

AVANÇOS 2012



AVANÇOS 2012

ROSQUEAMENTO E USINAGEM DE FUROS | FRESAMENTO INTERCAMBIÁVEL | FRESAMENTO DE TOPO EM METAL DURO INTEIRO | TORNEAMENTO | SISTEMAS DE FIXAÇÃO

WIDIA ™

A WIDIA™ Significa Qualidade Completa

Como uma inovadora há mais de 80 anos, a WIDIA Products Group vem projetando e criando produtos de usinagem de metal que tornam os processos de usinagem dos clientes mais eficientes e eficazes.

Com milhares de produtos em nosso catálogo, a WIDIA Products Group oferece vantagens competitivas que irão aumentar a sua produtividade e impulsionar os seus lucros.

Para saber mais, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

AVANÇOS

Introdução .....	.ii-vii
Usinagem de Furos .....	.A1-A213
Fresamento intercambiável .....	.B1-B59
Fresas de topo inteiriças .....	.C1-C5
Torneamento .....	.D1-D87
Sistemas de ferramentas .....	.E1-E15
Serviços e suporte .....	.F1-F13
Índice por número para pedido .....	.G2-G29
Índice por número de catálogo .....	.G30-G55
Contatos globais .....	.G56-G57



WIDIA™ significa Qualidade completa

Quando compra produtos da família de marcas WIDIA, você não está comprando apenas velocidade, potência e precisão — está comprando qualidade total.

As marcas da WIDIA Products Group oferecem o catálogo mais completo de produtos de engenharia de precisão e serviços de solução personalizada disponíveis no momento. Com mais de 14.000 produtos para fresamento, torneamento e holemaking em nosso catálogo e uma rede especializada de Distribuidores Autorizados, você irá encontrar tudo de que precisa em um único fornecedor.

Mais de 80 anos de qualidade

1925

Entrada no pedido de registro da "WIDIA" como marca registrada

1930

A WIDIA ganha o Grande Prêmio na exposição mundial EXPO em Liege

1962

Primeira patente concedida para insertos de metal duro revestido

1987

Lançamento do sistema de ferramentas para torneamento, holemaking e fresamento Widaflex™

2006

A Widia comemora 80 anos

1926

Início da produção de metal duro de tungstênio

1968

Lançamento da primeira classe revestida global

2000

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

2009

Lançamento das classes para torneamento séries TN5100 e TN7100



Conhecimento técnico com o qual você pode contar



As ferramentas de corte da marca WIDIA™ estão disponíveis exclusivamente através de uma rede especializada de Distribuidores Autorizados, com os quais você pode contar para receber muito mais do que produtos.

Eles mostrarão a você como:

- Alcançar melhorias mensuráveis de produtividade.
- Reduzir significativamente o tempo de ciclo.
- Aumentar a utilização de máquinas ferramentas.
- Tirar vantagem de soluções comprovadas de cadeia de suprimento.
- Acessar o estoque local e o melhor suporte técnico.
- Solicitar demonstrações em suas instalações das mais recentes tecnologias de ferramentas.

A mais poderosa família de marcas do setor

A família de marcas WIDIA é bem atendida por uma rede global dos melhores Distribuidores Autorizados do setor, selecionados por seu conhecimento especializado nas áreas de:

Torneamento, usinagem de furos, fresamento intercambiável e sistemas de ferramentas

WIDIA **WIDIA** 
MANCHESTER**WIDIA** 
CLAPPDICO**WIDIA** 
CIRCLE

Fresamento de topo inteiriço de metal duro e furação e alargamento de metal duro

WIDIA 
HANITA**WIDIA** 
RÜBIG

Operações de rosqueamento

WIDIA 
GTD

Fácil de encomendar

Nunca foi tão fácil encontrar os produtos WIDIA™ certos para as suas aplicações de usinagem. Nossos engenheiros e Distribuidores Autorizados são especialistas em usinagem de alto desempenho. Eles trabalharão com você para determinar o produto certo para a sua aplicação, fazer o pedido, enviar e entregar o produto com a atenção do atendimento ao cliente que você espera de uma marca líder mundial.

Serviços de cadeia de suprimento

Se a sua fábrica utiliza processos em lotes ou produção em massa, ou se suas máquinas de usinagem estão organizadas por linhas, células ou unidades individuais, o nosso programa de serviço de cadeia de suprimento irá eliminar despesas indiretas desnecessárias, garantir disponibilidade de ferramental, tempos de ajuste das máquinas mais curtos e reduzir os custos entre 30–90%.

Na verdade, frequentemente nossas soluções se pagam rapidamente, proporcionando uma economia que excede seu gasto anual com ferramentas de corte e suprimentos.



Manufatura global

Os produtos da WIDIA são desenvolvidos e fabricados em nossos Centros de Excelência em Fabricação em

- Essen, Alemanha
- Lichtenau, Alemanha
- Nabburg, Alemanha
- Johnson City, Tennessee, EUA
- New Market, Virginia, EUA
- Orwell, Ohio, EUA
- Solon, Ohio, EUA
- Bangalore, Índia
- Shlomi, Israel



Programas robustos de treinamento

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

Na Web

Visite nosso site para ler informações atualizadas sobre novos produtos, fazer o download de cópias eletrônicas da documentação dos produtos e ver uma lista de eventos do setor dos quais estamos participando. Visite www.widia.com e use o Localizador de Distribuidores para localizar o Distribuidor Autorizado mais perto de você.



Quando você pensa em velocidade, potência e precisão, pensa em qualidade total — pensa em WIDIA.

Para encontrar o Distribuidor Autorizado WIDIA mais próximo de você, por favor, use o Localizador de Distribuidores em www.widia.com.



Soluções para usinagem de furos, fresamento, torneamento e sistemas de ferramentas



Nós nos dedicamos ao projeto e desenvolvimento de soluções para usinagem de furos, fresamento, torneamento e sistemas de ferramentas para operações de alta demanda e manufatura direcionada. Nossos engenheiros de fábrica, especialistas em produção e engenheiros de aplicações estão disponíveis para trabalhar com você para projetar soluções para proporcionar a máxima produtividade.

Vantagens exclusivas, como instalações internas de revestimento PVD de alta qualidade (TiN, TiCN, TiAlN, AlTiN, revestimento em Z), uma ampla gama de matérias primas (HSS, HSS-E, HSS-pó; metal duro sólido, metal duro soldado) e capacidade para uma ampla gama de diâmetros, de 0,25–75mm, posicionam a WIDIA™ como a marca preferida para ferramentas de alta qualidade para aplicações específicas.

Nós nos especializamos no projeto e manufatura de especiais nos seguintes estilos de ferramenta:

- Geometrias complexas
- Porta-ferramentas e barras de mandrilamento
- Ferramentas de forma
- Standards modificados
- Superabrasivos (PCD e CBN)
- Ferramentas e insertos para:
 - Descascamento de barras
 - Torneamento em serviço pesado
 - Usinagem de rodas ferroviárias



Responsabilidade ambiental

Estamos profundamente comprometidos em oferecer produtos ambientalmente responsáveis, que proporcionem alto desempenho e valor comprovado. Com décadas de experiência em ferramental e manufatura, combinada com a sinergia de nossa engenharia superior, oferecemos algumas das oportunidades mais eficazes para a manufatura sustentável do setor.

Engenharia sustentável

Na liderança com inovação, engenharia e serviços em ferramentas standard e personalizadas. Metodologia e parceria comprovadas.

A engenharia de projeto bem sucedida requer planejamento, trabalho em equipe e execução disciplinada. Por meio de nossa extensa experiência no desenvolvimento e implementação de estratégias de engenharia de projeto, fomos pioneiros em uma metodologia comprovada para ajudar a fabricar novos produtos e levá-los ao mercado rapidamente. Os resultados do serviço são cuidadosamente delineados e de comum acordo antes do projeto. Nós avaliamos formalmente com você o progresso e os resultados ao longo do projeto através dos nossos sistemas de gestão.

Com nosso processo de primeira classe, você experimentará o tempo acelerado para o lançamento, menor custo geral e riscos reduzidos para implementação de novas tecnologias.

Fornecedor preferido

Nós atendemos todos os maiores mercados industriais do mundo e somos a marca preferida na maior parte dos setores exigentes, incluindo aeroespacial, moldes e matrizes, automotivo, equipamentos pesados, médico e engenharia geral. Ao longo dos nossos mais de 80 anos de história, alcançamos a reputação de fornecer aos nossos clientes um fluxo constante de produtos e serviços novos e exclusivos, criados especialmente para proporcionar a máxima eficiência e desempenho. Nós capacitamos os clientes a se tornarem mais competitivos e mais lucrativos em seus setores, produzindo peças em menos tempo, com menos trocas de ferramentas e com maior vida útil das ferramentas.

Temos o compromisso de fornecer a você as ferramentas e serviços que oferecem o máximo em satisfação do cliente, e temos o prazer de apresentar alguns de nossos mais recentes lançamentos neste catálogo. Para obter mais informações sobre como esses produtos podem afetar seus resultados, por favor, entre em contato hoje mesmo com seu Distribuidor Autorizado WIDIA™.



Greenfield Tap & Die

A marca que você vem confiando desde 1872 agora é...

A Greenfield Tap & Die, agora WIDIA-GTD™ tem fornecido a mais alta qualidade em machos e padrões para o setor há mais de 139 anos. Desde matérias-primas especiais, que passam por um processo de produção rigoroso com certificação ISO, até as ferramentas cuidadosamente inspecionadas, embaladas e despachadas, a WIDIA-GTD™ tem fornecido a você, nosso cliente, produtos e serviços da mais alta qualidade e de forma consistente. Sempre comprometida com a inovação, a WIDIA-GTD continua a focar em desenvolvimento de produtos que permitam atingir uma maior produção com custos mais baixos.

Mais de 139 anos de qualidade confiável



A PRODUCT OF KENNAMETAL INC.

1872

Wiley e Russell começaram a produzir machos

1915

O macho GTD GUN™ é patenteado

1991

A Greenfield adquire a VTD e a fábrica Lyndonville

1912

É fundada a Greenfield Tap & Die (GTD)

1982

Lançados os primeiros machos com revestimento PVD de TIN (VTD)

WIDIA-GTD™



2005

Lançada a linha de machos de metal duro de alto desempenho de nova geração (série GX)

2011

A WIDIA-GTD lança a nova série GT de machos de alto desempenho HSS-E-PM

1993

Lançadas as séries de machos EM

2010

A marca GTD torna-se parte da WIDIA™ Products Group

WIDIA ™
GTD™



Usinagem de Furos

Machos de alto desempenho .....	.A4-A77
Machos inteiriços de metal duro • Série GX .....	.A6-A29
Machos HSS-E-PM (Sinterizado) • Série GT .....	.A30-A77
Fresas de rosca de alto desempenho • Série GTM .....	.A78-A99
Informações técnicas .....	.A102-A120
Brocas inteiriças de metal duro .....	.A122-A203
VariDrill .....	.A122-A154
TOP DRILL S para aço e ferro fundido .....	.A156-A178
TOP DRILL S+ .....	.A180-A184
TOP DRILL G para materiais não ferrosos .....	.A186-A203
Insertos para broca espada .....	.A206-A212



Novos produtos

Nossos mais recentes avanços foram projetados para permitir maior produtividade, maior vida útil da ferramenta e maior versatilidade de aplicações, em comparação com suas ferramentas atuais.



VICTORY Machos série GX Victory™

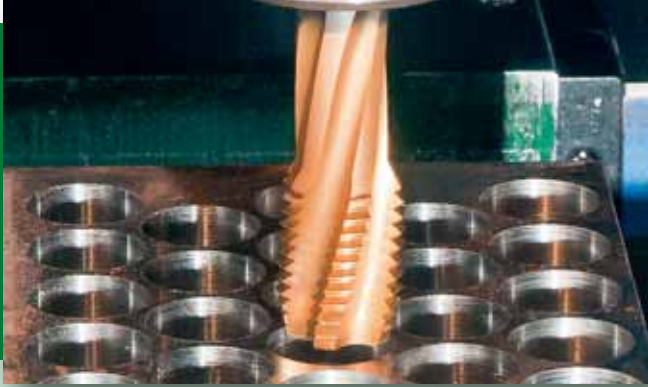
- Nossos machos inteiros de metal duro de alto desempenho e alta precisão.
- Trabalham até 4 vezes mais rápido e duram até 4 vezes mais em relação aos machos de aço rápido convencionais.
- O design de precisão proporciona furos rosqueados com maior exatidão.
- Os machos de corte podem ser reconicionados pela fábrica de acordo com as especificações e tolerâncias originais patenteadas.

VICTORY Machos série GT Victory

- Nova geração de machos de aço rápido sinterizado de alto desempenho para aplicações de rosqueamento em materiais específicos.
- Combinação ideal de classes, geometrias e revestimentos, para proporcionar roscas de alta qualidade e maior vida útil da ferramenta.
- Potencialize a sua produtividade com o nosso substrato sinterizado altamente resistente ao desgaste, modificado com um teor de cobalto maior que o padrão, proporcionando alta resistência ao calor.



Para maiores informações sobre os mais recentes produtos e serviços da WIDIA, por favor, entre em contato com seu representante da WIDIA, com um distribuidor autorizado da WIDIA ou visite o site www.widia.com.



WIDIA Machos eólicos série GT Victory™

- Novos machos de aço rápido HSS-E-PM de tamanho grande e alto desempenho.
- Desenvolvidos para a fabricação de importantes componentes de turbinas eólicas, como hubs, anéis e carcaças de caixas de engrenagens.
- Podem ser usados tanto em máquinas convencionais não rígidas quanto em máquinas de rosqueamento CNC sincronizado.
- Podem ser usados com porta-ferramentas com acionadores redondos ou quadrados de precisão.
- Também está disponível uma versão extra-longa.

WIDIA Fresas de rosca série GTM Victory

- O novo programa de fresas de rosca inteiriças de alto desempenho foi projetado para o máximo desempenho e confiabilidade.
- Rosca interna ou externa em usinagem CNC nos 3 eixos.
- Produz rosqueamento em um amplo conjunto de materiais até 63 HRC.
- A GTM31 e a GTM41 podem furar, escarear o furo e cortar a rosca ao mesmo tempo, resultando em menor tempo de ciclo e menos trocas de ferramentas.
- Cavacos mais curtos permitem melhor evacuação e desempenho seguro.



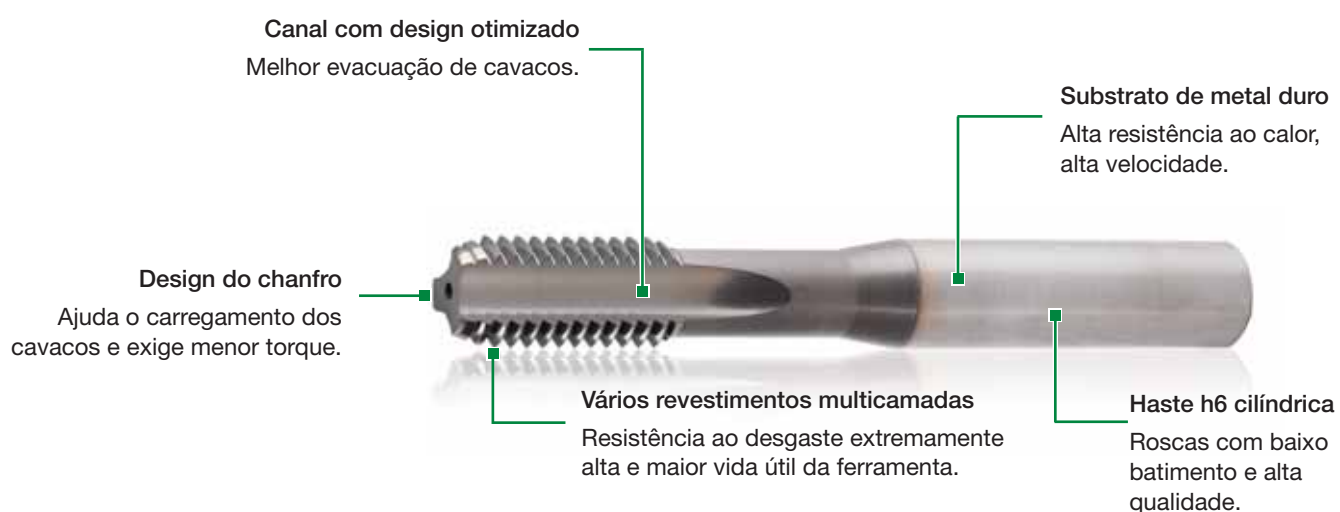
Machos inteiriços de metal duro de alto desempenho

Machos inteiriços de metal duro para alta produtividade e desempenho extraordinário em uma ampla gama de materiais a serem usinados.

WIDIA-GTD™



- Alto desempenho para superar os machos da concorrência.
- Mais produção de uma única ferramenta.
- Disponível em várias especificações.



Tecnologia avançada WIDIA™

- Fabricado com metal duro de microgrãos ultra-finos, proporcionando excepcional resistência ao desgaste.
- Ideal para operações de produção longas, onde menos trocas de ferramenta significam maior produtividade.
- Projetado para proporcionar extraordinária vida útil da ferramenta em ferro fundido, alumínio e materiais endurecidos.

Características

- Trabalha 5 vezes mais rápido e dura 4 vezes mais que os machos convencionais.
- Maior precisão e melhor design do macho.
- Batimento do macho menor que 10 microns (0,0004").
- Classe de metal duro com revestimento PVD nanocamada de TiAlN/TiN.
- Soluções personalizadas disponíveis sob pedido.

Benefícios

- Precisão superior da rosca produzida.
- Excelente qualidade da rosca e desempenho do macho.
- Alta resistência da aresta e resistência ao desgaste.
- Máximo controle de cavacos e corte livre em furos passantes.
- Podem ser reconicionados pela fábrica de acordo com as especificações e tolerâncias originais.



Informações sobre aplicações

- Para usar em máquinas CNC com controle de rosqueamento síncrono ou rígido e porta-ferramentas de precisão.
- Machos com canal reto para tamanhos M16 e maiores para ferros dúcteis ou fundidos.
- Usar em centros de torneamento equipados com porta-ferramentas hidráulicos de precisão e rígidos, com fixação por contração térmica ou com pinças de precisão.

Machos inteiriços de metal duro de alto desempenho e laminadores série GX Victory™ • Métrico

★ Bom

★★ Melhor

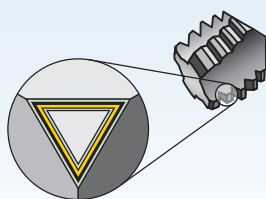
★★★ O melhor

faixa de tamanhos
(polegada e métrico)

Machos inteiriços de metal duro de alto desempenho série GX	série	tamanho min - máx	furo	forma de chanfro	refrigeração	classe	haste
	GX32	M6 - M16				GP4535	6535 HA
	GX33	M6 - M16				GP4535	6535 HA
	GX34	M4 - M20				GP4535	6535 HA
	GX35	M4 - M16				GP4535	6535 HA
	GX46	M6 - M16				GN1515	6535 HA
	GX47	M6 - M16				GN1515	6535 HA
	GX10	M3 - M16				WH16PG	DIN 371,374,376
Machos laminadores inteiriços de metal duro de alto desempenho série GX							
	GX38	M4 - M10				GP4535	6535 HA
	GX48	M4 - M12				GN1515	6535 HA
	GX39	M4 - M10				GP4535	6535 HA
	GX49	M4 - M12				GN1515	6535 HA

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

P				M	K			N			S				H			
1, 2, 3, 4, 6, 7	5, 9, 10, 11	12, 13.1	13.2	14.1, 14.2, 14.3, 14.4	15, 16, 17, 18, 19	20	21	22, 23, 24, 25	26, 27, 28	31, 32	33, 34, 35	36	37	38.1, 38.2, 40.1, 40.2, 41.1	39.1, 41.2			
Aço <35 HRC	Aço 36-48 HRC	Aço inoxidável PH e ferrítico <35 HRC	Aço inoxidável PH e ferrítico >35 HRC	Aço inoxidável	Ferro fundido		Alumínio forjado	Alumínio fundido	Cobre, ligas de cobre	À base de ferro	À base de cobalto	À base de níquel	Titânio e ligas	Aço endurecido 49-55 HRC	Aço endurecido 56-68 HRC	Página	Parâmetros de corte recomendados	
★★★					★	★										A12	A23	
★★★					★	★										A13	A23	
					★★★	★★★										A14	A23	
					★★★	★★★										A15	A23	
								★★★								A18	A23	
								★★★								A19	A23	
														★★★		A22	A23	
★★★																A16	A23	
							★★★	★★								A20	A23	
★★★																A17	A23	
							★★★	★★								A21	A23	



Os revestimentos são projetados para otimizar o desempenho do rosqueamento em materiais específicos.

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

resistência ao desgaste ← → tenacidade

NOVO!

NOVO!

NOVO!

NOVO!

NOVO!

NOVO!

NOVO!

NOVO!

NOVO!

Classe

Revestimento	Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
GP4535	Metal duro revestido, um revestimento PVD multicamadas de TiAlN e TiN sobre um substrato de metal duro de alta resistência, especialmente projetado para aplicações de rosqueamento. Use em aço até 32 HRC e ferro fundido em velocidades quatro vezes mais rápidas que as dos machos HSS-E-PM.	P K									
GN1515	Metal duro revestido, um revestimento PVD de duas camadas sobre metal duro de grãos finos. O revestimento consiste de uma camada de CrC/C de baixo atrito sobre uma camada de TiN resistente ao desgaste. O CrC/C resiste ao desgaste por fricção de metais não ferrosos no macho. Oferece um desempenho superior em rosqueamento de alumínio fundido e outros metais não ferrosos.	N									
WH16PG	Metal duro revestido, um revestimento PVD de duas camadas, sendo uma camada inferior de TiAlN resistente ao calor e uma camada superior de MoS ₂ de baixo atrito sobre um substrato de metal duro. Use em aço endurecido 55–63 HRC.	H									
GP6520	Aço rápido (HSS-E-PM) revestido, um substrato de aço rápido (HSS) sinterizado com alto teor de vanádio e cobalto com resistência ao calor e ao desgaste revestido com uma camada PVD básica de TiCN.	P K									
WP31MG	Aço rápido (HSS-E-PM) revestido, um substrato de aço rápido (HSS-E) sinterizado com revestimento PVD de TiN. Use para rosqueamento de aço 32–44 HRC e para abertura de roscas em aço com 32 HRC.	P									
WH36MG	Aço rápido (HSS-E-PM) revestido, um substrato de aço rápido (HSS-E) sinterizado com revestimento PVD com uma camada básica de TiN e uma superior de MoS ₂ . Use em furos cegos profundos em aço entre 32–44 HRC.	P									
GM6515	Aço rápido (HSS-E-PM) revestido, um substrato de aço rápido (HSS) sinterizado com alto teor de vanádio e cobalto com resistência ao calor e ao desgaste com revestimento PVD. O revestimento consiste de uma camada de CrC/C de baixo atrito sobre uma camada de TiN resistente ao desgaste. Use para rosqueamento de aço inoxidável e metais não ferrosos.	M N									
WN38MG	Aço rápido (HSS-E-PM) revestido, um substrato de aço rápido (HSS-E) sinterizado com revestimento PVD de DLC. Use para rosqueamento de alumínio. Não recomendado para aço.	N									
WN48EG	Aço rápido (HSS-E) revestido. Um substrato de aço rápido (HSS-E) com baixo teor de Vanádio e com revestimento PVD de DLC. Use para o rosqueamento de metais não ferrosos com baixas temperaturas de corte, como por exemplo o alumínio forjado. Não recomendado para aço.	N									
WN35MG	Aço rápido (HSS-E-PM) revestido, um substrato de aço rápido (HSS-E) sinterizado com revestimento PVD de duas camadas, sendo uma camada inferior de TiN e uma camada superior de DLC, que resiste ao desgaste por fricção de metais não ferrosos no macho. Use para rosqueamento de titânio. Não recomendado para aço.	S									
WS32MG	Aço rápido (HSS-E-PM) revestido, um substrato de aço rápido (HSS) sinterizado com alto teor de vanádio e cobalto com resistência ao calor e ao desgaste com revestimento PVD de TiCN de alta dureza. Use para rosqueamento de aço 44–55 HRC termicamente tratado e ligas à base de cobalto ou níquel resistentes ao calor.	S H									

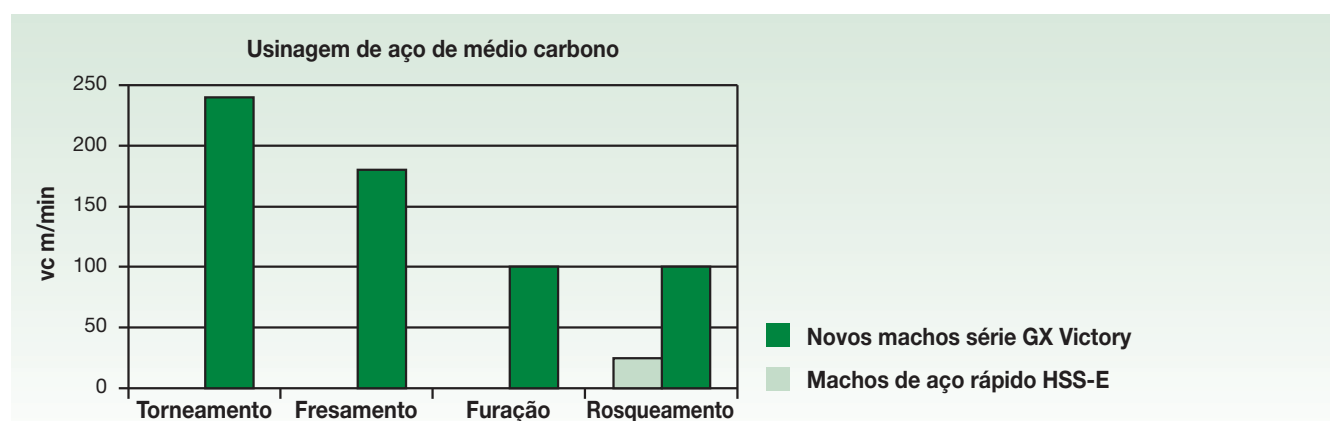
WIN WITH WIDIA™



Inteiroço de metal duro de alto desempenho GX Victory™ para a mais moderna linha para rosqueamento de alto desempenho

Trabalham até 4 vezes mais rápido e duram até 4 vezes mais em relação aos machos de aço rápido convencionais.

- O design de precisão melhorado proporciona furos rosqueados com maior precisão.
- Uma variedade completa de estilos e classes para aplicações em furos cegos e passantes em materiais ferrosos a não ferrosos.
- Após o uso, os machos de corte podem ser recondicionados pela fábrica de acordo com as especificações e tolerâncias originais patenteadas.



Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 

Machos de alto desempenho

Machos de metal duro com canal espiral esquerdo Victory™ • Furos passantes

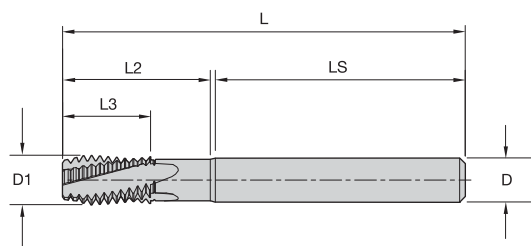
- GP4535 TiAlN + TiN para aço.



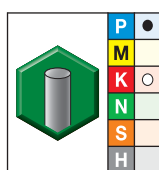
VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011



- GX32 • Chanfro com forma D • Métrico

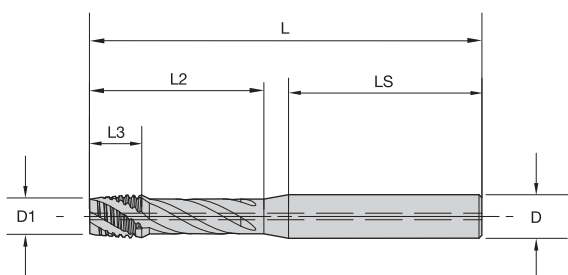


- primeira opção
- opção alternativa

GP4535	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais	classe de medida
12225	M6 X 1	70	12	23	43	6,0	3	6HX
12226	M8 X 1,25	80	15	28	47	8,0	3	6HX
12227	M10 X 1,5	90	18	33	51	10,0	4	6HX
12228	M12 X 1,75	100	21	40	54	12,0	4	6HX
12229	M14 X 2	110	24	47	61	12,0	4	6HX
12230	M16 X 2	110	24	53	55	14,0	4	6HX

Tecnologia exclusiva.

- GP4535 TiAlN + TiN para aço.

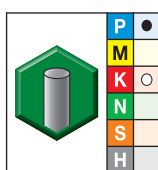


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GX33 • Chanfro forma C • Refrigeração interna • Métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP4535	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais	classe de medida
12781	M6 X 1	70	8	24	42	6,0	3	6HX
12782	M8 X 1,25	80	10	32	43	8,0	3	6HX
12783	M10 X 1,5	90	12	40	44	10,0	4	6HX
12784	M10 X 1	90	12	40	44	10,0	4	6HX
12786	M12 X 1,5	100	14	48	46	12,0	4	6HX
12785	M12 X 1,75	100	14	48	46	12,0	4	6HX
12788	M14 X 1,5	110	16	56	52	12,0	4	6HX
12787	M14 X 2	110	16	56	52	12,0	4	6HX
12789	M16 X 2	110	16	64	44	14,0	4	6HX

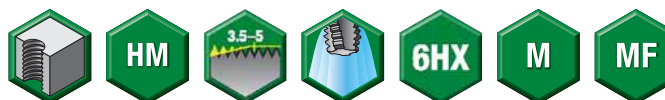
Tecnologia exclusiva.

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

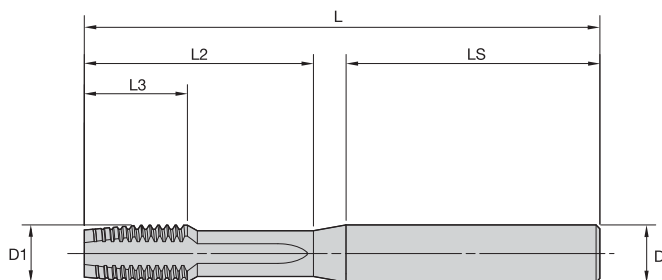
Machos de alto desempenho

Machos de metal duro com canal reto Victory™ • Furos passantes

- GP4535 TiAlN + TiN para ferro fundido.



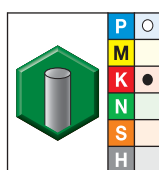
VICTORY



Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GX34 • Chanfro forma D • Métrico

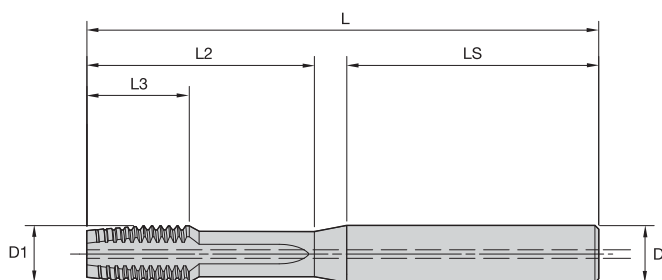


- primeira opção
- opção alternativa

GP4535	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais	classe de medida
12742	M4 X 0,7	60	6	16	36	6,0	3	6HX
12743	M5 X 0,8	60	7	20	34	6,0	3	6HX
12744	M6 X 1	70	12	23	43	6,0	4	6HX
12745	M8 X 1,25	80	15	28	47	8,0	4	6HX
12427	M10 X 1,5	90	18	33	51	10,0	4	6HX
12746	M10 X 1	90	18	33	51	10,0	4	6HX
12747	M12 X 1,5	100	21	40	54	12,0	4	6HX
12428	M12 X 1,75	100	21	40	54	12,0	4	6HX
12429	M14 X 2	110	24	47	61	12,0	4	6HX
12748	M14 X 1,5	110	24	47	61	12,0	4	6HX
12430	M16 X 2	110	24	53	55	14,0	4	6HX
12431	M18 X 2,5	125	30	59	62	16,0	5	6HX
12432	M20 X 2,5	140	30	66	—	18,0	5	6HX

Tecnologia exclusiva.

- GP4535 TiAlN + TiN para ferro fundido.

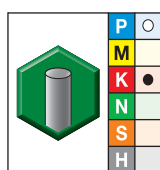


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GX35 • Chanfro forma E • Refrigeração interna M6 e maior • Métrico



- primeira opção
- opção alternativa

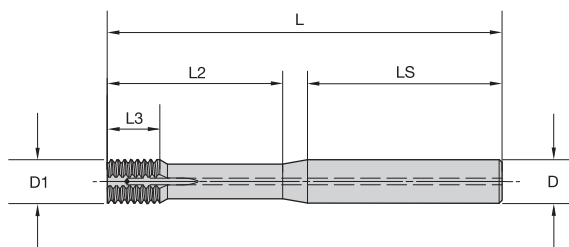
GP4535	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais	classe de medida
12731	M4 X 0,7	60	6	16	36	6,0	3	6HX
12732	M5 X 0,8	60	7	20	34	6,0	3	6HX
12733	M6 X 1	70	12	23	43	6,0	4	6HX
12734	M8 X 1,25	80	15	28	47	8,0	4	6HX
12736	M10 X 1	90	18	33	51	10,0	4	6HX
12735	M10 X 1,5	90	18	33	51	10,0	4	6HX
12738	M12 X 1,5	100	21	40	54	12,0	4	6HX
12737	M12 X 1,75	100	21	40	54	12,0	4	6HX
12740	M14 X 1,5	110	24	47	61	12,0	4	6HX
12739	M14 X 2	110	24	47	61	12,0	4	6HX
12741	M16 X 2	110	24	53	55	14,0	4	6HX

Tecnologia exclusiva.

Machos de alto desempenho

Machos de metal duro laminadores Victory™ • Furos passantes

- GP4535 TiAlN + TiN para aço.

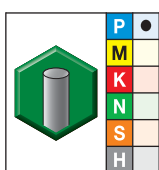


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GX38 • Entrada cônica forma D • Refrigeração interna M6 e maior • Métrico



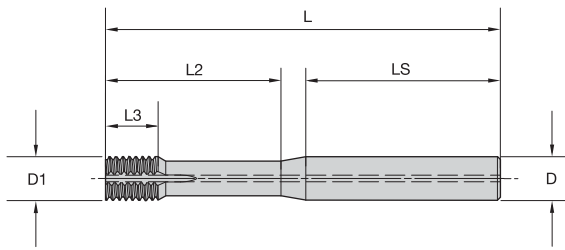
- primeira opção
- opção alternativa

GP4535	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais lubrificadores	classe de medida
12831	M4 X 0,7	60	6	16	36	6,0	2	6HX
12832	M5 X 0,8	60	7	20	34	6,0	2	6HX
12833	M6 X 1	70	8	24	42	6,0	2	6HX
12834	M8 X 1,25	80	10	32	43	8,0	2	6HX
12835	M10 X 1,5	90	12	40	44	10,0	3	6HX

Tecnologia exclusiva.

Os machos laminadores requerem um tamanho de furo maior antes do rosqueamento que os machos de corte correspondentes.

- GP4535 TiAlN + TiN para aço.

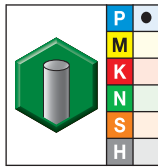


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GX39 • Entrada cônica forma E • Refrigeração interna M6 e maior • Métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP4535	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais lubrificadores	classe de medida
12826	M4 X 0,7	60	6	16	36	6,0	2	6HX
12827	M5 X 0,8	60	7	20	34	6,0	2	6HX
12828	M6 X 1	70	8	24	42	6,0	2	6HX
12829	M8 X 1,25	80	10	32	43	8,0	2	6HX
12830	M10 X 1,5	90	12	40	44	10,0	3	6HX

Tecnologia exclusiva.

Os machos laminadores requerem um tamanho de furo maior antes do rosqueamento que os machos de corte correspondentes.

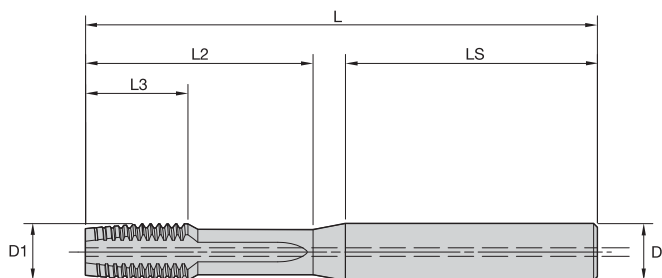
Machos de alto desempenho

Machos de metal duro com canal reto Victory™ • Furos passantes

- GN1515 TiN + CrC/C para alumínio.



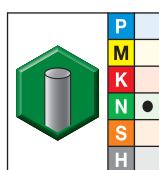
VICTORY



Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GX46 • Chanfro forma D • Refrigeração interna M6 e maior • Métrico

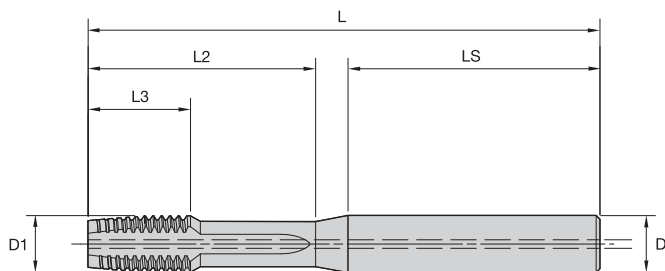


- primeira opção
- opção alternativa

GN1515	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais	classe de medida
12846	M6 X 1	70	12	24	42	6,0	3	6HX
12847	M8 X 1,25	80	15	32	43	8,0	3	6HX
12848	M10 X 1,5	90	18	40	44	10,0	3	6HX
12850	M10 X 1	90	18	40	44	10,0	3	6HX
12852	M12 X 1,5	100	21	48	46	12,0	3	6HX
12851	M12 X 1,75	100	21	48	46	12,0	3	6HX
12854	M14 X 1,5	110	24	56	52	12,0	4	6HX
12853	M14 X 2	110	24	56	52	12,0	4	6HX
12856	M16 X 1,5	110	24	64	44	14,0	4	6HX
12855	M16 X 2	110	24	64	44	14,0	4	6HX

Tecnologia exclusiva.

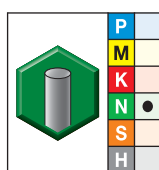
- GN1515 TiN + CrC/C para alumínio.



VICTORY

Tolerância da haste	
D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GX47 • Chanfro forma E • Refrigeração interna M6 e maior • Métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GN1515	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais	classe de medida
12866	M6 X 1	70	12	24	42	6,0	3	6HX
12867	M8 X 1,25	80	15	32	43	8,0	3	6HX
12868	M10 X 1,5	90	18	40	44	10,0	3	6HX
12869	M10 X 1	90	18	40	44	10,0	3	6HX
12872	M12 X 1,5	100	21	48	46	12,0	3	6HX
12870	M12 X 1,75	100	21	48	46	12,0	3	6HX
12874	M14 X 1,5	110	24	56	52	12,0	4	6HX
12873	M14 X 2	110	24	56	52	12,0	4	6HX
12876	M16 X 1,5	110	24	64	44	14,0	4	6HX
12875	M16 X 2	110	24	64	44	14,0	4	6HX

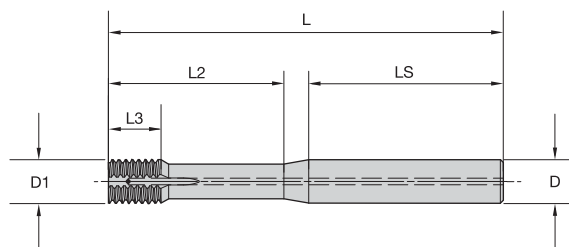
Tecnologia exclusiva.

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Machos de alto desempenho

Machos de metal duro laminadores Victory™ • Furos passantes

- GN1515 TiN + CrC/C para alumínio.

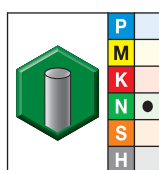


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GX48 • Entrada cônica forma D • Refrigeração interna M6 e maior • Métrico



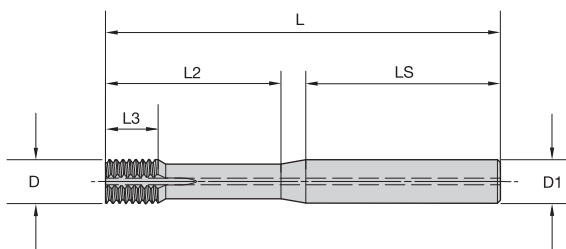
- primeira opção
- opção alternativa

GN1515	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais lubrificadores	classe de medida
12887	M4 X 0,7	60	6	16	36	6,0	2	6HX
12888	M5 X 0,8	60	7	20	34	6,0	2	6HX
12889	M6 X 1	70	8	24	42	6,0	2	6HX
12890	M8 X 1,25	80	10	32	43	8,0	2	6HX
12891	M10 X 1,5	90	12	40	44	10,0	3	6HX
12892	M10 X 1	90	12	40	44	10,0	3	6HX
12894	M12 X 1,5	100	14	48	46	12,0	3	6HX
12893	M12 X 1,75	100	14	48	46	12,0	3	6HX

Tecnologia exclusiva.

Os machos laminadores requerem um tamanho de furo maior antes do rosqueamento que os machos de corte correspondentes.

- GN1515 TiN + CrC/C para alumínio.

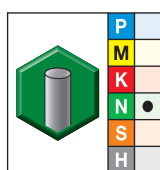


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GX49 • Entrada cônica forma E • Refrigeração interna M6 e maior • Métrico



GN1515	D1 tamanho	L	L3	L2	LS	D	número de canais lubrificadores	classe de medida
12906	M4 X 0,7	60	6	16	36	6,0	2	6HX
12907	M5 X 0,8	60	7	20	34	6,0	2	6HX
12908	M6 X 1	70	8	24	42	6,0	2	6HX
12909	M8 X 1,25	80	10	32	43	8,0	2	6HX
12911	M10 X 1,5	90	12	40	44	10,0	3	6HX
12912	M10 X 1	90	12	40	44	10,0	3	6HX
12915	M12 X 1,5	100	14	48	46	12,0	3	6HX
12914	M12 X 1,75	100	14	48	46	12,0	3	6HX

- primeira opção
- opção alternativa

Tecnologia exclusiva.

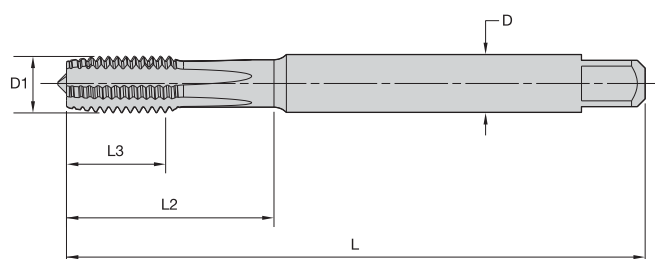
Os machos laminadores requerem um tamanho de furo maior antes do rosqueamento que os machos de corte correspondentes.

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Machos de alto desempenho

Machos com canal reto de metal duro Victory™ • Furos cegos e passantes

• WH16PG TiAlN/MoS₂ para aço 55–63 HRC.

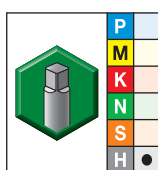


VICTORY

Tolerância da haste



D	Tolerância h9
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043

■ GX10 • Chanfro forma C • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

WH16PG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GX105001	M3 X 0,5	63	6	18	4,5	4	DIN 371	6HX
GX105002	M4 X 0,7	63	8	20	4,5	4	DIN 371	6HX
GX105003	M5 X 0,8	70	10	26	6,0	4	DIN 371	6HX
GX105004	M6 X 1	80	12	28	6,0	4	DIN 371	6HX
GX105009	M8 X 1	90	15	35	8,0	5	DIN 374	6HX
GX105005	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	5	DIN 371	6HX
GX105010	M10 X 1	100	18	38	10,0	5	DIN 374	6HX
GX105006	M10 X 1,5	100	18	38	10,0	5	DIN 371	6HX
GX105011	M12 X 1,5	110	21	41	12,0	5	DIN 374	6HX
GX105007	M12 X 1,75	110	21	41	12,0	5	DIN 376	6HX
GX105012	M14 X 1,5	110	24	44	14,0	5	DIN 374	6HX
GX105008	M14 X 2	110	24	44	14,0	6	DIN 376	6HX
GX105013	M16 X 1,5	110	24	44	16,0	5	DIN 374	6HX






Grupo	 Furos passantes					 Furos cegos					
	Estilo do macho	Classe	Faixa – m/min			Estilo do macho	Classe	Faixa – m/min			
			mín	Valor inicial	máx			mín	Valor inicial	máx	
P	1	GX32, GX38	GP4535	80	100	130	GX33, GX39	GP4535	50	70	90
	2	GX32, GX38	GP4535	70	90	120	GX33, GX39	GP4535	50	60	80
	3, 4, 6, 7	GX32, GX38	GP4535	60	80	100	GX33, GX39	GP4535	50	60	80
K	15,16	GX34	GP4535	80	105	140	GX35	GP4535	50	70	90
	17,18,19	GX34	GP4535	80	100	130	GX35	GP4535	50	70	90
	20	GX34	GP4535	70	90	120	GX35	GP4535	50	60	80
N	21	GX46, GX48	GN1515	90	120	160	GX47, GX49	GN1515	60	80	100
	22, 23, 24	GX46, GX48	GN1515	80	100	130	GX47, GX49	GN1515	50	70	90
	25	GX46, GX48	GN1515	70	85	110	GX47, GX49	GN1515	50	60	80
H	39.1, 41.2	GX10	WH16PG	1,2	1,5	2,0	GX10	WH16PG	0,8	1,1	1,4
	39.1	GX10	WH16PG	0,6	0,8	1,0	GX10	WH16PG	0,4	0,5	0,7

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Aço

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

tamanhos de roscas típicas				diâmetro da broca necessário				P		
								Machos inteiriços de metal duro		Machos inteiriços de metal duro
machos de corte métrico polegada		machos laminadores métrico polegada		mm	polegada	fração	bitola	furo cego com refrigeração GX33_GP4535	furo passante GX32_GP4535	furo cego laminado com refrigeração GX39_GP4535
-	-	-	6-32	3,175	.1250	1/8	-	-	-	12801
M4,5 x 0,75	-	M4 x 0,70	-	3,700	.1457	-	-	-	-	12826
-	-	-	8-32	3,797	.1495	-	25	-	-	12802
-	-	-	10-24	4,366	.1719	11/64	-	-	-	12803
-	12-24	-	10-32	4,496	.1770	-	16	-	-	12804
-	-	M5 x 0,80	-	4,700	.1850	-	13	-	-	12827
M6 x 1,00	-	-	-	5,000	.1969	-	-	12781	12225	-
-	1/4-20	-	12-28	5,106	.2010	-	7	12761	12200	-
-	1/4-28	-	-	5,410	.2130	-	3	12762	12201	-
-	-	M6 x 1,00	-	5,600	.2205	-	-	-	-	12828
-	-	-	1/4-20	5,791	.2280	-	1	-	-	12805
-	-	-	1/4-28	5,944	.2340	-	A	-	-	12806
-	5/16-18	-	-	6,528	.2570	-	F	12763	12202	-
M8 x 1,25	-	-	-	6,700	.2638	-	-	12782	12226	-
-	5/16-24	-	-	6,909	.2720	-	I	-	12203	-
-	-	-	5/16-18	7,366	.2900	-	L	-	-	12807
-	-	M8 x 1,25	-	7,400	.2913	-	-	-	-	12829
-	3/8-16	-	-	7,938	.3125	5/16	-	12764	12204	-
-	3/8-24	-	-	8,433	.3320	-	Q	-	12205	-
M10 x 1,50	-	-	-	8,500	.3346	-	-	12783	12227	-
M10 x 1,00	-	-	-	9,000	.3543	-	-	12784	-	-
-	-	-	3/8-16	8,839	.3480	-	S	-	-	12808
-	7/16-14	-	3/8-24	9,093	.3580	-	T	12765	12206	-
-	-	M10 x 1,50	-	9,400	.3701	-	-	-	-	12830
M12 x 1,75	-	-	-	10,200	.4016	-	-	12785	12228	-
M12 x 1,50	-	-	-	10,500	.4134	-	-	12786	-	-
-	1/2-13	-	-	10,716	.4219	27/64	-	12766	12207	-
-	1/2-20	-	-	11,509	.4531	29/64	-	-	12208	-
M14 x 2,00	-	-	-	12,000	.4724	-	-	12787	12229	-
-	9/16-12	-	-	12,304	.4844	31/64	-	12767	12209	-
M14 x 1,50	-	-	-	12,500	.4921	-	-	12788	-	-
-	5/8-11	-	9/16-12	13,495	.5313	17/32	-	12768	12210	-
M16 x 2,00	-	-	-	14,000	.5512	-	-	12789	12230	-





P	P		Todos os materiais	
Machos inteiriços de metal duro	Broca MD recomendada		Broca alternativa	
 furo passante laminado com refrigeração GX38_GP4535	 aproximadamente 5 x D com refrigeração TDS402 WP20PD	 aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna TDS202 WP20PD	 aproximadamente 5 x D com refrigeração VDS402A WU25PD	 aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna VDS202A WU25PD
12809	TDS402A03175	TDS202A03175	VDS402A03175	VDS202A03175
12831	TDS402A03700	TDS202A03700	VDS402A03700	VDS202A03700
12810	TDS402A03797	TDS202A03797	VDS402A03797	VDS202A03797
12811	TDS402A04219	TDS202A04219	VDS402A04219	VDS202A04219
12812	TDS402A04496	TDS202A04496	VDS402A04496	VDS202A04496
12832	TDS402A04700	TDS202A04700	VDS402A04700	VDS202A04700
–	TDS402A05000	TDS202A05000	VDS402A05000	VDS202A05000
–	TDS402A05106	TDS202A05106	VDS402A05106	VDS202A05106
–	TDS402A05410	TDS202A05410	VDS402A05410	VDS202A05410
12833	TDS402A05600	TDS202A05600	VDS402A05600	VDS202A05600
12813	TDS402A05791	TDS202A05791	VDS402A05791	VDS202A05791
12814	TDS402A05944	TDS202A05944	VDS402A05944	VDS202A05944
–	TDS402A06528	TDS202A06528	VDS402A06528	VDS202A06528
–	TDS402A06700	TDS202A06700	VDS412A06700	VDS212A06700
–	TDS402A06906	TDS202A06906	VDS412A06906	VDS212A06906
12815	TDS402A07366	TDS202A07366	VDS412A07366	VDS212A07366
12834	TDS402A07400	TDS202A07400	VDS412A07400	VDS212A07400
–	TDS402A07938	TDS202A07938	VDS412A07938	VDS212A07938
–	TDS402A08433	TDS202A08433	VDS412A08433	VDS212A08433
–	TDS402A08500	TDS202A08500	VDS412A08500	VDS212A08500
–	TDS402A09000	TDS202A09000	VDS412A09000	VDS212A09000
12816	TDS402A08839	TDS202A08839	VDS412A08839	VDS212A08839
–	TDS402A09093	TDS202A09093	VDS412A09093	VDS212A09093
12835	TDS402A09400	TDS202A09400	VDS412A09400	VDS212A09400
–	TDS402A10200	TDS202A10200	VDS412A10200	VDS212A10200
–	TDS402A10500	TDS202A10500	VDS412A10500	VDS212A10500
–	TDS402A10716	TDS202A10716	VDS412A10716	VDS212A10716
–	TDS402A11509	TDS202A11509	VDS412A11509	VDS212A11509
–	TDS402A12000	TDS202A12000	VDS412A12000	VDS212A12000
–	TDS402A12304	TDS202A12304	VDS412A12304	VDS212A12304
–	TDS402A12500	TDS202A12500	VDS412A12500	VDS212A12500
–	TDS402A13495	TDS202A13495	VDS412A13495	VDS212A13495
–	TDS402A14000	TDS202A14000	VDS412A14000	VDS212A14000

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Ferro fundido

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho



tamanhos de roscas típicas		diâmetro da broca necessário				Machos inteiriços de metal duro		Broca MD recomendada
machos de corte métrico	polegada	mm	polegada	fração	bitola	furo cego com refrigeração	furo passante	aproximadamente 3 x D com refrigeração
						GX35 GP4535	GX34 GP4535		TDS411 WK15PD
—	6-32	2,705	.1065	—	36	12700	12713	TDS401A02705
M4 x 0,70	—	3,300	.1299	—	—	12731	12742	TDS401A03300
—	8-32 / 8-36	3,454	.1360	—	29	12701	12714	TDS401A03454
—	10-24	3,734	.1470	—	26	12702	12715	TDS401A03734
—	10-32	4,039	.1590	—	21	12703	12716	TDS401A04039
M5 x 0,80	—	4,200	.1654	—	—	12732	12743	TDS401A04200
M6 x 1,00	—	5,000	.1969	—	—	12733	12744	TDS401A05000
—	1/4-20	5,106	.2010	—	7	12704	12717	TDS401A05106
—	1/4-28	5,410	.2130	—	3	12705	12718	TDS401A05410
—	5/16-18	6,528	.2570	—	F	12706	12719	TDS401A06528
M8 x 1,25	—	6,700	.2638	—	—	12734	12745	TDS411A06700
—	3/8-16	7,938	.3125	5/16	—	12707	12404	TDS411A07938
—	3/8-24	8,433	.3320	—	Q	—	12405	TDS411A08433
M10 x 1,50	—	8,500	.3346	—	—	12735	12427	TDS411A08500
M10 x 1,00	—	9,000	.3543	—	—	12736	12746	TDS411A09000
—	7/16-14	9,093	.3580	—	T	12708	12406	TDS411A09093
M12 x 1,75	—	10,200	.4016	—	—	12737	12428	TDS411A10200
M12 x 1,50	—	10,500	.4134	—	—	12738	12747	TDS411A10500
—	1/2-13	10,716	.4219	27/64	—	12709	12407	TDS411A10716
—	1/2-20	11,509	.4531	29/64	—	—	12408	TDS411A11509
M14 x 2,00	—	12,000	.4724	—	—	12739	12429	TDS411A12000
—	9/16-12	12,304	.4844	31/64	—	12710	12409	TDS411A12304
M14 x 1,50	—	12,500	.4921	—	—	12740	12748	TDS411A12500
—	5/8-11	13,495	.5313	17/32	—	12711	12410	TDS411A13495
M16 x 2,00	—	14,000	.5512	—	—	12741	12430	TDS411A14000
M18 x 2,50	—	15,500	.6102	—	—	—	12431	TDS411A15500
—	3/4-10	16,670	.6563	21/32	—	12712	12411	TDS411A16670
M20 x 2,50	—	17,500	.6890	—	—	—	12432	TDS411A17500


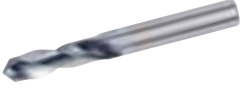



K		Todos os materiais	
Broca MD recomendada		Broca alternativa	
			
aproximadamente 5 x D com refrigeração TDS412 WK15PD	aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna TDS212 WK15PD	aproximadamente 5 x D com refrigeração VDS402A WU25PD	aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna VDS202A WU25PD
TDS402A02705	TDS212A02705	VDS402A02705	VDS202A02705
TDS402A03300	TDS212A03300	VDS402A03300	VDS202A03300
TDS402A03454	TDS212A03454	VDS402A03454	VDS202A03454
TDS402A03734	TDS212A03734	VDS402A03734	VDS202A03734
TDS402A04039	TDS212A04039	VDS402A04039	VDS202A04039
TDS402A04200	TDS212A04200	VDS402A04200	VDS202A04200
TDS402A05000	TDS212A05000	VDS402A05000	VDS202A05000
TDS402A05106	TDS212A05106	VDS402A05106	VDS202A05106
TDS402A05410	TDS212A05410	VDS402A05410	VDS202A05410
TDS402A06528	TDS212A06528	VDS402A06528	VDS202A06528
TDS412A06700	TDS212A06700	VDS412A06700	VDS212A06700
TDS412A07938	TDS212A07938	VDS412A07938	VDS212A07938
TDS412A08433	TDS212A08433	VDS412A08433	VDS212A08433
TDS412A08500	TDS212A08500	VDS412A08500	VDS212A08500
TDS412A09000	TDS212A09000	VDS412A09000	VDS212A09000
TDS412A09093	TDS212A09093	VDS412A09093	VDS212A09093
TDS412A10200	TDS212A10200	VDS412A10200	VDS212A10200
TDS412A10500	TDS212A10500	VDS412A10500	VDS212A10500
TDS412A10716	TDS212A10716	VDS412A10716	VDS212A10716
TDS412A11509	TDS212A11509	VDS412A11509	VDS212A11509
TDS412A12000	TDS212A12000	VDS412A12000	VDS212A12000
TDS412A12304	TDS212A12304	VDS412A12304	VDS212A12304
TDS412A12500	TDS212A12500	VDS412A12500	VDS212A12500
TDS412A13495	TDS212A13495	VDS412A13495	VDS212A13495
TDS412A14000	TDS212A14000	VDS412A14000	VDS212A14000
TDS412A15500	TDS212A15500	VDS412A15500	VDS212A15500
TDS412A16670	TDS212A16670	VDS412A16670	VDS212A16670
TDS412A17500	TDS212A17500	VDS412A17500	VDS212A17500

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Alumínio

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

tamanhos de roscas típicas		diâmetro da broca necessário				N				
						Machos inteiriços de metal duro		Machos inteiriços de metal duro		
										
machos de corte métrico	machos de corte polegada	machos laminadores métrico	machos laminadores polegada	mm	polegada	fração	bitola	furo cego com refrigeração GX47_GN1515	furo passante com refrigeração GX46_GN1515	furo cego laminado com refrigeração GX49_GN1515
—	—	—	6-32	3,175	.1250	1/8	—	—	—	12895
M4,5 x 0,75	—	M4 x 0,70	—	3,700	.1457	—	—	—	—	12906
—	—	—	8-32	3,797	.1495	—	25	—	—	12896
—	—	—	10-24	4,366	.1719	11/64	—	—	—	12897
12-24	—	—	10-32	4,496	.1770	—	16	—	—	12898
—	—	M5 x 0,80	—	4,700	.1850	—	13	—	—	12907
M6 x 1,00	—	—	—	5,000	.1969	—	—	12866	12846	—
—	1/4-20	—	12-28	5,106	.2010	—	7	12858	12836	—
—	1/4-28	—	—	5,410	.2130	—	3	12859	12838	—
—	—	M6 x 1,00	—	5,600	.2205	—	—	—	—	12908
—	—	—	1/4-20	5,791	.2280	—	1	—	—	12899
—	—	—	1/4-28	5,944	.2340	—	A	—	—	12901
—	5/16-18	—	—	6,528	.2570	—	F	12860	12839	—
M8 x 1,25	—	—	—	6,700	.2638	—	—	12867	12847	—
—	—	—	5/16-18	7,366	.2900	—	L	—	—	12902
—	—	M8 x 1,25	—	7,400	.2913	—	—	—	—	12909
—	3/8-16	—	—	7,938	.3125	5/16	—	12861	12840	—
M10 x 1,50	—	—	—	8,500	.3346	—	—	12868	12848	—
M10 x 1,00	—	—	—	9,000	.3543	—	—	12869	12850	—
—	—	—	3/8-16	8,839	.3480	—	S	—	—	12903
7/16-14	—	—	3/8-24	9,093	.3580	—	T	12862	12841	—
—	—	M10 x 1,50	—	9,400	.3701	—	—	—	—	12911
M12 x 1,75	—	—	—	10,200	.4016	—	—	12870	12851	—
M12 x 1,50	—	—	—	10,500	.4134	—	—	12872	12852	—
—	1/2-13	—	—	10,716	.4219	27/64	—	12863	12843	—
M14 x 2,00	—	—	—	12,000	.4724	—	—	12873	12853	—
—	9/16-12	—	—	12,304	.4844	31/64	—	12864	12844	—
M14 x 1,50	—	—	—	12,500	.4921	—	—	12874	12854	—
—	5/8-11	—	9/16-12	13,495	.5313	17/32	—	12865	12845	—
M16 x 2,00	—	—	—	14,000	.5512	—	—	12875	12855	—
M16 x 1,50	—	—	—	14,500	.5709	—	—	12876	12856	—

Machos inteiriços de metal duro	N		Todos os materiais	
	Broca MD recomendada		Broca alternativa	
 furo passante laminado com refrigeração GX48_GN1515	 aproximadamente 3 x D com refrigeração WD 412522	 aproximadamente 5 x D com refrigeração WD 412527	 aproximadamente 5 x D com refrigeração VDS402A_WU25PD	 aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna VDS202A_WU25PD
12877	TCM65903000	012535-00318	VDS402A03175	VDS202A03175
12887	TCM25903700	-	VDS402A03700	VDS202A03700
12878	-	-	VDS402A03797	VDS202A03797
12879	-	-	VDS402A04219	VDS202A04219
12880	-	-	VDS402A04496	VDS202A04496
12888	TCM25904700	-	VDS402A04700	VDS202A04700
-	TCM25909500	012535-00500	VDS402A05000	VDS202A05000
-	-	-	VDS402A05106	VDS202A05106
-	-	-	VDS402A05410	VDS202A05410
12889	TCM25905600	-	VDS402A05600	VDS202A05600
12881	-	-	VDS402A05791	VDS202A05791
12882	-	-	VDS402A05944	VDS202A05944
-	-	-	VDS402A06528	VDS202A06528
-	TCM25906700	-	VDS412A06700	VDS212A06700
12883	-	-	VDS412A07366	VDS212A07366
12890	TCM25907400	-	VDS412A07400	VDS212A07400
-	TCM65908000	012535-00793	VDS412A07938	VDS212A07938
-	TCM25908500	012535-00850	VDS412A08500	VDS212A08500
-	TCM25909000	012535-00900	VDS412A09000	VDS212A09000
12884	-	-	VDS412A08839	VDS212A08839
-	-	-	VDS412A09093	VDS212A09093
12891	TCM25909400	-	VDS412A09400	VDS212A09400
-	TCM25910200	012535-01020	VDS412A10200	VDS212A10200
-	TCM25910500	012535-01050	VDS412A10500	VDS212A10500
-	-	012535-01072	VDS412A10716	VDS212A10716
-	TCM25912000	012535-01200	VDS412A12000	VDS212A12000
-	TCM65912100	-	VDS412A12304	VDS212A12304
-	TCM25912500	012535-01250	VDS412A12500	VDS212A12500
-	-	-	VDS412A13495	VDS212A13495
-	TCM25914000	012535-01400	VDS412A14000	VDS212A14000
-	TCM25914500	012535-01450	VDS412A14500	VDS212A14500

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Machos HSS-E-PM de alto desempenho

Nossos machos sinterizados fornecem roscas altamente confiáveis e desempenho superior em aplicações de furo cego e furo passante. O macho de aço rápido (HSS-E-PM) de alto desempenho é uma ótima escolha para os clientes que estão buscando alta produtividade e ferramentas com vida útil longa para aplicações de materiais específicos.



WIDIA-GTD™

- Design melhorado, proporcionando roscas confiáveis em diferentes materiais.
- Mais resistente à lascamento da aresta que o metal duro.
- Melhor desempenho em altas velocidades.



Machos sinterizados

- Fabricados em aço rápido e aço rápido sinterizado revestido, para laminação e corte de roscas em várias aplicações.
- Oferece vantagens de desempenho sobre outros machos convencionais de alta velocidade.
- Inigualável pelos produtos da concorrência.

Funções do macho

- Alta resistência ao desgaste e dureza a quente sem comprometer a resistência da aresta.
- Os revestimentos PVD multicamadas oferecem extraordinária estabilidade térmica, resistência à oxidação e baixo coeficiente de fricção.
- O recurso de ponta em espiral empurra os cavacos para frente nos furos passantes.
- Cavacos armazenados nos canais ou removidos para fora com os canais retos.
- Os machos podem ser usados em porta-ferramentas hidráulicos e com pinças.
- Baixo batimento da rosca e do chanfro.

Benefícios

- Longa vida do macho com velocidade de rosqueamento até 50% maior.
- Excelente controle de cavacos.
- Maior resistência da rosca.
- Qualidade da rosca excepcional e longa vida útil da ferramenta.



Machos de aço rápido (HSS-E-PM) de alto desempenho série GT Victory™ • DIN métrico

Unigem de furos • Machos de alto desempenho

- ★ Bom
- ★★ Melhor
- ★★★ O melhor

Machos de aço rápido (HSS-E-PM) de alto desempenho série GT	faixa de tamanhos (métrico)						
	série	tamanho min – máx	furo	forma de chanfro	refrigeração	classe	dimensão do macho
	GT00	M3 - M20				WP31MG	DIN 371,374,376
	GT02	M3 - M20				WP31MG	DIN 371,374,376
	GT04	M3 - M20				WH36MG	DIN 371,374,376
	GT06	M6 - M16				WS32MG	DIN 371,374,376
	GT10	M3 - M20				WS32MG	DIN 371,374,376
	GT12	M3 - M20				WS32MG	DIN 371,374,376
	GT14	M3 - M12				WN35MG	DIN 371,376
	GT16	M3 - M12				WN35MG	DIN 371
	GT20	M3 - M42				GP6520	DIN 371,374,376,XL
	GT20	M3 - M20				GM6515	DIN 371,374,376
	GT21	M5 - M14				GP6520	DIN 371,376
	GT21	M5 - M14				GM6515	DIN 371,376
	GT22	M3 - M16				WP31MG	DIN 371,374,376
	GT22	M3 - M16				WN38MG	DIN 371,374,376
	GT23	M5 - M16				WP31MG	DIN 371,374,376
	GT23	M5 - M16				WN38MG	DIN 371,374,376
	GT30	M3 - M42				GP6520	DIN 371,374,376,XL
	GT30	M3 - M24				GM6515	DIN 371,374,376
	GT30	M3 - M16				GP6505	DIN 371,376
	GT31	M5 - M42				GP6520	DIN 371,376,XL
	GT31	M5 - M16				GM6515	DIN 371,376
	GT32	M5 - M16				GP6520	DIN 371,374,376
	GT33	M5 - M16				GP6520	DIN 371,374,376
	GT40	M4 - M22				GP6520	DIN 371,376
	GT41	M4 - M20				GP6520	DIN 371,376
	GT42	M5 - M16				GP6520	DIN 371,374,376
	GT43	M5 - M16				GP6520	DIN 371,374,376
	GT50	M24 - M42				GP6520	DIN 376,XL
	GT51	M24 - M42				GP6520	DIN 376,XL
	GT70	M3 - M16				WN48EG	DIN 371,376
	GT80	M3 - M20				WN48EG	DIN 371,376

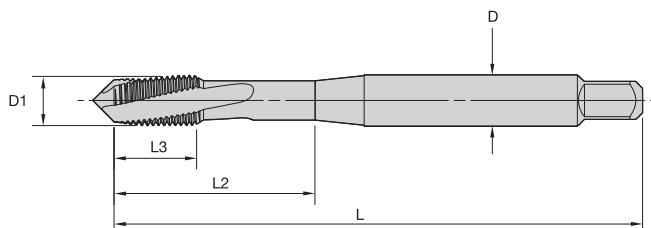
P				M	K			N			S				H		Página(s)	Parâmetros de corte recomendados
1, 2, 3, 4, 6, 7	5, 9, 10, 11	12, 13.1	13.2	14.1, 14.2, 14.3, 14.4	15, 16, 17, 18, 19	20	21	22, 23, 24, 25	26, 27, 28	31, 32	33, 34, 35	36	37	38.1, 38.2, 40.1, 40.2, 41.1	39.1, 41.2			
Aço <35 HRC	Aço 36-48 HRC	Aço inoxidável PH e ferrítico <35 HRC	Aço inoxidável PH e ferrítico >35 HRC	Aço inoxidável	Ferro fundido			Alumínio forjado	Alumínio fundido	Cobre, ligas de cobre	À base de ferro	À base de cobalto	À base de níquel	Titânio e ligas	Aço endurecido 49-55 HRC	Aço endurecido 56-68 HRC		
	★★★		★★★★	★	★	★							★				A36	A62
	★★★		★★★★		★	★							★				A44	A62
	★★★		★★★★		★★★★	★★★★					★★	★★	★★				A46	A62
					★★★★	★★★★									★★★★		A47	A62
												★★★★	★★★★				A38	A62
												★★★★	★★★★				A48	A62
									★					★★★★			A39	A62
									★					★★★★			A49	A62
★★★★		★★★★									★★★★						A34, A57	A62
				★★★★			★	★						★			A34	A62
★★★★		★★★★									★★★★						A35	A62
				★★★★			★	★						★			A35	A62
																	A54	A62
★★★★							★★★★	★									A54	A62
		★★★★															A55	A62
							★★★★	★									A55	A62
★★★★		★★★★									★★★★						A40, A58	A62
				★★★★			★							★			A40	A62
★★																	A40	A62
★★★★		★★★★									★★★★						A41, A59	A62
				★★★★			★							★			A41	A62
★★★★		★★★★									★★★★						A42	A62
★★★★		★★★★															A43	A62
					★★★★	★★★★		★★★★	★★								A50	A62
					★★★★	★★★★		★★★★	★★								A51	A62
					★★★★	★★★★		★★★★	★★								A52	A62
					★★★★	★★★★		★★★★	★★								A53	A62
★★★★		★★		★													A60	A62
★★★★		★★		★													A61	A62
							★★★★	★	★								A37	A62
							★★★★										A45	A62

Unigem de furos • Machos de alto desempenho

Machos de alto desempenho

Machos com canal espiral esquerdo HSS-E-PM Victory™ • Furos passantes

- GM6515 TiN + CrC/C para aço inoxidável.
- GP6520 TiCN para aço.

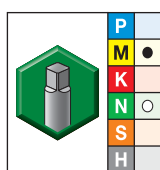
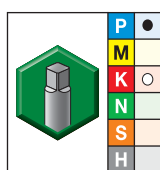


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

■ GT20 • Chanfro forma D • DIN 371, 374 e 376 métrico



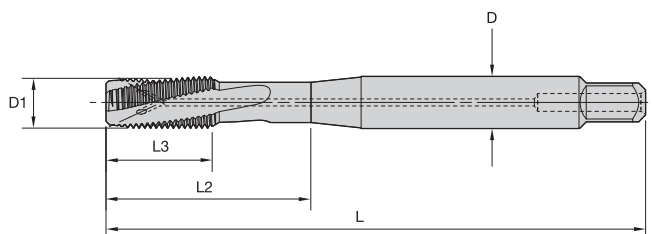
- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	GM6515	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT205094	GT205077	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6HX
GT205095	GT205078	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	2	DIN 371	6HX
GT205096	GT205079	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	2	DIN 371	6HX
GT205097	GT205080	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT205104	GT205087	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
GT205098	GT205081	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT205105	GT205088	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
GT205106	GT205089	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
GT205099	GT205082	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
GT205107	GT205090	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	3	DIN 374	6HX
GT205100	GT205083	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	3	DIN 376	6HX
GT205108	GT205091	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
GT205101	GT205084	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
GT205109	GT205092	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
GT205102	GT205085	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
GT205110	GT205093	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
GT205103	GT205086	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

- GM6515 TiN+CrC/C para aço inoxidável.
- GP6520 TiCN para aço.



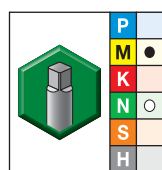
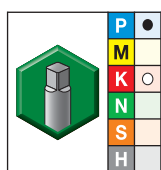
VICTORY



Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

■ GT21 • Chanfro forma D • Refrigeração interna • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	GM6515	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT215007	GT215001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	2	DIN 371	6HX
GT215008	GT215002	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT215009	GT215003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT215010	GT215004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
GT215011	GT215005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	3	DIN 376	6HX
GT215012	GT215006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX

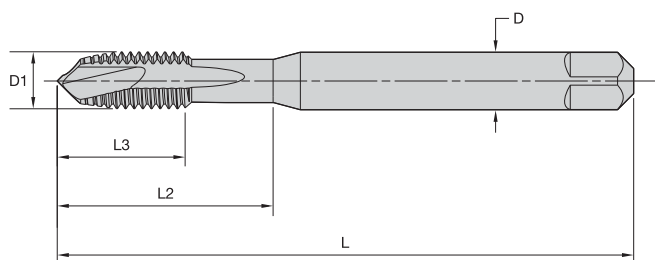
Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Machos de alto desempenho

Machos com ponta em espiral HSS-E-PM Victory™ • Furos passantes

WIDIA
GTD™

• WP31MG TiN para aço 32–44 HRC.

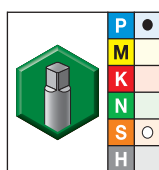


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

■ GT00 • Chanfro forma B • DIN 371, 374 e 376 métrico



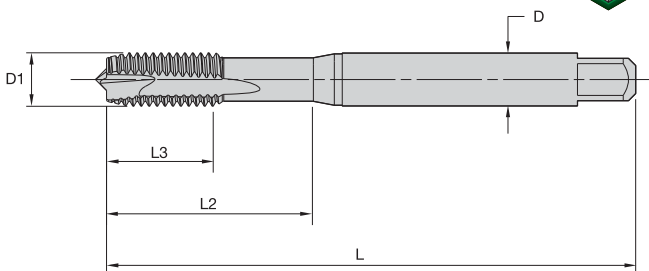
- primeira opção
- opção alternativa

WP31MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT005001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6HX
GT005002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	2	DIN 371	6HX
GT005003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	2	DIN 371	6HX
GT005004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT005012	M8 X 1	90	17	—	6,0	3	DIN 374	6HX
GT005005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT005013	M10 X 1	90	18	—	7,0	3	DIN 374	6HX
GT005014	M10 X 1,25	100	22	—	7,0	3	DIN 374	6HX
GT005006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
GT005015	M12 X 1,25	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6HX
GT005016	M12 X 1,5	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6HX
GT005007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6HX
GT005017	M14 X 1,5	100	22	—	11,0	3	DIN 374	6HX
GT005008	M14 X 2	110	26	—	11,0	3	DIN 376	6HX
GT005018	M16 X 1,5	100	22	—	12,0	4	DIN 374	6HX
GT005009	M16 X 2	110	27	—	12,0	4	DIN 376	6HX
GT005010	M18 X 2	125	30	—	14,0	4	DIN 376	6HX
GT005011	M20 X 2,5	140	32	—	16,0	4	DIN 376	6HX

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

WIDIA
GTD™

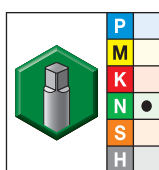
- WN48EG DLC para alumínio.



VICTORY

Tolerância da haste	
D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

- GT70 • Chanfro forma B • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

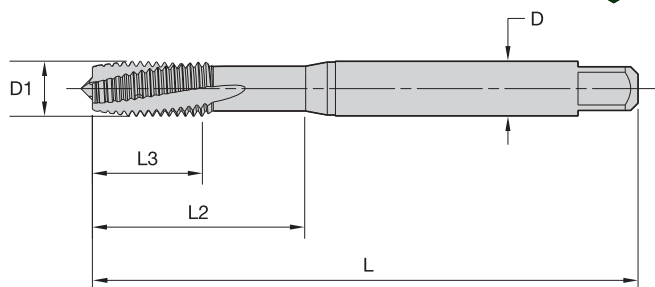
Modelo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
WN48EG								
GT705001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6H
GT705002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	2	DIN 371	6H
GT705003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	2	DIN 371	6H
GT705004	M6 X 1	80	17	30	6,0	2	DIN 371	6H
GT705005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	2	DIN 371	6H
GT705006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	2	DIN 371	6H
GT705007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6H
GT705008	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6H

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Machos de alto desempenho

Machos com canal espiral esquerdo HSS-E-PM Victory™ • Furos passantes

- WS32MG TiCN para níquel e ligas de níquel.

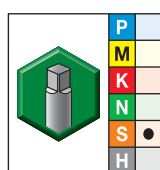


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

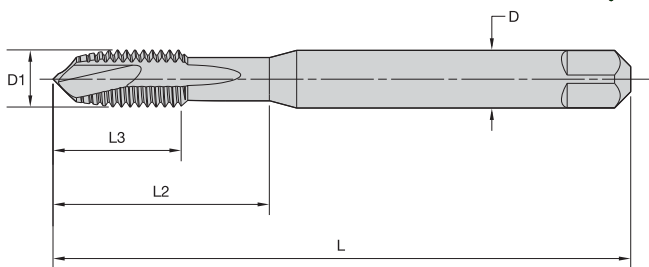
■ GT10 • Chanfro forma D • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

WS32MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT105001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6HX
GT105002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	3	DIN 371	6HX
GT105003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT105004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT105005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT105006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
GT105007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6HX
GT105008	M14 X 2	110	26	—	11,0	3	DIN 376	6HX
GT105009	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6HX
GT105010	M20 X 2,5	140	32	—	16,0	3	DIN 376	6HX

- WN35MG TiN/DLC para titânio e ligas de titânio.

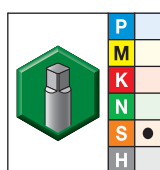


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

■ GT14 • Chanfro forma B • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

WN35MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT145001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	3	DIN 371	6HX
GT145002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	3	DIN 371	6HX
GT145003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT145004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT145005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT145006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
GT145007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6HX

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

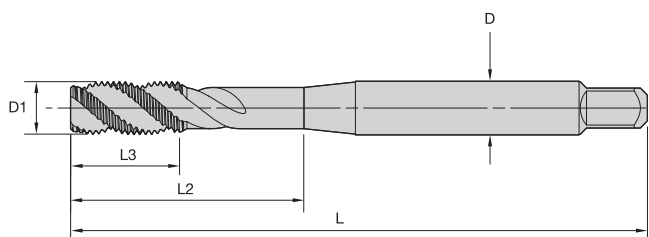
Machos de alto desempenho

Machos com canal espiral HSS-E-PM Victory™ • Furos cegos

- GM6515 TiN + CrC/C para aço inoxidável.
- GP6520 TiCN para aço.
- GP6505 tratamento oxidado para aço.



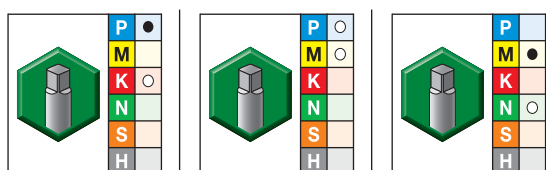
VICTORY



Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

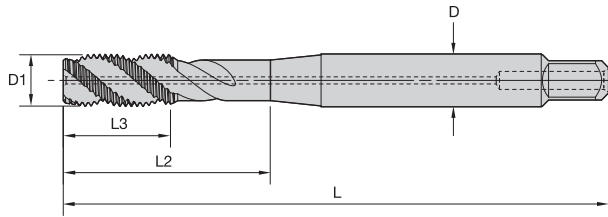
■ GX30 • Chanfro forma C • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	GP6505	GM6515	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de ajuste
GT305097	GT305116	GT305148	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	3	DIN 371	6HX
GT305098	GT305117	GT305079	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
GT305099	GT305118	GT305080	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT305100	GT305119	GT305081	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT305109	—	GT305090	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
GT305101	GT305120	GT305082	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT305110	—	GT305091	M10 X 1	90	10	35	7,0	4	DIN 374	6HX
GT305111	—	GT305092	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	4	DIN 374	6HX
GT305102	GT305121	GT305083	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
GT305112	—	GT305093	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
GT305103	GT305122	GT305084	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
GT305113	—	GT305094	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
GT305104	GT305123	GT305085	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
GT305114	—	GT305095	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
GT305105	GT305124	GT305086	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
GT305115	—	GT305096	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
GT305106	—	GT305087	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
GT305107	—	GT305088	M22 X 2,5	140	25	70	18,0	4	DIN 376	6HX
GT305108	—	GT305089	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6HX

- GM6515 TiN + CrC/C para aço inoxidável.
- GP6520 TiCN para aço.

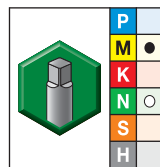
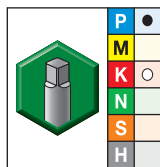


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

■ GT31 • Chanfro forma C • Refrigeração interna • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

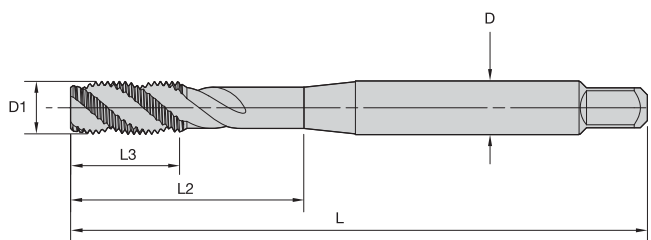
GP6520	GM6515	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de ajuste
GT315007	GT315001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT315008	GT315002	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT315009	GT315003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT315010	GT315004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
GT315011	GT315005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
GT315012	GT315006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Machos de alto desempenho

Machos com canal espiral HSS-E-PM Victory™ • Rosca próxima do fundo em furos cegos

- GP6520 TiCN para aço.

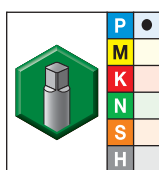


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

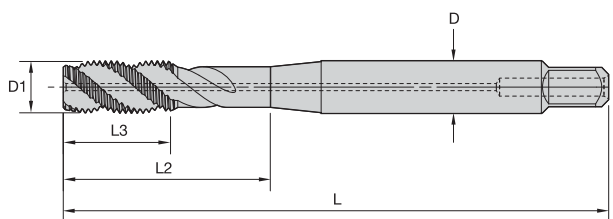
- GT32 • Chanfro forma E • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT325001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT325002	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT325003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT325004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
GT325007	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
GT325005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
GT325008	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
GT325006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
GT325009	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

- GP6520 TiCN para aço.

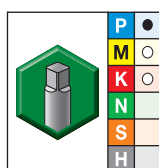


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GT33 • Chanfro forma E • Refrigeração interna • DIN 371, 374 e 376 métrico

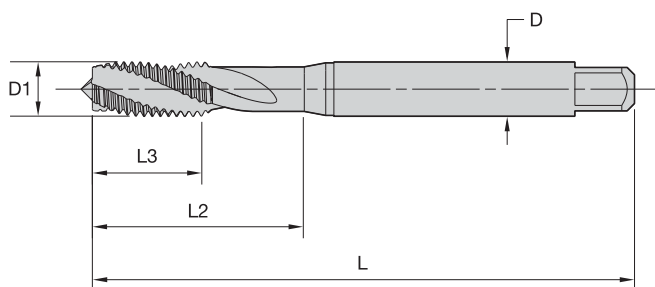


- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT335001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT335002	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT335003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT335004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
GT335007	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
GT335005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
GT335008	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
GT335006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
GT335009	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

• WP31MG TiN para aço 32–44 HRC.

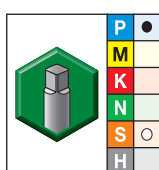


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

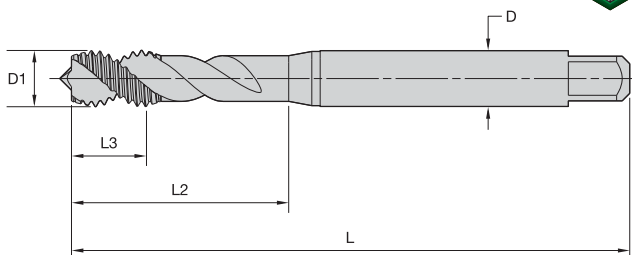
■ GT02 • Chanfro forma C • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

WP31MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT025001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	3	DIN 371	6H
GT025002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	3	DIN 371	6H
GT025003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	3	DIN 371	6H
GT025004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6H
GT025012	M8 X 1	90	17	—	6,0	3	DIN 374	6H
GT025005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6H
GT025013	M10 X 1	90	18	—	7,0	3	DIN 374	6H
GT025014	M10 X 1,25	100	22	—	7,0	3	DIN 374	6H
GT025006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6H
GT025015	M12 X 1,25	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6H
GT025016	M12 X 1,5	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6H
GT025007	M12 X 1,75	110	24	44	12,0	3	DIN 376	6H
GT025017	M14 X 1,5	100	22	—	11,0	3	DIN 374	6H
GT025008	M14 X 2	110	26	52	11,0	3	DIN 376	6H
GT025018	M16 X 1,5	100	22	—	12,0	3	DIN 374	6H
GT025009	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6H
GT025010	M18 X 2	125	30	—	14,0	4	DIN 376	6H
GT025011	M20 X 2,5	140	32	—	16,0	4	DIN 376	6H

- WN48EG DLC para alumínio.

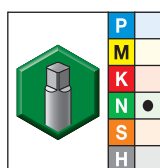


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

- GT80 • Chanfro forma C • DIN 371 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

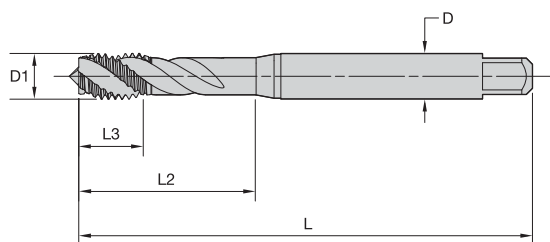
Modelo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
WN48EG								
GT805001	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	2	DIN 371	6H
GT805002	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	2	DIN 371	6H
GT805003	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	2	DIN 371	6H
GT805004	M6 X 1	80	10	30	6,0	2	DIN 371	6H
GT805005	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	2	DIN 371	6H
GT805006	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	2	DIN 371	6H
GT805007	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	3	DIN 376	6H
GT805008	M16 X 2	110	22	—	12,0	3	DIN 376	6H
GT805009	M20 X 2,5	140	25	—	16,0	3	DIN 376	6H

Machos de alto desempenho

Machos com canal espiral HSS-E-PM Victory™ • Furos cegos 3 x D

WIDIA
GTD™

- WH36MG TiAlN/MoS₂ para aço 32-44 HRC (3 x D).

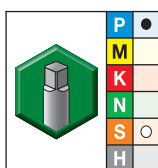


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

- GT04 • Chanfro forma C • DIN 371, 374 e 376 métrico



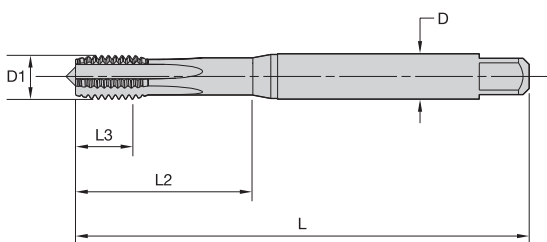
- primeira opção
- opção alternativa

WH36MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT045001	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	3	DIN 371	6H
GT045002	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6H
GT045003	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	3	DIN 371	6H
GT045004	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6H
GT045012	M8 X 1	90	10	—	6,0	3	DIN 374	6H
GT045005	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	3	DIN 371	6H
GT045013	M10 X 1	90	10	—	7,0	3	DIN 374	6H
GT045014	M10 X 1,25	100	16	—	7,0	3	DIN 374	6H
GT045006	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	3	DIN 371	6H
GT045015	M12 X 1,25	100	15	—	9,0	4	DIN 374	6H
GT045016	M12 X 1,5	100	15	—	9,0	4	DIN 374	6H
GT045007	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	4	DIN 376	6H
GT045017	M14 X 1,5	100	15	—	11,0	4	DIN 374	6H
GT045008	M14 X 2	110	20	—	11,0	4	DIN 376	6H
GT045018	M16 X 1,5	100	15	—	12,0	4	DIN 374	6H
GT045009	M16 X 2	110	22	—	12,0	4	DIN 376	6H
GT045010	M18 X 2	125	25	—	14,0	4	DIN 376	6H
GT045011	M20 X 2,5	140	25	—	16,0	4	DIN 376	6H

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

WIDIA
GTD™

- WS32MG TiCN para aço 44-55 HRC.

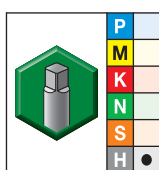


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

- GT06 • Chanfro forma C • DIN 371, 374 e 376 métrico



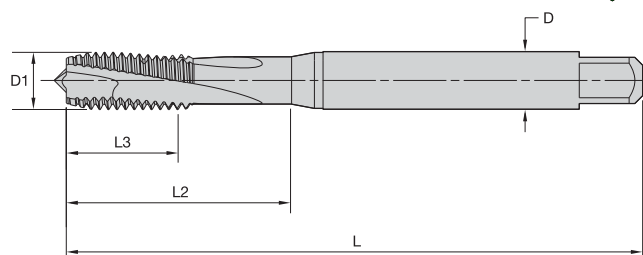
- primeira opção
- opção alternativa

WS32MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT065003	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
GT065006	M8 X 1	90	10	35	8,0	5	DIN 374	6HX
GT065001	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	5	DIN 371	6HX
GT065008	M12 X 1,5	100	15	—	9,0	5	DIN 374	6HX
GT065004	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	5	DIN 376	6HX
GT065007	M10 X 1	90	10	35	10,0	5	DIN 374	6HX
GT065002	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	5	DIN 371	6HX
GT065009	M14 X 1,5	100	15	—	11,0	6	DIN 374	6HX
GT065010	M16 X 1,5	100	15	—	12,0	6	DIN 374	6HX
GT065005	M16 X 2	110	22	—	12,0	6	DIN 376	6HX

Machos de alto desempenho

Machos com canal espiral HSS-E-PM Victory™ • Furos cegos

- WS32MG TiCN para níquel e ligas de níquel.

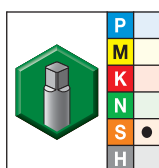


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

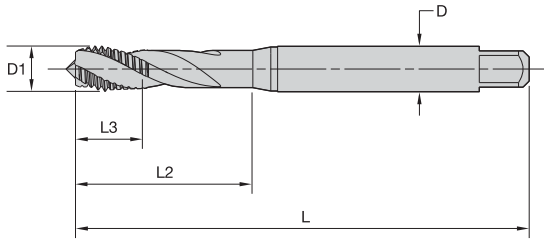
GT12 • Chanfro forma C • DIN 371 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

WS32MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT125001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6HX
GT125002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	3	DIN 371	6HX
GT125003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT125004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
GT125005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
GT125006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
GT125007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6HX
GT125008	M14 X 2	110	26	—	11,0	3	DIN 376	6HX
GT125009	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6HX
GT125010	M20 X 2,5	140	32	—	16,0	3	DIN 376	6HX

- WN35MG TiN/DLC para titânio e ligas de titânio.

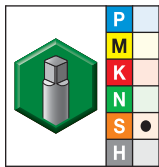


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

■ GT16 • Chanfro forma C • DIN 371 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

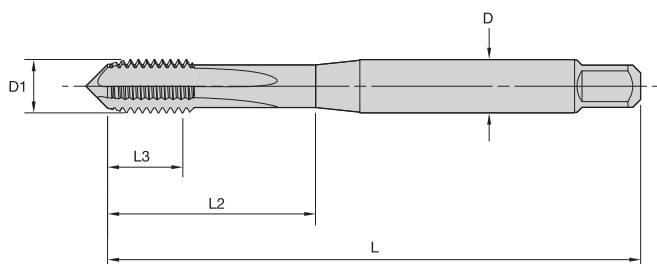
WN35MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT165001	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	3	6HX
GT165002	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	6HX
GT165003	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	3	6HX
GT165004	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	6HX
GT165005	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	3	6HX
GT165006	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	3	6HX
GT165007	M12 X 1,75	110	18	44	12,0	3	6HX

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Machos de alto desempenho

Machos com canal reto HSS-E-PM Victory™ • Furos cegos e passantes

- GP6520 TiCN para ferro fundido e alumínio fundido.

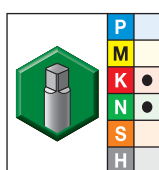


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

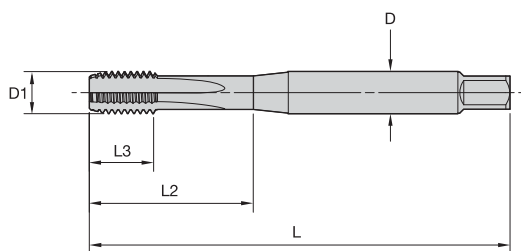
■ GT40 • Chanfro forma C • DIN 371 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de ajuste
GT405001	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
GT405002	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT405003	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
GT405004	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
GT405005	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
GT405006	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
GT405007	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
GT405008	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
GT405009	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
GT405010	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX
GT405011	M22 X 2,5	140	25	70	18,0	4	DIN 376	6HX

- GP6520 TiCN para ferro fundido e alumínio fundido.

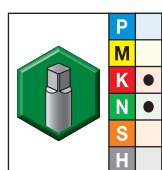


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GT41 • Chanfro forma C • Refrigeração interna • DIN 371, 374 e 376 métrico



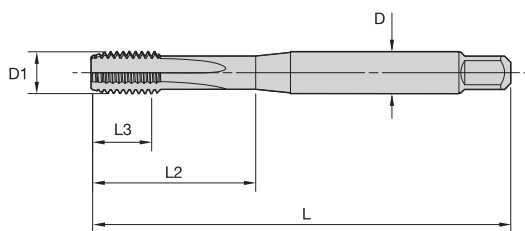
- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de ajuste
GT415001	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
GT415002	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT415003	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
GT415004	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
GT415005	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
GT415006	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
GT415007	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
GT415008	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
GT415009	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
GT415010	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

Machos de alto desempenho

Machos com canal reto HSS-E-PM Victory™ • Rosca próxima do fundo em furos cegos

- GP6520 TiCN para ferro fundido e alumínio fundido.

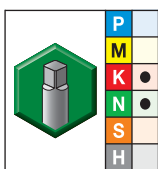


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

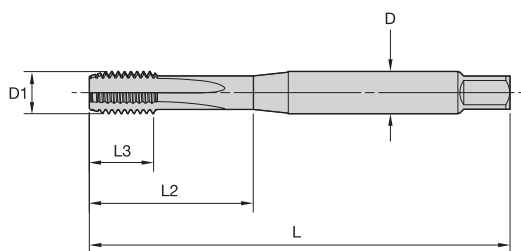
- GT42 • Chanfro forma E • DIN 371, 374 e 376 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT425001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT425002	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
GT425003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
GT425004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
GT425007	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
GT425005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
GT425008	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
GT425006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
GT425009	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

- GP6520 TiCN para ferro fundido e alumínio fundido.

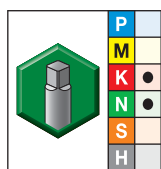


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011

- GT43 • Chanfro forma E • Refrigeração interna • DIN 371, 374 e 376 métrico



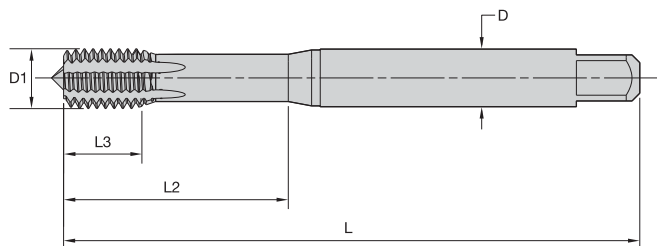
- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	Padrão de dimensão	classe de medida
GT435001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
GT435002	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
GT435003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
GT435004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
GT435007	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
GT435005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
GT435008	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
GT435006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
GT435009	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

Machos de alto desempenho

Macho laminador HSS-E-PM Victory™ • Furos cegos e passantes

- WP31MG TiN para aço.
- WN38MG DLC para alumínio.

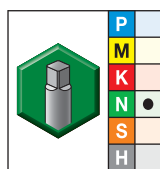
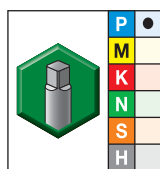


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

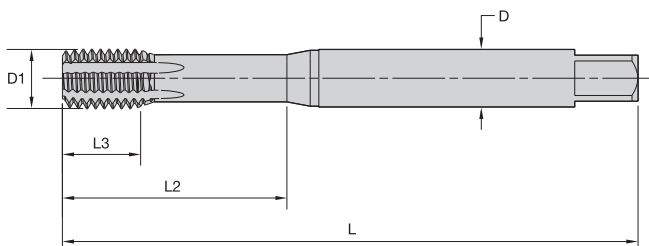
GT22 • Entrada cônica forma C • DIN 2174 Métrico



- primeira opção
- opção alternativa

WP31MG	WN38MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais lubrificadores	classe de medida
GT225016	GT225001	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	4	6HX
GT225017	GT225002	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	4	6HX
GT225018	GT225003	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	4	6HX
GT225019	GT225004	M6 X 1	80	10	30	6,0	5	6HX
GT225024	GT225009	M8 X 1	90	10	35	8,0	5	6HX
GT225020	GT225005	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	5	6HX
GT225025	GT225010	M10 X 1	90	10	35	10,0	5	6HX
GT225026	GT225011	M10 X 1,25	100	16	39	10,0	5	6HX
GT225021	GT225006	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	5	6HX
GT225027	GT225012	M12 X 1,25	100	15	—	9,0	6	6HX
GT225028	GT225013	M12 X 1,5	100	15	—	9,0	6	6HX
GT225022	GT225007	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	6	6HX
GT225029	GT225014	M14 X 1,5	100	15	—	11,0	6	6HX
GT225030	GT225015	M16 X 1,5	100	15	—	12,0	6	6HX
GT225023	GT225008	M16 X 2	110	22	—	12,0	6	6HX

- WP31MG TiN para aço.
- WN38MG DLC para alumínio.

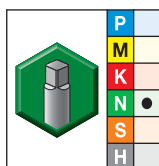
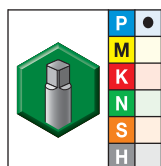


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043

■ GT23 • Entrada cônica forma C • Refrigeração interna • DIN 2174 métrico



- primeira opção
- opção alternativa

WP31MG	WN38MG	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais lubrificadores	classe de medida
GT235012	GT235001	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	4	6HX
GT235013	GT235002	M6 X 1	80	10	30	6,0	5	6HX
GT235018	GT235007	M8 X 1	90	10	35	8,0	5	6HX
GT235014	GT235003	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	5	6HX
GT235019	GT235008	M10 X 1	90	10	35	10,0	5	6HX
GT235015	GT235004	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	5	6HX
GT235020	GT235009	M12 X 1,5	100	15	—	9,0	6	6HX
GT235016	GT235005	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	6	6HX
GT235021	GT235010	M14 X 1,5	100	15	—	11,0	6	6HX
GT235022	GT235011	M16 X 1,5	100	15	—	12,0	6	6HX
GT235017	GT235006	M16 X 2	110	22	—	12,0	6	6HX

WIN WITH WIDIA™

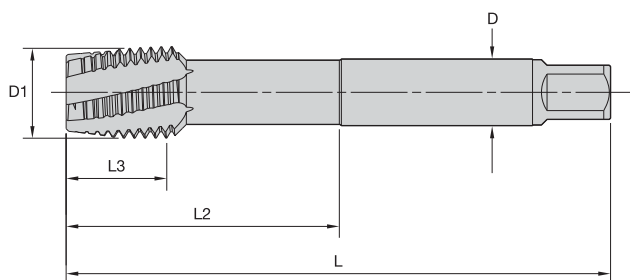


Machos eólicos de aço rápido (HSS-E-PM) de alto desempenho GT Victory™

Potencialize a produtividade em componentes de grande porte.

- Fabricado com um substrato de aço rápido (HSS-E) sinterizado de alta liga que combina uma resistência ao desgaste e ao calor com tenacidade.
- A classe GP6520™ proporciona longa vida útil do macho em altas velocidades de rosqueamento.
- A haste h6 de precisão resulta em excepcionais qualidade da rosca e vida útil da ferramenta devido ao batimento muito baixo.
- GT20 para furos passantes.
- GT30 e GT31 para furos cegos em rosqueamento vertical.
- GT50 e GT51 para furos cegos em rosqueamento horizontal.
- Todos os machos eólicos da série GT™ estão disponíveis de acordo com a norma DIN 376 e comprimento extra-longo como standard.

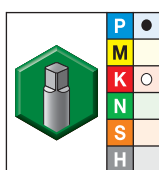
- GP6520 TiCN para aço e ferro fundido.



VICTORY

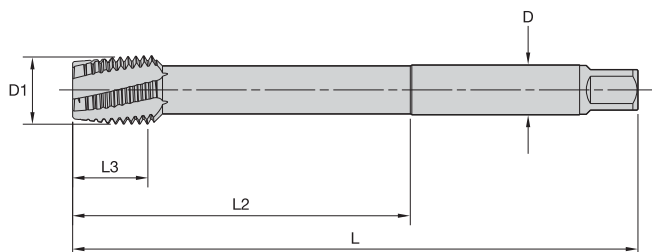
Tolerância da haste	
D	Tolerância h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- GT20 • Chanfro forma D • Tamanhos grandes • DIN 376 métrico



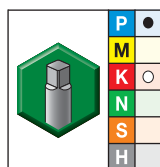
- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT205111	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	6HX
GT205113	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	6HX
GT205114	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	6HX
GT205116	M36 X 4	200	40	110	28,0	6	6HX
GT205118	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	6HX



VICTORY

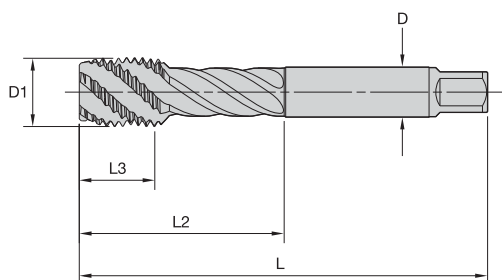
- GT20 • Chanfro forma D • Tamanhos grandes • Extra longo métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT205122	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
GT205124	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
GT205125	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
GT205127	M36 X 4	250	40	150	28,0	6	6HX
GT205129	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

- GP6520 TiCN para aço e ferro fundido.

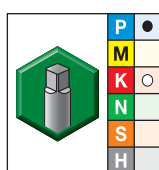


VICTORY

Tolerância da haste

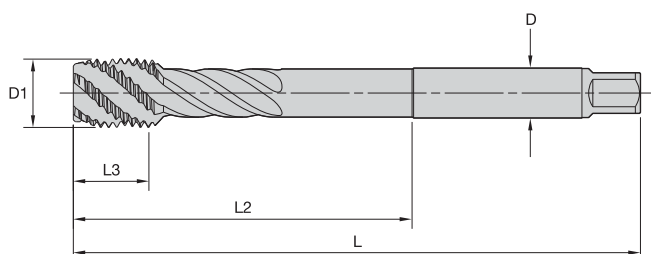
D	Tolerância h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- GT30 • Chanfro forma C • Tamanhos grandes • DIN 376 métrico



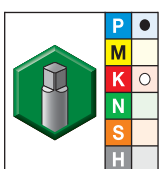
- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT305161	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	6HX
GT305163	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	6HX
GT305164	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	6HX
GT305166	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	6HX
GT305168	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	5	6HX



VICTORY

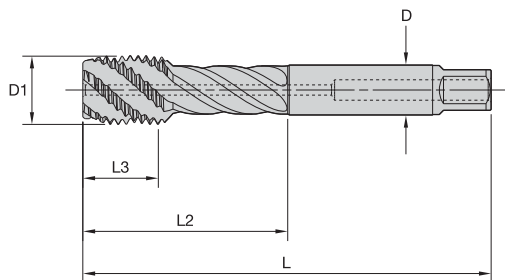
- GT30 • Chanfro forma C • Tamanhos grandes • Extra longo métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT305151	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
GT305153	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
GT305154	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
GT305156	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
GT305158	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	5	6HX

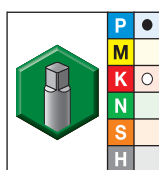
- GP6520 TiCN para aço e ferro fundido.



VICTORY

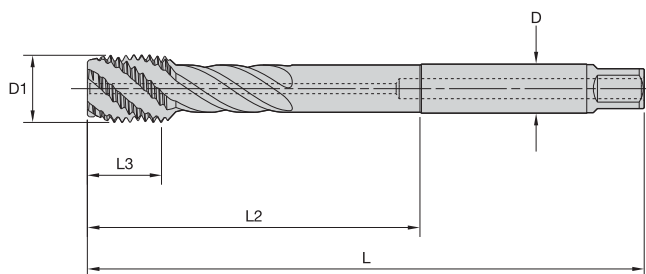
Tolerância da haste	
D	Tolerância h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- GT31 • Chanfro forma C • Refrigeração interna • Tamanhos grandes • DIN 376 métrico



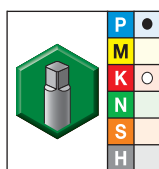
- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT315025	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	6HX
GT315027	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	6HX
GT315028	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	6HX
GT315030	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	6HX
GT315032	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	5	6HX



VICTORY

- GT31 • Chanfro forma C • Refrigeração interna • Tamanhos grandes • Extra longo métrico



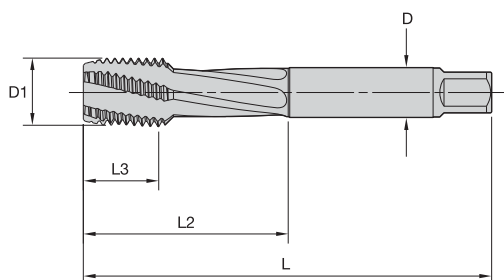
- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT315014	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
GT315016	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
GT315017	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
GT315019	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
GT315021	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	5	6HX

Machos de alto desempenho

Machos com canal espiral HSS-E-PM Victory™ • Furos cegos

- GP6520 TiCN para aço e ferro fundido.

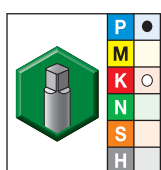


VICTORY

Tolerância da haste

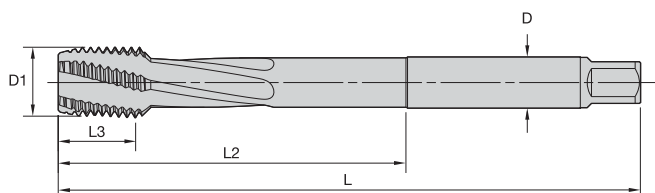
D	Tolerância h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- GT50 • Chanfro forma C • Tamanhos grandes • DIN 376 métrico



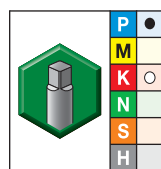
- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT505001	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	6HX
GT505002	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	6HX
GT505003	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	6HX
GT505004	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	6HX
GT505005	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	6HX



VICTORY

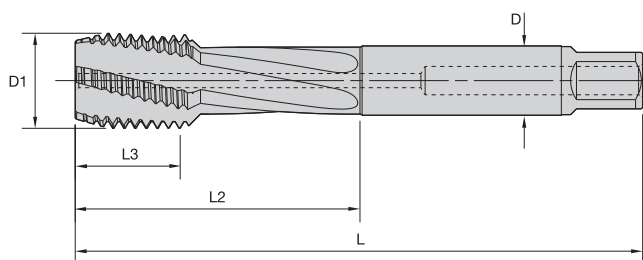
- GT50 • Chanfro forma C • Tamanhos grandes • Extra longo métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT505006	M24 X 3	200	30	120	18,0	4	6HX
GT505007	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
GT505008	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
GT505009	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
GT505010	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

- GP6520 TiCN para aço e ferro fundido.

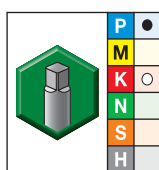


VICTORY

Tolerância da haste

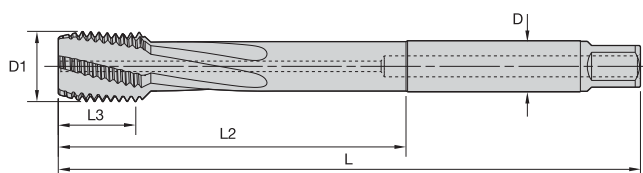
D	Tolerância h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016

- GT51 • Chanfro forma C • Furo passante • Tamanhos grandes • DIN 376 métrico



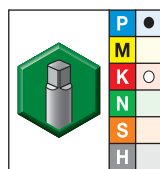
- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT515001	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	6HX
GT515002	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	6HX
GT515003	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	6HX
GT515004	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	6HX
GT515005	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	6HX



VICTORY

- GT51 • Chanfro forma C • Refrigeração interna • Tamanhos grandes • Extra longo métrico



- primeira opção
- opção alternativa

GP6520	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	classe de medida
GT515006	M24 X 3	200	30	120	18,0	4	6HX
GT515007	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
GT515008	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
GT515009	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
GT515010	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

Grupo		 Furos passantes					 Furos cegos				
		Estilo do macho	Classe	Faixa – m/min			Estilo do macho	Classe	Faixa – m/min		
				mín	Valor inicial	máx			mín	Valor inicial	máx
P	1	GT20	GP6520	20	30	45	GT30, GT32, GT50	GP6520	14	21	32
		GT22	WP31MG	18	30	50	GT22	WP31MG	13	21	35
	2	GT20	GP6520	17	25	38	GT30, GT32, GT50	GP6520	12	18	26
		GT22	WP31MG	15	25	42	GT22	WP31MG	10	18	29
	2, 3, 4, 6, 7	GT20	GP6520	12	15	20	GT30, GT32, GT50	GP6520	8	11	14
	5, 9, 10, 11	GT00	WP31MG	5	6	8	GT02, GT04	WP31MG	3	4	5
	12, 13.1	GT20	GP6520	12	15	20	GT30, GT32, GT50	GP6520	8	11	14
M	13.2	GT00	WP31MG	6	8	10	GT02, GT04	WP31MG	4	6	7
	14.1	GT20	GM6515	12	15	20	GT30, GT32, GT50	GM6515	8	11	14
	14.3	GT20	GM6515	9	12	16	GT30, GT32, GT50	GM6515	6	8	11
K	14.2, 14.4	GT20	GM6515	8	10	13	GT30, GT32, GT50	GM6515	5	7	9
	15, 16	GT40	GP6520	35	45	59	GT40, GT42	GP6520	24	32	41
	17, 18, 19	GT40	GP6520	31	40	52	GT40, GT42	GP6520	22	28	36
N	20	GT40	GP6520	23	30	39	GT40, GT42	GP6520	16	21	27
		GT40	GP6520	38	50	65	GT40, GT42	GP6520	27	35	46
	21	GT22	WN38MG	33	50	75	GT22	WN38MG	23	35	53
		GT70	WN48EG	42	55	72	GT80	WN48EG	30	39	50
	22, 23, 24	GT22	WN48EG	37	55	83	GT22	WN48EG	26	39	58
S	26, 27, 28	GT40	GP6520	4	6	9	GT40, GT42	GP6520	3	4	5
	31, 32	GT20	GP6520	8	12	18	GT30, GT32	GP6520	6	8	11
	33, 34, 35	GT10	WS32MG	3	5	8	GT12	WS32MG	3	4	5
	36	GT10	WS32MG	3	4	6	GT12	WS32MG	2	3	4
H	37	GT14	WN35MG	3	4	6	GT16	WN35MG	2	3	4
	38.1, 40.1, 40.2	GT06	WN35MG	1,3	2,0	3,0	GT06	WN35MG	1,1	1,4	1,8
	38.2, 41.1	GT06	WN35MG	1,0	1,5	2,3	GT06	WN35MG	0,8	1,1	1,4

NOTA: Aumente a velocidade de corte em até 25% ao usar machos com refrigeração (GT21, GT23, GT31, GT33, GT41, GT43 e GT51). Use a classe GP6505™ em aços. Use 50% da velocidade de corte recomendada para a classe KP6525™.

WIN WITH WIDIA™



Machos de aço rápido (HSS-E-PM) de alto desempenho série GT Victory™

Estamos lançando uma nova era de roscas de alta qualidade para proporcionar o maior desempenho já visto.

- Um substrato sinterizado modificado de alta liga e altamente resistente ao desgaste proporciona velocidades mais altas e maior vida útil do macho.
- Designs específicos para obter o melhor desempenho em furos cegos e passantes em uma grande variedade de materiais oferecem melhor controle de cavacos e roscas confiáveis.
- Os revestimentos são desenvolvidos para maximizar a produtividade, proporcionando maior qualidade da rosca.




Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 

Aço <32 HRC • Seletor

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Tamanhos de roscas típicas		diâmetro da broca necessário				Machos HSS-E-PM (Sinterizado)				Machos HSS-E-PM (Sinterizado)			
machos de corte						ANSI				DIN 371, 374, 376			
métrico	polegada	mm	polegada	fração	bitola	furo cego GT30_GP6520	furo passante GT20_GP6520	furo cego GT30_GP6520	furo passante GT20_GP6520	furo cego GT30_GP6520	furo passante GT20_GP6520	furo cego GT30_GP6520	furo passante GT20_GP6520
M3 x 0,50	—	2,500	.0984	—	—	GT305070	GT205069	GT305097	GT205094	—	—	—	—
—	6-32	2,705	.1065	—	36	GT305035	GT205037	—	—	—	—	—	—
M4 x 0,70	—	3,300	.1299	—	—	GT305071	GT205070	GT305098	GT205095	—	—	—	—
—	8-32	3,454	.1360	—	29	GT305036	GT205039	—	—	—	—	—	—
—	8-36	3,454	.1360	—	29	—	GT205052	—	—	—	—	—	—
—	10-24	3,734	.1470	—	26	—	GT205040	—	—	—	—	—	—
—	10-32	4,039	.1590	—	21	GT305053	GT205054	—	—	—	—	—	—
M5 x 0,80	—	4,200	.1654	—	—	GT305072	GT205071	GT305099	GT205096	—	—	—	—
M6 x 1,00	—	5,000	.1969	—	—	GT305073	GT205072	GT305100	GT205097	—	—	—	—
—	1/4-20	5,106	.2010	—	7	GT305039	GT205043	—	—	—	—	—	—
—	1/4-28	5,410	.2130	—	3	GT305055	GT205056	—	—	—	—	—	—
—	5/16-18	6,528	.2570	—	F	GT305041	GT205045	—	—	—	—	—	—
M8 x 1,25	—	6,700	.2638	—	—	GT305074	GT205074	GT305101	GT205098	—	—	—	—
—	5/16-24	6,909	.2720	—	I	GT305057	GT205057	—	—	—	—	—	—
M8 x 1,00	—	7,000	.2756	—	—	—	—	GT305109	GT205104	—	—	—	—
—	3/8-16	7,938	.3125	5/16	—	GT305043	GT205047	—	—	—	—	—	—
—	3/8-24	8,433	.3320	—	Q	GT305058	GT205058	—	—	—	—	—	—
M10 x 1,50	—	8,500	.3346	—	—	GT305075	GT205075	GT305102	GT205099	—	—	—	—
M10 x 1,25	—	8,700	.3425	—	—	—	—	GT305111	GT205106	—	—	—	—
M10 x 1,00	—	9,000	.3543	—	—	—	—	GT305110	GT205105	—	—	—	—
—	7/16-14	9,093	.3580	—	T	GT305044	GT205048	—	—	—	—	—	—
—	7/16-20	9,921	.3906	25/64	—	GT305059	GT205059	—	—	—	—	—	—
M12 x 1,75	—	10,200	.4016	—	—	GT305076	GT205076	GT305103	GT205100	—	—	—	—
M12 x 1,50	—	10,500	.4134	—	—	—	—	GT305112	GT205107	—	—	—	—
—	1/2-13	10,716	.4219	27/64	—	GT305046	GT205049	—	—	—	—	—	—
—	1/2-20	11,509	.4531	29/64	—	GT305060	GT205060	—	—	—	—	—	—
M14 x 2,00	—	12,000	.4724	—	—	GT305077	—	GT305104	GT205101	—	—	—	—
M14 x 1,50	—	12,500	.4921	—	—	—	—	GT305113	GT205108	—	—	—	—
—	5/8-11	13,495	.5313	17/32	—	GT305048	GT205050	—	—	—	—	—	—
M16 x 2,00	—	14,000	.5512	—	—	GT305078	—	GT305105	GT205102	—	—	—	—
M16 x 1,50	—	14,500	.5709	—	—	—	—	GT305114	GT205109	—	—	—	—
M18 x 2,50	—	15,500	.6102	—	—	—	—	GT305106	—	—	—	—	—
M18 x 1,50	—	16,500	.6496	—	—	—	—	GT305115	GT205110	—	—	—	—
—	3/4-10	16,670	.6563	21/32	—	GT305050	GT2050551	—	—	—	—	—	—
M20 x 2,50	—	17,500	.6890	—	—	—	—	—	GT205103	—	—	—	—
M22 x 2,50	—	19,500	.7677	—	—	—	—	GT305107	—	—	—	—	—
M24 x 3,00	—	21,000	.8268	—	—	—	—	GT305161	GT205111	—	—	—	—
—	1-8	22,225	.8750	7/8	—	GT305051	—	—	—	—	—	—	—

P		P		Todos os materiais	
Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		Broca recomendada		Broca alternativa	
 DIN 371, 374, 376 furo cego com refrigeração GT31_GP6520 furo passante com refrigeração GT21_GP6520		 aproximadamente 5 x D com refrigeração TDS402 WP20PD aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna TDS202 WP20PD		 aproximadamente 5 x D com refrigeração VDS402A WU25PD aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna VDS202A WU25PD	
-	-	TDS402A02500	TDS202A02500	VDS402A02500	VDS202A02500
-	-	TDS402A02705	TDS202A02705	VDS402A02705	VDS202A02705
-	-	TDS402A03300	TDS202A03300	VDS402A03300	VDS202A03300
-	-	TDS402A03454	TDS202A03454	VDS402A03454	VDS202A03454
-	-	TDS402A03700	TDS202A03700	VDS402A03700	VDS202A03700
-	-	TDS402A03797	TDS202A03797	VDS402A03797	VDS202A03797
-	-	TDS402A04100	TDS202A04100	VDS402A04100	VDS202A04100
GT315007	GT215007	TDS402A04219	TDS202A04219	VDS402A04219	VDS202A04219
GT315008	GT215008	TDS402A05055	TDS202A05055	VDS402A05055	VDS202A05055
-	-	TDS402A05410	TDS202A05410	VDS402A05410	VDS202A05410
-	-	TDS402A05600	TDS202A05600	VDS402A05600	VDS202A05600
-	-	TDS402A06600	TDS202A06600	VDS412A06600	VDS212A06600
GT315009	GT215009	TDS402A06906	TDS202A06906	VDS412A06906	VDS212A06906
-	-	TDS402A07000	TDS202A07000	VDS412A07000	VDS212A07000
-	-	TDS402A07366	TDS202A07366	VDS412A07366	VDS212A07366
-	-	TDS402A08433	TDS202A08433	VDS412A08433	VDS212A08433
-	-	TDS402A08500	TDS202A08500	VDS412A08500	VDS212A08500
GT315010	GT215010	TDS402A08700	TDS202A08700	VDS412A08700	VDS212A08700
-	-	TDS402A09000	TDS202A09000	VDS412A09000	VDS212A09000
-	-	TDS402A08839	TDS202A08839	VDS412A08839	VDS212A08839
-	-	TDS402A09400	TDS202A09400	VDS412A09400	VDS212A09400
-	-	TDS402A10200	TDS202A10200	VDS412A10200	VDS212A10200
GT315011	GT215011	TDS402A10262	TDS202A10262	VDS412A10262	VDS212A10262
-	-	TDS402A10716	TDS202A10716	VDS412A10716	VDS212A10716
-	-	TDS402A10800	TDS202A10800	VDS412A10800	VDS212A10800
-	-	TDS402A11908	TDS202A11908	VDS412A11908	VDS212A11908
GT315012	GT215012	TDS402A12251	TDS202A12251	VDS412A12251	VDS212A12251
-	-	TDS402A12800	TDS202A12800	VDS412A12800	VDS212A12800
-	-	TDS402A13500	TDS202A13500	VDS412A13500	VDS212A13500
-	-	TDS402A14500	TDS202A14500	VDS412A14500	VDS212A14500
-	-	TDS402A14684	TDS202A14684	VDS412A14684	VDS212A14684
-	-	TDS402A16500	TDS202A16500	VDS412A16500	VDS212A16500
-	-	TDS402A16670	TDS202A16670	VDS412A16670	VDS212A16670
-	-	TDS402A17000	TDS202A17000	VDS412A17000	VDS212A17000
-	-	TDS402A17859	TDS202A17859	VDS412A17859	VDS212A17859
-	-	-	-	-	-
GT315025	-	TDM220R3SCF25M	TDM220R5SCF25M	-	-
-	-	TDM230R3SCF25M	TDM230R5SCF25M	-	-

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Aço 32–44 HRC • Seletor

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho





tamanhos de rosca típicas	diâmetro da broca necessário	
	mm	polegada
M3 x 0,50	2,500	.0984
M4 x 0,70	3,300	.1299
M5 x 0,80	4,200	.1654
M6 x 1,00	5,000	.1969
M8 x 1,25	6,700	.2638
M8 x 1,00	7,000	.2756
M10 x 1,50	8,500	.3346
M10 x 1,25	8,700	.3425
M10 x 1,00	9,000	.3543
M12 x 1,75	10,200	.4016
M12 x 1,50	10,500	.4134
M12 x 1,25	10,800	.4252
M14 x 2,00	12,000	.4724
M14 x 1,50	12,500	.4921
M16 x 2,00	14,000	.5512
M16 x 1,50	14,500	.5709
M18 x 2,50	15,500	.6102
M18 x 1,50	16,500	.6496
M20 x 2,50	17,500	.6890





P					
Machos de aço rápido HSS-E-PM – Rosqueamento de aço 32–44 HRC					
machos de corte métrico	diâmetro da broca necessário		furo cego GT02_WP31MG	DIN 371, 374, 376 furo cego (3 x D) GT04_WH36MG	furo passante GT00_WP31MG
	mm	polegada			
M3 x 0,50	2,500	.0984	GT025001	GT045001	GT005001
M4 x 0,70	3,300	.1299	GT025002	GT045002	GT005002
M5 x 0,80	4,200	.1654	GT025003	GT045003	GT005003
M6 x 1,00	5,000	.1969	GT025004	GT045004	GT005004
M8 x 1,25	6,700	.2638	GT025005	GT045005	GT005005
M8 x 1,00	7,000	.2756	GT025012	GT045012	GT005012
M10 x 1,50	8,500	.3346	GT025006	GT045006	GT005006
M10 x 1,25	8,700	.3425	GT025014	GT045014	GT005014
M10 x 1,00	9,000	.3543	GT025013	GT045013	GT005013
M12 x 1,75	10,200	.4016	GT025007	GT045007	GT005007
M12 x 1,50	10,500	.4134	GT025016	GT045016	GT005016
M12 x 1,25	10,800	.4252	GT025015	GT045015	GT005015
M14 x 2,00	12,000	.4724	GT025008	GT045008	GT005008
M14 x 1,50	12,500	.4921	GT025017	GT045017	GT005017
M16 x 2,00	14,000	.5512	GT025009	GT045009	GT005009
M16 x 1,50	14,500	.5709	GT025018	GT045018	GT005018
M18 x 2,50	15,500	.6102	GT025010	GT045010	GT005010
M18 x 1,50	16,500	.6496	GT025010	GT045010	GT005010
M20 x 2,50	17,500	.6890	GT025011	GT045011	GT005011

Aço • Seletor

tamanhos de rosca típicas	diâmetro da broca necessário	
	mm	polegada
M3 x 0,50	2,800	.1102
M4 x 0,70	3,700	.1457
M5 x 0,80	4,700	.1850
M6 x 1,00	5,600	.2205
M8 x 1,25	7,400	.2913
M8 x 1,00	7,600	.2992
M10 x 1,50	9,400	.3701
M10 x 1,25	9,500	.3740
M10 x 1,00	9,500	.3740
M12 x 1,75	11,300	.4449
M12 x 1,50	11,300	.4449
M12 x 1,25	11,500	.4528
M14 x 1,50	13,400	.5276
M16 x 2,00	15,200	.5984
M16 x 1,50	15,400	.6063

P				
Aço <32 HRC – Macho laminador				
machos de corte métrico	diâmetro da broca necessário		furo cego e passante GT22_WP31MG	DIN 2174 furo cego e passante com refrigeração GT23_WP31MG
	mm	polegada		
M3 x 0,50	2,800	.1102	GT225016	–
M4 x 0,70	3,700	.1457	GT225017	–
M5 x 0,80	4,700	.1850	GT225018	GT235012
M6 x 1,00	5,600	.2205	GT225019	GT235013
M8 x 1,25	7,400	.2913	GT225020	GT235014
M8 x 1,00	7,600	.2992	GT225024	GT235018
M10 x 1,50	9,400	.3701	GT225021	GT235015
M10 x 1,25	9,500	.3740	GT225026	–
M10 x 1,00	9,500	.3740	GT225025	GT235019
M12 x 1,75	11,300	.4449	GT225022	GT235016
M12 x 1,50	11,300	.4449	GT225028	GT235020
M12 x 1,25	11,500	.4528	GT225027	–
M14 x 1,50	13,400	.5276	GT225029	GT235021
M16 x 2,00	15,200	.5984	GT225023	GT235017
M16 x 1,50	15,400	.6063	GT225030	GT235022

P		Todos os materiais	
Broca MD recomendada		Broca alternativa	
			
aproximadamente 5 x D com refrigeração TDS402 WP20PD	aproximadamente 5 x D sem refrigeração TDS202 WP20PD	aproximadamente 5 x D com refrigeração VDS402A WU25PD	aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna VDS202A WU25PD
TDS402A02500	TDS202A02500	VDS402A02500	VDS202A02500
TDS402A03300	TDS202A03300	VDS402A03300	VDS202A03300
TDS402A04219	TDS202A04219	VDS402A04219	VDS202A04219
TDS402A05055	TDS202A05055	VDS402A05055	VDS202A05055
TDS402A06906	TDS202A06906	VDS412A06906	VDS212A06906
TDS402A07366	TDS202A07366	VDS412A07366	VDS212A07366
TDS402A08700	TDS202A08700	VDS412A08700	VDS212A08700
TDS402A09000	TDS202A09000	VDS412A09000	VDS212A09000
TDS402A08839	TDS202A08839	VDS412A08839	VDS212A08839
TDS402A10262	TDS202A10262	VDS412A10262	VDS212A10262
TDS402A10716	TDS202A10716	VDS412A10716	VDS212A10716
TDS402A11300	TDS202A11300	VDS412A11300	VDS212A11300
TDS402A12251	TDS202A12251	VDS412A12251	VDS212A12251
TDS402A12800	TDS202A12800	VDS412A12800	VDS212A12800
TDS402A14500	TDS202A14500	VDS412A14500	VDS212A14500
TDS402A14684	TDS202A14684	VDS412A14684	VDS212A14684
TDS402A16500	TDS202A16500	VDS412A16500	VDS212A16500
TDS402A16670	TDS202A16670	VDS412A16670	VDS212A16670
TDS402A17859	TDS202A17859	VDS412A17859	VDS212A17859

P		Todos os materiais	
Broca MD recomendada		Broca alternativa	
			
aproximadamente 5 x D com refrigeração TDS402 WP20PD	aproximadamente 5 x D sem refrigeração TDS202 WP20PD	aproximadamente 5 x D com refrigeração VDS402A WU25PD	aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna VDS202A WU25PD
TDS402A02800	TDS202A02800	VDS402A02800	VDS202A02800
TDS402A03734	TDS202A03734	VDS402A03734	VDS202A03734
TDS402A05000	TDS202A05000	VDS402A05000	VDS202A05000
TDS402A05791	TDS202A05791	VDS402A05791	VDS202A05791
TDS402A07493	TDS202A07493	VDS412A07493	VDS212A07493
TDS402A07938	TDS202A07938	VDS412A07938	VDS212A07938
TDS402A09500	TDS202A09500	VDS412A09500	VDS212A09500
TDS402A09500	TDS202A09500	VDS412A09500	VDS212A09500
TDS402A09921	TDS202A09921	VDS412A09921	VDS212A09921
TDS402A11300	TDS202A11300	VDS412A11300	VDS212A11300
TDS402A11500	TDS202A11500	VDS412A11500	VDS212A11500
TDS402A11509	TDS202A11509	VDS412A11509	VDS212A11509
TDS402A13400	TDS202A13400	VDS412A13400	VDS212A13400
TDS402A15250	TDS202A15250	VDS412A15250	VDS212A15250
TDS402A15500	TDS202A15500	VDS412A15500	VDS212A15500

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

Aço inoxidável • Seletor


Usinagem de furos • Machos de alto desempenho






tamanhos de roscas típicas		diâmetro da broca necessário				M			
						Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		Machos HSS-E-PM (Sinterizado)	
machos de corte						ANSI		DIN 371, 374, 376	
métrico	polegada	mm	polegada	fração	bitola	furo cego GT30_GM6515	furo passante GT20_GM6515	furo cego GT30_GM6515	furo passante GT20_GM6515
M3 x 0,50	—	2,500	.0984	—	—	GT305061	GT205061	GT305148	GT205077
—	6-32	2,705	.1065	—	36	GT305005	GT205007	—	—
M4 x 0,70	—	3,300	.1299	—	—	GT305062	GT205062	GT305079	GT205078
—	8-32	3,454	.1360	—	29	GT305006	GT205008	—	—
—	8-36	3,454	.1360	—	29	—	GT205022	—	—
—	10-24	3,734	.1470	—	26	GT305007	GT205010	—	—
—	10-32	4,039	.1590	—	21	GT305023	GT205024	—	—
M5 x 0,80	—	4,200	.1654	—	—	GT305063	GT205063	GT305080	GT205079
—	12-24	4,496	.1770	—	16	—	GT205011	—	—
M6 x 1,00	—	5,000	.1969	—	—	GT305064	GT205064	GT305081	GT205080
—	1/4-20	5,106	.2010	—	7	GT305009	GT205013	—	—
—	1/4-28	5,410	.2130	—	3	GT305025	GT205026	—	—
—	5/16-18	6,528	.2570	—	F	GT305011	GT205015	—	—
M8 x 1,25	—	6,700	.2638	—	—	GT305065	GT205066	GT305082	GT205081
—	5/16-24	6,909	.2720	—	I	GT305027	GT205027	—	—
M8 x 1,00	7.000	0,2756	—	—	—	—	GT305090	GT205087	—
—	3/8-16	7,938	.3125	5/16	—	GT305013	GT205017	—	—
—	3/8-24	8,433	.3320	—	Q	GT305028	GT205028	—	—
M10 x 1,50	—	8,500	.3346	—	—	GT305066	GT205067	GT305083	GT205082
M10 x 1,25	8.700	0,3425	—	—	—	—	GT305092	GT205089	—
M10 x 1,00	9.000	0,3543	—	—	—	—	GT305091	GT205088	—
—	7/16-14	9,093	.3580	—	T	GT305014	GT205018	—	—
—	7/16-20	9,921	.3906	25/64	—	GT305029	GT205029	—	—
M12 x 1,75	—	10,200	.4016	—	—	GT305067	GT205068	GT305084	GT205083
M12 x 1,50	—	10,500	.4134	—	—	—	—	GT305093	GT205090
—	1/2-13	10,716	.4219	27/64	—	GT305016	GT205019	—	—
—	1/2-20	11,509	.4531	29/64	—	GT305030	GT205030	—	—
M14 x 2,00	—	12,000	.4724	—	—	GT305068	—	GT305085	GT205084
M14 x 1,50	—	12,500	.4921	—	—	—	—	GT305094	GT205091
—	5/8-11	13,495	.5313	17/32	—	GT305018	GT205020	—	—
M16 x 2,00	—	14,000	.5512	—	—	GT305069	—	GT305086	GT205085
M16 x 1,50	—	14,500	.5709	—	—	—	—	GT305095	GT205092
M18 x 2,50	—	15,500	.6102	—	—	—	—	GT305087	—
M18 x 1,50	—	16,500	.6496	—	—	—	—	GT305096	GT205093
—	3/4-10	16,670	.6563	21/32	—	GT305020	GT205021	—	—
M20 x 2,50	—	17,500	.6890	—	—	—	—	—	GT205086
M22 x 2,50	—	19,500	.7677	—	—	—	—	GT305088	—
M24 x 3,00	—	21,000	.8268	—	—	—	—	GT305089	—
—	1—8	22,225	.8750	7/8	—	GT305021	—	—	—

Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		M		Todos os materiais	
DIN 371, 374, 376		Broca MD recomendada		Broca alternativa	
furo cego com refrigeração GT31_GM6515	furo passante com refrigeração GT21_GM6515	aproximadamente 3 x D com refrigeração WD 412522	aproximadamente 5 x D com refrigeração WD 412527	aproximadamente 3 x D com refrigeração VDS401A WU25PD	aproximadamente 5 x D com refrigeração VDS402A WU25PD
-	-	-	-	VDS401A02500	VDS402A02500
-	-	-	-	VDS401A02705	VDS402A02705
-	-	412522-00330	412527-00330	VDS401A03300	VDS402A03300
-	-	-	-	VDS401A03454	VDS402A03454
-	-	-	-	VDS401A03454	VDS402A03454
-	-	-	-	VDS401A03734	VDS402A03734
-	-	-	-	VDS401A04039	VDS402A04039
GT315001	GT215001	412522-00420	412527-00420	VDS401A04200	VDS402A04200
-	-	-	-	VDS401A04496	VDS402A04496
GT315002	GT215002	412522-00500	412527-00500	VDS401A05000	VDS402A05000
-	-	-	-	VDS401A05106	VDS402A05106
-	-	-	-	VDS401A05410	VDS402A05410
-	-	412522-00652	412527-00652	VDS401A06528	VDS402A06528
GT315003	GT215003	412522-00670	412527-00670	VDS411A06700	VDS412A06700
-	-	-	-	VDS411A06906	VDS412A06906
-	-	412522-00700	412527-00700	VDS411A07000	VDS412A07000
-	-	412522-00793	412527-00793	VDS411A07938	VDS412A07938
-	-	-	-	VDS411A08433	VDS412A08433
GT315004	GT215004	412522-00850	412527-00850	VDS411A08500	VDS412A08500
-	-	412522-00870	412527-00870	VDS411A08700	VDS412A08700
-	-	412522-00900	412527-00900	VDS411A09000	VDS412A09000
-	-	-	-	VDS411A09093	VDS412A09093
-	-	412522-00992	412527-00992	VDS411A09921	VDS412A09921
GT315005	GT215005	412522-01020	412527-01020	VDS411A10200	VDS412A10200
-	-	412522-01050	412527-01050	VDS411A10500	VDS412A10500
-	-	412522-01072	412527-01072	VDS411A10716	VDS412A10716
-	-	-	-	VDS411A11509	VDS412A11509
GT315006	GT215006	412522-01200	412527-01200	VDS411A12000	VDS412A12000
-	-	412522-01250	412527-01250	VDS411A12500	VDS412A12500
-	-	-	-	VDS411A13495	VDS412A13495
-	-	412522-01400	412527-01400	VDS411A14000	VDS412A14000
-	-	412522-01450	412527-01450	VDS411A14500	VDS412A14500
-	-	412522-01550	412527-01550	VDS411A15500	VDS412A15500
-	-	412522-01650	412527-01650	VDS411A16500	VDS412A16500
-	-	-	-	VDS411A16670	VDS412A16670
-	-	412522-01750	412527-01750	VDS411A17500	VDS412A17500
-	-	412522-01950	412527-01950	VDS411A19500	VDS412A19500
		Broca modular recomendada			
		inserto	corpo da ferramenta 3 x D		
-	-	TDM2100UPM	TDM210R3SCF25M	-	-
-	-	TDM2223UPM	TDM0886R3SS088	-	-

Ferro fundido • Seletor

Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

tamanhos de roscas típicas		diâmetro da brocanecessário				K			K
						Machos HSS-E-PM (Sinterizado)			Broca MD recomendada
machos de corte						ANSI			 aproximadamente 3 x D com refrigeração TDS411 WK15PD
métrico	polegada	mm	polegada	fração	bitola	furo cego e passante GT40_GP6520	furo cego e passante GT40_GP6520	furo cego e passante com refrigeração GT41_GP6520	
M3 x 0,50	—	2,500	.0984	—	—	GT405030	—	—	TDS401A02500
M4 x 0,70	—	3,300	.1299	—	—	GT405031	GT405001	GT415001	TDS401A03300
—	10-24	3,734	.1470	—	26	GT405012	—	—	TDS401A03734
—	10-32	4,039	.1590	—	21	GT405013	—	—	TDS401A04039
M5 x 0,80	—	4,200	.1654	—	—	GT405032	GT405002	GT415002	TDS401A04200
M6 x 1,00	—	5,000	.1969	—	—	GT405033	GT405003	GT415003	TDS401A05000
—	1/4-20	5,106	.2010	—	7	GT405015	—	—	TDS401A05106
—	1/4-28	5,410	.2130	—	3	GT405017	—	—	TDS401A05410
—	5/16-18	6,528	.2570	—	F	GT405019	—	—	TDS401A06528
M8 x 1,25	—	6,700	.2638	—	—	GT405034	GT405004	GT415004	TDS411A06700
—	5/16-24	6,909	.2720	—	I	GT405020	—	—	TDS411A06906
—	3/8-16	7,938	.3125	5/16	—	GT405022	—	—	TDS411A07938
—	3/8-24	8,433	.3320	—	Q	GT405023	—	—	TDS411A08433
M10 x 1,50	—	8,500	.3346	—	—	GT405035	GT405005	GT415005	TDS411A08500
—	7/16-14	9,093	.3580	—	T	GT405024	—	—	TDS411A09093
—	7/16-20	9,921	.3906	25/64	—	GT405025	—	—	TDS411A09921
M12 x 1,75	—	10,200	.4016	—	—	GT405036	GT405006	GT415006	TDS411A10200
—	1/2-13	10,716	.4219	27/64	—	GT405026	—	—	TDS411A10716
—	1/2-20	11,509	.4531	29/64	—	GT405027	—	—	TDS411A11509
M14 x 2,00	—	12,000	.4724	—	—	GT405037	GT405007	GT415007	TDS411A12000
—	5/8-11	13,495	.5313	17/32	—	GT405028	—	—	TDS411A13495
M16 x 2,00	—	14,000	.5512	—	—	GT405038	GT405008	GT415008	TDS411A14000
M18 x 2,50	—	15,500	.6102	—	—	—	GT405009	GT415009	TDS411A15500
—	3/4-10	16,670	.6563	21/32	—	GT405029	—	—	TDS411A16670
M20 x 2,50	—	17,500	.6890	—	—	—	GT405010	GT415010	TDS411A17500
M22 x 2,50	—	19,500	.7677	—	—	—	GT405011	—	TDS411A19500

K		Todos os materiais		
Broca MD recomendada		Broca alternativa		
				
aproximadamente 5 x D com refrigeração	aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna	aproximadamente 3 x D com refrigeração	aproximadamente 5 x D com refrigeração	aproximadamente 5 x D sem refrigeração interna
TDS412 WK15PD	TDS212 WK15PD	VDS401A WU25PD	VDS402A WU25PD	VDS202A WU25PD
TDS402A02500	TDS212A02500	VDS401A02500	VDS402A02500	VDS202A02500
TDS402A03300	TDS212A03300	VDS401A03300	VDS402A03300	VDS202A03300
TDS402A03734	TDS212A03734	VDS401A03734	VDS402A03734	VDS202A03734
TDS402A04039	TDS212A04039	VDS401A04039	VDS402A04039	VDS202A04039
TDS402A04200	TDS212A04200	VDS401A04200	VDS402A04200	VDS202A04200
TDS402A05000	TDS212A05000	VDS401A05000	VDS402A05000	VDS202A05000
TDS402A05106	TDS212A05106	VDS401A05106	VDS402A05106	VDS202A05106
TDS402A05410	TDS212A05410	VDS401A05410	VDS402A05410	VDS202A05410
TDS402A06528	TDS212A06528	VDS401A06528	VDS402A06528	VDS202A06528
TDS412A06700	TDS212A06700	VDS411A06700	VDS412A06700	VDS212A06700
TDS412A06906	TDS212A06906	VDS411A06906	VDS412A06906	VDS212A06906
TDS412A07938	TDS212A07938	VDS411A07938	VDS412A07938	VDS212A07938
TDS412A08433	TDS212A08433	VDS411A08433	VDS412A08433	VDS212A08433
TDS412A08500	TDS212A08500	VDS411A08500	VDS412A08500	VDS212A08500
TDS412A09093	TDS212A09093	VDS411A09093	VDS412A09093	VDS212A09093
TDS412A09921	TDS212A09921	VDS411A09921	VDS412A09921	VDS212A09921
TDS412A10200	TDS212A10200	VDS411A10200	VDS412A10200	VDS212A10200
TDS412A10716	TDS212A10716	VDS411A10716	VDS412A10716	VDS212A10716
TDS412A11509	TDS212A11509	VDS411A11509	VDS412A11509	VDS212A11509
TDS412A12000	TDS212A12000	VDS411A12000	VDS412A12000	VDS212A12000
TDS412A13495	TDS212A13495	VDS411A13495	VDS412A13495	VDS212A13495
TDS412A14000	TDS212A14000	VDS411A14000	VDS412A14000	VDS212A14000
TDS412A15500	TDS212A15500	VDS411A15500	VDS412A15500	VDS212A15500
TDS412A16670	TDS212A16670	VDS411A16670	VDS412A16670	VDS212A16670
TDS412A17500	TDS212A17500	VDS411A17500	VDS412A17500	VDS212A17500
TDS412A19500	TDS212A19500	VDS411A19500	VDS412A19500	VDS212A19500




Alumínio • Seletor




Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

tamanhos de rosca típicas		diâmetro da brocanecessário				N		
						Machos de aço rápido HSS-E-PM (forjados, com baixo teor de Si)		Machos de aço rápido HSS-E-PM (fundidos <12%)
machos de corte						DIN 371, 374, 376		ANSI
métrico	polegada	mm	polegada	fração	bitola	furo cego GT80_WN48EG	furo passante GT70_WN48EG	furo cego e passante GT40_GP6520
M3 x 0,50	—	2,500	.0984	—	—	GT805001	GT705001	GT405030
M4 x 0,70	—	3,300	.1299	—	—	GT805002	GT705002	GT405031
—	10-24	3,734	.1470	—	26	—	—	GT405012
—	10-32	4,039	.1590	—	21	—	—	GT405013
M5 x 0,80	—	4,200	.1654	—	—	GT805003	GT705003	GT405032
M6 x 1,00	—	5,000	.1969	—	—	GT805004	GT705004	GT405033
—	1/4-20	5,106	.2010	—	7	—	—	GT405015
—	1/4-28	5,410	.2130	—	3	—	—	GT405017
—	5/16-18	6,528	.2570	—	F	—	—	GT405019
M8 x 1,25	—	6,700	.2638	—	—	GT805005	GT705005	GT405034
—	5/16-24	6,909	.2720	—	I	—	—	GT405020
—	3/8-16	7,938	.3125	5/16	—	—	—	GT405022
—	3/8-24	8,433	.3320	—	Q	—	—	GT405023
M10 x 1,50	—	8,500	.3346	—	—	GT805006	GT705006	GT405035
—	7/16-14	9,093	.3580	—	T	—	—	GT405024
—	7/16-20	9,921	.3906	25/64	—	—	—	GT405025
M12 x 1,75	—	10,200	.4016	—	—	GT805007	GT705007	GT405036
—	1/2-13	10,716	.4219	27/64	—	—	—	GT405026
—	1/2-20	11,509	.4531	29/64	—	—	—	GT405027
M14 x 2,00	—	12,000	.4724	—	—	—	—	GT405037
—	5/8-11	13,495	.5313	17/32	—	—	—	GT405028
M16 x 2,00	—	14,000	.5512	—	—	GT805008	GT705008	GT405038
M18 x 2,50	—	15,500	.6102	—	—	—	—	—
—	3/4-10	16,670	.6563	21/32	—	—	—	GT405029
M20 x 2,50	—	17,500	.6890	—	—	GT805009	—	—
M22 x 2,50	—	19,500	.7677	—	—	—	—	—

Alumínio • Machos laminadores • Seletor

tamanhos de rosca típicas		diâmetro da brocanecessário		N	
				Machos laminadores	
machos de corte				DIN 2174	
métrico		mm	polegada	furo cego e passante GT22_WN38MG	furo cego e passante com refrigeração GT23_WN38MG
M3 x 0,50		2,800	.1102	GT225001	—
M4 x 0,70		3,734	.1470	GT225002	—
M5 x 0,80		4,700	.1850	GT225003	GT235001
M6 x 1,00		5,600	.2205	GT225004	GT235002
M8 x 1,25		7,400	.2913	GT225005	GT235003
M8 x 1,00		7,600	.2992	GT225009	GT235007
M10 x 1,50		9,400	.3701	GT225006	GT235004
M10 x 1,25		9,500	.3740	GT225011	—
M10 x 1,00		9,500	.3740	GT225010	GT235008
M12 x 1,75		11,300	.4449	GT225007	GT235005
M12 x 1,50		11,300	.4449	GT225013	GT235019
M12 x 1,25		11,500	.4528	GT225012	—
M14 x 1,50		13,400	.5276	GT225014	GT235010
M16 x 2,00		15,200	.5984	GT225008	GT235006
M16 x 1,50		15,400	.6063	GT225015	GT235011

N		Todos os materiais	
Machos de aço rápido HSS-E-PM (fundidos <12%)		Broca MD recomendada	Broca alternativa
 DIN 371, 374, 376 furo cego e passante GT40_GP6520		 aproximadamente 3 x D com refrigeração 259/659	 aproximadamente 3 x D com refrigeração VDS401A WU25PD
furo cego e passante GT41_GP6520			aproximadamente 5 x D com refrigeração VDS402A WU25PD
GT405001	GT415001	TCM25903300	VDS401A02500 VDS401A03300
-	-	-	VDS401A03734 VDS401A04039
GT405002	GT415002	TCM25904200	VDS401A04200 VDS401A05000
GT405003	GT415003	TCM25905000	VDS401A05106 VDS401A05410
-	-	TCM25905100	VDS401A06528 VDS411A06700
-	-	TCM25905400	VDS411A06906 VDS411A07938
GT405004	GT415004	TCM25906500	VDS401A06528 VDS411A08433
-	-	TCM25906700	VDS411A08500 VDS411A09093
-	-	TCM25906900	VDS411A09921 VDS411A10200
-	-	TCM65908000	VDS411A10200 VDS411A10716
GT405005	GT415005	TCM25908500	VDS411A10716 VDS411A11509
-	-	TCM25909100	VDS411A11509 VDS411A12000
-	-	TCM25909900	VDS411A12000 VDS411A13495
GT405006	GT415006	TCM25910200	VDS411A13495 VDS411A14000
-	-	TCM65910500	VDS411A14000 VDS411A15500
-	-	TCM65911500	VDS411A15500 VDS411A16670
GT405007	GT415007	TCM25912000	VDS411A16670 VDS411A17500
-	-	TCM25913500	VDS411A17500 VDS411A19500
GT405008	GT415008	TCM25914000	VDS411A19500
GT405009	GT415009	TCM25915500	
-	-	-	
GT405010	GT415010	TCM25917500	
GT405011	-	TCM25919500	

N		Todos os materiais	
Broca MD recomendada		Broca alternativa	
 aproximadamente 5 x D com refrigeração 259/659		 aproximadamente 3 x D com refrigeração VDS401A WU25PD	 aproximadamente 5 x D com refrigeração VDS401A WU25PD
-	-	VDS401A02800	VDS402A02800
-	-	VDS401A03734	VDS402A03734
TCM25904700		VDS401A04700	VDS402A04700
TCM25905600		VDS401A05600	VDS402A05600
TCM25907400		VDS411A07400	VDS412A07400
TCM25907600		VDS411A07600	VDS412A07600
TCM25909400		VDS411A09400	VDS412A09400
TCM25909500		VDS411A09500	VDS412A09500
TCM25909500		VDS411A09500	VDS412A09500
TCM25911300		VDS411A11300	VDS412A11300
TCM25911300		VDS411A11300	VDS412A11300
TCM25911500		VDS411A11500	VDS412A11500
-	-	VDS411A13400	VDS412A13400
-	-	VDS411A15200	VDS412A15200
-	-	VDS411A15400	VDS412A15400






Ligas resistentes a altas temperaturas





Usinagem de furos • Machos de alto desempenho

tamanhos de rosças típicas			diâmetro da brocanecessário			S		
						Machos de aço rápido HSS-E-PM – Ligas de Titânio		Machos de aço rápido HSS-E-PM – Ligas de níquel e cobalto
métrico			mm	polegada	furo cego GT16_WN35MG	furo passante GT14_WN35MG	furo cego GT12_WS32MG	
M3 x 0,50	2,500	.0984			GT165001	GT145001	GT125001	
M4 x 0,70	3,300	.1299			GT165002	GT145002	GT125002	
M5 x 0,80	4,200	.1654			GT165003	GT145003	GT125003	
M6 x 1,00	5,000	.1969			GT165004	GT145004	GT125004	
M8 x 1,25	6,700	.2638			GT165005	GT145005	GT125005	
M10 x 1,50	8,500	.3346			GT165006	GT145006	GT125006	
M12 x 1,75	10,200	.4016			GT165007	GT145007	GT125007	
M14 x 2,00	12,000	.4724			–	–	GT125008	
M16 x 2,00	14,000	.5512			–	–	GT125009	
M20 x 2,50	17,500	.6890			–	–	GT125010	

Material duro

tamanhos de rosças típicas			diâmetro da brocanecessário			H	
						Machos de aço rápido HSS-E-PM – 44–55 HRC	Machos de aço rápido HSS-E-PM – 55–63 HRC
métrico			mm	polegada	furo cego e passante GT06_WS32MG	furo cego e passante GX10_WH16PG	
M3 x 0,50	2,500	.0984			–	GX105001	
M4 x 0,70	3,300	.1299			–	GX105002	
M5 x 0,80	4,200	.1654			–	GX105003	
M6 x 1,00	5,000	.1969			GT065003	GX105004	
M8 x 1,25	6,700	.2638			GT065001	GX105005	
M8 x 1,00	7,000	.2756			GT065006	GX105009	
M10 x 1,50	8,500	.3346			GT065002	GX105007	
M10 x 1,00	9,000	.3543			GT065007	GX105010	
M12 x 1,75	10,200	.4016			GT065004	GX105007	
M12 x 1,50	10,500	.4134			GT065008	GX105011	
M14 x 2,00	12,000	.4724			–	GX105008	
M14 x 1,50	12,500	.4921			GT065009	GX105012	
M16 x 2,00	14,000	.5512			GT065005	–	
M16 x 1,50	14,500	.5709			GT065010	GX105013	

Machos de aço rápido HSS-E-PM – Ligas de níquel e cobalto	S		Todos os materiais	
	Broca MD recomendada		Broca alternativa	
 DIN 371, 374, 376 furo passante GT10_WS32MG	 aproximadamente 3 x D com refrigeração WD 412522	 aproximadamente 5 x D com refrigeração WD 412527	 aproximadamente 3 x D com refrigeração TDS+	 aproximadamente 5 x D com refrigeração TDS+5
GT105001	–	–	VDS401A02500	VDS402A02500
GT105002	412522-000330	412527-000330	17050103300	17050203300
GT105003	412522-000420	412527-000420	17050104200	17050204200
GT105004	412522-000500	412527-000500	17050105000	17050205000
GT105005	412522-000670	412527-000670	17050106700	17050206700
GT105006	412522-000850	412527-000850	17050108500	17050208500
GT105007	412522-001020	412527-001020	17050110200	17050210200
GT105008	412522-001200	412527-001200	17050112000	17050212000
GT105009	412522-001400	412527-001400	17050114000	17050214000
GT105010	412522-001750	412527-001750	17050117500	17050217500

	H		Todos os materiais	
	Broca MD recomendada		Broca alternativa	
	 aproximadamente 3 x D com refrigeração WIDIA-Hanita™ M155	 aproximadamente 5 x D com refrigeração WIDIA-Hanita™ M155	 aproximadamente 3 x D com refrigeração TDS+	 aproximadamente 5 x D com refrigeração TDS+
Solução personalizada WIDIA-Hanita M155 (broca especial para materiais duros)	Solução personalizada WIDIA-Hanita M155 (broca especial para materiais duros)		– –	– –
			17050104200	17050204200
			17050105000	17050205000
			17050106700	17050206700
			17050107000	17050207000
			17050108500	17050208500
			17050109000	17050209000
			17050110200	17050210200
			17050110500	17050210500
			17050112000	17050212000
			17050112500	17050212500
			17050114000	17050214000
			17050114500	17050214500

Aço • Seletor

tamanhos de rosca típicas	diâmetro da broca necessário	
	mm	polegada
Machos de corte métrico		
M24 x 3,00	21,000	.8268
M30 x 3,50	26,500	1.0433
M33 x 3,50	29,500	1.1614
M36 x 4,00	32,000	1.2598
M42 x 4,50	37,500	1.4764

P		
Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		
furo cego GT30_GP6520	furo cego GT50_GP6520	furo passante GT20_GP6520
GT305161	GT505001	GT505111
GT305163	GT505002	GT505113
GT305164	GT505003	GT505114
GT305166	GT505004	GT505116
GT305168	GT505005	GT505118

Aço • Extra Longo • Seletor

tamanhos de rosca típicas	diâmetro da broca necessário	
	mm	polegada
Machos de corte métrico		
M24 x 3,00	21,000	.8268
M30 x 3,50	26,500	1.0433
M33 x 3,50	29,500	1.1614
M36 x 4,00	32,000	1.2598
M42 x 4,50	37,500	1.4764

P		
Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		
furo cego GT30_GP6520	furo cego GT50_GP6520	furo passante GT20_GP6520
GT305151	GT505006	GT205122
GT305153	GT505007	GT205124
GT305154	GT505008	GT205125
GT305156	GT505009	GT205127
GT305158	GT505010	GT205129

Ferro fundido • Seletor





tamanhos de rosca típicas	diâmetro da broca necessário	
	mm	polegada
Machos de corte métrico		
M24 x 3,00	21,000	.8268
M30 x 3,50	26,500	1.0433
M33 x 3,50	29,500	1.1614
M36 x 4,00	32,000	1.2598
M42 x 4,50	37,500	1.4764





K		
Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		
furo cego GT30_GP6520	furo cego GT50_GP6520	furo passante GT20_GP6520
GT305161	GT505001	GT505111
GT305163	GT505002	GT505113
GT305164	GT505003	GT505114
GT305166	GT505004	GT505116
GT305168	GT505005	GT505118





Ferro fundido • Extra Longo • Seletor





tamanhos de rosca típicas	diâmetro da broca necessário	
	mm	polegada
Machos de corte métrico		
M24 x 3,00	21,000	.8268
M30 x 3,50	26,500	1.0433
M33 x 3,50	29,500	1.1614
M36 x 4,00	32,000	1.2598
M42 x 4,50	37,500	1.4764

K		
Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		
furo cego GT30_GP6520	furo cego GT50_GP6520	furo passante GT20_GP6520
GT305151	GT505006	GT205122
GT305153	GT505007	GT205124
GT305154	GT505008	GT205125
GT305156	GT505009	GT205127
GT305158	GT505010	GT205129

P		P	
Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		Broca modular recomendada	
			
furo cego com refrigeração GT31_GP6520	furo cego com refrigeração GT51_GP6520	TOP DRILL™ M1	
GT315025	GT515001	inserto	corpo da ferramenta 3 x D
GT315027	GT515002	TDM2100UPM	TDM210R3SCF25M
GT315028	GT515003	TN7015/XOMT-34 Top Cut Plus™ ou Programa	
GT315030	GT515004	Insertos para broca espada WIDIA-Metcut™	
GT315032	GT515005		

P		P	
Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		Broca modular recomendada	
			
furo cego com refrigeração GT31_GP6520	furo cego com refrigeração GT51_GP6520	TOP DRILL™ M1	
GT315014	GT515006	inserto	corpo da ferramenta 3 x D
GT315016	GT515007	TDM2100UPM	TDM210R3SCF25M
GT315017	GT515008	TN7015/XOMT-34 Top Cut Plus™ ou Programa	
GT315019	GT515009	Insertos para broca espada WIDIA-Metcut™	
GT315021	GT515010		

K		K	
Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		Broca modular recomendada	
			
furo cego com refrigeração GT31_GP6520	furo cego com refrigeração GT51_GP6520	TOP DRILL™ M1	
GT315025	GT515001	inserto	corpo da ferramenta 3 x D
GT315027	GT515002	TDM2100UPM	TDM210R3SCF25M
GT315028	GT515003	TN5515/XOMT-35 Top Cut Plus™ ou Programa	
GT315030	GT515004	Insertos para broca espada WIDIA-Metcut™	
GT315032	GT515005		

K		K	
Machos HSS-E-PM (Sinterizado)		Broca modular recomendada	
			
furo cego com refrigeração GT31_GP6520	furo cego com refrigeração GT51_GP6520	TOP DRILL™ M1	
GT315014	GT515006	inserto	corpo da ferramenta 3 x D
GT315016	GT515007	TDM2100UPM	TDM210R3SCF25M
GT315017	GT515008	TN5515/XOMT-35 Top Cut Plus™ ou Programa	
GT315019	GT515009	Insertos para broca espada WIDIA-Metcut™	
GT315021	GT515010		

Fresas de rosca

Disponíveis pela primeira vez, nossas fresas de rosca inteiriças são projetadas para serem a solução de fresamento de rosca da mais alta qualidade.



WIDIA-GTD™

- Cortam até 63 HRC.
- Qualidade geral da rosca melhorada.

Canal com design otimizado
Melhor evacuação de cavacos.

Substrato de metal duro
Alta resistência ao calor,
alta velocidade.



Vários revestimentos multicamadas
Resistência ao desgaste extremamente
alta e maior vida útil da ferramenta.

Haste h6 cilíndrica
Roscas com baixo
batimento e alta
qualidade.

Características inigualáveis

- Capacidade de cortar mais facilmente os materiais mais difíceis.
- As classes de metal duro superiores tornam o rosqueamento mais fácil e diminuem os tempos de usinagem.
- Rosqueamento interno e externo de alta qualidade em máquinas CNC nos 3 eixos.
- As fresas de rosca produzem cortes interrompidos e cavacos curtos.
- O design oferece uma gama de benefícios para melhorar a qualidade da rosca de forma geral.
- Cavacos curtos e facilmente evacuados geram menos calor e atrito, resultando, assim, em menor risco de danificar a rosca.

Escolha as fresas de rosca WIDIA-GTD™





















- Versatilidade maior que a dos produtos da concorrência.
- Ótima qualidade da superfície, proporcionando um excelente produto final.
- Projetado para eliminar problemas de lascamentos.
- Não é necessário reverter o fuso.
- Menos problemas de usinagem significam mais segurança na produção.



Fresas de rosca inteiriças de metal duro de alto desempenho série GTM Victory™ • Métrico

Usinagem de furos • Fresas de rosca de alto desempenho

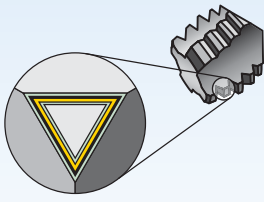
- ★ Bom
- ★★ Melhor
- ★★★ O melhor

Fresas de rosca inteiriças série GTM • Métrico	faixa de tamanhos (polegada e métrico)						
	série	tamanho min - máx	furo	operação	refrigeração	classe	haste
	GTM11	M3 - M20				WU13PV	6535 HA
	GTM21	M5 - M16				WU12PV	6535 HA
	GTM31	M4 - M16				WU12PV	6535 HA
	GTM41	M6 - M24				WU16PV	6535 HA
	GTM41LH	M6 - M12				WU16PV	6535 HA

P				M	K			N			S				H			
1, 2, 3, 4, 6, 7	5, 9, 10, 11	12, 13.1	13.2	14.1, 14.2, 14.3, 14.4	15, 16, 17, 18, 19	20	21	22, 23, 24, 25	26, 27, 28	31, 32	33, 34, 35	36	37	38.1, 38.2, 40.1, 40.2, 41.1	39.1, 41.2			
Aço <35 HRC	Aço 36-48 HRC	Aço inoxidável PH e ferrítico <35 HRC	Aço inoxidável PH e ferrítico >35 HRC	Aço inoxidável	Ferro fundido			Alumínio forjado	Alumínio fundido	Cobre, ligas de cobre	À base de ferro	À base de cobalto	À base de níquel	Titânio e ligas	Aço endurecido 49-55 HRC	Aço endurecido 56-68 HRC	Página	Parâmetros de corte recomendados
★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★	★	★	★			A84	A90	
★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★			A85	A90	
					★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★							A86	A91	
★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★					★★★★	★★★★	A87	A92	
										★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	A88	A92	

Fresas de rosca de alto desempenho

As classes e suas descrições



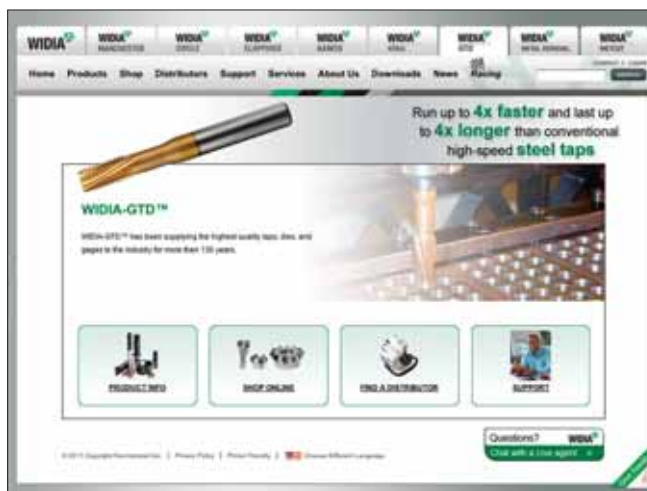
Os revestimentos são projetados para otimizar o desempenho do rosqueamento em materiais específicos.

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

resistência ao desgaste ← → tenacidade

Classe	Revestimento	Descrição da classe	resistência ao desgaste ← → tenacidade															
			05	10	15	20	25	30	35	40	45							
NOVO!	WU12PV	Metal duro revestido. Um substrato de metal duro de grãos finos com revestimento PVD de TiCN de alta dureza. Uma classe universal para fresamento de rosca na maioria dos materiais.	P															
			M															
			K															
			N															
			S															
			H															
NOVO!	WU13PV	Metal duro revestido. Um substrato de metal duro com revestimento PVD de TiAlN resistente ao calor. Uma classe universal para fresamento de rosca na maioria dos materiais.	P															
			M															
			K															
			N															
			S															
			H															
NOVO!	WU16PV	Metal duro revestido. Um revestimento PVD de duas camadas, sendo uma camada inferior de TiAlN resistente ao calor e uma camada superior de MoS ₂ de baixo atrito sobre um substrato de metal duro. Use para fresamento de rosca na maioria dos materiais, incluindo materiais de alta dureza.	P															
			M															
			K															
			N															
			S															
			H															

Na Internet



Registro rápido, gratuito e fácil

Você pode se cadastrar facilmente em www.widia.com para obter acesso total aos recursos do site.

Encontre um distribuidor autorizado local da WIDIA™ em sua área

A WIDIA Products Group oferece produtos de classe mundial e serviços globalizados. Nossos distribuidores nos conhecem e, mais importante, eles conhecem você. Eles sabem mais do que qualquer um no setor como pôr a força global da WIDIA para trabalhar para você — em seu setor, em sua região e para a sua empresa.

Entre em contato conosco

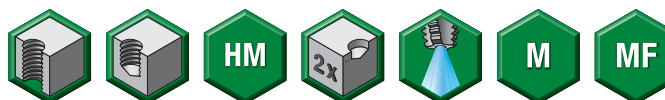
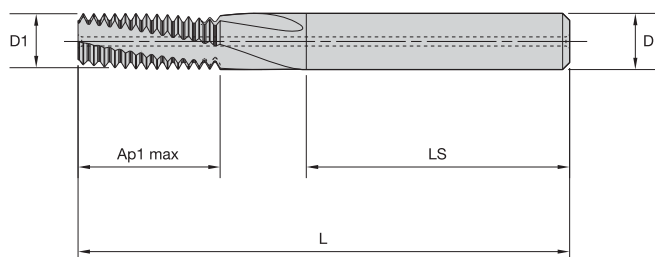
Nossos clientes são importantes para nós. Nós queremos proporcionar a você o melhor atendimento ao cliente do setor. Se você tiver um comentário ou uma pergunta, envie para nós. Faremos o possível para responder a todas as consultas dentro de 24 horas.

Produtos WIDIA

Se a sua atividade é torneamento, fresamento ou usinagem de furos, as marcas da WIDIA são as ferramentas de alto desempenho de que você precisa. Nós oferecemos soluções padrão e personalizadas para o mercado de engenharia em geral.

Fresas de rosca de alto desempenho

Fresas de rosca inteiriças de metal duro Victory™ • Furos cegos e passantes

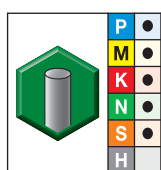


VICTORY

Tolerância da haste

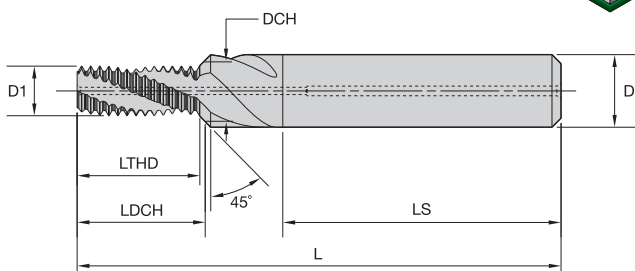
D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013

■ GTM11 • Refrigeração interna • Métrico e métrico fino



- primeira opção
- opção alternativa

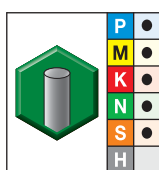
WU13PV	D1 tamanho	D1	Ap1 max	L	LS	D	Arestas de corte
GTM115001	M3X0.5	2,4	6	42	28	4,0	3
GTM115012	M4X0.5	3,4	8	55	36	6,0	3
GTM115002	M4X0.7	3,2	9	55	36	6,0	3
GTM115013	M5X0.5	4,3	10	55	36	6,0	3
GTM115003	M5X0.8	4,0	11	55	36	6,0	3
GTM115014	M6X0.75	5,0	12	55	36	6,0	3
GTM115004	M6X1	4,8	12	55	36	6,0	3
GTM115015	M8X0.75	5,9	17	63	36	6,0	3
GTM115016	M8X1	5,9	16	63	36	6,0	3
GTM115005	M8X1.25	5,9	17	63	36	6,0	3
GTM115017	M10X1	7,9	20	70	36	8,0	3
GTM115006	M10X1.5	7,9	20	70	36	8,0	3
GTM115018	M12X1	9,9	24	80	40	10,0	4
GTM115019	M12X1.5	9,9	25	80	40	10,0	4
GTM115007	M12X1.75	9,9	25	80	40	10,0	4
GTM115020	M14X1.5	9,9	29	80	40	10,0	4
GTM115008	M14X2	11,6	29	90	45	12,0	4
GTM115021	M16X1.5	11,9	32	90	45	12,0	4
GTM115009	M16X2	11,9	33	90	45	12,0	4
GTM115022	M18X1.5	13,9	37	90	45	14,0	4
GTM115010	M18X2.5	13,9	39	90	45	14,0	4
GTM115023	M20X1.5	13,9	41	90	45	14,0	4
GTM115011	M20X2.5	13,9	41	90	45	14,0	4



VICTORY

Tolerância da haste	
D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013

■ **GTM21 • Refrigeração interna • Métrico e métrico fino**



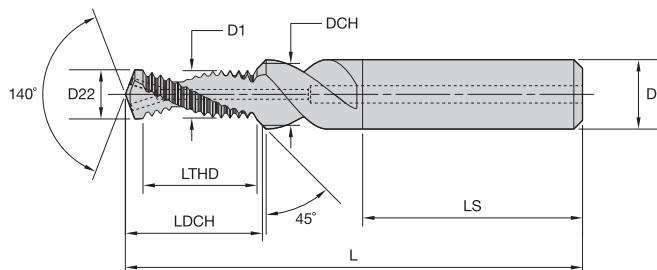
- primeira opção
- opção alternativa

	D1 tamanho	D1	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	Arestas de corte
WU12PV									
GTM215001	M5X0.8	4,0	5,3	10,82	11,40	55	36	6,0	3
GTM215008	M6X0.75	5,0	6,3	12,40	12,97	62	36	8,0	3
GTM215002	M6X1	4,8	6,3	12,52	13,19	62	36	8,0	3
GTM215009	M8X1	6,7	8,3	16,53	17,23	74	40	10,0	3
GTM215003	M8X1.25	6,5	8,3	16,91	17,71	74	40	10,0	3
GTM215010	M10X1	8,7	10,3	20,55	21,23	80	45	12,0	3
GTM215011	M10X1.25	8,4	10,3	20,67	21,50	80	45	12,0	3
GTM215004	M10X1.5	8,2	10,3	20,29	21,22	80	45	12,0	3
GTM215012	M12X1	10,6	12,3	24,56	25,27	90	45	14,0	4
GTM215013	M12X1.25	10,4	12,3	24,43	25,24	90	45	14,0	4
GTM215014	M12X1.5	10,1	12,3	24,80	25,76	90	45	14,0	4
GTM215005	M12X1.75	9,9	12,3	25,42	26,48	90	45	14,0	4
GTM215015	M14X1.5	12,1	14,3	29,31	30,25	100	48	16,0	4
GTM215006	M14X2	11,6	14,3	29,05	30,24	100	48	16,0	4
GTM215016	M16X1.5	14,0	16,3	32,31	33,30	102	48	18,0	4
GTM215007	M16X2	13,6	16,3	33,05	34,24	102	48	18,0	4

Usinagem de furos • Fresas de rosca de alto desempenho

Fresas de rosca de alto desempenho

Fresas de rosca inteiriças de metal duro Victory™ • Furos cegos e passantes

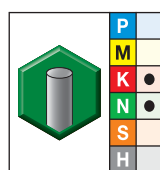


VICTORY

Tolerância da haste

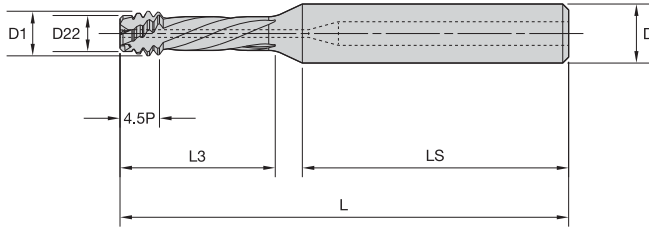
D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013

■ GTM31 • Refrigeração interna • Métrico e métrico fino



- primeira opção
- opção alternativa

WU12PV	D1 tamanho	D1	D22	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	Arestas de corte
GTM315001	M4X0.7	3,2	3,3	4,3	7,74	9,6	49	36	6,0	2
GTM315002	M5X0.8	4,0	4,2	5,3	9,65	11,8	55	36	6,0	2
GTM315009	M6X0.75	5,1	5,3	6,3	12,07	14,4	62	36	8,0	2
GTM315003	M6X1	4,8	5,0	6,3	12,06	14,7	62	36	8,0	2
GTM315010	M8X1	6,8	7,0	8,3	16,09	19,1	74	40	10,0	2
GTM315004	M8X1.25	6,5	6,8	8,3	15,08	18,4	74	40	10,0	2
GTM315012	M10X1.25	8,4	8,8	10,3	20,11	23,9	79	45	12,0	2
GTM315005	M10X1.5	8,2	8,5	10,3	19,59	23,7	79	45	12,0	2
GTM315014	M12X1.5	10,2	10,5	12,3	24,12	28,6	89	45	14,0	2
GTM315006	M12X1.75	9,9	10,3	12,3	22,86	27,6	89	45	14,0	2
GTM315011	M10X1	8,7	9,0	10,3	20,11	23,5	79	45	12,0	2
GTM315013	M12X1.25	10,4	10,8	12,3	23,88	28,0	89	45	14,0	2
GTM315015	M14X1.5	12,1	12,5	14,3	27,14	32,0	102	48	16,0	2
GTM315007	M14X2	11,6	12,0	14,3	28,12	33,6	102	48	16,0	2
GTM315016	M16X1.5	14,1	14,5	16,3	31,65	36,9	102	48	18,0	2
GTM315008	M16X2	13,6	14,0	16,3	32,13	38,0	102	48	18,0	2

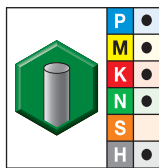


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013

■ GTM41 • Refrigeração interna • Sentido de rotação para a direita • Métrico e métrico fino

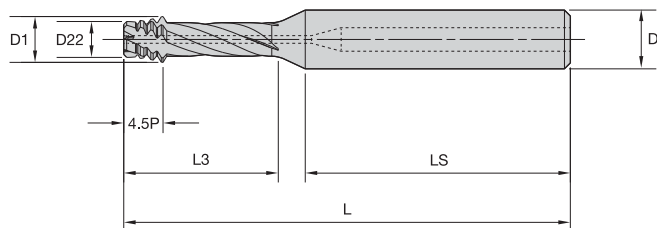


- primeira opção
- opção alternativa

	D1 tamanho	D1	D22	L3	L	LS	D	Arestas de corte
WU16PV								
GTM415001	M6X1	4,51	3,41	17	60	36	8,0	3
GTM415002	M7X1	4,51	3,41	17	60	36	8,0	3
GTM415013	M10X1.25	6,23	4,91	22	71	40	10,0	4
GTM415003	M8X1.25	6,23	4,91	22	71	40	10,0	4
GTM415004	M9X1.25	6,23	4,91	22	71	40	10,0	4
GTM415016	M10X1	6,23	5,13	22	71	40	10,0	4
GTM415014	M8X1	6,23	5,13	22	71	40	10,0	4
GTM415015	M9X1	6,23	5,13	22	71	40	10,0	4
GTM415005	M10X1.5	7,75	6,11	26	76	40	10,0	4
GTM415006	M11X1.5	7,75	6,11	26	76	40	10,0	4
GTM415007	M12X1.5	7,75	6,11	26	76	40	10,0	4
GTM415017	M12X1	9,15	8,06	30	86	45	12,0	4
GTM415018	M14X1	9,15	8,06	30	86	45	12,0	4
GTM415008	M12X1.75	9,16	7,21	32	86	45	12,0	4
GTM415019	M14X1.5	10,83	9,15	37	98	48	16,0	4
GTM415020	M16X1.5	10,83	9,15	37	98	48	16,0	4
GTM415009	M14X2	11,08	8,91	41	98	48	16,0	4
GTM415010	M16X2	11,08	8,91	41	98	48	16,0	4
GTM415011	M18X2.5	14,38	11,71	51	111	50	20,0	5
GTM415012	M20X2.5	14,38	11,71	51	111	50	20,0	5
GTM415021	M18X1.5	14,83	13,15	47	98	48	16,0	4
GTM415022	M20X1.5	14,83	13,15	47	98	48	16,0	4
GTM415023	M22X1.5	18,23	16,55	56	111	50	20,0	5
GTM415024	M24X1.5	18,23	16,55	56	111	50	20,0	5

Fresas de rosca de alto desempenho

Fresas de rosca inteiriças de metal duro Victory™ • Furos cegos e passantes

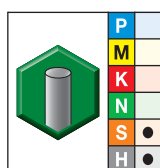


VICTORY

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013

■ GTM41 • Refrigeração interna • Sentido de rotação para a esquerda • Métrico e métrico fino



- primeira opção
- opção alternativa

	D1 tamanho	D1	D22	L3	L	LS	D	Arestas de corte
WU16PV								
GTM415041	M6X1	4,51	3,41	17	60	36	8,0	3
GTM415042	M7X1	4,51	3,41	17	60	36	8,0	3
GTM415043	M8X1.25	6,23	4,91	22	71	40	10,0	4
GTM415044	M9X1.25	6,23	4,91	22	71	40	10,0	4
GTM415045	M10X1.5	7,75	6,11	26	76	40	10,0	4
GTM415046	M11X1.5	7,75	6,11	26	76	40	10,0	4
GTM415047	M12X1.5	9,17	7,21	32	86	45	12,0	4

WIN WITH WIDIA™



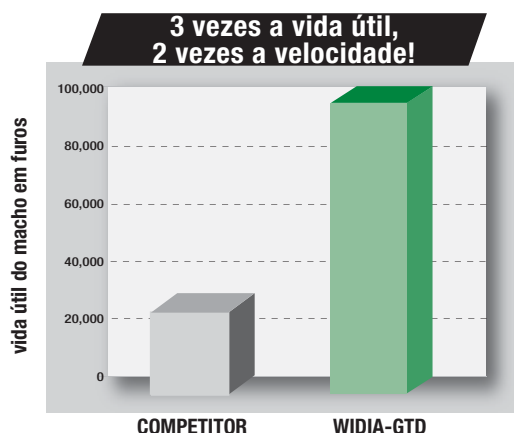
WIDIA-GTD™

Machos inteiriços de metal duro de alto desempenho para rosqueamento de alumínio

O primeiro macho inteiriço de metal duro especificamente projetado para o rosqueamento de alumínio fundido com silício, alumínio forjado e outros metais não ferrosos!

- Produza roscas com 2 vezes a velocidade dos machos de aço rápido HSS-E convencionais — com 3 vezes a vida útil do macho!
- A classe exclusiva GN1515™ é altamente resistente ao desgaste normal e por fricção.
- Hastes completamente cilíndricas com tolerância H6 — use com porta-ferramentas hidráulicos, com fixação por contração térmica e com pinças de precisão.
- Os machos podem ser reconicionados pela WIDIA™, proporcionando uma economia extra.

	CONCORRENTE	WIDIA-GTD
macho:	Macho laminador de aço rápido HSS-E	Laminador GX49 (chanfro forma E)
tamanho da broca:	9,5mm	9,5mm
velocidade de corte:	47 m/min	94 m/min
refrigeração:	radial	radial
porta-ferramenta:	sincronizado	Slim Line ERICKSON™
vida útil do macho:	30.000 furos	100.000 furos



Fresas de rosca de alto desempenho

Dados de aplicação • GTM11 e GTM21



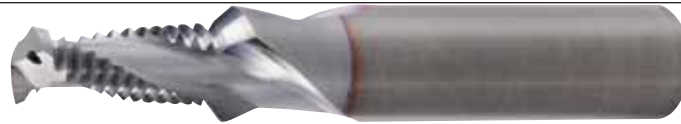
Fresa de rosca GTM11



Fresa de rosca • Chanfro GTM21

Grupo	Fresa de rosca GTM11						Fresa de rosca • Chanfro GTM21						
	Velocidade de corte – vc Faixa – m/min			Avanço/faca por diâmetro			Velocidade de corte – vc Faixa – m/min			Avanço/faca por diâmetro			
	mín	Valor inicial	máx		<10mm	>10mm	mín	Valor inicial	máx		<10mm	>10mm	
P	1	90	115	150	mm	0,05	0,08	140	185	240	mm	0,06	0,10
	2	90	115	150	mm	0,05	0,08	140	185	240	mm	0,06	0,10
	3	40	50	70	mm	0,02	0,03	70	90	120	mm	0,03	0,04
	4	—	—	—	—	—	—	70	90	120	mm	0,03	0,04
	5	60	80	100	mm	0,04	0,06	70	90	120	mm	0,05	0,08
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	1	60	80	100	mm	0,04	0,06	70	90	120	mm	0,05	0,08
	2	60	80	100	mm	0,04	0,06	70	90	120	mm	0,05	0,08
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	1	120	150	200	mm	0,06	0,10	130	170	220	mm	0,06	0,11
	2	120	150	200	mm	0,06	0,10	130	170	220	mm	0,06	0,11
	3	90	115	150	mm	0,05	0,07	110	140	180	mm	0,05	0,07
N	1	200	225	250	mm	0,05	0,06	270	300	330	mm	0,08	0,16
	2	170	190	210	mm	0,04	0,05	160	175	190	mm	0,08	0,16
	3	250	275	300	mm	0,07	0,09	270	300	330	mm	0,08	0,16
	4	250	275	300	mm	0,07	0,09	270	300	330	mm	0,08	0,16
	5	270	300	330	mm	0,12	0,13	250	275	300	mm	0,11	0,20
	6	170	190	210	mm	0,05	0,06	90	100	110	mm	0,11	0,20
S	1	60	80	100	mm	0,04	0,06	70	90	120	mm	0,05	0,08
	2	50	65	80	mm	0,03	0,04	50	60	80	mm	0,03	0,05
	3	50	65	80	mm	0,03	0,04	50	60	80	mm	0,03	0,05
	4	50	65	80	mm	0,03	0,04	50	60	80	mm	0,03	0,05

Usinagem de furos • Fresas de rosca de alto desempenho



Broca • Chanfro • Fresa de rosca GTM31

Grupo	Velocidade de corte – vc Faixa – m/min			Furação Avanço recomendado por diâmetro			Fresamento Avanço/faca por diâmetro					
	mín	Valor inicial	máx		<6mm	6–10mm	10–16mm		<6mm	6–10mm	10–16mm	
	K	1	130	175	230	mm/r	0,10	0,16	0,30	mm	0,05	0,07	0,10
N	1	270	300	330	mm/r	0,15	0,25	0,34	mm	0,06	0,08	0,12
	2	140	150	170	mm/r	0,15	0,25	0,34	mm	0,06	0,08	0,12
	4	270	300	330	mm/r	0,15	0,25	0,34	mm	0,06	0,08	0,12
	5	110	120	130	mm/r	0,12	0,20	0,32	mm	0,06	0,08	0,12

Fresas de rosca de alto desempenho

Dados de aplicação • Fresa de rosca universal • GTM41



Fresa • Chanfro • Fresa de rosca GTM41

Grupo	Estilo TM	Classe	Velocidade de corte – vc Faixa – m/min			Avanço/faca por diâmetro		
			mín	Valor inicial	máx		<10mm	>10mm
P	1	GTM41 R	170	225	290	mm	0,05	0,08
	2	GTM41 R	170	225	290	mm	0,05	0,08
	3	GTM41 R	120	150	200	mm	0,03	0,05
	4	GTM41 R	100	125	160	mm	0,03	0,05
	5	GTM41 R	120	150	200	mm	0,03	0,04
	6	GTM41 R	60	80	100	mm	0,03	0,04
M	1	GTM41 R	120	150	200	mm	0,03	0,04
	2	GTM41 R	120	150	200	mm	0,03	0,04
	3	GTM41 R	120	150	200	mm	0,03	0,04
K	1	GTM41 R	190	250	330	mm	0,06	0,10
	2	GTM41 R	190	250	330	mm	0,06	0,10
	3	GTM41 R	140	185	240	mm	0,04	0,07
N	1	—	—	—	—	—	—	—
	2	GTM41 R	180	230	300	mm	0,06	0,07
	3	—	—	—	—	—	—	—
	4	GTM41 R	210	275	360	mm	0,06	0,07
	5	—	—	—	—	—	—	—
	6	GTM41 R	210	275	360	mm	0,06	0,07
S	1	GTM41 L	120	150	200	mm	0,025	0,045
	2	GTM41 L	50	60	80	mm	0,015	0,025
	3	GTM41 L	50	60	80	mm	0,015	0,025
	4	GTM41 L	70	90	120	mm	0,025	0,035
H	1	GTM41	80	100	130	mm	0,030	0,050
	2	GTM41	80	100	130	mm	0,030	0,050
	3	GTM41	50	65	80	mm	0,020	0,030
	4	GTM41	50	65	80	mm	0,020	0,030

NOTA: Para profundidades de rosca acima de 2 x D até 3 x D, reduza a velocidade de corte e o avanço em 25%.

Usinagem de furos • Fresas de rosca de alto desempenho

Métodos de fresamento de rosca

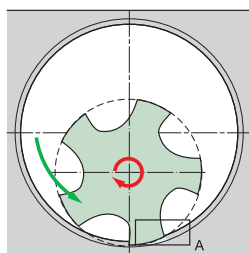
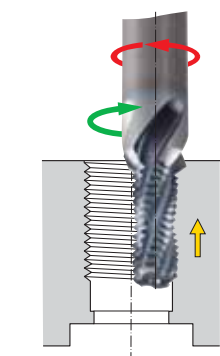
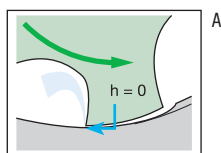
Fresamento concordante

Propriedades:

- Sentido horário de rotação da ferramenta
- A ferramenta se move no sentido anti-horário
- Passo para cima

Rosca direita

O fresamento concordante é sempre quando a aresta de corte sai do material com um cavaco de espessura $h = 0$



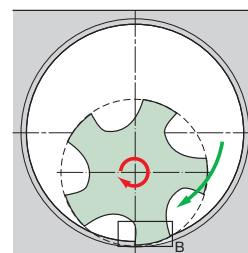
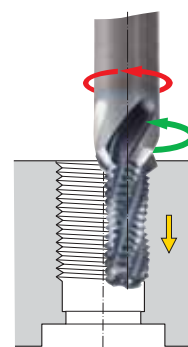
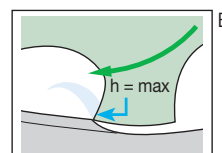
Fresamento convencional

Propriedades:

- Sentido horário de rotação da ferramenta
- A ferramenta se move no sentido horário
- Passo para baixo

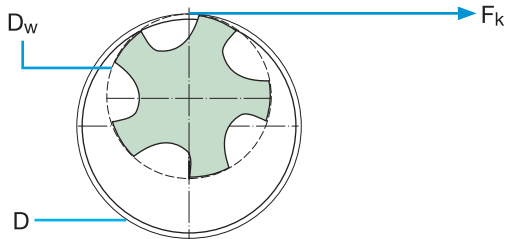
Rosca direita

O fresamento convencional é sempre quando a aresta de corte sai do material com um cavaco de espessura $h = \text{máx}$



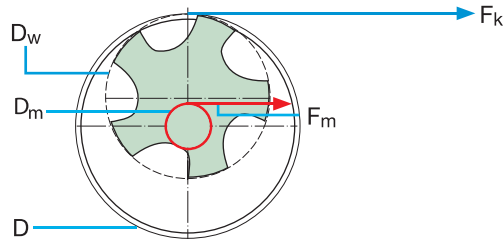
Avanço contrário F_k

$$F_k = n \cdot f_z \cdot Z \text{ [mm/min]}$$

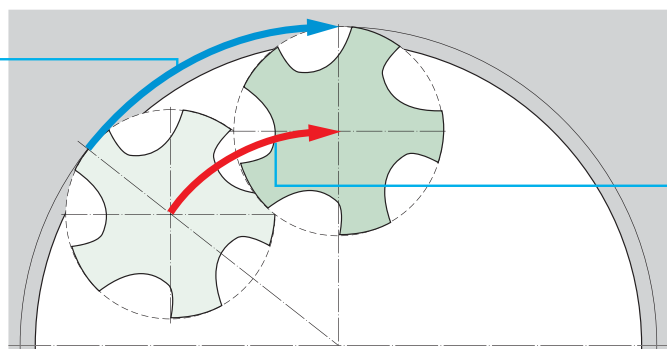


Avanço do ponto central F_m

$$F_m = \frac{F_k \cdot (D - D_w)}{D} \text{ [mm/min]}$$



Avanço contrário (F_k)



Avanço do ponto central (F_m)

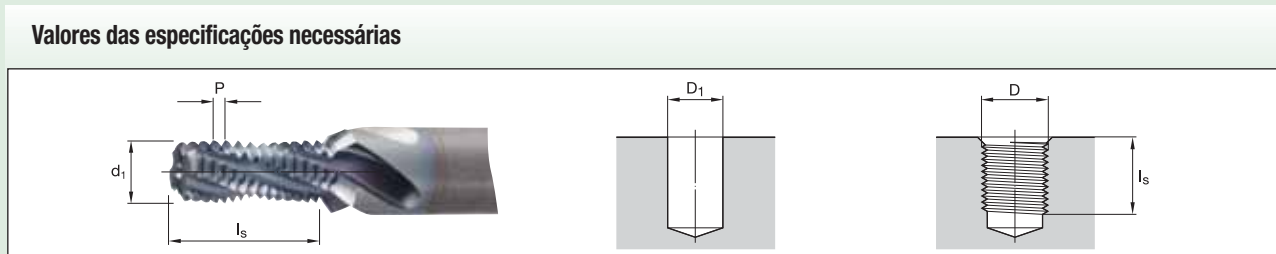
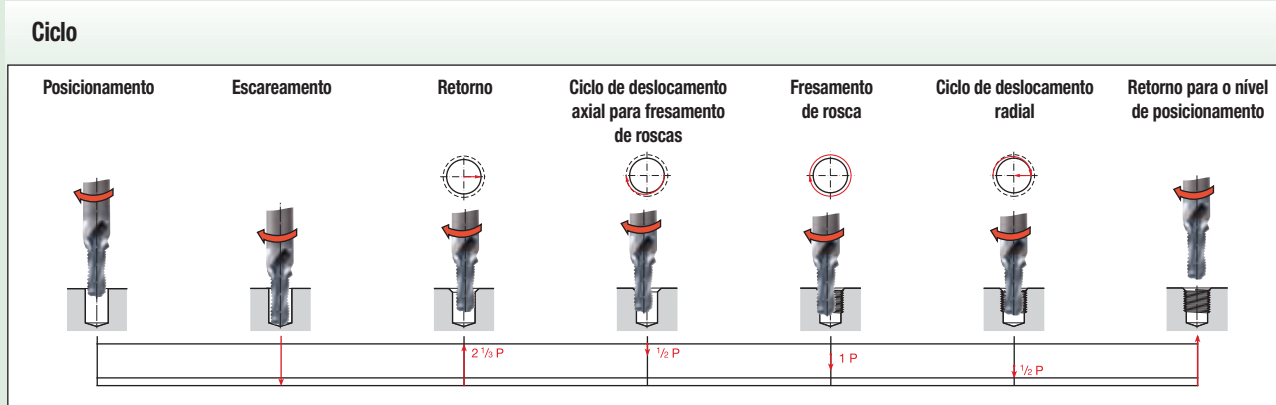
- D_w = Diâmetro da ferramenta [mm]
- n = RPM [min^{-1}]
- f_z = Avanço por face [mm]
- Z = Número de facas na ferramenta (radial)
- D = Diâmetro nominal da rosca = Diâmetro do contorno externo [mm]
- D_m = Diâmetro do ponto central ($D - D_w$) [mm]

Fresa de rosca GTM21

Usinagem de furos • Fresas de rosca de alto desempenho

Preparação Furação de furo de rosca

Princípio do processo Escareamento, fresamento de rosca (fresamento convencional)



Exemplo

<p>Tamanho — M10-6H Diâmetro da rosca D .....10mm Passo .....1,5mm Diâmetro do furo D₁ .....8,5mm</p> <p>Material — Alumínio fundido Classe — WU12PV</p>	<p>Ferramenta — GTM21 Número de catálogo.....GTM215004 Número de facas Z .....3 Diâmetro da ferramenta d₁ .....8,2mm* Compensação do raio da ferramenta k¹ .....0,1mm** Raio da ferramenta a ser programado² .....4mm*** Profundidade de escareamento l_s .....21,2mm Velocidade de corte v_c .....250 m/min Avanço (escareamento) f_s .....0,3 mm/U Avanço (fresamento) f_z .....0,09 mm/faca</p>	$N = \frac{v_c \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi} \quad S = 9709$ $v_s = f_s \cdot n \quad F = 2913 \text{ (escareamento)}$ $v_f = f_z \cdot Z \cdot n \quad F = 2622 \text{ (contorno)}$ $v_f = \frac{v_f \text{ contorno} \cdot (D - d_1)}{D} \quad F = 472 \text{ (ponto central)}$
--	---	--

* (medido na peça de corte) ** (0,01 x D) *** (1/2 d₁ - k)

Programa de acordo com a DIN 66025 (fresamento convencional, no contorno, incremental)

Posicionamento da ferramenta	N 10	G 54	G 90	G 00	X...	Y...	Z 2	S 9709	T01 ²	M03
Avanço da ferramenta para a profundidade total da rosca	N 20	G 91	Z-21.200							
Escareamento	N 30	G 01	Z-2	F 2913 (escareamento)						
Retorno	N 40	G 00	Z 3.450							
Movimento lateral para o ponto de partida	N 50	G 42	G01	X 4.250	F 1311 (fresamento, 1/2 contorno)		[F 236] ³ (fresamento, 1/2 ponto central)			
Ciclo de deslocamento axial em arco	N 60	G 02	X-9.25	Y 0.000	Z-0.750	I-4.625	J 0			
Fresamento de rosca	N 70	G 02	X 0	Y 0	Z-1.500	I 5	J 0.000	F2622 [F 472] ³ (ponto central)		
Ciclo de deslocamento radial em arco	N 80	G 02	X 9.25	Y 0.000	Z-0.750	I 4.625	J 0			
Saída	N 90	G 40	G 01	X-4.25						
Retrair a ferramenta para o nível de posicionamento	N 100	G 90	G 00	Z 2						

Tempo de corte t_h 1,4 segundos

NOTAS:
¹ O raio da fresa medido nas cristas do filete da parte rosqueada deve ser reduzido do valor da compensação do raio da fresa. Isso é necessário para alcançar uma profundidade de corte para o meio da tolerância da porca 6H/ISO2. Por favor, observe que, de qualquer forma, isso também depende da deflexão radial da ferramenta (resistência à tensão do material, comprimento de projeção da ferramenta, etc.).
² O raio da fresa a ser programado normalmente está incluído na memória da ferramenta.
³ O valor do avanço entre colchetes deve ser usado para controladores, os quais não calculam por si sós o avanço do ponto central.

Broca, Fresa de rosca GTM41 • Sentido de rotação para a direita

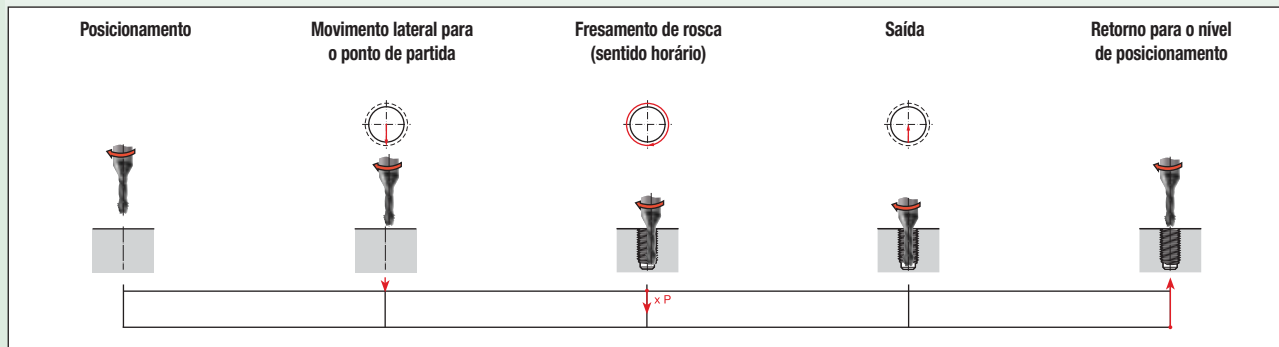
Preparação

Nenhuma

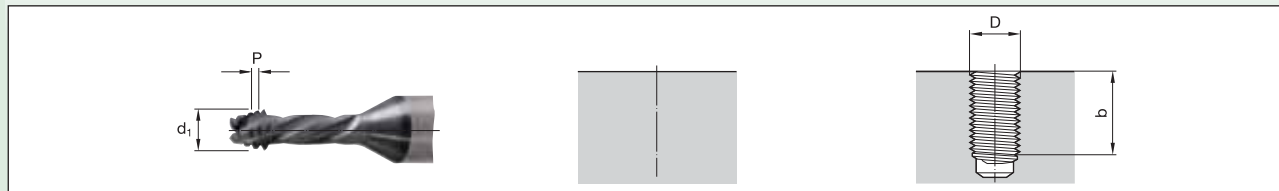
Princípio do processo

Fresamento de rosca e de furo, escareamento (fresamento convencional)

Ciclo



Valores das especificações necessárias



Exemplo

Tamanho — M10-6H

Diâmetro da rosca D10mm
Passo1,5mm
Diâmetro do furo do núcleo D₁8,5mm

Material — Aço duro, 50 HRC

Classe — WU16PV

Ferramenta — GTM41 Sentido de rotação para a direita

Número de catálogoGTM415005
Número de facas Z4
Diâmetro da ferramenta d₁7,75mm*
Compensação do raio da ferramenta k¹0,08mm**
Raio da ferramenta a ser programado ²3,795mm***
Profundidade da rosca b20mm
Velocidade de corte v_c100 m/min
Avanço (fresamento) f_z0,04 mm/faca
Número de voltas ⁵17

$$N = \frac{v_c \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi} \quad S = 4109$$

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \quad F = 657 \text{ (contorno)}$$

$$N = \frac{v_f \text{ contorno} \cdot (D - d_1)}{D} \quad F = 148 \text{ (ponto central)}$$

* (medido na peça de corte)

** (0,01 x D; adaptar à aplicação)

*** (1/2 d₁ - k)

Programa de acordo com a DIN 66025 (fresamento convencional, no contorno, incremental)

Posicionamento da ferramenta	N 10	G 54	G 90	G 00	X...	Y...	Z 1.500	S 4109	T01 ²	M03 ⁶
Programação incremental	N 20	G 91								
Movimento lateral para o ponto de partida	N 30	G 42	G 01	X 0	Y-5	F 657 (contorno)	[F 148] ⁴			(ponto central)
Fresamento de rosca	N 40	G 02		X 0	Y 0	Z-1.500	I 0	J 5.000		
Repetir o fresamento de rosca	...									⁵
Saída	N 50	G 40	G 01	X 0	Y 5					
Retrair a ferramenta para o nível de posicionamento	N 70	G 90	G 00	Z 2						

Tempo de corte t_h

51,6 segundos

NOTAS:

¹ O raio da fresa medido nas cristas do filete da parte rosqueada deve ser reduzido do valor da compensação do raio da fresa. Isso é necessário para alcançar uma profundidade de corte para o meio da tolerância da porca 6H/ISO2. Por favor, observe que, de qualquer forma, isso também depende da deflexão radial da ferramenta (resistência à tensão do material, comprimento de projeção da ferramenta, etc.).

² O raio da fresa a ser programado normalmente está incluído na memória da ferramenta.

³ A profundidade b da rosca deve ser divisível pelo passo P da rosca.

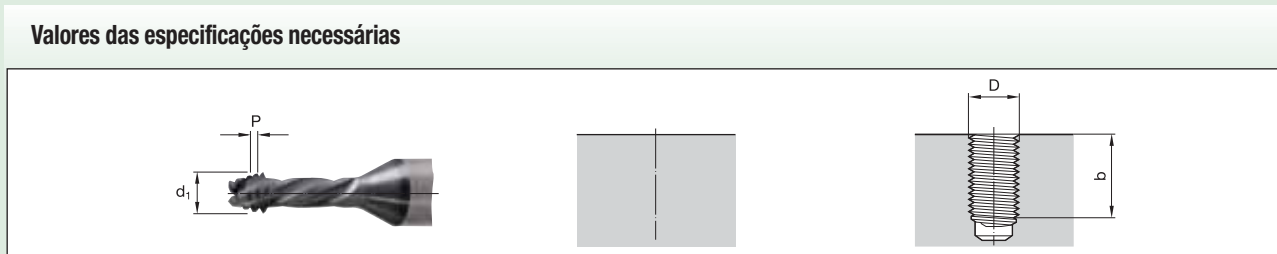
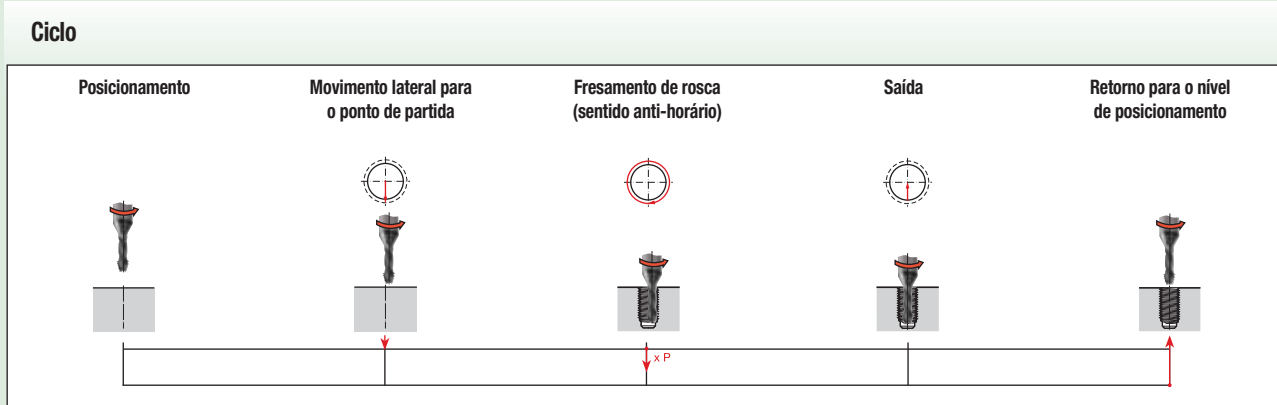
⁴ O valor do avanço entre colchetes deve ser usado para controladores, os quais não calculam por si sós o avanço do ponto central.

⁵ A definição de N40 deve ser repetida com o número de roscas. Repetições N = profundidade b da rosca/passos P da rosca (arredondado para o inteiro mais próximo).

Broca, Fresa de rosca GTM41 • Sentido de rotação para a esquerda

Preparação Nenhuma

Princípio do processo Fresamento de rosca e de furo, escareamento (fresamento concordante)



Exemplo

<p>Tamanho — M10-6H Diâmetro da rosca D .....10mm Passo .....1,5mm Diâmetro do furo D₁ .....8,5mm</p> <p>Material — Titânio TiAl6V4 Classe — WU16PV</p> <p><small>*(medido na peça de corte) ***(0,01 x D)</small></p>	<p>Ferramenta — GTM41 Sentido de rotação para a esquerda Número de catálogo.....GTM415045 Número de facas Z .....4 Diâmetro da ferramenta d₁ .....7,75mm* Compensação do raio da ferramenta k¹ .....0,08mm** Raio da ferramenta a ser programado² .....3,795mm*** Profundidade de furação/escareamento² .....20mm Velocidade de corte v_c .....100 m/min Avanço (fresamento) f_z .....0,03 mm/faca Número de voltas⁵ .....17</p> <p><small>***((1/2 d₁ - k)</small></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> $N = \frac{v_c \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi} \quad S = 4109$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> $v_f = f_z \cdot Z \cdot n \quad F = 493 \text{ (contorno)}$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $v_f = \frac{v_f \text{ contorno} \cdot (D - d_1)}{D} \quad F = 111 \text{ (ponto central)}$ </div>
---	---	--

Programa de acordo com a DIN 66025 (fresamento concordante, no contorno, incremental)

Posicionamento da ferramenta	N 10	G 54	G 90	G 00	X...	Y...	Z 1.500	S 4109	T01 ²	M04
Programação incremental	N 20	G 91								
Movimento lateral para o ponto de partida	N 30	G 42	G 01	X 0	Y-5	F 493 (contorno)	[F 111] ⁴			(ponto central)
Fresamento de rosca	N 40	G 02		X 0	Y 0	Z-1.500	I 0	J 5.000		
Repetir o fresamento de rosca	...									⁵
Saída	N 50	G 40	G 01	X 0	Y 5					
Retrair a ferramenta para o nível de posicionamento	N 70	G 90	G 00	Z 2						

Tempo de corte t₁ 68,8 segundos

NOTAS:
¹ O raio da fresa medido nas cristas do filete da parte rosqueada deve ser reduzido do valor da compensação do raio da fresa. Isso é necessário para alcançar uma profundidade de corte para o meio da tolerância da porca 6H/ISO2. Por favor, observe que, de qualquer forma, isso também depende da deflexão radial da ferramenta (resistência à tensão do material, comprimento de projeção da ferramenta, etc.).
² O raio da fresa a ser programado normalmente está incluído na memória da ferramenta.
³ A profundidade b da rosca deve ser divisível pelo passo P da rosca.
⁴ O valor do avanço entre colchetes deve ser usado para controladores, os quais não calculam por si sós o avanço do ponto central.
⁵ A definição de N40 deve ser repetida com o número de roscas. Repetições N = profundidade b da rosca/ passo P da rosca (arredondado para o inteiro mais próximo).

Broca, Fresa de rosca GTM31

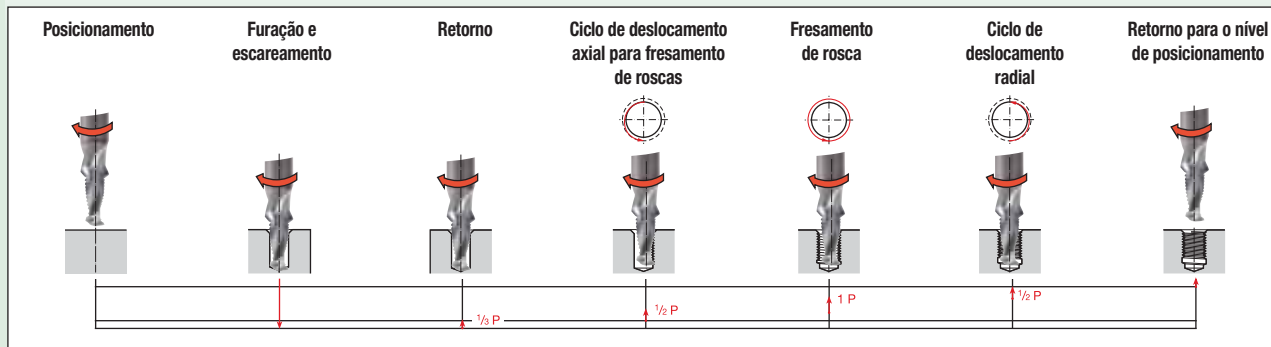
Preparação

Nenhuma

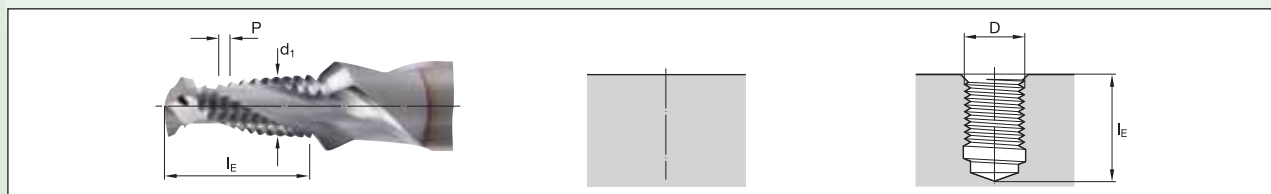
Princípio do processo

Furação, escareamento, fresamento de rosca (fresamento concordante)

Ciclo



Valores das especificações necessárias



Exemplo

Tamanho — M10-6H

Diâmetro da rosca D10mm
Passo1,5mm
Diâmetro do furo do núcleo D₁8,5mm

Material — Ferro fundido cinzento

Classe — WU12PV

Ferramenta — GTM31

Número de catálogo.....GTM315005
Número de facas Z2
Diâmetro da ferramenta d₁8,2mm*
Compensação do raio da ferramenta k¹0,1mm**
Raio da ferramenta a ser programado²4mm***
Profundidade de furação/escareamento l_E19,11mm
Velocidade de corte v_c250 m/min
Avanço (furação, escareamento) f_b0,25 mm/U
Avanço (fresamento) f_z0,1 mm/faca

*(medido na peça de corte)

** (0,01 x D)

*** (1/2 d₁ - k)

$$N = \frac{v_c \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi} \quad S = 9709$$

$$v_b = f_b \cdot n \quad F = 2427 \text{ (furação, escareamento)}$$

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \quad F = 1942 \text{ (contorno)}$$

$$v_f = \frac{v_f \text{ contorno} \cdot (D - d_1)}{D} \quad F = 350 \text{ (ponto central)}$$

Programa de acordo com a DIN 66025 (fresamento concordante, no contorno, incremental)

Posicionamento da ferramenta	N 10	G 54	G 90	G 00	X...	Y...	Z 2	S 9709	T01 ²	M03
Furação e escareamento	N 20	G 91	G 01	Z-21.110	F 2427	(furação, escareamento)				
Retorno	N 30	G 01	Z 0.500							
Movimento lateral para o ponto de partida	N 40	G 41	Y-4.250	F 971	(fresamento, 1/2 contorno)		[F 175] ³	(1/2 ponto central)		
Ciclo de deslocamento axial em arco	N 50	G 03	X 0	Y 9.250	Z 0.750	I 0	J 4.625			
Fresamento de rosca	N 60	G 03	X 0	Y 0	Z 1.500	I 0	J -5.000	F1942 [F 350] ³	(ponto central)	
Ciclo de deslocamento radial em arco	N 70	G 03	X 0	Y-9.250	Z 0.750	I 0	J -4.625			
Saída	N 80	G 00	G 40	X 0	Y 4.250					
Retrair a ferramenta para o nível de posicionamento	N 90	G 90	Z 2							

Tempo de corte t_h

2,3 segundos

NOTAS:

¹ O raio da fresa medido nas cristas do filete da parte rosqueada deve ser reduzido do valor da compensação do raio da fresa. Isso é necessário para alcançar uma profundidade de corte para o meio da tolerância da porca 6H/ISO2. Por favor, observe que, de qualquer forma, isso também depende da deflexão radial da ferramenta (resistência à tensão do material, comprimento de projeção da ferramenta, etc.).

² O raio da fresa a ser programado normalmente está incluído na memória da ferramenta.

³ O valor do avanço entre colchetes deve ser usado para controladores, os quais não calculam por si sós o avanço do ponto central.

Serviços Lightning™



WIDIA-GTD™

Serviços Lightning

Confie no nosso programa de Serviços Lightning para fornecer os machos especiais de que você precisa, onde e quando você precisar deles. Em minutos podemos cotar, processar e despachar o seu pedido para a fábrica.

- Machos com tamanhos, passos, PDs, revestimentos, etc. fora de padrão.
- Podem ser usados machos especiais para rosqueamento de aço, ferro fundido, alumínio ou bronze.
- Machos encomendados por clientes podem ser projetados para rosquear INCONEL®, titânio e ligas resistentes a altas temperaturas.
- Diâmetros primitivos de rosca e ajuste padrão sempre precisos.

Deixe o nosso programa de Serviços Lightning acelerar a sua produção. Entre em contato com o seu distribuidor autorizado da WIDIA.

Serviços Greenfield
Lightning disponíveis

WIDIA 

Planilha para pedidos personalizados de machos

Use esta planilha para pedidos personalizados, para modificar um produto já existente para atender às suas especificações. Se as necessidades do seu cliente não se encaixam nessas categorias, basta entrar em contato com seu distribuidor da WIDIA™

Confie nos nossos distribuidores experientes e na equipe de engenharia da WIDIA para projetar a melhor solução para você.

1. Comece com o produto padrão mais semelhante às suas especificações:

número de catálogo classe/revestimento

2. Tipo de macho necessário:

metal duro HSS de alto desempenho de uso geral ponta espiral
 sentido de rotação laminador canal espiral
 _____ tubo (e estilo) _____ outras

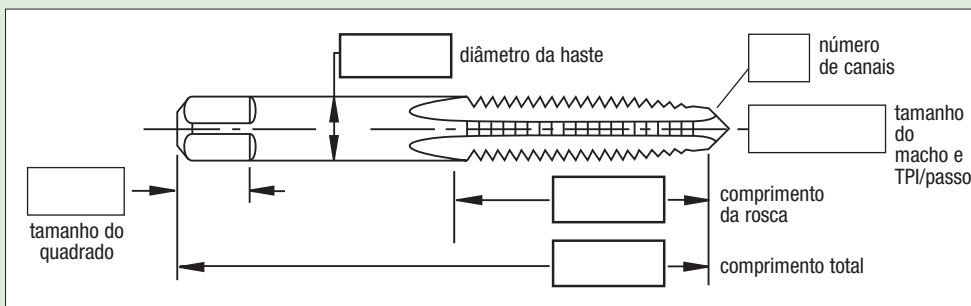
3. Direção de corte
(círcule uma opção):

sentido de rotação para a esquerda sentido de rotação para a direita

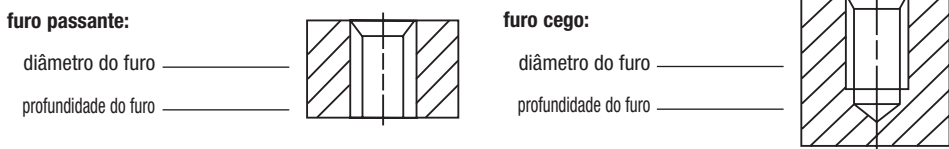
4. Visão geral dos materiais:

ANSI DIN JIS outras

5. Dimensão desejada:



6. Escolha uma opção:



7. Chanfro:

forma A: 7-10 passos forma B: 3-5 passos forma C: 2-3 passos forma E: 1-2 passos

8. Classe de ajuste: limite H limite D métrico limite do diâmetro primitivo

9. Material da peça:

10. Dureza:

11. Número de machos necessários:

12. Preço

Entre em contato com os seus distribuidores autorizados da WIDIA.

13. Outros comentários ou características especiais:

nome da empresa cliente	data
endereço	número de telefone
cidade, estado, CEP	número de fax
contato do cliente	endereço de e-mail do cliente
representante de vendas	

Nosso catálogo completo. Sua satisfação completa.

WIDIA[™]
RÜBIG[™]

WIDIA[™]
CLAPPDICO[™]

WIDIA[™]
GTD[™]

Desde o torneamento, a usinagem de furos e o fresamento intercambiável ao fresamento de topo inteiro de metal duro, a furacão de metal duro e o rosqueamento, as ferramentas mais poderosas do setor agora usam orgulhosamente as marcas da WIDIA[™]. Quando compra produtos da WIDIA, você não está comprando apenas velocidade, potência e precisão, está investindo em qualidade e satisfação total.

Combine o catálogo mais abrangente de produtos de engenharia de precisão e serviços de soluções personalizadas disponíveis atualmente com uma rede mundial especializada de Distribuidores Autorizados, e você encontrará as ferramentas de que precisa — e a potência que só vem das marcas da WIDIA. Para maiores informações sobre os produtos, ou para marcar uma demonstração no local, visite www.widia.com.

WIDIA[™]
HANITA[™]

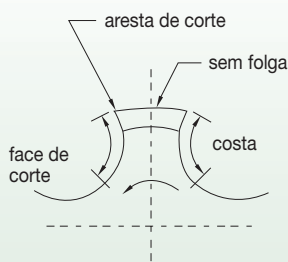
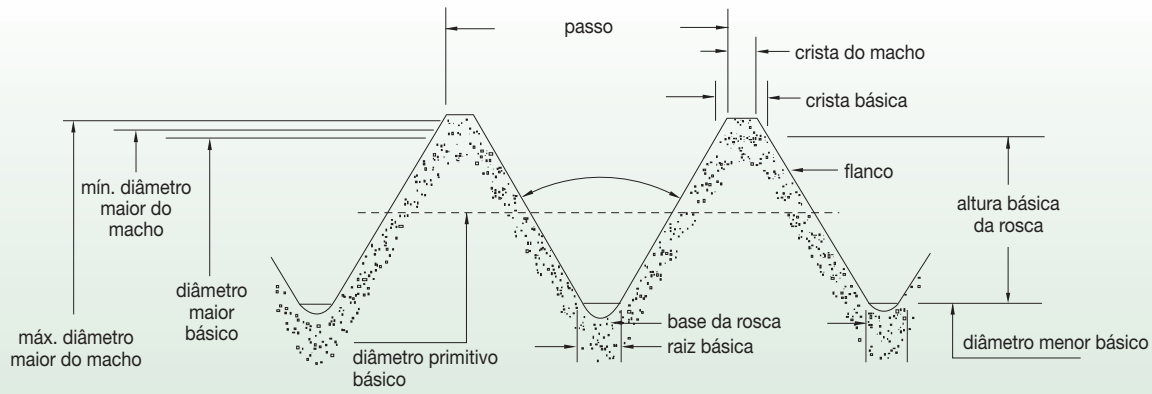
WIDIA[™]
MANCHESTER[™]

WIDIA[™]
METCUT[™]

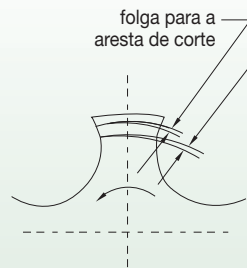
WIDIA[™]
CIRCLE[™]

WIDIA[™]
METAL REMOVAL[™]

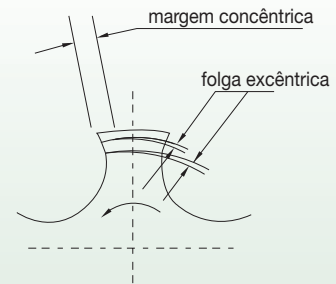
WIDIA[™]



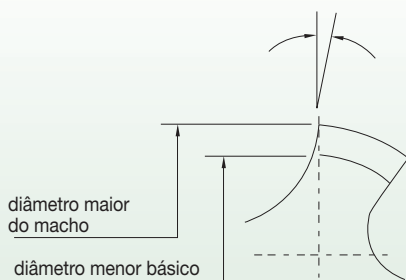
Concêntrico



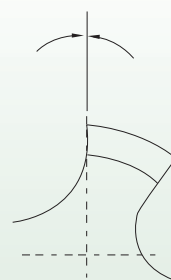
Folga excêntrica



Com folga excêntrica



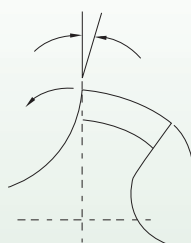
Saída negativa



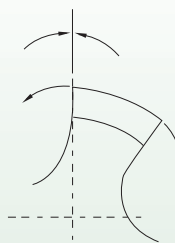
Saída de 0°



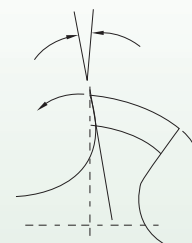
Saída positiva



Corte negativo



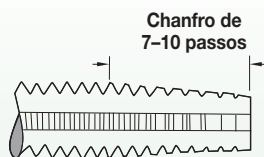
Corte radial



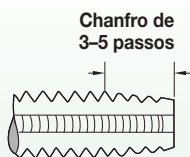
Corte positivo

Reimpresso com permissão do Instituto de Ferramentas de Corte dos Estados Unidos (USCTI).

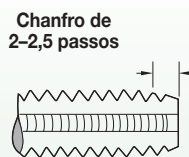
■ Chanfros do macho • Machos DIN



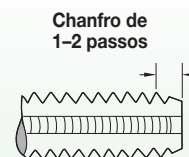
Chanfro de 7-10 passos



Chanfro de 3-5 passos



Chanfro de 2-2,5 passos



Chanfro de 1-2 passos

Chanfros do macho manual

Forma A (6-8 passos)

O chanfro de forma A tem o chanfro padrão mais longo, garantindo um início fácil. Ele exige menos torque no rosqueamento devido às facas mais funcionais.

Forma B/D (3,5-5 passos)

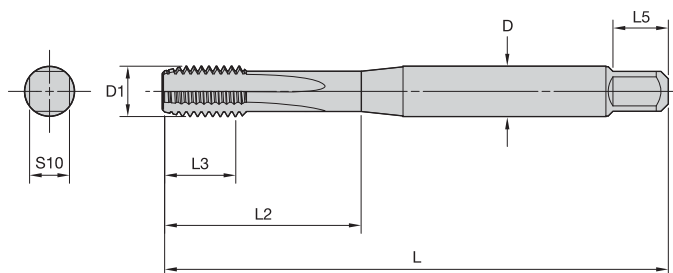
Os chanfros mais comuns para uso manual ou em máquinas em furos passantes ou cegos. A forma B aplica-se aos machos com ponta espiral e a forma D aplica-se aos machos com canal reto e com canal espiral. Esse chanfro é mais eficiente que um chanfro com forma E ou forma C.

Forma C (2-2,5 passos)

Este chanfro curto permite a produção de rosca próxima à parte inferior de furos cegos. Devido ao chanfro levemente mais longo e às facas mais funcionais, este chanfro é mais eficiente que o chanfro forma E.

Forma E (1,5-2 passos)

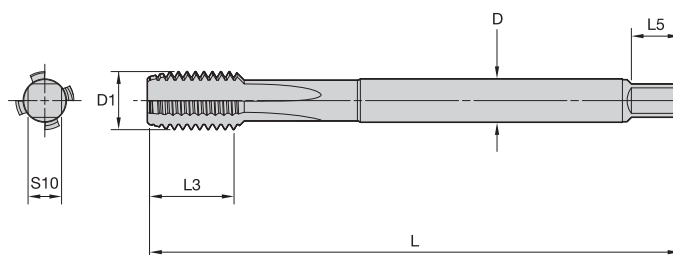
Para a produção de rosca próxima à parte inferior de furos cegos, o chanfro forma E é o chanfro menos eficiente disponível.



■ DIN 371

D1	passo	D	L	L3*	L2	L5	S10
M3	0.5	3.5	56	11	18	6	2.7
M3.5	0.6	4	56	12	20	6	3
M4	0.7	4.5	63	13	21	6	3.4
M4.5	0.75	6	70	16	25	8	4.9
M5	0.8	6	70	16	25	8	4.9
M6	1	6	80	19	30	8	4.9
M7	1	7	80	19	30	8	5.5
M8	0.75	8	80	18	30	9	6.2
M8	1.25	8	90	22	35	9	6.2
M9	0.75	9	80	18	30	10	7
M9	1.25	9	90	22	35	10	7
M10	1	10	90	20	35	11	8
M10	1.5	10	100	24	39	11	8

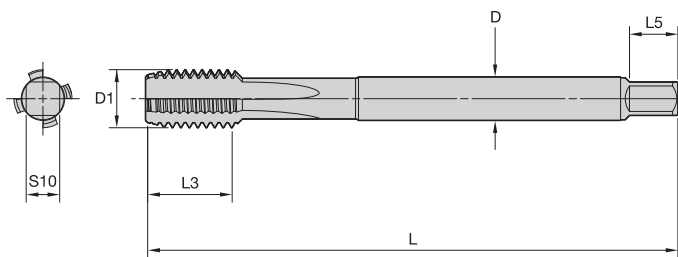
* Máximo



■ DIN 376

D1	passo	D	L	L3*	L5	S10
M8	1.25	6	90	22	8	4.9
M9	1.25	7	90	22	8	5.5
M10	1.5	7	100	24	8	5.5
M11	1.5	8	100	24	9	6.2
M12	1.75	9	110	28	10	7
M14	2	11	110	30	12	9
M16	2	12	110	32	12	9
M18	2.5	14	125	34	14	11
M20	2.5	16	140	34	15	12
M22	2.5	18	140	34	17	14.5
M24	3	18	160	38	17	14.5
M27	3	20	160	38	19	16
M30	3.5	22	180	45	21	18
M33	3.5	25	180	50	23	20
M36	4	28	200	56	25	22
M39	4	32	200	60	27	24
M42	4.5	32	200	60	27	24
M45	4.5	36	220	65	32	29

* Máximo



■ DIN 374

D1	passo		D	L	L3*	L5	S10
	mínimo	máximo					
M8	0.2	0.75	6	80	18	8	4.9
M8	—	1	6	90	22	8	4.9
M9	0.2	0.75	7	80	18	8	5.5
M9	—	1	7	90	22	8	5.5
M10	0.2	1	7	90	20	8	5.5
M10	—	1.25	7	100	24	8	5.5
M11	0.35	1	8	90	20	9	6.2
M12	0.35	1.5	9	100	22	10	7
M14	0.35	1.5	11	100	22	12	9
M16	0.35	1.5	12	100	22	12	9
M16	—	2	12	110	32	12	9
M18	0.35	1.5	14	110	25	14	11
M18	—	2	14	125	34	14	11
M20	0.35	1.5	16	125	25	15	12
M20	—	2	16	140	34	15	12
M22	0.35	1.5	18	125	25	17	14.5
M22	—	2	18	140	34	17	14.5
M24	0.35	2	18	140	28	17	14.5
M27	0.35	2	20	140	28	19	16
M30	0.35	2	22	150	28	21	18
M30	—	3	22	180	45	21	18

* Máximo

Você precisa de mais informações sobre as soluções de ferramentas redondas da WIDIA™?

Para obter mais informações sobre a linha completa de produtos e soluções para ferramentas rotativas da WIDIA, por favor, consulte o catálogo de fresas de topo inteiriças e de usinagem de furos da WIDIA, entre em contato com seu distribuidor autorizado local da WIDIA ou visite-nos hoje mesmo no site www.widia.com.

SOLID END MILLS & HOLEMAKING

Furos passantes empurram os cavacos



GUN®

Canal espiral esquerdo



- GUN™ (ponta em espiral) ou LHSF (canal espiral esquerdo).
- Ideal para materiais com cavacos longos.

Furos cegos puxam os cavacos



Canal espiral direito

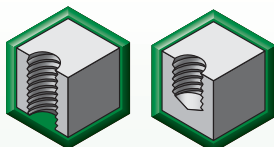


- RHSF (canal espiral direito).
- Ideal para materiais com cavacos longos.

Furos cegos ou passantes armazenam os cavacos



Canal reto

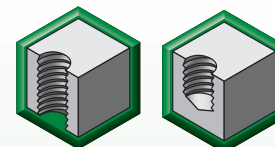


- STFL (canal reto).
- Ideal para materiais com cavacos curtos.

Furos cegos ou passantes não geram cavacos



TRU-LEDE®



- Laminador.
- Ideal para metais dúcteis <32 HRC.

WIN WITH WIDIA™



VariDrill™ WIDIA™

A WIDIA tem o prazer de anunciar a nova VariDrill, para uma grande variedade de materiais.

A mais ampla linha de brocas inteiriças de metal duro atualmente no mercado.

A linha VariDrill está disponível como brocas sem refrigeração em 3 x D e 5 x D e brocas com refrigeração em 3 x D, 5 x D e 8 x D. Hastes "A" e "F" disponíveis.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 

Além do tamanho nominal e do passo do macho, existe outro fator dimensional importante a ser considerado ao se selecionar um macho para um determinado trabalho. Este fator é o limite do diâmetro primitivo do macho, "H" e "L". O "H" (high) representa o diâmetro primitivo básico superior; o "L" (low) é o diâmetro primitivo básico inferior. Os limites dos machos foram estabelecidos para fornecer uma opção na escolha do tamanho do macho mais adequado para produzir a classe de rosca desejada.

Figura 1 Ilustra o sistema de numeração e a separação do incremento do diâmetro de 0,0005" ente os limites sucessivos. Devido ao ponto inicial ser o diâmetro primitivo, dividindo o número limite por dois, estabelece-se, em milésimos de polegadas, que o valor do diâmetro primitivo máximo do macho é superior ao básico na série "H" e que o valor do diâmetro primitivo mínimo do macho é inferior ao básico na série "L".

Figura 2 Ilustra o posicionamento dos limites do macho em relação às várias classes de roscas para um tamanho de 1/4-20.

Figura 1

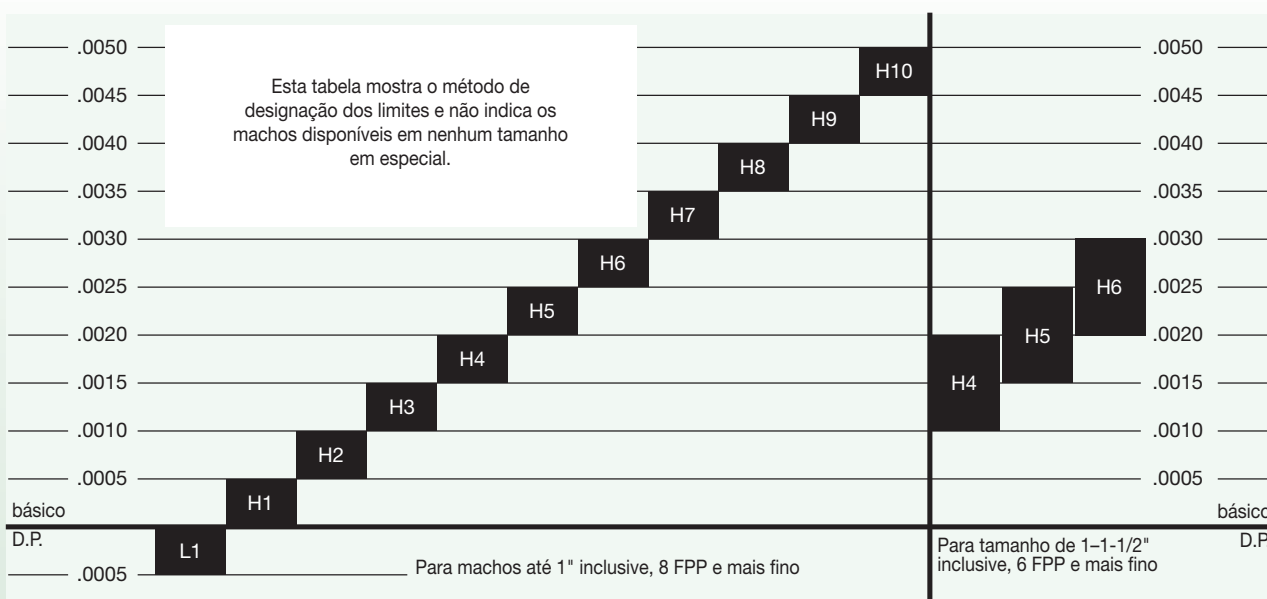
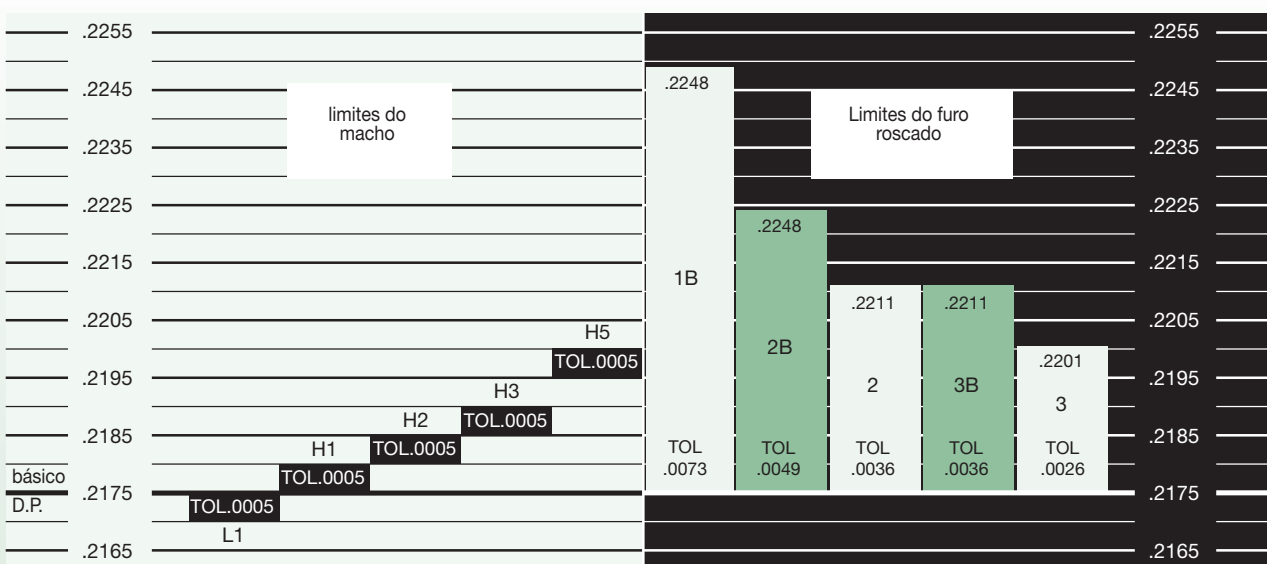
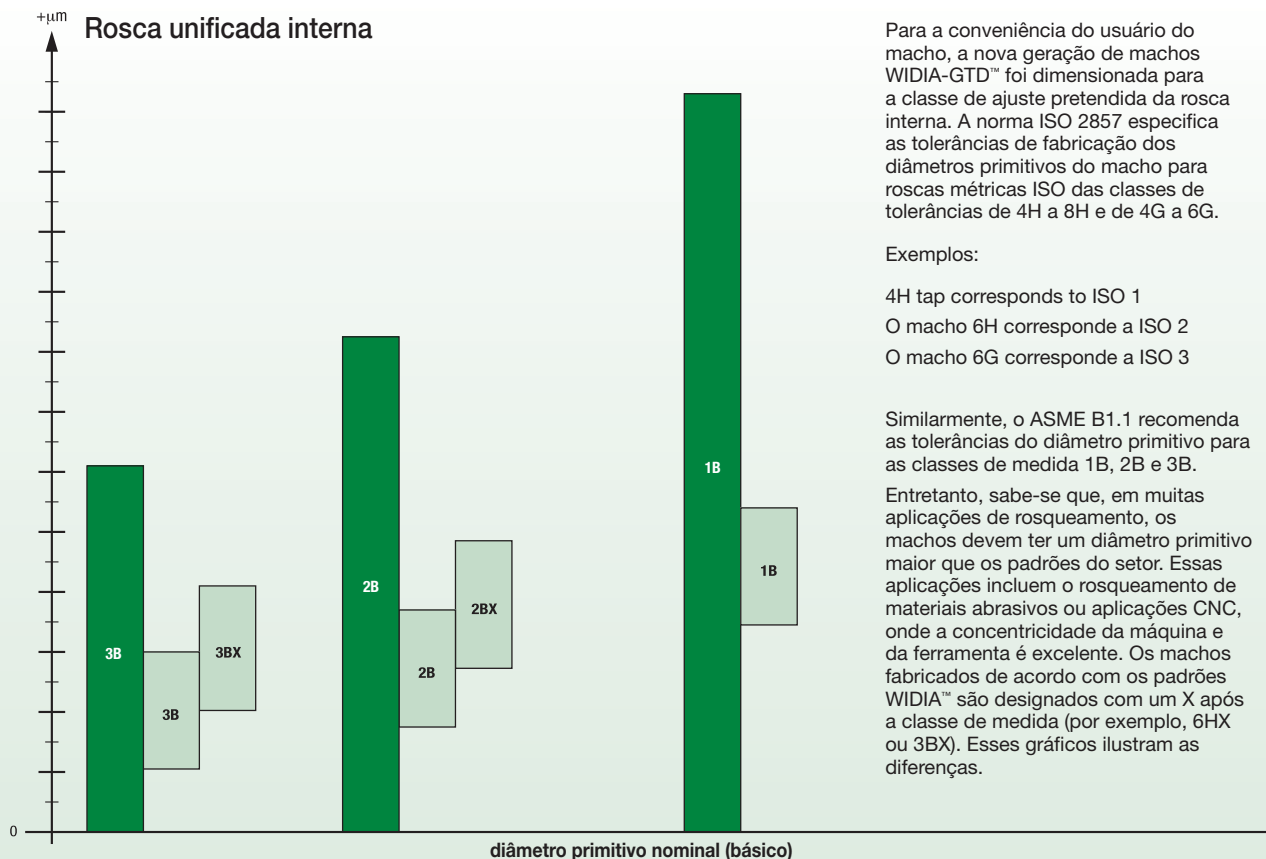


Figura 2

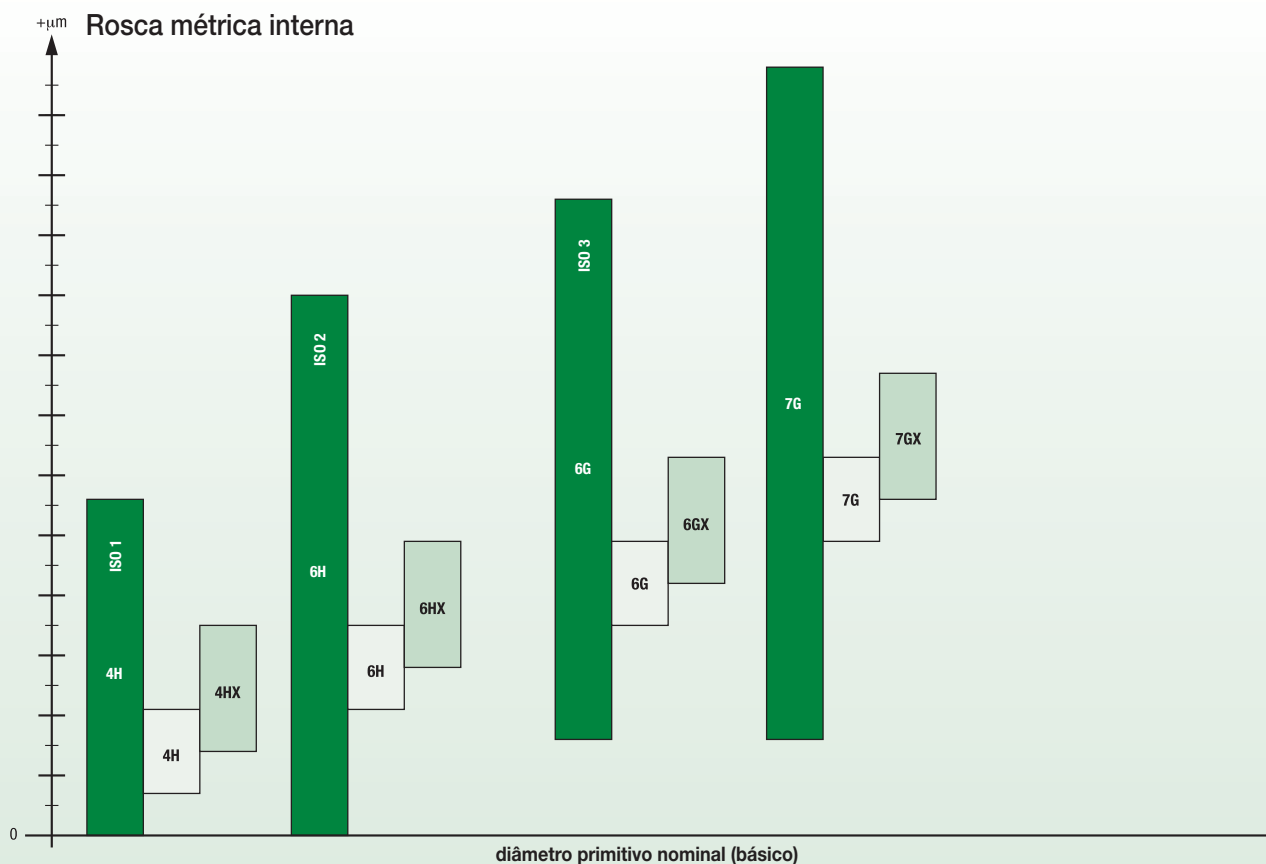
Classe da rosca - 1/4 -20 UNC e NC



Rosca unificada interna



Rosca métrica interna



Resposta rápida e desempenho superior quando você precisa.

A WIDIA™ Products Group oferece serviços de engenharia de aplicação e design excepcionais. Se você precisar de ferramentas produzidas de acordo com um projeto, uma peça acabada ou um desenho; assistência no desenvolvimento de processo ou de especialistas em otimização da aplicação, nossa Equipe de Engenharia Avançada de renome mundial está disponível.

Nossos departamentos de engenharia são totalmente integrados com células de produção especializadas localizadas em nossas fábricas dedicadas em todo o mundo. Instalações de manufatura com certificação ISO, com modernos equipamentos CNC, capacidade de simulação, produção CAD/CAM e processos de inspeção garantem que os clientes recebam produtos da mais alta qualidade, em conformidade precisa com as especificações e repetibilidade para produção futura.



Serviços de solução personalizada:

- Especiais de projeto
- Geometrias complexas
- Ferramentas de forma
- Standard modificados
- Engenharia de aplicação e otimização
- Projeto de ferramentas
- Desenvolvimento de projeto

Entre em contato com seu distribuidor autorizado local para obter mais informações.



É indiscutível que, na produção em série, é impossível reproduzir em detalhes precisos o produto teoricamente perfeito como o projetado. A ligeira variação admitida entre o desenho do produto teoricamente perfeito e cada unidade do produto real é chamada de tolerância.

Tolerância

Uma diferença intencional nas dimensões correlacionadas das peças de acoplamento. É a folga mínima ou a interferência máxima entre tais peças.

Ângulo de rosca

O ângulo compreendido entre os flancos da rosca, medido em um plano axial.

Meio ângulo de rosca

O ângulo compreendido entre um flanco da rosca e a normal (90°) ao eixo, medido em um plano axial.

Avanço da rosca

A distância que uma rosca avança axialmente em uma volta. Em roscas de uma entrada, o avanço e o passo são idênticos. Em uma rosca de duas entradas, o avanço é 2 vezes o passo; em uma rosca de três entradas, o avanço é 3 vezes o passo, etc...

Diâmetro maior

O maior diâmetro de uma rosca reta.

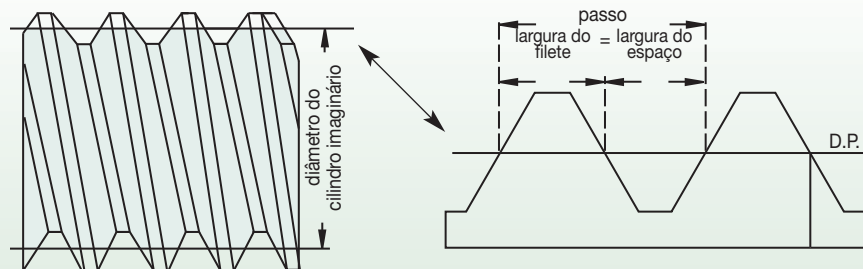
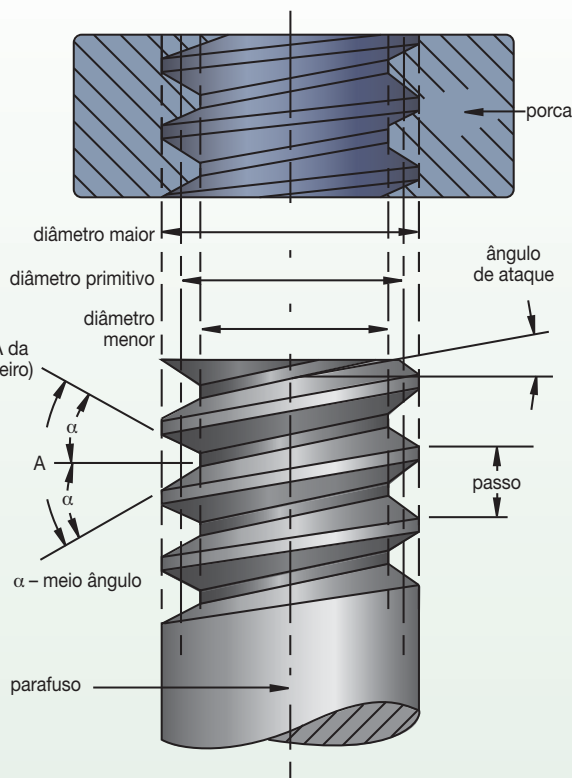
Diâmetro menor

O menor diâmetro de uma rosca reta.

Passo

É a distância de um ponto em um filete ao ponto correspondente no próximo filete, medida paralelamente ao eixo.

O passo em polegadas = $\frac{1}{\text{número de filetes por polegada}}$



Diâmetro primitivo

Em uma rosca reta, o diâmetro de um cilindro imaginário que passaria através dos filetes em tais pontos, de modo a fazer com que a largura dos filetes seja igual à largura dos espaços cortados pela superfície do cilindro.

Fatores ao se tentar determinar as melhores velocidades de corte em rosqueamento:

- Material a ser rosqueado
- Comprimento do chanfro no macho
- Percentual da rosca completa a ser cortada
- Comprimento do furo (profundidade da rosca)
- Passo da rosca
- Fluidos de corte
- Máquina ou equipamento
- Rosqueamento horizontal ou vertical

As melhores e mais eficientes velocidades de operação para machos não podem ser calculadas com a mesma precisão que as de muitas das ferramentas de usinagem de metais.

Com outras ferramentas, o avanço por volta pode ser configurado em qualquer ponto desejado e pode variar de acordo com as exigências das condições. Por outro lado, os machos podem sempre avançar a uma taxa igual a um passo para cada volta. O estilo do macho pode variar as condições.

Por exemplo, com um macho com chanfro pequeno (forma E), o primeiro filete em cada aresta corta toda a altura da rosca, enquanto que, com um macho com chanfro grande (forma A), um número de filetes faz a sua divisão do corte antes que a altura completa da rosca seja alcançada.

A profundidade da rosca também varia, dependendo do passo. Quanto mais grossa a rosca, maior o avanço do macho por volta e maior a quantidade de material removido.

O método de avanço do macho e o tipo de equipamento para o acionamento também influenciam as velocidades de corte admissíveis. Se os machos forem avançados mecanicamente à taxa de avanço correta, eles podem ser operados a velocidades de corte mais altas do que se tivessem que avançar a si próprios e puxar uma parte da máquina junto com eles.

As velocidades de corte podem ser modificadas para levar em consideração alguns ou todos esses fatores:

- As velocidades de corte devem ser diminuídas à medida que o comprimento da rosca aumenta, pois em furos rosqueados profundos, os cavacos acumulados aumentam o atrito e interferem na lubrificação.
- Machos com chanfro pequeno (forma E) devem trabalhar mais lentamente que machos com chanfro maior (forma B).
- O rosqueamento completo da altura da rosca necessita de velocidades mais lentas que se somente 75% da altura comercial fosse necessária.
- Machos para roscas grossas nos diâmetros maiores devem trabalhar mais lentamente que machos para roscas finas no mesmo diâmetro.
- A quantidade e a qualidade do fluido de corte pode afetar as velocidades admissíveis em até 100%.
- Machos para rosqueamento cônico, tais como machos para tubos, devem trabalhar de 1/2-3/4 da velocidade de um macho de rosca reta do diâmetro maior comparável.

■ Fórmulas de RPM

SFM = Pés de superfície por minuto

S m/m = Metros de superfície por minuto

RPM = Rotações por minuto

$\pi = 3,1416$

IPM = Polegadas por minuto

mm/min = milímetros por minuto

TPI = Filetes por polegada

P = Passo (1/número de filetes por polegada)

Tamanhos em polegada

$$\text{SFM} = \frac{\text{RPM} \times \text{diâmetro da ferramenta}}{3.82} \quad \text{ou} \quad 0.26 \times \text{RPM} \times \text{diâmetro da ferramenta}$$

$$\text{RPM} = \frac{3.82 \times \text{SFM}}{\text{diâmetro da ferramenta}}$$

$$\text{IPM} = \frac{\text{RPM}}{\text{TPI}^*} \quad \text{ou} \quad *P \times \text{RPM}$$

Tamanhos métricos

$$\text{S m/m} = \frac{\pi \times \text{diâmetro da ferramenta} \times \text{RPM}}{1000}$$

$$\text{RPM} = \frac{\text{mm/min} \times 1000}{\pi \times \text{diâmetro da ferramenta}}$$

$$\text{mm/min} = \text{mm P} \times \text{RPM}$$

■ Métrico

machos métricos	vc = metros por minuto																	
	1,5	3	4,5	6	7,5	10	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
	rotações por minuto (rpm)																	
M1	490	979	1469	1959	2449	2938	3918	4897	5877	6856	7836	8815	9795	10774	11754	12733	13713	14692
M2	242	484	725	967	1209	1451	1934	2418	2901	3385	3868	4352	4835	5319	5803	6286	6770	7253
M3	162	324	486	347	809	971	1295	1619	1942	2266	2590	2914	3237	3561	3885	4208	4532	4856
M3.5	138	277	415	554	692	830	1107	1384	1661	1938	2214	1491	2768	3045	3322	3599	3875	4152
M4	122	243	365	487	608	730	973	1217	1460	1703	1946	2190	2433	2676	2920	3163	3406	3650
M5	97	194	291	388	485	582	776	970	1163	1357	1551	1745	1939	2133	2327	2521	2715	2905
M6	81	162	243	324	405	486	647	809	971	1133	1295	1457	1619	1781	1942	2104	2266	2428
M7	69	138	208	277	346	415	554	692	830	969	1107	1246	1384	1522	1661	1799	1938	2076
M8	61	121	182	243	303	364	485	606	728	849	970	1091	1213	1334	1455	1577	1698	1819
M10	48	97	145	194	242	291	388	485	582	679	776	873	970	1067	1163	1260	1357	1454
M12	40	81	121	162	202	243	324	405	486	567	647	728	809	890	971	1052	1133	1214
M14	35	69	104	139	173	208	277	347	416	485	555	624	693	763	832	901	971	1040
M16	30	61	91	121	152	182	243	303	364	424	485	546	606	667	728	788	849	910
M18	27	54	81	108	135	162	216	269	323	377	431	485	539	593	647	700	754	808
M20	24	49	73	97	121	146	194	243	291	340	388	437	485	534	582	631	680	728
M22	22	44	66	88	110	132	176	221	265	309	353	397	441	485	529	573	618	662
M24	20	40	61	81	101	121	162	202	243	283	323	364	404	445	485	526	566	606
M27	18	36	54	72	90	108	144	180	216	252	287	323	359	395	431	467	503	539
M30	16	32	49	65	81	97	129	162	194	226	259	291	323	356	388	420	453	485

Lista parcial de soluções para problemas de rosqueamento

aplicação	sintomas	causa comum	solução
geral	padrão fora dos limites	tamanho do macho em divergência com o padrão	selecionar o tamanho do macho em função do padrão
	rosca acima da medida	alinhamento, avanço do fuso	corrigir
	início da rosca acima da medida	batimento ou alinhamento	corrigir
	lado passa do calibrador prende em parte da rosca	ferramenta desgastada, o macho corta inclinado	substituir o macho, porta-ferramentas com sincronismo
	rosca raspada	erro de avanço, alta força axial	programa, porta-ferramentas com sincronismo
	lascamento	alta força de corte, macho desgastado	geometria do macho, substituir o macho
	quebra	cavacos obstruindo os canais	geometria do macho, profundidade de rosqueamento
	—	ferramenta desgastada, torque alto	substituir o macho pela nova ferramenta
	vida útil da ferramenta curta, velocidade de corte baixa	desgaste excessivo	Machos inteiriços de metal duro (MD) ou de aço rápido (HSS-E-PM) de alto desempenho
aço	furo cego com “ninho de pássaro”	cavacos longos, dúcteis	GT30 GP6505 (oxidado), ciclo de avanço “pica-pau”
	lascamento	alta dureza do material	GT00, GT02 WP31MG (TiN)
	quebra em furos cegos	profundidade do furo > 2xD, obstrução de cavacos	GT04 WH36MG (TiN/MoS ₂)
aço inoxidável	rosca acima da medida, vida útil da ferramenta curta	desgaste por fricção	GT20, GT30 GM6515 (TiN-CrC/C)
	vida útil da ferramenta curta	parede do furo endurecida	substituir a broca
ferro fundido	desgaste excessivo	abrasão	GT40 GP6520 (TiCN)
alumínio, fundido	desgaste excessivo	alto teor de silício	GT40 GP6520 (TiCN)
alumínio, forjado	rosca acima da medida	desgaste por fricção	GT70, GT80 WN48EG (DLC)
ligas de níquel, cobalto	vida útil da ferramenta curta	temperatura de corte alta	GT10, GT12 WS32MG (TiCN)
titânio	vida útil da ferramenta curta	temperatura de corte alta	GT14, GT16 WN35MG (TiN-DLC)

Fresas de rosca

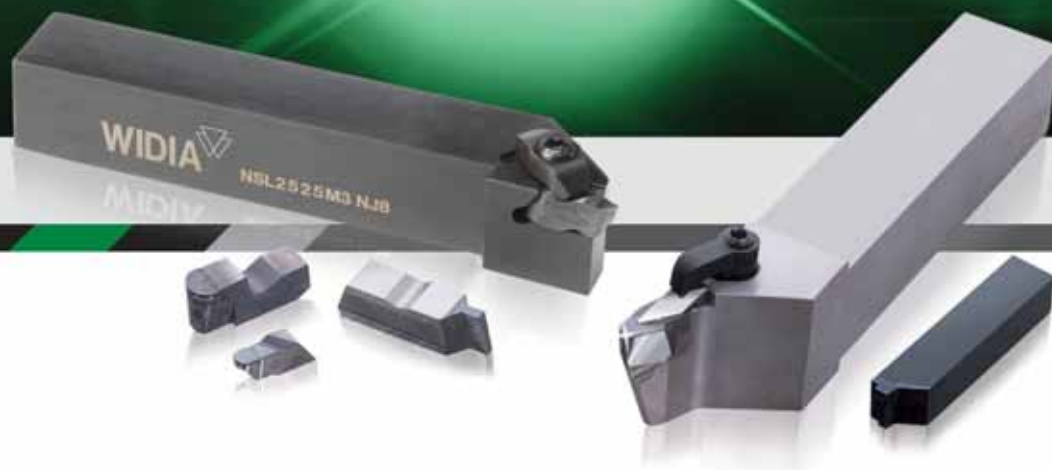
	marcas de vibração	desgaste da crista maior	lascamento da aresta	rosca cônica	marcas de entrada
velocidade de corte	verificar	reduzir	–	–	–
avanço por face	verificar	aumentar	reduzir	–	–
fixação da peça	melhorar	melhorar	melhorar	–	melhorar
estabilidade da máquina	melhorar	melhorar	melhorar	–	melhorar
balanço da ferramenta	encurtar	encurtar	–	–	encurtar
ângulo da hélice	aumentar	reduzir	–	–	–
batimento radial	verificar	verificar	–	–	–
revestimento	–	melhorar	melhorar	–	–
operação de fresamento	–	fresamento concordante	fresamento concordante	fresamento concordante	
avanço em linha/ entrada em rampa	verificar	verificar	–	–	melhorar
pressão do fluido refrigerante	–	verificar (>20 bar, 290 psi)	verificar (>20 bar, 290 psi)	–	–

Conhecer a dureza do material a ser rosqueado é essencial para escolher o melhor macho para o trabalho.

10 mm/min esfera 3000 kg	120° cone 150 kg	1/16" esfera 100 kg	modelo C	1.000 lb por pol ²	10 mm/min esfera 3000 kg	120° cone 150 kg	1/16" esfera 100 kg	modelo C	1.000 lb por pol ²
Brinell	Rockwell C	Rockwell B	Escleroscópico Shore	resistência à tensão	Brinell	Rockwell C	Rockwell B	Escleroscópico Shore	resistência à tensão
800	72	—	100	—	276	30	105	42	136
780	71	—	99	—	269	29	104	41	132
760	70	—	98	—	261	28	103	40	129
745	68	—	97	367	258	27	102	39	127
725	67	—	96	357	255	26	102	39	125
712	66	—	95	350	249	25	101	38	123
682	65	—	93	337	245	24	100	37	119
668	64	—	91	326	240	23	99	36	117
652	63	—	89	318	237	23	99	35	115
626	62	—	87	306	229	22	98	34	113
614	61	—	85	299	224	21	97	33	110
601	60	—	83	292	217	20	96	33	107
590	59	—	81	290	211	19	95	32	104
576	57	—	79	281	206	18	94	32	102
552	56	—	76	270	203	17	94	31	100
545	55	—	75	268	200	16	93	31	98
529	54	—	74	259	196	15	92	30	96
514	53	120	72	254	191	14	92	30	94
502	52	119	70	247	187	13	91	29	92
495	51	119	69	244	185	12	91	29	91
477	49	118	67	233	183	11	90	28	90
461	48	117	66	227	180	10	89	28	89
451	47	117	65	223	175	9	88	27	86
444	46	116	64	219	170	7	87	27	84
427	46	115	62	209	167	6	87	27	82
415	44	115	60	204	165	5	86	26	81
401	43	114	58	196	163	4	85	26	80
388	42	114	57	191	160	3	84	25	78
375	41	113	55	184	156	2	83	25	76
370	40	112	54	182	154	1	82	25	75
362	39	111	53	179	152	—	82	24	74
351	38	111	51	173	150	—	81	24	74
346	37	110	50	170	147	—	80	24	72
341	37	110	49	168	145	—	79	23	71
331	36	109	47	163	143	—	79	23	70
323	35	109	46	158	141	—	78	23	69
311	34	108	46	153	140	—	77	22	69
301	33	107	45	148	135	—	75	22	67
293	32	106	44	144	130	—	72	22	65
285	31	105	43	140	—	—	—	—	—

WIN WITH WIDIA™

WIDIA 



Serviço e suporte de primeira classe

Com a WIDIA™ você tem isso tudo — produtos superiores, desempenho confiável e serviços de suporte e programa inigualáveis.

- Equipes altamente qualificadas de Serviço ao Cliente e Suporte de Aplicação do Cliente (CAS) atendem os clientes através de produtos fortes e conhecimento do mercado.
- Equipes de engenharia avançada especializadas em grupos específicos de produtos, para ajudar os clientes a otimizar a produtividade de suas aplicações.
- Especialistas em aplicação trabalhando diretamente com os distribuidores para recomendar as melhores ferramentas e fornecer treinamento e suporte.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 

Receba dinheiro ou crédito por seu metal duro usado



Por que reciclar?

É a coisa certa a fazer!

É fácil para sua empresa ser ambientalmente consciente com nosso Programa de Reciclagem de Metal Duro.

Enviando-nos suas ferramentas usadas de metal duro, você ajuda a preservar e a proteger o meio ambiente e a assegurar que esses produtos sejam reciclados de maneira responsável.

É lucrativo!

Além de facilitar que sua empresa seja ambientalmente correta, a WIDIA™ oferece um incentivo a mais: isso é lucrativo.

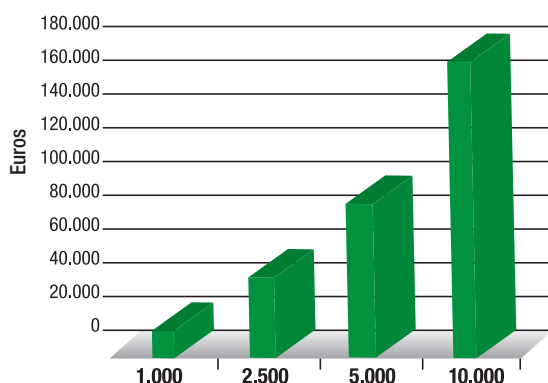
Através do Programa de Reciclagem de Metal Duro, recupere o valor total do investimento em ferramentas de corte, aumente sua lucratividade e reduza sua despesa geral com ferramentas. Quando você nos envia seu metal duro usado, o recompensamos com dinheiro ou crédito. (Oferta de crédito válida somente nos EUA)

É FÁCIL!

Nosso Programa de Reciclagem de Metal Duro está disponível na Web e é fácil de usar. Você pode solicitar uma cotação, fazer acordos para enviar seu metal duro usado e verificar o status da sua remessa.

Para saber mais, entre em contato com seu distribuidor autorizado.

Seu lucro potencial anual*



Quilos de cavacos de metal duro por ano*

**Os retornos efetivos podem variar com base no valor atual do mercado para materiais reciclados de metal duro.*



Caixas verdes para empresas verdes

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

O metal duro usado qualificado inclui ferramentas de usinagem de metal com ou sem revestimento, sem contaminação por cavacos, óleo e aço. O material não deve apresentar solda.

Qualquer um pode reafiar suas ferramentas — Só nós podemos realmente recondicioná-las

Por que recondicionar?

Nossos Serviços de Reconcondicionamento ajudam a otimizar o valor total de suas ferramentas de usinagem de metal durante todo o seu ciclo de vida, dando a elas características de desempenho “como novas”, em um prazo curto, para que as ferramentas de que você precisa estejam sempre à mão e com desempenho de novas.

Nós recondicionamos:

- Brocas inteiriças de metal duro
- Alargadores
- Machos inteiriços de metal duro
- Fresas de topo inteiriças de metal duro
- Ferramentas de PCD e CBN

O recondicionamento é um método economicamente acessível para fazer com que o seu investimento em ferramental dure mais e alcance um desempenho alto e contínuo com as suas brocas e fresas de topo.

Enviando suas brocas e fresas de topo gastas para recondicionamento, você obterá:

- Geometria exclusiva
- Revestimentos certificados
- Qualidade superior
- Desempenho de equipamento novo
- Prazo total curto
- Suporte às aplicações durante todo o ciclo de vida útil das ferramentas

As ferramentas frequentemente podem ser recondicionadas até cinco vezes.



Para utilizar os Serviços de Reconcondicionamento de ferramentas da WIDIA™, siga estas simples etapas:











































1. Entre em contato com o centro de Serviço ao Cliente mais próximo e peça instruções.
2. Acondicione as ferramentas em uma caixa resistente.
3. Encontre o centro de recondicionamento mais próximo:
 - América do Norte
 - América do Sul
 - Europa
 - ÁsiaEnvie as ferramentas com as instruções do Serviço ao Cliente.
4. O centro de recondicionamento retornará as ferramentas recondicionadas para a sua empresa.

Entre em contato com o seu distribuidor autorizado local da WIDIA para começar.



Ícones de aplicação dos machos

Usinagem de Furos • Informações técnicas

 Chanfro	 Furo passante	 Furo cego	 Furo cônico
 HSS Aço rápido HSS	 HSS-E Aço rápido HSS-EI	 HSS-E-PM Aço rápido HSS-E-PM (sinterizado)	 HM Inteiros de metal duro
 Profundidade do furo	 Furo de fundo plano	 Pré-furo	 Haste cilíndrica
 Haste cilíndrica com quadrado	 6-8 passos	 3-4 passos	 2-3 passos
 3,5-5 passos	 1,5-2 passos	 3-5 passos	 2,5-3,5 passos
 4-6 passos	 1-2 passos	 2B Classe de medida 2B	 3B Classe de medida 3B
 6H Classe de medida 6H	 6HX Classe de medida 6HX	 2BX Classe de medida 2BX	 3BX Classe de medida 3BX
 ANSI UNC Dimensões do macho ANSI	 ANSI NPT Macho de rosca para tubo padrão nacional americano	 ANSI NPTF Macho de rosca para tubo padrão nacional americano tipo Dryseal	 UNF Unificado passo fino em polegada
 UNC Unificado passo grosso em polegada	 M Métrico passo grosso	 MF Métrico passo fino	 DIN 371 Dimensões do macho DIN 371
 DIN 374 Dimensões do macho DIN 374	 DIN 376 Dimensões do macho DIN 376	 DIN 2174 Dimensões do macho DIN 2174	 Refrigeração interna radial
 Refrigeração externa	 Refrigeração interna axial		

DIN — Instituto Alemão de Padronização

Nosso catálogo completo. Sua satisfação completa.

WIDIA[™]
HANITA

WIDIA[™]
MANCHESTER

WIDIA[™]
METCUT

WIDIA[™]
METAL REMOVAL

WIDIA[™]
CIRCLE

WIDIA[™]
RÜBIG

WIDIA[™]
CLAPPDICO

WIDIA[™]
GTD

WIDIA[™]

Desde o torneamento, a usinagem de furos e o fresamento intercambiável ao fresamento de topo inteiro de metal duro, a furação de metal duro e o rosqueamento, as ferramentas mais poderosas do setor agora usam orgulhosamente as marcas da WIDIA[™]. Quando compra produtos da WIDIA, você não está comprando apenas velocidade, potência e precisão, está investindo em qualidade e satisfação total.

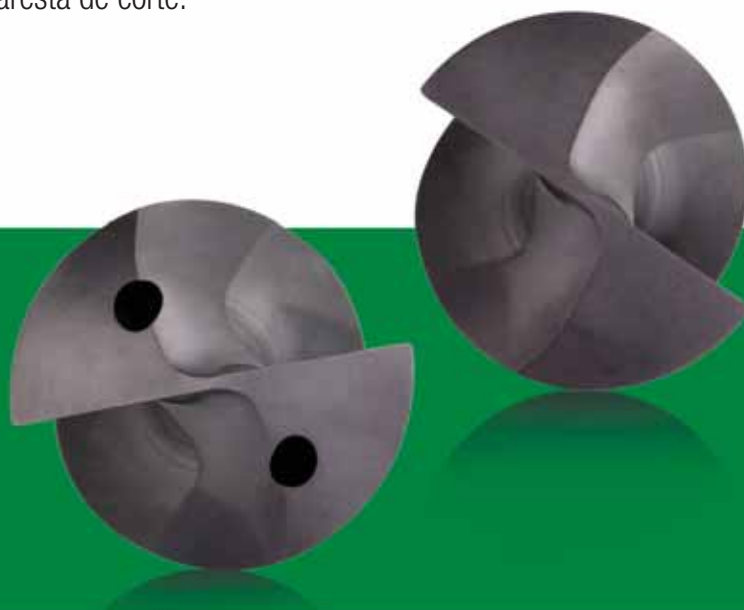
Combine o catálogo mais abrangente de produtos de engenharia de precisão e serviços de soluções personalizadas disponíveis atualmente com uma rede mundial especializada de Distribuidores Autorizados, e você encontrará as ferramentas de que precisa — e a potência que só vem das marcas da WIDIA. Para maiores informações sobre os produtos, ou para marcar uma demonstração no local, visite www.widia.com.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA[™]

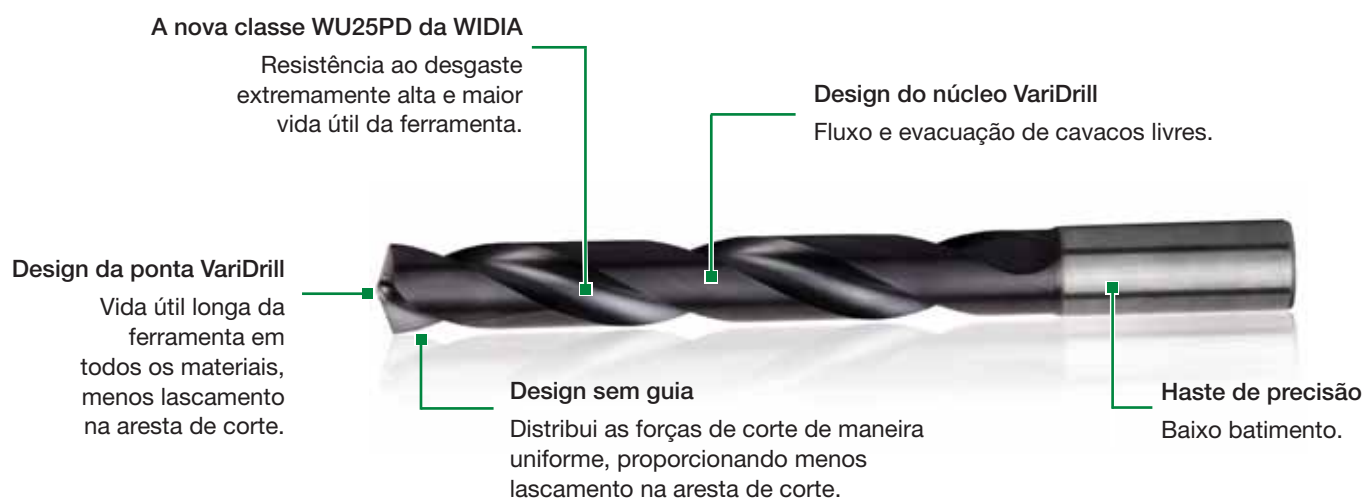
Furação de múltiplos materiais • VariDrill™ WIDIA™

O novo design com a geometria da ponta avançada VariDrill oferece a solução mais moderna para operações de furação multiuso. Ela oferece uma vida útil da ferramenta confiável em todos os materiais, devido ao menor lascamento na aresta de corte.



VariDrill™

- Menos lascamento na aresta de corte significa maior vida útil da ferramenta.
- O novo design da geometria oferece resistência e versatilidade.
- Proporciona um acabamento da superfície adequado em diversos materiais: aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas.



Tecnologia inovadora

A VariDrill™ é uma solução tecnologicamente avançada em usinagem de furos. Essas brocas inteiriças de metal duro de alto desempenho foram projetadas na Alemanha para fornecer aos setores de transportes, aeroespacial, engenharia em geral e energia uma ferramenta que possa trabalhar em diversos materiais.

Elegância, resistência e versatilidade

Os engenheiros da WIDIA desenvolveram um novo design inovador para proporcionar desempenho em furação. Essas brocas inteiriças de metal duro têm uma geometria e um design sem guia diferenciados. A ponta da VariDrill é versátil o suficiente para trabalhar com diversos materiais, como aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e uma variedade de ligas resistentes a altas temperaturas.

Ótima qualidade do furo

O design exclusivo sem guia reduz o lascamento na aresta de corte da ferramenta e estabiliza as forças de corte. Essa geometria exclusiva da ferramenta permite que os cavacos deslizem suavemente e sejam evacuados com facilidade, resultando em evidente redução de atrito, calor, obstrução e arranhões. Minimizando esses problemas de furação, a VariDrill proporciona um ótimo acabamento da superfície em todos os furos — não importa o material.

Mais opções e maior vida útil da ferramenta

Além do seu design exclusivamente projetado, a VariDrill também oferece um amplo portfólio de opções de furação. Com mais de 2.200 itens, a VariDrill oferece mais opções que qualquer outra broca para operações de engenharia em geral. E como a maior parte das brocas pode ser recondicionada, as suas ferramentas irão ganhar uma vida útil adicional.

*VariDrill — inovadoramente projetada e tecnologicamente avançada.
Faça da VariDrill a sua broca “feita para furar”... um furo atrás do outro.*

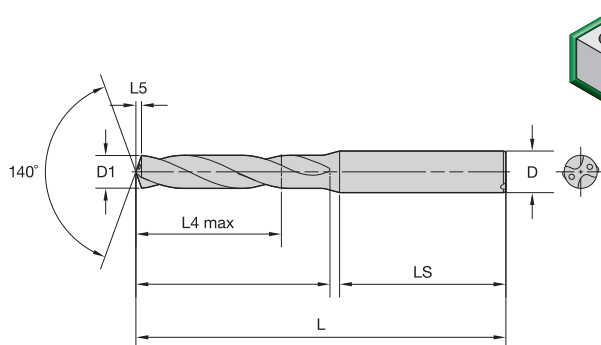


Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 3 x D

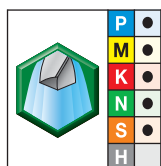


Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro



● primeira opção
○ opção alternativa

■ VDS201A/VDS401A • 3 x D



VDS201A • WU25PD

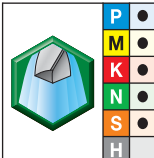



VDS401A • WU25PD

		Diâmetro D1			tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração						
VDS201A01000	—	1,000	.0394	—	—	5	0,1	58	28	4
VDS201A01016	—	1,016	.0400	—	—	5	0,1	58	28	4
VDS201A01041	—	1,041	.0410	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01067	—	1,067	.0420	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01092	—	1,092	.0430	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01100	—	1,100	.0433	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01181	—	1,181	.0465	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01191	—	1,191	.0469	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01200	—	1,200	.0472	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01300	—	1,300	.0512	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01321	—	1,321	.0520	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01397	—	1,397	.0550	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01400	—	1,400	.0551	—	—	5	0,2	58	28	4
VDS201A01500	VDS401A01500	1,500	.0591	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS201A01600	VDS401A01600	1,600	.0630	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS201A01700	VDS401A01700	1,700	.0669	—	—	6	0,3	58	28	4
VDS201A01800	VDS401A01800	1,800	.0709	—	—	6	0,3	58	28	4
VDS201A01900	VDS401A01900	1,900	.0748	—	—	6	0,3	58	28	4
VDS201A01984	VDS401A01984	1,984	.0781	—	—	10	0,3	58	28	4
VDS201A02000	VDS401A02000	2,000	.0787	—	—	10	0,3	58	28	4
VDS201A02100	VDS401A02100	2,100	.0827	—	—	10	0,3	58	28	4
VDS201A02200	VDS401A02200	2,200	.0866	—	—	10	0,3	58	28	4
VDS201A02300	VDS401A02300	2,300	.0906	—	—	10	0,4	58	28	4
VDS201A02383	VDS401A02383	2,383	.0938	3/32	—	12	0,4	58	28	4
VDS201A02400	VDS401A02400	2,400	.0945	—	—	12	0,4	58	28	4
VDS201A02439	VDS401A02439	2,439	.0960	—	41	12	0,4	58	28	4
VDS201A02489	VDS401A02489	2,489	.0980	—	40	12	0,4	58	28	4
VDS201A02500	VDS401A02500	2,500	.0984	—	—	12	0,4	58	28	4
VDS201A02578	VDS401A02578	2,578	.1015	—	38	12	0,4	58	28	4
VDS201A02600	VDS401A02600	2,600	.1024	—	—	12	0,4	58	28	4
VDS201A02642	VDS401A02642	2,642	.1040	—	37	12	0,4	58	28	4
VDS201A02700	VDS401A02700	2,700	.1063	—	—	12	0,4	58	28	4
VDS201A02705	VDS401A02705	2,705	.1065	—	36	12	0,4	58	28	4
VDS201A02779	VDS401A02779	2,779	.1094	7/64	—	12	0,4	58	28	4
VDS201A02800	VDS401A02800	2,800	.1102	—	—	12	0,5	58	28	4
VDS201A02820	VDS401A02820	2,820	.1110	—	34	12	0,5	58	28	4
VDS201A02870	VDS401A02870	2,870	.1130	—	33	12	0,5	58	28	4
VDS201A02900	VDS401A02900	2,900	.1142	—	—	12	0,5	58	28	4
VDS201A02947	VDS401A02947	2,947	.1160	—	32	12	0,5	58	28	4
VDS201A03000	VDS401A03000	3,000	.1181	—	—	14	0,5	62	36	6

(continuação)

(VDS201A/VDS401A • 3 x D continuação)

 VDS201A • WU25PD	 VDS401A • WU25PD	Diâmetro D1				L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração	tamanho de letras					
VDS201A03048	VDS401A03048	3,048	.1200	—	31	14	0,5	62	36	6
VDS201A03100	VDS401A03100	3,100	.1220	—	—	14	0,5	62	36	6
VDS201A03175	VDS401A03175	3,175	.1250	1/8	—	14	0,5	62	36	6
VDS201A03200	VDS401A03200	3,200	.1260	—	—	14	0,5	62	36	6
VDS201A03264	VDS401A03264	3,264	.1285	—	30	14	0,5	62	36	6
VDS201A03300	VDS401A03300	3,300	.1299	—	—	14	0,5	62	36	6
VDS201A03400	VDS401A03400	3,400	.1339	—	—	14	0,6	62	36	6
VDS201A03455	VDS401A03455	3,455	.1360	—	29	14	0,6	62	36	6
VDS201A03500	VDS401A03500	3,500	.1378	—	—	14	0,6	62	36	6
VDS201A03571	VDS401A03571	3,571	.1406	9/64	—	14	0,6	62	36	6
VDS201A03600	VDS401A03600	3,600	.1417	—	—	14	0,6	62	36	6
VDS201A03658	VDS401A03658	3,658	.1440	—	27	14	0,6	62	36	6
VDS201A03700	VDS401A03700	3,700	.1457	—	—	14	0,6	62	36	6
VDS201A03734	VDS401A03734	3,734	.1470	—	26	14	0,6	62	36	6
VDS201A03800	VDS401A03800	3,800	.1496	—	—	17	0,6	66	36	6
VDS201A03900	VDS401A03900	3,900	.1535	—	—	17	0,6	66	36	6
VDS201A03970	VDS401A03970	3,970	.1563	5/32	—	17	0,7	66	36	6
VDS201A04000	VDS401A04000	4,000	.1575	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201A04039	VDS401A04039	4,039	.1590	—	21	17	0,7	66	36	6
VDS201A04090	VDS401A04090	4,090	.1610	—	20	17	0,7	66	36	6
VDS201A04100	VDS401A04100	4,100	.1614	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201A04200	VDS401A04200	4,200	.1654	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201A04217	VDS401A04217	4,217	.1660	—	19	17	0,7	66	36	6
VDS201A04300	VDS401A04300	4,300	.1693	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201A04366	VDS401A04366	4,366	.1719	11/64	—	17	0,7	66	36	6
VDS201A04400	VDS401A04400	4,400	.1732	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201A04500	VDS401A04500	4,500	.1772	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201A04600	VDS401A04600	4,600	.1811	—	—	17	0,8	66	36	6
VDS201A04623	VDS401A04623	4,623	.1820	—	14	17	0,8	66	36	6
VDS201A04700	VDS401A04700	4,700	.1850	—	13	17	0,8	66	36	6
VDS201A04763	VDS401A04763	4,763	.1875	3/16	—	20	0,8	66	36	6
VDS201A04800	VDS401A04800	4,800	.1890	—	12	20	0,8	66	36	6
VDS201A04852	VDS401A04852	4,852	.1910	—	11	20	0,8	66	36	6
VDS201A04900	VDS401A04900	4,900	.1929	—	—	20	0,8	66	36	6
VDS201A05000	VDS401A05000	5,000	.1969	—	—	20	0,8	66	36	6
VDS201A05100	VDS401A05100	5,100	.2008	—	—	20	0,8	66	36	6
VDS201A05106	VDS401A05106	5,106	.2010	—	7	20	0,8	66	36	6
VDS201A05159	VDS401A05159	5,159	.2031	13/64	—	20	0,9	66	36	6
VDS201A05200	VDS401A05200	5,200	.2047	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201A05300	VDS401A05300	5,300	.2087	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201A05400	VDS401A05400	5,400	.2126	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201A05410	VDS401A05410	5,410	.2130	—	3	20	0,9	66	36	6
VDS201A05500	VDS401A05500	5,500	.2165	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201A05558	VDS401A05558	5,558	.2188	7/32	—	20	0,9	66	36	6

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

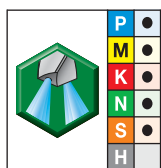
VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 3 x D



(VDS201A/VDS401A • 3 x D continuação)



VDS201A • WU25PD

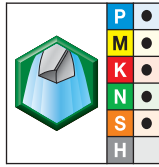
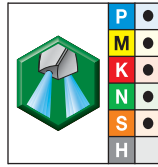


VDS401A • WU25PD

		Diâmetro D1			tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração						
VDS201A05600	VDS401A05600	5,600	.2205	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201A05616	VDS401A05616	5,616	.2211	—	2	20	0,9	66	36	6
VDS201A05700	VDS401A05700	5,700	.2244	—	—	20	1,0	66	36	6
VDS201A05800	VDS401A05800	5,800	.2283	—	—	20	1,0	66	36	6
VDS201A05900	VDS401A05900	5,900	.2323	—	—	20	1,0	66	36	6
VDS201A05954	VDS401A05954	5,954	.2344	15/64	—	20	1,0	66	36	6
VDS201A06000	VDS401A06000	6,000	.2362	—	—	20	1,0	66	36	6
VDS201A06100	VDS401A06100	6,100	.2402	—	—	24	1,0	79	36	8
VDS201A06200	VDS401A06200	6,200	.2441	—	—	24	1,0	79	36	8
VDS201A06300	VDS401A06300	6,300	.2480	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201A06350	VDS401A06350	6,350	.2500	1/4	E	24	1,1	79	36	8
VDS201A06400	VDS401A06400	6,400	.2520	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201A06500	VDS401A06500	6,500	.2559	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201A06528	VDS401A06528	6,528	.2570	—	F	24	1,1	79	36	8
VDS201A06600	VDS401A06600	6,600	.2598	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201A06630	VDS401A06630	6,630	.2610	—	G	24	1,1	79	36	8
VDS201A06700	VDS401A06700	6,700	.2638	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201A06746	VDS401A06746	6,746	.2656	17/64	—	24	1,1	79	36	8
VDS201A06800	VDS401A06800	6,800	.2677	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201A06900	VDS401A06900	6,900	.2717	—	—	24	1,2	79	36	8
VDS201A07000	VDS401A07000	7,000	.2756	—	—	24	1,2	79	36	8
VDS201A07100	VDS401A07100	7,100	.2795	—	—	29	1,2	79	36	8
VDS201A07145	VDS401A07145	7,145	.2813	9/32	—	29	1,2	79	36	8
VDS201A07200	VDS401A07200	7,200	.2835	—	—	29	1,2	79	36	8
VDS201A07300	VDS401A07300	7,300	.2874	—	—	29	1,2	79	36	8
VDS201A07400	VDS401A07400	7,400	.2913	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201A07500	VDS401A07500	7,500	.2953	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201A07541	VDS401A07541	7,541	.2969	19/64	—	29	1,3	79	36	8
VDS201A07600	VDS401A07600	7,600	.2992	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201A07700	VDS401A07700	7,700	.3031	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201A07800	VDS401A07800	7,800	.3071	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201A07900	VDS401A07900	7,900	.3110	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201A07938	VDS401A07938	7,938	.3125	5/16	—	29	1,3	79	36	8
VDS201A08000	VDS401A08000	8,000	.3150	—	—	29	1,4	79	36	8
VDS201A08100	VDS401A08100	8,100	.3189	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201A08200	VDS401A08200	8,200	.3228	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201A08300	VDS401A08300	8,300	.3268	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201A08334	VDS401A08334	8,334	.3281	21/64	—	35	1,4	89	40	10
VDS201A08400	VDS401A08400	8,400	.3307	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201A08433	VDS401A08433	8,433	.3320	—	Q	35	1,4	89	40	10
VDS201A08500	VDS401A08500	8,500	.3346	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201A08600	VDS401A08600	8,600	.3386	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201A08700	VDS401A08700	8,700	.3425	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201A08733	VDS401A08733	8,733	.3438	11/32	—	35	1,5	89	40	10
VDS201A08800	VDS401A08800	8,800	.3465	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201A08900	VDS401A08900	8,900	.3504	—	—	35	1,5	89	40	10

(continuação)

(VDS201A/VDS401A • 3 x D continuação)


VDS201A • WU25PD

VDS401A • WU25PD

		Diâmetro D1			tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração						
VDS201A09000	VDS401A09000	9,000	.3543	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201A09100	VDS401A09100	9,100	.3583	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201A09129	VDS401A09129	9,129	.3594	23/64	—	35	1,6	89	40	10
VDS201A09200	VDS401A09200	9,200	.3622	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201A09300	VDS401A09300	9,300	.3661	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201A09347	VDS401A09347	9,347	.3680	—	U	35	1,6	89	40	10
VDS201A09400	VDS401A09400	9,400	.3701	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201A09500	VDS401A09500	9,500	.3740	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201A09525	VDS401A09525	9,525	.3750	3/8	—	35	1,6	89	40	10
VDS201A09600	VDS401A09600	9,600	.3780	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201A09700	VDS401A09700	9,700	.3819	—	—	35	1,7	89	40	10
VDS201A09800	VDS401A09800	9,800	.3858	—	—	35	1,7	89	40	10
VDS201A09900	VDS401A09900	9,900	.3898	—	—	35	1,7	89	40	10
VDS201A09921	VDS401A09921	9,921	.3906	25/64	—	35	1,7	89	40	10
VDS201A10000	VDS401A10000	10,000	.3937	—	—	35	1,7	89	40	10
VDS201A10100	VDS401A10100	10,100	.3976	—	—	40	1,7	102	45	12
VDS201A10200	VDS401A10200	10,200	.4016	—	—	40	1,7	102	45	12
VDS201A10300	VDS401A10300	10,300	.4055	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201A10320	VDS401A10320	10,320	.4063	13/32	—	40	1,8	102	45	12
VDS201A10400	VDS401A10400	10,400	.4094	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201A10500	VDS401A10500	10,500	.4134	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201A10600	VDS401A10600	10,600	.4173	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201A10700	VDS401A10700	10,700	.4213	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201A10716	VDS401A10716	10,716	.4219	27/64	—	40	1,8	102	45	12
VDS201A10800	VDS401A10800	10,800	.4252	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201A10900	VDS401A10900	10,900	.4291	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201A11000	VDS401A11000	11,000	.4331	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201A11100	VDS401A11100	11,100	.4370	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201A11113	VDS401A11113	11,113	.4375	7/16	—	40	1,9	102	45	12
VDS201A11200	VDS401A11200	11,200	.4409	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201A11300	VDS401A11300	11,300	.4449	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201A11400	VDS401A11400	11,400	.4488	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201A11500	VDS401A11500	11,500	.4528	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201A11509	VDS401A11509	11,509	.4531	29/64	—	40	2,0	102	45	12
VDS201A11600	VDS401A11600	11,600	.4567	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201A11700	VDS401A11700	11,700	.4606	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201A11800	VDS401A11800	11,800	.4646	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201A11900	VDS401A11900	11,900	.4685	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201A11908	VDS401A11908	11,908	.4688	15/32	—	40	2,0	102	45	12
VDS201A12000	VDS401A12000	12,000	.4724	—	—	40	2,1	102	45	12
VDS201A12100	VDS401A12100	12,100	.4764	—	—	43	2,1	107	45	14
VDS201A12200	VDS401A12200	12,200	.4803	—	—	43	2,1	107	45	14
VDS201A12300	VDS401A12300	12,300	.4843	—	—	43	2,1	107	45	14
VDS201A12304	VDS401A12304	12,304	.4844	31/64	—	43	2,1	107	45	14
VDS201A12400	VDS401A12400	12,400	.4882	—	—	43	2,1	107	45	14
VDS201A12500	VDS401A12500	12,500	.4921	—	—	43	2,1	107	45	14

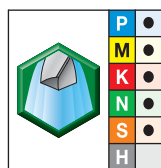
(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 3 x D



(VDS201A/VDS401A • 3 x D continuação)



VDS201A • WU25PD

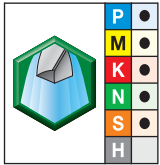



VDS401A • WU25PD

		Diâmetro D1			tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração						
VDS201A12600	VDS401A12600	12,600	.4961	—	—	43	2,2	107	45	14
VDS201A12700	VDS401A12700	12,700	.5000	1/2	—	43	2,2	107	45	14
VDS201A12800	VDS401A12800	12,800	.5039	—	—	43	2,2	107	45	14
VDS201A12900	VDS401A12900	12,900	.5079	—	—	43	2,2	107	45	14
VDS201A13000	VDS401A13000	13,000	.5118	—	—	43	2,2	107	45	14
VDS201A13096	VDS401A13096	13,096	.5156	33/64	—	43	2,3	107	45	14
VDS201A13100	VDS401A13100	13,100	.5157	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201A13200	VDS401A13200	13,200	.5197	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201A13300	VDS401A13300	13,300	.5236	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201A13400	VDS401A13400	13,400	.5276	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201A13500	VDS401A13500	13,500	.5315	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201A13600	VDS401A13600	13,600	.5354	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201A13700	VDS401A13700	13,700	.5394	—	—	43	2,4	107	45	14
VDS201A13800	VDS401A13800	13,800	.5433	—	—	43	2,4	107	45	14
VDS201A13891	VDS401A13891	13,891	.5469	35/64	—	43	2,4	107	45	14
VDS201A13900	VDS401A13900	13,900	.5472	—	—	43	2,4	107	45	14
VDS201A14000	VDS401A14000	14,000	.5512	—	—	43	2,4	107	45	14
VDS201A14100	VDS401A14100	14,100	.5551	—	—	45	2,4	115	48	16
VDS201A14200	VDS401A14200	14,200	.5591	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201A14288	VDS401A14288	14,288	.5625	9/16	—	45	2,5	115	48	16
VDS201A14300	VDS401A14300	14,300	.5630	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201A14400	VDS401A14400	14,400	.5669	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201A14500	VDS401A14500	14,500	.5709	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201A14600	VDS401A14600	14,600	.5748	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201A14684	VDS401A14684	14,684	.5781	37/64	—	45	2,5	115	48	16
VDS201A14700	VDS401A14700	14,700	.5787	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201A14800	VDS401A14800	14,800	.5827	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201A14900	VDS401A14900	14,900	.5866	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201A15000	VDS401A15000	15,000	.5906	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201A15083	VDS401A15083	15,083	.5938	19/32	—	45	2,6	115	48	16
VDS201A15100	VDS401A15100	15,100	.5945	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201A15200	VDS401A15200	15,200	.5984	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201A15300	VDS401A15300	15,300	.6024	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201A15400	VDS401A15400	15,400	.6063	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201A15479	VDS401A15479	15,479	.6094	39/64	—	45	2,7	115	48	16
VDS201A15500	VDS401A15500	15,500	.6102	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201A15600	VDS401A15600	15,600	.6142	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201A15700	VDS401A15700	15,700	.6181	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201A15800	VDS401A15800	15,800	.6220	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201A15875	VDS401A15875	15,875	.6250	5/8	—	45	2,7	115	48	16
VDS201A15900	VDS401A15900	15,900	.6260	—	—	45	2,8	115	48	16
VDS201A16000	VDS401A16000	16,000	.6299	—	—	45	2,8	115	48	16
VDS201A16100	VDS401A16100	16,100	.6339	—	—	51	2,8	123	48	18
VDS201A16200	VDS401A16200	16,200	.6378	—	—	51	2,8	123	48	18
VDS201A16271	VDS401A16271	16,271	.6406	41/64	—	51	2,8	123	48	18
VDS201A16300	VDS401A16300	16,300	.6417	—	—	51	2,8	123	48	18

(continuação)

(VDS201A/VDS401A • 3 x D continuação)

 VDS201A • WU25PD	 VDS401A • WU25PD	Diâmetro D1			tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração						
VDS201A16400	VDS401A16400	16,400	.6457	—	—	51	2,8	123	48	18
VDS201A16500	VDS401A16500	16,500	.6496	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201A16600	VDS401A16600	16,600	.6535	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201A16670	VDS401A16670	16,670	.6563	21/32	—	51	2,9	123	48	18
VDS201A16700	VDS401A16700	16,700	.6575	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201A16800	VDS401A16800	16,800	.6614	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201A16900	VDS401A16900	16,900	.6654	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201A17000	VDS401A17000	17,000	.6693	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201A17100	VDS401A17100	17,100	.6732	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201A17200	VDS401A17200	17,200	.6772	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201A17300	VDS401A17300	17,300	.6811	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201A17400	VDS401A17400	17,400	.6850	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201A17463	VDS401A17463	17,463	.6875	11/16	—	51	3,0	123	48	18
VDS201A17500	VDS401A17500	17,500	.6890	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201A17600	VDS401A17600	17,600	.6929	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201A17700	VDS401A17700	17,700	.6969	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201A17800	VDS401A17800	17,800	.7008	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201A17859	VDS401A17859	17,859	.7031	45/64	—	51	3,1	123	48	18
VDS201A17900	VDS401A17900	17,900	.7047	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201A18000	VDS401A18000	18,000	.7087	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201A18100	VDS401A18100	18,100	.7126	—	—	55	3,1	131	50	20
VDS201A18200	VDS401A18200	18,200	.7165	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201A18258	VDS401A18258	18,258	.7188	23/32	—	55	3,2	131	50	20
VDS201A18300	VDS401A18300	18,300	.7205	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201A18400	VDS401A18400	18,400	.7244	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201A18500	VDS401A18500	18,500	.7283	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201A18600	VDS401A18600	18,600	.7323	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201A18654	VDS401A18654	18,654	.7344	47/64	—	55	3,2	131	50	20
VDS201A18700	VDS401A18700	18,700	.7362	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201A18800	VDS401A18800	18,800	.7402	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201A18900	VDS401A18900	18,900	.7441	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201A19000	VDS401A19000	19,000	.7480	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201A19050	VDS401A19050	19,050	.7500	3/4	—	55	3,3	131	50	20
VDS201A19100	VDS401A19100	19,100	.7520	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201A19200	VDS401A19200	19,200	.7559	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201A19300	VDS401A19300	19,300	.7598	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201A19400	VDS401A19400	19,400	.7638	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201A19500	VDS401A19500	19,500	.7677	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201A19600	VDS401A19600	19,600	.7717	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201A19700	VDS401A19700	19,700	.7756	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201A19800	VDS401A19800	19,800	.7795	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201A19900	VDS401A19900	19,900	.7835	—	—	55	3,5	131	50	20
VDS201A20000	VDS401A20000	20,000	.7874	—	—	55	3,5	131	50	20

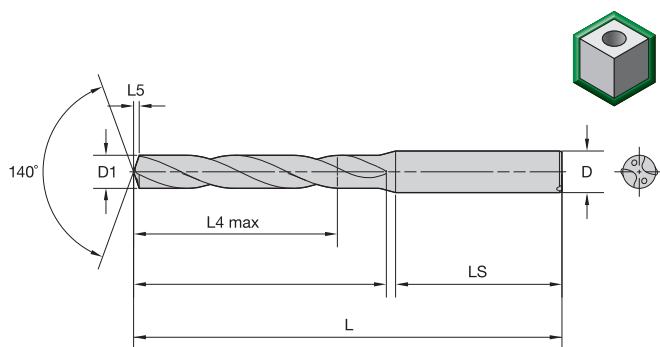
NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 5 x D

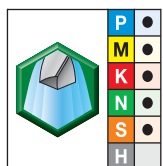


Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro



- primeira opção
- opção alternativa

■ VDS202A/VDS402A • 5 x D



VDS202A • WU25PD

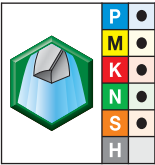



VDS402A • WU25PD

		Diâmetro D1			tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração						
VDS202A01000	—	1,000	.0394	—	—	6	0,1	58	28	4
VDS202A01016	—	1,016	.0400	—	—	6	0,1	58	28	4
VDS202A01041	—	1,041	.0410	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01067	—	1,067	.0420	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01092	—	1,092	.0430	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01100	—	1,100	.0433	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01181	—	1,181	.0465	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01191	—	1,191	.0469	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01200	—	1,200	.0472	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01300	—	1,300	.0512	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01321	—	1,321	.0520	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01397	—	1,397	.0550	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01400	—	1,400	.0551	—	—	6	0,2	58	28	4
VDS202A01500	VDS402A01500	1,500	.0591	—	—	9	0,2	58	28	4
VDS202A01600	VDS402A01600	1,600	.0630	—	—	9	0,2	58	28	4
VDS202A01700	VDS402A01700	1,700	.0669	—	—	9	0,3	58	28	4
VDS202A01800	VDS402A01800	1,800	.0709	—	—	9	0,3	58	28	4
VDS202A01900	VDS402A01900	1,900	.0748	—	—	9	0,3	58	28	4
VDS202A01984	VDS402A01984	1,984	.0781	—	—	14	0,3	58	28	4
VDS202A02000	VDS402A02000	2,000	.0787	—	—	14	0,3	58	28	4
VDS202A02100	VDS402A02100	2,100	.0827	—	—	14	0,3	58	28	4
VDS202A02200	VDS402A02200	2,200	.0866	—	—	14	0,3	58	28	4
VDS202A02300	VDS402A02300	2,300	.0906	—	—	14	0,4	58	28	4
VDS202A02383	VDS402A02383	2,383	.0938	3/32	—	17	0,4	58	28	4
VDS202A02400	VDS402A02400	2,400	.0945	—	—	17	0,4	58	28	4
VDS202A02439	VDS402A02439	2,439	.0960	—	41	17	0,4	58	28	4
VDS202A02489	VDS402A02489	2,489	.0980	—	40	17	0,4	58	28	4
VDS202A02500	VDS402A02500	2,500	.0984	—	—	17	0,4	58	28	4
VDS202A02578	VDS402A02578	2,578	.1015	—	38	17	0,4	58	28	4
VDS202A02600	VDS402A02600	2,600	.1024	—	—	17	0,4	58	28	4
VDS202A02642	VDS402A02642	2,642	.1040	—	37	17	0,4	58	28	4
VDS202A02700	VDS402A02700	2,700	.1063	—	—	17	0,4	58	28	4
VDS202A02705	VDS402A02705	2,705	.1065	—	36	17	0,4	58	28	4
VDS202A02779	VDS402A02779	2,779	.1094	7/64	—	17	0,4	58	28	4
VDS202A02800	VDS402A02800	2,800	.1102	—	—	17	0,5	58	28	4
VDS202A02820	VDS402A02820	2,820	.1110	—	34	17	0,5	58	28	4
VDS202A02870	VDS402A02870	2,870	.1130	—	33	17	0,5	58	28	4
VDS202A02900	VDS402A02900	2,900	.1142	—	—	17	0,5	58	28	4
VDS202A02947	VDS402A02947	2,947	.1160	—	32	17	0,5	58	28	4
VDS202A03000	VDS402A03000	3,000	.1181	—	—	23	0,5	66	36	6

(continuação)

(VDS202A/VDS402A • 5 x D continuação)

 VDS202A • WU25PD	 VDS402A • WU25PD	Diâmetro D1				L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração	tamanho de letras					
VDS202A03048	VDS402A03048	3,048	.1200	—	31	23	0,5	66	36	6
VDS202A03100	VDS402A03100	3,100	.1220	—	—	23	0,5	66	36	6
VDS202A03175	VDS402A03175	3,175	.1250	1/8	—	23	0,5	66	36	6
VDS202A03200	VDS402A03200	3,200	.1260	—	—	23	0,5	66	36	6
VDS202A03264	VDS402A03264	3,264	.1285	—	30	23	0,5	66	36	6
VDS202A03300	VDS402A03300	3,300	.1299	—	—	23	0,5	66	36	6
VDS202A03400	VDS402A03400	3,400	.1339	—	—	23	0,6	66	36	6
VDS202A03455	VDS402A03455	3,455	.1360	—	29	23	0,6	66	36	6
VDS202A03500	VDS402A03500	3,500	.1378	—	—	23	0,6	66	36	6
VDS202A03571	VDS402A03571	3,571	.1406	9/64	—	23	0,6	66	36	6
VDS202A03600	VDS402A03600	3,600	.1417	—	—	23	0,6	66	36	6
VDS202A03658	VDS402A03658	3,658	.1440	—	27	23	0,6	66	36	6
VDS202A03700	VDS402A03700	3,700	.1457	—	—	23	0,6	66	36	6
VDS202A03734	VDS402A03734	3,734	.1470	—	26	23	0,6	66	36	6
VDS202A03800	VDS402A03800	3,800	.1496	—	—	29	0,6	74	36	6
VDS202A03900	VDS402A03900	3,900	.1535	—	—	29	0,6	74	36	6
VDS202A03970	VDS402A03970	3,970	.1563	5/32	—	29	0,7	74	36	6
VDS202A04000	VDS402A04000	4,000	.1575	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202A04039	VDS402A04039	4,039	.1590	—	21	29	0,7	74	36	6
VDS202A04090	VDS402A04090	4,090	.1610	—	20	29	0,7	74	36	6
VDS202A04100	VDS402A04100	4,100	.1614	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202A04200	VDS402A04200	4,200	.1654	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202A04217	VDS402A04217	4,217	.1660	—	19	29	0,7	74	36	6
VDS202A04300	VDS402A04300	4,300	.1693	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202A04366	VDS402A04366	4,366	.1719	11/64	—	29	0,7	74	36	6
VDS202A04400	VDS402A04400	4,400	.1732	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202A04500	VDS402A04500	4,500	.1772	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202A04600	VDS402A04600	4,600	.1811	—	—	29	0,8	74	36	6
VDS202A04623	VDS402A04623	4,623	.1820	—	14	29	0,8	74	36	6
VDS202A04700	VDS402A04700	4,700	.1850	—	13	29	0,8	74	36	6
VDS202A04763	VDS402A04763	4,763	.1875	3/16	—	35	0,8	82	36	6
VDS202A04800	VDS402A04800	4,800	.1890	—	12	35	0,8	82	36	6
VDS202A04852	VDS402A04852	4,852	.1910	—	11	35	0,8	82	36	6
VDS202A04900	VDS402A04900	4,900	.1929	—	—	35	0,8	82	36	6
VDS202A05000	VDS402A05000	5,000	.1969	—	—	35	0,8	82	36	6
VDS202A05100	VDS402A05100	5,100	.2008	—	—	35	0,8	82	36	6
VDS202A05106	VDS402A05106	5,106	.2010	—	7	35	0,8	82	36	6
VDS202A05159	VDS402A05159	5,159	.2031	13/64	—	35	0,9	82	36	6
VDS202A05200	VDS402A05200	5,200	.2047	—	—	35	0,9	82	36	6
VDS202A05300	VDS402A05300	5,300	.2087	—	—	35	0,9	82	36	6
VDS202A05400	VDS402A05400	5,400	.2126	—	—	35	0,9	82	36	6
VDS202A05410	VDS402A05410	5,410	.2130	—	3	35	0,9	82	36	6
VDS202A05500	VDS402A05500	5,500	.2165	—	—	35	0,9	82	36	6
VDS202A05558	VDS402A05558	5,558	.2188	7/32	—	35	0,9	82	36	6

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 5 x D



(VDS202A/VDS402A • 5 x D continuação)



VDS202A • WU25PD

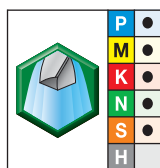


VDS402A • WU25PD

		Diâmetro D1				tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração							
VDS202A05600	VDS402A05600	5,600	.2205	—	—	35	0,9	82	36	6	
VDS202A05616	VDS402A05616	5,616	.2211	—	2	35	0,9	82	36	6	
VDS202A05700	VDS402A05700	5,700	.2244	—	—	35	1,0	82	36	6	
VDS202A05800	VDS402A05800	5,800	.2283	—	—	35	1,0	82	36	6	
VDS202A05900	VDS402A05900	5,900	.2323	—	—	35	1,0	82	36	6	
VDS202A05954	VDS402A05954	5,954	.2344	15/64	—	35	1,0	82	36	6	
VDS202A06000	VDS402A06000	6,000	.2362	—	—	35	1,0	82	36	6	
VDS202A06100	VDS402A06100	6,100	.2402	—	—	43	1,0	91	36	8	
VDS202A06200	VDS402A06200	6,200	.2441	—	—	43	1,0	91	36	8	
VDS202A06300	VDS402A06300	6,300	.2480	—	—	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06350	VDS402A06350	6,350	.2500	1/4	E	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06400	VDS402A06400	6,400	.2520	—	—	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06500	VDS402A06500	6,500	.2559	—	—	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06528	VDS402A06528	6,528	.2570	—	F	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06600	VDS402A06600	6,600	.2598	—	—	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06630	VDS402A06630	6,630	.2610	—	G	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06700	VDS402A06700	6,700	.2638	—	—	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06746	VDS402A06746	6,746	.2656	17/64	—	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06800	VDS402A06800	6,800	.2677	—	—	43	1,1	91	36	8	
VDS202A06900	VDS402A06900	6,900	.2717	—	—	43	1,2	91	36	8	
VDS202A07000	VDS402A07000	7,000	.2756	—	—	43	1,2	91	36	8	
VDS202A07100	VDS402A07100	7,100	.2795	—	—	43	1,2	91	36	8	
VDS202A07145	VDS402A07145	7,145	.2813	9/32	—	43	1,2	91	36	8	
VDS202A07200	VDS402A07200	7,200	.2835	—	—	43	1,2	91	36	8	
VDS202A07300	VDS402A07300	7,300	.2874	—	—	43	1,2	91	36	8	
VDS202A07400	VDS402A07400	7,400	.2913	—	—	43	1,3	91	36	8	
VDS202A07500	VDS402A07500	7,500	.2953	—	—	43	1,3	91	36	8	
VDS202A07541	VDS402A07541	7,541	.2969	19/64	—	43	1,3	91	36	8	
VDS202A07600	VDS402A07600	7,600	.2992	—	—	43	1,3	91	36	8	
VDS202A07700	VDS402A07700	7,700	.3031	—	—	43	1,3	91	36	8	
VDS202A07800	VDS402A07800	7,800	.3071	—	—	43	1,3	91	36	8	
VDS202A07900	VDS402A07900	7,900	.3110	—	—	43	1,3	91	36	8	
VDS202A07938	VDS402A07938	7,938	.3125	5/16	—	43	1,3	91	36	8	
VDS202A08000	VDS402A08000	8,000	.3150	—	—	43	1,4	91	36	8	
VDS202A08100	VDS402A08100	8,100	.3189	—	—	49	1,4	103	40	10	
VDS202A08200	VDS402A08200	8,200	.3228	—	—	49	1,4	103	40	10	
VDS202A08300	VDS402A08300	8,300	.3268	—	—	49	1,4	103	40	10	
VDS202A08334	VDS402A08334	8,334	.3281	21/64	—	49	1,4	103	40	10	
VDS202A08400	VDS402A08400	8,400	.3307	—	—	49	1,4	103	40	10	
VDS202A08433	VDS402A08433	8,433	.3320	—	Q	49	1,4	103	40	10	
VDS202A08500	VDS402A08500	8,500	.3346	—	—	49	1,4	103	40	10	
VDS202A08600	VDS402A08600	8,600	.3386	—	—	49	1,5	103	40	10	
VDS202A08700	VDS402A08700	8,700	.3425	—	—	49	1,5	103	40	10	
VDS202A08733	VDS402A08733	8,733	.3438	11/32	—	49	1,5	103	40	10	
VDS202A08800	VDS402A08800	8,800	.3465	—	—	49	1,5	103	40	10	
VDS202A08900	VDS402A08900	8,900	.3504	—	—	49	1,5	103	40	10	

(continuação)

(VDS202A/VDS402A • 5 x D continuação)


VDS202A • WU25PD

VDS402A • WU25PD

		Diâmetro D1			tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração						
VDS202A09000	VDS402A09000	9,000	.3543	—	—	49	1,5	103	40	10
VDS202A09100	VDS402A09100	9,100	.3583	—	—	49	1,5	103	40	10
VDS202A09129	VDS402A09129	9,129	.3594	23/64	—	49	1,6	103	40	10
VDS202A09200	VDS402A09200	9,200	.3622	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202A09300	VDS402A09300	9,300	.3661	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202A09347	VDS402A09347	9,347	.3680	—	U	49	1,6	103	40	10
VDS202A09400	VDS402A09400	9,400	.3701	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202A09500	VDS402A09500	9,500	.3740	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202A09525	VDS402A09525	9,525	.3750	3/8	—	49	1,6	103	40	10
VDS202A09600	VDS402A09600	9,600	.3780	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202A09700	VDS402A09700	9,700	.3819	—	—	49	1,7	103	40	10
VDS202A09800	VDS402A09800	9,800	.3858	—	—	49	1,7	103	40	10
VDS202A09900	VDS402A09900	9,900	.3898	—	—	49	1,7	103	40	10
VDS202A09921	VDS402A09921	9,921	.3906	25/64	—	49	1,7	103	40	10
VDS202A10000	VDS402A10000	10,000	.3937	—	—	49	1,7	103	40	10
VDS202A10100	VDS402A10100	10,100	.3976	—	—	56	1,7	118	45	12
VDS202A10200	VDS402A10200	10,200	.4016	—	—	56	1,7	118	45	12
VDS202A10300	VDS402A10300	10,300	.4055	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202A10320	VDS402A10320	10,320	.4063	13/32	—	56	1,8	118	45	12
VDS202A10400	VDS402A10400	10,400	.4094	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202A10500	VDS402A10500	10,500	.4134	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202A10600	VDS402A10600	10,600	.4173	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202A10700	VDS402A10700	10,700	.4213	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202A10716	VDS402A10716	10,716	.4219	27/64	—	56	1,8	118	45	12
VDS202A10800	VDS402A10800	10,800	.4252	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202A10900	VDS402A10900	10,900	.4291	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202A11000	VDS402A11000	11,000	.4331	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202A11100	VDS402A11100	11,100	.4370	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202A11113	VDS402A11113	11,113	.4375	7/16	—	56	1,9	118	45	12
VDS202A11200	VDS402A11200	11,200	.4409	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202A11300	VDS402A11300	11,300	.4449	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202A11400	VDS402A11400	11,400	.4488	—	—	56	2,0	118	45	12
VDS202A11500	VDS402A11500	11,500	.4528	—	—	56	2,0	118	45	12
VDS202A11509	VDS402A11509	11,509	.4531	29/64	—	56	2,0	118	45	12
VDS202A11600	VDS402A11600	11,600	.4567	—	—	56	2,0	118	45	12
VDS202A11700	VDS402A11700	11,700	.4606	—	—	56	2,0	118	45	12
VDS202A11800	VDS402A11800	11,800	.4646	—	—	56	2,0	118	45	12
VDS202A11900	VDS402A11900	11,900	.4685	—	—	56	2,0	118	45	12
VDS202A11908	VDS402A11908	11,908	.4688	15/32	—	56	2,0	118	45	12
VDS202A12000	VDS402A12000	12,000	.4724	—	—	56	2,1	118	45	12
VDS202A12100	VDS402A12100	12,100	.4764	—	—	60	2,1	124	45	14
VDS202A12200	VDS402A12200	12,200	.4803	—	—	60	2,1	124	45	14
VDS202A12300	VDS402A12300	12,300	.4843	—	—	60	2,1	124	45	14
VDS202A12304	VDS402A12304	12,304	.4844	31/64	—	60	2,1	124	45	14
VDS202A12400	VDS402A12400	12,400	.4882	—	—	60	2,1	124	45	14
VDS202A12500	VDS402A12500	12,500	.4921	—	—	60	2,1	124	45	14

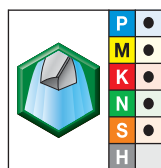
(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 5 x D



(VDS202A/VDS402A • 5 x D continuação)



VDS202A • WU25PD

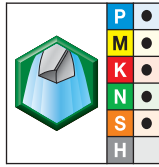
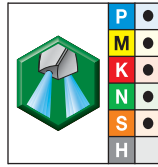


VDS402A • WU25PD

		Diâmetro D1			tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.	fração						
VDS202A12600	VDS402A12600	12,600	.4961	—	—	60	2,2	124	45	14
VDS202A12700	VDS402A12700	12,700	.5000	1/2	—	60	2,2	124	45	14
VDS202A12800	VDS402A12800	12,800	.5039	—	—	60	2,2	124	45	14
VDS202A12900	VDS402A12900	12,900	.5079	—	—	60	2,2	124	45	14
VDS202A13000	VDS402A13000	13,000	.5118	—	—	60	2,2	124	45	14
VDS202A13096	VDS402A13096	13,096	.5156	33/64	—	60	2,3	124	45	14
VDS202A13100	VDS402A13100	13,100	.5157	—	—	60	2,3	124	45	14
VDS202A13200	VDS402A13200	13,200	.5197	—	—	60	2,3	124	45	14
VDS202A13300	VDS402A13300	13,300	.5236	—	—	60	2,3	124	45	14
VDS202A13400	VDS402A13400	13,400	.5276	—	—	60	2,3	124	45	14
VDS202A13500	VDS402A13500	13,500	.5315	—	—	60	2,3	124	45	14
VDS202A13600	VDS402A13600	13,600	.5354	—	—	60	2,3	124	45	14
VDS202A13700	VDS402A13700	13,700	.5394	—	—	60	2,4	124	45	14
VDS202A13800	VDS402A13800	13,800	.5433	—	—	60	2,4	124	45	14
VDS202A13891	VDS402A13891	13,891	.5469	35/64	—	60	2,4	124	45	14
VDS202A13900	VDS402A13900	13,900	.5472	—	—	60	2,4	124	45	14
VDS202A14000	VDS402A14000	14,000	.5512	—	—	60	2,4	124	45	14
VDS202A14100	VDS402A14100	14,100	.5551	—	—	63	2,4	133	48	16
VDS202A14200	VDS402A14200	14,200	.5591	—	—	63	2,5	133	48	16
VDS202A14288	VDS402A14288	14,288	.5625	9/16	—	63	2,5	133	48	16
VDS202A14300	VDS402A14300	14,300	.5630	—	—	63	2,5	133	48	16
VDS202A14400	VDS402A14400	14,400	.5669	—	—	63	2,5	133	48	16
VDS202A14500	VDS402A14500	14,500	.5709	—	—	63	2,5	133	48	16
VDS202A14600	VDS402A14600	14,600	.5748	—	—	63	2,5	133	48	16
VDS202A14684	VDS402A14684	14,684	.5781	37/64	—	63	2,5	133	48	16
VDS202A14700	VDS402A14700	14,700	.5787	—	—	63	2,5	133	48	16
VDS202A14800	VDS402A14800	14,800	.5827	—	—	63	2,6	133	48	16
VDS202A14900	VDS402A14900	14,900	.5866	—	—	63	2,6	133	48	16
VDS202A15000	VDS402A15000	15,000	.5906	—	—	63	2,6	133	48	16
VDS202A15083	VDS402A15083	15,083	.5938	19/32	—	63	2,6	133	48	16
VDS202A15100	VDS402A15100	15,100	.5945	—	—	63	2,6	133	48	16
VDS202A15200	VDS402A15200	15,200	.5984	—	—	63	2,6	133	48	16
VDS202A15300	VDS402A15300	15,300	.6024	—	—	63	2,6	133	48	16
VDS202A15400	VDS402A15400	15,400	.6063	—	—	63	2,7	133	48	16
VDS202A15479	VDS402A15479	15,479	.6094	39/64	—	63	2,7	133	48	16
VDS202A15500	VDS402A15500	15,500	.6102	—	—	63	2,7	133	48	16
VDS202A15600	VDS402A15600	15,600	.6142	—	—	63	2,7	133	48	16
VDS202A15700	VDS402A15700	15,700	.6181	—	—	63	2,7	133	48	16
VDS202A15800	VDS402A15800	15,800	.6220	—	—	63	2,7	133	48	16
VDS202A15875	VDS402A15875	15,875	.6250	5/8	—	63	2,7	133	48	16
VDS202A15900	VDS402A15900	15,900	.6260	—	—	63	2,8	133	48	16
VDS202A16000	VDS402A16000	16,000	.6299	—	—	63	2,8	133	48	16
VDS202A16100	VDS402A16100	16,100	.6339	—	—	71	2,8	143	48	18
VDS202A16200	VDS402A16200	16,200	.6378	—	—	71	2,8	143	48	18
VDS202A16271	VDS402A16271	16,271	.6406	41/64	—	71	2,8	143	48	18
VDS202A16300	VDS402A16300	16,300	.6417	—	—	71	2,8	143	48	18

(continuação)

(VDS202A/VDS402A • 5 x D continuação)


VDS202A • WU25PD

VDS402A • WU25PD

		Diâmetro D1			fração	tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.								
VDS202A16400	VDS402A16400	16,400	.6457	—	—	71	2,8	143	48	18	
VDS202A16500	VDS402A16500	16,500	.6496	—	—	71	2,9	143	48	18	
VDS202A16600	VDS402A16600	16,600	.6535	—	—	71	2,9	143	48	18	
VDS202A16670	VDS402A16670	16,670	.6563	21/32	—	71	2,9	143	48	18	
VDS202A16700	VDS402A16700	16,700	.6575	—	—	71	2,9	143	48	18	
VDS202A16800	VDS402A16800	16,800	.6614	—	—	71	2,9	143	48	18	
VDS202A16900	VDS402A16900	16,900	.6654	—	—	71	2,9	143	48	18	
VDS202A17000	VDS402A17000	17,000	.6693	—	—	71	2,9	143	48	18	
VDS202A17100	VDS402A17100	17,100	.6732	—	—	71	3,0	143	48	18	
VDS202A17200	VDS402A17200	17,200	.6772	—	—	71	3,0	143	48	18	
VDS202A17300	VDS402A17300	17,300	.6811	—	—	71	3,0	143	48	18	
VDS202A17400	VDS402A17400	17,400	.6850	—	—	71	3,0	143	48	18	
VDS202A17463	VDS402A17463	17,463	.6875	11/16	—	71	3,0	143	48	18	
VDS202A17500	VDS402A17500	17,500	.6890	—	—	71	3,0	143	48	18	
VDS202A17600	VDS402A17600	17,600	.6929	—	—	71	3,1	143	48	18	
VDS202A17700	VDS402A17700	17,700	.6969	—	—	71	3,1	143	48	18	
VDS202A17800	VDS402A17800	17,800	.7008	—	—	71	3,1	143	48	18	
VDS202A17859	VDS402A17859	17,859	.7031	45/64	—	71	3,1	143	48	18	
VDS202A17900	VDS402A17900	17,900	.7047	—	—	71	3,1	143	48	18	
VDS202A18000	VDS402A18000	18,000	.7087	—	—	71	3,1	143	48	18	
VDS202A18100	VDS402A18100	18,100	.7126	—	—	77	3,1	153	50	20	
VDS202A18200	VDS402A18200	18,200	.7165	—	—	77	3,2	153	50	20	
VDS202A18258	VDS402A18258	18,258	.7188	23/32	—	77	3,2	153	50	20	
VDS202A18300	VDS402A18300	18,300	.7205	—	—	77	3,2	153	50	20	
VDS202A18400	VDS402A18400	18,400	.7244	—	—	77	3,2	153	50	20	
VDS202A18500	VDS402A18500	18,500	.7283	—	—	77	3,2	153	50	20	
VDS202A18600	VDS402A18600	18,600	.7323	—	—	77	3,2	153	50	20	
VDS202A18654	VDS402A18654	18,654	.7344	47/64	—	77	3,2	153	50	20	
VDS202A18700	VDS402A18700	18,700	.7362	—	—	77	3,2	153	50	20	
VDS202A18800	VDS402A18800	18,800	.7402	—	—	77	3,3	153	50	20	
VDS202A18900	VDS402A18900	18,900	.7441	—	—	77	3,3	153	50	20	
VDS202A19000	VDS402A19000	19,000	.7480	—	—	77	3,3	153	50	20	
VDS202A19050	VDS402A19050	19,050	.7500	3/4	—	77	3,3	153	50	20	
VDS202A19100	VDS402A19100	19,100	.7520	—	—	77	3,3	153	50	20	
VDS202A19200	VDS402A19200	19,200	.7559	—	—	77	3,3	153	50	20	
VDS202A19300	VDS402A19300	19,300	.7598	—	—	77	3,4	153	50	20	
VDS202A19400	VDS402A19400	19,400	.7638	—	—	77	3,4	153	50	20	
VDS202A19500	VDS402A19500	19,500	.7677	—	—	77	3,4	153	50	20	
VDS202A19600	VDS402A19600	19,600	.7717	—	—	77	3,4	153	50	20	
VDS202A19700	VDS402A19700	19,700	.7756	—	—	77	3,4	153	50	20	
VDS202A19800	VDS402A19800	19,800	.7795	—	—	77	3,4	153	50	20	
VDS202A19900	VDS402A19900	19,900	.7835	—	—	77	3,5	153	50	20	
VDS202A20000	VDS402A20000	20,000	.7874	—	—	77	3,5	153	50	20	

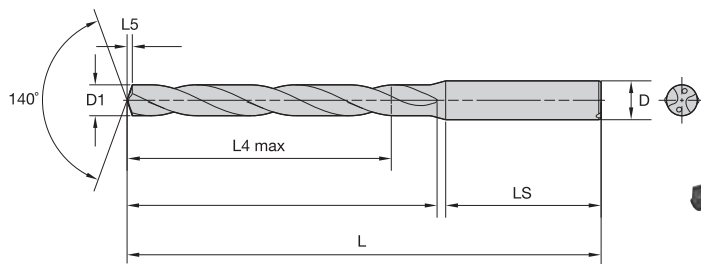
NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 8 x D

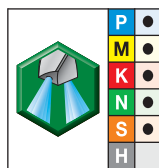


Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro



- primeira opção
- opção alternativa

■ VDS403A • 8 x D



VDS403A • WU25PD	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
VDS403A01500	1,500	.0591	—	—	58	15	0,2	28	4
VDS403A01600	1,600	.0630	—	—	58	15	0,2	28	4
VDS403A01700	1,700	.0669	—	—	58	15	0,3	28	4
VDS403A01800	1,800	.0709	—	—	58	15	0,3	28	4
VDS403A01900	1,900	.0748	—	—	58	15	0,3	28	4
VDS403A01984	1,984	.0781	—	—	66	22	0,3	28	4
VDS403A02000	2,000	.0787	—	—	66	22	0,3	28	4
VDS403A02100	2,100	.0827	—	—	66	22	0,3	28	4
VDS403A02200	2,200	.0866	—	—	66	22	0,3	28	4
VDS403A02300	2,300	.0906	—	—	66	22	0,4	28	4
VDS403A02383	2,383	.0938	3/32	—	66	25	0,4	28	4
VDS403A02400	2,400	.0945	—	—	66	25	0,4	28	4
VDS403A02439	2,439	.0960	—	41	66	25	0,4	28	4
VDS403A02489	2,489	.0980	—	40	66	25	0,4	28	4
VDS403A02500	2,500	.0984	—	—	66	25	0,4	28	4
VDS403A02578	2,578	.1015	—	38	66	25	0,4	28	4
VDS403A02600	2,600	.1024	—	—	66	25	0,4	28	4
VDS403A02642	2,642	.1040	—	37	66	25	0,4	28	4
VDS403A02700	2,700	.1063	—	—	66	25	0,4	28	4
VDS403A02705	2,705	.1065	—	36	66	25	0,4	28	4
VDS403A02779	2,779	.1094	7/64	—	66	25	0,4	28	4
VDS403A02800	2,800	.1102	—	—	66	25	0,5	28	4
VDS403A02820	2,820	.1110	—	34	66	25	0,5	28	4
VDS403A02870	2,870	.1130	—	33	66	25	0,5	28	4
VDS403A02900	2,900	.1142	—	—	66	25	0,5	28	4
VDS403A02947	2,947	.1160	—	32	66	25	0,5	28	4
VDS403A03000	3,000	.1181	—	—	78	33	0,5	36	6
VDS403A03264	3,264	.1285	—	30	78	33	0,5	36	6
VDS403A03400	3,400	.1339	—	—	78	33	0,6	36	6
VDS403A03048	3,048	.1200	—	31	78	33	0,5	36	6
VDS403A03200	3,200	.1260	—	—	78	33	0,5	36	6
VDS403A03300	3,300	.1299	—	30	78	33	0,5	36	6
VDS403A03100	3,100	.1220	—	—	78	33	0,5	36	6
VDS403A03175	3,175	.1250	1/8	—	78	33	0,5	36	6
VDS403A03734	3,734	.1470	—	26	78	33	0,6	36	6
VDS403A03900	3,900	.1535	—	—	87	41	0,6	36	6
VDS403A03600	3,600	.1417	—	—	78	33	0,6	36	6
VDS403A04000	4,000	.1575	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403A04039	4,039	.1590	—	21	87	41	0,7	36	6
VDS403A03700	3,700	.1457	—	—	78	33	0,6	36	6

(continuação)

(VDS403A • 8 x D continuação)


VDS403A • WU25PD

	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
VDS403A04090	4,090	.1610	—	20	87	41	0,7	36	6
VDS403A03571	3,571	.1406	9/64	—	78	33	0,6	36	6
VDS403A03455	3,455	.1360	—	29	78	33	0,6	36	6
VDS403A03970	3,970	.1563	5/32	—	87	41	0,7	36	6
VDS403A03800	3,800	.1496	—	—	87	41	0,6	36	6
VDS403A03500	3,500	.1378	—	21	78	33	0,6	36	6
VDS403A03658	3,658	.1440	—	27	78	33	0,6	36	6
VDS403A04366	4,366	.1719	11/64	—	87	41	0,7	36	6
VDS403A04500	4,500	.1772	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403A04600	4,600	.1811	—	19	87	41	0,8	36	6
VDS403A04400	4,400	.1732	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403A04623	4,623	.1820	—	14	87	41	0,8	36	6
VDS403A04100	4,100	.1614	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403A04217	4,217	.1660	—	19	87	41	0,7	36	6
VDS403A04200	4,200	.1654	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403A04300	4,300	.1693	—	14	87	41	0,7	36	6
VDS403A04763	4,763	.1875	3/16	13	94	48	0,8	36	6
VDS403A04700	4,700	.1850	—	13	87	41	0,8	36	6
VDS403A05300	5,300	.2087	—	12	94	48	0,9	36	6
VDS403A05106	5,106	.2010	—	7	94	48	0,8	36	6
VDS403A05600	5,600	.2205	—	—	94	48	0,9	36	6
VDS403A04852	4,852	.1910	—	11	94	48	0,8	36	6
VDS403A05100	5,100	.2008	—	—	94	48	0,8	36	6
VDS403A05400	5,400	.2126	—	7	94	48	0,9	36	6
VDS403A05700	5,700	.2244	—	—	94	48	1,0	36	6
VDS403A05000	5,000	.1969	—	—	94	48	0,8	36	6
VDS403A04900	4,900	.1929	—	—	94	48	0,8	36	6
VDS403A05159	5,159	.2031	13/64	—	94	48	0,9	36	6
VDS403A05500	5,500	.2165	—	3	94	48	0,9	36	6
VDS403A04800	4,800	.1890	—	12	94	48	0,8	36	6
VDS403A05410	5,410	.2130	—	3	94	48	0,9	36	6
VDS403A05616	5,616	.2211	—	2	94	48	0,9	36	6
VDS403A05558	5,558	.2188	7/32	2	94	48	0,9	36	6
VDS403A05200	5,200	.2047	—	—	94	48	0,9	36	6
VDS403A06630	6,630	.2610	—	G	105	57	1,1	36	8
VDS403A06746	6,746	.2656	17/64	—	105	57	1,1	36	8
VDS403A06300	6,300	.2480	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403A05954	5,954	.2344	15/64	—	94	48	1,0	36	6
VDS403A06000	6,000	.2362	—	—	94	48	1,0	36	6
VDS403A06700	6,700	.2638	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403A05900	5,900	.2323	—	—	94	48	1,0	36	6
VDS403A06600	6,600	.2598	—	E	105	57	1,1	36	8
VDS403A06500	6,500	.2559	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403A06900	6,900	.2717	—	—	105	57	1,2	36	8

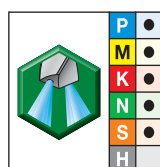
(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 8 x D



(VDS403A • 8 x D continuação)



VDS403A • WU25PD

	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
VDS403A06200	6,200	.2441	—	F	105	57	1,0	36	8
VDS403A06400	6,400	.2520	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403A06350	6,350	.2500	1/4	E	105	57	1,1	36	8
VDS403A06528	6,528	.2570	—	F	105	57	1,1	36	8
VDS403A06100	6,100	.2402	—	—	105	57	1,0	36	8
VDS403A06800	6,800	.2677	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403A05800	5,800	.2283	—	—	94	48	1,0	36	6
VDS403A07145	7,145	.2813	9/32	—	110	61	1,2	36	8
VDS403A07300	7,300	.2874	—	—	110	61	1,2	36	8
VDS403A07100	7,100	.2795	—	—	110	61	1,2	36	8
VDS403A07400	7,400	.2913	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403A07000	7,000	.2756	—	—	105	57	1,2	36	8
VDS403A07200	7,200	.2835	—	—	110	61	1,2	36	8
VDS403A07541	7,541	.2969	19/64	—	110	61	1,3	36	8
VDS403A07500	7,500	.2953	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403A09000	9,000	.3543	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403A08800	8,800	.3465	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403A08400	8,400	.3307	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403A08733	8,733	.3438	11/32	—	122	68	1,5	40	10
VDS403A08700	8,700	.3425	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403A08900	8,900	.3504	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403A08300	8,300	.3268	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403A08600	8,600	.3386	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403A08000	8,000	.3150	—	—	110	61	1,4	36	8
VDS403A08200	8,200	.3228	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403A08100	8,100	.3189	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403A07938	7,938	.3125	5/16	Q	110	61	1,3	36	8
VDS403A07900	7,900	.3110	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403A08500	8,500	.3346	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403A07800	7,800	.3071	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403A08334	8,334	.3281	21/64	—	122	68	1,4	40	10
VDS403A07700	7,700	.3031	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403A07600	7,600	.2992	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403A08433	8,433	.3320	—	Q	122	68	1,4	40	10
VDS403A09900	9,900	.3898	—	—	122	68	1,7	40	10
VDS403A09921	9,921	.3906	25/64	—	122	68	1,7	40	10
VDS403A09800	9,800	.3858	—	—	122	68	1,7	40	10
VDS403A09347	9,347	.3680	—	U	122	68	1,6	40	10
VDS403A09600	9,600	.3780	—	U	122	68	1,6	40	10
VDS403A09525	9,525	.3750	3/8	—	122	68	1,6	40	10
VDS403A09500	9,500	.3740	—	—	122	68	1,6	40	10
VDS403A09300	9,300	.3661	—	—	122	68	1,6	40	10
VDS403A09200	9,200	.3622	—	—	122	68	1,6	40	10
VDS403A09129	9,129	.3594	23/64	—	122	68	1,6	40	10
VDS403A09100	9,100	.3583	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403A09700	9,700	.3819	—	—	122	68	1,7	40	10

(continuação)

(VDS403A • 8 x D continuação)


VDS403A • WU25PD

	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
VDS403A09400	9,400	.3701	—	—	122	68	1,6	40	10
VDS403A10000	10,000	.3937	—	—	122	68	1,7	40	10
VDS403A10100	10,100	.3976	—	—	141	79	1,7	45	12
VDS403A10200	10,200	.4016	—	—	141	79	1,7	45	12
VDS403A10300	10,300	.4055	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403A10320	10,320	.4063	13/32	—	141	79	1,8	45	12
VDS403A10400	10,400	.4094	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403A10500	10,500	.4134	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403A10600	10,600	.4173	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403A10700	10,700	.4213	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403A10716	10,716	.4219	27/64	—	141	79	1,8	45	12
VDS403A10800	10,800	.4252	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403A10900	10,900	.4291	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403A11000	11,000	.4331	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403A11100	11,100	.4370	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403A11113	11,113	.4375	7/16	—	141	79	1,9	45	12
VDS403A11200	11,200	.4409	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403A11300	11,300	.4449	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403A11400	11,400	.4488	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403A11500	11,500	.4528	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403A11509	11,509	.4531	29/64	—	141	79	2,0	45	12
VDS403A11600	11,600	.4567	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403A11700	11,700	.4606	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403A11800	11,800	.4646	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403A11900	11,900	.4685	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403A11908	11,908	.4688	15/32	—	141	79	2,0	45	12
VDS403A12000	12,000	.4724	—	—	141	79	2,1	45	12
VDS403A12100	12,100	.4764	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403A12200	12,200	.4803	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403A12300	12,300	.4843	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403A12304	12,304	.4844	31/64	—	155	91	2,1	45	14
VDS403A12400	12,400	.4882	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403A12500	12,500	.4921	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403A12600	12,600	.4961	—	—	155	91	2,2	45	14
VDS403A12700	12,700	.5000	1/2	—	155	91	2,2	45	14
VDS403A12800	12,800	.5039	—	—	155	91	2,2	45	14
VDS403A12900	12,900	.5079	—	—	155	91	2,2	45	14
VDS403A13000	13,000	.5118	—	—	155	91	2,2	45	14
VDS403A13096	13,096	.5156	33/64	—	155	91	2,3	45	14
VDS403A13100	13,100	.5157	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403A13200	13,200	.5197	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403A13300	13,300	.5236	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403A13400	13,400	.5276	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403A13500	13,500	.5315	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403A13600	13,600	.5354	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403A13700	13,700	.5394	—	—	155	91	2,4	45	14

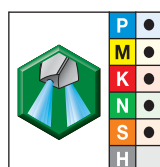
(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 8 x D



(VDS403A • 8 x D continuação)



VDS403A • WU25PD

	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
VDS403A13800	13,800	.5433	—	—	155	91	2,4	45	14
VDS403A13891	13,891	.5469	35/64	—	155	91	2,4	45	14
VDS403A13900	13,900	.5472	—	—	155	91	2,4	45	14
VDS403A14000	14,000	.5512	—	—	155	91	2,4	45	14
VDS403A14100	14,100	.5551	—	—	171	101	2,4	48	16
VDS403A14200	14,200	.5591	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403A14288	14,288	.5625	9/16	—	171	101	2,5	48	16
VDS403A14300	14,300	.5630	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403A14400	14,400	.5669	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403A14500	14,500	.5709	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403A14600	14,600	.5748	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403A14684	14,684	.5781	37/64	—	171	101	2,5	48	16
VDS403A14700	14,700	.5787	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403A14800	14,800	.5827	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403A14900	14,900	.5866	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403A15000	15,000	.5906	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403A15083	15,083	.5938	19/32	—	171	101	2,6	48	16
VDS403A15100	15,100	.5945	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403A15200	15,200	.5984	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403A15300	15,300	.6024	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403A15400	15,400	.6063	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403A15479	15,479	.6094	39/64	—	171	101	2,7	48	16
VDS403A15500	15,500	.6102	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403A15600	15,600	.6142	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403A15700	15,700	.6181	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403A15800	15,800	.6220	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403A15875	15,875	.6250	5/8	—	171	101	2,7	48	16
VDS403A15900	15,900	.6260	—	—	171	101	2,8	48	16
VDS403A16000	16,000	.6299	—	—	171	101	2,8	48	16
VDS403A16100	16,100	.6339	—	—	185	113	2,8	48	18
VDS403A16200	16,200	.6378	—	—	185	113	2,8	48	18
VDS403A16271	16,271	.6406	41/64	—	185	113	2,8	48	18
VDS403A16300	16,300	.6417	—	—	185	113	2,8	48	18
VDS403A16400	16,400	.6457	—	—	185	113	2,8	48	18
VDS403A16500	16,500	.6496	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403A16600	16,600	.6535	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403A16670	16,670	.6563	21/32	—	185	113	2,9	48	18
VDS403A16700	16,700	.6575	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403A16800	16,800	.6614	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403A16900	16,900	.6654	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403A17000	17,000	.6693	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403A17100	17,100	.6732	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403A17200	17,200	.6772	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403A17300	17,300	.6811	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403A17400	17,400	.6850	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403A17463	17,463	.6875	11/16	—	185	113	3,0	48	18

(continuação)

(VDS403A • 8 x D continuação)


VDS403A • WU25PD

	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
VDS403A17500	17,500	.6890	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403A17600	17,600	.6929	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403A17700	17,700	.6969	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403A17800	17,800	.7008	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403A17859	17,859	.7031	45/64	—	185	113	3,1	48	18
VDS403A17900	17,900	.7047	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403A18000	18,000	.7087	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403A18100	18,100	.7126	—	—	200	124	3,1	50	20
VDS403A18200	18,200	.7165	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403A18258	18,258	.7188	23/32	—	200	124	3,2	50	20
VDS403A18300	18,300	.7205	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403A18400	18,400	.7244	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403A18500	18,500	.7283	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403A18600	18,600	.7323	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403A18654	18,654	.7344	47/64	—	200	124	3,2	50	20
VDS403A18700	18,700	.7362	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403A18800	18,800	.7402	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403A18900	18,900	.7441	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403A19000	19,000	.7480	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403A19050	19,050	.7500	3/4	—	200	124	3,3	50	20
VDS403A19100	19,100	.7520	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403A19200	19,200	.7559	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403A19300	19,300	.7598	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403A19400	19,400	.7638	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403A19500	19,500	.7677	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403A19600	19,600	.7717	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403A19700	19,700	.7756	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403A19800	19,800	.7795	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403A19900	19,900	.7835	—	—	200	124	3,5	50	20
VDS403A20000	20,000	.7874	—	—	200	124	3,5	50	20

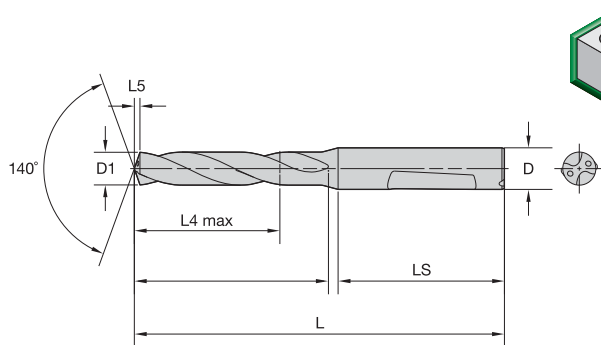
NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 3 x D



Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

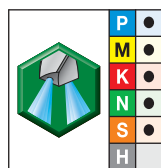


- primeira opção
- opção alternativa

■ VDS201F/VDS401F • 3 x D



VDS201F • WU25PD



VDS401F • WU25PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
VDS201F03000	VDS401F03000	3,000	.1181	—	—	14	0,5	62	36	6
VDS201F03100	VDS401F03100	3,100	.1220	—	—	14	0,5	62	36	6
VDS201F03200	VDS401F03200	3,200	.1260	—	—	14	0,5	62	36	6
VDS201F03300	VDS401F03300	3,300	.1299	—	—	14	0,5	62	36	6
VDS201F03400	VDS401F03400	3,400	.1339	—	—	14	0,6	62	36	6
VDS201F03500	VDS401F03500	3,500	.1378	—	—	14	0,6	62	36	6
VDS201F03600	VDS401F03600	3,600	.1417	—	—	14	0,6	62	36	6
VDS201F03700	VDS401F03700	3,700	.1457	—	—	14	0,6	62	36	6
VDS201F03800	VDS401F03800	3,800	.1496	—	—	17	0,6	66	36	6
VDS201F03900	VDS401F03900	3,900	.1535	—	—	17	0,6	66	36	6
VDS201F04000	VDS401F04000	4,000	.1575	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201F04100	VDS401F04100	4,100	.1614	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201F04200	VDS401F04200	4,200	.1654	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201F04300	VDS401F04300	4,300	.1693	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201F04400	VDS401F04400	4,400	.1732	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201F04500	VDS401F04500	4,500	.1772	—	—	17	0,7	66	36	6
VDS201F04600	VDS401F04600	4,600	.1811	—	—	17	0,8	66	36	6
VDS201F04700	VDS401F04700	4,700	.1850	—	13	17	0,8	66	36	6
VDS201F04800	VDS401F04800	4,800	.1890	—	12	20	0,8	66	36	6
VDS201F04900	VDS401F04900	4,900	.1929	—	—	20	0,8	66	36	6
VDS201F05000	VDS401F05000	5,000	.1969	—	—	20	0,8	66	36	6
VDS201F05100	VDS401F05100	5,100	.2008	—	—	20	0,8	66	36	6
VDS201F05200	VDS401F05200	5,200	.2047	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201F05300	VDS401F05300	5,300	.2087	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201F05400	VDS401F05400	5,400	.2126	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201F05500	VDS401F05500	5,500	.2165	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201F05600	VDS401F05600	5,600	.2205	—	—	20	0,9	66	36	6
VDS201F05700	VDS401F05700	5,700	.2244	—	—	20	1,0	66	36	6
VDS201F05800	VDS401F05800	5,800	.2283	—	—	20	1,0	66	36	6
VDS201F05900	VDS401F05900	5,900	.2323	—	—	20	1,0	66	36	6
VDS201F06000	VDS401F06000	6,000	.2362	—	—	20	1,0	66	36	6
VDS201F06100	VDS401F06100	6,100	.2402	—	—	24	1,0	79	36	8
VDS201F06200	VDS401F06200	6,200	.2441	—	—	24	1,0	79	36	8
VDS201F06300	VDS401F06300	6,300	.2480	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201F06400	VDS401F06400	6,400	.2520	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201F06500	VDS401F06500	6,500	.2559	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201F06600	VDS401F06600	6,600	.2598	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201F06700	VDS401F06700	6,700	.2638	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201F06800	VDS401F06800	6,800	.2677	—	—	24	1,1	79	36	8
VDS201F06900	VDS401F06900	6,900	.2717	—	—	24	1,2	79	36	8

(continuação)

(VDS201F/VDS401F • 3 x D continuação)

VDS201F • WU25PD

VDS401F • WU25PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
VDS201F07000	VDS401F07000	7,000	.2756	—	—	24	1,2	79	36	8
VDS201F07100	VDS401F07100	7,100	.2795	—	—	29	1,2	79	36	8
VDS201F07200	VDS401F07200	7,200	.2835	—	—	29	1,2	79	36	8
VDS201F07300	VDS401F07300	7,300	.2874	—	—	29	1,2	79	36	8
VDS201F07400	VDS401F07400	7,400	.2913	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201F07500	VDS401F07500	7,500	.2953	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201F07600	VDS401F07600	7,600	.2992	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201F07700	VDS401F07700	7,700	.3031	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201F07800	VDS401F07800	7,800	.3071	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201F07900	VDS401F07900	7,900	.3110	—	—	29	1,3	79	36	8
VDS201F08000	VDS401F08000	8,000	.3150	—	—	29	1,4	79	36	8
VDS201F08100	VDS401F08100	8,100	.3189	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201F08200	VDS401F08200	8,200	.3228	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201F08300	VDS401F08300	8,300	.3268	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201F08400	VDS401F08400	8,400	.3307	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201F08500	VDS401F08500	8,500	.3346	—	—	35	1,4	89	40	10
VDS201F08600	VDS401F08600	8,600	.3386	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201F08700	VDS401F08700	8,700	.3425	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201F08800	VDS401F08800	8,800	.3465	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201F08900	VDS401F08900	8,900	.3504	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201F09000	VDS401F09000	9,000	.3543	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201F09100	VDS401F09100	9,100	.3583	—	—	35	1,5	89	40	10
VDS201F09200	VDS401F09200	9,200	.3622	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201F09300	VDS401F09300	9,300	.3661	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201F09400	VDS401F09400	9,400	.3701	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201F09500	VDS401F09500	9,500	.3740	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201F09600	VDS401F09600	9,600	.3780	—	—	35	1,6	89	40	10
VDS201F09700	VDS401F09700	9,700	.3819	—	—	35	1,7	89	40	10
VDS201F09800	VDS401F09800	9,800	.3858	—	—	35	1,7	89	40	10
VDS201F09900	VDS401F09900	9,900	.3898	—	—	35	1,7	89	40	10
VDS201F10000	VDS401F10000	10,000	.3937	—	—	35	1,7	89	40	10
VDS201F10100	VDS401F10100	10,100	.3976	—	—	40	1,7	102	45	12
VDS201F10200	VDS401F10200	10,200	.4016	—	—	40	1,7	102	45	12
VDS201F10300	VDS401F10300	10,300	.4055	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201F10400	VDS401F10400	10,400	.4094	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201F10500	VDS401F10500	10,500	.4134	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201F10600	VDS401F10600	10,600	.4173	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201F10700	VDS401F10700	10,700	.4213	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201F10800	VDS401F10800	10,800	.4252	—	—	40	1,8	102	45	12
VDS201F10900	VDS401F10900	10,900	.4291	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201F11000	VDS401F11000	11,000	.4331	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201F11100	VDS401F11100	11,100	.4370	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201F11200	VDS401F11200	11,200	.4409	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201F11300	VDS401F11300	11,300	.4449	—	—	40	1,9	102	45	12
VDS201F11400	VDS401F11400	11,400	.4488	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201F11500	VDS401F11500	11,500	.4528	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201F11600	VDS401F11600	11,600	.4567	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201F11700	VDS401F11700	11,700	.4606	—	—	40	2,0	102	45	12

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 3 x D



(VDS201F/VDS401F • 3 x D continuação)



VDS201F • WU25PD



VDS401F • WU25PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
VDS201F11800	VDS401F11800	11,800	.4646	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201F11900	VDS401F11900	11,900	.4685	—	—	40	2,0	102	45	12
VDS201F12000	VDS401F12000	12,000	.4724	—	—	40	2,1	102	45	12
VDS201F12100	VDS401F12100	12,100	.4764	—	—	43	2,1	107	45	14
VDS201F12200	VDS401F12200	12,200	.4803	—	—	43	2,1	107	45	14
VDS201F12300	VDS401F12300	12,300	.4843	—	—	43	2,1	107	45	14
VDS201F12400	VDS401F12400	12,400	.4882	—	—	43	2,1	107	45	14
VDS201F12500	VDS401F12500	12,500	.4921	—	—	43	2,1	107	45	14
VDS201F12600	VDS401F12600	12,600	.4961	—	—	43	2,2	107	45	14
VDS201F12700	VDS401F12700	12,700	.5000	1/2	—	43	2,2	107	45	14
VDS201F12800	VDS401F12800	12,800	.5039	—	—	43	2,2	107	45	14
VDS201F12900	VDS401F12900	12,900	.5079	—	—	43	2,2	107	45	14
VDS201F13000	VDS401F13000	13,000	.5118	—	—	43	2,2	107	45	14
VDS201F13100	VDS401F13100	13,100	.5157	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201F13200	VDS401F13200	13,200	.5197	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201F13300	VDS401F13300	13,300	.5236	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201F13400	VDS401F13400	13,400	.5276	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201F13500	VDS401F13500	13,500	.5315	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201F13600	VDS401F13600	13,600	.5354	—	—	43	2,3	107	45	14
VDS201F13700	VDS401F13700	13,700	.5394	—	—	43	2,4	107	45	14
VDS201F13800	VDS401F13800	13,800	.5433	—	—	43	2,4	107	45	14
VDS201F13900	VDS401F13900	13,900	.5472	—	—	43	2,4	107	45	14
VDS201F14000	VDS401F14000	14,000	.5512	—	—	43	2,4	107	45	14
VDS201F14100	VDS401F14100	14,100	.5551	—	—	45	2,4	115	48	16
VDS201F14200	VDS401F14200	14,200	.5591	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201F14300	VDS401F14300	14,300	.5630	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201F14400	VDS401F14400	14,400	.5669	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201F14500	VDS401F14500	14,500	.5709	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201F14600	VDS401F14600	14,600	.5748	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201F14700	VDS401F14700	14,700	.5787	—	—	45	2,5	115	48	16
VDS201F14800	VDS401F14800	14,800	.5827	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201F14900	VDS401F14900	14,900	.5866	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201F15000	VDS401F15000	15,000	.5906	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201F15100	VDS401F15100	15,100	.5945	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201F15200	VDS401F15200	15,200	.5984	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201F15300	VDS401F15300	15,300	.6024	—	—	45	2,6	115	48	16
VDS201F15400	VDS401F15400	15,400	.6063	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201F15500	VDS401F15500	15,500	.6102	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201F15600	VDS401F15600	15,600	.6142	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201F15700	VDS401F15700	15,700	.6181	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201F15800	VDS401F15800	15,800	.6220	—	—	45	2,7	115	48	16
VDS201F15900	VDS401F15900	15,900	.6260	—	—	45	2,8	115	48	16
VDS201F16000	VDS401F16000	16,000	.6299	—	—	45	2,8	115	48	16
VDS201F16100	VDS401F16100	16,100	.6339	—	—	51	2,8	123	48	18
VDS201F16200	VDS401F16200	16,200	.6378	—	—	51	2,8	123	48	18
VDS201F16300	VDS401F16300	16,300	.6417	—	—	51	2,8	123	48	18
VDS201F16400	VDS401F16400	16,400	.6457	—	—	51	2,8	123	48	18
VDS201F16500	VDS401F16500	16,500	.6496	—	—	51	2,9	123	48	18

(continuação)

(VDS201F/VDS401F • 3 x D continuação)


VDS201F • WU25PD

VDS401F • WU25PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
VDS201F16600	VDS401F16600	16,600	.6535	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201F16700	VDS401F16700	16,700	.6575	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201F16800	VDS401F16800	16,800	.6614	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201F16900	VDS401F16900	16,900	.6654	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201F17000	VDS401F17000	17,000	.6693	—	—	51	2,9	123	48	18
VDS201F17100	VDS401F17100	17,100	.6732	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201F17200	VDS401F17200	17,200	.6772	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201F17300	VDS401F17300	17,300	.6811	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201F17400	VDS401F17400	17,400	.6850	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201F17500	VDS401F17500	17,500	.6890	—	—	51	3,0	123	48	18
VDS201F17600	VDS401F17600	17,600	.6929	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201F17700	VDS401F17700	17,700	.6969	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201F17800	VDS401F17800	17,800	.7008	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201F17900	VDS401F17900	17,900	.7047	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201F18000	VDS401F18000	18,000	.7087	—	—	51	3,1	123	48	18
VDS201F18100	VDS401F18100	18,100	.7126	—	—	55	3,1	131	50	20
VDS201F18200	VDS401F18200	18,200	.7165	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201F18300	VDS401F18300	18,300	.7205	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201F18400	VDS401F18400	18,400	.7244	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201F18500	VDS401F18500	18,500	.7283	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201F18600	VDS401F18600	18,600	.7323	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201F18700	VDS401F18700	18,700	.7362	—	—	55	3,2	131	50	20
VDS201F18800	VDS401F18800	18,800	.7402	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201F18900	VDS401F18900	18,900	.7441	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201F19000	VDS401F19000	19,000	.7480	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201F19100	VDS401F19100	19,100	.7520	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201F19200	VDS401F19200	19,200	.7559	—	—	55	3,3	131	50	20
VDS201F19300	VDS401F19300	19,300	.7598	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201F19400	VDS401F19400	19,400	.7638	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201F19500	VDS401F19500	19,500	.7677	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201F19600	VDS401F19600	19,600	.7717	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201F19700	VDS401F19700	19,700	.7756	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201F19800	VDS401F19800	19,800	.7795	—	—	55	3,4	131	50	20
VDS201F19900	VDS401F19900	19,900	.7835	—	—	55	3,5	131	50	20
VDS201F20000	VDS401F20000	20,000	.7874	—	—	55	3,5	131	50	20

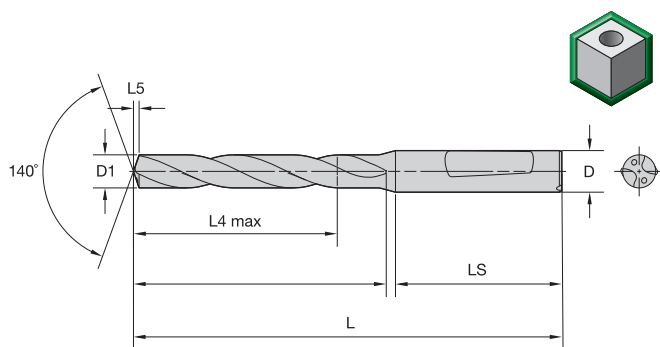
NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 5 x D

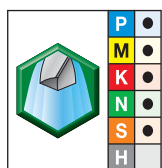


Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

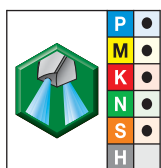


- primeira opção
- opção alternativa

■ VDS202F/VDS402F • 5 x D



VDS202F • WU25PD

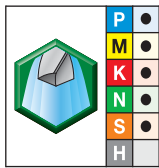
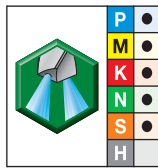


VDS402F • WU25PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
VDS202F03000	VDS402F03000	3,000	.1181	—	—	23	0,5	66	36	6
VDS202F03100	VDS402F03100	3,100	.1220	—	—	23	0,5	66	36	6
VDS202F03200	VDS402F03200	3,200	.1260	—	—	23	0,5	66	36	6
VDS202F03300	VDS402F03300	3,300	.1299	—	—	23	0,5	66	36	6
VDS202F03400	VDS402F03400	3,400	.1339	—	—	23	0,6	66	36	6
VDS202F03500	VDS402F03500	3,500	.1378	—	—	23	0,6	66	36	6
VDS202F03600	VDS402F03600	3,600	.1417	—	—	23	0,6	66	36	6
VDS202F03700	VDS402F03700	3,700	.1457	—	—	23	0,6	66	36	6
VDS202F03800	VDS402F03800	3,800	.1496	—	—	29	0,6	74	36	6
VDS202F03900	VDS402F03900	3,900	.1535	—	—	29	0,6	74	36	6
VDS202F04000	VDS402F04000	4,000	.1575	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202F04100	VDS402F04100	4,100	.1614	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202F04200	VDS402F04200	4,200	.1654	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202F04300	VDS402F04300	4,300	.1693	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202F04400	VDS402F04400	4,400	.1732	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202F04500	VDS402F04500	4,500	.1772	—	—	29	0,7	74	36	6
VDS202F04600	VDS402F04600	4,600	.1811	—	—	29	0,8	74	36	6
VDS202F04700	VDS402F04700	4,700	.1850	—	13	29	0,8	74	36	6
VDS202F04800	VDS402F04800	4,800	.1890	—	12	35	0,8	82	36	6
VDS202F04900	VDS402F04900	4,900	.1929	—	—	35	0,8	82	36	6
VDS202F05000	VDS402F05000	5,000	.1969	—	—	35	0,8	82	36	6
VDS202F05100	VDS402F05100	5,100	.2008	—	—	35	0,8	82	36	6
VDS202F05200	VDS402F05200	5,200	.2047	—	—	35	0,9	82	36	6
VDS202F05300	VDS402F05300	5,300	.2087	—	—	35	0,9	82	36	6
VDS202F05400	VDS402F05400	5,400	.2126	—	—	35	0,9	82	36	6
VDS202F05500	VDS402F05500	5,500	.2165	—	—	35	0,9	82	36	6
VDS202F05600	VDS402F05600	5,600	.2205	—	—	35	0,9	82	36	6
VDS202F05700	VDS402F05700	5,700	.2244	—	—	35	1,0	82	36	6
VDS202F05800	VDS402F05800	5,800	.2283	—	—	35	1,0	82	36	6
VDS202F05900	VDS402F05900	5,900	.2323	—	—	35	1,0	82	36	6
VDS202F06000	VDS402F06000	6,000	.2362	—	—	35	1,0	82	36	6
VDS202F06100	VDS402F06100	6,100	.2402	—	—	43	1,0	91	36	8
VDS202F06200	VDS402F06200	6,200	.2441	—	—	43	1,0	91	36	8
VDS202F06300	VDS402F06300	6,300	.2480	—	—	43	1,1	91	36	8
VDS202F06400	VDS402F06400	6,400	.2520	—	—	43	1,1	91	36	8
VDS202F06500	VDS402F06500	6,500	.2559	—	—	43	1,1	91	36	8
VDS202F06600	VDS402F06600	6,600	.2598	—	—	43	1,1	91	36	8
VDS202F06700	VDS402F06700	6,700	.2638	—	—	43	1,1	91	36	8
VDS202F06800	VDS402F06800	6,800	.2677	—	—	43	1,1	91	36	8
VDS202F06900	VDS402F06900	6,900	.2717	—	—	43	1,2	91	36	8

(continuação)

(VDS202F/VDS402F • 5 x D continuação)


VDS202F • WU25PD

VDS402F • WU25PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
VDS202F07000	VDS402F07000	7,000	.2756	—	—	43	1,2	91	36	8
VDS202F07100	VDS402F07100	7,100	.2795	—	—	43	1,2	91	36	8
VDS202F07200	VDS402F07200	7,200	.2835	—	—	43	1,2	91	36	8
VDS202F07300	VDS402F07300	7,300	.2874	—	—	43	1,2	91	36	8
VDS202F07400	VDS402F07400	7,400	.2913	—	—	43	1,3	91	36	8
VDS202F07500	VDS402F07500	7,500	.2953	—	—	43	1,3	91	36	8
VDS202F07600	VDS402F07600	7,600	.2992	—	—	43	1,3	91	36	8
VDS202F07700	VDS402F07700	7,700	.3031	—	—	43	1,3	91	36	8
VDS202F07800	VDS402F07800	7,800	.3071	—	—	43	1,3	91	36	8
VDS202F07900	VDS402F07900	7,900	.3110	—	—	43	1,3	91	36	8
VDS202F08000	VDS402F08000	8,000	.3150	—	—	43	1,4	91	36	8
VDS202F08100	VDS402F08100	8,100	.3189	—	—	49	1,4	103	40	10
VDS202F08200	VDS402F08200	8,200	.3228	—	—	49	1,4	103	40	10
VDS202F08300	VDS402F08300	8,300	.3268	—	—	49	1,4	103	40	10
VDS202F08400	VDS402F08400	8,400	.3307	—	—	49	1,4	103	40	10
VDS202F08500	VDS402F08500	8,500	.3346	—	—	49	1,4	103	40	10
VDS202F08600	VDS402F08600	8,600	.3386	—	—	49	1,5	103	40	10
VDS202F08700	VDS402F08700	8,700	.3425	—	—	49	1,5	103	40	10
VDS202F08800	VDS402F08800	8,800	.3465	—	—	49	1,5	103	40	10
VDS202F08900	VDS402F08900	8,900	.3504	—	—	49	1,5	103	40	10
VDS202F09000	VDS402F09000	9,000	.3543	—	—	49	1,5	103	40	10
VDS202F09100	VDS402F09100	9,100	.3583	—	—	49	1,5	103	40	10
VDS202F09200	VDS402F09200	9,200	.3622	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202F09300	VDS402F09300	9,300	.3661	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202F09400	VDS402F09400	9,400	.3701	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202F09500	VDS402F09500	9,500	.3740	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202F09600	VDS402F09600	9,600	.3780	—	—	49	1,6	103	40	10
VDS202F09700	VDS402F09700	9,700	.3819	—	—	49	1,7	103	40	10
VDS202F09800	VDS402F09800	9,800	.3858	—	—	49	1,7	103	40	10
VDS202F09900	VDS402F09900	9,900	.3898	—	—	49	1,7	103	40	10
VDS202F10000	VDS402F10000	10,000	.3937	—	—	49	1,7	103	40	10
VDS202F10100	VDS402F10100	10,100	.3976	—	—	56	1,7	118	45	12
VDS202F10200	VDS402F10200	10,200	.4016	—	—	56	1,7	118	45	12
VDS202F10300	VDS402F10300	10,300	.4055	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202F10400	VDS402F10400	10,400	.4094	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202F10500	VDS402F10500	10,500	.4134	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202F10600	VDS402F10600	10,600	.4173	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202F10700	VDS402F10700	10,700	.4213	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202F10800	VDS402F10800	10,800	.4252	—	—	56	1,8	118	45	12
VDS202F10900	VDS402F10900	10,900	.4291	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202F11000	VDS402F11000	11,000	.4331	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202F11100	VDS402F11100	11,100	.4370	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202F11200	VDS402F11200	11,200	.4409	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202F11300	VDS402F11300	11,300	.4449	—	—	56	1,9	118	45	12
VDS202F11400	VDS402F11400	11,400	.4488	—	—	56	2,0	118	45	12
VDS202F11500	VDS402F11500	11,500	.4528	—	—	56	2,0	118	45	12
VDS202F11600	VDS402F11600	11,600	.4567	—	—	56	2,0	118	45	12
VDS202F11700	VDS402F11700	11,700	.4606	—	—	56	2,0	118	45	12

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 5 x D



(VDS202F/VDS402F • 5 x D continuação)



VDS202F • WU25PD



VDS402F • WU25PD

		Diâmetro D1			fração	tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
		mm	pol.								
VDS202F11800	VDS402F11800	11,800	.4646	—	—	56	2,0	118	45	12	
VDS202F11900	VDS402F11900	11,900	.4685	—	—	56	2,0	118	45	12	
VDS202F12000	VDS402F12000	12,000	.4724	—	—	56	2,1	118	45	12	
VDS202F12100	VDS402F12100	12,100	.4764	—	—	60	2,1	124	45	14	
VDS202F12200	VDS402F12200	12,200	.4803	—	—	60	2,1	124	45	14	
VDS202F12300	VDS402F12300	12,300	.4843	—	—	60	2,1	124	45	14	
VDS202F12400	VDS402F12400	12,400	.4882	—	—	60	2,1	124	45	14	
VDS202F12500	VDS402F12500	12,500	.4921	—	—	60	2,1	124	45	14	
VDS202F12600	VDS402F12600	12,600	.4961	—	—	60	2,2	124	45	14	
VDS202F12700	VDS402F12700	12,700	.5000	1/2	—	60	2,2	124	45	14	
VDS202F12800	VDS402F12800	12,800	.5039	—	—	60	2,2	124	45	14	
VDS202F12900	VDS402F12900	12,900	.5079	—	—	60	2,2	124	45	14	
VDS202F13000	VDS402F13000	13,000	.5118	—	—	60	2,2	124	45	14	
VDS202F13100	VDS402F13100	13,100	.5157	—	—	60	2,3	124	45	14	
VDS202F13200	VDS402F13200	13,200	.5197	—	—	60	2,3	124	45	14	
VDS202F13300	VDS402F13300	13,300	.5236	—	—	60	2,3	124	45	14	
VDS202F13400	VDS402F13400	13,400	.5276	—	—	60	2,3	124	45	14	
VDS202F13500	VDS402F13500	13,500	.5315	—	—	60	2,3	124	45	14	
VDS202F13600	VDS402F13600	13,600	.5354	—	—	60	2,3	124	45	14	
VDS202F13700	VDS402F13700	13,700	.5394	—	—	60	2,4	124	45	14	
VDS202F13800	VDS402F13800	13,800	.5433	—	—	60	2,4	124	45	14	
VDS202F13900	VDS402F13900	13,900	.5472	—	—	60	2,4	124	45	14	
VDS202F14000	VDS402F14000	14,000	.5512	—	—	60	2,4	124	45	14	
VDS202F14100	VDS402F14100	14,100	.5551	—	—	63	2,4	133	48	16	
VDS202F14200	VDS402F14200	14,200	.5591	—	—	63	2,5	133	48	16	
VDS202F14300	VDS402F14300	14,300	.5630	—	—	63	2,5	133	48	16	
VDS202F14400	VDS402F14400	14,400	.5669	—	—	63	2,5	133	48	16	
VDS202F14500	VDS402F14500	14,500	.5709	—	—	63	2,5	133	48	16	
VDS202F14600	VDS402F14600	14,600	.5748	—	—	63	2,5	133	48	16	
VDS202F14700	VDS402F14700	14,700	.5787	—	—	63	2,5	133	48	16	
VDS202F14800	VDS402F14800	14,800	.5827	—	—	63	2,6	133	48	16	
VDS202F14900	VDS402F14900	14,900	.5866	—	—	63	2,6	133	48	16	
VDS202F15000	VDS402F15000	15,000	.5906	—	—	63	2,6	133	48	16	
VDS202F15100	VDS402F15100	15,100	.5945	—	—	63	2,6	133	48	16	
VDS202F15200	VDS402F15200	15,200	.5984	—	—	63	2,6	133	48	16	
VDS202F15300	VDS402F15300	15,300	.6024	—	—	63	2,6	133	48	16	
VDS202F15400	VDS402F15400	15,400	.6063	—	—	63	2,7	133	48	16	
VDS202F15500	VDS402F15500	15,500	.6102	—	—	63	2,7	133	48	16	
VDS202F15600	VDS402F15600	15,600	.6142	—	—	63	2,7	133	48	16	
VDS202F15700	VDS402F15700	15,700	.6181	—	—	63	2,7	133	48	16	
VDS202F15800	VDS402F15800	15,800	.6220	—	—	63	2,7	133	48	16	
VDS202F15900	VDS402F15900	15,900	.6260	—	—	63	2,8	133	48	16	
VDS202F16000	VDS402F16000	16,000	.6299	—	—	63	2,8	133	48	16	
VDS202F16100	VDS402F16100	16,100	.6339	—	—	71	2,8	143	48	18	
VDS202F16200	VDS402F16200	16,200	.6378	—	—	71	2,8	143	48	18	
VDS202F16300	VDS402F16300	16,300	.6417	—	—	71	2,8	143	48	18	
VDS202F16400	VDS402F16400	16,400	.6457	—	—	71	2,8	143	48	18	
VDS202F16500	VDS402F16500	16,500	.6496	—	—	71	2,9	143	48	18	

(continuação)

Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

(VDS202F/VDS402F • 5 x D continuação)


VDS202F • WU25PD

VDS402F • WU25PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L4 max	L5	L	LS	D
VDS202F16600	VDS402F16600	16,600	.6535	—	—	71	2,9	143	48	18
VDS202F16700	VDS402F16700	16,700	.6575	—	—	71	2,9	143	48	18
VDS202F16800	VDS402F16800	16,800	.6614	—	—	71	2,9	143	48	18
VDS202F16900	VDS402F16900	16,900	.6654	—	—	71	2,9	143	48	18
VDS202F17000	VDS402F17000	17,000	.6693	—	—	71	2,9	143	48	18
VDS202F17100	VDS402F17100	17,100	.6732	—	—	71	3,0	143	48	18
VDS202F17200	VDS402F17200	17,200	.6772	—	—	71	3,0	143	48	18
VDS202F17300	VDS402F17300	17,300	.6811	—	—	71	3,0	143	48	18
VDS202F17400	VDS402F17400	17,400	.6850	—	—	71	3,0	143	48	18
VDS202F17500	VDS402F17500	17,500	.6890	—	—	71	3,0	143	48	18
VDS202F17600	VDS402F17600	17,600	.6929	—	—	71	3,1	143	48	18
VDS202F17700	VDS402F17700	17,700	.6969	—	—	71	3,1	143	48	18
VDS202F17800	VDS402F17800	17,800	.7008	—	—	71	3,1	143	48	18
VDS202F17900	VDS402F17900	17,900	.7047	—	—	71	3,1	143	48	18
VDS202F18000	VDS402F18000	18,000	.7087	—	—	71	3,1	143	48	18
VDS202F18100	VDS402F18100	18,100	.7126	—	—	77	3,1	153	50	20
VDS202F18200	VDS402F18200	18,200	.7165	—	—	77	3,2	153	50	20
VDS202F18300	VDS402F18300	18,300	.7205	—	—	77	3,2	153	50	20
VDS202F18400	VDS402F18400	18,400	.7244	—	—	77	3,2	153	50	20
VDS202F18500	VDS402F18500	18,500	.7283	—	—	77	3,2	153	50	20
VDS202F18600	VDS402F18600	18,600	.7323	—	—	77	3,2	153	50	20
VDS202F18700	VDS402F18700	18,700	.7362	—	—	77	3,2	153	50	20
VDS202F18800	VDS402F18800	18,800	.7402	—	—	77	3,3	153	50	20
VDS202F18900	VDS402F18900	18,900	.7441	—	—	77	3,3	153	50	20
VDS202F19000	VDS402F19000	19,000	.7480	—	—	77	3,3	153	50	20
VDS202F19100	VDS402F19100	19,100	.7520	—	—	77	3,3	153	50	20
VDS202F19200	VDS402F19200	19,200	.7559	—	—	77	3,3	153	50	20
VDS202F19300	VDS402F19300	19,300	.7598	—	—	77	3,4	153	50	20
VDS202F19400	VDS402F19400	19,400	.7638	—	—	77	3,4	153	50	20
VDS202F19500	VDS402F19500	19,500	.7677	—	—	77	3,4	153	50	20
VDS202F19600	VDS402F19600	19,600	.7717	—	—	77	3,4	153	50	20
VDS202F19700	VDS402F19700	19,700	.7756	—	—	77	3,4	153	50	20
VDS202F19800	VDS402F19800	19,800	.7795	—	—	77	3,4	153	50	20
VDS202F19900	VDS402F19900	19,900	.7835	—	—	77	3,5	153	50	20
VDS202F20000	VDS402F20000	20,000	.7874	—	—	77	3,5	153	50	20

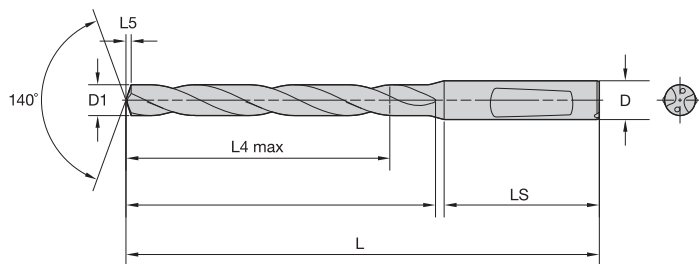
NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 8 x D

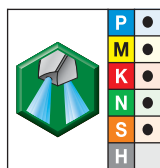


Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro



- primeira opção
- opção alternativa

■ VDS403F • 8 x D

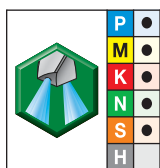


VDS403F • WU25PD

	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
VDS403F03000	3,000	.1181	—	—	78	33	0,5	36	6
VDS403F03100	3,100	.1220	—	—	78	33	0,5	36	6
VDS403F03200	3,200	.1260	—	—	78	33	0,5	36	6
VDS403F03300	3,300	.1299	—	—	78	33	0,5	36	6
VDS403F03400	3,400	.1339	—	—	78	33	0,6	36	6
VDS403F03500	3,500	.1378	—	—	78	33	0,6	36	6
VDS403F03600	3,600	.1417	—	—	78	33	0,6	36	6
VDS403F03700	3,700	.1457	—	—	78	33	0,6	36	6
VDS403F03800	3,800	.1496	—	—	87	41	0,6	36	6
VDS403F03900	3,900	.1535	—	—	87	41	0,6	36	6
VDS403F04000	4,000	.1575	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403F04100	4,100	.1614	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403F04200	4,200	.1654	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403F04300	4,300	.1693	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403F04400	4,400	.1732	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403F04500	4,500	.1772	—	—	87	41	0,7	36	6
VDS403F04600	4,600	.1811	—	—	87	41	0,8	36	6
VDS403F04700	4,700	.1850	—	13	87	41	0,8	36	6
VDS403F04800	4,800	.1890	—	12	94	48	0,8	36	6
VDS403F04900	4,900	.1929	—	—	94	48	0,8	36	6
VDS403F05000	5,000	.1969	—	—	94	48	0,8	36	6
VDS403F05100	5,100	.2008	—	—	94	48	0,8	36	6
VDS403F05200	5,200	.2047	—	—	94	48	0,9	36	6
VDS403F05300	5,300	.2087	—	—	94	48	0,9	36	6
VDS403F05400	5,400	.2126	—	—	94	48	0,9	36	6
VDS403F05500	5,500	.2165	—	—	94	48	0,9	36	6
VDS403F05600	5,600	.2205	—	—	94	48	0,9	36	6
VDS403F05700	5,700	.2244	—	—	94	48	1,0	36	6
VDS403F05800	5,800	.2283	—	—	94	48	1,0	36	6
VDS403F05900	5,900	.2323	—	—	94	48	1,0	36	6
VDS403F06000	6,000	.2362	—	—	94	48	1,0	36	6
VDS403F06100	6,100	.2402	—	—	105	57	1,0	36	8
VDS403F06200	6,200	.2441	—	—	105	57	1,0	36	8
VDS403F06300	6,300	.2480	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403F06400	6,400	.2520	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403F06500	6,500	.2559	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403F06600	6,600	.2598	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403F06700	6,700	.2638	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403F06800	6,800	.2677	—	—	105	57	1,1	36	8
VDS403F06900	6,900	.2717	—	—	105	57	1,2	36	8

(continuação)

(VDS403F • 8 x D continuação)



VDS403F • WU25PD	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
VDS403F07000	7,000	.2756	—	—	105	57	1,2	36	8
VDS403F07100	7,100	.2795	—	—	110	61	1,2	36	8
VDS403F07200	7,200	.2835	—	—	110	61	1,2	36	8
VDS403F07300	7,300	.2874	—	—	110	61	1,2	36	8
VDS403F07400	7,400	.2913	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403F07500	7,500	.2953	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403F07600	7,600	.2992	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403F07700	7,700	.3031	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403F07800	7,800	.3071	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403F07900	7,900	.3110	—	—	110	61	1,3	36	8
VDS403F08000	8,000	.3150	—	—	110	61	1,4	36	8
VDS403F08100	8,100	.3189	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403F08200	8,200	.3228	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403F08300	8,300	.3268	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403F08400	8,400	.3307	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403F08500	8,500	.3346	—	—	122	68	1,4	40	10
VDS403F08600	8,600	.3386	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403F08700	8,700	.3425	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403F08800	8,800	.3465	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403F08900	8,900	.3504	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403F09000	9,000	.3543	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403F09100	9,100	.3583	—	—	122	68	1,5	40	10
VDS403F09200	9,200	.3622	—	—	122	68	1,6	40	10
VDS403F09300	9,300	.3661	—	—	122	68	1,6	40	10
VDS403F09400	9,400	.3701	—	—	122	68	1,6	40	10
VDS403F09500	9,500	.3740	—	—	122	68	1,6	40	10
VDS403F09600	9,600	.3780	—	—	122	68	1,6	40	10
VDS403F09700	9,700	.3819	—	—	122	68	1,7	40	10
VDS403F09800	9,800	.3858	—	—	122	68	1,7	40	10
VDS403F09900	9,900	.3898	—	—	122	68	1,7	40	10
VDS403F10000	10,000	.3937	—	—	122	68	1,7	40	10
VDS403F10100	10,100	.3976	—	—	141	79	1,7	45	12
VDS403F10200	10,200	.4016	—	—	141	79	1,7	45	12
VDS403F10300	10,300	.4055	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403F10400	10,400	.4094	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403F10500	10,500	.4134	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403F10600	10,600	.4173	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403F10700	10,700	.4213	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403F10800	10,800	.4252	—	—	141	79	1,8	45	12
VDS403F10900	10,900	.4291	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403F11000	11,000	.4331	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403F11100	11,100	.4370	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403F11200	11,200	.4409	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403F11300	11,300	.4449	—	—	141	79	1,9	45	12
VDS403F11400	11,400	.4488	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403F11500	11,500	.4528	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403F11600	11,600	.4567	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403F11700	11,700	.4606	—	—	141	79	2,0	45	12

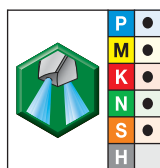
(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • 8 x D



(VDS403F • 8 x D continuação)



VDS403F • WU25PD

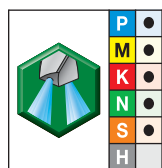
Diâmetro D1

	mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
VDS403F11800	11,800	.4646	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403F11900	11,900	.4685	—	—	141	79	2,0	45	12
VDS403F12000	12,000	.4724	—	—	141	79	2,1	45	12
VDS403F12100	12,100	.4764	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403F12200	12,200	.4803	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403F12300	12,300	.4843	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403F12400	12,400	.4882	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403F12500	12,500	.4921	—	—	155	91	2,1	45	14
VDS403F12600	12,600	.4961	—	—	155	91	2,2	45	14
VDS403F12700	12,700	.5000	1/2	—	155	91	2,2	45	14
VDS403F12800	12,800	.5039	—	—	155	91	2,2	45	14
VDS403F12900	12,900	.5079	—	—	155	91	2,2	45	14
VDS403F13000	13,000	.5118	—	—	155	91	2,2	45	14
VDS403F13100	13,100	.5157	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403F13200	13,200	.5197	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403F13300	13,300	.5236	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403F13400	13,400	.5276	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403F13500	13,500	.5315	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403F13600	13,600	.5354	—	—	155	91	2,3	45	14
VDS403F13700	13,700	.5394	—	—	155	91	2,4	45	14
VDS403F13800	13,800	.5433	—	—	155	91	2,4	45	14
VDS403F13900	13,900	.5472	—	—	155	91	2,4	45	14
VDS403F14000	14,000	.5512	—	—	155	91	2,4	45	14
VDS403F14100	14,100	.5551	—	—	171	101	2,4	48	16
VDS403F14200	14,200	.5591	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403F14300	14,300	.5630	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403F14400	14,400	.5669	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403F14500	14,500	.5709	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403F14600	14,600	.5748	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403F14700	14,700	.5787	—	—	171	101	2,5	48	16
VDS403F14800	14,800	.5827	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403F14900	14,900	.5866	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403F15000	15,000	.5906	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403F15100	15,100	.5945	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403F15200	15,200	.5984	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403F15300	15,300	.6024	—	—	171	101	2,6	48	16
VDS403F15400	15,400	.6063	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403F15500	15,500	.6102	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403F15600	15,600	.6142	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403F15700	15,700	.6181	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403F15800	15,800	.6220	—	—	171	101	2,7	48	16
VDS403F15900	15,900	.6260	—	—	171	101	2,8	48	16
VDS403F16000	16,000	.6299	—	—	171	101	2,8	48	16
VDS403F16100	16,100	.6339	—	—	185	113	2,8	48	18
VDS403F16200	16,200	.6378	—	—	185	113	2,8	48	18
VDS403F16300	16,300	.6417	—	—	185	113	2,8	48	18
VDS403F16400	16,400	.6457	—	—	185	113	2,8	48	18
VDS403F16500	16,500	.6496	—	—	185	113	2,9	48	18

(continuação)

Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

(VDS403F • 8 x D continuação)



VDS403F • WU25PD	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
VDS403F16600	16,600	.6535	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403F16700	16,700	.6575	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403F16800	16,800	.6614	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403F16900	16,900	.6654	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403F17000	17,000	.6693	—	—	185	113	2,9	48	18
VDS403F17100	17,100	.6732	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403F17200	17,200	.6772	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403F17300	17,300	.6811	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403F17400	17,400	.6850	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403F17500	17,500	.6890	—	—	185	113	3,0	48	18
VDS403F17600	17,600	.6929	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403F17700	17,700	.6969	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403F17800	17,800	.7008	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403F17900	17,900	.7047	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403F18000	18,000	.7087	—	—	185	113	3,1	48	18
VDS403F18100	18,100	.7126	—	—	200	124	3,1	50	20
VDS403F18200	18,200	.7165	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403F18300	18,300	.7205	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403F18400	18,400	.7244	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403F18500	18,500	.7283	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403F18600	18,600	.7323	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403F18700	18,700	.7362	—	—	200	124	3,2	50	20
VDS403F18800	18,800	.7402	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403F18900	18,900	.7441	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403F19000	19,000	.7480	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403F19100	19,100	.7520	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403F19200	19,200	.7559	—	—	200	124	3,3	50	20
VDS403F19300	19,300	.7598	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403F19400	19,400	.7638	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403F19500	19,500	.7677	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403F19600	19,600	.7717	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403F19700	19,700	.7756	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403F19800	19,800	.7795	—	—	200	124	3,4	50	20
VDS403F19900	19,900	.7835	—	—	200	124	3,5	50	20
VDS403F20000	20,000	.7874	—	—	200	124	3,5	50	20

NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

Tolerância

Faixa de tamanho nominal	Tolerância D1	Tolerância D h6
1-3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3-6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6-10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10-18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18-20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013

Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill™ • Aço, aço inoxidável, ferro fundido, alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas • Tabelas de velocidade de corte e avanço



Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

VariDrill • Série VDS20_ • WU25PD • Refrigeração externa • Métrico													
Grupo	Velocidade de corte — vc		Diâmetro da ferramenta	Avanço recomendado (fz)									
	Faixa — m/min			1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
	mín	máx		mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r
P	1	60 - 100	mm/r	0,04 - 0,09	0,05 - 0,12	0,07 - 0,14	0,08 - 0,16	0,11 - 0,22	0,13 - 0,26	0,15 - 0,31	0,18 - 0,35	0,22 - 0,42	0,28 - 0,54
	2, 3, 4, 6, 7	50 - 90	mm/r	0,05 - 0,10	0,06 - 0,13	0,08 - 0,15	0,09 - 0,17	0,13 - 0,23	0,15 - 0,28	0,19 - 0,33	0,22 - 0,38	0,26 - 0,47	0,34 - 0,59
	5, 9, 10, 11	50 - 100	mm/r	0,05 - 0,10	0,06 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,17	0,12 - 0,23	0,14 - 0,28	0,17 - 0,33	0,19 - 0,38	0,23 - 0,47	0,29 - 0,59
	12, 13	30 - 60	mm/r	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,14	0,10 - 0,18	0,13 - 0,22	0,14 - 0,24	0,18 - 0,32	0,23 - 0,41
M	14.1	30 - 50	mm/r	0,02 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,09	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20
	14.3	40 - 60	mm/r	0,02 - 0,06	0,03 - 0,07	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,09 - 0,14	0,10 - 0,16	0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,16 - 0,22
	14.2, 14.4	30 - 50	mm/r	0,02 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,07	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20
K	15, 16	70 - 150	mm/r	0,06 - 0,13	0,07 - 0,14	0,09 - 0,18	0,10 - 0,19	0,13 - 0,25	0,16 - 0,30	0,18 - 0,35	0,20 - 0,39	0,25 - 0,48	0,30 - 0,59
	17, 18, 19	90 - 120	mm/r	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,13	0,10 - 0,15	0,13 - 0,20	0,16 - 0,25	0,18 - 0,29	0,20 - 0,32	0,25 - 0,38	0,30 - 0,48
N	20	80 - 120	mm/r	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14	0,07 - 0,15	0,10 - 0,20	0,11 - 0,24	0,14 - 0,28	0,15 - 0,32	0,19 - 0,38	0,24 - 0,48
	21	90 - 270	mm/r	0,05 - 0,12	0,06 - 0,13	0,08 - 0,14	0,10 - 0,16	0,12 - 0,20	0,16 - 0,24	0,20 - 0,28	0,24 - 0,32	0,28 - 0,40	0,32 - 0,48
	22, 23, 24	90 - 270	mm/r	0,04 - 0,08	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,32	0,24 - 0,36	0,28 - 0,44	0,32 - 0,52
	25	90 - 225	mm/r	0,10 - 0,13	0,11 - 0,14	0,12 - 0,14	0,13 - 0,16	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,20 - 0,28	0,24 - 0,32	0,28 - 0,40	0,32 - 0,44
S	26, 27, 28	90 - 270	mm/r	0,04 - 0,08	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,32	0,24 - 0,36	0,28 - 0,40	0,32 - 0,48
	31, 32	20 - 30	mm/r	0,01 - 0,04	0,02 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,09 - 0,13	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18
	33, 34, 35	10 - 30	mm/r	0,01 - 0,03	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,05 - 0,08	0,07 - 0,10	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,11 - 0,16
	36	20 - 40	mm/r	0,01 - 0,03	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,04 - 0,07	0,06 - 0,09	0,07 - 0,10	0,08 - 0,11	0,09 - 0,13	0,10 - 0,15
	37	20 - 50	mm/r	0,01 - 0,03	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,05 - 0,08	0,07 - 0,10	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,11 - 0,16

VariDrill • Série VDS40_ • WU25PD • Refrigeração interna • Métrico													
Grupo	Velocidade de corte — vc		Diâmetro da ferramenta	Avanço recomendado (fz)									
	Faixa — m/min			1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
	mín	máx		mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r	mm/r
P	1	70 - 140	mm/r	0,04 - 0,09	0,05 - 0,12	0,07 - 0,14	0,08 - 0,16	0,11 - 0,22	0,13 - 0,26	0,15 - 0,31	0,18 - 0,35	0,22 - 0,42	0,28 - 0,54
	2, 3, 4, 6, 7	60 - 100	mm/r	0,05 - 0,10	0,06 - 0,13	0,08 - 0,15	0,09 - 0,17	0,13 - 0,23	0,15 - 0,28	0,19 - 0,33	0,22 - 0,38	0,26 - 0,47	0,34 - 0,59
	5, 9, 10, 11	50 - 100	mm/r	0,05 - 0,10	0,06 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,17	0,12 - 0,23	0,14 - 0,28	0,17 - 0,33	0,19 - 0,38	0,23 - 0,47	0,29 - 0,59
	12, 13	40 - 70	mm/r	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,14	0,10 - 0,18	0,13 - 0,22	0,14 - 0,24	0,18 - 0,32	0,23 - 0,41
M	14.1	30 - 50	mm/r	0,02 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,09	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20
	14.3	40 - 60	mm/r	0,02 - 0,06	0,03 - 0,07	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,09 - 0,14	0,10 - 0,16	0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,16 - 0,22
	14.2, 14.4	30 - 50	mm/r	0,02 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20
K	15, 16	80 - 160	mm/r	0,07 - 0,14	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,11 - 0,22	0,14 - 0,28	0,18 - 0,34	0,21 - 0,40	0,23 - 0,44	0,28 - 0,54	0,34 - 0,67
	17, 18, 19	90 - 140	mm/r	0,09 - 0,13	0,10 - 0,14	0,11 - 0,14	0,12 - 0,17	0,14 - 0,23	0,18 - 0,28	0,21 - 0,32	0,23 - 0,36	0,28 - 0,43	0,34 - 0,54
N	20	80 - 130	mm/r	0,05 - 0,12	0,06 - 0,14	0,07 - 0,15	0,08 - 0,17	0,11 - 0,23	0,13 - 0,27	0,15 - 0,32	0,17 - 0,36	0,22 - 0,43	0,27 - 0,54
	21	90 - 315	mm/r	0,05 - 0,12	0,06 - 0,13	0,08 - 0,14	0,10 - 0,16	0,12 - 0,20	0,16 - 0,24	0,20 - 0,28	0,24 - 0,32	0,28 - 0,40	0,32 - 0,48
	22, 23, 24	90 - 270	mm/r	0,04 - 0,08	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,32	0,24 - 0,36	0,28 - 0,44	0,32 - 0,52
	25	90 - 270	mm/r	0,10 - 0,13	0,11 - 0,14	0,12 - 0,14	0,13 - 0,16	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,20 - 0,28	0,24 - 0,32	0,28 - 0,40	0,32 - 0,44
S	26, 27, 28	90 - 270	mm/r	0,04 - 0,08	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,32	0,24 - 0,36	0,28 - 0,40	0,32 - 0,48
	31, 32	20 - 30	mm/r	0,01 - 0,04	0,02 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,09 - 0,13	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18
	33, 34, 35	10 - 30	mm/r	0,01 - 0,03	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,05 - 0,08	0,07 - 0,10	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,11 - 0,16
	36	10 - 40	mm/r	0,01 - 0,03	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,04 - 0,07	0,06 - 0,09	0,07 - 0,10	0,08 - 0,11	0,09 - 0,13	0,10 - 0,15
	37	10 - 40	mm/r	0,01 - 0,03	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,05 - 0,08	0,07 - 0,10	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,11 - 0,16

WIN WITH WIDIA™



Brocas modulares WIDIA VICTORY™ TOP DRILL M1™

Série TDM1

Para ter um desempenho similar ao das brocas inteiriças de metal duro, as brocas modulares TOP DRILL M1 são a escolha ideal para todas as suas aplicações gerais de furação em aço e ferro fundido.

- Usar insertos descartáveis significa não ter custos de setup ou reafiação de insertos.
- Maiores taxas de remoção de metal e capacidade de centralização.
- Velocidade de corte, avanço e desempenho comparáveis às das brocas inteiriças de metal duro.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA
VICTORY
Win with Widia™

Furação em aplicações específicas .

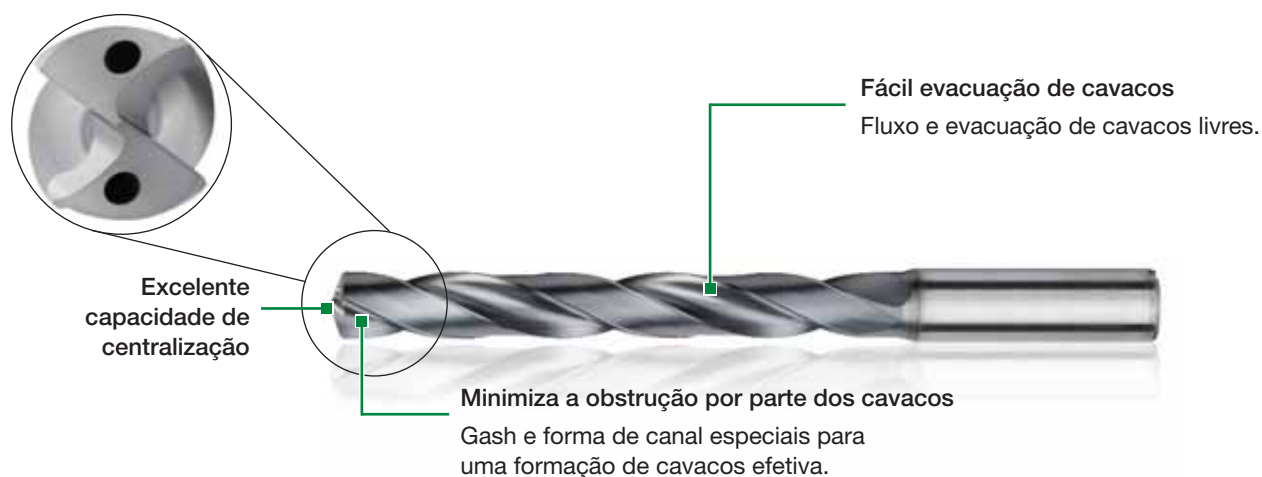
WIDIA™ TOP DRILL S™ para aço e ferro fundido

A TOP DRILL S é a mais nova linha da WIDIA de brocas inteiriças de metal duro, projetada para proporcionar o máximo desempenho e um acabamento superior em tarefas de aplicações específicas. Disponível em duas aplicações de material, TDS para aço e ferro fundido, ambas foram especialmente projetadas e revestidas para maximizar o resultado e aumentar a vida útil da ferramenta, oferecendo menor custo por furo e maior produtividade.



TOP DRILLS S™

- Projetada para a máxima produtividade e maior vida útil da ferramenta em aço e ferro fundido.
- Fácil de escolher e aplicar.
- Uma das mais amplas gamas do mercado, oferecendo variedade de diâmetros, séries de comprimentos e opções de refrigeração.
- É possível obter as mais altas taxas de remoção de metal sem sacrificar a vida útil da ferramenta.
- Novas classes Victory da WIDIA.





TOP DRILL S™ para aço

A TOP DRILL S para aço é uma broca inteiriça de metal duro de alto desempenho com um design para aplicações específicas. Embora a geometria da ponta seja forte o bastante para furar aço inoxidável e ferro fundido, ela foi projetada para maximizar o desempenho durante a furação de aço. A classe WP20PD™, projetada para resistir a altos níveis de calor e desgaste, é a tecnologia mais avançada da WIDIA™. O design com duas guias proporciona uma excelente qualidade do furo e diminui o atrito durante a furação de aço em altas velocidades.



TOP DRILL S para ferro fundido

A TOP DRILL S para ferro fundido foi projetada com a geometria da ponta para aplicações específicas, proporcionando o máximo desempenho em ferro fundido. A ponta possui chanfros de canto, que minimizam a quebra nas saídas dos furos. Um design com quatro guias melhora a retinidade do furo, aumentando a vida útil da ferramenta e melhorando a capacidade em furos transversais e com saída inclinada durante a furação de ferro fundido. A classe WK15PD™ tecnologicamente avançada foi especialmente projetada para suportar o alto desgaste.



A vantagem WIDIA

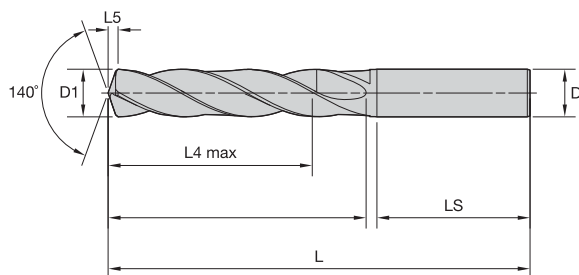
- A geometria para aplicações específicas com a mais moderna tecnologia da WIDIA.
- Custo por furo mais baixo devido à alta taxa de remoção de metal e à longa vida útil da ferramenta.
- Desempenho consistente da cadeia de suprimentos controlada internamente:
Pó > Blank > Afiação > Revestimento
- Parte da completa solução de usinagem de furos da WIDIA.
- Ampla gama de comprimentos standard, diâmetros e opções de refrigeração em uma única linha, incluindo os diversos tamanhos intermediários métricos, em polegadas, em fração e em bitolas.

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ sem refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro



- primeira opção
- opção alternativa

■ TDS202A • TDS212A • 5 x D



TDS202A • WP20PD





TDS212A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS202A03000	TDS212A03000	3,000	.1181	—	—	66	23	0,5	36	6
TDS202A03048	TDS212A03048	3,048	.1200	—	31	66	23	0,5	36	6
TDS202A03100	TDS212A03100	3,100	.1220	—	—	66	23	0,5	36	6
TDS202A03175	TDS212A03175	3,175	.1250	1/8	—	66	23	0,5	36	6
TDS202A03200	TDS212A03200	3,200	.1260	—	—	66	23	0,5	36	6
TDS202A03264	TDS212A03264	3,264	.1285	—	30	66	23	0,5	36	6
TDS202A03300	TDS212A03300	3,300	.1299	—	—	66	23	0,5	36	6
TDS202A03400	TDS212A03400	3,400	.1339	—	—	66	23	0,6	36	6
TDS202A03455	TDS212A03455	3,455	.1360	—	29	66	23	0,6	36	6
TDS202A03500	TDS212A03500	3,500	.1378	—	—	66	23	0,6	36	6
TDS202A03571	TDS212A03571	3,571	.1406	9/64	—	66	23	0,6	36	6
TDS202A03600	TDS212A03600	3,600	.1417	—	—	66	23	0,6	36	6
TDS202A03658	TDS212A03658	3,658	.1440	—	27	66	23	0,6	36	6
TDS202A03700	TDS212A03700	3,700	.1457	—	—	66	23	0,6	36	6
TDS202A03734	TDS212A03734	3,734	.1470	—	26	66	23	0,6	36	6
TDS202A03800	TDS212A03800	3,800	.1496	—	—	74	29	0,6	36	6
TDS202A03900	TDS212A03900	3,900	.1535	—	—	74	29	0,6	36	6
TDS202A03970	TDS212A03970	3,970	.1563	5/32	—	74	29	0,7	36	6
TDS202A04000	TDS212A04000	4,000	.1575	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS202A04039	TDS212A04039	4,039	.1590	—	21	74	29	0,7	36	6
TDS202A04090	TDS212A04090	4,090	.1610	—	20	74	29	0,7	36	6
TDS202A04100	TDS212A04100	4,100	.1614	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS202A04200	TDS212A04200	4,200	.1654	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS202A04217	TDS212A04217	4,217	.1660	—	19	74	29	0,7	36	6
TDS202A04300	TDS212A04300	4,300	.1693	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS202A04366	TDS212A04366	4,366	.1719	11/64	—	74	29	0,7	36	6
TDS202A04400	TDS212A04400	4,400	.1732	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS202A04500	TDS212A04500	4,500	.1772	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS202A04600	TDS212A04600	4,600	.1811	—	—	74	29	0,8	36	6
TDS202A04623	TDS212A04623	4,623	.1820	—	14	74	29	0,8	36	6
TDS202A04700	TDS212A04700	4,700	.1850	—	13	74	29	0,8	36	6
TDS202A04763	TDS212A04763	4,763	.1875	3/16	—	82	35	0,8	36	6
TDS202A04800	TDS212A04800	4,800	.1890	—	12	82	35	0,8	36	6
TDS202A04852	TDS212A04852	4,852	.1910	—	11	82	35	0,8	36	6
TDS202A04900	TDS212A04900	4,900	.1929	—	—	82	35	0,8	36	6
TDS202A05000	TDS212A05000	5,000	.1969	—	—	82	35	0,8	36	6
TDS202A05100	TDS212A05100	5,100	.2008	—	—	82	35	0,8	36	6
TDS202A05106	TDS212A05106	5,106	.2010	—	7	82	35	0,8	36	6
TDS202A05159	TDS212A05159	5,159	.2031	13/64	—	82	35	0,9	36	6
TDS202A05200	TDS212A05200	5,200	.2047	—	—	82	35	0,9	36	6

(continuação)

(TDS202A • TDS212A • 5 x D continuação)

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
										
TDS202A • WP20PD	TDS212A • WK15PD									
TDS202A05300	TDS212A05300	5,300	.2087	—	—	82	35	0,9	36	6
TDS202A05400	TDS212A05400	5,400	.2126	—	—	82	35	0,9	36	6
TDS202A05410	TDS212A05410	5,410	.2130	—	3	82	35	0,9	36	6
TDS202A05500	TDS212A05500	5,500	.2165	—	—	82	35	0,9	36	6
TDS202A05558	TDS212A05558	5,558	.2188	7/32	—	82	35	0,9	36	6
TDS202A05600	TDS212A05600	5,600	.2205	—	—	82	35	0,9	36	6
TDS202A05616	TDS212A05616	5,616	.2211	—	2	82	35	0,9	36	6
TDS202A05700	TDS212A05700	5,700	.2244	—	—	82	35	1,0	36	6
TDS202A05800	TDS212A05800	5,800	.2283	—	—	82	35	1,0	36	6
TDS202A05900	TDS212A05900	5,900	.2323	—	—	82	35	1,0	36	6
TDS202A05954	TDS212A05954	5,954	.2344	15/64	—	82	35	1,0	36	6
TDS202A06000	TDS212A06000	6,000	.2362	—	—	82	35	1,0	36	6
TDS202A06100	TDS212A06100	6,100	.2402	—	—	91	43	1,0	36	8
TDS202A06200	TDS212A06200	6,200	.2441	—	—	91	43	1,0	36	8
TDS202A06300	TDS212A06300	6,300	.2480	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS202A06350	TDS212A06350	6,350	.2500	1/4	E	91	43	1,1	36	8
TDS202A06400	TDS212A06400	6,400	.2520	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS202A06500	TDS212A06500	6,500	.2559	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS202A06528	TDS212A06528	6,528	.2570	—	F	91	43	1,1	36	8
TDS202A06600	TDS212A06600	6,600	.2598	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS202A06630	TDS212A06630	6,630	.2610	—	G	91	43	1,1	36	8
TDS202A06700	TDS212A06700	6,700	.2638	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS202A06746	TDS212A06746	6,746	.2656	17/64	—	91	43	1,1	36	8
TDS202A06800	TDS212A06800	6,800	.2677	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS202A06900	TDS212A06900	6,900	.2717	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS202A07000	TDS212A07000	7,000	.2756	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS202A07100	TDS212A07100	7,100	.2795	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS202A07145	TDS212A07145	7,145	.2813	9/32	—	91	43	1,2	36	8
TDS202A07200	TDS212A07200	7,200	.2835	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS202A07300	TDS212A07300	7,300	.2874	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS202A07400	TDS212A07400	7,400	.2913	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS202A07500	TDS212A07500	7,500	.2953	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS202A07541	TDS212A07541	7,541	.2969	19/64	—	91	43	1,3	36	8
TDS202A07600	TDS212A07600	7,600	.2992	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS202A07700	TDS212A07700	7,700	.3031	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS202A07800	TDS212A07800	7,800	.3071	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS202A07900	TDS212A07900	7,900	.3110	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS202A07938	TDS212A07938	7,938	.3125	5/16	—	91	43	1,3	36	8
TDS202A08000	TDS212A08000	8,000	.3150	—	—	91	43	1,4	36	8
TDS202A08100	TDS212A08100	8,100	.3189	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS202A08200	TDS212A08200	8,200	.3228	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS202A08300	TDS212A08300	8,300	.3268	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS202A08334	TDS212A08334	8,334	.3281	21/64	—	103	49	1,4	40	10
TDS202A08400	TDS212A08400	8,400	.3307	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS202A08433	TDS212A08433	8,433	.3320	—	Q	103	49	1,4	40	10
TDS202A08500	TDS212A08500	8,500	.3346	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS202A08600	TDS212A08600	8,600	.3386	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS202A08700	TDS212A08700	8,700	.3425	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS202A08733	TDS212A08733	8,733	.3438	11/32	—	103	49	1,5	40	10
TDS202A08800	TDS212A08800	8,800	.3465	—	—	103	49	1,5	40	10

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ sem refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



(TDS202A • TDS212A • 5 x D continuação)



TDS202A • WP20PD



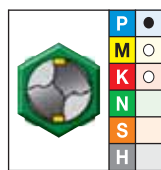
TDS212A • WK15PD

		Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
		mm	pol.	fração						
TDS202A08900	TDS212A08900	8,900	.3504	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS202A09000	TDS212A09000	9,000	.3543	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS202A09100	TDS212A09100	9,100	.3583	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS202A09129	TDS212A09129	9,129	.3594	23/64	—	103	49	1,6	40	10
TDS202A09200	TDS212A09200	9,200	.3622	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS202A09300	TDS212A09300	9,300	.3661	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS202A09347	TDS212A09347	9,347	.3680	—	U	103	49	1,6	40	10
TDS202A09400	TDS212A09400	9,400	.3701	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS202A09500	TDS212A09500	9,500	.3740	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS202A09525	TDS212A09525	9,525	.3750	3/8	—	103	49	1,6	40	10
TDS202A09600	TDS212A09600	9,600	.3780	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS202A09700	TDS212A09700	9,700	.3819	—	—	103	49	1,7	40	10
TDS202A09800	TDS212A09800	9,800	.3858	—	—	103	49	1,7	40	10
TDS202A09900	TDS212A09900	9,900	.3898	—	—	103	49	1,7	40	10
TDS202A09921	TDS212A09921	9,921	.3906	25/64	—	103	49	1,7	40	10
TDS202A10000	TDS212A10000	10,000	.3937	—	—	103	49	1,7	40	10
TDS202A10100	TDS212A10100	10,100	.3976	—	—	118	56	1,7	45	12
TDS202A10200	TDS212A10200	10,200	.4016	—	—	118	56	1,7	45	12
TDS202A10300	TDS212A10300	10,300	.4055	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS202A10320	TDS212A10320	10,320	.4063	13/32	—	118	56	1,8	45	12
TDS202A10400	TDS212A10400	10,400	.4094	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS202A10500	TDS212A10500	10,500	.4134	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS202A10600	TDS212A10600	10,600	.4173	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS202A10700	TDS212A10700	10,700	.4213	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS202A10716	TDS212A10716	10,716	.4219	27/64	—	118	56	1,8	45	12
TDS202A10800	TDS212A10800	10,800	.4252	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS202A10900	TDS212A10900	10,900	.4291	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS202A11000	TDS212A11000	11,000	.4331	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS202A11100	TDS212A11100	11,100	.4370	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS202A11113	TDS212A11113	11,113	.4375	7/16	—	118	56	1,9	45	12
TDS202A11200	TDS212A11200	11,200	.4409	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS202A11300	TDS212A11300	11,300	.4449	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS202A11400	TDS212A11400	11,400	.4488	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS202A11500	TDS212A11500	11,500	.4528	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS202A11509	TDS212A11509	11,509	.4531	29/64	—	118	56	2,0	45	12
TDS202A11600	TDS212A11600	11,600	.4567	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS202A11700	TDS212A11700	11,700	.4606	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS202A11800	TDS212A11800	11,800	.4646	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS202A11900	TDS212A11900	11,900	.4685	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS202A11908	TDS212A11908	11,908	.4688	15/32	—	118	56	2,0	45	12
TDS202A12000	TDS212A12000	12,000	.4724	—	—	118	56	2,1	45	12
TDS202A12100	TDS212A12100	12,100	.4764	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS202A12200	TDS212A12200	12,200	.4803	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS202A12300	TDS212A12300	12,300	.4843	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS202A12304	TDS212A12304	12,304	.4844	31/64	—	124	60	2,1	45	14
TDS202A12400	TDS212A12400	12,400	.4882	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS202A12500	TDS212A12500	12,500	.4921	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS202A12600	TDS212A12600	12,600	.4961	—	—	124	60	2,2	45	14
TDS202A12700	TDS212A12700	12,700	.5000	1/2	—	124	60	2,2	45	14
TDS202A12800	TDS212A12800	12,800	.5039	—	—	124	60	2,2	45	14
TDS202A12900	TDS212A12900	12,900	.5079	—	—	124	60	2,2	45	14

(continuação)

Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

(TDS202A • TDS212A • 5 x D continuação)



TDS202A • WP20PD



TDS212A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS202A13000	TDS212A13000	13,000	.5118	—	—	124	60	2,2	45	14
TDS202A13096	TDS212A13096	13,096	.5156	33/64	—	124	60	2,3	45	14
TDS202A13100	TDS212A13100	13,100	.5157	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS202A13200	TDS212A13200	13,200	.5197	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS202A13300	TDS212A13300	13,300	.5236	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS202A13400	TDS212A13400	13,400	.5276	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS202A13500	TDS212A13500	13,500	.5315	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS202A13600	TDS212A13600	13,600	.5354	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS202A13700	TDS212A13700	13,700	.5394	—	—	124	60	2,4	45	14
TDS202A13800	TDS212A13800	13,800	.5433	—	—	124	60	2,4	45	14
TDS202A13891	TDS212A13891	13,891	.5469	35/64	—	124	60	2,4	45	14
TDS202A13900	TDS212A13900	13,900	.5472	—	—	124	60	2,4	45	14
TDS202A14000	TDS212A14000	14,000	.5512	—	—	124	60	2,4	45	14
TDS202A14100	TDS212A14100	14,100	.5551	—	—	133	63	2,4	48	16
TDS202A14200	TDS212A14200	14,200	.5591	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS202A14288	TDS212A14288	14,288	.5625	9/16	—	133	63	2,5	48	16
TDS202A14300	TDS212A14300	14,300	.5630	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS202A14400	TDS212A14400	14,400	.5669	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS202A14500	TDS212A14500	14,500	.5709	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS202A14600	TDS212A14600	14,600	.5748	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS202A14684	TDS212A14684	14,684	.5781	37/64	—	133	63	2,5	48	16
TDS202A14700	TDS212A14700	14,700	.5787	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS202A14800	TDS212A14800	14,800	.5827	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS202A14900	TDS212A14900	14,900	.5866	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS202A15000	TDS212A15000	15,000	.5906	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS202A15083	TDS212A15083	15,083	.5938	19/32	—	133	63	2,6	48	16
TDS202A15100	TDS212A15100	15,100	.5945	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS202A15200	TDS212A15200	15,200	.5984	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS202A15300	TDS212A15300	15,300	.6024	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS202A15400	TDS212A15400	15,400	.6063	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS202A15479	TDS212A15479	15,479	.6094	39/64	—	133	63	2,7	48	16
TDS202A15500	TDS212A15500	15,500	.6102	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS202A15600	TDS212A15600	15,600	.6142	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS202A15700	TDS212A15700	15,700	.6181	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS202A15800	TDS212A15800	15,800	.6220	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS202A15875	TDS212A15875	15,875	.6250	5/8	—	133	63	2,7	48	16
TDS202A15900	TDS212A15900	15,900	.6260	—	—	133	63	2,8	48	16
TDS202A16000	TDS212A16000	16,000	.6299	—	—	133	63	2,8	48	16
TDS202A16100	TDS212A16100	16,100	.6339	—	—	143	71	2,8	48	18
TDS202A16200	TDS212A16200	16,200	.6378	—	—	143	71	2,8	48	18
TDS202A16271	TDS212A16271	16,271	.6406	41/64	—	143	71	2,8	48	18
TDS202A16300	TDS212A16300	16,300	.6417	—	—	143	71	2,8	48	18
TDS202A16400	TDS212A16400	16,400	.6457	—	—	143	71	2,8	48	18
TDS202A16500	TDS212A16500	16,500	.6496	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS202A16600	TDS212A16600	16,600	.6535	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS202A16670	TDS212A16670	16,670	.6563	21/32	—	143	71	2,9	48	18
TDS202A16700	TDS212A16700	16,700	.6575	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS202A16800	TDS212A16800	16,800	.6614	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS202A16900	TDS212A16900	16,900	.6654	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS202A17000	TDS212A17000	17,000	.6693	—	—	143	71	2,9	48	18

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ sem refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



(TDS202A • TDS212A • 5 x D continuação)



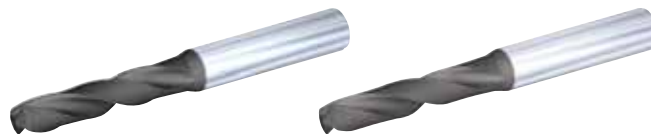
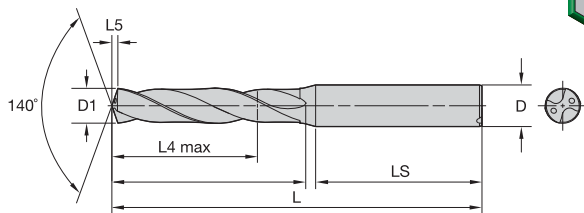
TDS202A • WP20PD



TDS212A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS202A17100	TDS212A17100	17,100	.6732	—	—	143	71	3,0	48	18
TDS202A17200	TDS212A17200	17,200	.6772	—	—	143	71	3,0	48	18
TDS202A17300	TDS212A17300	17,300	.6811	—	—	143	71	3,0	48	18
TDS202A17400	TDS212A17400	17,400	.6850	—	—	143	71	3,0	48	18
TDS202A17463	TDS212A17463	17,463	.6875	11/16	—	143	71	3,0	48	18
TDS202A17500	TDS212A17500	17,500	.6890	—	—	143	71	3,0	48	18
TDS202A17600	TDS212A17600	17,600	.6929	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS202A17700	TDS212A17700	17,700	.6969	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS202A17800	TDS212A17800	17,800	.7008	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS202A17859	TDS212A17859	17,859	.7031	45/64	—	143	71	3,1	48	18
TDS202A17900	TDS212A17900	17,900	.7047	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS202A18000	TDS212A18000	18,000	.7087	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS202A18100	TDS212A18100	18,100	.7126	—	—	153	77	3,1	50	20
TDS202A18200	TDS212A18200	18,200	.7165	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS202A18258	TDS212A18258	18,258	.7188	23/32	—	153	77	3,2	50	20
TDS202A18300	TDS212A18300	18,300	.7205	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS202A18400	TDS212A18400	18,400	.7244	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS202A18500	TDS212A18500	18,500	.7283	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS202A18600	TDS212A18600	18,600	.7323	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS202A18654	TDS212A18654	18,654	.7344	47/64	—	153	77	3,2	50	20
TDS202A18700	TDS212A18700	18,700	.7362	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS202A18800	TDS212A18800	18,800	.7402	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS202A18900	TDS212A18900	18,900	.7441	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS202A19000	TDS212A19000	19,000	.7480	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS202A19050	TDS212A19050	19,050	.7500	3/4	—	153	77	3,3	50	20
TDS202A19100	TDS212A19100	19,100	.7520	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS202A19200	TDS212A19200	19,200	.7559	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS202A19300	TDS212A19300	19,300	.7598	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS202A19400	TDS212A19400	19,400	.7638	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS202A19500	TDS212A19500	19,500	.7677	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS202A19600	TDS212A19600	19,600	.7717	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS202A19700	TDS212A19700	19,700	.7756	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS202A19800	TDS212A19800	19,800	.7795	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS202A19900	TDS212A19900	19,900	.7835	—	—	153	77	3,5	50	20
TDS202A20000	TDS212A20000	20,000	.7874	—	—	153	77	3,5	50	20

NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.



● primeira opção
○ opção alternativa

■ TDS401A • TDS411A • 3 x D



TDS401A • WP20PD



TDS411A • WK15PD

		Diâmetro D1			L	L4 max	L5	LS	D	
		mm	pol.	fração						tamanho de letras
TDS401A03000	TDS411A03000	3,000	.1181	—	—	62	14	0,5	36	6
TDS401A03048	TDS411A03048	3,048	.1200	—	31	62	14	0,5	36	6
TDS401A03100	TDS411A03100	3,100	.1220	—	—	62	14	0,5	36	6
TDS401A03175	TDS411A03175	3,175	.1250	1/8	—	62	14	0,5	36	6
TDS401A03200	TDS411A03200	3,200	.1260	—	—	62	14	0,5	36	6
TDS401A03264	TDS411A03264	3,264	.1285	—	30	62	14	0,5	36	6
TDS401A03300	TDS411A03300	3,300	.1299	—	—	62	14	0,5	36	6
TDS401A03400	TDS411A03400	3,400	.1339	—	—	62	14	0,6	36	6
TDS401A03455	TDS411A03455	3,455	.1360	—	29	62	14	0,6	36	6
TDS401A03500	TDS411A03500	3,500	.1378	—	—	62	14	0,6	36	6
TDS401A03571	TDS411A03571	3,571	.1406	9/64	—	62	14	0,6	36	6
TDS401A03600	TDS411A03600	3,600	.1417	—	—	62	14	0,6	36	6
TDS401A03658	TDS411A03658	3,658	.1440	—	27	62	14	0,6	36	6
TDS401A03700	TDS411A03700	3,700	.1457	—	—	62	14	0,6	36	6
TDS401A03734	TDS411A03734	3,734	.1470	—	26	62	14	0,6	36	6
TDS401A03800	TDS411A03800	3,800	.1496	—	—	66	17	0,6	36	6
TDS401A03900	TDS411A03900	3,900	.1535	—	—	66	17	0,6	36	6
TDS401A03970	TDS411A03970	3,970	.1563	5/32	—	66	17	0,7	36	6
TDS401A04000	TDS411A04000	4,000	.1575	—	—	66	17	0,7	36	6
TDS401A04039	TDS411A04039	4,039	.1590	—	21	66	17	0,7	36	6
TDS401A04090	TDS411A04090	4,090	.1610	—	20	66	17	0,7	36	6
TDS401A04100	TDS411A04100	4,100	.1614	—	—	66	17	0,7	36	6
TDS401A04200	TDS411A04200	4,200	.1654	—	—	66	17	0,7	36	6
TDS401A04217	TDS411A04217	4,217	.1660	—	19	66	17	0,7	36	6
TDS401A04300	TDS411A04300	4,300	.1693	—	—	66	17	0,7	36	6
TDS401A04366	TDS411A04366	4,366	.1719	11/64	—	66	17	0,7	36	6
TDS401A04400	TDS411A04400	4,400	.1732	—	—	66	17	0,7	36	6
TDS401A04500	TDS411A04500	4,500	.1772	—	—	66	17	0,7	36	6
TDS401A04600	TDS411A04600	4,600	.1811	—	—	66	17	0,8	36	6
TDS401A04623	TDS411A04623	4,623	.1820	—	14	66	17	0,8	36	6
TDS401A04700	TDS411A04700	4,700	.1850	—	13	66	17	0,8	36	6
TDS401A04763	TDS411A04763	4,763	.1875	3/16	—	66	20	0,8	36	6
TDS401A04800	TDS411A04800	4,800	.1890	—	12	66	20	0,8	36	6
TDS401A04852	TDS411A04852	4,852	.1910	—	11	66	20	0,8	36	6
TDS401A04900	TDS411A04900	4,900	.1929	—	—	66	20	0,8	36	6
TDS401A05000	TDS411A05000	5,000	.1969	—	—	66	20	0,8	36	6
TDS401A05100	TDS411A05100	5,100	.2008	—	—	66	20	0,8	36	6
TDS401A05106	TDS411A05106	5,106	.2010	—	7	66	20	0,8	36	6
TDS401A05159	TDS411A05159	5,159	.2031	13/64	—	66	20	0,9	36	6
TDS401A05200	TDS411A05200	5,200	.2047	—	—	66	20	0,9	36	6

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ com refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



(TDS401A • TDS411A • 3 x D continuação)



TDS401A • WP20PD



TDS411A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS401A05300	TDS411A05300	5,300	.2087	—	—	66	20	0,9	36	6
TDS401A05400	TDS411A05400	5,400	.2126	—	—	66	20	0,9	36	6
TDS401A05410	TDS411A05410	5,410	.2130	—	3	66	20	0,9	36	6
TDS401A05500	TDS411A05500	5,500	.2165	—	—	66	20	0,9	36	6
TDS401A05558	TDS411A05558	5,558	.2188	7/32	—	66	20	0,9	36	6
TDS401A05600	TDS411A05600	5,600	.2205	—	—	66	20	0,9	36	6
TDS401A05616	TDS411A05616	5,616	.2211	—	2	66	20	0,9	36	6
TDS401A05700	TDS411A05700	5,700	.2244	—	—	66	20	1,0	36	6
TDS401A05800	TDS411A05800	5,800	.2283	—	—	66	20	1,0	36	6
TDS401A05900	TDS411A05900	5,900	.2323	—	—	66	20	1,0	36	6
TDS401A05954	TDS411A05954	5,954	.2344	15/64	—	66	20	1,0	36	6
TDS401A06000	TDS411A06000	6,000	.2362	—	—	66	20	1,0	36	6
TDS401A06100	TDS411A06100	6,100	.2402	—	—	79	24	1,0	36	8
TDS401A06200	TDS411A06200	6,200	.2441	—	—	79	24	1,0	36	8
TDS401A06300	TDS411A06300	6,300	.2480	—	—	79	24	1,1	36	8
TDS401A06350	TDS411A06350	6,350	.2500	1/4	E	79	24	1,1	36	8
TDS401A06400	TDS411A06400	6,400	.2520	—	—	79	24	1,1	36	8
TDS401A06500	TDS411A06500	6,500	.2559	—	—	79	24	1,1	36	8
TDS401A06528	TDS411A06528	6,528	.2570	—	F	79	24	1,1	36	8
TDS401A06600	TDS411A06600	6,600	.2598	—	—	79	24	1,1	36	8
TDS401A06630	TDS411A06630	6,630	.2610	—	G	79	24	1,1	36	8
TDS401A06700	TDS411A06700	6,700	.2638	—	—	79	24	1,1	36	8
TDS401A06746	TDS411A06746	6,746	.2656	17/64	—	79	24	1,1	36	8
TDS401A06800	TDS411A06800	6,800	.2677	—	—	79	24	1,1	36	8
TDS401A06900	TDS411A06900	6,900	.2717	—	—	79	24	1,2	36	8
TDS401A07000	TDS411A07000	7,000	.2756	—	—	79	24	1,2	36	8
TDS401A07100	TDS411A07100	7,100	.2795	—	—	79	29	1,2	36	8
TDS401A07145	TDS411A07145	7,145	.2813	9/32	—	79	29	1,2	36	8
TDS401A07200	TDS411A07200	7,200	.2835	—	—	79	29	1,2	36	8
TDS401A07300	TDS411A07300	7,300	.2874	—	—	79	29	1,2	36	8
TDS401A07400	TDS411A07400	7,400	.2913	—	—	79	29	1,3	36	8
TDS401A07500	TDS411A07500	7,500	.2953	—	—	79	29	1,3	36	8
TDS401A07541	TDS411A07541	7,541	.2969	19/64	—	79	29	1,3	36	8
TDS401A07600	TDS411A07600	7,600	.2992	—	—	79	29	1,3	36	8
TDS401A07700	TDS411A07700	7,700	.3031	—	—	79	29	1,3	36	8
TDS401A07800	TDS411A07800	7,800	.3071	—	—	79	29	1,3	36	8
TDS401A07900	TDS411A07900	7,900	.3110	—	—	79	29	1,3	36	8
TDS401A07938	TDS411A07938	7,938	.3125	5/16	—	79	29	1,3	36	8
TDS401A08000	TDS411A08000	8,000	.3150	—	—	79	29	1,4	36	8
TDS401A08100	TDS411A08100	8,100	.3189	—	—	89	35	1,4	40	10
TDS401A08200	TDS411A08200	8,200	.3228	—	—	89	35	1,4	40	10
TDS401A08300	TDS411A08300	8,300	.3268	—	—	89	35	1,4	40	10
TDS401A08334	TDS411A08334	8,334	.3281	21/64	—	89	35	1,4	40	10
TDS401A08400	TDS411A08400	8,400	.3307	—	—	89	35	1,4	40	10
TDS401A08433	TDS411A08433	8,433	.3320	—	Q	89	35	1,4	40	10
TDS401A08500	TDS411A08500	8,500	.3346	—	—	89	35	1,4	40	10
TDS401A08600	TDS411A08600	8,600	.3386	—	—	89	35	1,5	40	10
TDS401A08700	TDS411A08700	8,700	.3425	—	—	89	35	1,5	40	10
TDS401A08733	TDS411A08733	8,733	.3438	11/32	—	89	35	1,5	40	10
TDS401A08800	TDS411A08800	8,800	.3465	—	—	89	35	1,5	40	10
TDS401A08900	TDS411A08900	8,900	.3504	—	—	89	35	1,5	40	10
TDS401A09000	TDS411A09000	9,000	.3543	—	—	89	35	1,5	40	10

(continuação)

Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

(TDS401A • TDS411A • 3 x D continuação)



TDS401A • WP20PD



TDS411A • WK15PD

		Diâmetro D1			L	L4 max	L5	LS	D
		mm	pol.	fração						tamanho de letras
TDS401A09100	TDS411A09100	9,100	.3583	—	89	35	1,5	40	10
TDS401A09129	TDS411A09129	9,129	.3594	23/64	89	35	1,6	40	10
TDS401A09200	TDS411A09200	9,200	.3622	—	89	35	1,6	40	10
TDS401A09300	TDS411A09300	9,300	.3661	—	89	35	1,6	40	10
TDS401A09347	TDS411A09347	9,347	.3680	—	U	89	35	1,6	40
TDS401A09400	TDS411A09400	9,400	.3701	—	89	35	1,6	40	10
TDS401A09500	TDS411A09500	9,500	.3740	—	89	35	1,6	40	10
TDS401A09525	TDS411A09525	9,525	.3750	3/8	89	35	1,6	40	10
TDS401A09600	TDS411A09600	9,600	.3780	—	89	35	1,6	40	10
TDS401A09700	TDS411A09700	9,700	.3819	—	89	35	1,7	40	10
TDS401A09800	TDS411A09800	9,800	.3858	—	89	35	1,7	40	10
TDS401A09900	TDS411A09900	9,900	.3898	—	89	35	1,7	40	10
TDS401A09921	TDS411A09921	9,921	.3906	25/64	89	35	1,7	40	10
TDS401A10000	TDS411A10000	10,000	.3937	—	89	35	1,7	40	10
TDS401A10100	TDS411A10100	10,100	.3976	—	102	40	1,7	45	12
TDS401A10200	TDS411A10200	10,200	.4016	—	102	40	1,7	45	12
TDS401A10300	TDS411A10300	10,300	.4055	—	102	40	1,8	45	12
TDS401A10320	TDS411A10320	10,320	.4063	13/32	102	40	1,8	45	12
TDS401A10400	TDS411A10400	10,400	.4094	—	102	40	1,8	45	12
TDS401A10500	TDS411A10500	10,500	.4134	—	102	40	1,8	45	12
TDS401A10600	TDS411A10600	10,600	.4173	—	102	40	1,8	45	12
TDS401A10700	TDS411A10700	10,700	.4213	—	102	40	1,8	45	12
TDS401A10716	TDS411A10716	10,716	.4219	27/64	102	40	1,8	45	12
TDS401A10800	TDS411A10800	10,800	.4252	—	102	40	1,8	45	12
TDS401A10900	TDS411A10900	10,900	.4291	—	102	40	1,9	45	12
TDS401A11000	TDS411A11000	11,000	.4331	—	102	40	1,9	45	12
TDS401A11100	TDS411A11100	11,100	.4370	—	102	40	1,9	45	12
TDS401A11113	TDS411A11113	11,113	.4375	7/16	102	40	1,9	45	12
TDS401A11200	TDS411A11200	11,200	.4409	—	102	40	1,9	45	12
TDS401A11300	TDS411A11300	11,300	.4449	—	102	40	1,9	45	12
TDS401A11400	TDS411A11400	11,400	.4488	—	102	40	2,0	45	12
TDS401A11500	TDS411A11500	11,500	.4528	—	102	40	2,0	45	12
TDS401A11509	TDS411A11509	11,509	.4531	29/64	102	40	2,0	45	12
TDS401A11600	TDS411A11600	11,600	.4567	—	102	40	2,0	45	12
TDS401A11700	TDS411A11700	11,700	.4606	—	102	40	2,0	45	12
TDS401A11800	TDS411A11800	11,800	.4646	—	102	40	2,0	45	12
TDS401A11900	TDS411A11900	11,900	.4685	—	102	40	2,0	45	12
TDS401A11908	TDS411A11908	11,908	.4688	15/32	102	40	2,0	45	12
TDS401A12000	TDS411A12000	12,000	.4724	—	102	40	2,1	45	12
TDS401A12100	TDS411A12100	12,100	.4764	—	107	43	2,1	45	14
TDS401A12200	TDS411A12200	12,200	.4803	—	107	43	2,1	45	14
TDS401A12300	TDS411A12300	12,300	.4843	—	107	43	2,1	45	14
TDS401A12304	TDS411A12304	12,304	.4844	31/64	107	43	2,1	45	14
TDS401A12400	TDS411A12400	12,400	.4882	—	107	43	2,1	45	14
TDS401A12500	TDS411A12500	12,500	.4921	—	107	43	2,1	45	14
TDS401A12600	TDS411A12600	12,600	.4961	—	107	43	2,2	45	14
TDS401A12700	TDS411A12700	12,700	.5000	1/2	107	43	2,2	45	14
TDS401A12800	TDS411A12800	12,800	.5039	—	107	43	2,2	45	14
TDS401A12900	TDS411A12900	12,900	.5079	—	107	43	2,2	45	14
TDS401A13000	TDS411A13000	13,000	.5118	—	107	43	2,2	45	14
TDS401A13096	TDS411A13096	13,096	.5156	33/64	107	43	2,3	45	14
TDS401A13100	TDS411A13100	13,100	.5157	—	107	43	2,3	45	14

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ com refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



(TDS401A • TDS411A • 3 x D continuação)



TDS401A • WP20PD



TDS411A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS401A13200	TDS411A13200	13,200	.5197	—	—	107	43	2,3	45	14
TDS401A13300	TDS411A13300	13,300	.5236	—	—	107	43	2,3	45	14
TDS401A13400	TDS411A13400	13,400	.5276	—	—	107	43	2,3	45	14
TDS401A13500	TDS411A13500	13,500	.5315	—	—	107	43	2,3	45	14
TDS401A13600	TDS411A13600	13,600	.5354	—	—	107	43	2,3	45	14
TDS401A13700	TDS411A13700	13,700	.5394	—	—	107	43	2,4	45	14
TDS401A13800	TDS411A13800	13,800	.5433	—	—	107	43	2,4	45	14
TDS401A13891	TDS411A13891	13,891	.5469	35/64	—	107	43	2,4	45	14
TDS401A13900	TDS411A13900	13,900	.5472	—	—	107	43	2,4	45	14
TDS401A14000	TDS411A14000	14,000	.5512	—	—	107	43	2,4	45	14
TDS401A14100	TDS411A14100	14,100	.5551	—	—	115	45	2,4	48	16
TDS401A14200	TDS411A14200	14,200	.5591	—	—	115	45	2,5	48	16
TDS401A14288	TDS411A14288	14,288	.5625	9/16	—	115	45	2,5	48	16
TDS401A14300	TDS411A14300	14,300	.5630	—	—	115	45	2,5	48	16
TDS401A14400	TDS411A14400	14,400	.5669	—	—	115	45	2,5	48	16
TDS401A14500	TDS411A14500	14,500	.5709	—	—	115	45	2,5	48	16
TDS401A14600	TDS411A14600	14,600	.5748	—	—	115	45	2,5	48	16
TDS401A14684	TDS411A14684	14,684	.5781	37/64	—	115	45	2,5	48	16
TDS401A14700	TDS411A14700	14,700	.5787	—	—	115	45	2,5	48	16
TDS401A14800	TDS411A14800	14,800	.5827	—	—	115	45	2,6	48	16
TDS401A14900	TDS411A14900	14,900	.5866	—	—	115	45	2,6	48	16
TDS401A15000	TDS411A15000	15,000	.5906	—	—	115	45	2,6	48	16
TDS401A15083	TDS411A15083	15,083	.5938	19/32	—	115	45	2,6	48	16
TDS401A15100	TDS411A15100	15,100	.5945	—	—	115	45	2,6	48	16
TDS401A15200	TDS411A15200	15,200	.5984	—	—	115	45	2,6	48	16
TDS401A15300	TDS411A15300	15,300	.6024	—	—	115	45	2,6	48	16
TDS401A15400	TDS411A15400	15,400	.6063	—	—	115	45	2,7	48	16
TDS401A15479	TDS411A15479	15,479	.6094	39/64	—	115	45	2,7	48	16
TDS401A15500	TDS411A15500	15,500	.6102	—	—	115	45	2,7	48	16
TDS401A15600	TDS411A15600	15,600	.6142	—	—	115	45	2,7	48	16
TDS401A15700	TDS411A15700	15,700	.6181	—	—	115	45	2,7	48	16
TDS401A15800	TDS411A15800	15,800	.6220	—	—	115	45	2,7	48	16
TDS401A15875	TDS411A15875	15,875	.6250	5/8	—	115	45	2,7	48	16
TDS401A15900	TDS411A15900	15,900	.6260	—	—	115	45	2,8	48	16
TDS401A16000	TDS411A16000	16,000	.6299	—	—	115	45	2,8	48	16
TDS401A16100	TDS411A16100	16,100	.6339	—	—	123	51	2,8	48	18
TDS401A16200	TDS411A16200	16,200	.6378	—	—	123	51	2,8	48	18
TDS401A16271	TDS411A16271	16,271	.6406	41/64	—	123	51	2,8	48	18
TDS401A16300	TDS411A16300	16,300	.6417	—	—	123	51	2,8	48	18
TDS401A16400	TDS411A16400	16,400	.6457	—	—	123	51	2,8	48	18
TDS401A16500	TDS411A16500	16,500	.6496	—	—	123	51	2,9	48	18
TDS401A16600	TDS411A16600	16,600	.6535	—	—	123	51	2,9	48	18
TDS401A16670	TDS411A16670	16,670	.6563	21/32	—	123	51	2,9	48	18
TDS401A16700	TDS411A16700	16,700	.6575	—	—	123	51	2,9	48	18
TDS401A16800	TDS411A16800	16,800	.6614	—	—	123	51	2,9	48	18
TDS401A16900	TDS411A16900	16,900	.6654	—	—	123	51	2,9	48	18
TDS401A17000	TDS411A17000	17,000	.6693	—	—	123	51	2,9	48	18
TDS401A17100	TDS411A17100	17,100	.6732	—	—	123	51	3,0	48	18

(continuação)

(TDS401A • TDS411A • 3 x D continuação)


TDS401A • WP20PD

TDS411A • WK15PD

		Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
		mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDS401A17200	TDS411A17200	17,200	.6772	—	—	123	51	3,0	48	18
TDS401A17300	TDS411A17300	17,300	.6811	—	—	123	51	3,0	48	18
TDS401A17400	TDS411A17400	17,400	.6850	—	—	123	51	3,0	48	18
TDS401A17463	TDS411A17463	17,463	.6875	11/16	—	123	51	3,0	48	18
TDS401A17500	TDS411A17500	17,500	.6890	—	—	123	51	3,0	48	18
TDS401A17600	TDS411A17600	17,600	.6929	—	—	123	51	3,1	48	18
TDS401A17700	TDS411A17700	17,700	.6969	—	—	123	51	3,1	48	18
TDS401A17800	TDS411A17800	17,800	.7008	—	—	123	51	3,1	48	18
TDS401A17859	TDS411A17859	17,859	.7031	45/64	—	123	51	3,1	48	18
TDS401A17900	TDS411A17900	17,900	.7047	—	—	123	51	3,1	48	18
TDS401A18000	TDS411A18000	18,000	.7087	—	—	123	51	3,1	48	18
TDS401A18100	TDS411A18100	18,100	.7126	—	—	131	55	3,1	50	20
TDS401A18200	TDS411A18200	18,200	.7165	—	—	131	55	3,2	50	20
TDS401A18258	TDS411A18258	18,258	.7188	23/32	—	131	55	3,2	50	20
TDS401A18300	TDS411A18300	18,300	.7205	—	—	131	55	3,2	50	20
TDS401A18400	TDS411A18400	18,400	.7244	—	—	131	55	3,2	50	20
TDS401A18500	TDS411A18500	18,500	.7283	—	—	131	55	3,2	50	20
TDS401A18600	TDS411A18600	18,600	.7323	—	—	131	55	3,2	50	20
TDS401A18654	TDS411A18654	18,654	.7344	47/64	—	131	55	3,2	50	20
TDS401A18700	TDS411A18700	18,700	.7362	—	—	131	55	3,2	50	20
TDS401A18800	TDS411A18800	18,800	.7402	—	—	131	55	3,3	50	20
TDS401A18900	TDS411A18900	18,900	.7441	—	—	131	55	3,3	50	20
TDS401A19000	TDS411A19000	19,000	.7480	—	—	131	55	3,3	50	20
TDS401A19050	TDS411A19050	19,050	.7500	3/4	—	131	55	3,3	50	20
TDS401A19100	TDS411A19100	19,100	.7520	—	—	131	55	3,3	50	20
TDS401A19200	TDS411A19200	19,200	.7559	—	—	131	55	3,3	50	20
TDS401A19300	TDS411A19300	19,300	.7598	—	—	131	55	3,4	50	20
TDS401A19400	TDS411A19400	19,400	.7638	—	—	131	55	3,4	50	20
TDS401A19500	TDS411A19500	19,500	.7677	—	—	131	55	3,4	50	20
TDS401A19600	TDS411A19600	19,600	.7717	—	—	131	55	3,4	50	20
TDS401A19700	TDS411A19700	19,700	.7756	—	—	131	55	3,4	50	20
TDS401A19800	TDS411A19800	19,800	.7795	—	—	131	55	3,4	50	20
TDS401A19900	TDS411A19900	19,900	.7835	—	—	131	55	3,5	50	20
TDS401A20000	TDS411A20000	20,000	.7874	—	—	131	55	3,5	50	20

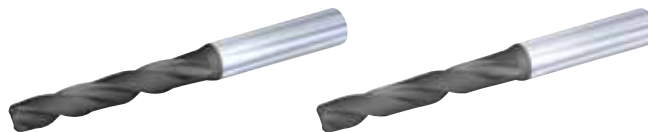
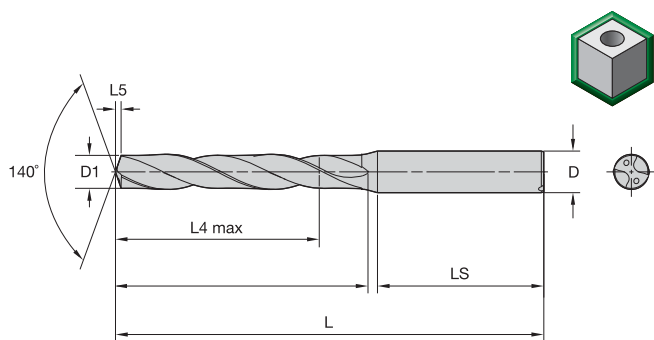
NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ com refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro



- primeira opção
- opção alternativa

■ TDS402A • TDS412A • 5 x D



TDS402A • WP20PD



TDS412A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS402A03000	TDS412A03000	3,000	.1181	—	—	66	23	0,5	36	6
TDS402A03048	TDS412A03048	3,048	.1200	—	31	66	23	0,5	36	6
TDS402A03100	TDS412A03100	3,100	.1220	—	—	66	23	0,5	36	6
TDS402A03175	TDS412A03175	3,175	.1250	1/8	—	66	23	0,5	36	6
TDS402A03200	TDS412A03200	3,200	.1260	—	—	66	23	0,5	36	6
TDS402A03264	TDS412A03264	3,264	.1285	—	30	66	23	0,5	36	6
TDS402A03300	TDS412A03300	3,300	.1299	—	—	66	23	0,5	36	6
TDS402A03400	TDS412A03400	3,400	.1339	—	—	66	23	0,6	36	6
TDS402A03455	TDS412A03455	3,455	.1360	—	29	66	23	0,6	36	6
TDS402A03500	TDS412A03500	3,500	.1378	—	—	66	23	0,6	36	6
TDS402A03571	TDS412A03571	3,571	.1406	9/64	—	66	23	0,6	36	6
TDS402A03600	TDS412A03600	3,600	.1417	—	—	66	23	0,6	36	6
TDS402A03658	TDS412A03658	3,658	.1440	—	27	66	23	0,6	36	6
TDS402A03700	TDS412A03700	3,700	.1457	—	—	66	23	0,6	36	6
TDS402A03734	TDS412A03734	3,734	.1470	—	26	66	23	0,6	36	6
TDS402A03800	TDS412A03800	3,800	.1496	—	—	74	29	0,6	36	6
TDS402A03900	TDS412A03900	3,900	.1535	—	—	74	29	0,6	36	6
TDS402A03970	TDS412A03970	3,970	.1563	5/32	—	74	29	0,7	36	6
TDS402A04000	TDS412A04000	4,000	.1575	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS402A04039	TDS412A04039	4,039	.1590	—	21	74	29	0,7	36	6
TDS402A04090	TDS412A04090	4,090	.1610	—	20	74	29	0,7	36	6
TDS402A04100	TDS412A04100	4,100	.1614	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS402A04200	TDS412A04200	4,200	.1654	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS402A04217	TDS412A04217	4,217	.1660	—	19	74	29	0,7	36	6
TDS402A04300	TDS412A04300	4,300	.1693	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS402A04366	TDS412A04366	4,366	.1719	11/64	—	74	29	0,7	36	6
TDS402A04400	TDS412A04400	4,400	.1732	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS402A04500	TDS412A04500	4,500	.1772	—	—	74	29	0,7	36	6
TDS402A04600	TDS412A04600	4,600	.1811	—	—	74	29	0,8	36	6
TDS402A04623	TDS412A04623	4,623	.1820	—	14	74	29	0,8	36	6
TDS402A04700	TDS412A04700	4,700	.1850	—	13	74	29	0,8	36	6
TDS402A04763	TDS412A04763	4,763	.1875	3/16	—	82	35	0,8	36	6
TDS402A04800	TDS412A04800	4,800	.1890	—	12	82	35	0,8	36	6
TDS402A04852	TDS412A04852	4,852	.1910	—	11	82	35	0,8	36	6
TDS402A04900	TDS412A04900	4,900	.1929	—	—	82	35	0,8	36	6
TDS402A05000	TDS412A05000	5,000	.1969	—	—	82	35	0,8	36	6
TDS402A05100	TDS412A05100	5,100	.2008	—	—	82	35	0,8	36	6
TDS402A05106	TDS412A05106	5,106	.2010	—	7	82	35	0,8	36	6
TDS402A05159	TDS412A05159	5,159	.2031	13/64	—	82	35	0,9	36	6
TDS402A05200	TDS412A05200	5,200	.2047	—	—	82	35	0,9	36	6
TDS402A05300	TDS412A05300	5,300	.2087	—	—	82	35	0,9	36	6
TDS402A05400	TDS412A05400	5,400	.2126	—	—	82	35	0,9	36	6

(continuação)



(TDS402A • TDS412A • 5 x D continuação)



TDS402A • WP20PD



TDS412A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS402A05410	TDS412A05410	5,410	.2130	—	3	82	35	0,9	36	6
TDS402A05500	TDS412A05500	5,500	.2165	—	—	82	35	0,9	36	6
TDS402A05558	TDS412A05558	5,558	.2188	7/32	—	82	35	0,9	36	6
TDS402A05600	TDS412A05600	5,600	.2205	—	—	82	35	0,9	36	6
TDS402A05616	TDS412A05616	5,616	.2211	—	2	82	35	0,9	36	6
TDS402A05700	TDS412A05700	5,700	.2244	—	—	82	35	1,0	36	6
TDS402A05800	TDS412A05800	5,800	.2283	—	—	82	35	1,0	36	6
TDS402A05900	TDS412A05900	5,900	.2323	—	—	82	35	1,0	36	6
TDS402A05954	TDS412A05954	5,954	.2344	15/64	—	82	35	1,0	36	6
TDS402A06000	TDS412A06000	6,000	.2362	—	—	82	35	1,0	36	6
TDS402A06100	TDS412A06100	6,100	.2402	—	—	91	43	1,0	36	8
TDS402A06200	TDS412A06200	6,200	.2441	—	—	91	43	1,0	36	8
TDS402A06300	TDS412A06300	6,300	.2480	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS402A06350	TDS412A06350	6,350	.2500	1/4	E	91	43	1,1	36	8
TDS402A06400	TDS412A06400	6,400	.2520	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS402A06500	TDS412A06500	6,500	.2559	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS402A06528	TDS412A06528	6,528	.2570	—	F	91	43	1,1	36	8
TDS402A06600	TDS412A06600	6,600	.2598	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS402A06630	TDS412A06630	6,630	.2610	—	G	91	43	1,1	36	8
TDS402A06700	TDS412A06700	6,700	.2638	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS402A06746	TDS412A06746	6,746	.2656	17/64	—	91	43	1,1	36	8
TDS402A06800	TDS412A06800	6,800	.2677	—	—	91	43	1,1	36	8
TDS402A06900	TDS412A06900	6,900	.2717	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS402A07000	TDS412A07000	7,000	.2756	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS402A07100	TDS412A07100	7,100	.2795	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS402A07145	TDS412A07145	7,145	.2813	9/32	—	91	43	1,2	36	8
TDS402A07200	TDS412A07200	7,200	.2835	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS402A07300	TDS412A07300	7,300	.2874	—	—	91	43	1,2	36	8
TDS402A07400	TDS412A07400	7,400	.2913	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS402A07500	TDS412A07500	7,500	.2953	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS402A07541	TDS412A07541	7,541	.2969	19/64	—	91	43	1,3	36	8
TDS402A07600	TDS412A07600	7,600	.2992	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS402A07700	TDS412A07700	7,700	.3031	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS402A07800	TDS412A07800	7,800	.3071	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS402A07900	TDS412A07900	7,900	.3110	—	—	91	43	1,3	36	8
TDS402A07938	TDS412A07938	7,938	.3125	5/16	—	91	43	1,3	36	8
TDS402A08000	TDS412A08000	8,000	.3150	—	—	91	43	1,4	36	8
TDS402A08100	TDS412A08100	8,100	.3189	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS402A08200	TDS412A08200	8,200	.3228	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS402A08300	TDS412A08300	8,300	.3268	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS402A08334	TDS412A08334	8,334	.3281	21/64	—	103	49	1,4	40	10
TDS402A08400	TDS412A08400	8,400	.3307	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS402A08433	TDS412A08433	8,433	.3320	—	Q	103	49	1,4	40	10
TDS402A08500	TDS412A08500	8,500	.3346	—	—	103	49	1,4	40	10
TDS402A08600	TDS412A08600	8,600	.3386	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS402A08700	TDS412A08700	8,700	.3425	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS402A08733	TDS412A08733	8,733	.3438	11/32	—	103	49	1,5	40	10
TDS402A08800	TDS412A08800	8,800	.3465	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS402A08900	TDS412A08900	8,900	.3504	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS402A09000	TDS412A09000	9,000	.3543	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS402A09100	TDS412A09100	9,100	.3583	—	—	103	49	1,5	40	10
TDS402A09129	TDS412A09129	9,129	.3594	23/64	—	103	49	1,6	40	10

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ com refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



(TDS402A • TDS412A • 5 x D continuação)



TDS402A • WP20PD



TDS412A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS402A09200	TDS412A09200	9,200	.3622	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS402A09300	TDS412A09300	9,300	.3661	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS402A09347	TDS412A09347	9,347	.3680	—	U	103	49	1,6	40	10
TDS402A09400	TDS412A09400	9,400	.3701	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS402A09500	TDS412A09500	9,500	.3740	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS402A09525	TDS412A09525	9,525	.3750	3/8	—	103	49	1,6	40	10
TDS402A09600	TDS412A09600	9,600	.3780	—	—	103	49	1,6	40	10
TDS402A09700	TDS412A09700	9,700	.3819	—	—	103	49	1,7	40	10
TDS402A09800	TDS412A09800	9,800	.3858	—	—	103	49	1,7	40	10
TDS402A09900	TDS412A09900	9,900	.3898	—	—	103	49	1,7	40	10
TDS402A09921	TDS412A09921	9,921	.3906	25/64	—	103	49	1,7	40	10
TDS402A10000	TDS412A10000	10,000	.3937	—	—	103	49	1,7	40	10
TDS402A10100	TDS412A10100	10,100	.3976	—	—	118	56	1,7	45	12
TDS402A10200	TDS412A10200	10,200	.4016	—	—	118	56	1,7	45	12
TDS402A10300	TDS412A10300	10,300	.4055	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS402A10320	TDS412A10320	10,320	.4063	13/32	—	118	56	1,8	45	12
TDS402A10400	TDS412A10400	10,400	.4094	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS402A10500	TDS412A10500	10,500	.4134	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS402A10600	TDS412A10600	10,600	.4173	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS402A10700	TDS412A10700	10,700	.4213	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS402A10716	TDS412A10716	10,716	.4219	27/64	—	118	56	1,8	45	12
TDS402A10800	TDS412A10800	10,800	.4252	—	—	118	56	1,8	45	12
TDS402A10900	TDS412A10900	10,900	.4291	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS402A11000	TDS412A11000	11,000	.4331	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS402A11100	TDS412A11100	11,100	.4370	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS402A11113	TDS412A11113	11,113	.4375	7/16	—	118	56	1,9	45	12
TDS402A11200	TDS412A11200	11,200	.4409	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS402A11300	TDS412A11300	11,300	.4449	—	—	118	56	1,9	45	12
TDS402A11400	TDS412A11400	11,400	.4488	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS402A11500	TDS412A11500	11,500	.4528	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS402A11509	TDS412A11509	11,509	.4531	29/64	—	118	56	2,0	45	12
TDS402A11600	TDS412A11600	11,600	.4567	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS402A11700	TDS412A11700	11,700	.4606	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS402A11800	TDS412A11800	11,800	.4646	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS402A11900	TDS412A11900	11,900	.4685	—	—	118	56	2,0	45	12
TDS402A11908	TDS412A11908	11,908	.4688	15/32	—	118	56	2,0	45	12
TDS402A12000	TDS412A12000	12,000	.4724	—	—	118	56	2,1	45	12
TDS402A12100	TDS412A12100	12,100	.4764	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS402A12200	TDS412A12200	12,200	.4803	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS402A12300	TDS412A12300	12,300	.4843	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS402A12304	TDS412A12304	12,304	.4844	31/64	—	124	60	2,1	45	14
TDS402A12400	TDS412A12400	12,400	.4882	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS402A12500	TDS412A12500	12,500	.4921	—	—	124	60	2,1	45	14
TDS402A12600	TDS412A12600	12,600	.4961	—	—	124	60	2,2	45	14
TDS402A12700	TDS412A12700	12,700	.5000	1/2	—	124	60	2,2	45	14
TDS402A12800	TDS412A12800	12,800	.5039	—	—	124	60	2,2	45	14
TDS402A12900	TDS412A12900	12,900	.5079	—	—	124	60	2,2	45	14
TDS402A13000	TDS412A13000	13,000	.5118	—	—	124	60	2,2	45	14
TDS402A13096	TDS412A13096	13,096	.5156	33/64	—	124	60	2,3	45	14
TDS402A13100	TDS412A13100	13,100	.5157	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS402A13200	TDS412A13200	13,200	.5197	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS402A13300	TDS412A13300	13,300	.5236	—	—	124	60	2,3	45	14

(continuação)

Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

(TDS402A • TDS412A • 5 x D continuação)



TDS402A • WP20PD



TDS412A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS402A13400	TDS412A13400	13,400	.5276	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS402A13500	TDS412A13500	13,500	.5315	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS402A13600	TDS412A13600	13,600	.5354	—	—	124	60	2,3	45	14
TDS402A13700	TDS412A13700	13,700	.5394	—	—	124	60	2,4	45	14
TDS402A13800	TDS412A13800	13,800	.5433	—	—	124	60	2,4	45	14
TDS402A13891	TDS412A13891	13,891	.5469	35/64	—	124	60	2,4	45	14
TDS402A13900	TDS412A13900	13,900	.5472	—	—	124	60	2,4	45	14
TDS402A14000	TDS412A14000	14,000	.5512	—	—	124	60	2,4	45	14
TDS402A14100	TDS412A14100	14,100	.5551	—	—	133	63	2,4	48	16
TDS402A14200	TDS412A14200	14,200	.5591	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS402A14288	TDS412A14288	14,288	.5625	9/16	—	133	63	2,5	48	16
TDS402A14300	TDS412A14300	14,300	.5630	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS402A14400	TDS412A14400	14,400	.5669	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS402A14500	TDS412A14500	14,500	.5709	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS402A14600	TDS412A14600	14,600	.5748	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS402A14684	TDS412A14684	14,684	.5781	37/64	—	133	63	2,5	48	16
TDS402A14700	TDS412A14700	14,700	.5787	—	—	133	63	2,5	48	16
TDS402A14800	TDS412A14800	14,800	.5827	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS402A14900	TDS412A14900	14,900	.5866	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS402A15000	TDS412A15000	15,000	.5906	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS402A15083	TDS412A15083	15,083	.5938	19/32	—	133	63	2,6	48	16
TDS402A15100	TDS412A15100	15,100	.5945	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS402A15200	TDS412A15200	15,200	.5984	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS402A15300	TDS412A15300	15,300	.6024	—	—	133	63	2,6	48	16
TDS402A15400	TDS412A15400	15,400	.6063	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS402A15479	TDS412A15479	15,479	.6094	39/64	—	133	63	2,7	48	16
TDS402A15500	TDS412A15500	15,500	.6102	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS402A15600	TDS412A15600	15,600	.6142	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS402A15700	TDS412A15700	15,700	.6181	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS402A15800	TDS412A15800	15,800	.6220	—	—	133	63	2,7	48	16
TDS402A15875	TDS412A15875	15,875	.6250	5/8	—	133	63	2,7	48	16
TDS402A15900	TDS412A15900	15,900	.6260	—	—	133	63	2,8	48	16
TDS402A16000	TDS412A16000	16,000	.6299	—	—	133	63	2,8	48	16
TDS402A16100	TDS412A16100	16,100	.6339	—	—	143	71	2,8	48	18
TDS402A16200	TDS412A16200	16,200	.6378	—	—	143	71	2,8	48	18
TDS402A16271	TDS412A16271	16,271	.6406	41/64	—	143	71	2,8	48	18
TDS402A16300	TDS412A16300	16,300	.6417	—	—	143	71	2,8	48	18
TDS402A16400	TDS412A16400	16,400	.6457	—	—	143	71	2,8	48	18
TDS402A16500	TDS412A16500	16,500	.6496	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS402A16600	TDS412A16600	16,600	.6535	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS402A16670	TDS412A16670	16,670	.6563	21/32	—	143	71	2,9	48	18
TDS402A16700	TDS412A16700	16,700	.6575	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS402A16800	TDS412A16800	16,800	.6614	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS402A16900	TDS412A16900	16,900	.6654	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS402A17000	TDS412A17000	17,000	.6693	—	—	143	71	2,9	48	18
TDS402A17100	TDS412A17100	17,100	.6732	—	—	143	71	3,0	48	18
TDS402A17200	TDS412A17200	17,200	.6772	—	—	143	71	3,0	48	18
TDS402A17300	TDS412A17300	17,300	.6811	—	—	143	71	3,0	48	18

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ com refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



(TDS402A • TDS412A • 5 x D continuação)



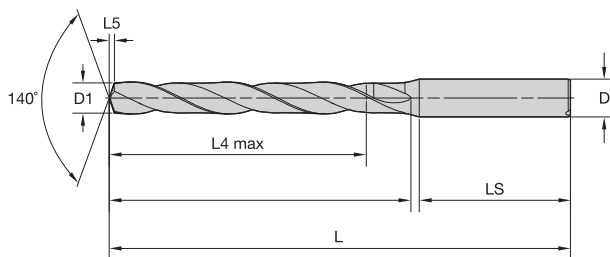
TDS402A • WP20PD



TDS412A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS402A17400	TDS412A17400	17,400	.6850	—	—	143	71	3,0	48	18
TDS402A17463	TDS412A17463	17,463	.6875	11/16	—	143	71	3,0	48	18
TDS402A17500	TDS412A17500	17,500	.6890	—	—	143	71	3,0	48	18
TDS402A17600	TDS412A17600	17,600	.6929	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS402A17700	TDS412A17700	17,700	.6969	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS402A17800	TDS412A17800	17,800	.7008	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS402A17859	TDS412A17859	17,859	.7031	45/64	—	143	71	3,1	48	18
TDS402A17900	TDS412A17900	17,900	.7047	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS402A18000	TDS412A18000	18,000	.7087	—	—	143	71	3,1	48	18
TDS402A18100	TDS412A18100	18,100	.7126	—	—	153	77	3,1	50	20
TDS402A18200	TDS412A18200	18,200	.7165	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS402A18258	TDS412A18258	18,258	.7188	23/32	—	153	77	3,2	50	20
TDS402A18300	TDS412A18300	18,300	.7205	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS402A18400	TDS412A18400	18,400	.7244	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS402A18500	TDS412A18500	18,500	.7283	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS402A18600	TDS412A18600	18,600	.7323	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS402A18654	TDS412A18654	18,654	.7344	47/64	—	153	77	3,2	50	20
TDS402A18700	TDS412A18700	18,700	.7362	—	—	153	77	3,2	50	20
TDS402A18800	TDS412A18800	18,800	.7402	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS402A18900	TDS412A18900	18,900	.7441	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS402A19000	TDS412A19000	19,000	.7480	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS402A19050	TDS412A19050	19,050	.7500	3/4	—	153	77	3,3	50	20
TDS402A19100	TDS412A19100	19,100	.7520	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS402A19200	TDS412A19200	19,200	.7559	—	—	153	77	3,3	50	20
TDS402A19300	TDS412A19300	19,300	.7598	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS402A19400	TDS412A19400	19,400	.7638	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS402A19500	TDS412A19500	19,500	.7677	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS402A19600	TDS412A19600	19,600	.7717	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS402A19700	TDS412A19700	19,700	.7756	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS402A19800	TDS412A19800	19,800	.7795	—	—	153	77	3,4	50	20
TDS402A19900	TDS412A19900	19,900	.7835	—	—	153	77	3,5	50	20
TDS402A20000	TDS412A20000	20,000	.7874	—	—	153	77	3,5	50	20

NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.



● primeira opção
○ opção alternativa

■ TDS403A • TDS413A • 8 x D



TDS403A • WP20PD



TDS413A • WK15PD

		Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
		mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDS403A03000	TDS413A03000	3,000	.1181	—	—	78	33	0,5	36	6
TDS403A03048	TDS413A03048	3,048	.1200	—	31	78	33	0,5	36	6
TDS403A03100	TDS413A03100	3,100	.1220	—	—	78	33	0,5	36	6
TDS403A03175	TDS413A03175	3,175	.1250	1/8	—	78	33	0,5	36	6
TDS403A03200	TDS413A03200	3,200	.1260	—	—	78	33	0,5	36	6
TDS403A03264	TDS413A03264	3,264	.1285	—	30	78	33	0,5	36	6
TDS403A03300	TDS413A03300	3,300	.1299	—	—	78	33	0,5	36	6
TDS403A03400	TDS413A03400	3,400	.1339	—	—	78	33	0,6	36	6
TDS403A03455	TDS413A03455	3,455	.1360	—	29	78	33	0,6	36	6
TDS403A03500	TDS413A03500	3,500	.1378	—	—	78	33	0,6	36	6
TDS403A03571	TDS413A03571	3,571	.1406	9/64	—	78	33	0,6	36	6
TDS403A03600	TDS413A03600	3,600	.1417	—	—	78	33	0,6	36	6
TDS403A03658	TDS413A03658	3,658	.1440	—	27	78	33	0,6	36	6
TDS403A03700	TDS413A03700	3,700	.1457	—	—	78	33	0,6	36	6
TDS403A03734	TDS413A03734	3,734	.1470	—	26	78	33	0,6	36	6
TDS403A03800	TDS413A03800	3,800	.1496	—	—	87	41	0,6	36	6
TDS403A03900	TDS413A03900	3,900	.1535	—	—	87	41	0,6	36	6
TDS403A03970	TDS413A03970	3,970	.1563	5/32	—	87	41	0,7	36	6
TDS403A04000	TDS413A04000	4,000	.1575	—	—	87	41	0,7	36	6
TDS403A04039	TDS413A04039	4,039	.1590	—	21	87	41	0,7	36	6
TDS403A04090	TDS413A04090	4,090	.1610	—	20	87	41	0,7	36	6
TDS403A04100	TDS413A04100	4,100	.1614	—	—	87	41	0,7	36	6
TDS403A04200	TDS413A04200	4,200	.1654	—	—	87	41	0,7	36	6
TDS403A04217	TDS413A04217	4,217	.1660	—	19	87	41	0,7	36	6
TDS403A04300	TDS413A04300	4,300	.1693	—	—	87	41	0,7	36	6
TDS403A04366	TDS413A04366	4,366	.1719	11/64	—	87	41	0,7	36	6
TDS403A04400	TDS413A04400	4,400	.1732	—	—	87	41	0,7	36	6
TDS403A04500	TDS413A04500	4,500	.1772	—	—	87	41	0,7	36	6
TDS403A04600	TDS413A04600	4,600	.1811	—	—	87	41	0,8	36	6
TDS403A04623	TDS413A04623	4,623	.1820	—	14	87	41	0,8	36	6
TDS403A04700	TDS413A04700	4,700	.1850	—	13	87	41	0,8	36	6
TDS403A04763	TDS413A04763	4,763	.1875	3/16	—	94	48	0,8	36	6
TDS403A04800	TDS413A04800	4,800	.1890	—	12	94	48	0,8	36	6
TDS403A04852	TDS413A04852	4,852	.1910	—	11	94	48	0,8	36	6
TDS403A04900	TDS413A04900	4,900	.1929	—	—	94	48	0,8	36	6
TDS403A05000	TDS413A05000	5,000	.1969	—	—	94	48	0,8	36	6
TDS403A05100	TDS413A05100	5,100	.2008	—	—	94	48	0,8	36	6
TDS403A05106	TDS413A05106	5,106	.2010	—	7	94	48	0,8	36	6
TDS403A05159	TDS413A05159	5,159	.2031	13/64	—	94	48	0,9	36	6
TDS403A05200	TDS413A05200	5,200	.2047	—	—	94	48	0,9	36	6

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

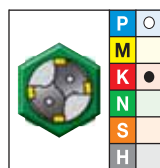
TOP DRILL S™ com refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



(TDS403A • TDS413A • 8 x D continuação)



TDS403A • WP20PD



TDS413A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS403A05300	TDS413A05300	5,300	.2087	—	—	94	48	0,9	36	6
TDS403A05400	TDS413A05400	5,400	.2126	—	—	94	48	0,9	36	6
TDS403A05410	TDS413A05410	5,410	.2130	—	3	94	48	0,9	36	6
TDS403A05500	TDS413A05500	5,500	.2165	—	—	94	48	0,9	36	6
TDS403A05558	TDS413A05558	5,558	.2188	7/32	—	94	48	0,9	36	6
TDS403A05600	TDS413A05600	5,600	.2205	—	—	94	48	0,9	36	6
TDS403A05616	TDS413A05616	5,616	.2211	—	2	94	48	0,9	36	6
TDS403A05700	TDS413A05700	5,700	.2244	—	—	94	48	1,0	36	6
TDS403A05800	TDS413A05800	5,800	.2283	—	—	94	48	1,0	36	6
TDS403A05900	TDS413A05900	5,900	.2323	—	—	94	48	1,0	36	6
TDS403A05954	TDS413A05954	5,954	.2344	15/64	—	94	48	1,0	36	6
TDS403A06000	TDS413A06000	6,000	.2362	—	—	94	48	1,0	36	6
TDS403A06100	TDS413A06100	6,100	.2402	—	—	105	57	1,0	36	8
TDS403A06200	TDS413A06200	6,200	.2441	—	—	105	57	1,0	36	8
TDS403A06300	TDS413A06300	6,300	.2480	—	—	105	57	1,1	36	8
TDS403A06350	TDS413A06350	6,350	.2500	1/4	E	105	57	1,1	36	8
TDS403A06400	TDS413A06400	6,400	.2520	—	—	105	57	1,1	36	8
TDS403A06500	TDS413A06500	6,500	.2559	—	—	105	57	1,1	36	8
TDS403A06528	TDS413A06528	6,528	.2570	—	F	105	57	1,1	36	8
TDS403A06600	TDS413A06600	6,600	.2598	—	—	105	57	1,1	36	8
TDS403A06630	TDS413A06630	6,630	.2610	—	G	105	57	1,1	36	8
TDS403A06700	TDS413A06700	6,700	.2638	—	—	105	57	1,1	36	8
TDS403A06746	TDS413A06746	6,746	.2656	17/64	—	105	57	1,1	36	8
TDS403A06800	TDS413A06800	6,800	.2677	—	—	105	57	1,1	36	8
TDS403A06900	TDS413A06900	6,900	.2717	—	—	105	57	1,2	36	8
TDS403A07000	TDS413A07000	7,000	.2756	—	—	105	57	1,2	36	8
TDS403A07100	TDS413A07100	7,100	.2795	—	—	110	61	1,2	36	8
TDS403A07145	TDS413A07145	7,145	.2813	9/32	—	110	61	1,2	36	8
TDS403A07200	TDS413A07200	7,200	.2835	—	—	110	61	1,2	36	8
TDS403A07300	TDS413A07300	7,300	.2874	—	—	110	61	1,2	36	8
TDS403A07400	TDS413A07400	7,400	.2913	—	—	110	61	1,3	36	8
TDS403A07500	TDS413A07500	7,500	.2953	—	—	110	61	1,3	36	8
TDS403A07541	TDS413A07541	7,541	.2969	19/64	—	110	61	1,3	36	8
TDS403A07600	TDS413A07600	7,600	.2992	—	—	110	61	1,3	36	8
TDS403A07700	TDS413A07700	7,700	.3031	—	—	110	61	1,3	36	8
TDS403A07800	TDS413A07800	7,800	.3071	—	—	110	61	1,3	36	8
TDS403A07900	TDS413A07900	7,900	.3110	—	—	110	61	1,3	36	8
TDS403A07938	TDS413A07938	7,938	.3125	5/16	—	110	61	1,3	36	8
TDS403A08000	TDS413A08000	8,000	.3150	—	—	110	61	1,4	36	8
TDS403A08100	TDS413A08100	8,100	.3189	—	—	122	68	1,4	40	10
TDS403A08200	TDS413A08200	8,200	.3228	—	—	122	68	1,4	40	10
TDS403A08300	TDS413A08300	8,300	.3268	—	—	122	68	1,4	40	10
TDS403A08334	TDS413A08334	8,334	.3281	21/64	—	122	68	1,4	40	10
TDS403A08400	TDS413A08400	8,400	.3307	—	—	122	68	1,4	40	10
TDS403A08433	TDS413A08433	8,433	.3320	—	Q	122	68	1,4	40	10
TDS403A08500	TDS413A08500	8,500	.3346	—	—	122	68	1,4	40	10
TDS403A08600	TDS413A08600	8,600	.3386	—	—	122	68	1,5	40	10
TDS403A08700	TDS413A08700	8,700	.3425	—	—	122	68	1,5	40	10
TDS403A08733	TDS413A08733	8,733	.3438	11/32	—	122	68	1,5	40	10
TDS403A08800	TDS413A08800	8,800	.3465	—	—	122	68	1,5	40	10
TDS403A08900	TDS413A08900	8,900	.3504	—	—	122	68	1,5	40	10
TDS403A09000	TDS413A09000	9,000	.3543	—	—	122	68	1,5	40	10

(continuação)

(TDS403A • TDS413A • 8 x D continuação)



TDS403A • WP20PD



TDS413A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS403A09100	TDS413A09100	9,100	.3583	—	—	122	68	1,5	40	10
TDS403A09129	TDS413A09129	9,129	.3594	23/64	—	122	68	1,6	40	10
TDS403A09200	TDS413A09200	9,200	.3622	—	—	122	68	1,6	40	10
TDS403A09300	TDS413A09300	9,300	.3661	—	—	122	68	1,6	40	10
TDS403A09347	TDS413A09347	9,347	.3680	—	U	122	68	1,6	40	10
TDS403A09400	TDS413A09400	9,400	.3701	—	—	122	68	1,6	40	10
TDS403A09500	TDS413A09500	9,500	.3740	—	—	122	68	1,6	40	10
TDS403A09525	TDS413A09525	9,525	.3750	3/8	—	122	68	1,6	40	10
TDS403A09600	TDS413A09600	9,600	.3780	—	—	122	68	1,6	40	10
TDS403A09700	TDS413A09700	9,700	.3819	—	—	122	68	1,7	40	10
TDS403A09800	TDS413A09800	9,800	.3858	—	—	122	68	1,7	40	10
TDS403A09900	TDS413A09900	9,900	.3898	—	—	122	68	1,7	40	10
TDS403A09921	TDS413A09921	9,921	.3906	25/64	—	122	68	1,7	40	10
TDS403A10000	TDS413A10000	10,000	.3937	—	—	122	68	1,7	40	10
TDS403A10100	TDS413A10100	10,100	.3976	—	—	141	79	1,7	45	12
TDS403A10200	TDS413A10200	10,200	.4016	—	—	141	79	1,7	45	12
TDS403A10300	TDS413A10300	10,300	.4055	—	—	141	79	1,8	45	12
TDS403A10320	TDS413A10320	10,320	.4063	13/32	—	141	79	1,8	45	12
TDS403A10400	TDS413A10400	10,400	.4094	—	—	141	79	1,8	45	12
TDS403A10500	TDS413A10500	10,500	.4134	—	—	141	79	1,8	45	12
TDS403A10600	TDS413A10600	10,600	.4173	—	—	141	79	1,8	45	12
TDS403A10700	TDS413A10700	10,700	.4213	—	—	141	79	1,8	45	12
TDS403A10716	TDS413A10716	10,716	.4219	27/64	—	141	79	1,8	45	12
TDS403A10800	TDS413A10800	10,800	.4252	—	—	141	79	1,8	45	12
TDS403A10900	TDS413A10900	10,900	.4291	—	—	141	79	1,9	45	12
TDS403A11000	TDS413A11000	11,000	.4331	—	—	141	79	1,9	45	12
TDS403A11100	TDS413A11100	11,100	.4370	—	—	141	79	1,9	45	12
TDS403A11113	TDS413A11113	11,113	.4375	7/16	—	141	79	1,9	45	12
TDS403A11200	TDS413A11200	11,200	.4409	—	—	141	79	1,9	45	12
TDS403A11300	TDS413A11300	11,300	.4449	—	—	141	79	1,9	45	12
TDS403A11400	TDS413A11400	11,400	.4488	—	—	141	79	2,0	45	12
TDS403A11500	TDS413A11500	11,500	.4528	—	—	141	79	2,0	45	12
TDS403A11509	TDS413A11509	11,509	.4531	29/64	—	141	79	2,0	45	12
TDS403A11600	TDS413A11600	11,600	.4567	—	—	141	79	2,0	45	12
TDS403A11700	TDS413A11700	11,700	.4606	—	—	141	79	2,0	45	12
TDS403A11800	TDS413A11800	11,800	.4646	—	—	141	79	2,0	45	12
TDS403A11900	TDS413A11900	11,900	.4685	—	—	141	79	2,0	45	12
TDS403A11908	TDS413A11908	11,908	.4688	15/32	—	141	79	2,0	45	12
TDS403A12000	TDS413A12000	12,000	.4724	—	—	141	79	2,1	45	12
TDS403A12100	TDS413A12100	12,100	.4764	—	—	155	91	2,1	45	14
TDS403A12200	TDS413A12200	12,200	.4803	—	—	155	91	2,1	45	14
TDS403A12300	TDS413A12300	12,300	.4843	—	—	155	91	2,1	45	14
TDS403A12304	TDS413A12304	12,304	.4844	31/64	—	155	91	2,1	45	14
TDS403A12400	TDS413A12400	12,400	.4882	—	—	155	91	2,1	45	14
TDS403A12500	TDS413A12500	12,500	.4921	—	—	155	91	2,1	45	14
TDS403A12600	TDS413A12600	12,600	.4961	—	—	155	91	2,2	45	14
TDS403A12700	TDS413A12700	12,700	.5000	1/2	—	155	91	2,2	45	14
TDS403A12800	TDS413A12800	12,800	.5039	—	—	155	91	2,2	45	14
TDS403A12900	TDS413A12900	12,900	.5079	—	—	155	91	2,2	45	14
TDS403A13000	TDS413A13000	13,000	.5118	—	—	155	91	2,2	45	14
TDS403A13096	TDS413A13096	13,096	.5156	33/64	—	155	91	2,3	45	14

(continuação)

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ com refrigeração interna • Aço ou ferro fundido



(TDS403A • TDS413A • 8 x D continuação)



TDS403A • WP20PD



TDS413A • WK15PD

		Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
mm	pol.	fração								
TDS403A13100	TDS413A13100	13,100	.5157	—	—	155	91	2,3	45	14
TDS403A13200	TDS413A13200	13,200	.5197	—	—	155	91	2,3	45	14
TDS403A13300	TDS413A13300	13,300	.5236	—	—	155	91	2,3	45	14
TDS403A13400	TDS413A13400	13,400	.5276	—	—	155	91	2,3	45	14
TDS403A13500	TDS413A13500	13,500	.5315	—	—	155	91	2,3	45	14
TDS403A13600	TDS413A13600	13,600	.5354	—	—	155	91	2,3	45	14
TDS403A13700	TDS413A13700	13,700	.5394	—	—	155	91	2,4	45	14
TDS403A13800	TDS413A13800	13,800	.5433	—	—	155	91	2,4	45	14
TDS403A13891	TDS413A13891	13,891	.5469	35/64	—	155	91	2,4	45	14
TDS403A13900	TDS413A13900	13,900	.5472	—	—	155	91	2,4	45	14
TDS403A14000	TDS413A14000	14,000	.5512	—	—	155	91	2,4	45	14
TDS403A14100	TDS413A14100	14,100	.5551	—	—	171	101	2,4	48	16
TDS403A14200	TDS413A14200	14,200	.5591	—	—	171	101	2,5	48	16
TDS403A14288	TDS413A14288	14,288	.5625	9/16	—	171	101	2,5	48	16
TDS403A14300	TDS413A14300	14,300	.5630	—	—	171	101	2,5	48	16
TDS403A14400	TDS413A14400	14,400	.5669	—	—	171	101	2,5	48	16
TDS403A14500	TDS413A14500	14,500	.5709	—	—	171	101	2,5	48	16
TDS403A14600	TDS413A14600	14,600	.5748	—	—	171	101	2,5	48	16
TDS403A14684	TDS413A14684	14,684	.5781	37/64	—	171	101	2,5	48	16
TDS403A14700	TDS413A14700	14,700	.5787	—	—	171	101	2,5	48	16
TDS403A14800	TDS413A14800	14,800	.5827	—	—	171	101	2,6	48	16
TDS403A14900	TDS413A14900	14,900	.5866	—	—	171	101	2,6	48	16
TDS403A15000	TDS413A15000	15,000	.5906	—	—	171	101	2,6	48	16
TDS403A15083	TDS413A15083	15,083	.5938	19/32	—	171	101	2,6	48	16
TDS403A15100	TDS413A15100	15,100	.5945	—	—	171	101	2,6	48	16
TDS403A15200	TDS413A15200	15,200	.5984	—	—	171	101	2,6	48	16
TDS403A15300	TDS413A15300	15,300	.6024	—	—	171	101	2,6	48	16
TDS403A15400	TDS413A15400	15,400	.6063	—	—	171	101	2,7	48	16
TDS403A15479	TDS413A15479	15,479	.6094	39/64	—	171	101	2,7	48	16
TDS403A15500	TDS413A15500	15,500	.6102	—	—	171	101	2,7	48	16
TDS403A15600	TDS413A15600	15,600	.6142	—	—	171	101	2,7	48	16
TDS403A15700	TDS413A15700	15,700	.6181	—	—	171	101	2,7	48	16
TDS403A15800	TDS413A15800	15,800	.6220	—	—	171	101	2,7	48	16
TDS403A15875	TDS413A15875	15,875	.6250	5/8	—	171	101	2,7	48	16
TDS403A15900	TDS413A15900	15,900	.6260	—	—	171	101	2,8	48	16
TDS403A16000	TDS413A16000	16,000	.6299	—	—	171	101	2,8	48	16
TDS403A16100	TDS413A16100	16,100	.6339	—	—	185	113	2,8	48	18
TDS403A16200	TDS413A16200	16,200	.6378	—	—	185	113	2,8	48	18
TDS403A16271	TDS413A16271	16,271	.6406	41/64	—	185	113	2,8	48	18
TDS403A16300	TDS413A16300	16,300	.6417	—	—	185	113	2,8	48	18
TDS403A16400	TDS413A16400	16,400	.6457	—	—	185	113	2,8	48	18
TDS403A16500	TDS413A16500	16,500	.6496	—	—	185	113	2,9	48	18
TDS403A16600	TDS413A16600	16,600	.6535	—	—	185	113	2,9	48	18
TDS403A16670	TDS413A16670	16,670	.6563	21/32	—	185	113	2,9	48	18
TDS403A16700	TDS413A16700	16,700	.6575	—	—	185	113	2,9	48	18
TDS403A16800	TDS413A16800	16,800	.6614	—	—	185	113	2,9	48	18
TDS403A16900	TDS413A16900	16,900	.6654	—	—	185	113	2,9	48	18
TDS403A17000	TDS413A17000	17,000	.6693	—	—	185	113	2,9	48	18
TDS403A17100	TDS413A17100	17,100	.6732	—	—	185	113	3,0	48	18
TDS403A17200	TDS413A17200	17,200	.6772	—	—	185	113	3,0	48	18
TDS403A17300	TDS413A17300	17,300	.6811	—	—	185	113	3,0	48	18
TDS403A17400	TDS413A17400	17,400	.6850	—	—	185	113	3,0	48	18

(continuação)

(TDS403A • TDS413A • 8 x D continuação)



TDS403A • WP20PD



TDS413A • WK15PD

		Diâmetro D1								
		mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDS403A17463	TDS413A17463	17,463	.6875	11/16	—	185	113	3,0	48	18
TDS403A17500	TDS413A17500	17,500	.6890	—	—	185	113	3,0	48	18
TDS403A17600	TDS413A17600	17,600	.6929	—	—	185	113	3,1	48	18
TDS403A17700	TDS413A17700	17,700	.6969	—	—	185	113	3,1	48	18
TDS403A17800	TDS413A17800	17,800	.7008	—	—	185	113	3,1	48	18
TDS403A17859	TDS413A17859	17,859	.7031	45/64	—	185	113	3,1	48	18
TDS403A17900	TDS413A17900	17,900	.7047	—	—	185	113	3,1	48	18
TDS403A18000	TDS413A18000	18,000	.7087	—	—	185	113	3,1	48	18
TDS403A18100	TDS413A18100	18,100	.7126	—	—	200	124	3,1	50	20
TDS403A18200	TDS413A18200	18,200	.7165	—	—	200	124	3,2	50	20
TDS403A18258	TDS413A18258	18,258	.7188	23/32	—	200	124	3,2	50	20
TDS403A18300	TDS413A18300	18,300	.7205	—	—	200	124	3,2	50	20
TDS403A18400	TDS413A18400	18,400	.7244	—	—	200	124	3,2	50	20
TDS403A18500	TDS413A18500	18,500	.7283	—	—	200	124	3,2	50	20
TDS403A18600	TDS413A18600	18,600	.7323	—	—	200	124	3,2	50	20
TDS403A18654	TDS413A18654	18,654	.7344	47/64	—	200	124	3,2	50	20
TDS403A18700	TDS413A18700	18,700	.7362	—	—	200	124	3,2	50	20
TDS403A18800	TDS413A18800	18,800	.7402	—	—	200	124	3,3	50	20
TDS403A18900	TDS413A18900	18,900	.7441	—	—	200	124	3,3	50	20
TDS403A19000	TDS413A19000	19,000	.7480	—	—	200	124	3,3	50	20
TDS403A19050	TDS413A19050	19,050	.7500	3/4	—	200	124	3,3	50	20
TDS403A19100	TDS413A19100	19,100	.7520	—	—	200	124	3,3	50	20
TDS403A19200	TDS413A19200	19,200	.7559	—	—	200	124	3,3	50	20
TDS403A19300	TDS413A19300	19,300	.7598	—	—	200	124	3,4	50	20
TDS403A19400	TDS413A19400	19,400	.7638	—	—	200	124	3,4	50	20
TDS403A19500	TDS413A19500	19,500	.7677	—	—	200	124	3,4	50	20
TDS403A19600	TDS413A19600	19,600	.7717	—	—	200	124	3,4	50	20
TDS403A19700	TDS413A19700	19,700	.7756	—	—	200	124	3,4	50	20
TDS403A19800	TDS413A19800	19,800	.7795	—	—	200	124	3,4	50	20
TDS403A19900	TDS413A19900	19,900	.7835	—	—	200	124	3,5	50	20
TDS403A20000	TDS413A20000	20,000	.7874	—	—	200	124	3,5	50	20

NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

Tolerância

Faixa de tamanho nominal	Tolerância D1	Tolerância D h6
1-3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3-6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6-10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10-18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18-20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S™ • Aço inoxidável e ferro fundido • Tabelas de velocidade de corte e avanço



Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S • Série TDS202 • WP20PD • Refrigeração externa												
	Grupo	Velocidade de corte — vc		Diâmetro da ferramenta	Avanço recomendado (fz)							
		Faixa — m/min			3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		mín	máx									
P	1	70	- 140	mm/r	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,25	0,15 - 0,30	0,15 - 0,34	0,20 - 0,38	0,23 - 0,45	0,28 - 0,55
	2, 3, 4, 6, 7	70	- 140	mm/r	0,08 - 0,16	0,10 - 0,19	0,12 - 0,25	0,15 - 0,30	0,19 - 0,34	0,22 - 0,38	0,28 - 0,48	0,34 - 0,60
	5, 9, 10, 11	60	- 120	mm/r	0,08 - 0,16	0,10 - 0,19	0,12 - 0,25	0,14 - 0,30	0,17 - 0,33	0,20 - 0,38	0,24 - 0,48	0,29 - 0,60
	12, 13.1, 13.2	40	- 60	mm/r	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,20	0,10 - 0,22	0,13 - 0,24	0,14 - 0,27	0,18 - 0,32	0,24 - 0,42
M	14.1	30	- 50	mm/r	0,05 - 0,09	0,06 - 0,11	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,10 - 0,17	0,12 - 0,20	0,14 - 0,22	0,16 - 0,25
	14.3	40	- 60	mm/r	0,05 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,13	0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,12 - 0,22	0,14 - 0,25	0,16 - 0,28
	14.2, 14.4	30	- 50	mm/r	0,05 - 0,09	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,09 - 0,15	0,10 - 0,17	0,12 - 0,19	0,14 - 0,21	0,16 - 0,25

TOP DRILL S • Séries TDS401/TDS402/TDS403 • WP20PD • Refrigeração interna												
	Grupo	Velocidade de corte — vc		Diâmetro da ferramenta	Avanço recomendado (fz)							
		Faixa — m/min			3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		mín	máx									
P	1	80	- 180	mm/r	0,08 - 0,16	0,11 - 0,19	0,13 - 0,26	0,16 - 0,32	0,16 - 0,36	0,21 - 0,40	0,24 - 0,47	0,29 - 0,58
	2, 3, 4, 6, 7	80	- 160	mm/r	0,09 - 0,17	0,11 - 0,20	0,13 - 0,26	0,16 - 0,32	0,20 - 0,36	0,23 - 0,40	0,29 - 0,50	0,36 - 0,63
	5, 9, 10, 11	80	- 140	mm/r	0,08 - 0,17	0,11 - 0,20	0,12 - 0,26	0,15 - 0,32	0,18 - 0,35	0,21 - 0,40	0,25 - 0,50	0,30 - 0,63
	12, 13.1, 13.2	50	- 80	mm/r	0,06 - 0,11	0,08 - 0,13	0,11 - 0,21	0,10 - 0,23	0,13 - 0,25	0,14 - 0,28	0,29 - 0,33	0,25 - 0,44
M	14.1	40	- 60	mm/r	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14	0,09 - 0,16	0,11 - 0,18	0,13 - 0,21	0,15 - 0,23	0,17 - 0,26
	14.3	40	- 70	mm/r	0,05 - 0,11	0,07 - 0,13	0,09 - 0,14	0,11 - 0,19	0,11 - 0,21	0,13 - 0,23	0,15 - 0,26	0,17 - 0,29
	14.2, 14.4	35	- 50	mm/r	0,05 - 0,09	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,16	0,11 - 0,18	0,13 - 0,20	0,15 - 0,22	0,17 - 0,26

TOP DRILL S • Série TDS212 • WK15PD • Refrigeração externa														
	Grupo	Velocidade de corte — vc		Diâmetro da ferramenta	Avanço recomendado (fz)									
		Faixa — m/min			1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		mín	máx											
K	15,16	70	- 170	mm/r	0,11 - 0,22	0,12 - 0,24	0,16 - 0,31	0,20 - 0,38	0,23 - 0,44	0,25 - 0,49	0,31 - 0,60	0,38 - 0,74	0,31 - 0,60	0,38 - 0,74
	17, 18, 19	80	- 140	mm/r	0,12 - 0,16	0,13 - 0,19	0,16 - 0,25	0,20 - 0,31	0,23 - 0,36	0,25 - 0,40	0,31 - 0,48	0,38 - 0,60	0,31 - 0,48	0,38 - 0,60
	20	70	- 130	mm/r	0,08 - 0,17	0,09 - 0,19	0,12 - 0,25	0,14 - 0,30	0,17 - 0,35	0,19 - 0,40	0,24 - 0,48	0,30 - 0,60	0,24 - 0,48	0,30 - 0,60

TOP DRILL S • Séries TDS411/TDS412/TDS413 • WK15PD • Refrigeração interna												
	Grupo	Velocidade de corte — vc		Diâmetro da ferramenta	Avanço recomendado (fz)							
		Faixa — m/min			3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		mín	máx									
K	15,16	80	- 190	mm/r	0,11 - 0,22	0,12 - 0,24	0,16 - 0,31	0,20 - 0,38	0,23 - 0,44	0,25 - 0,49	0,31 - 0,60	0,38 - 0,74
	17, 18, 19	90	- 170	mm/r	0,12 - 0,16	0,13 - 0,19	0,16 - 0,25	0,20 - 0,31	0,23 - 0,36	0,25 - 0,40	0,31 - 0,48	0,38 - 0,60
	20	80	- 150	mm/r	0,08 - 0,17	0,09 - 0,19	0,12 - 0,25	0,14 - 0,30	0,17 - 0,35	0,19 - 0,40	0,24 - 0,48	0,30 - 0,60

WIN WITH WIDIA™



Brocas inteiriças de metal duro **TOP DRILL S+™ da WIDIA**

Série 170500 3 x D sem refrigeração | Série 170501 3 x D com refrigeração interna |
Série 170502 5 x D com refrigeração interna | Série 170503 8 x D com refrigeração interna

Atendendo a uma grande variedade de aplicações, a versátil e confiável TOP DRILL S+ oferece as maiores taxas de avanço e velocidade do setor.

- O perfil de aplicação universal torna a broca ideal para pequenas e médias oficinas.
- Uma única ferramenta para uma variedade de aplicações, que reduz os tempos com troca de ferramentas e o número de brocas nas prateleiras do cliente.
- Com revestimento de PVD para aumentar a vida útil da ferramenta e a sua resistência ao desgaste.
- Tecnologia de brocas inteiriças de metal duro para desempenho e resistência superiores.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 

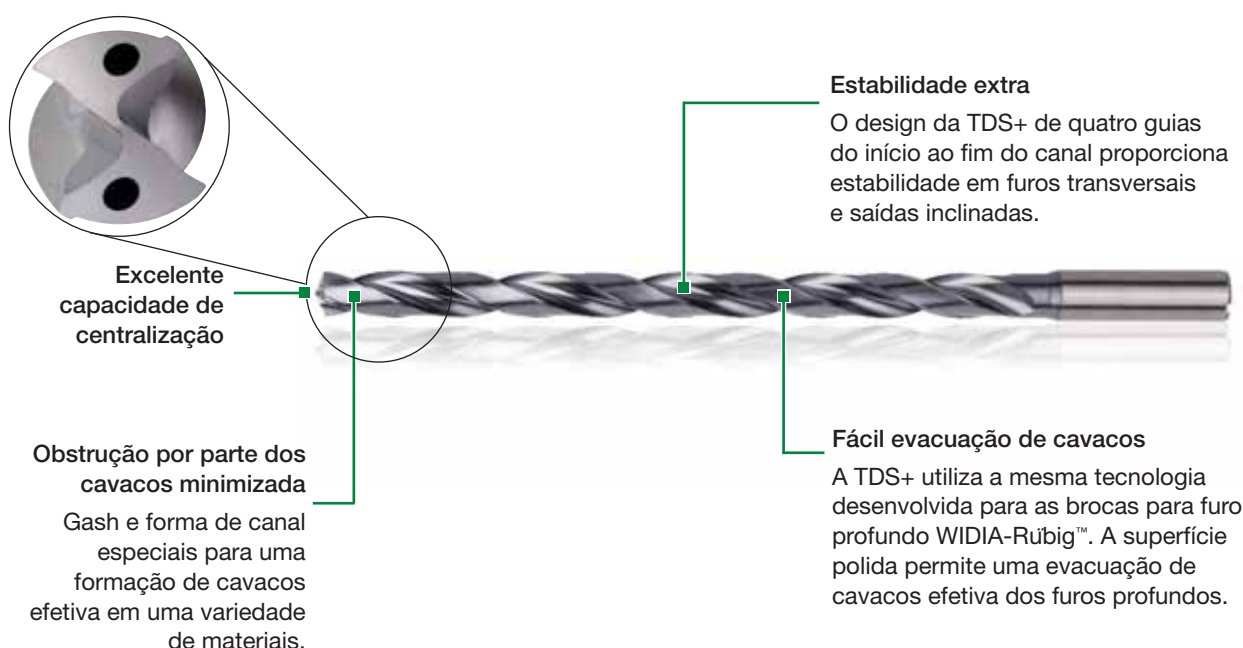
Furação superior de furos profundos • WIDIA™ TOP DRILL S+™ 12 x D

A versátil TOP DRILL S+ proporciona um desempenho confiável em um vasto campo de aplicações, incluindo aço ligados e não ligados, ferro fundido, alguns aços inoxidáveis e ligas resistentes a altas temperaturas. A TDS+ está disponível agora em 12 x D, além de um grande conjunto de opções de 3–8 x D.

A TDS+ 12 x D é capaz de furar uma variedade de materiais. A configuração com 4 guias oferece estabilidade, minimiza lascamento e obstrução de cavacos e promove a evacuação de cavacos. Devido ao fato de a TDS+ 12 x D não requerer uma broca piloto, ela aumenta a eficiência através da redução do número de etapas necessárias nas aplicações básicas.

TOP DRILL S+™ 12 x D

- A 12 x D preenche a lacuna entre a 8 x D e a 15 x D.
- Uma única broca que abrange todos os materiais.
- Pode ser usada sem uma piloto.



Produtividade melhorada

- Excelente capacidade de centralização — a nova ponta TDS+ 12 x D foi projetada para proporcionar uma excelente capacidade de centralização.
- Não é necessária uma broca piloto — economize tempo e dinheiro reduzindo o número de etapas necessárias nas suas aplicações de 12 x D.

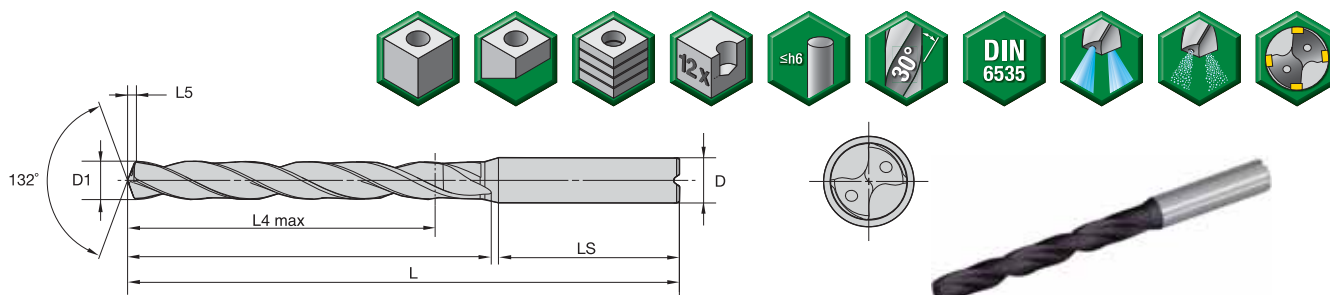
Maior vida útil da ferramenta

- Batimento minimizado — o design cilíndrico do corpo proporciona guia e a haste h6 de precisão é standard, resultando em melhor batimento e menos quebras.
- Nova classe WU20PD™ Grade — projetada especificamente para proporcionar maior vida útil da ferramenta.
- Serviço de reafiação na fábrica — disponível através do seu serviço de recondicionamento WIDIA™.

A vantagem WIDIA

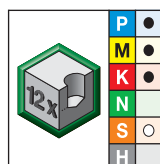
- Custo por furo mais baixo devido à alta taxa de remoção de metal e à longa vida útil da ferramenta.
- Desempenho consistente da cadeia de suprimentos controlada internamente:
Pó > Blank > Afição > Revestimento
- Parte da completa solução de usinagem de furos da WIDIA.
- Obtenha resultados mais previsíveis de um serviço de reafiação local usando padrões de fabricantes de equipamentos originais para recondicionamento, garantindo valor por toda a vida útil da broca.
- Ampla gama de comprimentos standard, diâmetros e opções de refrigeração em uma única linha. Inclui diversas medidas métricas intermediárias, polegadas, frações e bitolas, incluindo tamanhos de furos para roscas.





■ TDS504A • 12 x D

- primeira opção
- opção alternativa

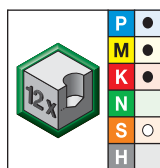


TDS504A • WU20PD

TDS504A • WU20PD	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
TDS504A03000	3,000	.1181	—	—	93	44	0,6	36	6
TDS504A03175	3,175	.1250	1/8	—	93	44	0,7	36	6
TDS504A03264	3,264	.1285	—	30	93	44	0,7	36	6
TDS504A03455	3,455	.1360	—	29	93	44	0,7	36	6
TDS504A03500	3,500	.1378	—	—	93	44	0,7	36	6
TDS504A03734	3,734	.1470	—	26	93	45	0,8	36	6
TDS504A03970	3,970	.1563	5/32	—	107	56	0,8	36	6
TDS504A04000	4,000	.1575	—	—	107	56	0,8	36	6
TDS504A04500	4,500	.1772	—	—	107	56	0,9	36	6
TDS504A04600	4,600	.1811	—	—	107	57	1,0	36	6
TDS504A04763	4,763	.1875	3/16	—	125	69	1,0	36	6
TDS504A04800	4,800	.1890	—	12	125	69	1,0	36	6
TDS504A05000	5,000	.1969	—	—	125	70	1,1	36	6
TDS504A05100	5,100	.2008	—	—	125	70	1,1	36	6
TDS504A05200	5,200	.2047	—	—	125	70	1,1	36	6
TDS504A05300	5,300	.2087	—	—	125	71	1,1	36	6
TDS504A05410	5,410	.2130	—	3	125	71	1,1	36	6
TDS504A05500	5,500	.2165	—	—	125	71	1,2	36	6
TDS504A05558	5,558	.2188	7/32	—	125	71	1,2	36	6
TDS504A05600	5,600	.2205	—	—	125	72	1,2	36	6
TDS504A05700	5,700	.2244	—	—	125	72	1,2	36	6
TDS504A05800	5,800	.2283	—	—	125	71	1,2	36	6
TDS504A06000	6,000	.2362	—	—	125	72	1,3	36	6
TDS504A06200	6,200	.2441	—	—	139	82	1,3	36	8
TDS504A06350	6,350	.2500	1/4	E	139	83	1,3	36	8
TDS504A06500	6,500	.2559	—	—	139	83	1,4	36	8
TDS504A06528	6,528	.2570	—	F	139	83	1,4	36	8
TDS504A06600	6,600	.2598	—	—	139	84	1,4	36	8
TDS504A06746	6,746	.2656	17/64	—	139	83	1,4	36	8
TDS504A06800	6,800	.2677	—	—	139	83	1,4	36	8
TDS504A06909	6,909	.2720	—	I	139	84	1,5	36	8
TDS504A07000	7,000	.2756	—	—	139	84	1,5	36	8
TDS504A07145	7,145	.2813	9/32	—	153	94	1,5	36	8
TDS504A07500	7,500	.2953	—	—	153	95	1,6	36	8
TDS504A07541	7,541	.2969	19/64	—	153	95	1,6	36	8
TDS504A07700	7,700	.3031	—	—	153	96	1,6	36	8
TDS504A07800	7,800	.3071	—	—	153	95	1,7	36	8
TDS504A07938	7,938	.3125	5/16	—	153	96	1,7	36	8
TDS504A08000	8,000	.3150	—	—	153	96	1,7	36	8
TDS504A08100	8,100	.3189	—	—	185	116	1,7	40	10
TDS504A08334	8,334	.3281	21/64	—	185	117	1,8	40	10
TDS504A08433	8,433	.3320	—	Q	185	117	1,8	40	10

(continuação)

(TDS504A • 12 x D continuação)



TDS504A • WU20PD	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDS504A08500	8,500	.3346	—	—	185	117	1,8	40	10
TDS504A08700	8,700	.3425	—	—	185	118	1,9	40	10
TDS504A08733	8,733	.3438	11/32	—	185	117	1,9	40	10
TDS504A09000	9,000	.3543	—	—	185	118	1,9	40	10
TDS504A09100	9,100	.3583	—	—	185	118	1,9	40	10
TDS504A09129	9,129	.3594	23/64	—	185	118	1,9	40	10
TDS504A09347	9,347	.3680	—	U	185	119	2,0	40	10
TDS504A09500	9,500	.3740	—	—	185	119	2,0	40	10
TDS504A09525	9,525	.3750	3/8	—	185	119	2,0	40	10
TDS504A09921	9,921	.3906	25/64	—	185	120	2,1	40	10
TDS504A10000	10,000	.3937	—	—	185	120	2,1	40	10
TDS504A10200	10,200	.4016	—	—	218	140	2,2	45	12
TDS504A10300	10,300	.4055	—	—	218	141	2,2	45	12
TDS504A10320	10,320	.4063	13/32	—	218	141	2,2	45	12
TDS504A10500	10,500	.4134	—	—	218	141	2,2	45	12
TDS504A10716	10,716	.4219	27/64	—	218	142	2,3	45	12
TDS504A10800	10,800	.4252	—	—	218	141	2,3	45	12
TDS504A11000	11,000	.4331	—	—	218	142	2,4	45	12
TDS504A11113	11,113	.4375	7/16	—	218	142	2,4	45	12
TDS504A11500	11,500	.4528	—	—	218	143	2,5	45	12
TDS504A11800	11,800	.4646	—	—	218	143	2,5	45	12
TDS504A12000	12,000	.4724	—	—	218	144	2,6	45	12
TDS504A12100	12,100	.4764	—	—	246	164	2,6	45	14
TDS504A12304	12,304	.4844	31/64	—	246	165	2,6	45	14
TDS504A12700	12,700	.5000	1/2	—	246	166	2,7	45	14
TDS504A13000	13,000	.5118	—	—	246	166	2,8	45	14
TDS504A13100	13,100	.5157	—	—	246	166	2,8	45	14
TDS504A13500	13,500	.5315	—	—	246	167	2,9	45	14
TDS504A14000	14,000	.5512	—	—	246	168	3,0	45	14
TDS504A14100	14,100	.5551	—	—	277	188	3,0	48	16
TDS504A14288	14,288	.5625	9/16	—	277	188	3,1	48	16
TDS504A14500	14,500	.5709	—	—	277	189	3,1	48	16
TDS504A14684	14,684	.5781	37/64	—	277	190	3,2	48	16
TDS504A15000	15,000	.5906	—	—	277	190	3,2	48	16
TDS504A15500	15,500	.6102	—	—	277	191	3,3	48	16
TDS504A15875	15,875	.6250	5/8	—	277	192	3,4	48	16
TDS504A16000	16,000	.6299	—	—	277	192	3,4	48	16
TDS504A16500	16,500	.6496	—	—	305	213	3,6	48	18
TDS504A17000	17,000	.6693	—	—	305	214	3,7	48	18
TDS504A17463	17,463	.6875	11/16	—	305	215	3,8	48	18
TDS504A17500	17,500	.6890	—	—	305	215	3,8	48	18
TDS504A18000	18,000	.7087	—	—	305	216	3,9	48	18
TDS504A18500	18,500	.7283	—	—	334	237	4,0	50	20
TDS504A19000	19,000	.7480	—	—	334	238	4,1	50	20
TDS504A19050	19,050	.7500	3/4	—	334	239	4,1	50	20
TDS504A19500	19,500	.7677	—	—	334	239	4,2	50	20
TDS504A20000	20,000	.7874	—	—	334	240	4,3	50	20

NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S+™ • Brocas de quatro guias para furo profundo com refrigeração interna •
Aço e ferro fundido • Tabelas de velocidade de corte e avanço



Usinagem de Furos • Brocas inteiriças de metal duro

TOP DRILL S+ • Série TDS504_ • WU20PD • Refrigeração interna • Métrico												
Grupo		Velocidade de corte — vc		Avanço recomendado (fz)								
		Faixa — m/min		Diâmetro da ferramenta	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		mín	máx									
P	1	90	- 180	mm/r	0,08 - 0,16	0,09 - 0,18	0,12 - 0,24	0,14 - 0,29	0,17 - 0,34	0,20 - 0,39	0,24 - 0,47	0,31 - 0,60
	2, 3, 4, 6, 7	80	- 120	mm/r	0,09 - 0,17	0,10 - 0,19	0,14 - 0,25	0,17 - 0,31	0,21 - 0,37	0,24 - 0,42	0,29 - 0,52	0,38 - 0,65
	5, 9, 10, 11	70	- 120	mm/r	0,08 - 0,17	0,09 - 0,19	0,13 - 0,25	0,16 - 0,31	0,19 - 0,37	0,21 - 0,42	0,26 - 0,52	0,32 - 0,65
	12, 13	50	- 80	mm/r	0,05 - 0,09	0,06 - 0,11	0,09 - 0,16	0,11 - 0,20	0,14 - 0,24	0,15 - 0,27	0,20 - 0,35	0,26 - 0,45
M	14,1	30	- 50	mm/r	0,04 - 0,07	0,05 - 0,09	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20
	14,3	30	- 60	mm/r	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,09 - 0,14	0,10 - 0,16	0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,16 - 0,22
	14,2, 14,4	30	- 50	mm/r	0,04 - 0,07	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18	0,16 - 0,20
K	15, 16	100	- 210	mm/r	0,11 - 0,22	0,12 - 0,24	0,16 - 0,31	0,20 - 0,38	0,23 - 0,44	0,25 - 0,49	0,31 - 0,60	0,38 - 0,74
	17, 18, 19	130	- 160	mm/r	0,11 - 0,17	0,12 - 0,19	0,16 - 0,25	0,20 - 0,31	0,23 - 0,36	0,25 - 0,40	0,31 - 0,48	0,38 - 0,60
	20	100	- 170	mm/r	0,08 - 0,17	0,09 - 0,19	0,12 - 0,25	0,14 - 0,30	0,17 - 0,35	0,19 - 0,40	0,24 - 0,48	0,30 - 0,60

Tolerância

Faixa de tamanho nominal	Tolerância D1 m7	Tolerância D h6
>3-6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6-10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10-18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18-25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

	série ultrapassadas	Substituição		série ultrapassadas	Substituição		Furação de furos profundos
	*WIDIA-Rübig™ **WIDIA-Hanita™ †WIDIA Metal Removal™	WIDIA™ VariDrill™	WIDIA TOP DRILL™ S/S+/G	*WIDIA-Rübig™ **WIDIA-Hanita™	WIDIA VariDrill	WIDIA TOP DRILL S/S+/G	WIDIA WIDIA-Rübig
negrito = standard normal = especial simples							
P — Aço		3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F	3 x D - 170500 5 x D - TDS202A		3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	3 x D - TDS401A 5 x D - TDS402A 8 x D - TDS403A	12 x D - TDS504A 15 x D - H101* 20 x D - H102* 25 x D - H103* 30 x D - H104*
M — Aço inoxidável		3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F	3 x D - 170500 5 x D - TDS202A	3 x D - 412522 (A)* 3 x D - 412520 (F)* 5 x D - 412527 (A)* 5 x D - 412525 (F)* 8 x D - 412834 (A)* 8 x D - 412833 (F)*	3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	3 x D - TDS401A 5 x D - TDS402A 8 x D - TDS403A	12 x D - TDS504A 15 x D - H101* 20 x D - H102* 25 x D - H103* 30 x D - H104*
K — Ferro fundido	Série A de 3 canais*	3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F	3 x D - 170500 5 x D - TDS212A		3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	3 x D - TDS411A 5 x D - TDS412A 8 x D - TDS413A	12 x D - TDS504A 15 x D - H101* 20 x D - H102* 25 x D - H103* 30 x D - H104*
N — Não ferrosos	3 x D - M159** 5 x D - M169** 3 x D - 517113 Tipo WDT* Série A de 3 canais†	3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F		3 x D - M259** 5 x D - M269**	3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	5 x D - TDG531A 8 x D - TDG532A 12 x D - TDG533A	H10 sem revestimento, afiada
S — Ligas resistentes ao calor, ligas de titânio		3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F	3 x D - 170500	3 x D - 412522 (A)* 3 x D - 412520 (F)* 5 x D - 412527 (A)* 5 x D - 412525 (F)* 8 x D - 412834 (A)* 8 x D - 412833 (F)*	3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	3 x D - 170501 5 x D - 170502 8 x D - 170503	12 x D - TDS504A 15 x D - H101* 20 x D - H102* 25 x D - H103* 30 x D - H104*
H — Materiais endurecidos	3 x D - M155**			7 x D - 412518 (A)*			

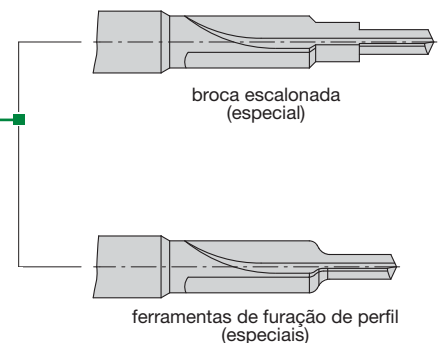
Aplicações de furação difíceis • WIDIA™ TOP DRILL G™

A TOP DRILL G é a solução da WIDIA para aplicações de furação difíceis. Projetada especialmente para metais não ferrosos, a TDG pode ser usada em aplicações difíceis com menor tolerância do furo, planos inclinados, furos de interseção e furação de pré-furos. O design dessas brocas também as torna apropriadas para a furação em aplicações de alumínio personalizadas.

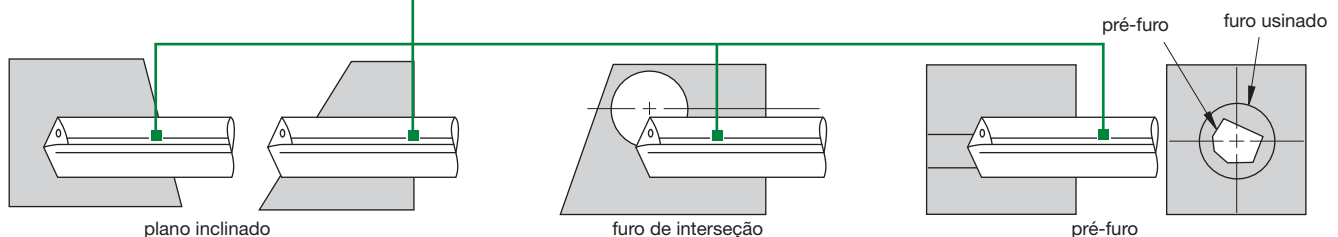
TOP DRILL G™

- A nova geração da série GGX WIDIA-Rübig™.
- Indicada para alumínio e materiais não ferrosos.
- Pode ser usada em condições difíceis.
- Ótima para brocas escalonadas.

Elimine operações
Designs especiais são possíveis para furação escalonada e capacidade de tolerância mais fechada.



Excelente estabilidade
O design TDG permite usá-la até para as aplicações de furação em materiais não ferrosos mais difíceis.



Design TOP DRILL G

A TDG foi projetada para as aplicações de furação em materiais não ferrosos mais difíceis. A classe WK10HD™ é a última palavra em tecnologia para aplicações específicas. A classe avançada, combinada com a concentricidade ótima e a transmissão de torque segura da TDG, resulta em excelente repetibilidade e maior vida útil da ferramenta.

O design da TDG foi otimizado para evacuar cavacos “difíceis”, que resultam da furação de materiais não ferrosos. A fácil evacuação desses cavacos difíceis de remover resulta em melhor qualidade do furo, devido ao menor calor e atrito durante a furação.

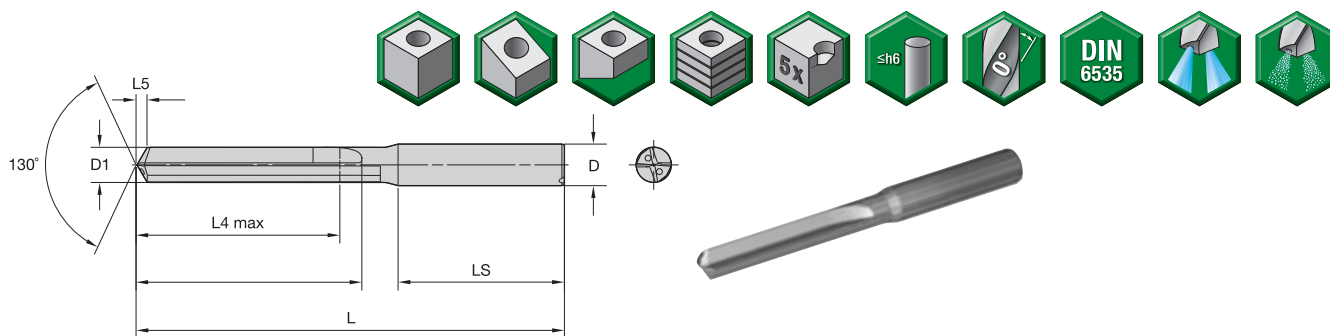
A vantagem WIDIA™

- Custo por furo mais baixo devido à alta taxa de remoção de metal e à longa vida útil da ferramenta.
- Desempenho consistente da cadeia de suprimentos controlada internamente:

Pó > Blank > Afição > Revestimento

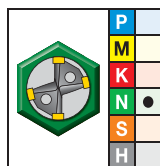
- Parte da completa solução de usinagem de furos da WIDIA.
- Obtenha resultados mais previsíveis de um serviço de reafiação local usando padrões de fabricantes de equipamentos originais para acondicionamento, garantindo valor por toda a vida útil da broca.
- Ampla gama de comprimentos standard, diâmetros e opções de refrigeração em uma única linha. Inclui diversas medidas métricas intermediárias, polegadas, frações e bitolas, incluindo tamanhos de furos para rosca.





- primeira opção
- opção alternativa

TDG532A • 5 x D

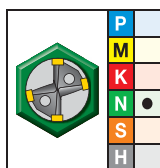


TDG532A • WN10HD

	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
TDG532A03000	3,000	.1181	—	—	66	23	0,7	36	6
TDG532A03048	3,048	.1200	—	31	66	23	0,7	36	6
TDG532A03100	3,100	.1220	—	—	66	23	0,7	36	6
TDG532A03175	3,175	.1250	1/8	—	66	23	0,7	36	6
TDG532A03200	3,200	.1260	—	—	66	23	0,7	36	6
TDG532A03264	3,264	.1285	—	30	66	23	0,8	36	6
TDG532A03300	3,300	.1299	—	—	66	23	0,8	36	6
TDG532A03400	3,400	.1339	—	—	66	23	0,8	36	6
TDG532A03455	3,455	.1360	—	29	66	23	0,8	36	6
TDG532A03500	3,500	.1378	—	—	66	23	0,8	36	6
TDG532A03571	3,571	.1406	9/64	—	66	23	0,8	36	6
TDG532A03600	3,600	.1417	—	—	66	23	0,8	36	6
TDG532A03658	3,658	.1440	—	27	66	23	0,9	36	6
TDG532A03700	3,700	.1457	—	—	66	23	0,9	36	6
TDG532A03734	3,734	.1470	—	26	66	23	0,9	36	6
TDG532A03800	3,800	.1496	—	—	74	29	0,9	36	6
TDG532A03900	3,900	.1535	—	—	74	29	0,9	36	6
TDG532A03970	3,970	.1563	5/32	—	74	29	0,9	36	6
TDG532A04000	4,000	.1575	—	—	74	29	0,9	36	6
TDG532A04039	4,039	.1590	—	21	74	29	0,9	36	6
TDG532A04090	4,090	.1610	—	20	74	29	1,0	36	6
TDG532A04100	4,100	.1614	—	—	74	29	1,0	36	6
TDG532A04200	4,200	.1654	—	—	74	29	1,0	36	6
TDG532A04217	4,217	.1660	—	19	74	29	1,0	36	6
TDG532A04300	4,300	.1693	—	—	74	29	1,0	36	6
TDG532A04366	4,366	.1719	11/64	—	74	29	1,0	36	6
TDG532A04400	4,400	.1732	—	—	74	29	1,0	36	6
TDG532A04500	4,500	.1772	—	—	74	29	1,0	36	6
TDG532A04600	4,600	.1811	—	—	74	29	1,1	36	6
TDG532A04623	4,623	.1820	—	14	74	29	1,1	36	6
TDG532A04700	4,700	.1850	—	13	74	29	1,1	36	6
TDG532A04763	4,763	.1875	3/16	—	82	35	1,1	36	6
TDG532A04800	4,800	.1890	—	12	82	35	1,1	36	6
TDG532A04852	4,852	.1910	—	11	82	35	1,1	36	6
TDG532A04900	4,900	.1929	—	—	82	35	1,1	36	6
TDG532A05000	5,000	.1969	—	—	82	35	1,2	36	6
TDG532A05100	5,100	.2008	—	—	82	35	1,2	36	6
TDG532A05106	5,106	.2010	—	7	82	35	1,2	36	6
TDG532A05159	5,159	.2031	13/64	—	82	35	1,2	36	6
TDG532A05200	5,200	.2047	—	—	82	35	1,2	36	6

(continuação)

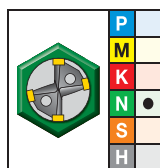
(TDG532A • 5 x D continuação)


TDG532A • WN10HD

	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDG532A05300	5,300	.2087	—	—	82	35	1,2	36	6
TDG532A05400	5,400	.2126	—	—	82	35	1,3	36	6
TDG532A05410	5,410	.2130	—	3	82	35	1,3	36	6
TDG532A05500	5,500	.2165	—	—	82	35	1,3	36	6
TDG532A05558	5,558	.2188	7/32	—	82	35	1,3	36	6
TDG532A05600	5,600	.2205	—	—	82	35	1,3	36	6
TDG532A05616	5,616	.2211	—	2	82	35	1,3	36	6
TDG532A05700	5,700	.2244	—	—	82	35	1,3	36	6
TDG532A05800	5,800	.2283	—	—	82	35	1,4	36	6
TDG532A05900	5,900	.2323	—	—	82	35	1,4	36	6
TDG532A05954	5,954	.2344	15/64	—	82	35	1,4	36	6
TDG532A06000	6,000	.2362	—	—	82	35	1,4	36	6
TDG532A06100	6,100	.2402	—	—	91	43	1,4	36	8
TDG532A06200	6,200	.2441	—	—	91	43	1,4	36	8
TDG532A06300	6,300	.2480	—	—	91	43	1,5	36	8
TDG532A06350	6,350	.2500	1/4	E	91	43	1,5	36	8
TDG532A06400	6,400	.2520	—	—	91	43	1,5	36	8
TDG532A06500	6,500	.2559	—	—	91	43	1,5	36	8
TDG532A06528	6,528	.2570	—	F	91	43	1,5	36	8
TDG532A06600	6,600	.2598	—	—	91	43	1,5	36	8
TDG532A06630	6,630	.2610	—	G	91	43	1,5	36	8
TDG532A06700	6,700	.2638	—	—	91	43	1,6	36	8
TDG532A06746	6,746	.2656	17/64	—	91	43	1,6	36	8
TDG532A06800	6,800	.2677	—	—	91	43	1,6	36	8
TDG532A06900	6,900	.2717	—	—	91	43	1,6	36	8
TDG532A07000	7,000	.2756	—	—	91	43	1,6	36	8
TDG532A07100	7,100	.2795	—	—	91	43	1,7	36	8
TDG532A07145	7,145	.2813	9/32	—	91	43	1,7	36	8
TDG532A07200	7,200	.2835	—	—	91	43	1,7	36	8
TDG532A07300	7,300	.2874	—	—	91	43	1,7	36	8
TDG532A07400	7,400	.2913	—	—	91	43	1,7	36	8
TDG532A07500	7,500	.2953	—	—	91	43	1,7	36	8
TDG532A07541	7,541	.2969	19/64	—	91	43	1,8	36	8
TDG532A07600	7,600	.2992	—	—	91	43	1,8	36	8
TDG532A07700	7,700	.3031	—	—	91	43	1,8	36	8
TDG532A07800	7,800	.3071	—	—	91	43	1,8	36	8
TDG532A07900	7,900	.3110	—	—	91	43	1,8	36	8
TDG532A07938	7,938	.3125	5/16	—	91	43	1,9	36	8
TDG532A08000	8,000	.3150	—	—	91	43	1,9	36	8
TDG532A08100	8,100	.3189	—	—	103	49	1,9	40	10
TDG532A08200	8,200	.3228	—	—	103	49	1,9	40	10
TDG532A08300	8,300	.3268	—	—	103	49	1,9	40	10
TDG532A08334	8,334	.3281	21/64	—	103	49	1,9	40	10
TDG532A08400	8,400	.3307	—	—	103	49	2,0	40	10
TDG532A08433	8,433	.3320	—	Q	103	49	2,0	40	10
TDG532A08500	8,500	.3346	—	—	103	49	2,0	40	10
TDG532A08600	8,600	.3386	—	—	103	49	2,0	40	10
TDG532A08700	8,700	.3425	—	—	103	49	2,0	40	10

(continuação)

(TDG532A • 5 x D continuação)

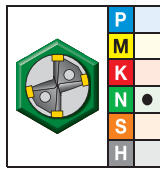


TDG532A • WN10HD

	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDG532A08733	8,733	.3438	11/32	—	103	49	2,0	40	10
TDG532A08800	8,800	.3465	—	—	103	49	2,1	40	10
TDG532A08900	8,900	.3504	—	—	103	49	2,1	40	10
TDG532A09000	9,000	.3543	—	—	103	49	2,1	40	10
TDG532A09100	9,100	.3583	—	—	103	49	2,1	40	10
TDG532A09129	9,129	.3594	23/64	—	103	49	2,1	40	10
TDG532A09200	9,200	.3622	—	—	103	49	2,1	40	10
TDG532A09300	9,300	.3661	—	—	103	49	2,2	40	10
TDG532A09347	9,347	.3680	—	U	103	49	2,2	40	10
TDG532A09400	9,400	.3701	—	—	103	49	2,2	40	10
TDG532A09500	9,500	.3740	—	—	103	49	2,2	40	10
TDG532A09525	9,525	.3750	3/8	—	103	49	2,2	40	10
TDG532A09600	9,600	.3780	—	—	103	49	2,2	40	10
TDG532A09700	9,700	.3819	—	—	103	49	2,3	40	10
TDG532A09800	9,800	.3858	—	—	103	49	2,3	40	10
TDG532A09900	9,900	.3898	—	—	103	49	2,3	40	10
TDG532A09921	9,921	.3906	25/64	—	103	49	2,3	40	10
TDG532A10000	10,000	.3937	—	—	103	49	2,3	40	10
TDG532A10100	10,100	.3976	—	—	118	56	2,4	45	12
TDG532A10200	10,200	.4016	—	—	118	56	2,4	45	12
TDG532A10300	10,300	.4055	—	—	118	56	2,4	45	12
TDG532A10320	10,320	.4063	13/32	—	118	56	2,4	45	12
TDG532A10400	10,400	.4094	—	—	118	56	2,4	45	12
TDG532A10500	10,500	.4134	—	—	118	56	2,4	45	12
TDG532A10600	10,600	.4173	—	—	118	56	2,5	45	12
TDG532A10700	10,700	.4213	—	—	118	56	2,5	45	12
TDG532A10716	10,716	.4219	27/64	—	118	56	2,5	45	12
TDG532A10800	10,800	.4252	—	—	118	56	2,5	45	12
TDG532A10900	10,900	.4291	—	—	118	56	2,5	45	12
TDG532A11000	11,000	.4331	—	—	118	56	2,6	45	12
TDG532A11100	11,100	.4370	—	—	118	56	2,6	45	12
TDG532A11113	11,113	.4375	7/16	—	118	56	2,6	45	12
TDG532A11200	11,200	.4409	—	—	118	56	2,6	45	12
TDG532A11300	11,300	.4449	—	—	118	56	2,6	45	12
TDG532A11400	11,400	.4488	—	—	118	56	2,7	45	12
TDG532A11500	11,500	.4528	—	—	118	56	2,7	45	12
TDG532A11509	11,509	.4531	29/64	—	118	56	2,7	45	12
TDG532A11600	11,600	.4567	—	—	118	56	2,7	45	12
TDG532A11700	11,700	.4606	—	—	118	56	2,7	45	12
TDG532A11800	11,800	.4646	—	—	118	56	2,8	45	12
TDG532A11900	11,900	.4685	—	—	118	56	2,8	45	12
TDG532A11908	11,908	.4688	15/32	—	118	56	2,8	45	12
TDG532A12000	12,000	.4724	—	—	118	56	2,8	45	12
TDG532A12100	12,100	.4764	—	—	124	60	2,8	45	14
TDG532A12200	12,200	.4803	—	—	124	60	2,8	45	14
TDG532A12300	12,300	.4843	—	—	124	60	2,9	45	14
TDG532A12304	12,304	.4844	31/64	—	124	60	2,9	45	14
TDG532A12400	12,400	.4882	—	—	124	60	2,9	45	14

(continuação)

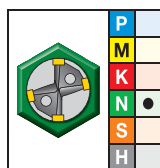
(TDG532A • 5 x D continuação)


TDG532A • WN10HD

	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
TDG532A12500	12,500	.4921	—	—	124	60	2,9	45	14
TDG532A12600	12,600	.4961	—	—	124	60	2,9	45	14
TDG532A12700	12,700	.5000	1/2	—	124	60	3,0	45	14
TDG532A12800	12,800	.5039	—	—	124	60	3,0	45	14
TDG532A12900	12,900	.5079	—	—	124	60	3,0	45	14
TDG532A13000	13,000	.5118	—	—	124	60	3,0	45	14
TDG532A13096	13,096	.5156	33/64	—	124	60	3,1	45	14
TDG532A13100	13,100	.5157	—	—	124	60	3,1	45	14
TDG532A13200	13,200	.5197	—	—	124	60	3,1	45	14
TDG532A13300	13,300	.5236	—	—	124	60	3,1	45	14
TDG532A13400	13,400	.5276	—	—	124	60	3,1	45	14
TDG532A13490	13,490	.5311	—	—	124	60	3,1	45	14
TDG532A13500	13,500	.5315	—	—	124	60	3,1	45	14
TDG532A13600	13,600	.5354	—	—	124	60	3,2	45	14
TDG532A13700	13,700	.5394	—	—	124	60	3,2	45	14
TDG532A13800	13,800	.5433	—	—	124	60	3,2	45	14
TDG532A13891	13,891	.5469	35/64	—	124	60	3,2	45	14
TDG532A13900	13,900	.5472	—	—	124	60	3,2	45	14
TDG532A14000	14,000	.5512	—	—	124	60	3,3	45	14
TDG532A14100	14,100	.5551	—	—	133	63	3,3	48	16
TDG532A14200	14,200	.5591	—	—	133	63	3,3	48	16
TDG532A14288	14,288	.5625	9/16	—	133	63	3,3	48	16
TDG532A14300	14,300	.5630	—	—	133	63	3,3	48	16
TDG532A14400	14,400	.5669	—	—	133	63	3,4	48	16
TDG532A14500	14,500	.5709	—	—	133	63	3,4	48	16
TDG532A14600	14,600	.5748	—	—	133	63	3,4	48	16
TDG532A14684	14,684	.5781	37/64	—	133	63	3,4	48	16
TDG532A14700	14,700	.5787	—	—	133	63	3,4	48	16
TDG532A14800	14,800	.5827	—	—	133	63	3,5	48	16
TDG532A14900	14,900	.5866	—	—	133	63	3,5	48	16
TDG532A15000	15,000	.5906	—	—	133	63	3,5	48	16
TDG532A15083	15,083	.5938	19/32	—	133	63	3,5	48	16
TDG532A15100	15,100	.5945	—	—	133	63	3,5	48	16
TDG532A15200	15,200	.5984	—	—	133	63	3,5	48	16
TDG532A15300	15,300	.6024	—	—	133	63	3,6	48	16
TDG532A15400	15,400	.6063	—	—	133	63	3,6	48	16
TDG532A15479	15,479	.6094	39/64	—	133	63	3,6	48	16
TDG532A15500	15,500	.6102	—	—	133	63	3,6	48	16
TDG532A15600	15,600	.6142	—	—	133	63	3,6	48	16
TDG532A15700	15,700	.6181	—	—	133	63	3,7	48	16
TDG532A15800	15,800	.6220	—	—	133	63	3,7	48	16
TDG532A15875	15,875	.6250	5/8	—	133	63	3,7	48	16
TDG532A15900	15,900	.6260	—	—	133	63	3,7	48	16
TDG532A16000	16,000	.6299	—	—	133	63	3,7	48	16
TDG532A16100	16,100	.6339	—	—	143	71	3,8	48	18
TDG532A16200	16,200	.6378	—	—	143	71	3,8	48	18
TDG532A16271	16,271	.6406	41/64	—	143	71	3,8	48	18
TDG532A16300	16,300	.6417	—	—	143	71	3,8	48	18

(continuação)

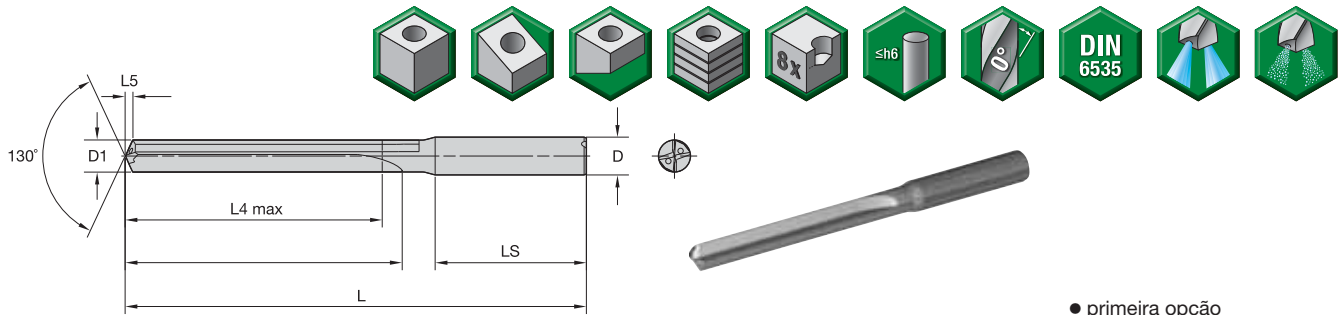
(TDG532A • 5 x D continuação)



TDG532A • WN10HD

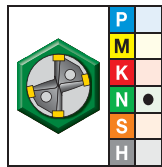
	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDG532A16400	16,400	.6457	—	—	143	71	3,8	48	18
TDG532A16500	16,500	.6496	—	—	143	71	3,8	48	18
TDG532A16600	16,600	.6535	—	—	143	71	3,9	48	18
TDG532A16670	16,670	.6563	21/32	—	143	71	3,9	48	18
TDG532A16700	16,700	.6575	—	—	143	71	3,9	48	18
TDG532A16800	16,800	.6614	—	—	143	71	3,9	48	18
TDG532A16900	16,900	.6654	—	—	143	71	3,9	48	18
TDG532A17000	17,000	.6693	—	—	143	71	4,0	48	18
TDG532A17100	17,100	.6732	—	—	143	71	4,0	48	18
TDG532A17200	17,200	.6772	—	—	143	71	4,0	48	18
TDG532A17300	17,300	.6811	—	—	143	71	4,0	48	18
TDG532A17400	17,400	.6850	—	—	143	71	4,1	48	18
TDG532A17463	17,463	.6875	11/16	—	143	71	4,1	48	18
TDG532A17500	17,500	.6890	—	—	143	71	4,1	48	18
TDG532A17600	17,600	.6929	—	—	143	71	4,1	48	18
TDG532A17700	17,700	.6969	—	—	143	71	4,1	48	18
TDG532A17800	17,800	.7008	—	—	143	71	4,2	48	18
TDG532A17859	17,859	.7031	45/64	—	143	71	4,2	48	18
TDG532A17900	17,900	.7047	—	—	143	71	4,2	48	18
TDG532A18000	18,000	.7087	—	—	143	71	4,2	48	18
TDG532A18100	18,100	.7126	—	—	153	77	4,2	50	20
TDG532A18200	18,200	.7165	—	—	153	77	4,2	50	20
TDG532A18258	18,258	.7188	23/32	—	153	77	4,3	50	20
TDG532A18300	18,300	.7205	—	—	153	77	4,3	50	20
TDG532A18400	18,400	.7244	—	—	153	77	4,3	50	20
TDG532A18500	18,500	.7283	—	—	153	77	4,3	50	20
TDG532A18600	18,600	.7323	—	—	153	77	4,3	50	20
TDG532A18654	18,654	.7344	47/64	—	153	77	4,3	50	20
TDG532A18700	18,700	.7362	—	—	153	77	4,4	50	20
TDG532A18800	18,800	.7402	—	—	153	77	4,4	50	20
TDG532A18900	18,900	.7441	—	—	153	77	4,4	50	20
TDG532A19000	19,000	.7480	—	—	153	77	4,4	50	20
TDG532A19050	19,050	.7500	3/4	—	153	77	4,4	50	20
TDG532A19100	19,100	.7520	—	—	153	77	4,5	50	20
TDG532A19200	19,200	.7559	—	—	153	77	4,5	50	20
TDG532A19300	19,300	.7598	—	—	153	77	4,5	50	20
TDG532A19400	19,400	.7638	—	—	153	77	4,5	50	20
TDG532A19500	19,500	.7677	—	—	153	77	4,5	50	20
TDG532A19600	19,600	.7717	—	—	153	77	4,6	50	20
TDG532A19700	19,700	.7756	—	—	153	77	4,6	50	20
TDG532A19800	19,800	.7795	—	—	153	77	4,6	50	20
TDG532A19900	19,900	.7835	—	—	153	77	4,6	50	20
TDG532A20000	20,000	.7874	—	—	153	77	4,7	50	20
TDG532A21000	21,000	.8268	—	—	167	85	4,9	50	20
TDG532A22000	22,000	.8661	—	—	167	85	5,1	50	20
TDG532A23000	23,000	.9055	—	—	184	98	5,4	56	25

NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.



- primeira opção
- opção alternativa

■ TDG533A • 8 x D

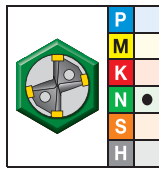


TDG533A • WN10HD

	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDG533A03000	3,000	.1181	—	—	78	33	0,7	36	6
TDG533A03048	3,048	.1200	—	31	78	33	0,7	36	6
TDG533A03100	3,100	.1220	—	—	78	33	0,7	36	6
TDG533A03175	3,175	.1250	1/8	—	78	33	0,7	36	6
TDG533A03200	3,200	.1260	—	—	78	33	0,7	36	6
TDG533A03264	3,264	.1285	—	30	78	33	0,8	36	6
TDG533A03300	3,300	.1299	—	—	78	33	0,8	36	6
TDG533A03400	3,400	.1339	—	—	78	33	0,8	36	6
TDG533A03455	3,455	.1360	—	29	78	33	0,8	36	6
TDG533A03500	3,500	.1378	—	—	78	33	0,8	36	6
TDG533A03571	3,571	.1406	9/64	—	78	33	0,8	36	6
TDG533A03600	3,600	.1417	—	—	78	33	0,8	36	6
TDG533A03658	3,658	.1440	—	27	78	33	0,9	36	6
TDG533A03700	3,700	.1457	—	—	78	33	0,9	36	6
TDG533A03734	3,734	.1470	—	26	78	33	0,9	36	6
TDG533A03800	3,800	.1496	—	—	87	41	0,9	36	6
TDG533A03900	3,900	.1535	—	—	87	41	0,9	36	6
TDG533A03970	3,970	.1563	5/32	—	87	41	0,9	36	6
TDG533A04000	4,000	.1575	—	—	87	41	0,9	36	6
TDG533A04039	4,039	.1590	—	21	87	41	0,9	36	6
TDG533A04090	4,090	.1610	—	20	87	41	1,0	36	6
TDG533A04100	4,100	.1614	—	—	87	41	1,0	36	6
TDG533A04200	4,200	.1654	—	—	87	41	1,0	36	6
TDG533A04217	4,217	.1660	—	19	87	41	1,0	36	6
TDG533A04300	4,300	.1693	—	—	87	41	1,0	36	6
TDG533A04366	4,366	.1719	11/64	—	87	41	1,0	36	6
TDG533A04400	4,400	.1732	—	—	87	41	1,0	36	6
TDG533A04500	4,500	.1772	—	—	87	41	1,0	36	6
TDG533A04600	4,600	.1811	—	—	87	41	1,1	36	6
TDG533A04623	4,623	.1820	—	14	87	41	1,1	36	6
TDG533A04700	4,700	.1850	—	13	87	41	1,1	36	6
TDG533A04763	4,763	.1875	3/16	—	94	48	1,1	36	6
TDG533A04800	4,800	.1890	—	12	94	48	1,1	36	6
TDG533A04852	4,852	.1910	—	11	94	48	1,1	36	6
TDG533A04900	4,900	.1929	—	—	94	48	1,1	36	6
TDG533A05000	5,000	.1969	—	—	94	48	1,2	36	6
TDG533A05100	5,100	.2008	—	—	94	48	1,2	36	6
TDG533A05106	5,106	.2010	—	7	94	48	1,2	36	6
TDG533A05159	5,159	.2031	13/64	—	94	48	1,2	36	6
TDG533A05200	5,200	.2047	—	—	94	48	1,2	36	6

(continuação)

(TDG533A • 8 x D continuação)

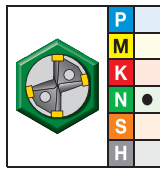


TDG533A • WN10HD

	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDG533A05300	5,300	.2087	—	—	94	48	1,2	36	6
TDG533A05400	5,400	.2126	—	—	94	48	1,3	36	6
TDG533A05410	5,410	.2130	—	3	94	48	1,3	36	6
TDG533A05500	5,500	.2165	—	—	94	48	1,3	36	6
TDG533A05558	5,558	.2188	7/32	—	94	48	1,3	36	6
TDG533A05600	5,600	.2205	—	—	94	48	1,3	36	6
TDG533A05616	5,616	.2211	—	2	94	48	1,3	36	6
TDG533A05700	5,700	.2244	—	—	94	48	1,3	36	6
TDG533A05800	5,800	.2283	—	—	94	48	1,4	36	6
TDG533A05900	5,900	.2323	—	—	94	48	1,4	36	6
TDG533A05954	5,954	.2344	15/64	—	94	48	1,4	36	6
TDG533A06000	6,000	.2362	—	—	94	48	1,4	36	6
TDG533A06100	6,100	.2402	—	—	105	57	1,4	36	8
TDG533A06200	6,200	.2441	—	—	105	57	1,4	36	8
TDG533A06300	6,300	.2480	—	—	105	57	1,5	36	8
TDG533A06350	6,350	.2500	1/4	E	105	57	1,5	36	8
TDG533A06400	6,400	.2520	—	—	105	57	1,5	36	8
TDG533A06500	6,500	.2559	—	—	105	57	1,5	36	8
TDG533A06528	6,528	.2570	—	F	105	57	1,5	36	8
TDG533A06600	6,600	.2598	—	—	105	57	1,5	36	8
TDG533A06630	6,630	.2610	—	G	105	57	1,5	36	8
TDG533A06700	6,700	.2638	—	—	105	57	1,6	36	8
TDG533A06746	6,746	.2656	17/64	—	105	57	1,6	36	8
TDG533A06800	6,800	.2677	—	—	105	57	1,6	36	8
TDG533A06900	6,900	.2717	—	—	105	57	1,6	36	8
TDG533A07000	7,000	.2756	—	—	105	57	1,6	36	8
TDG533A07100	7,100	.2795	—	—	110	61	1,7	36	8
TDG533A07145	7,145	.2813	9/32	—	110	61	1,7	36	8
TDG533A07200	7,200	.2835	—	—	110	61	1,7	36	8
TDG533A07300	7,300	.2874	—	—	110	61	1,7	36	8
TDG533A07400	7,400	.2913	—	—	110	61	1,7	36	8
TDG533A07500	7,500	.2953	—	—	110	61	1,7	36	8
TDG533A07541	7,541	.2969	19/64	—	110	61	1,8	36	8
TDG533A07600	7,600	.2992	—	—	110	61	1,8	36	8
TDG533A07700	7,700	.3031	—	—	110	61	1,8	36	8
TDG533A07800	7,800	.3071	—	—	110	61	1,8	36	8
TDG533A07900	7,900	.3110	—	—	110	61	1,8	36	8
TDG533A07938	7,938	.3125	5/16	—	110	61	1,9	36	8
TDG533A08000	8,000	.3150	—	—	110	61	1,9	36	8
TDG533A08100	8,100	.3189	—	—	122	68	1,9	40	10
TDG533A08200	8,200	.3228	—	—	122	68	1,9	40	10
TDG533A08300	8,300	.3268	—	—	122	68	1,9	40	10
TDG533A08334	8,334	.3281	21/64	—	122	68	1,9	40	10
TDG533A08400	8,400	.3307	—	—	122	68	2,0	40	10
TDG533A08433	8,433	.3320	—	Q	122	68	2,0	40	10
TDG533A08500	8,500	.3346	—	—	122	68	2,0	40	10
TDG533A08600	8,600	.3386	—	—	122	68	2,0	40	10
TDG533A08700	8,700	.3425	—	—	122	68	2,0	40	10

(continuação)

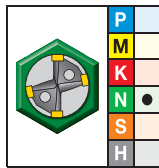
(TDG533A • 8 x D continuação)


TDG533A • WN10HD

	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
TDG533A08733	8,733	.3438	11/32	—	122	68	2,0	40	10
TDG533A08800	8,800	.3465	—	—	122	68	2,1	40	10
TDG533A08900	8,900	.3504	—	—	122	68	2,1	40	10
TDG533A09000	9,000	.3543	—	—	122	68	2,1	40	10
TDG533A09100	9,100	.3583	—	—	122	68	2,1	40	10
TDG533A09129	9,129	.3594	23/64	—	122	68	2,1	40	10
TDG533A09200	9,200	.3622	—	—	122	68	2,1	40	10
TDG533A09300	9,300	.3661	—	—	122	68	2,2	40	10
TDG533A09347	9,347	.3680	—	U	122	68	2,2	40	10
TDG533A09400	9,400	.3701	—	—	122	68	2,2	40	10
TDG533A09500	9,500	.3740	—	—	122	68	2,2	40	10
TDG533A09525	9,525	.3750	3/8	—	122	68	2,2	40	10
TDG533A09600	9,600	.3780	—	—	122	68	2,2	40	10
TDG533A09700	9,700	.3819	—	—	122	68	2,3	40	10
TDG533A09800	9,800	.3858	—	—	122	68	2,3	40	10
TDG533A09900	9,900	.3898	—	—	122	68	2,3	40	10
TDG533A09921	9,921	.3906	25/64	—	122	68	2,3	40	10
TDG533A10000	10,000	.3937	—	—	122	68	2,3	40	10
TDG533A10100	10,100	.3976	—	—	141	79	2,4	45	12
TDG533A10200	10,200	.4016	—	—	141	79	2,4	45	12
TDG533A10300	10,300	.4055	—	—	141	79	2,4	45	12
TDG533A10320	10,320	.4063	13/32	—	141	79	2,4	45	12
TDG533A10400	10,400	.4094	—	—	141	79	2,4	45	12
TDG533A10500	10,500	.4134	—	—	141	79	2,4	45	12
TDG533A10600	10,600	.4173	—	—	141	79	2,5	45	12
TDG533A10700	10,700	.4213	—	—	141	79	2,5	45	12
TDG533A10716	10,716	.4219	27/64	—	141	79	2,5	45	12
TDG533A10800	10,800	.4252	—	—	141	79	2,5	45	12
TDG533A10900	10,900	.4291	—	—	141	79	2,5	45	12
TDG533A11000	11,000	.4331	—	—	141	79	2,6	45	12
TDG533A11100	11,100	.4370	—	—	141	79	2,6	45	12
TDG533A11113	11,113	.4375	7/16	—	141	79	2,6	45	12
TDG533A11200	11,200	.4409	—	—	141	79	2,6	45	12
TDG533A11300	11,300	.4449	—	—	141	79	2,6	45	12
TDG533A11400	11,400	.4488	—	—	141	79	2,7	45	12
TDG533A11500	11,500	.4528	—	—	141	79	2,7	45	12
TDG533A11509	11,509	.4531	29/64	—	141	79	2,7	45	12
TDG533A11600	11,600	.4567	—	—	141	79	2,7	45	12
TDG533A11700	11,700	.4606	—	—	141	79	2,7	45	12
TDG533A11800	11,800	.4646	—	—	141	79	2,8	45	12
TDG533A11900	11,900	.4685	—	—	141	79	2,8	45	12
TDG533A11908	11,908	.4688	15/32	—	141	79	2,8	45	12
TDG533A12000	12,000	.4724	—	—	141	79	2,8	45	12
TDG533A12100	12,100	.4764	—	—	155	91	2,8	45	14
TDG533A12200	12,200	.4803	—	—	155	91	2,8	45	14
TDG533A12300	12,300	.4843	—	—	155	91	2,9	45	14
TDG533A12304	12,304	.4844	31/64	—	155	91	2,9	45	14
TDG533A12400	12,400	.4882	—	—	155	91	2,9	45	14

(continuação)

(TDG533A • 8 x D continuação)

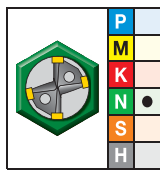


TDG533A • WN10HD

	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
TDG533A12500	12,500	.4921	—	—	155	91	2,9	45	14
TDG533A12600	12,600	.4961	—	—	155	91	2,9	45	14
TDG533A12700	12,700	.5000	1/2	—	155	91	3,0	45	14
TDG533A12800	12,800	.5039	—	—	155	91	3,0	45	14
TDG533A12900	12,900	.5079	—	—	155	91	3,0	45	14
TDG533A13000	13,000	.5118	—	—	155	91	3,0	45	14
TDG533A13096	13,096	.5156	33/64	—	155	91	3,1	45	14
TDG533A13100	13,100	.5157	—	—	155	91	3,1	45	14
TDG533A13200	13,200	.5197	—	—	155	91	3,1	45	14
TDG533A13300	13,300	.5236	—	—	155	91	3,1	45	14
TDG533A13400	13,400	.5276	—	—	155	91	3,1	45	14
TDG533A13490	13,490	.5311	—	—	155	91	3,1	45	14
TDG533A13500	13,500	.5315	—	—	155	91	3,1	45	14
TDG533A13600	13,600	.5354	—	—	155	91	3,2	45	14
TDG533A13700	13,700	.5394	—	—	155	91	3,2	45	14
TDG533A13800	13,800	.5433	—	—	155	91	3,2	45	14
TDG533A13891	13,891	.5469	35/64	—	155	91	3,2	45	14
TDG533A13900	13,900	.5472	—	—	155	91	3,2	45	14
TDG533A14000	14,000	.5512	—	—	155	91	3,3	45	14
TDG533A14100	14,100	.5551	—	—	171	101	3,3	48	16
TDG533A14200	14,200	.5591	—	—	171	101	3,3	48	16
TDG533A14288	14,288	.5625	9/16	—	171	101	3,3	48	16
TDG533A14300	14,300	.5630	—	—	171	101	3,3	48	16
TDG533A14400	14,400	.5669	—	—	171	101	3,4	48	16
TDG533A14500	14,500	.5709	—	—	171	101	3,4	48	16
TDG533A14600	14,600	.5748	—	—	171	101	3,4	48	16
TDG533A14684	14,684	.5781	37/64	—	171	101	3,4	48	16
TDG533A14700	14,700	.5787	—	—	171	101	3,4	48	16
TDG533A14800	14,800	.5827	—	—	171	101	3,5	48	16
TDG533A14900	14,900	.5866	—	—	171	101	3,5	48	16
TDG533A15000	15,000	.5906	—	—	171	101	3,5	48	16
TDG533A15083	15,083	.5938	19/32	—	171	101	3,5	48	16
TDG533A15100	15,100	.5945	—	—	171	101	3,5	48	16
TDG533A15200	15,200	.5984	—	—	171	101	3,5	48	16
TDG533A15300	15,300	.6024	—	—	171	101	3,6	48	16
TDG533A15400	15,400	.6063	—	—	171	101	3,6	48	16
TDG533A15479	15,479	.6094	39/64	—	171	101	3,6	48	16
TDG533A15500	15,500	.6102	—	—	171	101	3,6	48	16
TDG533A15600	15,600	.6142	—	—	171	101	3,6	48	16
TDG533A15700	15,700	.6181	—	—	171	101	3,7	48	16
TDG533A15800	15,800	.6220	—	—	171	101	3,7	48	16
TDG533A15875	15,875	.6250	5/8	—	171	101	3,7	48	16
TDG533A15900	15,900	.6260	—	—	171	101	3,7	48	16
TDG533A16000	16,000	.6299	—	—	171	101	3,7	48	16
TDG533A16100	16,100	.6339	—	—	185	113	3,8	48	18
TDG533A16200	16,200	.6378	—	—	185	113	3,8	48	18
TDG533A16271	16,271	.6406	41/64	—	185	113	3,8	48	18
TDG533A16300	16,300	.6417	—	—	185	113	3,8	48	18

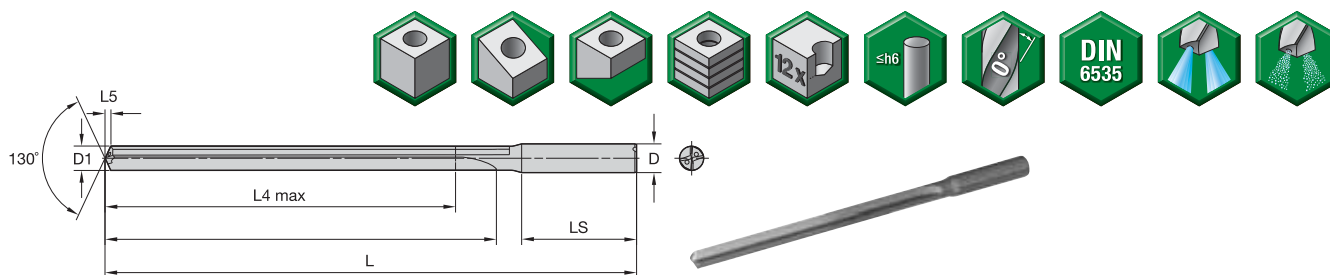
(continuação)

(TDG533A • 8 x D continuação)



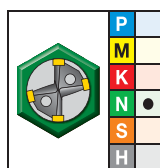
TDG533A • WN10HD	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDG533A16400	16,400	.6457	—	—	185	113	3,8	48	18
TDG533A16500	16,500	.6496	—	—	185	113	3,8	48	18
TDG533A16600	16,600	.6535	—	—	185	113	3,9	48	18
TDG533A16670	16,670	.6563	21/32	—	185	113	3,9	48	18
TDG533A16700	16,700	.6575	—	—	185	113	3,9	48	18
TDG533A16800	16,800	.6614	—	—	185	113	3,9	48	18
TDG533A16900	16,900	.6654	—	—	185	113	3,9	48	18
TDG533A17000	17,000	.6693	—	—	185	113	4,0	48	18
TDG533A17100	17,100	.6732	—	—	185	113	4,0	48	18
TDG533A17200	17,200	.6772	—	—	185	113	4,0	48	18
TDG533A17300	17,300	.6811	—	—	185	113	4,0	48	18
TDG533A17400	17,400	.6850	—	—	185	113	4,1	48	18
TDG533A17463	17,463	.6875	11/16	—	185	113	4,1	48	18
TDG533A17500	17,500	.6890	—	—	185	113	4,1	48	18
TDG533A17600	17,600	.6929	—	—	185	113	4,1	48	18
TDG533A17700	17,700	.6969	—	—	185	113	4,1	48	18
TDG533A17800	17,800	.7008	—	—	185	113	4,2	48	18
TDG533A17859	17,859	.7031	45/64	—	185	113	4,2	48	18
TDG533A17900	17,900	.7047	—	—	185	113	4,2	48	18
TDG533A18000	18,000	.7087	—	—	185	113	4,2	48	18
TDG533A18100	18,100	.7126	—	—	200	124	4,2	50	20
TDG533A18200	18,200	.7165	—	—	200	124	4,2	50	20
TDG533A18258	18,258	.7188	23/32	—	200	124	4,3	50	20
TDG533A18300	18,300	.7205	—	—	200	124	4,3	50	20
TDG533A18400	18,400	.7244	—	—	200	124	4,3	50	20
TDG533A18500	18,500	.7283	—	—	200	124	4,3	50	20
TDG533A18600	18,600	.7323	—	—	200	124	4,3	50	20
TDG533A18654	18,654	.7344	47/64	—	200	124	4,3	50	20
TDG533A18700	18,700	.7362	—	—	200	124	4,4	50	20
TDG533A18800	18,800	.7402	—	—	200	124	4,4	50	20
TDG533A18900	18,900	.7441	—	—	200	124	4,4	50	20
TDG533A19000	19,000	.7480	—	—	200	124	4,4	50	20
TDG533A19050	19,050	.7500	3/4	—	200	124	4,4	50	20
TDG533A19100	19,100	.7520	—	—	200	124	4,5	50	20
TDG533A19200	19,200	.7559	—	—	200	124	4,5	50	20
TDG533A19300	19,300	.7598	—	—	200	124	4,5	50	20
TDG533A19400	19,400	.7638	—	—	200	124	4,5	50	20
TDG533A19500	19,500	.7677	—	—	200	124	4,5	50	20
TDG533A19600	19,600	.7717	—	—	200	124	4,6	50	20
TDG533A19700	19,700	.7756	—	—	200	124	4,6	50	20
TDG533A19800	19,800	.7795	—	—	200	124	4,6	50	20
TDG533A19900	19,900	.7835	—	—	200	124	4,6	50	20
TDG533A20000	20,000	.7874	—	—	200	124	4,7	50	20

NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.



- primeira opção
- opção alternativa

■ TDG534A • 12 x D

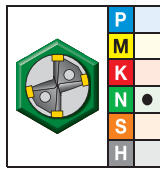


TDG534A • WN10HD

	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
TDG534A03000	3,000	.1181	—	—	93	44	0,7	36	6
TDG534A03048	3,048	.1200	—	31	93	44	0,7	36	6
TDG534A03100	3,100	.1220	—	—	93	44	0,7	36	6
TDG534A03175	3,175	.1250	1/8	—	93	44	0,7	36	6
TDG534A03200	3,200	.1260	—	—	93	43	0,7	36	6
TDG534A03264	3,264	.1285	—	30	93	44	0,8	36	6
TDG534A03300	3,300	.1299	—	—	93	44	0,8	36	6
TDG534A03400	3,400	.1339	—	—	93	44	0,8	36	6
TDG534A03455	3,455	.1360	—	29	93	44	0,8	36	6
TDG534A03500	3,500	.1378	—	—	93	44	0,8	36	6
TDG534A03571	3,571	.1406	9/64	—	93	45	0,8	36	6
TDG534A03600	3,600	.1417	—	—	93	45	0,8	36	6
TDG534A03658	3,658	.1440	—	27	93	45	0,9	36	6
TDG534A03700	3,700	.1457	—	—	93	45	0,9	36	6
TDG534A03734	3,734	.1470	—	26	93	45	0,9	36	6
TDG534A03800	3,800	.1496	—	—	107	55	0,9	36	6
TDG534A03900	3,900	.1535	—	—	107	56	0,9	36	6
TDG534A03970	3,970	.1563	5/32	—	107	56	0,9	36	6
TDG534A04000	4,000	.1575	—	—	107	56	0,9	36	6
TDG534A04039	4,039	.1590	—	21	107	56	0,9	36	6
TDG534A04090	4,090	.1610	—	20	107	55	1,0	36	6
TDG534A04100	4,100	.1614	—	—	107	55	1,0	36	6
TDG534A04200	4,200	.1654	—	—	107	56	1,0	36	6
TDG534A04217	4,217	.1660	—	19	107	56	1,0	36	6
TDG534A04300	4,300	.1693	—	—	107	56	1,0	36	6
TDG534A04366	4,366	.1719	11/64	—	107	56	1,0	36	6
TDG534A04400	4,400	.1732	—	—	107	56	1,0	36	6
TDG534A04500	4,500	.1772	—	—	107	56	1,0	36	6
TDG534A04600	4,600	.1811	—	—	107	57	1,1	36	6
TDG534A04623	4,623	.1820	—	14	107	57	1,1	36	6
TDG534A04700	4,700	.1850	—	13	107	57	1,1	36	6
TDG534A04763	4,763	.1875	3/16	—	125	69	1,1	36	6
TDG534A04800	4,800	.1890	—	12	125	69	1,1	36	6
TDG534A04852	4,852	.1910	—	11	125	69	1,1	36	6
TDG534A04900	4,900	.1929	—	—	125	69	1,1	36	6
TDG534A05000	5,000	.1969	—	—	125	70	1,2	36	6
TDG534A05100	5,100	.2008	—	—	125	70	1,2	36	6
TDG534A05106	5,106	.2010	—	7	125	70	1,2	36	6
TDG534A05159	5,159	.2031	13/64	—	125	70	1,2	36	6
TDG534A05200	5,200	.2047	—	—	125	70	1,2	36	6

(continuação)

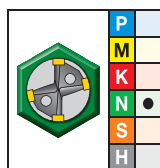
(TDG534A • 12 x D continuação)


TDG534A • WN10HD

	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDG534A05300	5,300	.2087	—	—	125	71	1,2	36	6
TDG534A05400	5,400	.2126	—	—	125	71	1,3	36	6
TDG534A05410	5,410	.2130	—	3	125	71	1,3	36	6
TDG534A05500	5,500	.2165	—	—	125	71	1,3	36	6
TDG534A05558	5,558	.2188	7/32	—	125	71	1,3	36	6
TDG534A05600	5,600	.2205	—	—	125	72	1,3	36	6
TDG534A05616	5,616	.2211	—	2	125	72	1,3	36	6
TDG534A05700	5,700	.2244	—	—	125	72	1,3	36	6
TDG534A05800	5,800	.2283	—	—	125	71	1,4	36	6
TDG534A05900	5,900	.2323	—	—	125	71	1,4	36	6
TDG534A05954	5,954	.2344	15/64	—	125	72	1,4	36	6
TDG534A06000	6,000	.2362	—	—	125	72	1,4	36	6
TDG534A06100	6,100	.2402	—	—	139	82	1,4	36	8
TDG534A06200	6,200	.2441	—	—	139	82	1,4	36	8
TDG534A06300	6,300	.2480	—	—	139	83	1,5	36	8
TDG534A06350	6,350	.2500	1/4	E	139	83	1,5	36	8
TDG534A06400	6,400	.2520	—	—	139	83	1,5	36	8
TDG534A06500	6,500	.2559	—	—	139	83	1,5	36	8
TDG534A06528	6,528	.2570	—	F	139	83	1,5	36	8
TDG534A06600	6,600	.2598	—	—	139	84	1,5	36	8
TDG534A06630	6,630	.2610	—	G	139	84	1,5	36	8
TDG534A06700	6,700	.2638	—	—	139	84	1,6	36	8
TDG534A06746	6,746	.2656	17/64	—	139	83	1,6	36	8
TDG534A06800	6,800	.2677	—	—	139	83	1,6	36	8
TDG534A06900	6,900	.2717	—	—	139	83	1,6	36	8
TDG534A07000	7,000	.2756	—	—	139	84	1,6	36	8
TDG534A07100	7,100	.2795	—	—	153	94	1,7	36	8
TDG534A07145	7,145	.2813	9/32	—	153	94	1,7	36	8
TDG534A07200	7,200	.2835	—	—	153	94	1,7	36	8
TDG534A07300	7,300	.2874	—	—	153	95	1,7	36	8
TDG534A07400	7,400	.2913	—	—	153	95	1,7	36	8
TDG534A07500	7,500	.2953	—	—	153	95	1,7	36	8
TDG534A07541	7,541	.2969	19/64	—	153	95	1,8	36	8
TDG534A07600	7,600	.2992	—	—	153	96	1,8	36	8
TDG534A07700	7,700	.3031	—	—	153	96	1,8	36	8
TDG534A07800	7,800	.3071	—	—	153	95	1,8	36	8
TDG534A07900	7,900	.3110	—	—	153	95	1,8	36	8
TDG534A07938	7,938	.3125	5/16	—	153	96	1,9	36	8
TDG534A08000	8,000	.3150	—	—	153	96	1,9	36	8
TDG534A08100	8,100	.3189	—	—	185	116	1,9	40	10
TDG534A08200	8,200	.3228	—	—	185	116	1,9	40	10
TDG534A08300	8,300	.3268	—	—	185	117	1,9	40	10
TDG534A08334	8,334	.3281	21/64	—	185	117	1,9	40	10
TDG534A08400	8,400	.3307	—	—	185	117	2,0	40	10
TDG534A08433	8,433	.3320	—	Q	185	117	2,0	40	10
TDG534A08500	8,500	.3346	—	—	185	117	2,0	40	10
TDG534A08600	8,600	.3386	—	—	185	118	2,0	40	10
TDG534A08700	8,700	.3425	—	—	185	118	2,0	40	10

(continuação)

(TDG534A • 12 x D continuação)

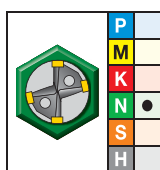


TDG534A • WN10HD

	Diâmetro D1				L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração	tamanho de letras					
TDG534A08733	8,733	.3438	11/32	—	185	117	2,0	40	10
TDG534A08800	8,800	.3465	—	—	185	117	2,1	40	10
TDG534A08900	8,900	.3504	—	—	185	117	2,1	40	10
TDG534A09000	9,000	.3543	—	—	185	118	2,1	40	10
TDG534A09100	9,100	.3583	—	—	185	118	2,1	40	10
TDG534A09129	9,129	.3594	23/64	—	185	118	2,1	40	10
TDG534A09200	9,200	.3622	—	—	185	118	2,1	40	10
TDG534A09300	9,300	.3661	—	—	185	119	2,2	40	10
TDG534A09347	9,347	.3680	—	U	185	119	2,2	40	10
TDG534A09400	9,400	.3701	—	—	185	119	2,2	40	10
TDG534A09500	9,500	.3740	—	—	185	119	2,2	40	10
TDG534A09525	9,525	.3750	3/8	—	185	119	2,2	40	10
TDG534A09600	9,600	.3780	—	—	185	120	2,2	40	10
TDG534A09700	9,700	.3819	—	—	185	120	2,3	40	10
TDG534A09800	9,800	.3858	—	—	185	119	2,3	40	10
TDG534A09900	9,900	.3898	—	—	185	119	2,3	40	10
TDG534A09921	9,921	.3906	25/64	—	185	120	2,3	40	10
TDG534A10000	10,000	.3937	—	—	185	120	2,3	40	10
TDG534A10100	10,100	.3976	—	—	218	140	2,4	45	12
TDG534A10200	10,200	.4016	—	—	218	140	2,4	45	12
TDG534A10300	10,300	.4055	—	—	218	141	2,4	45	12
TDG534A10320	10,320	.4063	13/32	—	218	141	2,4	45	12
TDG534A10400	10,400	.4094	—	—	218	141	2,4	45	12
TDG534A10500	10,500	.4134	—	—	218	141	2,4	45	12
TDG534A10600	10,600	.4173	—	—	218	142	2,5	45	12
TDG534A10700	10,700	.4213	—	—	218	142	2,5	45	12
TDG534A10716	10,716	.4219	27/64	—	218	142	2,5	45	12
TDG534A10800	10,800	.4252	—	—	218	141	2,5	45	12
TDG534A10900	10,900	.4291	—	—	218	141	2,5	45	12
TDG534A11000	11,000	.4331	—	—	218	142	2,6	45	12
TDG534A11100	11,100	.4370	—	—	218	142	2,6	45	12
TDG534A11113	11,113	.4375	7/16	—	218	142	2,6	45	12
TDG534A11200	11,200	.4409	—	—	218	142	2,6	45	12
TDG534A11300	11,300	.4449	—	—	218	143	2,6	45	12
TDG534A11400	11,400	.4488	—	—	218	143	2,7	45	12
TDG534A11500	11,500	.4528	—	—	218	143	2,7	45	12
TDG534A11509	11,509	.4531	29/64	—	218	143	2,7	45	12
TDG534A11600	11,600	.4567	—	—	218	144	2,7	45	12
TDG534A11700	11,700	.4606	—	—	218	144	2,7	45	12
TDG534A11800	11,800	.4646	—	—	218	143	2,8	45	12
TDG534A11900	11,900	.4685	—	—	218	143	2,8	45	12
TDG534A11908	11,908	.4688	15/32	—	218	143	2,8	45	12
TDG534A12000	12,000	.4724	—	—	218	144	2,8	45	12
TDG534A12100	12,100	.4764	—	—	246	164	2,8	45	14
TDG534A12200	12,200	.4803	—	—	246	164	2,8	45	14
TDG534A12300	12,300	.4843	—	—	246	165	2,9	45	14
TDG534A12304	12,304	.4844	31/64	—	246	165	2,9	45	14
TDG534A12400	12,400	.4882	—	—	246	165	2,9	45	14

(continuação)

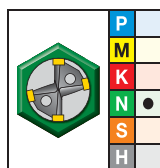
(TDG534A • 12 x D continuação)


TDG534A • WN10HD

	Diâmetro D1			tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
	mm	pol.	fração						
TDG534A12500	12,500	.4921	—	—	246	165	2,9	45	14
TDG534A12600	12,600	.4961	—	—	246	165	2,9	45	14
TDG534A12700	12,700	.5000	1/2	—	246	166	3,0	45	14
TDG534A12800	12,800	.5039	—	—	246	166	3,0	45	14
TDG534A12900	12,900	.5079	—	—	246	165	3,0	45	14
TDG534A13000	13,000	.5118	—	—	246	166	3,0	45	14
TDG534A13096	13,096	.5156	33/64	—	246	166	3,1	45	14
TDG534A13100	13,100	.5157	—	—	246	166	3,1	45	14
TDG534A13200	13,200	.5197	—	—	246	166	3,1	45	14
TDG534A13300	13,300	.5236	—	—	246	167	3,1	45	14
TDG534A13400	13,400	.5276	—	—	246	167	3,1	45	14
TDG534A13490	13,490	.5311	—	—	246	167	3,1	45	14
TDG534A13500	13,500	.5315	—	—	246	167	3,1	45	14
TDG534A13600	13,600	.5354	—	—	246	167	3,2	45	14
TDG534A13700	13,700	.5394	—	—	246	168	3,2	45	14
TDG534A13800	13,800	.5433	—	—	246	168	3,2	45	14
TDG534A13891	13,891	.5469	35/64	—	246	167	3,2	45	14
TDG534A13900	13,900	.5472	—	—	246	167	3,2	45	14
TDG534A14000	14,000	.5512	—	—	246	168	3,3	45	14
TDG534A14100	14,100	.5551	—	—	277	188	3,3	48	16
TDG534A14200	14,200	.5591	—	—	277	188	3,3	48	16
TDG534A14288	14,288	.5625	9/16	—	277	188	3,3	48	16
TDG534A14300	14,300	.5630	—	—	277	188	3,3	48	16
TDG534A14400	14,400	.5669	—	—	277	189	3,4	48	16
TDG534A14500	14,500	.5709	—	—	277	189	3,4	48	16
TDG534A14600	14,600	.5748	—	—	277	189	3,4	48	16
TDG534A14684	14,684	.5781	37/64	—	277	190	3,4	48	16
TDG534A14700	14,700	.5787	—	—	277	190	3,4	48	16
TDG534A14800	14,800	.5827	—	—	277	190	3,5	48	16
TDG534A14900	14,900	.5866	—	—	277	190	3,5	48	16
TDG534A15000	15,000	.5906	—	—	277	190	3,5	48	16
TDG534A15083	15,083	.5938	19/32	—	277	190	3,5	48	16
TDG534A15100	15,100	.5945	—	—	277	190	3,5	48	16
TDG534A15200	15,200	.5984	—	—	277	190	3,5	48	16
TDG534A15300	15,300	.6024	—	—	277	191	3,6	48	16
TDG534A15400	15,400	.6063	—	—	277	191	3,6	48	16
TDG534A15479	15,479	.6094	39/64	—	277	191	3,6	48	16
TDG534A15500	15,500	.6102	—	—	277	191	3,6	48	16
TDG534A15600	15,600	.6142	—	—	277	191	3,6	48	16
TDG534A15700	15,700	.6181	—	—	277	192	3,7	48	16
TDG534A15800	15,800	.6220	—	—	277	192	3,7	48	16
TDG534A15875	15,875	.6250	5/8	—	277	192	3,7	48	16
TDG534A15900	15,900	.6260	—	—	277	192	3,7	48	16
TDG534A16000	16,000	.6299	—	—	277	192	3,7	48	16
TDG534A16100	16,100	.6339	—	—	305	212	3,8	48	18
TDG534A16200	16,200	.6378	—	—	305	212	3,8	48	18
TDG534A16271	16,271	.6406	41/64	—	305	212	3,8	48	18
TDG534A16300	16,300	.6417	—	—	305	212	3,8	48	18

(continuação)

(TDG534A • 12 x D continuação)



TDG534A • WN10HD

Diâmetro D1

	mm	pol.	fração	tamanho de letras	L	L4 max	L5	LS	D
TDG534A16400	16,400	.6457	—	—	305	213	3,8	48	18
TDG534A16500	16,500	.6496	—	—	305	213	3,8	48	18
TDG534A16600	16,600	.6535	—	—	305	213	3,9	48	18
TDG534A16670	16,670	.6563	21/32	—	305	214	3,9	48	18
TDG534A16700	16,700	.6575	—	—	305	214	3,9	48	18
TDG534A16800	16,800	.6614	—	—	305	214	3,9	48	18
TDG534A16900	16,900	.6654	—	—	305	214	3,9	48	18
TDG534A17000	17,000	.6693	—	—	305	214	4,0	48	18
TDG534A17100	17,100	.6732	—	—	305	214	4,0	48	18
TDG534A17200	17,200	.6772	—	—	305	214	4,0	48	18
TDG534A17300	17,300	.6811	—	—	305	214	4,0	48	18
TDG534A17400	17,400	.6850	—	—	305	215	4,1	48	18
TDG534A17463	17,463	.6875	11/16	—	305	215	4,1	48	18
TDG534A17500	17,500	.6890	—	—	305	215	4,1	48	18
TDG534A17600	17,600	.6929	—	—	305	215	4,1	48	18
TDG534A17700	17,700	.6969	—	—	305	216	4,1	48	18
TDG534A17800	17,800	.7008	—	—	305	216	4,2	48	18
TDG534A17859	17,859	.7031	45/64	—	305	216	4,2	48	18
TDG534A17900	17,900	.7047	—	—	305	216	4,2	48	18
TDG534A18000	18,000	.7087	—	—	305	216	4,2	48	18
TDG534A18100	18,100	.7126	—	—	334	237	4,2	50	20
TDG534A18200	18,200	.7165	—	—	334	236	4,2	50	20
TDG534A18258	18,258	.7188	23/32	—	334	236	4,3	50	20
TDG534A18300	18,300	.7205	—	—	334	236	4,3	50	20
TDG534A18400	18,400	.7244	—	—	334	237	4,3	50	20
TDG534A18500	18,500	.7283	—	—	334	237	4,3	50	20
TDG534A18600	18,600	.7323	—	—	334	237	4,3	50	20
TDG534A18654	18,654	.7344	47/64	—	334	237	4,3	50	20
TDG534A18700	18,700	.7362	—	—	334	237	4,4	50	20
TDG534A18800	18,800	.7402	—	—	334	238	4,4	50	20
TDG534A18900	18,900	.7441	—	—	334	238	4,4	50	20
TDG534A19000	19,000	.7480	—	—	334	238	4,4	50	20
TDG534A19050	19,050	.7500	3/4	—	334	239	4,4	50	20
TDG534A19100	19,100	.7520	—	—	334	239	4,5	50	20
TDG534A19200	19,200	.7559	—	—	334	238	4,5	50	20
TDG534A19300	19,300	.7598	—	—	334	238	4,5	50	20
TDG534A19400	19,400	.7638	—	—	334	239	4,5	50	20
TDG534A19500	19,500	.7677	—	—	334	239	4,5	50	20
TDG534A19600	19,600	.7717	—	—	334	239	4,6	50	20
TDG534A19700	19,700	.7756	—	—	334	239	4,6	50	20
TDG534A19800	19,800	.7795	—	—	334	240	4,6	50	20
TDG534A19900	19,900	.7835	—	—	334	240	4,6	50	20
TDG534A20000	20,000	.7874	—	—	334	240	4,7	50	20

NOTA: As colunas L4 máx, L5, L, LS e D da tabela indicam as medidas em milímetros.

TOP DRILL G • Séries TDG532/TDG533/TDG534 • WN10HD • Refrigeração interna												
	Velocidade de corte — vc											
	Faixa — m/min		Avanço recomendado (fz)									
Grupo	mín	máx	Diâmetro da ferramenta	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
K	15, 16	70 - 120	mm/r	0,11 - 0,20	0,12 - 0,24	0,15 - 0,28	0,18 - 0,33	0,20 - 0,38	0,23 - 0,44	0,30 - 0,53	0,34 - 0,65	
N	21	100 - 450	mm/r	0,16 - 0,25	0,19 - 0,29	0,23 - 0,35	0,27 - 0,42	0,31 - 0,50	0,36 - 0,57	0,44 - 0,69	0,52 - 0,82	
	22, 23, 24	100 - 300	mm/r	0,15 - 0,23	0,17 - 0,28	0,21 - 0,34	0,25 - 0,39	0,30 - 0,46	0,34 - 0,54	0,42 - 0,67	0,52 - 0,82	
	26	100 - 250	mm/r	0,16 - 0,28	0,15 - 0,32	0,19 - 0,36	0,23 - 0,40	0,25 - 0,44	0,28 - 0,48	0,32 - 0,56	0,35 - 0,63	

TOP DRILL G • Séries TDG542/TDG543/TDG544 • WK10PD • Refrigeração interna												
	Velocidade de corte — vc											
	Faixa — m/min		Avanço recomendado (fz)									
Grupo	mín	máx	Diâmetro da ferramenta	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
K	15, 16	80 - 140	mm/r	0,11 - 0,20	0,12 - 0,24	0,15 - 0,28	0,18 - 0,33	0,20 - 0,38	0,23 - 0,44	0,30 - 0,53	0,34 - 0,65	
	17, 18	60 - 110	mm/r	0,10 - 0,16	0,11 - 0,20	0,13 - 0,23	0,17 - 0,28	0,18 - 0,32	0,23 - 0,38	0,28 - 0,47	0,32 - 0,59	

Tolerância

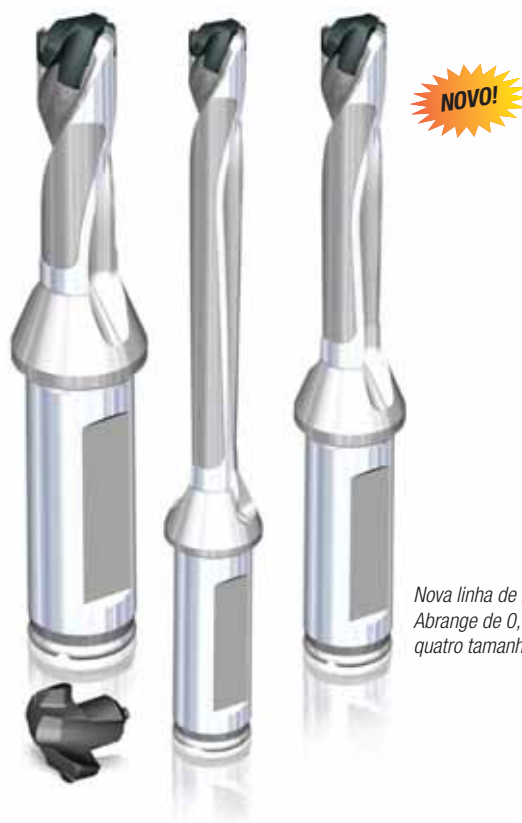
Faixa de tamanho nominal	Tolerância D1 m7	Tolerância D h6
>3-6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6-10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10-18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18-25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

TOP DRILL M1™ Victory™ da WIDIA™

As brocas modulares TOP DRILL M1 oferecem qualidade e desempenho em um pacote versátil e econômico.

Escolha a TOP DRILL M1 Victory para:

- Desempenho — Qualidade do furo e taxas de remoção de metal comparáveis às das brocas inteiriças de metal duro e superiores às das brocas intercambiáveis tradicionais.
- Conveniência — O inserto é fácil de trocar pela parte frontal sem nenhum tipo de parafuso pequeno, grampo ou a necessidade de retirá-lo da máquina.
- Confiabilidade — O design da ponta substituível garante um desempenho consistente sem os problemas e a logística inerentes ao recondicionamento.



*Nova linha de hastes SCF em polegada.
Abrange de 0,315–1,023" com somente
quatro tamanhos de haste (1/2", 5/8", 3/4" e 1").*

Alcance a vitória com a família de brocas modulares WIDIA™



Os insertos para broca espada WIDIA-Metcut™ são o complemento perfeito para a TOP DRILL M1, fornecendo um portfólio diversificado de furação modular.

A WIDIA™ fornece um catálogo completo de soluções de usinagem de furos modulares, de 8mm (0,315") a 114mm (4,5"), para atender a uma ampla gama de ambientes de usinagem de materiais.

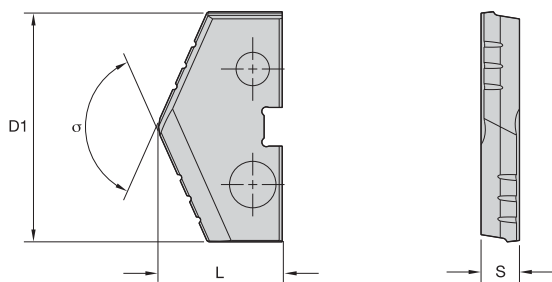
- Taxas de penetração rápidas, menor tempo de inatividade e menor variação.
- Intercambiável com outros corpos de broca espada convencionais.
- Melhor acabamento superficial, eliminando operações secundárias.
- Oferta de corpos de brocas/porta-ferramentas standard e especiais, incluindo configurações de transferência de ferramentas.

Os insertos para brocas espada WIDIA-Metcut™ são uma ótima opção para:

- Peças de ferro fundido e alumínio.
- Ambientes de usinagem nos quais a rigidez, o fornecimento de fluido refrigerante ou as velocidades de corte e avanço são fatores limitantes.
- Ambientes de produção de curto prazo e prototipagem.

Para saber mais, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 



■ Tamanho do alojamento Z

	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td></tr> <tr><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td>○</td></tr> <tr><td>N</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td></tr> </table>	P	●	M		K	○	N		S		H		<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td></tr> <tr><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td>○</td></tr> <tr><td>N</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td></tr> </table>	P	●	M		K	○	N		S		H		D1		L		S		σ
		P	●																														
M																																	
K	○																																
N																																	
S																																	
H																																	
P	●																																
M																																	
K	○																																
N																																	
S																																	
H																																	
TiN	TiAlN	mm	in	mm	in	mm	in																										
7FZ-0438T	7FZ-0438A	11,11	.438	9,19	.362	2,39	.094	132																									
7FZ-0453T	7FZ-0453A	11,51	.453	9,19	.362	2,39	.094	132																									
7FZ-0469T	7FZ-0469A	11,91	.469	9,19	.362	2,39	.094	132																									
—	7FZ-0472A	12,00	.472	9,19	.362	2,39	.094	132																									
7FZ-0484T	7FZ-0484A	12,30	.484	9,19	.362	2,39	.094	132																									
—	7FZ-0492A	12,50	.492	9,19	.362	2,39	.094	132																									
7FZ-0500T	7FZ-0500A	12,70	.500	9,19	.362	2,39	.094	132																									

● primeira opção
○ opção alternativa

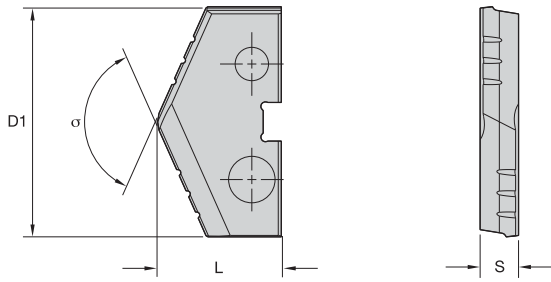
Porta-ferramentas disponíveis sob pedido como uma solução projetada.

■ Tamanho do alojamento 0

	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td></tr> <tr><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td>○</td></tr> <tr><td>N</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td></tr> </table>	P	●	M		K	○	N		S		H		<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td></tr> <tr><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td>○</td></tr> <tr><td>N</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td></tr> </table>	P	●	M		K	○	N		S		H		D1		L		S		σ
		P	●																														
M																																	
K	○																																
N																																	
S																																	
H																																	
P	●																																
M																																	
K	○																																
N																																	
S																																	
H																																	
TiN	TiAlN	mm	in	mm	in	mm	in																										
7F0-0512T	—	13,00	.512	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0516T	7F0-0516A	13,10	.516	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0531T	7F0-0531A	13,50	.531	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0547T	7F0-0547A	13,89	.547	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0551T	7F0-0551A	14,00	.551	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0563T	7F0-0563A	14,29	.563	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0571T	7F0-0571A	14,50	.571	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0578T	7F0-0578A	14,68	.578	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0591T	7F0-0591A	15,00	.591	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0594T	7F0-0594A	15,08	.594	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0609T	7F0-0609A	15,48	.609	10,80	.425	3,18	.125	132																									
—	7F0-0610A	15,50	.610	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0625T	7F0-0625A	15,88	.625	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0630T	7F0-0630A	16,00	.630	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0641T	7F0-0641A	16,27	.641	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0650T	7F0-0650A	16,50	.650	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0656T	7F0-0656A	16,67	.656	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0669T	7F0-0669A	17,00	.669	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0672T	7F0-0672A	17,07	.672	10,80	.425	3,18	.125	132																									
7F0-0688T	7F0-0688A	17,46	.688	10,80	.425	3,18	.125	132																									
—	7F0-0689A	17,50	.689	10,80	.425	3,18	.125	132																									

● primeira opção
○ opção alternativa

Porta-ferramentas disponíveis sob pedido como uma solução projetada.



Tamanho do alojamento 1

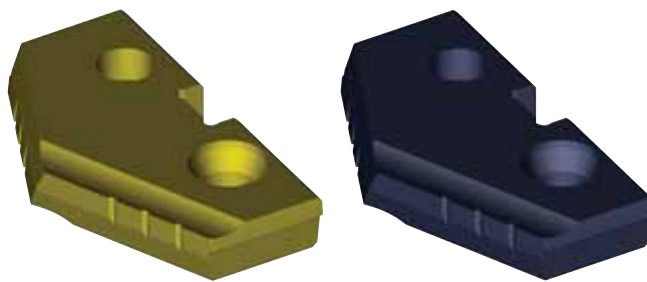
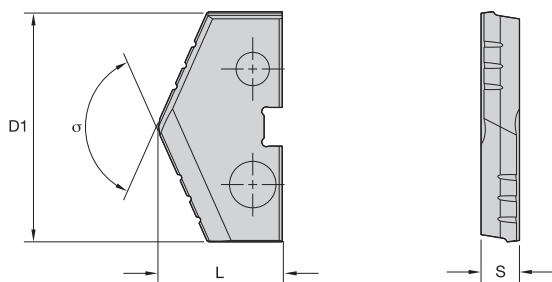
P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

- primeira opção
- opção alternativa

		D1		L		S		σ
		mm	in	mm	in	mm	in	
TiN	TiAlN							
7F1-0703T	7F1-0703A	17,86	.703	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0709T	7F1-0709A	18,00	.709	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0719T	7F1-0719A	18,26	.719	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0728T	7F1-0728A	18,50	.728	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0734T	7F1-0734A	18,65	.734	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0748T	7F1-0748A	19,00	.748	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0750T	7F1-0750A	19,05	.750	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0766T	7F1-0766A	19,45	.766	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0768T	7F1-0768A	19,50	.768	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0781T	7F1-0781A	19,85	.781	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0787T	7F1-0787A	20,00	.787	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0797T	7F1-0797A	20,24	.797	13,84	.545	3,96	.156	132
—	7F1-0806A	20,47	.806	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0807T	7F1-0807A	20,50	.807	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0813T	7F1-0813A	20,64	.813	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0827T	7F1-0827A	21,00	.827	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0828T	7F1-0828A	21,03	.828	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0844T	7F1-0844A	21,43	.844	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0859T	7F1-0859A	21,83	.859	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0866T	7F1-0866A	22,00	.866	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0875T	7F1-0875A	22,23	.875	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0891T	7F1-0891A	22,62	.891	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0906T	7F1-0906A	23,02	.906	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0922T	7F1-0922A	23,42	.922	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0938T	7F1-0938A	23,81	.938	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0945T	7F1-0945A	24,00	.945	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0953T	7F1-0953A	24,21	.953	13,84	.545	3,96	.156	132
7F1-0960T	—	24,40	.960	13,84	.545	3,96	.156	132

Porta-ferramentas disponíveis sob pedido como uma solução projetada.



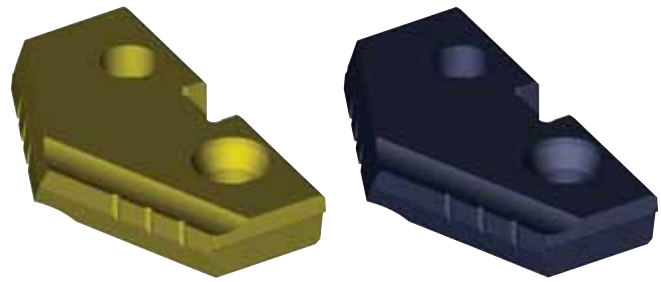
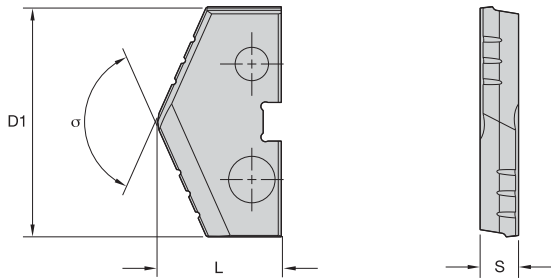
■ Tamanho do alojamento 2



- primeira opção
- opção alternativa

		D1		L		S		σ
		mm	in	mm	in	mm	in	
TiN	TiAlN							
7F2-0969T	7F2-0969A	24,61	.969	16,13	.635	4,76	.188	132
—	7F2-0981A	24,92	.981	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-0984T	7F2-0984A	25,00	.984	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1000T	7F2-1000A	25,40	1.000	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1016T	7F2-1016A	25,80	1.016	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1024T	7F2-1024A	26,00	1.024	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1031T	7F2-1031A	26,20	1.031	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1047T	7F2-1047A	26,59	1.047	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1063T	7F2-1063A	26,99	1.063	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1078T	7F2-1078A	27,61	1.078	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1094T	7F2-1094A	27,78	1.094	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1102T	7F2-1102A	28,00	1.102	16,13	.635	4,76	.188	132
—	7F2-1106A	28,10	1.106	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1109T	7F2-1109A	28,17	1.109	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1125T	7F2-1125A	28,58	1.125	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1141T	7F2-1141A	28,97	1.141	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1142T	7F2-1142A	29,00	1.142	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1156T	7F2-1156A	29,37	1.156	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1181T	7F2-1181A	30,00	1.181	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1188T	7F2-1188A	30,16	1.188	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1203T	—	30,56	1.203	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1219T	7F2-1219A	30,96	1.219	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1221T	7F2-1221A	31,00	1.221	16,13	.635	4,76	.188	132
—	7F2-1231A	31,27	1.231	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1234T	—	31,35	1.234	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1250T	7F2-1250A	31,75	1.250	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1260T	7F2-1260A	32,00	1.260	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1266T	7F2-1266A	32,15	1.266	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1281T	7F2-1281A	32,55	1.281	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1299T	7F2-1299A	33,00	1.299	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1313T	7F2-1313A	33,34	1.313	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1328T	7F2-1328A	33,73	1.328	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1339T	7F2-1339A	34,00	1.339	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1344T	7F2-1344A	34,13	1.344	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1359T	—	34,53	1.359	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1375T	7F2-1375A	34,93	1.375	16,13	.635	4,76	.188	132
7F2-1378T	7F2-1378A	35,00	1.378	16,13	.635	4,76	.188	132

Porta-ferramentas disponíveis sob pedido como uma solução projetada.



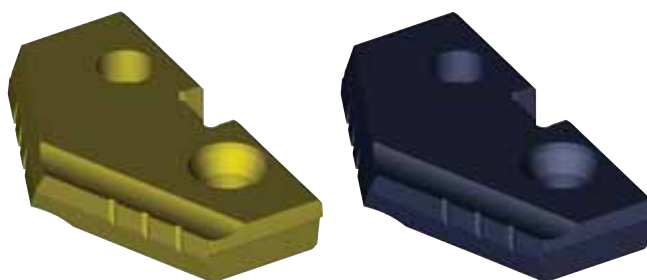
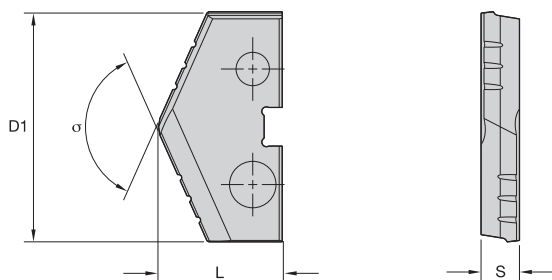
Tamanho do alojamento 3



- primeira opção
- opção alternativa

		D1		L		S		σ
		mm	in	mm	in	mm	in	
TiN	TiAlN							
7F3-1391T	—	35,32	1.391	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1406T	7F3-1406A	35,72	1.406	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1417T	7F3-1417A	36,00	1.417	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1438T	7F3-1438A	36,51	1.438	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1457T	7F3-1457A	37,00	1.457	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1469T	7F3-1469A	37,31	1.469	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1484T	7F3-1484A	37,70	1.484	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1496T	7F3-1496A	38,00	1.496	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1500T	7F3-1500A	38,10	1.500	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1516T	7F3-1516A	38,50	1.516	20,45	.805	6,35	.250	132
—	7F3-1525A	38,74	1.525	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1531T	7F3-1531A	38,90	1.531	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1535T	7F3-1535A	39,00	1.535	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1563T	7F3-1563A	39,69	1.563	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1575T	7F3-1575A	40,00	1.575	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1578T	—	40,08	1.578	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1594T	7F3-1594A	40,48	1.594	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1614T	7F3-1614A	41,00	1.614	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1625T	7F3-1625A	41,28	1.625	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1654T	7F3-1654A	42,00	1.654	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1656T	7F3-1656A	42,07	1.656	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1688T	7F3-1688A	42,86	1.688	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1693T	7F3-1693A	43,00	1.693	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1703T	—	43,26	1.703	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1719T	7F3-1719A	43,66	1.719	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1732T	7F3-1732A	44,00	1.732	9,19	.362	2,39	.094	132
7F3-1750T	7F3-1750A	44,45	1.750	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1766T	—	44,85	1.766	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1772T	7F3-1772A	45,00	1.772	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1781T	7F3-1781A	45,25	1.781	20,45	.805	6,35	.250	132
—	7F3-1793A	45,54	1.793	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1811T	7F3-1811A	46,00	1.811	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1813T	7F3-1813A	46,04	1.813	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1828T	—	46,43	1.828	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1844T	7F3-1844A	46,83	1.844	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1850T	—	47,00	1.850	20,45	.805	6,35	.250	132
7F3-1875T	7F3-1875A	47,63	1.875	20,45	.805	6,35	.250	132

Porta-ferramentas disponíveis sob pedido como uma solução projetada.



■ Tamanho do alojamento 4

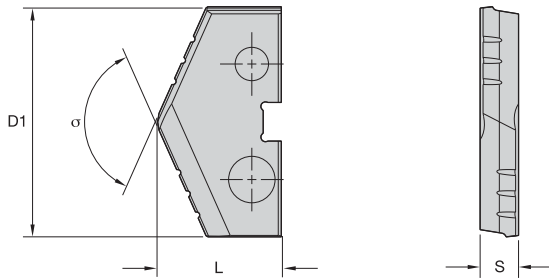
P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

- primeira opção
- opção alternativa

		D1		L		S		σ
		mm	in	mm	in	mm	in	
TiN	TiAlN							
7F4-1880T	—	47,75	1.880	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-1890T	7F4-1890A	48,00	1.890	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-1906T	7F4-1906A	48,42	1.906	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-1929T	7F4-1929A	49,00	1.929	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-1938T	7F4-1938A	49,21	1.938	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-1969T	7F4-1969A	50,00	1.969	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2000T	7F4-2000A	50,80	2.000	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2008T	—	51,00	2.008	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2016T	—	51,20	2.016	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2031T	7F4-2031A	51,60	2.031	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2047T	7F4-2047A	52,00	2.047	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2063T	7F4-2063A	52,39	2.063	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2087T	7F4-2087A	53,00	2.087	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2094T	7F4-2094A	53,18	2.094	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2125T	7F4-2125A	53,98	2.125	23,62	.930	7,95	.313	132
—	7F4-2126A	54,00	2.126	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2156T	—	54,77	2.156	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2188T	7F4-2188A	55,56	2.188	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2205T	7F4-2205A	56,00	2.205	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2219T	7F4-2219A	56,36	2.219	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2244T	7F4-2244A	57,00	2.244	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2250T	7F4-2250A	57,15	2.250	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2281T	7F4-2281A	57,95	2.281	23,62	.930	7,95	.313	132
—	7F4-2284A	58,00	2.284	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2313T	7F4-2313A	58,74	2.313	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2323T	7F4-2323A	59,00	2.323	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2344T	7F4-2344A	59,53	2.344	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2362T	—	60,00	2.362	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2375T	7F4-2375A	60,33	2.375	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2391T	—	60,72	2.391	23,62	.930	7,95	.313	132
—	7F4-2402A	61,00	2.402	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2406T	7F4-2406A	61,12	2.406	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2438T	7F4-2438A	61,91	2.438	23,62	.930	7,95	.313	132
—	7F4-2441A	62,00	2.441	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2469T	7F4-2469A	62,71	2.469	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2480T	7F4-2480A	63,00	2.480	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2500T	7F4-2500A	63,50	2.500	23,62	.930	7,95	.313	132
—	7F4-2520A	64,00	2.520	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2531T	7F4-2531A	64,30	2.531	23,62	.930	7,95	.313	132
—	7F4-2559A	65,00	2.559	23,62	.930	7,95	.313	132
7F4-2563T	7F4-2563A	65,09	2.563	23,62	.930	7,95	.313	132

Porta-ferramentas disponíveis sob pedido como uma solução projetada.



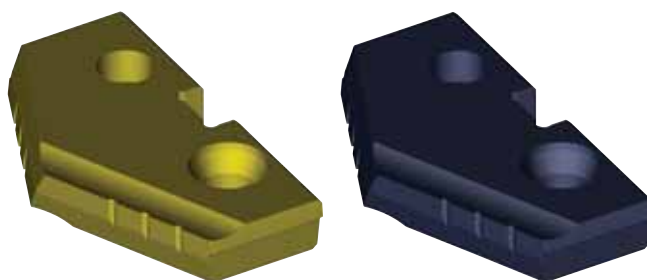
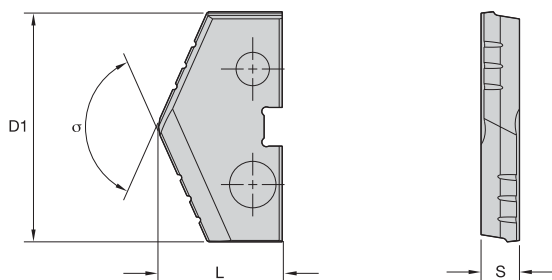
Tamanho do alojamento 5



- primeira opção
- opção alternativa

		D1		L		S		σ
		mm	in	mm	in	mm	in	
TiN	TiAlN							
7F5-2500T	7F5-2500A	63,50	2.500	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2520T	—	64,00	2.520	31,50	1.240	11,13	.438	144
—	7F5-2531A	64,30	2.531	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2563T	7F5-2563A	65,09	2.563	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2598T	7F5-2598A	66,00	2.598	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2625T	7F5-2625A	66,68	2.625	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2656T	—	67,47	2.656	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2677T	7F5-2677A	68,00	2.677	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2688T	7F5-2688A	68,26	2.688	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2719T	7F5-2719A	69,06	2.719	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2750T	7F5-2750A	69,85	2.750	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2756T	7F5-2756A	70,00	2.756	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2781T	7F5-2781A	70,65	2.781	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2813T	7F5-2813A	71,44	2.813	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2835T	7F5-2835A	72,00	2.835	31,50	1.240	11,13	.438	144
—	7F5-2844A	72,23	2.844	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2875T	7F5-2875A	73,03	2.875	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2906T	7F5-2906A	73,82	2.906	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2913T	7F5-2913A	74,00	2.913	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2938T	7F5-2938A	74,61	2.938	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-2969T	7F5-2969A	75,41	2.969	31,50	1.240	11,13	.438	144
—	7F5-2992A	76,00	2.992	31,50	1.240	11,13	.438	144
7F5-3000T	7F5-3000A	76,20	3.000	31,50	1.240	11,13	.438	144

Porta-ferramentas disponíveis sob pedido como uma solução projetada.



Tamanho do alojamento 6

P	●
M	
K	○
N	
S	
H	

P	●
M	
K	○
N	
S	
H	

- primeira opção
- opção alternativa

	TiN	TiAlN	D1		L		S		σ
			mm	in	mm	in	mm	in	
	7F6-3063T	7F6-3063A	77,79	3.063	31,50	1.240	11,13	.438	144
	—	7F6-3071A	78,00	3.071	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F6-3125T	7F6-3125A	79,38	3.125	31,50	1.240	11,13	.438	144
	—	7F6-3150A	80,00	3.150	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F6-3188T	—	80,96	3.188	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F6-3228T	7F6-3228A	82,00	3.228	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F6-3250T	7F6-3250A	82,55	3.250	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F6-3313T	7F6-3313A	84,14	3.313	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F6-3375T	7F6-3375A	85,73	3.375	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F6-3438T	7F6-3438A	87,31	3.438	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F6-3500T	7F6-3500A	88,90	3.500	31,50	1.240	11,13	.438	144

Porta-ferramentas disponíveis sob pedido como uma solução projetada.

Tamanho do alojamento 7

P	●
M	
K	○
N	
S	
H	

P	●
M	
K	○
N	
S	
H	

- primeira opção
- opção alternativa

	TiN	TiAlN	D1		L		S		σ
			mm	in	mm	in	mm	in	
	7F7-3543T	—	90,00	3.543	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F7-3563T	—	90,49	3.563	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F7-3625T	7F7-3625A	92,08	3.625	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F7-3688T	—	93,66	3.688	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F7-3750T	7F7-3750A	95,25	3.750	31,50	1.240	11,13	.438	144
	—	7F7-3813A	96,84	3.813	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F7-3875T	7F7-3875A	98,43	3.875	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F7-3938T	7F7-3938A	96,00	3.938	31,50	1.240	11,13	.438	144
	7F7-4000T	7F7-4000A	101,60	4.000	31,50	1.240	11,13	.438	144

Porta-ferramentas disponíveis sob pedido como uma solução projetada.

Na Internet



Registro rápido, gratuito e fácil

Você pode se cadastrar facilmente em www.widia.com para obter acesso total aos recursos do site.

Encontre um distribuidor autorizado local da WIDIA™ em sua área

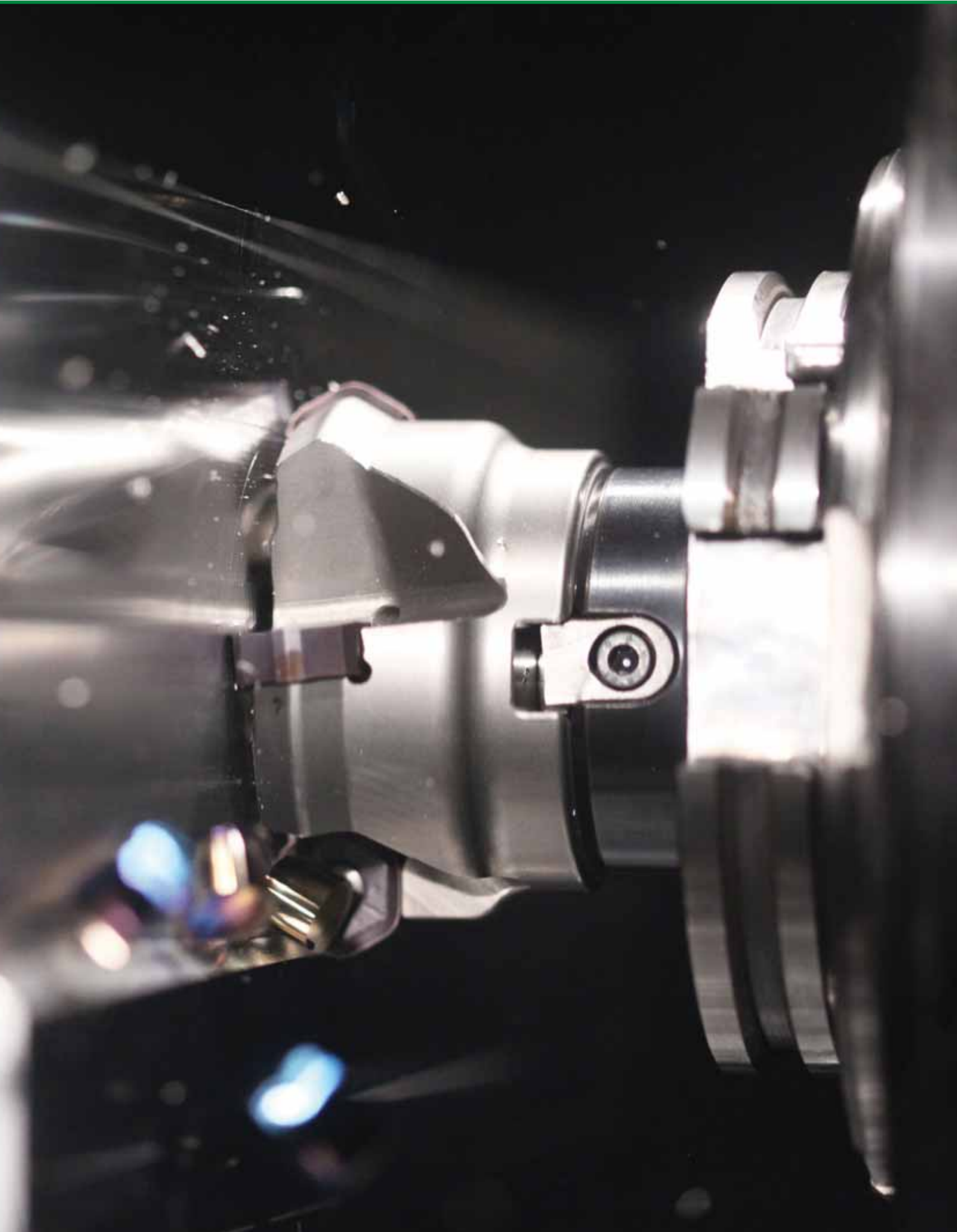
A WIDIA Products Group oferece produtos de classe mundial e serviços globalizados. Nossos distribuidores nos conhecem e, mais importante, eles conhecem você. Eles sabem mais do que qualquer um no setor como pôr a força global da WIDIA para trabalhar para você — em seu setor, em sua região e para a sua empresa.

Entre em contato conosco

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

Produtos WIDIA

Se a sua atividade é torneamento, fresamento ou usinagem de furos, as marcas da WIDIA são as ferramentas de alto desempenho de que você precisa. Nós oferecemos soluções padrão e personalizadas para o mercado de engenharia em geral.



Fresamento intercambiável

Série Victory M1200 .....	.B2-B27
M1200 Mini .....	.B2-B21
M1200 HD .....	.B22-B27
Série M690 .....	.B28-B32
Série M270 .....	.B34-B40
Série M370 .....	.B42-B49
M4000 .....	.B50-B53
Insertos adicionais • ISO .....	.B54-B58



Uma única série atende a todas as necessidades de fresamento •
WIDIA™ M1200 Mini

Para um desempenho consistente, WIDIA M1200 Mini é a escolha ideal a. Este produto que é de usar garante maior vida útil das ferramentas, tempo de usinagem reduzido e produtividade maximizada.

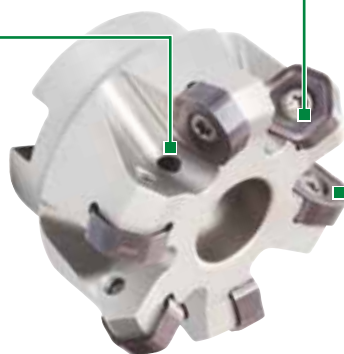
WIDIA
VICTORY
 Win with WIDIA™



M1200 Mini

- Baixo custo por aresta e alta produtividade.
- Forças de corte até 25% mais baixas devido à ação de corte suave.
- Taxas de remoção de metal (MRR) aumentadas em até 30%.
- M1200 Mini com ângulo de posição de 15°, 45° e 60°.
- Classes especiais de fresamento WIDIA.
- Vida útil até 35% maior em usinagem leve a pesada.
- Tempos de ciclo de usinagem até 40% mais curtos.

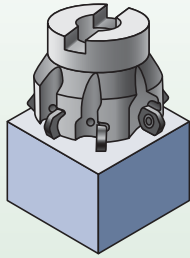
Refrigeração interna.



Fáceis de usar — um único parafuso permite uma troca rápida e precisa.

A mais moderna tecnologia com doze arestas de corte efetivas e insertos PSTS de alta precisão.

Fresas de faceamento

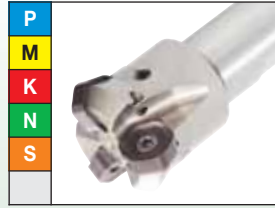


Victory™ M1200 Mini

Profundidade máxima de corte: 4,7mm

Indexadores por inserto:
Diâmetro: 25mm–125mm

Páginas: B4–B21



Geometria do inserto		Uso recomendado
	LDJ	Primeira opção para a usinagem de alumínio e materiais não-ferrosos. Periféricos retificados com ângulo de corte polido.
	LD	Primeira opção para usinagem leve e de aços inoxidáveis.
	32LD	Otimização para usinagem leve quando é necessária uma maior proteção dos cantos. Raio de canto mais reforçado ao invés de alisador de fase plana.
	GD	Primeira opção para usinagem em geral de aço e ferro fundido. A melhor opção de uso geral.
	HD	Primeira opção para usinagem pesada.
	32HD	Otimização para usinagem pesada quando é necessária uma maior proteção. Raio de canto mais reforçado ao invés de alisador de fase plana.
	LDJ3W	Insertos alisadores para acabamento em alumínio e materiais não-ferrosos.
	LD3W	Insertos alisadores para acabamento em aço, aço inoxidável e ferro fundido.

M1200 Mini High-Feed (HP)



12 Arestas de corte efetivas



Ângulo de posição de 15°

Inserto HNGJ0704
HNPJ0704

Ap1 max = 1,7mm

A M1200 Mini HF pode ser montada com todos os inserts M1200 Mini standard, exceto inserts alisadores.

M1200 Mini 45°



12 Arestas de corte efetivas



Ângulo de posição de 45°

Inserto HNGJ0704
HNPJ0704

Ap1 max = 3,5mm

Melhor da classe em fresamento de face até Ap1 máx = 3,5mm. Excelente opção para estratégias de forma quase perfeita e ferramentas acionadas.

M1200 Mini HD 60°



12 Arestas de corte efetivas



Ângulo de posição de 60°

Inserto HNGJ0704
HNPJ0704

Ap1 max = 4,7mm

Alcance uma maior profundidade de corte axial até Ap1 = 4,7mm com inserts M1200 Mini standard.

M1200 Mini HF High-Feed

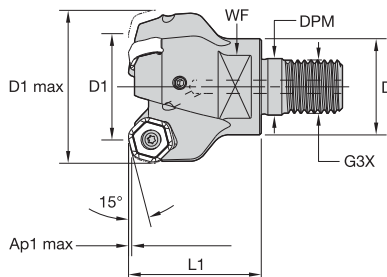
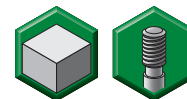


Primeira opção para aplicações de fresamento de face de longo alcance ou dispositivos de fixação leves.

Efeito de redução de cavacos devido ao ângulo de posição de 14,5°. Enorme aumento na taxa de avanço e MRR.

Tempos de ciclo de usinagem até 40% menores.

- Doze arestas de corte.
- Primeira escolha para fresamento de face com baixa profundidade de corte.
- Capacidade para alto avanço.



■ M1200 Mini HF High Feed • Screw-on

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D1 max	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
4136874	M1200HF025Z02M16HN07	25	39	29	17,0	M16	32	22	1,7	2	20000	Sim	0,2
4136875	M1200HF025Z03M16HN07	25	39	29	17,0	M16	32	22	1,7	3	20000	Sim	0,2
4136876	M1200HF032Z03M16HN07	32	46	29	17,0	M16	40	22	1,7	3	17600	Sim	0,3
4136877	M1200HF032Z04M16HN07	32	46	29	17,0	M16	40	22	1,7	4	17600	Sim	0,3
4136878	M1200HF040Z04M16HN07	40	54	29	17,0	M16	40	22	1,7	4	15800	Sim	0,3
4136879	M1200HF040Z05M16HN07	40	54	29	17,0	M16	40	22	1,7	5	15800	Sim	0,3

■ Peças de reposição



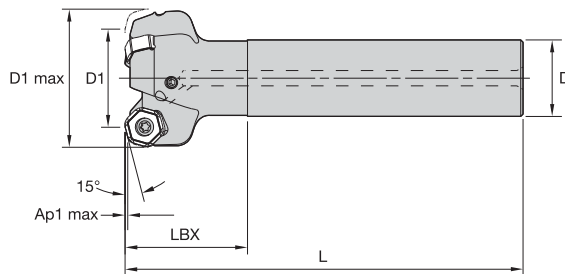
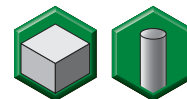
parafuso de inserto



chave Torx

D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400
40	12146034500	3,5	12148082400

- Doze arestas de corte.
- Primeira escolha para fresamento de face com baixa profundidade de corte.
- Capacidade para alto avanço.



■ M1200 Mini HF High Feed • Haste cilíndrica

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D1 max	D	L	BCH	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
4136880	M1200HF025Z02A20HN07L120	25	39	20	120	32	1,7	2	20000	Sim	0,3
4136881	M1200HF025Z03A20HN07L120	25	39	20	120	32	1,7	3	20000	Sim	0,3
4136882	M1200HF032Z03A25HN07L130	32	46	25	130	40	1,7	3	17600	Sim	0,5
4136883	M1200HF032Z04A25HN07L130	32	46	25	130	40	1,7	4	17600	Sim	0,5

■ Peças de reposição



parafuso de inserto

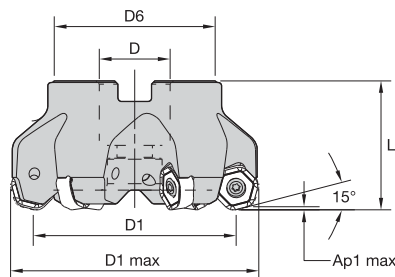
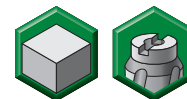


chave Torx

D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400

Fresamento intercambiável • Série Victory M1200

- Doze arestas de corte.
- Primeira escolha para fresamento de face com baixa profundidade de corte.
- Capacidade para alto avanço.



■ M1200 Mini HF High Feed • Fresas shell mill

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
4136884	M1200HF040Z05HN07	40	54	22	38	40	1,7	5	15800	Sim	0,3
4136885	M1200HF050Z05HN07	50	64	22	38	40	1,7	5	12700	Sim	0,4
4136886	M1200HF063Z06HN07	63	77	22	50	40	1,7	6	10100	Sim	0,7
4136887	M1200HF080Z08HN07	80	94	27	60	50	1,7	8	7900	Sim	1,3

■ Peças de reposição

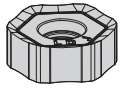


parafuso de inserto

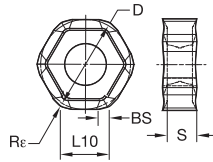


Acionador Torx

D1	parafuso de inserto	Nm	Acionador Torx
40	12146034500	3,5	12148082400
50	12146034500	3,5	12148082400
63	12146034500	3,5	12148082400
80	12146034500	3,5	12148082400



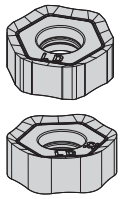
■ HNGJ-LDJ



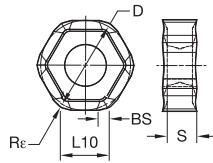
● primeira opção
 ○ opção alternativa

P	■	■	■	■	■	■	■
M	■	■	■	■	■	■	■
K	■	■	■	■	■	■	■
N	■	■	■	■	■	■	■
S	■	■	■	■	■	■	■
H	■	■	■	■	■	■	■

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0704ANFNLDJ	12	12,70	6,80	4,48	1,60	1,2	0,08	●	●



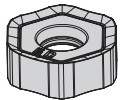
■ HNGJ-LD



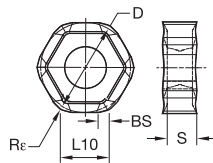
● primeira opção
 ○ opção alternativa

P	■	■	■	■	■	■	■
M	■	■	■	■	■	■	■
K	■	■	■	■	■	○	○
N	■	■	■	■	■	○	○
S	■	■	■	■	■	■	■
H	■	■	■	■	■	■	■

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6505	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540
HNGJ0704ANENLD	12	12,70	6,80	4,43	1,60	1,2	0,08	●	●	●	●	●	●
HNGJ070432ANENLD	12	12,70	6,80	4,48	—	3,2	0,08	●	●	●	●	●	●



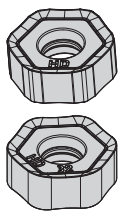
■ HNPJ-GD



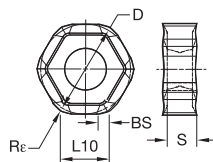
● primeira opção
 ○ opção alternativa

P	■	■	■	■	■	■	■
M	■	■	■	■	■	■	■
K	■	■	■	■	■	○	○
N	■	■	■	■	■	○	○
S	■	■	■	■	■	■	■
H	■	■	■	■	■	■	■

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6510	TN6520	TN6540	TN7535
HNPJ0704ANSNGD	12	12,70	6,80	4,45	1,27	1,2	0,10	●	●	●	●	●



■ HNPJ-HD



● primeira opção
 ○ opção alternativa

P	■	■	■	■	■	■	■
M	■	■	■	■	■	■	■
K	■	■	■	■	■	○	○
N	■	■	■	■	■	○	○
S	■	■	■	■	■	■	■
H	■	■	■	■	■	■	■

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6510	TN6520	TN6540	TN7535
HNPJ0704ANSNHD	12	12,70	6,80	4,41	1,25	1,2	0,14	●	●	●	●	●
HNPJ070432ANSNHD	12	12,70	6,80	4,42	—	3,2	0,14	●	●	●	●	●

Fresamento intercambiável • Série Victory M1200

Fresamento intercambiável • Série Victory M1200

		TN5515			TN6501			TN6505			TN6510			TN6520		
Geometria da aresta		avanço por face (mm)														
..LDJ					0,14	0,30	0,70									
..LD		0,23	0,42	0,68				0,26	0,46	0,76						
..GD		0,35	0,60	0,82							0,39	0,67	0,89	0,42	0,70	0,91
..HD		0,46	0,84	1,19							0,49	0,91	1,32	0,53	0,95	1,33
Grupo de materiais		vc (m/min)														
P	1							460	350	300						
	2							310	230	210						
	3							260	200	170						
	4							270	210	170						
	5							220	170	140						
	6							300	220	180						
	7							220	170	160						
	8							200	160	130						
	9							170	130	100						
	10							220	180	170						
	11							160	120	90						
	12							290	220	180						
	13.1							250	180	160						
13.2							130	90	80							
M	14.1															
	14.2															
	14.3															
	14.4															
K	15	530	390	280	—	—	—	—	—	—	480	350	250	380	280	200
	16	410	310	230	—	—	—	—	—	—	370	280	210	300	220	170
	17	460	310	230	—	—	—	310	230	210	420	280	210	340	220	170
	18	300	220	170	—	—	—	260	200	170	270	200	150	220	160	120
	19	370	290	220	—	—	—	—	—	—	340	260	200	270	210	160
	20	310	230	180	—	—	—	—	—	—	280	210	160	220	170	130
N	21				2000	1050	650									
	22				980	550	450									
	23				1800	950	600									
	24				1050	650	500									
	25				750	500	350									
	26				—	—	—									
	27				—	—	—									
	28				—	—	—									
	29				—	—	—									
	30				—	—	—									
S	31															
	32															
	33															
	34															
	35															
	36															
	37															
H	38.1															
	38.2															
	39.1															
	39.2															

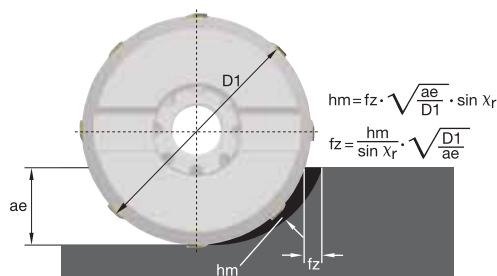
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
Fator de fz	2,0	1,5	1,3	1,0
Fator de vc	1,4	1,3	1,2	1,1



		TN6525			TN6540			TN7535			THM-U		
Geometria da aresta		avanço por face (mm)											
..LDJ											0,14	0,30	0,70
..LD		0,20	0,36	0,60	0,26	0,49	0,80	0,23	0,42	0,68			
..GD		0,28	0,53	0,75	0,39	0,70	0,91	0,35	0,60	0,82			
..HD		0,39	0,70	0,95	0,49	0,91	1,33	0,46	0,84	1,20			
Grupo de materiais		vc (m/min)											
P	1	350	270	228	290	220	190	360	280	240			
	2	240	180	160	200	150	130	250	190	165			
	3	200	150	130	170	130	110	210	160	140			
	4	210	160	130	170	130	110	215	165	140			
	5	170	130	110	140	100	90	180	130	110			
	6	228	170	140	190	140	120	240	180	150			
	7	170	130	120	140	110	100	180	140	120			
	8	150	120	100	130	100	80	160	120	100			
	9	130	100	80	110	80	60	140	100	80			
	10	170	140	130	140	120	100	180	145	130			
	11	120	90	70	100	70	60	120	90	70			
	12	220	170	140	180	140	120	230	175	150			
	13.1	190	140	120	160	120	100	200	145	120			
13.2	96	70	60	80	60	50	100	75	60				
M	14.1	190	120	90	160	100	70	200	120	90			
	14.2	150	90	70	130	80	60	160	95	70			
	14.3	120	70	50	100	60	40	120	70	55			
	14.4	100	60	40	80	50	40	100	60	45			
K	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	17	240	180	160	200	150	130	250	190	165			
	18	200	150	130	170	130	110	210	160	140			
	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
N	21										1800	950	590
	22										880	500	405
	23										1600	860	540
	24										950	590	450
	25										680	450	315
	26										670	500	310
	27										700	610	500
	28										750	660	540
	29										750	650	530
	30										700	655	500
S	31				60	50	45						
	32				50	40	35						
	33				35	25	20						
	34				30	20	15						
	35				30	20	15						
	36				80	50	40						
	37				70	45	35						
H	38.1												
	38.2												
	39.1												
	39.2												

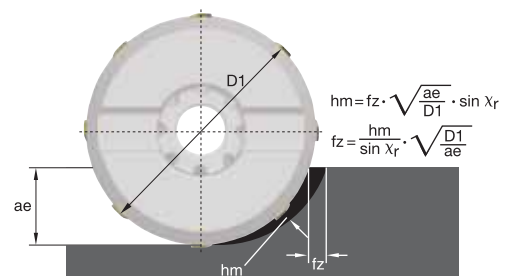
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

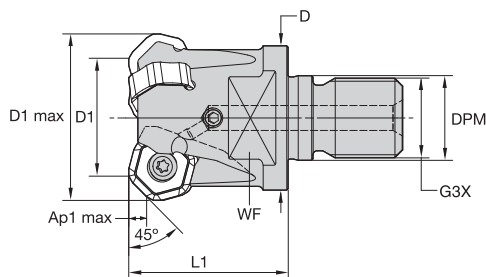
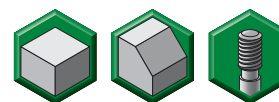
O fz e a vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
Fator de fz	2,0	1,5	1,3	1,0
Fator de vc	1,4	1,3	1,2	1,1



- Doze arestas de corte.
- Primeira escolha para fresamento de face com baixa profundidade de corte.
- Número máximo de facas por diâmetro.



■ Victory™ M1200 Mini

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D1 max	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
3957839	M1200D025Z02M16HN07	25	34	29	17,0	M16	32	22	3,5	2	20000	Sim	0,1
3957840	M1200D025Z03M16HN07	25	34	29	17,0	M16	32	22	3,5	3	20000	Sim	0,1
3957842	M1200D032Z04M16HN07	32	41	29	17,0	M16	40	22	3,5	4	17600	Sim	0,2
3957841	M1200D032Z03M16HN07	32	41	29	17,0	M16	40	22	3,5	3	17600	Sim	0,2
3957963	M1200D040Z04M16HN07	40	49	29	17,0	M16	40	22	3,5	4	15800	Sim	0,2
3957964	M1200D040Z05M16HN07	40	49	29	17,0	M16	40	22	3,5	5	15800	Sim	0,3

■ Peças de reposição



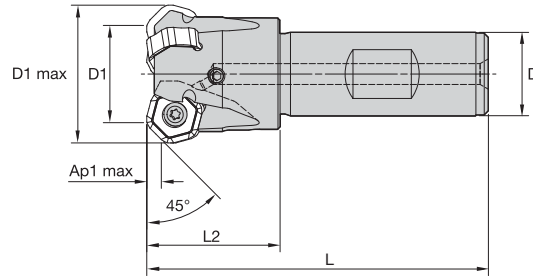
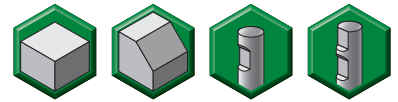
parafuso de inserto



chave Torx

D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400
40	12146034500	3,5	12148082400

- Doze arestas de corte.
- Primeira escolha para fresamento de face com baixa profundidade de corte.
- Número máximo de facas por diâmetro.



Victory™ M1200 Mini

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D1 max	D	L	L2	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
3958011	M1200D025Z02B20HN07	25	34	20	82	32	3,5	2	20000	Sim	0,2
3958012	M1200D025Z03B20HN07	25	34	20	82	32	3,5	3	20000	Sim	0,2
3958023	M1200D032Z03B25HN07	32	41	25	97	40	3,5	3	17600	Sim	0,4
3958024	M1200D032Z04B25HN07	32	41	25	97	40	3,5	4	17600	Sim	0,4

Peças de reposição



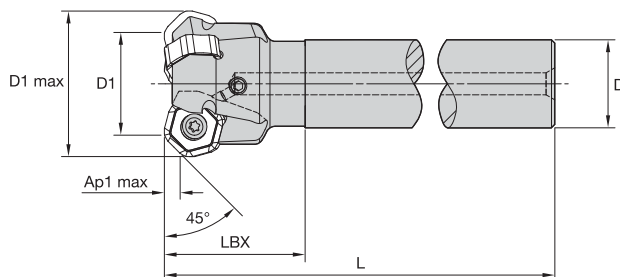
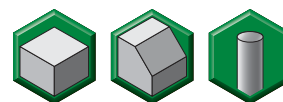
parafuso de inserto



chave Torx

D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400

- Doze arestas de corte.
- Primeira escolha para fresamento de face com baixa profundidade de corte.
- Número máximo de facas por diâmetro.



■ Victory™ M1200 Mini

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D1 max	D	L	LBX	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
3958025	M1200D025Z02A20HN07L120	25	34	20	120	32	3,5	2	20000	Sim	0,3
3958026	M1200D025Z03A20HN07L120	25	34	20	120	32	3,5	3	20000	Sim	0,3
3958029	M1200D025Z02A25HN07L200	25	34	25	200	32	3,5	2	20000	Sim	0,7
3958030	M1200D025Z03A25HN07L200	25	34	25	200	32	3,5	3	20000	Sim	0,7
3958027	M1200D032Z03A25HN07L130	32	41	25	130	40	3,5	3	17600	Sim	0,5
3958028	M1200D032Z04A25HN07L130	32	41	25	130	40	3,5	4	17600	Sim	0,5

■ Peças de reposição



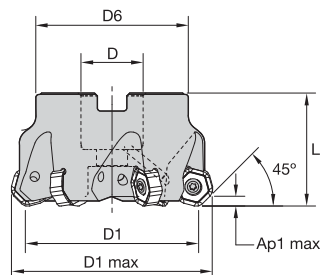
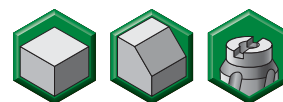
parafuso de inserto



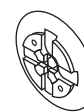
chave Torx

D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400

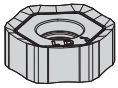
- Doze arestas de corte.
- Primeira escolha para fresamento de face com baixa profundidade de corte.
- Número máximo de facas por diâmetro.


Victory™ M1200 Mini

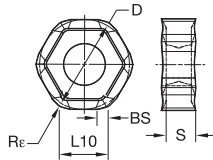
Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
3957995	M1200D040Z04HN07	40	49	22	38	40	3,5	4	15800	Sim	0,3
3957996	M1200D040Z05HN07	40	49	22	38	40	3,5	5	15800	Sim	0,3
3957997	M1200D050Z04HN07	50	59	22	38	40	3,5	4	12700	Sim	0,4
3957998	M1200D050Z05HN07	50	59	22	38	40	3,5	5	12700	Sim	0,4
3957999	M1200D050Z06HN07	50	59	22	38	40	3,5	6	12700	Sim	0,4
3958000	M1200D063Z04HN07	63	72	22	50	40	3,5	4	10100	Sim	0,6
3958001	M1200D063Z06HN07	63	72	22	50	40	3,5	6	10100	Sim	0,7
3958002	M1200D063Z08HN07	63	72	22	50	40	3,5	8	10100	Sim	0,6
3958003	M1200D080Z05HN07	80	89	27	60	50	3,5	5	7900	Sim	1,1
3958004	M1200D080Z08HN07	80	89	27	60	50	3,5	8	7900	Sim	1,2
3958005	M1200D080Z10HN07	80	89	27	60	50	3,5	10	7900	Sim	1,2
3958006	M1200D100Z06HN07	100	109	32	80	50	3,5	6	6300	Sim	1,7
3958007	M1200D100Z09HN07	100	109	32	80	50	3,5	9	6300	Sim	1,8
3958008	M1200D100Z12HN07	100	109	32	80	50	3,5	12	6300	Sim	1,8
4138470	M1200D125Z08HN07	125	134	40	90	63	3,5	8	5050	Sim	2,8
4138471	M1200D125Z12HN07	125	134	40	90	63	3,5	12	5050	Sim	3,0
4138472	M1200D125Z16HN07	125	134	40	90	63	3,5	16	5050	Sim	3,0

Peças de reposição


D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx	parafuso com cabeça de	parafuso com de com canal de refrigeração	conjunto do parafuso de fixação refrigeração	parafuso de fixação com refrigeração	placa de refrigeração
40	12146034500	3,5	12148082400	—	12146109200	—	—	—
50	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	—	—	—	—
63	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	—	—	—	—
80	12146034500	3,5	12148082400	12748701000	—	—	—	—
100	12146034500	3,5	12148082400	—	—	12146109400	—	—
125	12146034500	3,5	12148082400	—	—	—	12146107000	12146111000



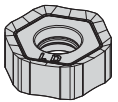
■ HNGJ-LDJ



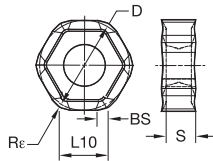
● primeira opção
 ○ opção alternativa

P	■	■	■	■	■
M	■	■	■	■	■
K	■	■	■	■	■
N	■	●	●	■	■
S	■	■	■	■	■
H	■	■	■	■	■

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0704ANFNLDJ	12	12,70	6,80	4,48	1,60	1,2	0,08	●	●



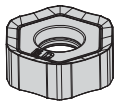
■ HNGJ-LD



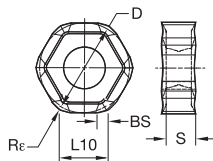
● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6505	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540
HNGJ0704ANENLD	12	12,70	6,80	4,43	1,60	1,2	0,08	●	●	●	●	●	●
HNGJ070432ANENLD	12	12,70	6,80	4,48	—	3,2	0,08	●	●	●	●	●	●



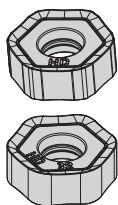
■ HNPJ-GD



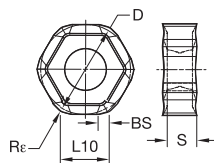
● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6510	TN6520	TN6540	TN7535
HNPJ0704ANSNGD	12	12,70	6,80	4,45	1,27	1,2	0,10	●	●	●	●	●



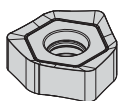
■ HNPJ-HD



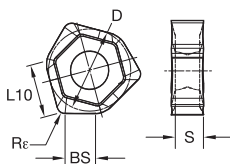
- primeira opção
- opção alternativa

P	M	K	N	S	H	TN5515	TN6510	TN6520	TN6540	TN7535
●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm
HNPJ0704ANSNHD	12	12,70	6,80	4,41	1,25	1,2	0,14
HNPJ070432ANSNHD	12	12,70	6,80	4,42	—	3,2	0,14



■ Alisador XNGJ-LDJ-3

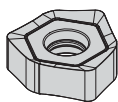


- primeira opção
- opção alternativa

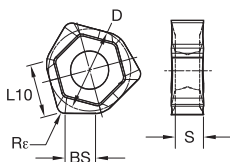
P	M	K	N	S	H	TN6501	THM-U
●	○	○	○	○	○	●	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε
XNGJ0704ANFNLDJ3W	3	12,70	6,78	4,47	6,78	1,3

*Arestas de corte 3 RH e 3 LH.



■ Alisador XNGJ-LD3



- primeira opção
- opção alternativa

P	M	K	N	S	H	TN5515	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε
XNGJ0704ANENLD3W	3	12,70	6,78	4,47	6,78	1,3

*Arestas de corte 3 RH e 3 LH.

Fresamento intercambiável • Série Victory M1200

Fresamento intercambiável • Série Victory M1200

		TN5515			TN6501			TN6505			TN6510			TN6520		
Geometria da aresta		avanço por face (mm)														
..LDJ					0,06	0,10	0,30									
..LD		0,08	0,15	0,25				0,08	0,10	0,25	0,09	0,17	0,28	0,09	0,17	0,29
..GD		0,12	0,20	0,35							0,13	0,22	0,39	0,14	0,23	0,40
..HD		0,18	0,25	0,55							0,20	0,28	0,61	0,21	0,29	0,64
Grupo de materiais		vc (m/min)														
P	1							460	350	300						
	2							310	230	210						
	3							260	200	170						
	4							270	210	170						
	5							220	170	140						
	6							300	220	180						
	7							220	170	160						
	8							200	160	130						
	9							170	130	100						
	10							220	180	170						
	11							160	120	90						
	12							290	220	180						
	13.1							250	180	160						
13.2							130	90	80							
M	14.1															
	14.2															
	14.3															
	14.4															
K	15	530	390	280				—	—	—	480	350	250	380	280	200
	16	410	310	230				—	—	—	370	280	210	300	220	170
	17	460	310	230				310	230	210	420	280	210	340	220	170
	18	300	220	170				260	200	170	270	200	150	220	160	120
	19	370	290	220				—	—	—	340	260	200	270	210	160
	20	310	230	180				—	—	—	280	210	160	220	170	130
N	21				2000	1050	650									
	22				980	550	450									
	23				1800	950	600									
	24				1050	650	500									
	25				750	500	350									
	26				—	—	—									
	27				—	—	—									
	28				—	—	—									
	29				—	—	—									
	30				—	—	—									
S	31															
	32															
	33															
	34															
	35															
	36															
	37															
H	38.1															
	38.2															
	39.1															
	39.2															

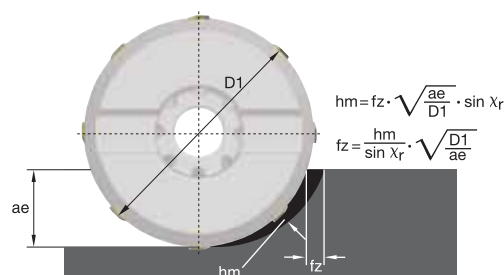
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
Fator de fz	2,0	1,5	1,3	1,0
Fator de vc	1,4	1,3	1,2	1,1



		TN6525			TN6540			TN7535			THM-U		
Geometria da aresta		avanço por facea (mm)											
..LDJ											0,06	0,10	0,30
..LD		0,08	0,12	0,25	0,11	0,17	0,33	0,10	0,15	0,30			
..GD		0,10	0,17	0,29	0,13	0,22	0,39	0,12	0,20	0,35			
..HD		0,15	0,21	0,50	0,20	0,28	0,66	0,18	0,25	0,60			
Grupo de materiais		vc (m/min)											
P	1	350	270	228	290	220	190	360	280	240			
	2	240	180	160	200	150	130	250	190	165			
	3	200	150	130	170	130	110	210	160	140			
	4	210	160	130	170	130	110	215	165	140			
	5	170	130	110	140	100	90	180	130	110			
	6	228	170	140	190	140	120	240	180	150			
	7	170	130	120	140	110	100	180	140	120			
	8	150	120	100	130	100	80	160	120	100			
	9	130	100	80	110	80	60	140	100	80			
	10	170	140	130	140	120	100	180	145	130			
	11	120	90	70	100	70	60	120	90	70			
	12	220	170	140	180	140	120	230	175	150			
	13.1	190	140	120	160	120	100	200	145	120			
13.2	96	70	60	80	60	50	100	75	60				
M	14.1	190	120	90	160	100	70	200	120	90			
	14.2	150	90	70	130	80	60	160	95	70			
	14.3	120	70	50	100	60	40	120	70	55			
	14.4	100	60	40	80	50	40	100	60	45			
K	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	17	240	180	160	200	150	130	250	190	165			
	18	200	150	130	170	130	110	210	160	140			
	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
N	21										1800	950	590
	22										880	500	405
	23										1600	860	540
	24										950	590	450
	25										680	450	315
	26										670	500	310
	27										700	610	500
	28										750	660	540
	29										750	650	530
	30										700	655	500
S	31				60	50	45						
	32				50	40	35						
	33				35	25	20						
	34				30	20	15						
	35				30	20	15						
	36				80	50	40						
	37				70	45	35						
H	38.1												
	38.2												
	39.1												
	39.2												

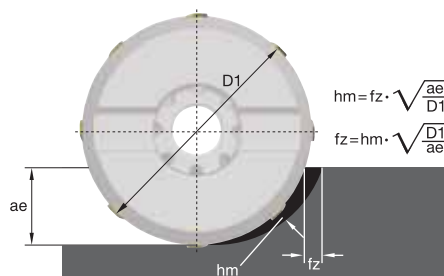
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

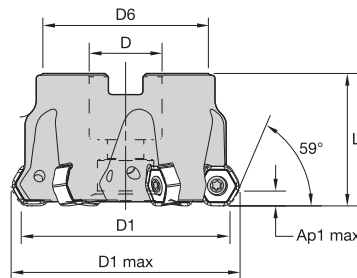
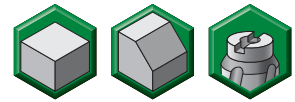
O fz e a vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
Fator de fz	2,0	1,5	1,3	1,0
Fator de vc	1,4	1,3	1,2	1,1



- Doze arestas de corte.
- Primeira escolha para fresamento de face com baixa profundidade de corte.
- Número máximo de facas por diâmetro.



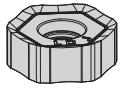
■ M1200 Mini 60° • Fresas shell mill

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
4136482	M1200HD040Z04HN07	40	47	22	38	40	4,7	4	15800	Sim	0,2
4136863	M1200HD040Z05HN07	40	47	22	38	40	4,7	5	15800	Sim	0,2
4136864	M1200HD050Z04HN07	50	57	22	38	40	4,7	4	12700	Sim	0,3
4136865	M1200HD050Z05HN07	50	57	22	38	40	4,7	5	12700	Sim	0,3
4136866	M1200HD063Z04HN07	63	70	22	50	40	4,7	4	10100	Sim	0,6
4136867	M1200HD063Z06HN07	63	70	22	50	40	4,7	6	10100	Sim	0,6
4136868	M1200HD080Z05HN07	80	87	27	60	50	4,7	5	7900	Sim	1,1
4136869	M1200HD080Z08HN07	80	87	27	60	50	4,7	8	7900	Sim	1,2
4136870	M1200HD100Z06HN07	100	107	32	80	50	4,7	6	6300	Sim	1,7
4136871	M1200HD100Z09HN07	100	107	32	80	50	4,7	9	6300	Sim	1,7
4136872	M1200HD125Z08HN07	125	132	40	90	63	4,7	8	5050	Sim	2,9
4136873	M1200HD125Z12HN07	125	132	40	90	63	4,7	12	5050	Sim	2,9

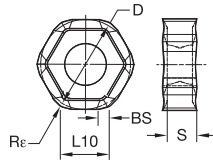
■ Peças de reposição



D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx	parafuso com de com canal de refrigeração	conjunto do parafuso de fixação refrigeração	parafuso de fixação de refrigeração	placa de refrigeração
40	12146034500	3,5	12148082400	12146109200	-	-	-
50	12146034500	3,5	12148082400	-	-	-	-
63	12146034500	3,5	12148082400	-	-	-	-
80	12146034500	3,5	12148082400	-	-	-	-
100	12146034500	3,5	12148082400	-	12146109400	-	-
125	12146034500	3,5	12148082400	-	-	12146107000	12146111000



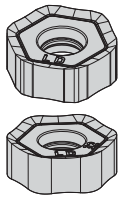
HNGJ-LDJ



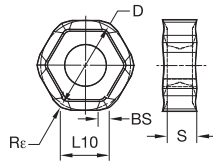
● primeira opção
 ○ opção alternativa

P	■								
M	■								
K	■								
N	■	●	●						
S	■								
H	■								

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0704ANFNLDJ	12	12,70	6,80	4,48	1,60	1,2	0,08	●	●



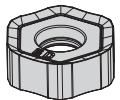
HNGJ-LD



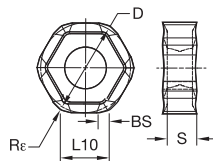
● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6505	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540
HNGJ0704ANENLD	12	12,70	6,80	4,43	1,60	1,2	0,08	●	●	●	●	●	●
HNGJ070432ANENLD	12	12,70	6,80	4,48	—	3,2	0,08						



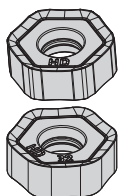
HNPJ-GD



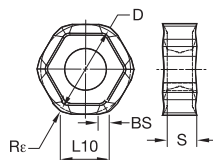
● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6510	TN6520	TN6540	TN7535
HNPJ0704ANSNGD	12	12,70	6,80	4,45	1,27	1,2	0,10	●	●	●	●	●



HNPJ-HD



● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6510	TN6520	TN6540	TN7535
HNPJ0704ANSNHD	12	12,70	6,80	4,41	1,25	1,2	0,14	●	●	●	●	●
HNPJ070432ANSNHD	12	12,70	6,80	4,42	—	3,2	0,14					

Fresamento intercambiável • Série Victory M1200

		TN5515	TN6501			TN6505			TN6510			TN6520					
Geometria da aresta		avanço por face (mm)															
..LDJ					0,06	0,10	0,30										
..LD		0,08	0,15	0,25				0,08	0,10	0,25		0,09	0,17	0,28	0,09	0,17	0,29
..GD		0,12	0,20	0,35								0,13	0,22	0,39	0,14	0,23	0,40
..HD		0,18	0,25	0,55								0,20	0,28	0,61	0,21	0,29	0,64
Grupo de materiais		vc (m/min)															
P	1							460	350	300							
	2							310	230	210							
	3							260	200	170							
	4							270	210	170							
	5							220	170	140							
	6							300	220	180							
	7							220	170	160							
	8							200	160	130							
	9							170	130	100							
	10							220	180	170							
	11							160	120	90							
	12							290	220	180							
	13.1							250	180	160							
13.2							130	90	80								
M	14.1																
	14.2																
	14.3																
	14.4																
K	15	530	390	280				—	—	—		480	350	250	380	280	200
	16	410	310	230				—	—	—		370	280	210	300	220	170
	17	460	310	230				310	230	210		420	280	210	340	220	170
	18	300	220	170				260	200	170		270	200	150	220	160	120
	19	370	290	220				—	—	—		340	260	200	270	210	160
	20	310	230	180				—	—	—		280	210	160	220	170	130
N	21				2000	1050	650										
	22				980	550	450										
	23				1800	950	600										
	24				1050	650	500										
	25				750	500	350										
	26				—	—	—										
	27				—	—	—										
	28				—	—	—										
	29				—	—	—										
	30				—	—	—										
S	31																
	32																
	33																
	34																
	35																
	36																
	37																
H	38.1																
	38.2																
	39.1																
	39.2																

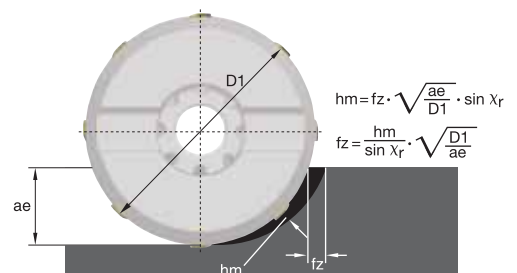
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
Fator de fz	2,0	1,5	1,3	1,0
Fator de vc	1,4	1,3	1,2	1,1



		TN6525			TN6540			TN7535			THM-U		
Geometria da aresta		avanço por face (mm)											
..LDJ											0,06	0,10	0,30
..LD		0,08	0,12	0,25	0,11	0,17	0,33	0,10	0,15	0,30			
..GD		0,10	0,17	0,29	0,13	0,22	0,39	0,12	0,20	0,35			
..HD		0,15	0,21	0,50	0,20	0,28	0,66	0,18	0,25	0,60			
Grupo de materiais		vc (m/min)											
P	1	350	270	228	290	220	190	360	280	240			
	2	240	180	160	200	150	130	250	190	165			
	3	200	150	130	170	130	110	210	160	140			
	4	210	160	130	170	130	110	215	165	140			
	5	170	130	110	140	100	90	180	130	110			
	6	228	170	140	190	140	120	240	180	150			
	7	170	130	120	140	110	100	180	140	120			
	8	150	120	100	130	100	80	160	120	100			
	9	130	100	80	110	80	60	140	100	80			
	10	170	140	130	140	120	100	180	145	130			
	11	120	90	70	100	70	60	120	90	70			
	12	220	170	140	180	140	120	230	175	150			
	13.1	190	140	120	160	120	100	200	145	120			
13.2	96	70	60	80	60	50	100	75	60				
M	14.1	190	120	90	160	100	70	200	120	90			
	14.2	150	90	70	130	80	60	160	95	70			
	14.3	120	70	50	100	60	40	120	70	55			
	14.4	100	60	40	80	50	40	100	60	45			
K	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	17	240	180	160	200	150	130	250	190	165			
	18	200	150	130	170	130	110	210	160	140			
	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
N	21										1800	950	590
	22										880	500	405
	23										1600	860	540
	24										950	590	450
	25										680	450	315
	26										670	500	310
	27										700	610	500
	28										750	660	540
	29										750	650	530
	30										700	655	500
S	31				60	50	45						
	32				50	40	35						
	33				35	25	20						
	34				30	20	15						
	35				30	20	15						
	36				80	50	40						
	37				70	45	35						
H	38.1												
	38.2												
	39.1												
	39.2												

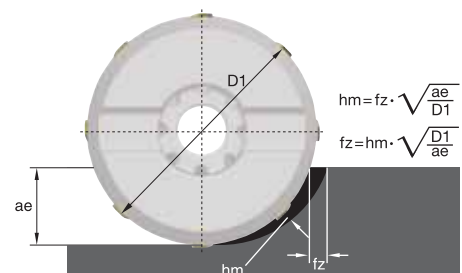
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
Fator de fz	2,0	1,5	1,3	1,0
Fator de vc	1,4	1,3	1,2	1,1



Uma única série atende a todas as necessidades de fresamento de face • **WIDIA™ M1200 HD 60°**

Ap1 máx aumentado com insertos M1200 standard.



**WIDIA
VICTORY**
Win with WIDIA™

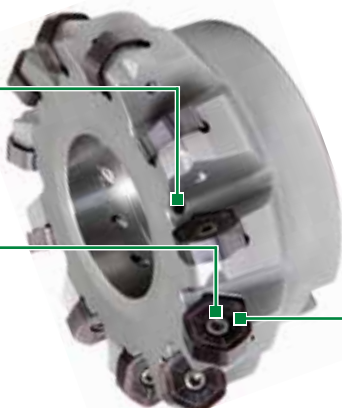


M1200 HD

- Baixo custo por aresta e alta produtividade.
- Ângulo de posição de 60°.
- Ap1 máx aumentado com insertos M1200 standard.
- Uma única série atende a todas as necessidades de fresamento de face.
- Classes especiais de fresamento WIDIA.
- Vida útil até 35% maior em usinagem leve a pesada.

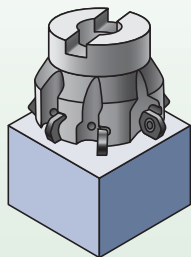
Refrigeração interna.

Fáceis de usar — um único parafuso permite uma troca rápida e precisa.



A mais moderna tecnologia com doze arestas de corte efetivas e insertos PSTS de alta precisão.

Fresas de faceamento



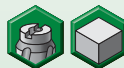
M1200 HD 60° para serviço pesado





Profundidade máxima de corte: 6mm

Ângulo de posição: 60°
Indexadores por inserto: 12

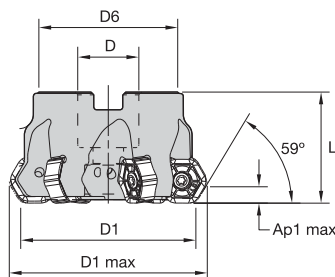
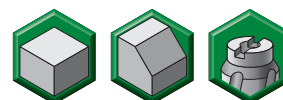
Diâmetro: 50mm–160mm.

Páginas: B24–B27



Geometria do inserto		Uso recomendado
	LDJ	Primeira opção para materiais não-ferrosos. Periféricos retificados com ângulo de corte polido.
	GD	Primeira opção para fresamento de face com altas taxas de avanço em aço inoxidável e superligas.
	HD	Opção alternativa para fresamento de face com altas taxas de avanço em aço e ferro fundido.
	43HD	Primeira opção para fresamento de face com altas taxas de avanço em aço e ferro fundido. Raio de canto reforçado. A melhor opção para uso geral.

- Doze arestas de corte.
- Maior Ap1 máx. com inserto standard.



■ M1200 HD • 60° • Fresas shell mill

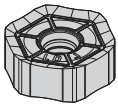
Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
4152113	M1200HD050Z04HN09	50	58	22	—	38	40	6,1	4	12700	Sim	0,3
4152114	M1200HD050Z05HN09	50	58	22	—	38	40	6,1	5	12700	Sim	0,3
4152115	M1200HD063Z04HN09	63	71	22	—	50	40	6,1	4	10100	Sim	0,5
4152116	M1200HD063Z06HN09	63	71	22	—	50	40	6,1	6	10100	Sim	0,6
4152117	M1200HD080Z05HN09	80	88	27	—	60	50	6,1	5	7900	Sim	1,1
4152118	M1200HD080Z08HN09	80	88	27	—	60	50	6,1	8	7900	Sim	1,1
4152119	M1200HD100Z06HN09	100	108	32	—	80	50	6,1	6	6300	Sim	1,6
4152120	M1200HD100Z08HN09	100	108	32	—	80	50	6,1	8	6300	Sim	1,6
4152121	M1200HD125Z08HN09	125	133	40	—	90	63	6,1	8	5050	Sim	2,8
4152122	M1200HD125Z10HN09	125	133	40	—	90	63	6,1	10	5050	Sim	2,8
4152123	M1200HD160Z09HN09	160	168	40	66,7	110	63	6,1	9	3900	Sim	4,6
4152124	M1200HD160Z12HN09	160	168	40	66,7	110	63	6,1	12	3900	Sim	4,8

■ Peças de reposição

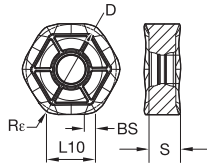


D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx	conjunto do parafuso de fixação refrigeração	parafuso de fixação com refrigeração	placa de refrigeração
50	12146034500	3,5	12148082400	—	—	—
63	12146034500	3,5	12148082400	—	—	—
80	12146034500	3,5	12148082400	—	—	—
100	12146034500	3,5	12148082400	12146109400	—	—
125	12146034500	3,5	12148082400	—	12146107000	1214611000
160	12146034500	3,5	12148082400	—	12146107000	1214611000

Fresamento intercambiável • Série Victory M1200



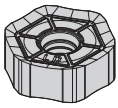
■ HNGJ-LDJ



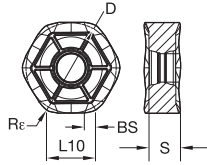
● primeira opção
○ opção alternativa

P	■	■	■	■
M	■	■	■	■
K	■	■	■	■
N	■	■	●	●
S	■	■	■	■
H	■	■	■	■

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0905ANFNLDJ	12	15,88	9,00	5,56	1,80	1,2	0,08	●	●



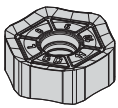
■ HNGJ-LD



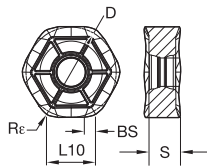
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535
HNGJ0905ANENLD	12	15,88	9,00	5,56	1,80	1,2	0,10	●	●	●	●	●



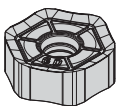
■ HNPJ-GD



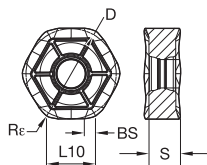
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6520	TN6540	TN7535
HNPJ0905ANSNGD	12	15,88	8,58	5,56	1,80	1,2	0,15	●	●	●	●



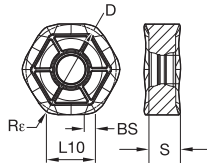
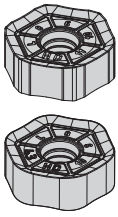
■ HNGJ-GD



● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535
HNGJ0905ANSNGD	12	15,88	9,00	5,56	1,80	1,2	0,15	●	●	●	●	●

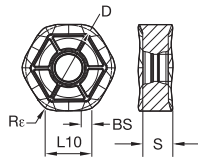
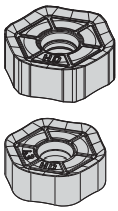


● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

■ HNPJ-HD

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6520	TN6540
HNPJ0905ANSNHD	12	15,88	8,59	5,46	1,66	1,2	0,20	●	●	●
HNPJ090543ANSNHD	12	15,88	8,50	5,44	—	4,3	0,20	●	●	●



● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

■ HNGJ-HD

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6520	TN6525	TN6540
HNGJ0905ANSNHD	12	15,88	8,59	5,46	1,66	1,2	0,20	●	●	●	●
HNGJ090543ANSNHD	12	15,88	8,50	5,44	—	4,4	0,20	●	●	●	●

		TN5515	TN6501	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	THM-U
Geometria da aresta		avanço por face (mm)							
..LDJ		0,12 0,20 0,40	0,08 0,12 0,30						0,08 0,12 0,30
..LD				0,13 0,22 0,44	0,14 0,23 0,46	0,10 0,17 0,33	0,13 0,22 0,44	0,12 0,20 0,40	
..GD		0,15 0,25 0,50		0,17 0,28 0,55	0,17 0,29 0,58	0,12 0,21 0,41	0,17 0,28 0,55	0,15 0,25 0,50	
..HD		0,20 0,30 0,60		0,22 0,33 0,66	0,23 0,35 0,69	0,17 0,25 0,50	0,22 0,33 0,66	0,20 0,30 0,60	
Grupo de materiais		vc (m/min)							
P	1					350 270 230	290 220 190	360 280 240	
	2					240 180 160	200 150 130	250 190 165	
	3					200 150 130	170 130 110	210 160 140	
	4					210 160 130	170 130 110	215 165 140	
	5					170 130 110	140 100 90	180 130 110	
	6					228 170 140	190 140 120	240 180 150	
	7					170 130 120	140 110 100	180 140 120	
	8					150 120 100	130 100 80	160 120 100	
	9					130 100 80	110 80 60	140 100 80	
	10					170 140 130	140 120 100	180 145 130	
	11					120 90 70	100 70 60	120 90 70	
	12					220 170 140	180 140 120	230 175 150	
	13.1					190 140 120	160 120 100	200 145 120	
13.2					96 70 60	80 60 50	100 75 60		
M	14.1					190 120 90	160 100 70	200 120 90	
	14.2					150 90 70	130 80 60	160 95 70	
	14.3					120 70 50	100 60 40	120 70 55	
	14.4					100 60 40	80 50 40	100 60 45	
K	15	530 390 280		480 350 250	380 280 200	— — —	— — —	— — —	
	16	410 310 230		370 280 210	300 220 170	— — —	— — —	— — —	
	17	460 310 230		420 280 210	340 220 170	240 180 160	200 150 130	250 190 165	
	18	300 220 170		270 200 150	220 160 120	200 150 130	170 130 110	210 160 140	
	19	370 290 220		340 260 200	270 210 160	— — —	— — —	— — —	
	20	310 230 180		280 210 160	220 170 130	— — —	— — —	— — —	
N	21		2000 1050 650						1800 950 590
	22		980 550 450						880 500 405
	23		1800 950 600						1600 860 540
	24		1050 650 500						950 590 450
	25		750 500 350						680 450 315
	26		— — —						670 500 310
	27		— — —						700 610 500
	28		— — —						750 660 540
	29		— — —						750 650 530
	30		— — —						700 655 500
S	31						60 50 45		
	32						50 40 35		
	33						35 25 20		
	34						30 20 15		
	35						30 20 15		
	36						80 50 40		
	37						70 45 35		
H	38.1								
	38.2								
	39.1								
	39.2								

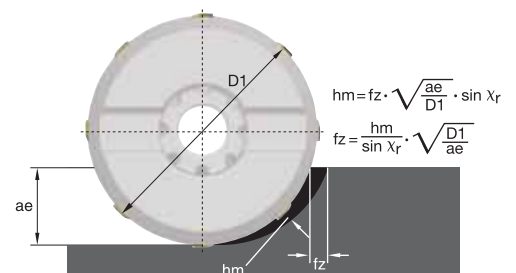
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
Fator de fz	2,0	1,5	1,3	1,0
Fator de vc	1,4	1,3	1,2	1,1



Primeira escolha para fresamento econômico de canto •

Fresas de canto a 90° série M690

Projetada para agilizar até as suas operações mais difíceis de fresamento, a série M690 proporciona ótima taxa de evacuação de cavacos, excelente acabamento de canto, ação de corte livre e projeto de ferramenta robusta com excelente apoio do inserto.



M690

- Novos insertos SDMX — arestas de corte helicoidal para um corte liso.
- Projeto de inserto e corpo robustos para a máxima produtividade.
- Quatro arestas de corte, permitindo excelente economia de usinagem.

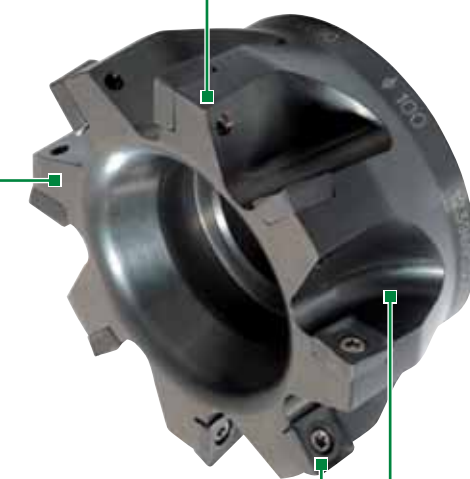


Alojamentos e geometrias positivos, possibilitando uma ação de corte livre.

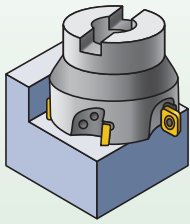
Projeto da ferramenta robusto para um ótimo apoio do inserto.

Insertos PSTS precisos, oferecendo um acabamento de canto excelente.

Projetada para ter uma ótima evacuação de cavacos.

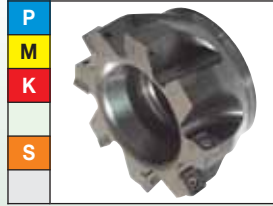


Fresas de canto a 90°



M690 SD1204..
Profundidade máxima de corte: 10,0mm

Ângulo de posição: 90°
Indexadores por inserto: 4
Diâmetro: 50mm–160mm
Páginas: B30–B32



Geometria do inserto

Uso recomendado



MM

Nova geometria projetada para proteção e proporcionar um corte suave.
Primeira opção para usinagem em geral de todos os materiais.

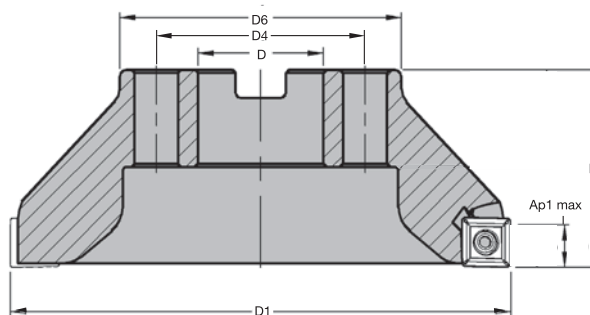
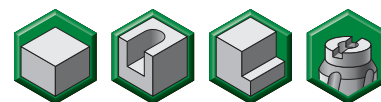


MH

Nova geometria projetada para proporcionar a mais alta proteção com ação de corte suave.
Primeira opção para usinagem pesada de aço e ferro fundido.

Para maiores informações sobre a M690 e a SDMX15 para grande profundidade de corte, por favor, visite o site www.widia.com ou consulte o catálogo A-09-02081.

- Quatro arestas de corte.
- Cantos de 90°.
- Excelente para fresamento de canal e perfil.



Fresamento intercambiável • Série M690

■ M690

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
2003556	12396953800	50	22	—	47	40	10,0	4	22400	Sim	0,3
2003557	12396954000	50	22	—	47	40	10,0	5	22400	Sim	0,3
2003573	12396954200	63	22	—	50	40	10,0	5	20000	Sim	0,5
2003574	12396954400	63	22	—	50	40	10,0	6	20000	Sim	0,5
2003580	12396954600	80	27	—	60	50	10,0	6	17700	Sim	1,0
2003581	12396954800	80	27	—	60	50	10,0	8	17700	Sim	1,1
2003596	12396955000	100	32	—	78	50	10,0	8	15800	Não	1,5
2003597	12396955200	100	32	—	78	50	10,0	10	15800	Não	1,6
2003693	12396955400	125	40	—	89	63	10,0	9	14200	Não	3,0
2003694	12396955600	125	40	—	89	63	10,0	12	14200	Não	3,0
2003793	12396955800	160	40	66,7	90	63	10,0	12	12500	Não	3,6
2003794	12396956000	160	40	66,7	90	63	10,0	15	12500	Não	3,6

■ Peças de reposição



parafuso de inserto



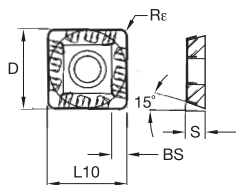
chave Torx

D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx
50	12148037700	4,0	12148000600
63	12148037700	4,0	12148000600
80	12148037700	4,0	12148000600
100	12148037700	4,0	12148000600
125	12148037700	4,0	12148000600
160	12148037700	4,0	12148000600

NOTA: Fresas standard aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação. Para raios maiores, um alívio deve ser adicionado.



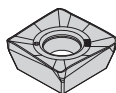
■ SDM-X-MM



● primeira opção
○ opção alternativa

P	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	○	○	○	○	○	○
K	●	●	○	○	○	○	○	○
N	●	●	○	○	○	○	○	○
S	●	●	○	○	○	○	○	○
H	●	●	○	○	○	○	○	○
	TN5515	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535		

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535
SDMX120408RMM	4	12,70	12,70	4,76	1,93	0,8	0,10	●	●	●	●	●	●
SDMX120412RMM	4	12,70	12,70	4,76	1,54	1,2	0,10	●	●	●	●	●	●
NOVO! SDMX120416RMM	4	12,70	12,70	4,76	1,50	1,6	0,10	●	●	●	●	●	●
SDMX120424RMM	4	12,70	12,70	4,76	0,60	2,4	0,10	●	●	●	●	●	●
SDMX120432RMM	4	12,70	12,70	4,76	—	3,2	0,10	●	●	●	●	●	●



■ SDM-X-MH

● primeira opção
○ opção alternativa

P	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	○	○	○	○	○	○
K	●	●	○	○	○	○	○	○
N	●	●	○	○	○	○	○	○
S	●	●	○	○	○	○	○	○
H	●	●	○	○	○	○	○	○
	TN5515	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535		

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN5515	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535
SDMX120408RMH	4	12,70	12,70	4,76	1,93	0,8	0,14	●	●	●	●	●	●
SDMX120412RMH	4	12,70	12,70	4,76	1,54	1,2	0,14	●	●	●	●	●	●
SDMX120416RMH	4	12,70	12,70	4,76	1,50	1,6	0,14	●	●	●	●	●	●

Fresamento intercambiável • Série M690

Série M690 • Fresamento de canto a 90°

Dados de corte da M690 • SD1204..



Fresamento intercambiável • Série M690

		TN5515	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535
Geometria da aresta		avanço por face (mm)					
..MM	..MH	0,10 0,17 0,25	0,16 0,28 0,39	0,08 0,14 0,21	0,11 0,19 0,28	0,08 0,14 0,20	0,10 0,17 0,25
		0,14 0,24 0,34		0,12 0,20 0,28	0,15 0,26 0,37	0,11 0,19 0,27	0,14 0,24 0,34
Grupo de materiais		vc (m/min)					
P	1			300 230 190	250 200 170	330 250 210	280 220 190
	2			230 180 150	170 140 120	250 200 170	190 150 130
	3			190 140 130	140 110 100	210 160 150	160 120 110
	4			200 150 140	150 120 100	220 170 150	165 130 110
	5			170 120 110	130 90 80	190 130 120	140 100 85
	6			220 170 140	170 130 100	240 190 150	185 140 115
	7			170 140 110	130 100 80	190 150 120	140 110 90
	8			140 110 100	110 80 70	160 120 110	120 90 80
	9			140 100 80	100 70 60	150 110 90	110 80 70
	10			170 140 120	130 100 90	190 150 130	140 110 100
	11			110 90 60	80 60 50	120 95 70	90 70 60
	12			220 160 140	160 120 100	240 180 150	180 135 115
	13.1			190 140 110	140 100 80	210 150 120	155 110 90
13.2			100 70 50	70 50 40	110 75 60	80 55 45	
M	14.1			190 120 80	140 90 60	210 130 90	160 100 70
	14.2			150 100 60	120 70 50	170 110 70	130 80 60
	14.3			120 80 50	90 50 45	130 85 60	100 60 50
	14.4			100 60 45	80 45 35	110 65 50	90 50 40
K	15	330 240 200	290 210 170	— — —	— — —	— — —	— — —
	16	255 190 165	220 160 140	— — —	— — —	— — —	— — —
	17	275 210 165	240 180 150	230 180 150	170 140 120	— — —	190 150 130
	18	210 120 90	180 110 80	190 140 130	140 110 100	— — —	160 120 110
	19	275 165 145	240 140 120	— — —	— — —	— — —	— — —
	20	220 140 100	190 120 90	— — —	— — —	— — —	— — —
N	21						
	22						
	23						
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
S	31				50 40 35		
	32				40 30 25		
	33				25 15 10		
	34				20 15 5		
	35				35 25 15		
	36				70 40 30		
	37				60 30 25		
H	38.1						
	38.2						
	39.1						
	39.2						

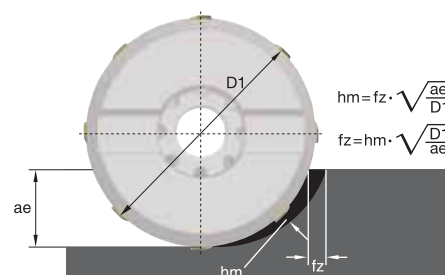
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para $ae \geq 0,4 D1$.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Fator de fz	3,5	3	2	1,5	1,0
Fator de vc	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1



WIN WITH WIDIA™



Série de fresas de canto a 90° frente

M690 SD1204.. | M690 SD1506..

Robusta e especialmente projetada para agilizar a maioria das operações de fresamento, a série M690 de fresas de canto permite excelentes acabamentos de canto, evacuação de cavacos melhorada e excelente apoio do inserto.

- Ferramenta robusta projetada para a máxima segurança e produtividade.
- Quatro arestas de corte, que permitem uma usinagem econômica e confiável.
- Acabamento de canto de altíssima qualidade e corte liso.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 

Para uma fixação segura e rígida do inserto • **Série M270**

Com um projeto preciso de ponta esférica, toroidal e com novos insertos com alto avanço, a série M270 fornece a maior precisão e estabilidade do inserto, proporcionando uma confiabilidade e desempenho excepcionais.

- Novos insertos com altas taxas de avanço e desempenho potencializado fornecidos como standard e agora disponível na classe TN6525™ para a otimização do aço.
- Ferramentas de ponta esférica e toroidal para operações de semi-acabamento e acabamento também estão disponíveis.
- As faces de contato em forma de V permitem a máxima rigidez e precisão.



M270

Estão disponíveis hastes de aço e metal duro.

Versões com refrigeração interna disponíveis.

Posicionamento do inserto de alta precisão.

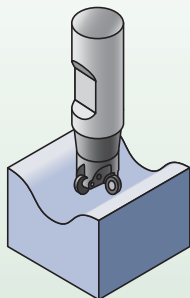
Os insertos toroidais e de alto avanço usam o mesmo porta-inserto.

Estão disponíveis hastes de aço e metal duro.

Fixação do inserto segura e rígida.

Posicionamento do inserto de alta precisão.

Fresas de cópia

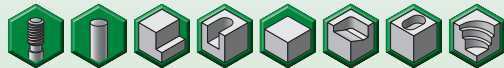


M270 High-Feed

Profundidade máxima de corte:
0,6mm-1,1mm

Diâmetro: 10mm-20mm

Páginas: B36-B39



Geometria do inserto

Uso recomendado

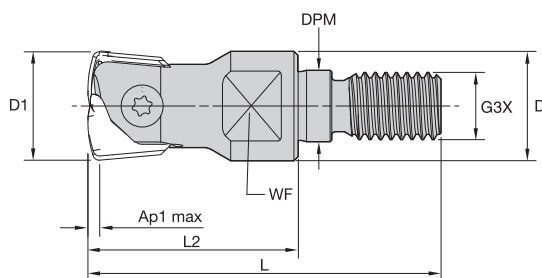
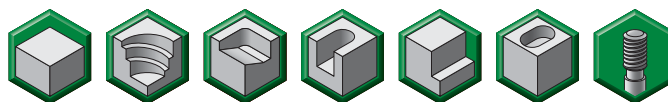


HF

Geometria de altas taxas de avanço para aplicações em desbaste e semi-acabamento a taxas de avanço máximas. Estabilidade excepcional, mesmo quando é necessário um longo balanço.

Para ofertas de M270 com ponta esférica e toroidal, por favor, visite o site www.widia.com ou consulte o catálogo A-09-02081.

- Altas taxas de remoção de metal.
- Excelente em aplicações de longo alcance.
- Aplicações em desbaste e semi-acabamento.



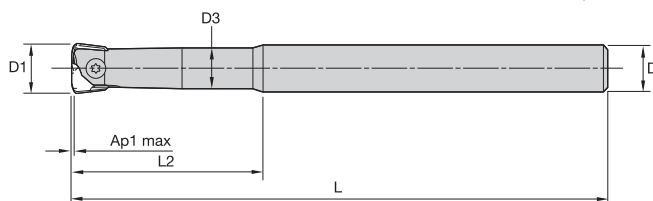
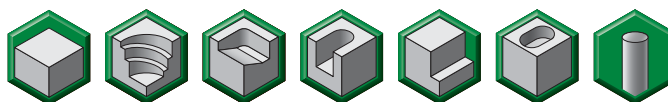
M270 High-Feed

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Ap1 max	Z	Z U	Inserto 1	Inserto 2 *	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
3926546	M270TD012M08	12	13	8,5	M8	42	25	10	0,6	1	2	M270HF12	M270HF13	55000	Sim	0,02
3926547	M270TD016M08	16	13	8,5	M8	47	30	10	0,9	1	2	M270HF16	M270HF17	53000	Sim	0,09
3926548	M270TD020M10	20	18	10,5	M10	59	40	14	1,1	1	2	M270HF20	—	52000	Sim	0,07

*D1 = 13mm ao usar M270HF13; D1 = 17mm ao usar M270HF17.

Peças de reposição

D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300



M270 High-Feed

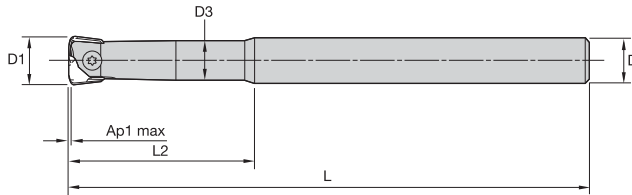
Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D	D3	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	Inserto 1	Inserto 2 *	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
3926514	M270TD010A10L120	10	10	9	120	45	0,6	1	2	M270HF10	—	57000	Sim	0,1
3926515	M270TD012A12L140	12	12	11	140	50	0,6	1	2	M270HF12	M270HF13	55000	Sim	0,1
3926516	M270TD016A16L160	16	16	14	160	57	0,9	1	2	M270HF16	M270HF17	53000	Sim	0,2
3926517	M270TD020A20L180	20	20	18	180	70	1,1	1	2	M270HF20	—	52000	Sim	0,4

*D1 = 13mm ao usar M270HF13; D1 = 17mm ao usar M270HF17.

Peças de reposição

D1	parafuso de inserto	Nm	Acionador Torx
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300

- Altas taxas de remoção de metal.
- Excelente em aplicações de longo alcance.
- Haste de metal duro.



■ M270 High-Feed

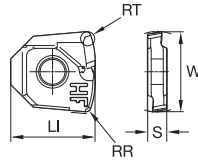
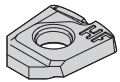
Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D	D3	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	Inserto 1	Inserto 2 *	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
3926518	M270TD010A10L120C	10	10	9	120	45	0,6	1	2	M270HF10	—	57000	Sim	0,1
3926519	M270TD010A10L150C	10	10	9	150	45	0,6	1	2	M270HF10	—	57000	Sim	0,1
3926520	M270TD012A12L120C	12	12	11	120	50	0,6	1	2	M270HF12	M270HF13	55000	Sim	0,2
3926521	M270TD012A12L160C	12	12	11	160	50	0,6	1	2	M270HF12	M270HF13	55000	Sim	0,2
3926522	M270TD016A16L140C	16	16	14	140	57	0,9	1	2	M270HF16	M270HF17	53000	Sim	0,3
3926543	M270TD016A16L180C	16	16	14	180	57	0,9	1	2	M270HF16	M270HF17	53000	Sim	0,4
3926544	M270TD020A20L150C	20	20	18	150	70	1,1	1	2	M270HF20	—	52000	Sim	0,5
3926545	M270TD020A20L200C	20	20	18	200	70	1,1	1	2	M270HF20	—	52000	Sim	0,7

*D1 = 13mm ao usar M270HF13; D1 = 17mm ao usar M270HF17.

■ Peças de reposição



D1	parafuso de inserto	Nm	chave Torx
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300



● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

■ M270 High-Feed

número de catálogo ISO	W	LI	S	RR	hm	TN2505	TN6525	TN6540
M270HF10	10	10,50	2,38	0,63	1,15	●	●	●
M270HF12	12	12,40	3,18	0,75	1,40	●	●	●
M270HF13	13	12,40	3,18	0,75	1,40	●	●	●
M270HF16	16	16,70	4,76	1,00	1,90	●	●	●
M270HF17	17	16,70	4,76	1,00	1,90	●	●	●
M270HF20	20	20,70	4,76	1,25	2,30	●	●	●

NOTA: RT = Raio da programação.

Diâmetro do inserto	TN2505			TN6525			TN6540			
	avanço por faca (mm)									
10	0,15	0,25	0,28	0,15	0,25	0,28	0,15	0,30	0,50	
12/13	0,15	0,30	0,35	0,15	0,30	0,35	0,15	0,40	0,50	
16/17	0,15	0,40	0,45	0,15	0,40	0,45	0,15	0,50	0,60	
20	0,15	0,50	0,55	0,15	0,50	0,55	0,15	0,60	0,70	
Grupo de materiais	vc (m/min)									
P	1	—	—	—	350	270	230	290	225	190
	2	—	—	—	240	180	160	200	150	130
	3	—	—	—	200	150	130	170	130	110
	4	—	—	—	210	160	130	170	130	110
	5	—	—	—	170	130	110	145	105	90
	6	—	—	—	230	170	140	190	145	120
	7	—	—	—	170	130	120	145	110	95
	8	—	—	—	150	120	100	130	95	80
	9	—	—	—	130	100	80	110	80	65
	10	170	140	130	170	140	130	145	115	105
	11	110	80	70	120	90	70	95	70	55
	12	220	170	140	220	170	140	185	140	120
	13.1	190	140	110	190	140	120	160	115	95
13.2	100	70	60	100	70	60	80	60	50	
M	14.1	—	—	—	190	120	90	160	95	70
	14.2	—	—	—	150	90	70	130	75	55
	14.3	—	—	—	120	70	50	95	55	45
	14.4	—	—	—	100	60	40	80	50	35
K	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17	240	180	160	240	180	160	200	150	130
	18	200	160	130	200	150	130	170	130	110
	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	31	—	—	—	—	—	—	60	50	45
	32	—	—	—	—	—	—	50	40	35
	33	—	—	—	—	—	—	35	25	20
	34	—	—	—	—	—	—	30	20	15
	35	—	—	—	—	—	—	30	20	15
	36	—	—	—	—	—	—	80	50	40
	37	—	—	—	—	—	—	70	45	35
H	38.1	160	120	80	120	90	70	—	—	—
	38.2	160	120	80	—	—	—	—	—	—
	39.1	120	100	60	—	—	—	—	—	—
	39.2	120	100	60	—	—	—	—	—	—

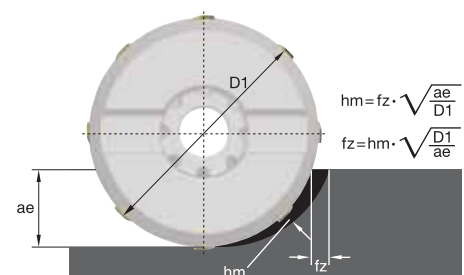
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para $ae \geq 0,4 D1$.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

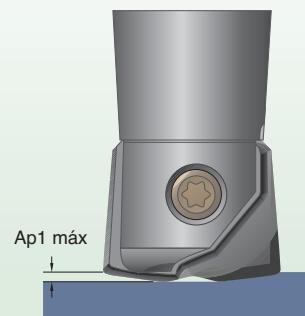
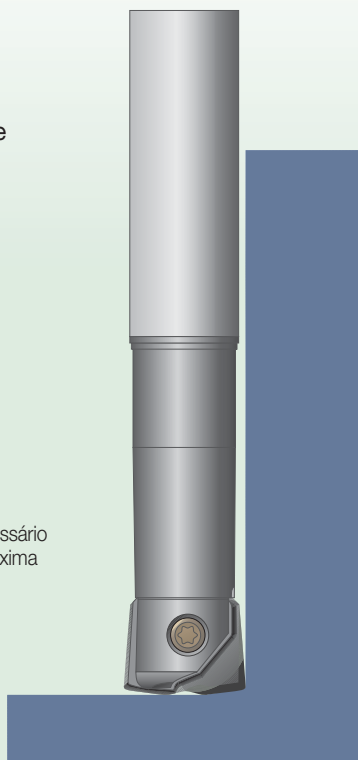
ae/D1 =	≤0,2	0,3	0,4
Fator de fz	1,5	1,3	1
Fator de vc	1,3	1,2	1,1



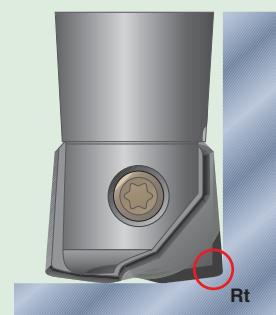
Aplicação de ferramentas com altas taxas de avanço

O conceito de altas taxas de avanço baseia a sua estratégia em corte de baixa profundidade e valores de fz altos, o que resulta em maiores taxa de remoção de metal e produtividade com baixas forças radiais.

Recomendada quando um longo balanço é necessário devido às forças radiais mais baixas. Relação máxima L/D de 10 x D.



Valores de Ap1 menores e taxas de avanço maiores geram forças de corte mais baixas em comparação com as estratégias de fresamento tradicionais.



Na programação CAM, as ferramentas podem ser programados como sendo do tipo ferramenta toroidal usando-se o valor Rt como raio do inserto.

Relação L/D	% máx. de Ap1 a reduzir	% máx. de vc a reduzir
<4	0%	0%
4<L/D<7	55-65%	10-15%
>8	65-75%	20-30%

Informações gerais de programação para aplicações com M270 High-Feed

diâmetro da fresa	Ø10	Ø12	Ø13	Ø16	Ø17	Ø20
Ap1 inicial recomendado (mm)	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,75
Rt Programação CAM	1,15	1,40	1,40	1,90	1,90	2,30
fz recomendado para proposta geraç	0,45	0,55	0,55	0,60	0,60	0,70
fz recomendado para 45 HRC (aproximadamente)	0,40	0,45	0,45	0,55	0,55	0,65
fz recomendado para 55 HRC (aproximadamente)	0,30	0,35	0,35	0,45	0,45	0,50

Para cálculos de avanço, use duas facas efetivas.

Para os materiais acima de 45 HRC, recomendamos ajustar o ae máx. para 55% do diâmetro de corte e usar não mais que 50% de Ap1 máx. Embora o corte central seja possível, recomendamos usar um ângulo de rampa de 0,5°-1,0° para garantir uma operação segura.

SISTEMAS DE FIXAÇÃO



Porta-ferramentas ERICKSON™

A WIDIA™ orgulhosamente oferece produtos da linha Erickson de qualidade superior para que você tenha a certeza de que está comprando o que há de melhor no setor. O portfólio completo, incluindo adaptador cônico, HSK, extensões de haste paralela, pinças, luvas e acessórios, oferece alta produtividade, maior precisão e flexibilidade de aplicação.

Projetadas para a troca de ferramentas tanto manual quanto automática, as interfaces Erickson são as mais indicadas para a maioria das máquinas-ferramentas e apresentam uma construção compacta e rígida, garantida para lidar com alto torque e oferecer ótimas taxas de remoção de metal.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

ERICKSON™

Aplicações com altas taxas de avanço • Série M370™

Projetada para produtividade com alta taxa de avanço, a série M370 oferece a mais recente tecnologia de insertos com desempenho e confiabilidade excepcionais. Seu conceito de dupla face e seis arestas de corte oferece segurança e ótima remoção de metais com um custo eficiente por aresta.



M370™

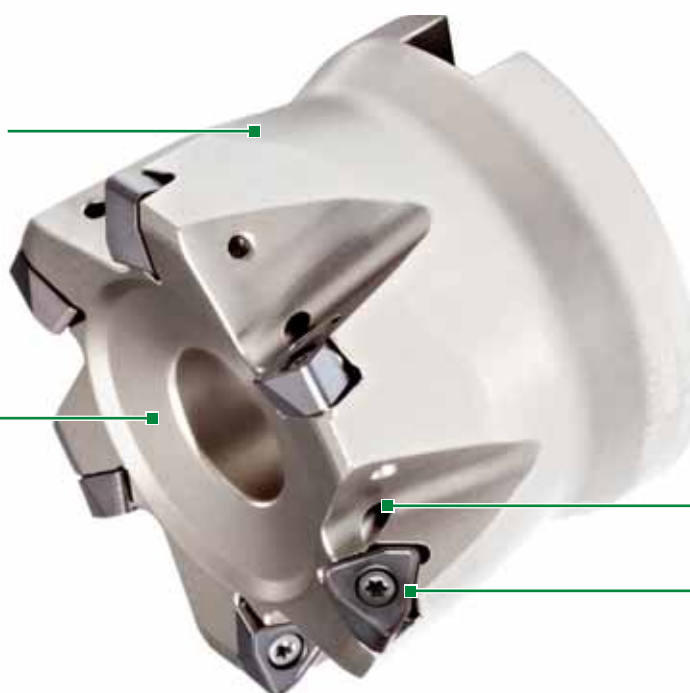
- O projeto com dupla face oferece seis arestas de corte por inserto.
- Taxas de remoção de metal extremamente altas.
- Primeira opção para aplicações de desbaste com alta taxa de avanço.

Ferramenta com perfil para ter a máxima evacuação de cavacos.

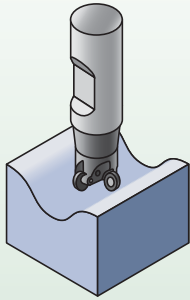
Corpo da ferramenta com projeto altamente resistente.

Refrigeração interna.

Seis arestas de corte por inserto.

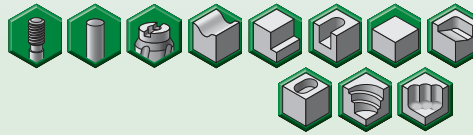
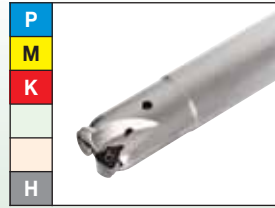


Fresas de cópia



M370™
Profundidade máxima de corte: 1,25mm

Diâmetro: 25mm–80mm
Páginas: B44–B49



Geometria do inserto		Uso recomendado
	MH	Primeira opção para desbaste com altas taxas de avanço em aço e ferro fundido.
	MM	Primeira opção para aço de baixa dureza e aço inoxidável. Baixas forças de corte.

Exemplo de aplicação da M370:

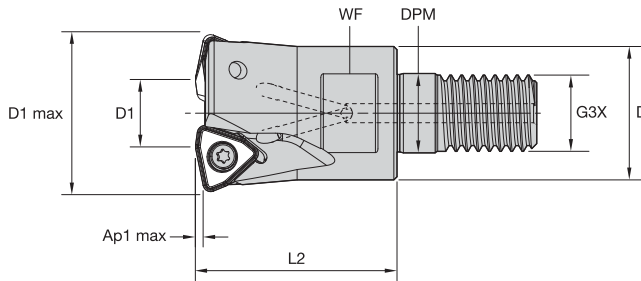
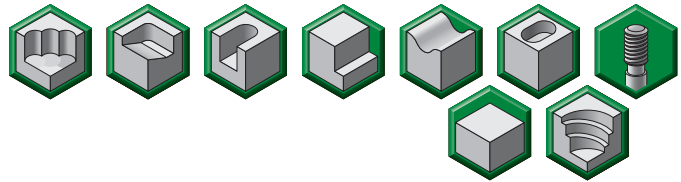
Geometria M370 MH comparada com fresa com alta taxa de avanço convencional

- Aplicação: fresamento de face e alojamento
- Material: 1.2311
- Componente: molde de injeção
- Porta-ferramenta: 80mm
- Dimensões da peça de trabalho: 400mm x 300mm x 400mm



Ferramenta:	Diâmetro 32; M370D032Z04M16WO08
Inserto:	W0EJ080412SRMH TN6525
vc:	200 m/min
fz:	1,5mm por face
Ap:	0,5mm
ae:	80–100%
vf:	12.000 mm/min
Fluido de refrigeração:	MQL
Comentários:	Com uma vida útil da ferramenta 25% maior, comparada com as 3 arestas de corte e única face da concorrência, a M370 oferece ainda, duas vezes a quantidade de arestas com o nosso projeto de dupla face exclusivo.

- Dupla face com seis arestas de corte.
- As mais altas taxas de remoção de metal.
- Primeira opção para aplicações em desbaste.



Fresamento intercambiável • Série M370

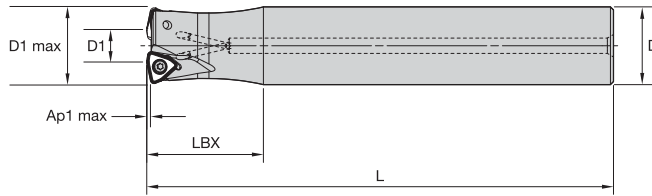
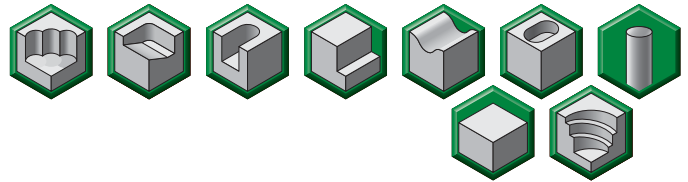
■ M370

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
4056186	M370D025Z02M12W008	25	11	21	12,5	M12	35	17	1,25	2	46000	Sim	0,09
4170918	M370D025Z03M12W008	25	11	21	12,5	M12	35	17	1,25	3	46000	Sim	0,09
4056187	M370D032Z04M16W008	32	18	29	17,0	M16	43	24	1,25	4	38700	Sim	0,21
4056188	M370D042Z05M16W008	42	28	29	17,0	M16	43	24	1,25	5	32500	Sim	0,57

■ Peças de reposição

D1 max	parafuso de inserto	Nm	Chave
25	MS1966	1,8	170.028
32	MS1966	1,8	170.028
42	MS1966	1,8	170.028

- Dupla face com seis arestas de corte.
- As mais altas taxas de remoção de metal.
- Primeira opção para aplicações de desbaste.



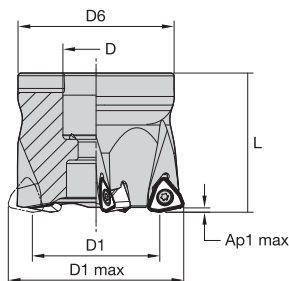
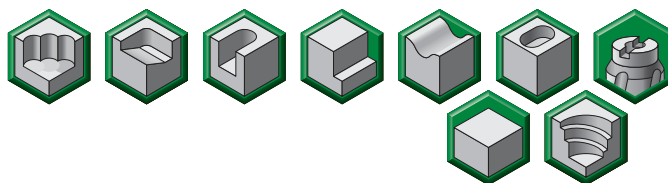
■ M370

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1 max	D1	D	L	LBX	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
4008281	M370D025Z02A25W008L200	25	11	25	200	50	1,25	2	46000	Sim	0,68
4170920	M370D025Z02A25W008L300	25	11	25	300	40	1,25	2	46000	Sim	1,08
4056189	M370D025Z03A25W008L150	25	11	25	150	40	1,25	3	46000	Sim	0,50
4170919	M370D025Z03A25W008L200	25	11	25	200	40	1,25	3	46000	Sim	0,69
4056190	M370D028Z03A25W008L200	28	14	25	200	40	1,25	3	42400	Sim	0,70
4170921	M370D032Z03A32W008L300	32	18	32	300	40	1,25	3	38700	Sim	0,84
4056191	M370D032Z04A32W008L150	32	18	32	150	40	1,25	4	38700	Sim	0,84
4056192	M370D032Z04A32W008L200	32	18	32	200	50	1,25	4	38700	Sim	1,14

■ Peças de reposição

D1 max	parafuso de inserto	Nm	Chave
25	MS1966	1,8	170.028
28	MS1966	1,8	170.028
32	MS1966	1,8	170.028

- Dupla face com seis arestas de corte.
- As mais altas taxas de remoção de metal.
- Primeira opção para aplicações de desbaste.



Fresamento intercambiável • Série M370

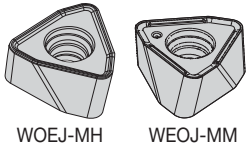
■ M370

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	RPM max	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
4056193	M370D040Z04W008	40	26	16	37	40	1,25	4	33500	Sim	0,19
4170922	M370D040Z05W008	40	26	16	37	40	1,25	5	33500	Sim	0,19
4008276	M370D050Z05W008	50	36	22	44	40	1,25	5	29200	Sim	0,29
4171223	M370D050Z06W008	50	36	22	44	40	1,25	6	29200	Sim	0,29
4056194	M370D052Z05W008	52	38	22	44	50	1,25	5	28600	Sim	0,41
4171224	M370D052Z06W008	52	38	22	44	50	1,25	6	28600	Sim	0,40
4056195	M370D063Z06W008.	63	49	22	60	50	1,25	6	25500	Sim	0,74
4008277	M370D066Z06W008	66	52	27	60	50	1,25	6	24900	Sim	0,77
4171225	M370D080Z07W008	80	66	27	60	50	1,25	7	24900	Sim	2,36

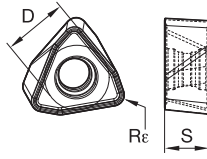
■ Peças de reposição



D1 max	parafuso de inserto	Nm	Chave	parafuso de cabeça de soquete	parafuso de cabeça de soquete com canal de refrigeração
40	MS1966	1,8	170.028	125.825	MS1294CG
50	MS1966	1,8	170.028	12146120500	12146101000
52	MS1966	1,8	170.028	12146120500	12146101000
63	MS1966	1,8	170.028	12146120500	12146101000
66	MS1966	1,8	170.028	MS2038	MS2038CG
80	MS1966	1,8	170.028	MS2038	MS2038CG



WOEJ-MH WEOJ-MM
■ WOEJ-MH and -MM



● primeira opção
○ opção alternativa

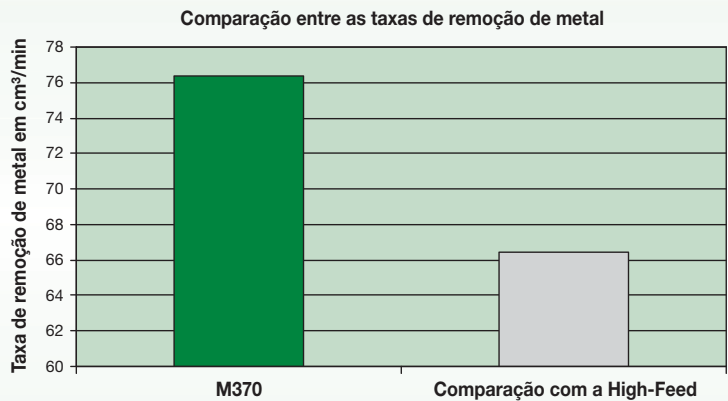
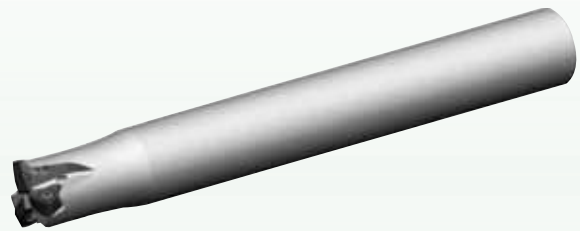
P	■	○	○	○	○
M	■	○	○	○	○
K	■	○	○	○	○
N	■	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	S	Rε	TN5515	TN6520	TN6525	TN6540
WOEJ080412SRMH	6	7,79	4,75	1,22	●	●	●	●
WOEJ080412SRMM	6	7,79	4,70	1,22	●	●	●	●

Exemplo de aplicação da M370:

Geometria M370 MM comparada com fresa com alta taxa de avanço convencional

- Aplicação: alojamento — desbaste
- Material: Aço de alta liga P5, 300HB
- Componente: moldagem forjada
- Máquina: Fresadora vertical BT40



A M370 aumenta a vida útil da ferramenta e a produtividade comparada com as plataformas de única face e altas taxas de avanço convencionais.

Ferramenta:	M370D025Z03A25WO08L150
Inserto:	WOEJ080412SRMM TN6540
vc:	160 m/min
fz:	0,9mm
Ap:	0,5mm
ae:	Variáveis
vf:	6.150 mm/min
Fluido de refrigeração:	Sem refrigeração
Comentários:	Considerando a deficiência da máquina, a M370 alcança uma vida útil da ferramenta 32% maior, operando em condições de corte mais altas e aumentando a produtividade em 20%.

		TN5515			TN6520			TN6525			TN6540		
Geometria da aresta		avanço por face (mm)											
..-MM		0,35	0,8	1,5	0,35	0,8	1,5	0,35	0,8	1,5	0,35	0,9	1,6
..-MH		0,35	1,1	1,8	0,35	1,0	1,6	0,35	1,0	1,6	0,35	1,1	1,8
Grupo de materiais		vc (m/min)											
P	1							350	270	230	290	220	190
	2							240	180	160	200	150	130
	3							200	150	130	170	130	110
	4							210	160	130	170	130	110
	5							170	130	110	140	100	90
	6				230	170	140	230	170	140	190	140	120
	7				170	130	120	170	130	120	140	110	100
	8				150	120	100	150	120	100	130	100	80
	9				130	100	80	130	100	80	110	80	60
	10				170	140	130	170	140	130	140	120	100
	11				120	90	70	120	90	70	100	70	60
	12							220	170	140	180	140	120
	13.1							190	140	120	160	120	100
13.2							100	70	60	80	60	50	
M	14.1						190	120	90	160	100	70	
	14.2						150	90	70	130	80	60	
	14.3						120	70	50	100	60	40	
	14.4						100	60	40	80	50	40	
K	15	530	390	280	380	280	200	—	—	—	—	—	—
	16	410	310	230	300	220	170	—	—	—	—	—	—
	17	460	310	230	340	220	170	240	180	160	200	150	130
	18	300	220	170	220	160	120	200	150	130	170	130	110
	19	370	290	220	270	210	160	—	—	—	—	—	—
	20	310	230	180	220	170	130	—	—	—	—	—	—
N	21												
	22												
	23												
	24												
	25												
	26												
	27												
	28												
	29												
	30												
S	31												
	32												
	33												
	34												
	35												
	36												
	37												
H	38.1							120	90	70			
	38.2							—	—	—			
	39.1							—	—	—			
	39.2							—	—	—			

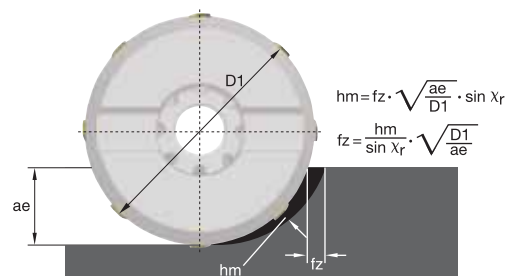
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

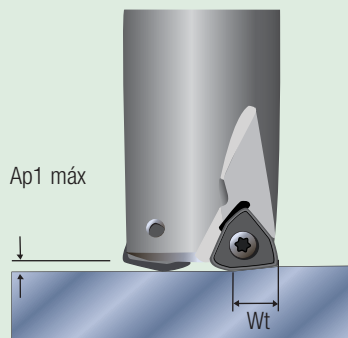
Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,2	0,3	0,4
Fator de fz	1,5	1,3	1,0
Fator de vc	1,3	1,2	1,1

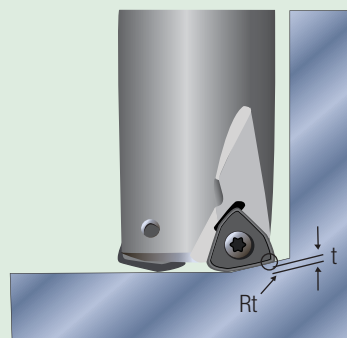


Aplicação de ferramentas com altas taxas de avanço

O conceito de altas taxas de avanço baseia a sua estratégia em corte de baixa profundidade e valores de fz altos, o que resulta em maiores taxa de remoção de metal e produtividade com baixas forças radiais.



Valores de Ap1 menores e taxas de avanço maiores geram forças de corte mais baixas em comparação com as estratégias de fresamento tradicionais.



Na programação CAM, as ferramentas podem ser programadas como sendo do tipo ferramenta toroidal usando-se o valor Rt como raio do inserto.



Recomendada quando um longo balanço é necessário devido às forças radiais mais baixas. Relação máxima L/D de 10 x D.

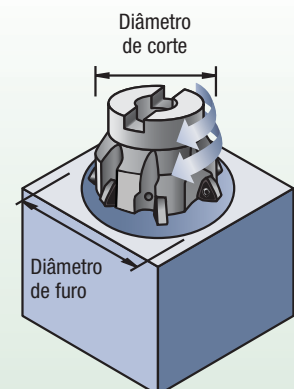
Informações gerais de programação para aplicações com a M370

Relação L/D	Ap1 inicial	faixa de fz inicial
<3	0,9mm	1mm–1,3mm
>3–<5	0,6mm	1mm–1,3mm
>5–<7	0,4mm	0,6mm–1mm

Rt	t	Wt
2,5mm	1mm	7,5mm

Interpolação helicoidal, e de rampa linear máxima, partindo do sólido.

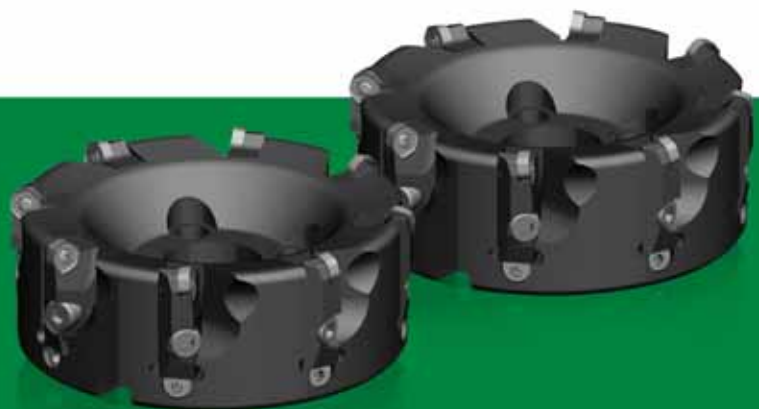
diâmetro da fresa	ângulo de rampa linear máx. (linha reta)	diâmetro mín. do furo	diâmetro máx. do furo	Ap1 máx. por rotação
25	3,1°	30,2	49,5	1,25
28	2,6°	36,1	55,5	1,25
32	2,9°	44,1	63,5	1,25
40	1,6°	60,0	79,5	1,25
42	1,5°	64,0	83,5	1,25
50	1,3°	80,0	99,5	1,25
52	1,2°	84,0	103,5	1,25
63	1,0°	106,0	125,5	1,25
66	1,0°	112,0	131,5	1,25
80	0,8°	140,0	155,5	1,25



Desbaste e acabamento com uma única ferramenta •

WIDIA M4000

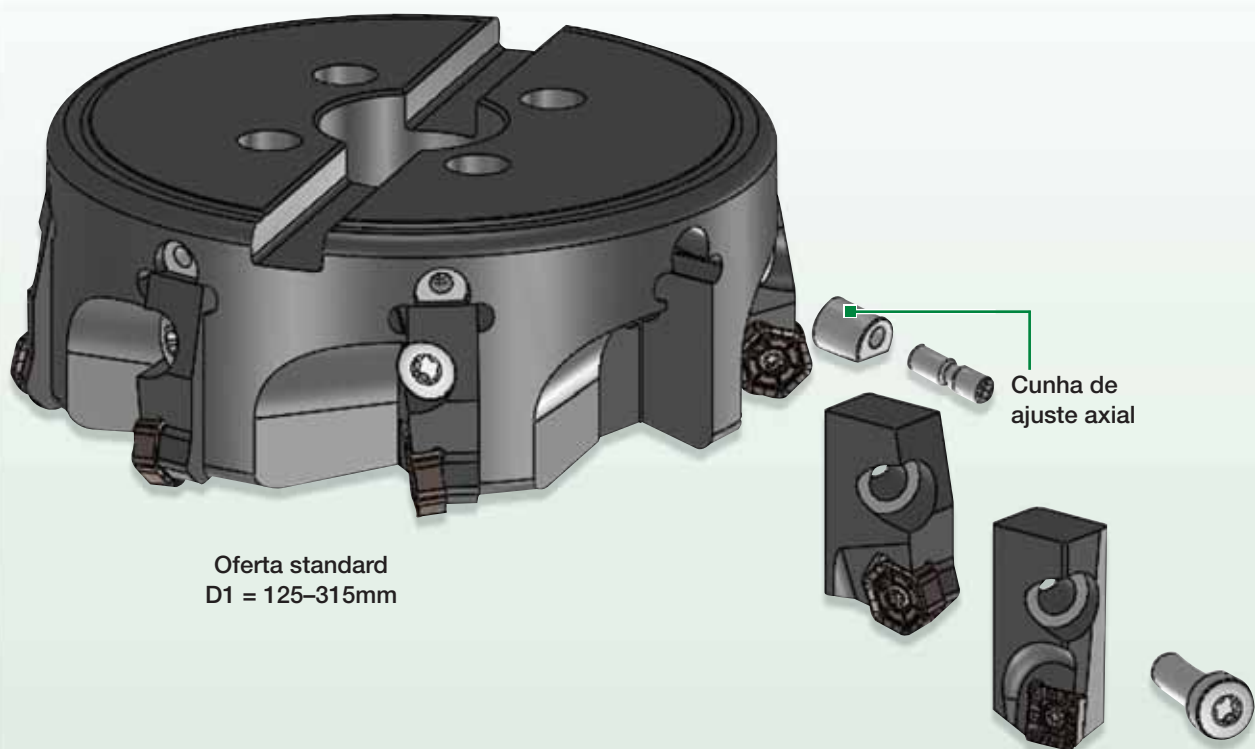
Cápsulas com diferentes estilos de insertos e ângulos de posição podem ser trocadas facilmente.



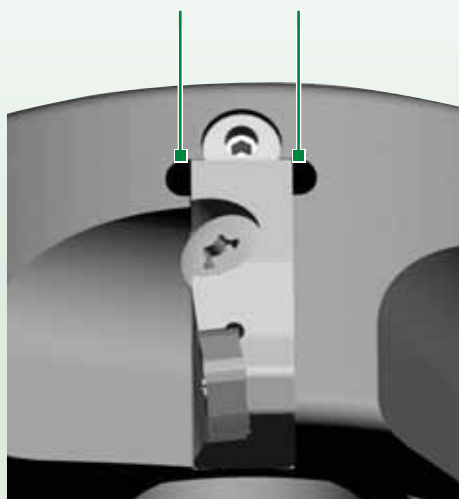
M4000

- Solução de desbaste e acabamento com uma única ferramenta.
- Alojamentos ajustáveis e recurso de travamento da cápsula.
- Fácil troca de cápsulas com diferentes estilos de insertos e ângulos de posição.
- Melhor na classe em termos de flexibilidade por menos dinheiro.
- Fácil ajuste radial.
- Superfície perfeita para operações de acabamento.

Desbaste e acabamento com uma única ferramenta



Travamento rápido da cápsula
Pronta para operação em um minuto
sem ajuste para desbaste.

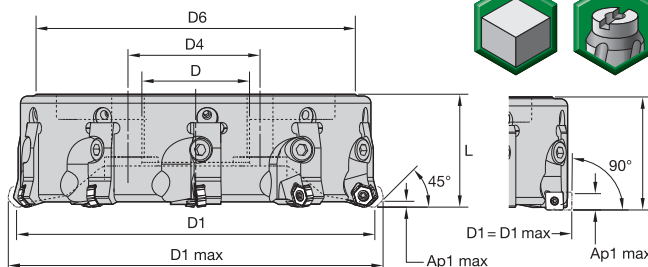


Série M4000 • Fresas de faceamento

Corpos de fresa do sistema de fresamento de cápsula M4000



- Desbaste e acabamento com uma única ferramenta.
- Recurso de travamento rápido da cápsula.
- Fácil ajuste radial.
- Fácil troca das cápsulas com diferentes estilos de insertos e ângulos de ataque.



Fresas de faceamento • Série M4000 • Métrico

■ Sistema de fresamento de cápsula M4000

Número para pedido	número de catálogo ISO	D1	D	D4	D6	L	força actuação (libras)	fornecimento de fluido de refrigeração	kgs
4136343	M4000D125Z06ADJ	125	40	—	108	63	6	Não	3,45
4136344	M4000D125Z08ADJ	125	40	—	80	63	8	Não	3,18
4136345	M4000D160Z08ADJ	160	40	67	137	63	8	Não	5,52
4136346	M4000D160Z12ADJ	160	40	67	137	63	12	Não	5,28
4136347	M4000D200Z10ADJ	200	60	102	178	63	10	Não	8,87
4136348	M4000D200Z14ADJ	200	60	102	178	63	14	Não	8,31
4136349	M4000D250Z12ADJ	250	60	102	228	63	12	Não	14,75
4136350	M4000D250Z18ADJ	250	60	102	228	63	18	Não	13,90
4136351	M4000D315Z16ADJ	315	60	102	293	80	16	Não	30,92
4136352	M4000D315Z22ADJ	315	60	102	293	80	22	Não	30,07

■ Peças de reposição • Diâmetro de 125–315 mm









D1	parafuso para cápsula	Nm	cunha	parafuso de ajuste
125	MS1294	20,0	12748308500	12748600900









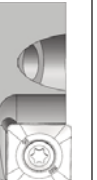
■ Cápsulas










Número para pedido	número de catálogo	Estilo de inserto	Plataforma Master*	Ap max
4159022	M4000CA-AD1505	AD.T1505	—	14
4159020	M4000CA-AP1003	AP.T1003	—	8
4159021	M4000CA-AP1604	AP.T1604	—	15
3968124	M4000CA-HN07	HN.J0704/XNGJ0704	M1200 Mini	3,5
4159018	M4000CA-HN07HD	HN.J0704	M1200 Mini	4,7
4159017	M4000CA-HN07HF	HN.J0704	M1200 Mini	1,6
3126691	M4000CA-HN09	HN.J0905/XNGJ0905	M1200	4,5
4159019	M4000CA-HN09HD	HN.J0905	M1200	6,1
3954792	M4000CA-HN09HF	HN.J0905	M1200	2,2
2511344	M4000CA-HP06	HP.T06T3	M640	4,8
2006361	M4000CA-MDHX10	MDHX1004	—	0,7
2006346	M4000CA-RC1606	RC.T1606	M100	8,0
2067492	M4000CA-SD1204	SDM.1204	M690	10
2006359	M4000CA-SD1506	SDM.1506	M690	12
2006374	M4000CA-SE1203	SE.N1203/SE.R1203	M68	6
2033495	M4000CA-SE1204	SE.N1204/SE.R1204	M68	6
2006377	M4000CA-SE1504	SE.N1504/SE.R1504	M68	8
2006348	M4000CA-SN12	SN.T1205/XNKT1205	M660	6,4
2006357	M4000CA-SN12RC	SN.T1205	M660	6,4
2006360	M4000CA-SN15	SN.T1505	M660	8
2006362	M4000CA-SP12	121358680	M40 Alisador	0,5
2006373	M4000CA-SP1203	SP.N1203/SP.R1203	M40	9
2006376	M4000CA-SP1504	SP.N1504	M40	12
2033496	M4000CA-TP1603	TP.N1603/TP.R1603	M40	12
2006379	M4000CA-TP2204	TP.N2204/TP.R2204	M40	18
2006347	M4000CA-XP16	X.P.T1604	M680	14

* Para todos os detalhes relativos aos insertos oferecidos e às condições de corte, por favor consulte as plataformas principais.



								
	Número para pedido 2006361	Número para pedido 4159017	Número para pedido 3968124	Número para pedido 4159018	Número para pedido 3954792	Número para pedido 3126691	Número para pedido 4159019	Número para pedido 2511344
D1	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max
125	125	139	134	132	143	136	133	131,4
160	160	174	169	167	178	171	168	166,4
200	200	214	209	207	218	211	208	206,4
250	250	264	259	257	268	261	258	256,4
315	315	329	324	322	333	326	323	321,4

									
	Número para pedido 2006348	Número para pedido 2006357	Número para pedido 2006360	Número para pedido 2006347	Número para pedido 4159020	Número para pedido 4159022	Número para pedido 4159021	Número para pedido 2067492	Número para pedido 2006359
D1	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max
125	139,3	139,3	143	125	125	125	125	125	125
160	174,3	174,3	178	160	160	160	160	160	160
200	214,3	214,3	218	200	200	200	200	200	200
250	264,3	264,3	268	250	250	250	250	250	250
315	329,3	329,3	333	315	315	315	315	315	315

									
	Número para pedido 2006346	Número para pedido 2006374	Número para pedido 2033495	Número para pedido 2006377	Número para pedido 2006373	Número para pedido 2006362	Número para pedido 2006376	Número para pedido 2033496	Número para pedido 2006379
D1	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max	D1 max
125	125	139	139	143	130,6	132,2	132,2	125	125
160	160	174	174	178	165,6	167,2	167,2	160	160
200	200	214	214	218	205,6	207,2	207,2	200	200
250	250	264	264	268	255,6	257,2	257,2	250	250
315	315	329	329	333	320,6	322,2	322,2	315	315

Fresamento intercambiável • Série M4000

Os insertos standards do setor estão disponíveis nas classes Premium WIDIA™ • **Incorporações aos insertos WIDIA ISO**

Oferecendo agora uma opção simples para insertos de substituição direta em ferramentas comumente usadas no mercado. Criamos geometrias universais que oferecem desempenho, longa vida útil da ferramenta, baixas forças de corte e alta confiabilidade para fornecer uma opção WIDIA vencedora.

ISO



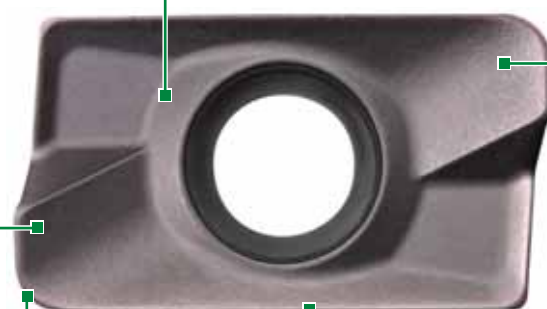
Revestimentos avançados para uma grande variedade de possibilidades de aplicações.

Insertos PSTS de alta qualidade e alto valor.

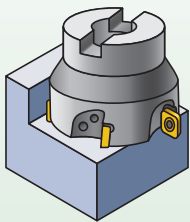
Fase plana do alisador para um ótimo acabamento da superfície.

Ampla seleção de raios de ponta (insertos de canto de 90°).

Geometria da aresta projetada para a usinagem livre e a resistência ao lascamento.





Fresas de canto a 90°



APPT1604..
Profundidade máxima de corte: 15mm

Ângulo de posição: 90°
Indexadores por inserto: 2
Páginas: B56–B58




Geometria do inserto		Uso recomendado
	ERMM	Primeira opção para usinagem em geral de aço inoxidável e aço com baixo teor de carbono.
	SRMM	Primeira opção para usinagem em geral de aço e ferro fundido. A melhor opção de uso geral.

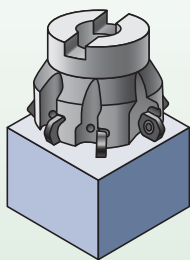
ADPT1505..
Profundidade máxima de corte: 14mm

Ângulo de posição: 90°
Indexadores por inserto: 2
Páginas: B56–B58



Geometria do inserto		Uso recomendado
	ERMM	Primeira opção para usinagem em geral. A melhor opção de uso geral.


Fresas de faceamento



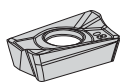
SEPT13T3..
Profundidade máxima de corte: 6mm

Ângulo de posição: 45°
Indexadores por inserto: 4
Páginas: B56–B58

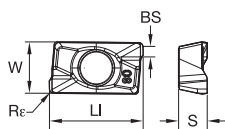


Geometria do inserto		Uso recomendado
	MM	Primeira opção para usinagem em geral. A melhor opção de uso geral.





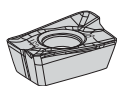
■ APPT



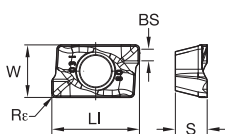
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	W	LI	S	BS	Rε	TN6520	TN6525	TN6540
APPT160408PDERMM	2	9,43	17,24	5,26	1,47	0,8	●	●	●
APPT160408PDSRMM	2	9,43	17,22	5,26	1,43	0,8	●	●	●
APPT160416PDERMM	2	9,43	17,22	5,27	1,43	1,6	●	●	●
APPT160416PDSRMM	2	9,43	17,22	5,27	1,43	1,6	●	●	●
APPT160424PDERMM	2	9,43	17,10	5,27	1,16	2,4	●	●	●
APPT160432PDERMM	2	9,43	16,87	5,26	—	3,2	●	●	●



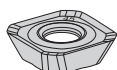
■ ADPT



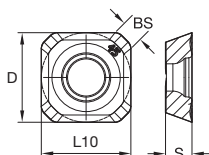
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	W	LI	S	BS	Rε	TN6520	TN6525	TN6540
ADPT150508ERMM	2	9,65	16,12	5,84	2,13	0,8	●	●	●
ADPT150516ERMM	2	9,65	16,12	5,84	1,34	1,6	●	●	●
ADPT150524ERMM	2	9,65	15,55	5,84	0,87	2,4	●	●	●
ADPT150532ERMM	2	9,65	15,41	5,84	—	3,2	●	●	●



■ SEPT



● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	Arestas de corte	D	L10	S	BS	TN6520	TN6525	TN6540
SEPT13T3AGENMM	4	13,41	13,41	3,96	2,50	●	●	●

		TN6520			TN6525			TN6540		
Geometria da aresta		avanço por face (mm)								
.ERMM		0,10	0,20	0,30	0,80	0,14	0,20	0,09	0,18	0,25
.SRMM		0,13	0,25	0,36	0,10	0,20	0,25	0,11	0,25	0,36
Grupo de materiais		vc (m/min)								
P	1				300	230	190	250	200	170
	2				230	180	150	170	140	120
	3				190	140	130	140	110	100
	4				200	150	140	150	120	100
	5				170	120	110	130	90	80
	6				220	170	140	170	130	100
	7				170	140	110	130	100	80
	8				140	110	100	110	80	70
	9				140	100	80	100	70	60
	10				170	140	120	130	100	90
	11				110	90	60	80	60	50
	12				220	160	140	160	120	100
	13.1				190	140	110	140	100	80
13.2				100	70	50	70	50	40	
M	14.1				190	120	80	140	90	60
	14.2				150	100	60	120	70	50
	14.3				120	80	50	90	50	45
	14.4				100	60	45	80	45	35
K	15	290	210	170	—	—	—	—	—	—
	16	220	160	140	—	—	—	—	—	—
	17	240	180	150	230	180	150	170	140	120
	18	180	110	80	190	140	130	140	110	100
	19	240	140	120	—	—	—	—	—	—
	20	190	120	90	—	—	—	—	—	—
N	21									
	22									
	23									
	24									
	25									
	26									
	27									
	28									
	29									
	30									
S	31							50	40	35
	32							40	30	25
	33							25	15	10
	34							20	15	5
	35							35	25	15
	36							70	40	30
	37							60	30	25
H	38.1									
	38.2									
	39.1									
	39.2									

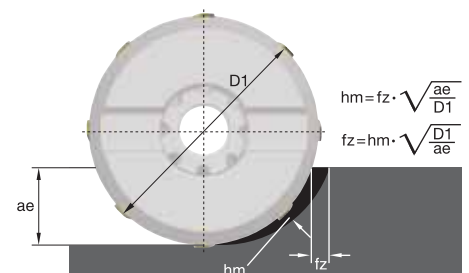
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Fator de fz	3,5	3	2	1,5	1,0
Fator de vc	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1



Geometria da aresta		TN6520			TN6525			TN6540		
		avanço por face (mm)								
..ENMM		0,15	0,28	0,46	0,10	0,20	0,30	0,15	0,25	0,36
Grupo de materiais		vc (m/min)								
P	1				350	270	230	290	220	190
	2				240	180	160	200	150	130
	3				200	150	130	170	130	110
	4				210	160	130	170	130	110
	5				170	130	110	140	100	90
	6				228	170	140	190	140	120
	7				170	130	120	140	110	100
	8				150	120	100	130	100	80
	9				130	100	80	110	80	60
	10				170	140	130	140	120	100
	11				120	90	70	100	70	60
	12				220	170	140	180	140	120
	13.1				190	140	120	160	120	100
13.2				96	70	60	80	60	50	
M	14.1				190	120	90	160	100	70
	14.2				150	90	70	130	80	60
	14.3				120	70	50	100	60	40
	14.4				100	60	40	80	50	40
K	15	380	280	200	—	—	—	—	—	—
	16	300	220	170	—	—	—	—	—	—
	17	340	220	170	240	180	160	200	150	130
	18	220	160	120	200	150	130	170	130	110
	19	270	210	160	—	—	—	—	—	—
	20	220	170	130	—	—	—	—	—	—
N	21									
	22									
	23									
	24									
	25									
	26									
	27									
	28									
	29									
	30									
S	31							60	50	45
	32							50	40	35
	33							35	25	20
	34							30	20	15
	35							30	20	15
	36							80	50	40
	37							70	45	35
H	38.1									
	38.2									
	39.1									
	39.2									

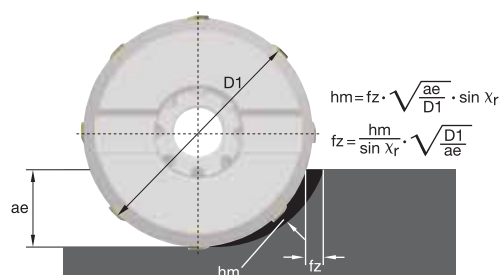
A primeira opção de avanço (fz) inicial encontra-se em **negrito**.

Use a velocidade correspondente (vc).

O fz e a vc são válidos para $ae \geq 0,4 D1$.

Para um menor ae, o fz e o vc deverão ser multiplicados pelo fator fornecido abaixo:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
Fator de fz	2,0	1,5	1,3	1,0
Fator de vc	1,4	1,3	1,2	1,1



WIN WITH WIDIA™

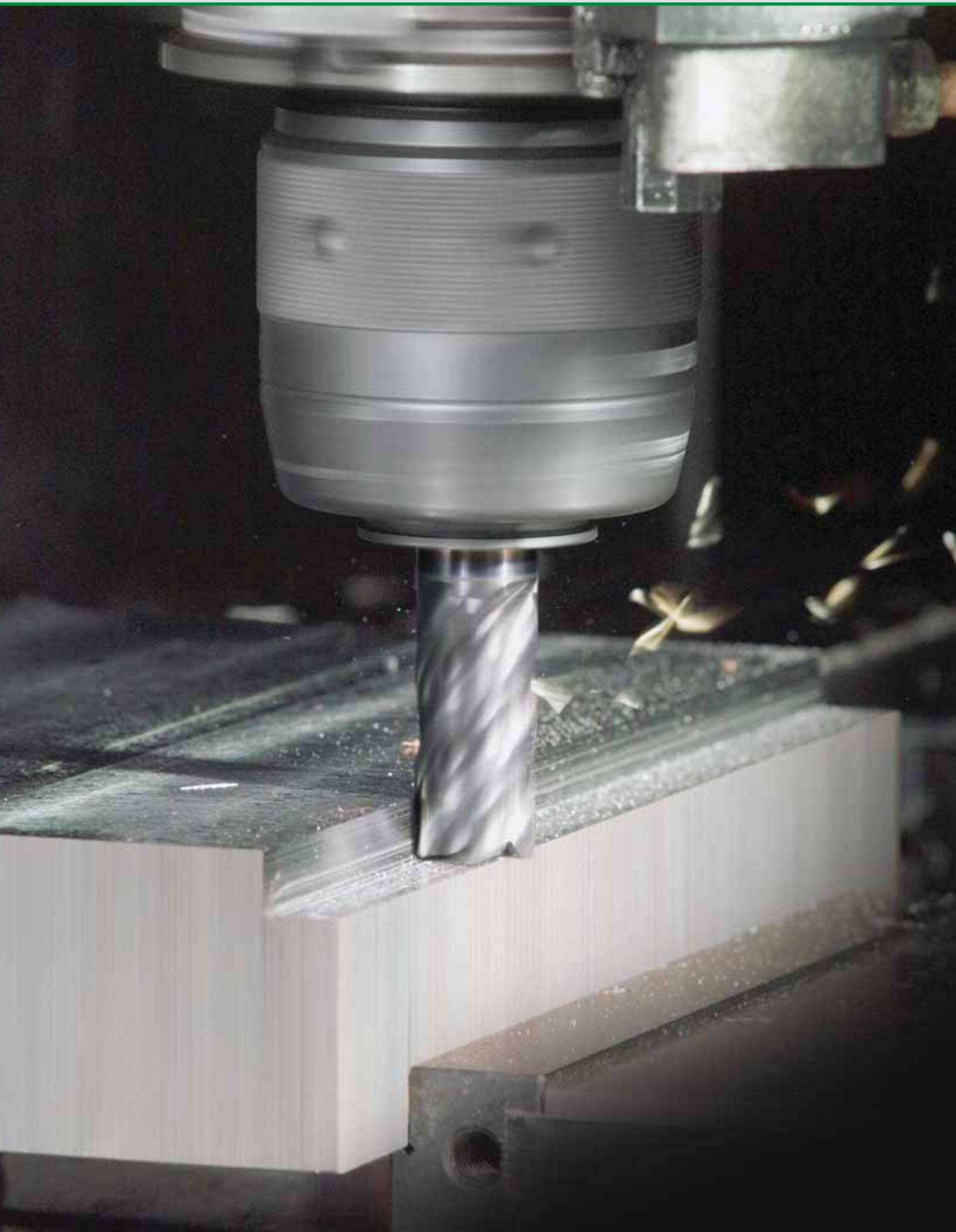


WIDIA™ série M370™

Projetada para produtividade com alta taxa de avanço, a série WIDIA M370 oferece a mais recente tecnologia de insertos com desempenho e confiabilidade excepcionais. Seu conceito de dupla face e seis arestas de corte oferece segurança e ótima remoção de metais com um custo eficiente por aresta.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 



Fresas de topo inteiriças

Fresas de topo inteiriças de metal duro de alto desempenho • VariMill	C2-C5
Dados de aplicação	C5



Para operações de acabamento e semiacabamento •
WIDIA™ VariMill II™ linha longa

A WIDIA tem o orgulho de apresentar a próxima expansão da nossa conhecida linha VariMill II. O novo portfólio VariMill II longo abrange o comprimento de corte de 4 x D de nosso estoque. Essa linha de produtos foi projetada para o trabalho em titânio, aços inoxidáveis e aços.



VariMill II™ Long

Características

Passo diferenciado dos canais.

Comprimento de corte de 4 x D.

Revestimento de AlTiN.

Ângulo da hélice de 43°.

Formato inovador do núcleo.

Funções

Menos vibração.

Maximiza a profundidade de corte axial.

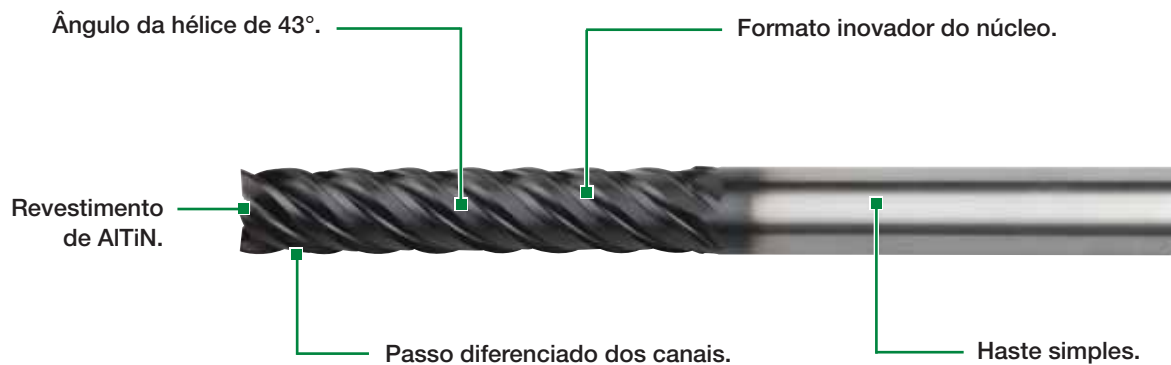
Absorção de calor nos cavacos.

Corte suave.

Máxima estabilidade da ferramenta.

WIDIA™ VariMill II™ linha longa

- Acabamento da superfície excelente.
- Recomendado para usinagem em paredes finas.



Benefícios

Melhor acabamento da superfície e maior vida útil da ferramenta.

Reduz o número de cortes.

Maior vida útil da ferramenta.

Excelente acabamento de superfície com a máxima taxa de remoção de metal.

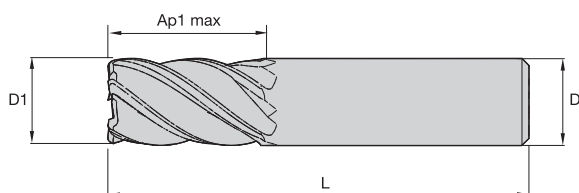
Excelente para operações de semiacabamento e acabamento de paredes finas.

- Passo diferenciado dos canais.
- Corte não centralizado.
- Itens standard relacionados. Estilos e revestimentos adicionais feitos sob encomenda.
- Para obter informações sobre Serviços de recondição, consulte a página F4.



Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8 +/-	D	Tolerância h6 +/-
≤3	0/0,006	≤3	0/0,006
>3-6	0/0,008	>3-6	0/0,008
>6-10	0/0,009	>6-10	0/0,009
>10-18	0/0,011	>10-18	0/0,011
>18-30	0/0,013	>18-30	0/0,013

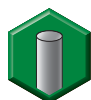


AITiN	P						M			K			S				H
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

P – Aços K – Ferro fundido S – Ligas resistentes a altas temperaturas
M – Aços inoxidáveis N – Metais não ferrosos H – Materiais endurecidos

Para obter dados de aplicação, consulte a página C5.

■ Lista 5718 • VariMill II longa



ALTiN-MT	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L
571810004MT	10,0	10	40,00	100
571812005MT	12,0	12	48,00	125
571814014MT	14,0	14	56,00	120
571816006MT	16,0	16	64,00	141
571818018MT	18,0	18	72,00	150
571820007MT	20,0	20	80,00	150
571825008MT	25,0	25	100,00	170

Fresas de topo inteiriças de metal duro de alto desempenho

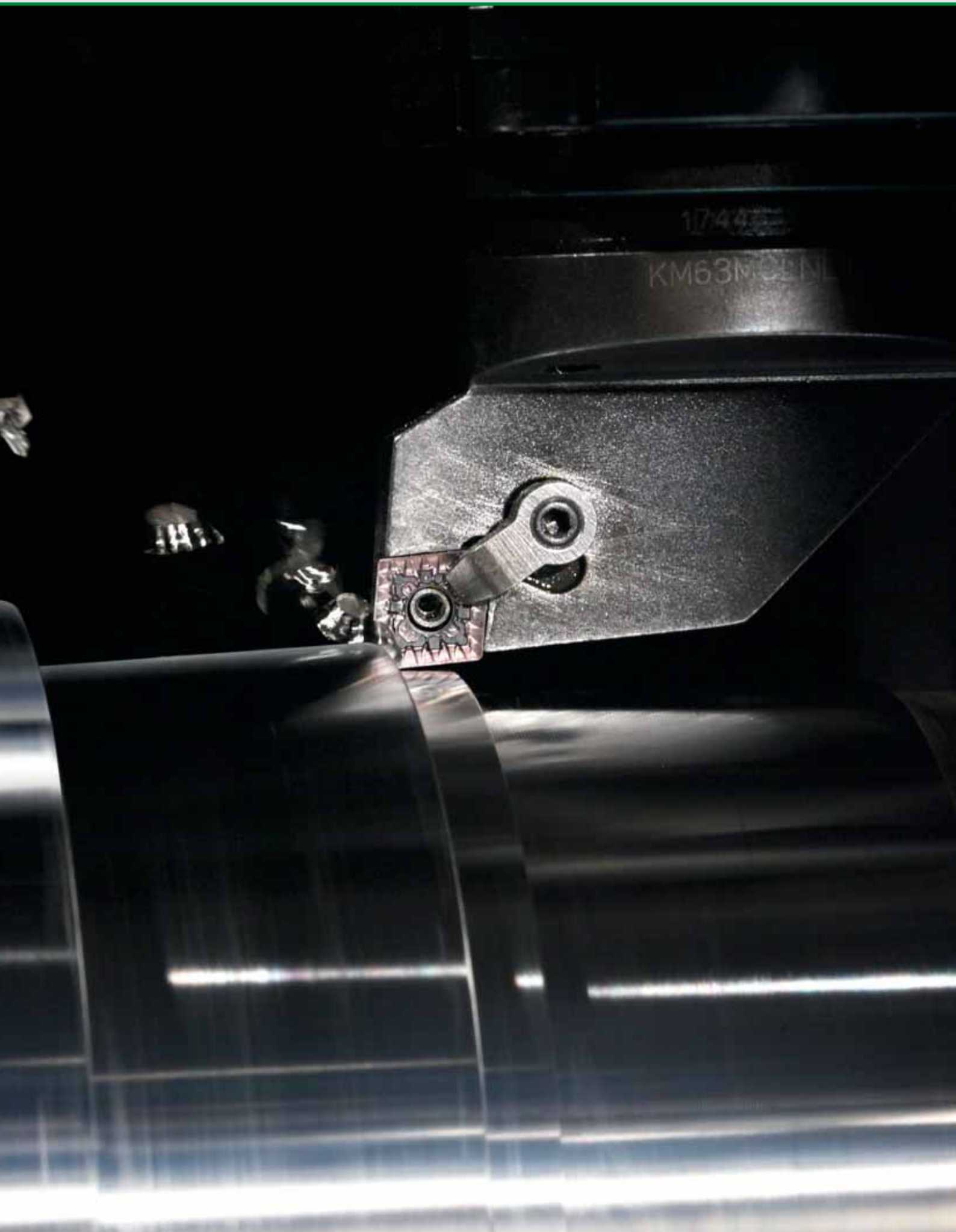
Grupo	A		AITiN-MT		Avanço por faca — as informações de fz são para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%								
	ap	ae	Velocidade de corte vc m/min		mm	D1 — Diâmetro							
			mín	máx		10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	400	fz	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	380	fz	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	320	fz	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	300	fz	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	200	fz	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	150	fz	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	230	fz	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	160	fz	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	140	fz	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	300	fz	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	260	fz	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	260	fz	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	180	fz	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	100	180	fz	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	50	80	fz	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	120	fz	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	140	fz	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* Para os dados de corte acima, não exceda a um ae total de 0,8mm.

O menor valor da velocidade de corte é usado para aplicações de alta remoção de material ou para maior dureza (usinabilidade) dentro do grupo.

O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para menor dureza (usinabilidade) dentro do grupo.

Os parâmetros acima baseiam-se em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com >diâmetros maiores do que 0,5mm.



WIDIA Victory .....	.D2–D42
As classes e suas descrições .....	.D4
Geometrias do quebra-cavacos .....	.D5–D6
Sistema de numeração do catálogo .....	.D8–D9
Tabela de velocidades de corte e avanços • Insertos negativos .....	.D10
Tabela de velocidades de corte e avanços • Insertos positivos .....	.D11
Insertos de metal duro .....	.D12–D42
Abertura de canais, corte, torneamento e perfilagem WMT .....	.D45–D59
Escolha o ferramental WMT correto .....	.D48–D51
As classes e suas descrições .....	.D52
Sistema de numeração do catálogo .....	.D53
Tabela de velocidades de corte e avanços .....	.D54
Insertos .....	.D56–D59
Insertos de corte WGT e WGF .....	.D61–D63
WIDIA Value .....	.D64–D86
Tabela de velocidades de corte e avanços • Insertos negativos .....	.D66
Tabela de velocidades de corte e avanços • Insertos positivos .....	.D67
Geometrias do quebra-cavacos .....	.D68
As classes e suas descrições .....	.D69
Sistema de numeração do catálogo .....	.D70–D71
Insertos .....	.D72–D86



Novo WIDIA™ Victory™

Classes de torneamento e novas geometrias

O revestimento multicamadas especialmente projetado fornece capacidade de alta velocidade de corte para operações desde o acabamento até o desbaste. As novas geometrias aumentam o controle de cavacos proporcionando uma maior vida útil e melhores acabamentos de superfície.

Victory™

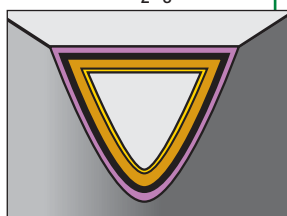
- Reduz os tempos de ciclo — alta capacidade de velocidade de corte e avanço.
- Maior vida útil da ferramenta - novo revestimento multicamadas proporciona uma melhor resistência ao desgaste.
- Alojamento comprovado - superfície de alojamento lisa e segura.
- Novo revestimento violeta identifica facilmente o desgaste do flanco.

Tratamento pós-revestimento

- Melhora a resistência das arestas.
- Previsão de vida longa para a ferramenta.
- Reduz o desgaste por entalhe na profundidade de corte.
- Ampla faixa de aplicações.

Tenacidade da aresta melhorada

MT-CVD/CVD-
TiN-TiCN-Al₂O₃-ZrCN



Tenacidade da aresta melhorada

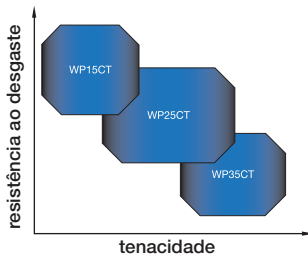
- Fornece superfície externa mais lisa, para reduzir as forças, o atrito e a aderência da peça.

Tratamento pós-retificação

- Fornece superfície segura de assentamento.

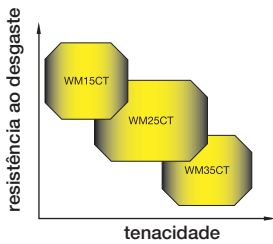
Camada de alfa alumina

- Permite a integridade do revestimento a altas velocidades de corte.
- Maior produtividade e confiabilidade, em altas temperaturas de corte.



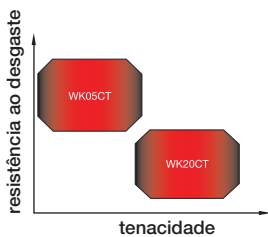
Classes WP para aço

- Três classes e 11 geometrias para uso em operações de desbaste e acabamento.
- Aumente a velocidade de corte e/ou taxa de avanço para ganhar produtividade.



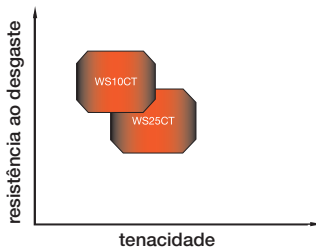
Classes WM para aço inoxidável

- Três classes distribuídas em 11 geometrias para uso em operações de desbaste e acabamento.
- Excelente equilíbrio das propriedades de resistência ao desgaste e tenacidade para uma previsão de vida útil da ferramenta longa.



Classes WK para ferro fundido

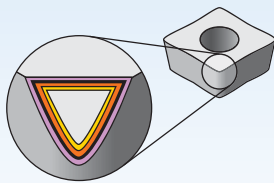
- Duas classes para atender a todas as suas operações de torneamento em ferro fundido.
- Aumente a velocidade de corte e/ou taxa de avanço em até 30% mais que as classes similares da concorrência.



Classes WS para ligas resistentes a altas temperaturas

- Duas classes para as suas operações de torneamento de desbaste e acabamento.
- Excelente resistência ao desgaste, proporcionando maior vida útil da ferramenta.





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

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

resistência ao desgaste ← → tenacidade

Classe

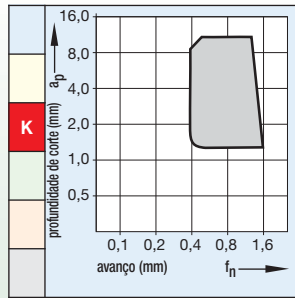
Revestimento	Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
WP15CT HC-P15	Metal duro revestido. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Bom equilíbrio das propriedades de resistência ao desgaste e tenacidade. Usinagem leve e média. Para aços.	P									
WP25CT HC-P25	Metal duro revestido. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Boas propriedades de tenacidade. Usinagem média e pesada. Para aços.	P M									
WP35CT HC-P35	Metal duro revestido. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Comprovado em todas as operações de desbaste e desbaste pesado, com ou sem refrigeração, em cortes interrompidos e sem interrupção.	P									
WM15CT HC-M15	Metal duro revestido. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Alto grau de resistência ao desgaste e boa resistência ao desgaste por entalhe na profundidade de corte, proporcionando longa vida útil da ferramenta em aplicações de torneamento de acabamento a médio.	M									
WM25CT HC-M25	Metal duro revestido. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Bom equilíbrio das propriedades de resistência ao desgaste e tenacidade. Usinagem leve e média. Para aço inoxidável austenítico da série AISI.	M									
WM35CT HC-M35	Metal duro revestido. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Bom equilíbrio das propriedades de tenacidade e resistência ao desgaste. Para operações de médias ao desbaste em cortes leve e altamente interrompidos.	M									
WK05CT HC-K05	Metal duro revestido. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ . Maior resistência ao desgaste, proporcionando uma longa vida útil da ferramenta em altas velocidades de corte. Resistência da aresta melhorada para suportar entalhes na profundidade de corte em cortes interrompidos.	K									
WK20CT HC-K20	Metal duro revestido. MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ . Usinagem leve e média. Para ferros fundidos	K									
WS10PT HC-S10	Metal duro revestido. Nano multicamadas PVD de TiAlN. Usinagem leve. Para ligas difíceis de usinar e aços inoxidáveis.	M S									
WS25PT HC-S25	Metal duro revestido. Nano multicamadas PVD de TiAlN. Usinagem leve e média. Para ligas difíceis de usinar e aços inoxidáveis.	M S									

Insertos negativos

..MA



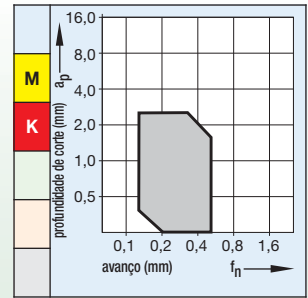
Geometria de topo plano para a usinagem de ferro fundido. Para aplicações desde o acabamento até o desbaste.



FW



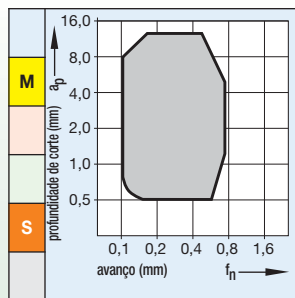
Alisador com geometria para acabamentos, para quando for necessária uma superfície com excelente acabamento usando altos avanços. Primeira opção para acabamento de alto desempenho.



.NMP



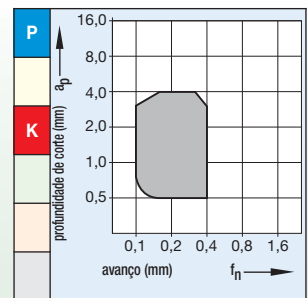
Para usinagem média de materiais tenazes, tais como as ligas à base de cromo e níquel. Minimiza a tendência dos materiais de aderirem ao inserto.



ML



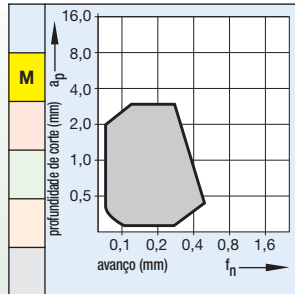
Para aplicações de acabamento a usinagem média com aresta de corte negativa e estável.



CT



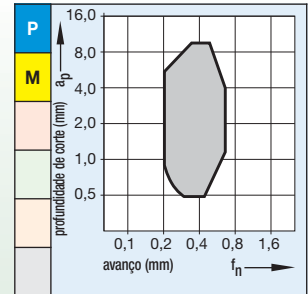
Projetado para torneamento de cópia externo. Onde as outras geometrias produzem cavacos longos, a distribuição exclusiva do corte resulta em excelente controle de cavacos.



MR



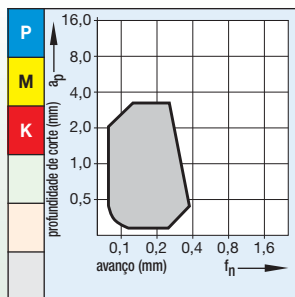
Para desbaste de médio a leve de aços, e ligas com alto teor de titânio e alumínio difíceis de usar. Alta resistência para enfrentar a deformação pesada dos cavacos.



FF



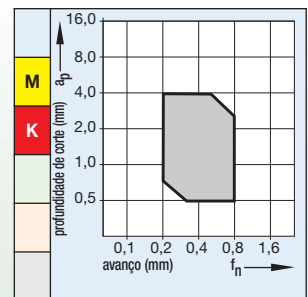
Para torneamento de acabamento, produzindo superfícies precisas e lisas. Excelente controle de cavacos, especialmente em baixas profundidades de corte.



MW



Geometria do alisador para torneamento de leve a médio com altos avanços. Avance duas vezes mais, tão alto quanto com arestas de corte com raios completos para produzir o mesmo acabamento de superfície.

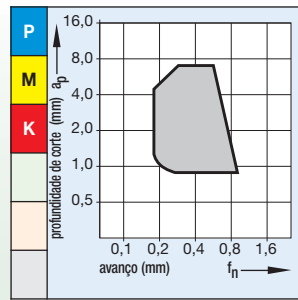


Insertos negativos

RH



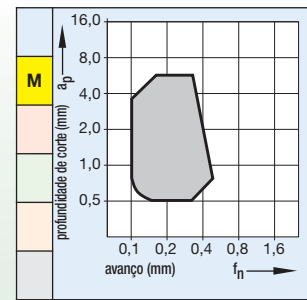
Para operações de médias a desbaste. Controle de cavacos extraordinário. Alta resistência da aresta para suportar cortes interrompidos, cascas de forjamento ou carepas. Preferido para todos os ferros fundidos, tais como os cinzentos, maleáveis ou nodulares.



UM



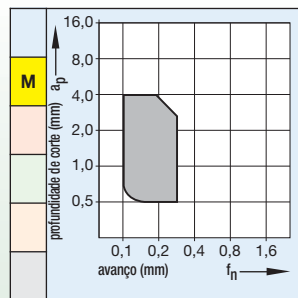
Para operações de torneamento médias. Quebra-cavacos com corte suave. Usado em aplicações que produzem seções de cavacos diversificadas, como o torneamento de perfil ou de cópia. Excelente precisão dimensional. Para aço de baixa dureza e aços inoxidáveis.



UF



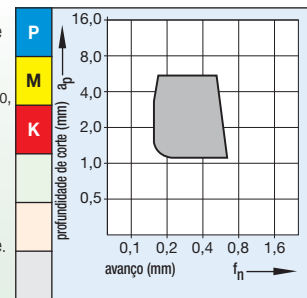
Para acabamento com uma aresta de corte positiva, resultando em forças de corte reduzidas e qualidade superior da superfície.



UR

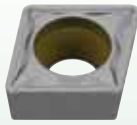


Geometria para desbaste com formação de cavacos suave e fluxo de refrigerante melhorado, proporcionando maior vida útil da ferramenta. A geometria positiva reduz as forças de corte e melhora a resistência ao desgaste por entalhe na profundidade de corte. A mais adequada para aplicações em aço inoxidável e para a usinagem suave de aço.

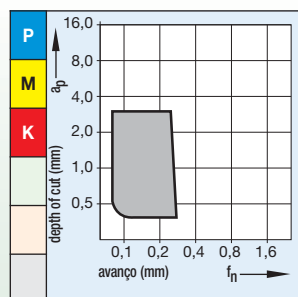


Insertos positivos

FP



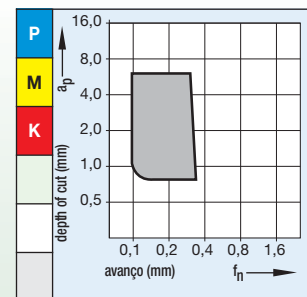
Para operações de torneamento de acabamento a médio com excelente controle de cavacos em uma ampla faixa de condições de corte e materiais da peça de trabalho.



MP



Para torneamento de médio a de desbaste com forças de corte reduzidas e controle de cavacos melhorado, resultando em altos avanços. Ideal para altas taxas de remoção de metal e aplicações em eixos.



Na Internet



Registro rápido, gratuito e fácil

Você pode se cadastrar facilmente em www.widia.com para obter acesso total aos recursos do site.

Encontre um distribuidor autorizado local da WIDIA™ em sua área

A WIDIA Products Group oferece produtos de classe mundial e serviços globalizados. Nossos distribuidores nos conhecem e, mais importante, eles conhecem você. Eles sabem mais do que qualquer um no setor como pôr a força global da WIDIA para trabalhar para você — em seu setor, em sua região e para a sua empresa.

Entre em contato conosco

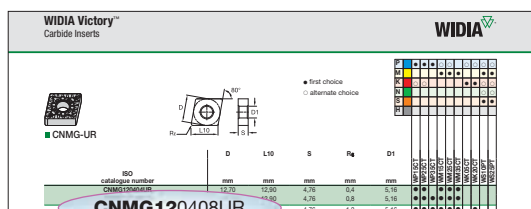
Nossos clientes são importantes para nós. Nós queremos proporcionar a você o melhor atendimento ao cliente do setor. Se você tiver um comentário ou uma pergunta, envie para nós. Faremos o possível para responder a todas as consultas dentro de 24 horas.

Produtos WIDIA

Se a sua atividade é torneamento, fresamento ou usinagem de furos, as marcas da WIDIA são as ferramentas de alto desempenho de que você precisa. Nós oferecemos soluções padrão e personalizadas para o mercado de engenharia em geral.

Como funciona o catálogo de números?

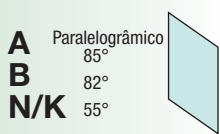
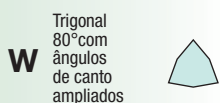
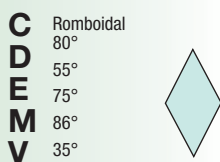
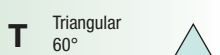
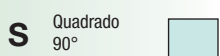
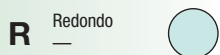
Cada caractere no nosso número de catálogo significa uma característica específica daquele produto. Use as colunas-chave a seguir e as imagens correspondentes para uma identificação fácil do atributo a ser aplicado.



CNMG120408UR

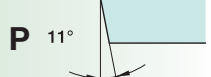
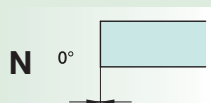
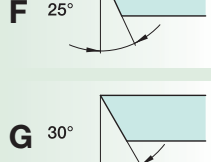
C

Formato do inserto



N

Ângulo de folga do inserto

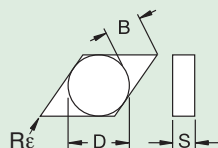
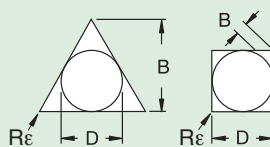


O Indicado para outros ângulos de folga que requerem descrições.

M

Classe de tolerância

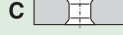
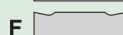
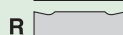
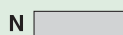
A tolerância se aplica antes da preparação e do revestimento da aresta



D = Diâmetro teórico do círculo inscrito do inserto
S = Espessura
B = Veja as figuras abaixo

G

Característica do inserto



12

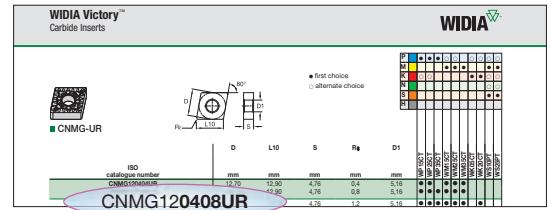
Tamanho

Código do comprimento métrico da aresta de corte "L10"

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

classe de tolerância	tolerância para "D"	tolerância para "B"	tolerância para "S"
C	±0,025	±0,013	±0,025
H	±0,013	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,13
M	Veja as tabelas na coluna de tamanhos		±0,13
U	Veja as tabelas na coluna de tamanhos		±0,13

Consultando este guia fácil de usar, você pode identificar o produto correto para atender às suas necessidades.



04

Espessura
S

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

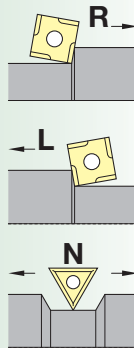
08

Raio de ponta "Rε"

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

Orientação do inserto
(opcional)

R = Sentido direita
L = Sentido esquerda
N = Neutro



Aresta de corte
(opcional)

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

UR

Quebra-cavacos
(opcional)

13 Ferrovias leve	FW Alisador para acabamento	RH Desbaste pesado	UR Desbaste universal
CT Torneamento de cópia	ML Médio leve	T Superfície negativa	.NMP Afiado médio
FF Acabamento fino	MR Desbaste médio	UF Acabamento universal	
FP Positivo para acabamento	MW Alisador médio	UM Universal médio	

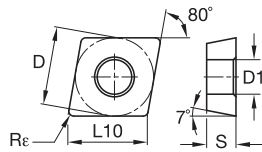
Torneamento • WIDIA Victory

DIN ISO 513	VDI 3323	A Acabamento (ap x f = 1 x 0,10)			B Médio (ap x f = 2 x 0,20)			C Desbaste (ap x f = 4 x 0,25)			D Desbaste pesado (ap x f = 6 x 0,60)											
Grupo de materiais		min	Início	máx	min	Início	máx	min	Início	máx	min	Início	máx									
P	Geometria	FF • ML			ML • UR • MR			UR • MR • RH			RH											
	ap [mm]	0,2 – 2,0			0,8 – 5,0			1,0 – 8,0			2,0 – 15,0											
	f [mm]	0,05 – 0,20			0,16 – 0,40			0,20 – 0,60			0,40 – 1,00											
		WP15CT			WP15CT			WP15CT			WP25CT											
	1	340	490	590	280	400	480	250	360	430	200	290	350	180	260	310	150	220	260	150	210	250
	2	340	480	580	260	370	440	240	340	410	190	270	320	130	190	230	110	160	190	110	150	180
	3	290	420	500	180	260	310	170	240	290	160	230	280	130	180	220	110	150	180	100	140	170
	4	260	370	440	190	270	320	180	250	300	130	190	230	110	150	180	90	130	160	70	100	120
	5	200	280	340	140	200	240	130	190	230	90	130	160	75	110	130	65	90	110	55	80	95
	6	270	390	470	200	290	350	190	270	320	140	200	240	110	160	190	90	130	160	75	110	130
	7	260	370	440	190	270	320	180	250	300	130	190	230	110	150	180	85	120	140	70	100	120
	8	220	320	380	160	230	280	150	210	250	110	150	180	85	120	140	70	100	120	65	90	110
	9	200	280	340	140	200	240	130	190	230	90	130	160	75	110	130	65	90	110	55	80	95
	10	270	390	470	200	290	350	190	270	320	140	200	240	110	160	190	90	130	160	75	110	130
11	200	280	340	130	190	230	120	170	200	90	130	160	75	110	130	65	90	110	55	80	95	
12	150	220	260	140	200	240	130	180	220	120	170	200	110	160	190	110	150	180	100	140	170	
13.1	130	190	230	120	170	200	110	150	180	100	140	170	90	130	160	85	120	140	75	110	130	
13.2	65	95	115	60	85	100	55	75	90	50	70	85	45	65	80	45	60	70	40	55	65	
M	Geometria	FF • UF • FW			UF • UM • MW • .NMP			UM • .NMP • UR • RH			RH											
	ap [mm]	0,2 – 2,0			0,6 – 5,0			0,5 – 6,0			4,0 – 15,0											
	f [mm]	0,05 – 0,20			0,12 – 0,40			0,10 – 0,60			0,4 – 1,0											
		WM15CT			WM15CT			WM25CT			WM35CT											
	14.1	180	250	300	150	220	260	140	190	230	140	200	240	110	150	180	110	150	180			
14.2	140	200	240	130	180	220	110	160	190	110	160	190	85	120	140	85	120	140				
14.3	110	150	180	100	140	170	85	120	140	85	120	140	65	90	110	65	90	110				
14.4	90	130	160	75	110	130	70	95	110	70	100	120	55	80	95	60	80	95				
K	Geometria	FF • FW			MW • .NMA • ML			UR • .NMA • RH			UR • RH • .NMA											
	ap [mm]	0,2 – 2,0			1,0 – 8,0			1,0 – 8,0			2,0 – 15,0											
	f [mm]	0,05 – 0,20			0,20 – 0,60			0,2 – 0,6			0,25 – 1,20											
		WK05CT/WK20CT /WS10PT			WK05CT/WK20CT /WS10PT			WK05CT/WK20CT			WK05CT/WK20CT											
	15	290	410	490	230	330	400				180	260	310				160	230	280			
	16	230	330	400	180	250	300				140	200	240				120	170	200			
	17	250	360	430	210	300	360				180	250	300				150	220	260			
18	240	340	410	190	270	320				150	210	250				130	180	220				
19	340	490	590	290	410	490				240	340	410				220	310	370				
20	290	410	490	230	330	400				180	260	310				160	230	280				
S	Geometria	.NMP			.NMP • UM			.NMP • UR														
	ap [mm]	0,5 – 4,0			0,5 – 4,0			0,5 – 6,0														
	f [mm]	0,10 – 0,50			0,10 – 0,50			0,10 – 0,60														
		WS10PT/WS25PT			WS10PT/WS25PT /WM25CT			WM25CT														
	21	55	80	95	49	70	85				42	60	70									
	22	46	65	80	42	60	70				34	49	60									
	23	34	48	60	30	43	50				25	36	43									
	24	21	30	36	19	27	32				16	23	27									
	25	22	32	38	20	29	35				17	24	29									
	26																					
27	42	60	70	39	55	65				32	45	55										

DIN ISO 513	VDI 3323	A Acabamento (ap x f = 1 x 0,10)			B Médio (ap x f = 2 x 0,20)						C Desbaste (ap x f = 4 x 0,25)					
Grupo de materiais		mín	Início	máx	mín	Início	máx	mín	Início	máx	mín	Início	máx	mín	Início	máx
P	Geometria ap [mm] f [mm]	FP 0,2 – 2,0 0,05 – 0,20			FP • MP 0,3 – 4,5 0,08 – 0,35						MP 0,7 – 5,0 0,12 – 0,40					
		WP15CT			WP15CT		WP15CT/WP25CT			WP25CT			WP35CT			
	1	340	490	590	280	400	480	250	360	430	200	290	350	180	260	310
	2	340	480	580	260	370	440	240	340	410	190	270	320	130	190	230
	3	290	420	500	180	260	310	170	240	290	160	230	280	130	180	220
	4	260	370	440	190	270	320	180	250	300	130	190	230	110	150	180
	5	200	280	340	140	200	240	130	190	230	90	130	160	75	110	130
	6	270	390	470	200	290	350	190	270	320	140	200	240	110	160	190
	7	260	370	440	190	270	320	180	250	300	130	190	230	110	150	180
	8	220	320	380	160	230	280	150	210	250	110	150	180	85	120	140
	9	200	280	340	140	200	240	130	190	230	90	130	160	75	110	130
	10	270	390	470	200	290	350	190	270	320	140	200	240	110	160	190
	11	200	280	340	130	190	230	120	170	200	90	130	160	75	110	130
	12	150	220	260	140	200	240	130	180	220	120	170	200	110	160	190
13.1	130	190	230	120	170	200	110	150	180	100	140	170	90	130	160	
13.2	65	95	115	60	85	100	55	75	90	50	70	85	45	65	80	
M	Geometria ap [mm] f [mm]	FP 0,2 – 2,0 0,05 – 0,20			FP • MP 0,3 – 4,5 0,08 – 0,35						MP 0,3 – 4,5 0,08 – 0,35					
		WM15CT			WM15CT		WM25CT			WM25CT			WM35CT			
	14.1	180	250	300	150	220	260	140	190	230	140	200	240	110	150	180
	14.2	140	200	240	130	180	220	110	160	190	110	160	190	85	120	140
	14.3	110	150	180	100	140	170	85	120	140	85	120	140	65	90	110
14.4	90	130	160	75	110	130	70	95	110	70	100	120	55	80	95	
K	Geometria ap [mm] f [mm]	FP 0,2 – 2,0 0,05 – 0,20			FP • MP • .CMW 0,3 – 4,5 0,08 – 0,35						MP • .CMW 1,0 – 8,0 0,1 – 0,5					
		WK05CT/WK20CT			WK05CT/WK20CT						WK20CT					
	15	290	410	490	230	330	400				180	260	310			
	16	230	330	400	180	250	300				140	200	240			
	17	250	360	430	210	300	360				180	250	300			
	18	240	340	410	190	270	320				150	210	250			
	19	340	490	590	290	410	490				240	340	410			
20	290	410	490	230	330	400				180	260	310				



■ CCMT-FP



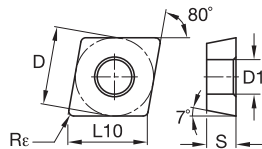
● primeira opção
○ opção alternativa

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

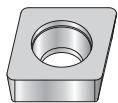
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CCMT060202FP	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	●	●								
CCMT060204FP	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	●	●								
CCMT060208FP	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	●	●								
CCMT09T302FP	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40		●								
CCMT09T304FP	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	●	●								
CCMT09T308FP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	●	●								
CCMT120404FP	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	●	●								
CCMT120408FP	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	●	●								
CCMT120412FP	12,70	12,90	4,76	1,2	5,50	●	●								



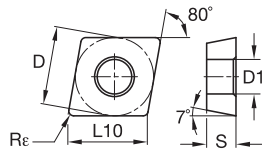
■ CCMT-MP



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CCMT060204MP	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	●	●								
CCMT09T304MP	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	●	●								
CCMT09T308MP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	●	●								
CCMT09T312MP	9,53	9,67	3,97	1,2	4,40		●								
CCMT120408MP	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	●	●								
CCMT120412MP	12,70	12,90	4,76	1,2	5,50	●	●								

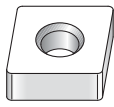


■ CCMW

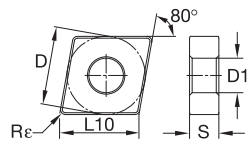


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CCMW060204	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80								●	●	
CCMW090304	9,53	9,67	3,18	0,4	4,40								●	●	
CCMW090308	9,53	9,67	3,18	0,8	4,40								●	●	
CCMW09T304	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40								●	●	
CCMW09T308	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40								●	●	
CCMW120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50								●	●	
CCMW120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50								●	●	

Torneamento • WIDIA Victory



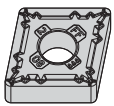
■ CNMA



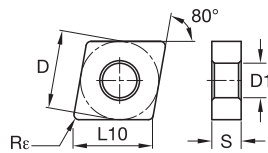
● primeira opção
○ opção alternativa

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

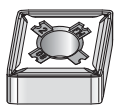
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CNMA120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16							●	●		
CNMA120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16							●	●		
CNMA120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16							●	●		
CNMA120416	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16							●	●		
CNMA160608	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35							●	●		
CNMA160612	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35							●	●		
CNMA160616	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35							●	●		
CNMA190608	19,05	19,34	6,35	0,8	7,93							●	●		
CNMA190612	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93							●	●		
CNMA190616	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93							●	●		



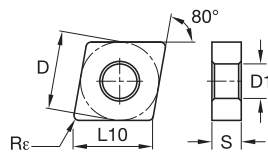
■ CNMG-FF



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CNMG120404FF	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●						●	●		
CNMG120408FF	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●						●	●		
CNMG120412FF	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	●						●	●		

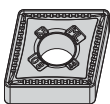


■ CNMG-FW

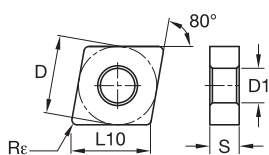


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CNMG120404FW	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16				●	●		●	●		
CNMG120408FW	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16				●	●		●	●		
CNMG120412FW	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16				●	●		●	●		

Torneamento • WIDIA Victory



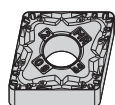
■ **CNMG-ML**



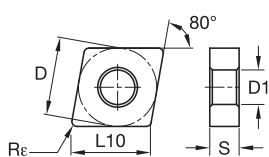
● primeira opção
○ opção alternativa

P																
M																
K																
N																
S																
H																

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	
	mm	mm	mm	mm	mm											
CNMG120404ML	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●	●						●	●		
CNMG120408ML	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●						●	●		
CNMG120412ML	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	●	●						●	●		
CNMG120416ML	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16									●		



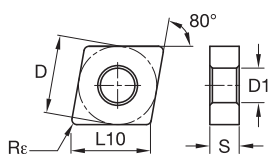
■ **CNMG-MR**



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	
	mm	mm	mm	mm	mm											
CNMG120404MR	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●	●	●								
CNMG120408MR	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●	●								
CNMG120412MR	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	●	●	●								
CNMG120416MR	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	●										
CNMG160608MR	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	●	●									
CNMG160612MR	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	●	●	●								
CNMG160616MR	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	●	●	●								
CNMG190612MR	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	●	●	●								
CNMG190616MR	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	●	●	●								

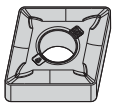


■ **CNMG-MW**

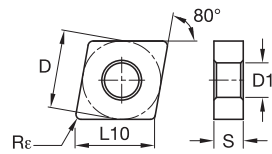


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	
	mm	mm	mm	mm	mm											
CNMG120408MW	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16								●	●		
CNMG120412MW	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16								●	●		

Torneamento • WIDIA Victory



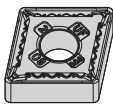
CNMG-RH



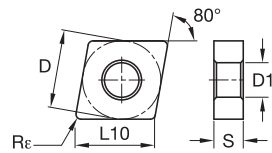
● primeira opção
○ opção alternativa

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

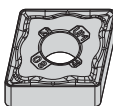
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CNMG120408RH	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
CNMG120412RH	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
CNMG120416RH	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
CNMG160608RH	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
CNMG160612RH	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
CNMG160616RH	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
CNMG190608RH	19,05	19,34	6,35	0,8	7,93	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
CNMG190612RH	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
CNMG190616RH	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
CNMG190624RH	19,05	19,34	6,35	2,4	7,93	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○



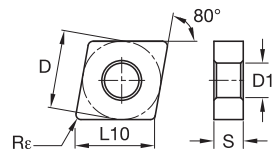
CNMG-UF



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CNMG120404UF	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16				●	●					
CNMG120408UF	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16				●	●					
CNMG120412UF	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16				●	●					

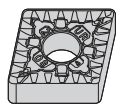


CNMG-UM

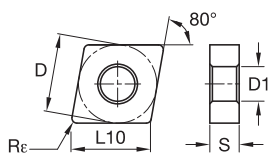


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CNMG120404UM	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16				●	●	●				
CNMG120408UM	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16				●	●	●				
CNMG120412UM	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16				●	●	●				

Torneamento • WIDIA Victory



■ CNMG-UR



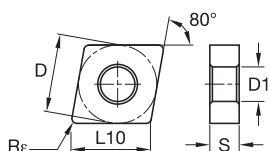
● primeira opção
○ opção alternativa

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

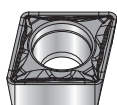
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CNMG120404UR	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●	●		●	●	●				
CNMG120408UR	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●				
CNMG120412UR	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	●	●	●	●	●	●		●		
CNMG120416UR	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	●	●	●	●	●	●		●		
CNMG160608UR	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	●	●	●	●	●	●		●		
CNMG160612UR	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	●	●	●	●	●	●		●		
CNMG160616UR	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	●	●	●	●	●	●		●		
CNMG190612UR	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	●	●	●	●	●	●		●		
CNMG190616UR	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	●	●	●	●	●	●		●		



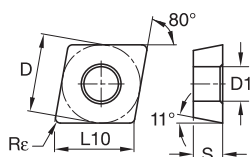
■ CNMP



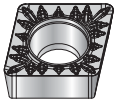
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CNMP120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16				●	●	●		●		
CNMP120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16			●	●	●	●		●	●	●
CNMP120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16			●	●	●	●		●	●	●
CNMP160608	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35			●	●	●	●		●		
CNMP160612	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35			●	●	●	●		●		
CNMP190612	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93			●	●	●	●		●		
CNMP190616	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93			●	●	●	●		●		



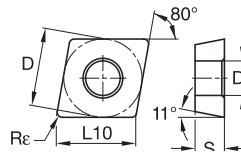
■ CPMT-FP



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CPMT060202FP	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	●	●		●						
CPMT060204FP	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	●	●	●	●				●		
CPMT060208FP	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	●	●	●	●				●		
CPMT09T302FP	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40				●						
CPMT09T304FP	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	●	●	●	●				●		
CPMT09T308FP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	●	●	●	●				●		



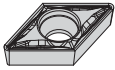
■ CPMT-MP



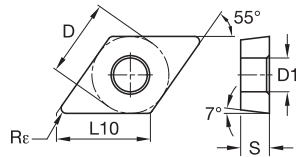
● primeira opção
○ opção alternativa

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

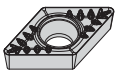
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
CPMT060208MP	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	●	●								
CPMT09T308MP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	●	●		●	●			●		
CPMT09T312MP	9,53	9,67	3,97	1,2	4,40		●		●				●		



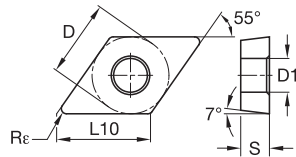
■ DCMT-FP



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DCMT070202FP	6,35	7,75	2,38	0,2	2,80		●			●					
DCMT070204FP	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	●	●		●	●			●		
DCMT070208FP	6,35	7,75	2,38	0,8	2,80		●			●					
DCMT11T302FP	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40	●	●			●					
DCMT11T304FP	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	●	●		●	●			●		
DCMT11T308FP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	●	●		●	●			●		
DCMT11T312FP	9,53	11,63	3,97	1,2	4,40	●	●								
DCMT150404FP	12,70	15,50	4,76	0,4	5,50	●	●			●					
DCMT150408FP	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	●	●			●			●		

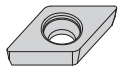


■ DCMT-MP

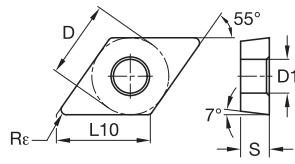


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DCMT11T304MP	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	●	●						●		
DCMT11T308MP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	●	●		●	●			●		
DCMT11T312MP	9,53	11,63	3,97	1,2	4,40	●	●								

Torneamento • WIDIA Victory



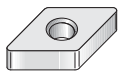
■ DCMW



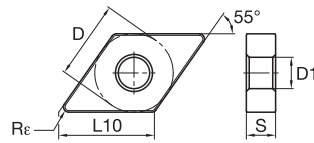
● primeira opção
○ opção alternativa

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

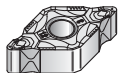
Torneamento • WIDIA Victory



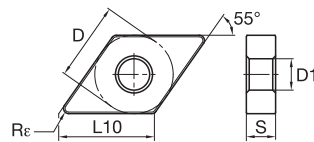
■ DNMA



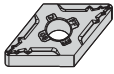
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMA110408	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81							●	●		
DNMA110412	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81							●	●		
DNMA150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16							●	●		
DNMA150412	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16							●	●		
DNMA150416	12,70	15,50	4,76	1,6	5,16							●	●		
DNMA150608	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16							●	●		
DNMA150612	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16							●	●		
DNMA150616	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16							●	●		



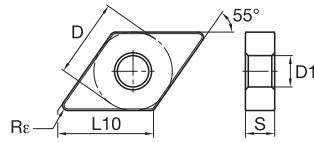
■ DNMG-CT



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG150604CT	12,70	15,50	6,35	0,3	5,16				●	●					
DNMG150608CT	12,70	15,50	6,35	0,7	5,16				●	●					
DNMG150612CT	12,70	15,50	6,35	1,1	5,16				●	●					



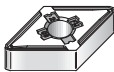
■ DNMG-FF



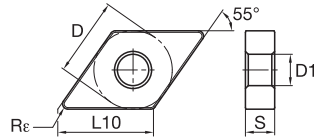
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG110404FF	9,53	11,63	4,76	0,4	3,81	●				●			●		
DNMG110408FF	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	●				●			●		
DNMG110412FF	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81	●				●			●		
DNMG150404FF	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●				●			●		
DNMG150408FF	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●				●			●		
DNMG150412FF	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●				●			●		
DNMG150604FF	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	●				●			●		
DNMG150608FF	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●				●			●		
DNMG150612FF	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●				●			●		



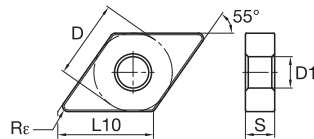
■ DNMG-FW



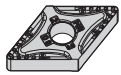
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG150404FW	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16				●	●			●		
DNMG150408FW	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16				●	●			●		
DNMG150604FW	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16				●	●			●		
DNMG150608FW	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16				●	●			●		



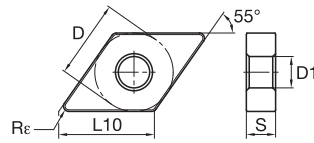
■ DNMG-ML



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG120412ML	9,53	11,63	4,76	0,4	3,81	●	●						●	●	
DNMG110408ML	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	●	●						●	●	
DNMG110412ML	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81	●	●						●	●	
DNMG150404ML	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●	●						●	●	
DNMG150408ML	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●						●	●	
DNMG150412ML	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●	●						●	●	
DNMG150604ML	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	●	●						●	●	
DNMG150608ML	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●						●	●	
DNMG150612ML	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●	●						●	●	



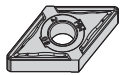
■ DNMG-MR



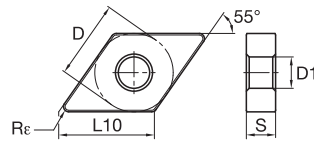
● primeira opção
○ opção alternativa

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

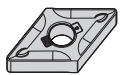
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG110408MR	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	●	●	●							
DNMG150404MR	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●	●	●							
DNMG150408MR	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●	●							
DNMG150412MR	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●	●	●							
DNMG150604MR	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	●	●	●							
DNMG150608MR	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●	●	●	●					
DNMG150612MR	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●	●	●	●	●					



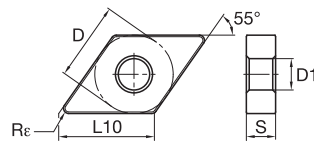
■ DNMG-MW



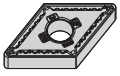
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG150408MW	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16					●	●				
DNMG150412MW	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16					●	●				
DNMG150608MW	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16					●	●				
DNMG150612MW	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16					●	●				



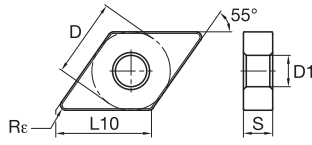
■ DNMG-RH



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG150408RH	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●	●		●				●	
DNMG150412RH	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●	●	●						●	
DNMG150608RH	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●	●		●				●	
DNMG150612RH	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●	●	●						●	
DNMG150616RH	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16	●	●	●		●				●	
DNMG190612RH	15,88	19,38	6,35	1,2	6,35	●	●	●							



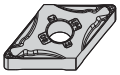
■ DNMG-UF



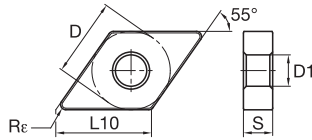
- primeira opção
- opção alternativa

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

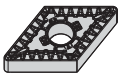
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG110404UF	9,53	11,63	4,76	0,4	3,81				●	●					
DNMG110408UF	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81				●	●					
DNMG150404UF	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16				●	●					
DNMG150408UF	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16				●	●					
DNMG150412UF	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16				●	●					
DNMG150604UF	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16				●	●					
DNMG150608UF	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16				●	●					
DNMG150612UF	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16				●	●					



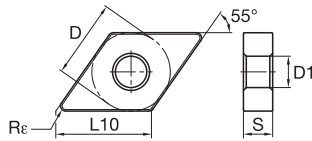
■ DNMG-UM



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG110404UM	9,53	11,63	4,76	0,4	3,81				●	●	●				
DNMG110408UM	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81				●	●	●				
DNMG110412UM	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81				●	●	●				
DNMG150404UM	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16				●	●	●				
DNMG150408UM	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16				●	●	●				
DNMG150412UM	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16				●	●	●				
DNMG150604UM	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16				●	●	●				
DNMG150608UM	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16				●	●	●				
DNMG150612UM	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16				●	●	●				
DNMG150616UM	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16				●	●	●				



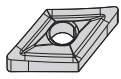
■ DNMG-UR



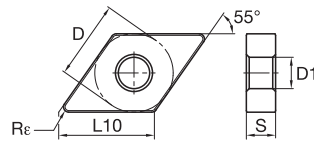
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
DNMG110408UR	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	●	●	●	●	●	●			●	
DNMG110412UR	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81	●	●	●	●	●	●			●	
DNMG150408UR	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●			●	
DNMG150412UR	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●	●	●	●	●	●			●	
DNMG150416UR	12,70	15,50	4,76	1,6	5,16	●	●	●	●	●	●			●	
DNMG150608UR	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●			●	
DNMG150612UR	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●	●	●	●	●	●			●	
DNMG150616UR	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16	●	●	●	●	●	●			●	



Torneamento • WIDIA Victory



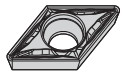
■ DNMP



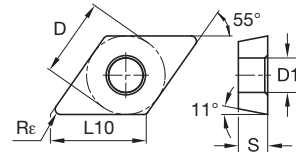
● primeira opção
○ opção alternativa

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

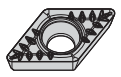
número de catálogo ISO	D mm	L10 mm	S mm	Rε mm	D1 mm	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
DNMP150404	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16				●	●	●				
DNMP150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16				●	●	●				
DNMP150412	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16				●	●	●				
DNMP150604	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16				●	●	●			●	
DNMP150608	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16				●	●	●			●	●
DNMP150612	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16				●	●	●			●	●



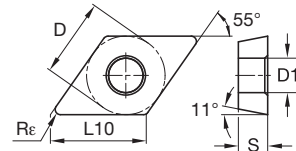
■ DPMT-FP



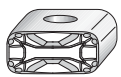
número de catálogo ISO	D mm	L10 mm	S mm	Rε mm	D1 mm	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
DPMT070204FP	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	●	●		●	●					
DPMT11T304FP	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	●	●		●	●					
DPMT11T308FP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	●	●		●				●		



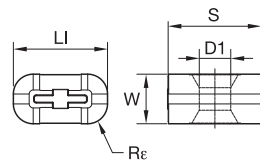
■ DPMT-MP



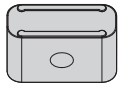
número de catálogo ISO	D mm	L10 mm	S mm	Rε mm	D1 mm	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
DPMT11T308MP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40			●						●	



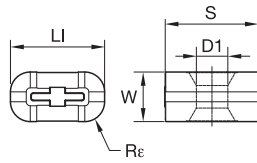
■ LNUX-13



número de catálogo ISO	W mm	LI mm	S mm	Rε mm	D1 mm	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
LNUX19194013	10,00	19,05	19,05	4,0	6,35										●
LNUX30194013	12,00	30,00	19,05	4,0	6,35										●



LNUX-T



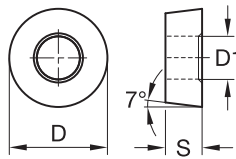
- primeira opção
- opção alternativa

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

número de catálogo ISO	W	LI	S	R _ε	D1											
	mm	mm	mm	mm	mm	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS29PT	
LNUX191940T	10,00	19,05	19,05	4,0	6,35								●			
LNUX301940T	12,00	30,00	19,05	4,0	6,35								●			



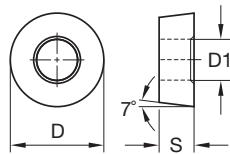
RCMT



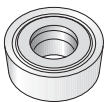
número de catálogo ISO	D	L10	S	R _ε	D1											
	mm	mm	mm	mm	mm	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS29PT	
RCMT0602M0	6,00	—	2,38	—	2,80	●	●						●			
RCMT0803M0	8,00	—	3,18	—	3,40	●	●						●			
RCMT10T3M0	10,00	—	3,97	—	4,40	●	●	●					●			
RCMT1204M0	12,00	—	4,76	—	4,40	●	●	●					●			
RCMT1606M0	16,00	—	6,35	—	5,50	●	●						●			



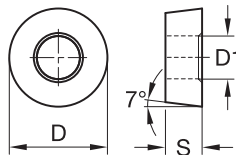
RCMT-T



número de catálogo ISO	D	L10	S	R _ε	D1											
	mm	mm	mm	mm	mm	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS29PT	
RCMT1606M0T	16,00	—	6,35	—	5,50			●								

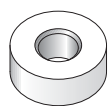


RCMX

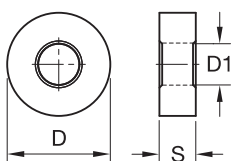


número de catálogo ISO	D	L10	S	R _ε	D1											
	mm	mm	mm	mm	mm	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS29PT	
RCMX2006M0T	20,00	—	6,35	—	6,50	●	●	●					●			
RCMX2507M0T	25,00	—	7,94	—	7,40	●	●	●					●			
RCMX3209M0T	32,00	—	9,53	—	9,50	●										

Torneamento • WIDIA Victory



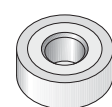
■ RNMA



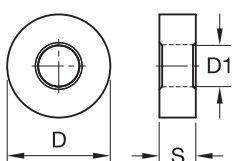
● primeira opção
○ opção alternativa

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

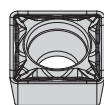
número de catálogo ISO	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
RNMA120400	12,70	—	4,76	—	5,16							●	●		



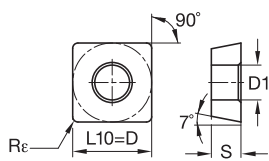
■ RNMG-RH



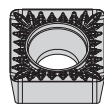
número de catálogo ISO	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
RNMG090300RH	9,53	—	3,18	—	3,81	●	●								
RNMG120400RH	12,70	—	4,76	—	5,16	●	●	●							
RNMG190600RH	19,05	—	6,35	—	7,93	●	●	●					●		



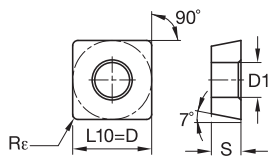
■ SCMT-FP



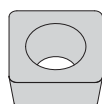
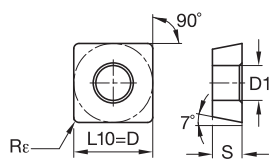
número de catálogo ISO	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SCMT09T304FP	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	●	●	●	●				●		
SCMT09T308FP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	●	●	●	●				●		
SCMT120404FP	12,70	12,70	4,76	0,4	5,50	●	●	●	●				●		
SCMT120408FP	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	●	●	●	●				●		
SCMT120412FP	12,70	12,70	4,76	1,2	5,50	●	●	●	●				●		



■ SCMT-MP



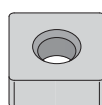
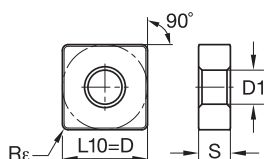
número de catálogo ISO	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SCMT09T304MP	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	●	●	●	●				●		
SCMT09T308MP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	●	●	●	●				●		
SCMT120404MP	12,70	12,70	4,76	0,4	5,50	●	●	●	●				●		
SCMT120408MP	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	●	●	●	●				●		
SCMT120412MP	12,70	12,70	4,76	1,2	5,50	●	●	●	●				●		


SCMW


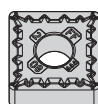
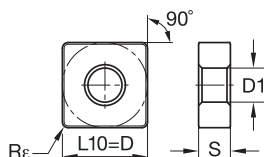
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SCMW090304	9,53	9,53	3,18	0,4	4,40							●	●		
SCMW09T308	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40							●	●		
SCMW120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50							●	●		

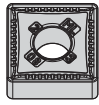

SNMA


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNMA120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16							●	●		
SNMA120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16							●	●		
SNMA120416	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16							●	●		
SNMA150608	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35							●	●		
SNMA150612	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35							●	●		
SNMA150616	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35							●	●		
SNMA190612	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93							●	●		
SNMA190616	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93							●	●		

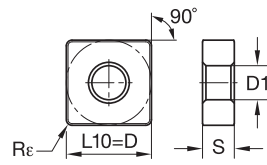

SNMG-FF


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNMG090304FF	9,53	9,53	3,18	0,4	3,81	●						●	●		
SNMG090308FF	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	●			●			●	●		
SNMG120404FF	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	●			●			●	●		
SNMG120408FF	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●			●			●	●		
SNMG120412FF	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	●			●			●	●		
SNMG120416FF	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	●			●			●	●		

Torneamento • WIDIA Victory



■ SNMG-ML



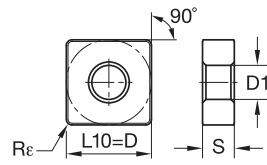
● primeira opção
○ opção alternativa

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

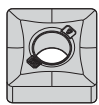
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNMG090304ML	9,53	9,53	3,18	0,4	3,81	●									
SNMG090308ML	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	●	●						●	●	
SNMG120404ML	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	●	●								
SNMG120408ML	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●						●	●	
SNMG120412ML	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	●	●						●	●	
SNMG120416ML	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	●	●						●	●	



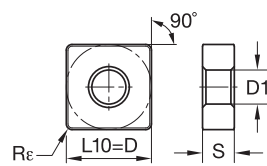
■ SNMG-MR



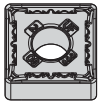
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNMG120408MR	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●	●			●	●			
SNMG120412MR	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	●	●	●			●	●			
SNMG120416MR	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	●	●	●			●	●			
SNMG150608MR	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35	●	●	●			●	●			
SNMG150612MR	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	●	●	●			●	●			
SNMG150616MR	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	●	●	●			●	●			
SNMG190612MR	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	●	●	●			●	●			
SNMG190616MR	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	●	●	●			●	●			



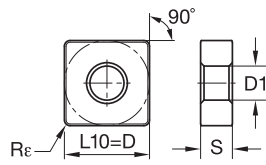
■ SNMG-RH



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNMG120408RH	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●	●			●	●			
SNMG120412RH	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	●	●	●			●	●			
SNMG120416RH	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	●	●	●			●	●			
SNMG150608RH	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35	●	●	●			●	●			
SNMG150612RH	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	●	●	●			●	●			
SNMG150616RH	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	●	●	●			●	●			
SNMG190608RH	19,05	19,05	6,35	0,8	7,93	●	●	●			●	●			
SNMG190612RH	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	●	●	●			●	●			
SNMG190616RH	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	●	●	●			●	●			



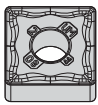
■ SNMG-UF



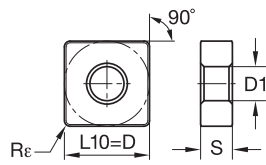
● primeira opção
○ opção alternativa

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

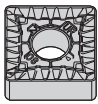
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNMG120404UF	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16				●	●					
SNMG120408UF	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16				●	●					
SNMG120412UF	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16				●	●					



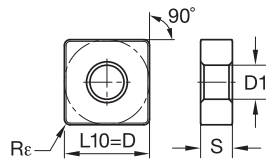
■ SNMG-UM



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNMG120404UM	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16				●	●	●				
SNMG120408UM	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16				●	●	●				
SNMG120412UM	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16				●	●	●				

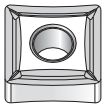


■ SNMG-UR

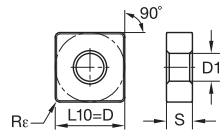


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNMG120408UR	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●				
SNMG120412UR	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	●	●	●	●	●	●				
SNMG120416UR	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	●			●	●	●				
SNMG150612UR	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	●	●	●	●	●	●				
SNMG150616UR	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	●	●	●	●	●	●				
SNMG190612UR	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	●	●	●	●	●	●				
SNMG190616UR	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	●	●	●	●	●	●				

Torneamento • WIDIA Victory



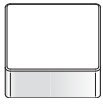
■ SNMP



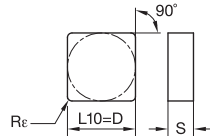
● primeira opção
○ opção alternativa

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

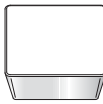
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNMP120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16				●	●	●			●	●
SNMP120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16				●	●	●			●	●
SNMP150608	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35				●	●	●				●
SNMP150612	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35				●	●	●				●
SNMP150616	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35				●	●	●				●
SNMP190616	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93				●	●	●				



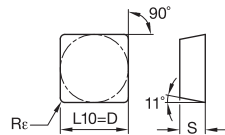
■ SNU



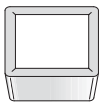
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SNUN120408	12,70	12,70	4,76	0,8	—									●	
SNUN120412	12,70	12,70	4,76	1,2	—									●	



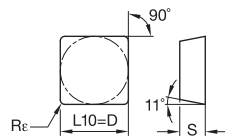
■ SPG



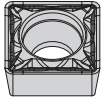
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SPGN090308	9,53	9,53	3,18	0,8	—									●	
SPGN120308	12,70	12,70	3,18	0,8	—									●	
SPGN120312	12,70	12,70	3,18	1,2	—									●	



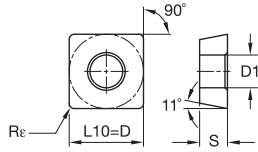
■ SPMR



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SPMR090308	9,53	9,53	3,18	0,8	—				●					●	
SPMR120304	12,70	12,70	3,18	0,4	—	●		●						●	
SPMR120308	12,70	12,70	3,18	0,8	—	●		●						●	
SPMR120312	12,70	12,70	3,18	1,2	—	●		●						●	



SPMT-FP



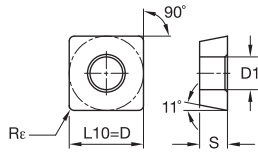
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SPMT09T304FP	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	●	●			●			●		
SPMT09T308FP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	●	●			●			●		



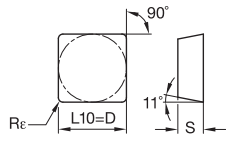
SPMT-MP



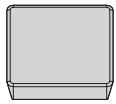
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SPMT09T308MP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	●			●				●		
SPMT120408MP	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	●							●		



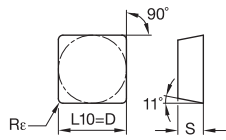
SPU



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SPUN120304	12,70	12,70	3,18	0,4	—	●									
SPUN120308	12,70	12,70	3,18	0,8	—	●							●		
SPUN120312	12,70	12,70	3,18	1,2	—								●		

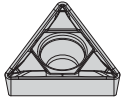


SPU-T

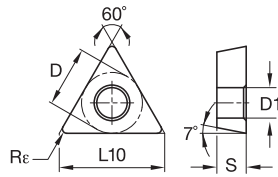


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
SPUN250620T	25,40	25,40	6,35	2,0	—	●									

Torneamento • WIDIA Victory



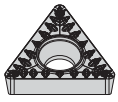
■ TCMT-FP



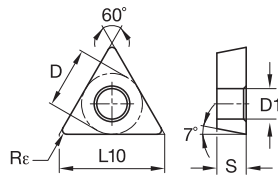
● primeira opção
○ opção alternativa

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

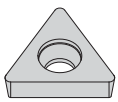
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TCMT110202FP	6,35	11,00	2,38	0,2	2,90	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TCMT110204FP	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT110208FP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT16T304FP	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT16T308FP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT16T312FP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT220408FP	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



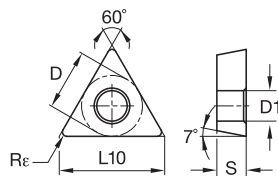
■ TCMT-MP



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TCMT110208MP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT16T304MP	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT16T308MP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT16T312MP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

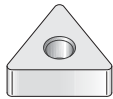
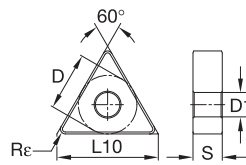


■ TCMW



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TCMW110204	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMW16T304	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

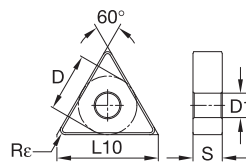
Torneamento • WIDIA Victory


■ TNMA


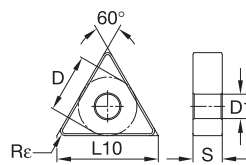
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	
	mm	mm	mm	mm	mm											
TNMA160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81							●	●			
TNMA160412	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81							●	●			
TNMA160416	9,53	16,50	4,76	1,6	3,81							●	●			
TNMA220408	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16							●	●			
TNMA220412	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16							●	●			
TNMA220416	12,70	22,00	4,76	1,6	5,16							●	●			
TNMA270616	15,88	27,50	6,35	1,6	6,35								●			


■ TNMG-FF


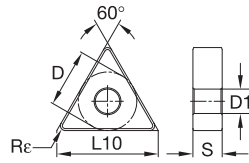
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	
	mm	mm	mm	mm	mm											
TNMG110304FF	6,35	11,00	3,18	0,4	2,26								●			
TNMG110308FF	6,35	11,00	3,18	0,8	2,26								●			
TNMG160404FF	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	●			●			●	●			
TNMG160408FF	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	●			●			●	●			
TNMG160412FF	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	●			●			●	●			


■ TNMG-ML


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	
	mm	mm	mm	mm	mm											
TNMG110304ML	6,35	11,00	3,18	0,4	2,26								●			
TNMG110308ML	6,35	11,00	3,18	0,8	2,26								●			
TNMG160404ML	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	●	●					●	●			
TNMG160408ML	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	●	●					●	●			
TNMG160412ML	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	●	●					●	●			
TNMG220404ML	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16								●			
TNMG220408ML	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	●	●						●			



■ TNMG-MR



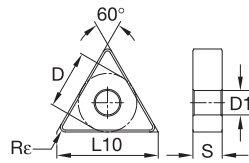
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TNMG160404MR	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	●	●	●							
TNMG160408MR	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	●	●	●							
TNMG160412MR	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	●	●	●							
TNMG220404MR	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	●	●	●							
TNMG220408MR	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	●	●	●							
TNMG220412MR	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	●	●	●							
TNMG220416MR	12,70	22,00	4,76	1,6	5,16	●	●	●							



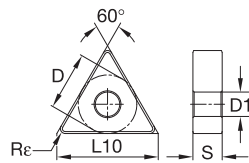
■ TNMG-RH



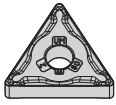
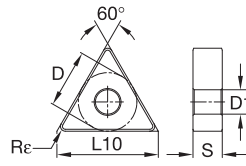
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TNMG160408RH	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	●	●	●							
TNMG160412RH	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	●	●	●							
TNMG220408RH	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	●	●	●							
TNMG220412RH	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	●	●	●							
TNMG220416RH	12,70	22,00	4,76	1,6	5,16	●	●	●							
TNMG270612RH	15,88	27,50	6,35	1,2	6,35	●	●	●							
TNMG270616RH	15,88	27,50	6,35	1,6	6,35	●	●	●							
TNMG330924RH	19,05	33,00	9,53	2,4	7,93	●	●	●							



■ TNMG-UF



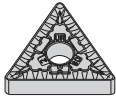
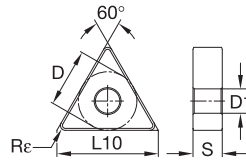
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TNMG160404UF	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81				●	●					
TNMG160408UF	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81				●	●					
TNMG160412UF	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81				●	●					
TNMG220404UF	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16				●	●					
TNMG220408UF	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16				●	●					


■ TNMG-UM


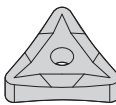
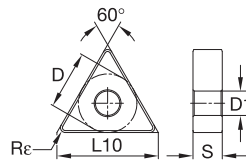
● primeira opção
○ opção alternativa

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

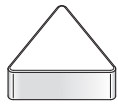
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TNMG160404UM	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81				●	●	●				
TNMG160408UM	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81				●	●	●				
TNMG160412UM	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81				●	●	●				
TNMG160416UM	9,53	16,50	4,76	1,6	3,81				●	●	●				
TNMG220404UM	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16				●	●	●				
TNMG220408UM	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16				●	●	●				
TNMG220412UM	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16				●	●					


■ TNMG-UR


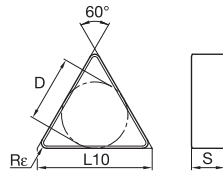
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TNMG160408UR	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	●	●	●	●	●	●		●		
TNMG160412UR	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	●	●		●	●	●		●		
TNMG160416UR	9,53	16,50	4,76	1,6	3,81	●			●	●	●		●		
TNMG220408UR	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●		●		
TNMG220412UR	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	●	●	●	●	●	●		●		
TNMG220416UR	12,70	22,00	4,76	1,6	5,16	●	●		●	●	●		●		
TNMG270612UR	15,88	27,50	6,35	1,2	6,35	●	●		●	●	●		●		
TNMG270616UR	15,88	27,50	6,35	1,6	6,35	●	●		●	●	●		●		


■ TNMP


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TNMP160404	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81				●	●	●			●	
TNMP160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81				●	●	●			●	●
TNMP160412	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81				●	●	●			●	●
TNMP220404	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16				●	●	●			●	
TNMP220408	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16				●	●	●			●	●
TNMP220412	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16				●	●	●			●	●



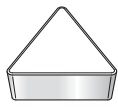
■ TNU



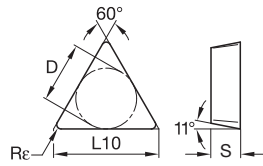
● primeira opção
○ opção alternativa

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

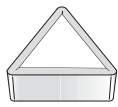
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TNUN160408	9,53	16,50	4,76	0,8	—								●		



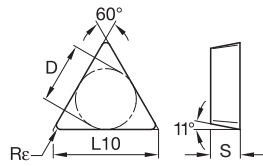
■ TPG



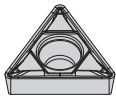
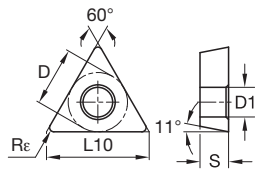
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TPGN110308	6,35	11,00	3,18	0,8	—								●		
TPGN160308	9,53	16,50	3,18	0,8	—								●		



■ TPMR

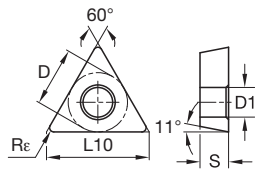


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TPMR110304	6,35	11,00	3,18	0,4	—	●	●						●		
TPMR110308	6,35	11,00	3,18	0,8	—	●	●						●		
TPMR160304	9,53	16,50	3,18	0,4	—	●	●						●		
TPMR160308	9,53	16,50	3,18	0,8	—	●	●						●		
TPMR160312	9,53	16,50	3,18	1,2	—	●	●						●		

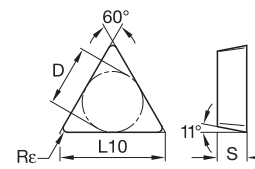

TPMT-FP

 ● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TPMT090208FP	5,56	9,63	2,38	0,8	2,50	●	●		●	●			●		
TPMT110204FP	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	●	●		●	●			●		
TPMT110208FP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	●	●		●	●			●		
TPMT16T304FP	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	●	●		●	●			●		
TPMT16T308FP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	●	●		●	●			●		
TPMT16T312FP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40				●						
TPMT220408FP	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50		●								


TPMT-MP


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TPMT110208MP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80		●						●		
TPMT16T308MP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40		●						●		
TPMT16T312MP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40		●						●		

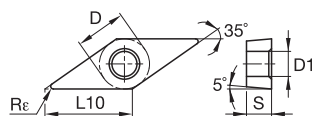

TPU


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
TPUN110304	6,35	11,00	3,18	0,4	—	●		●							
TPUN110308	6,35	11,00	3,18	0,8	—	●									
TPUN160304	9,53	16,50	3,18	0,4	—	●	●						●		
TPUN160308	9,53	16,50	3,18	0,8	—	●	●						●		
TPUN160312	9,53	16,50	3,18	1,2	—		●						●		
TPUN220408	12,70	22,00	4,76	0,8	—	●	●	●							
TPUN220412	12,70	22,00	4,76	1,2	—	●	●						●		

Torneamento • WIDIA Victory



VBMT



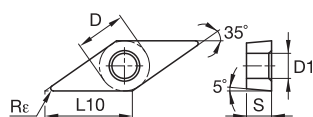
● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
VBMT160404	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	●	●	●							
VBMT160408	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	●	●	●							
VBMT160412	9,53	16,61	4,76	1,2	4,40	●	●	●							



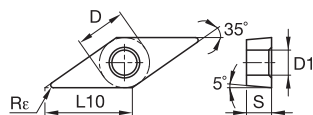
VBMT-FP



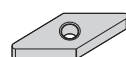
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
VBMT110302FP	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80		●								
VBMT110304FP	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	●	●		●	●					
VBMT110308FP	6,35	11,07	3,18	0,8	2,80		●		●	●					
VBMT160402FP	9,53	16,61	4,76	0,2	4,40		●			●					
VBMT160404FP	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	●	●		●	●					
VBMT160408FP	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	●	●		●	●			●		
VBMT160412FP	9,53	16,61	4,76	1,2	4,40		●								



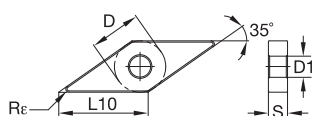
VBMT-MP



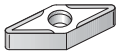
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
VBMT160404MP	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40		●			●				●	
VBMT160408MP	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40		●			●				●	



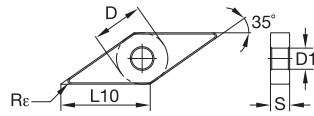
VNMA



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
VNMA160408	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81								●	●	



VNMG



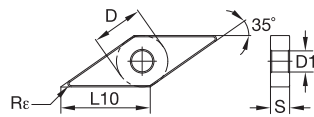
● primeira opção
○ opção alternativa

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

	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm										
VNMG12T308	7,14	12,45	3,97	0,8	3,65								●		



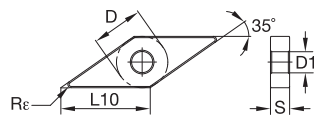
VNMG-FF



	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm										
VNMG160404FF	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	●				●					
VNMG160408FF	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	●				●					



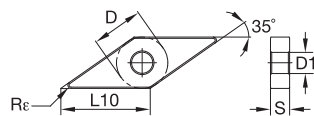
VNMG-ML



	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm										
VNMG160404ML	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	●	●					●	●		
VNMG160408ML	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	●	●					●	●		



VNMG-MR

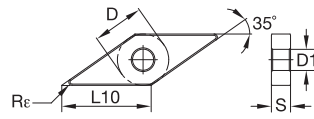


	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm										
VNMG160408MR	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	●	●	●							

Torneamento • WIDIA Victory



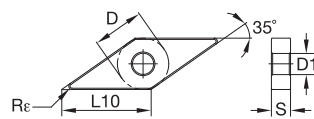
■ VNMG-RH



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
VNMG160408RH	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	●	●	●							
VNMG220408RH	12,70	22,14	4,76	0,8	5,16	●	●	●							
VNMG220412RH	12,70	22,14	4,76	1,2	5,16	●	●	●							



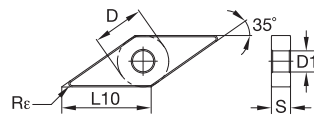
■ VNMG-UF



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
VNMG160404UF	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81				●	●					
VNMG160408UF	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81				●	●					



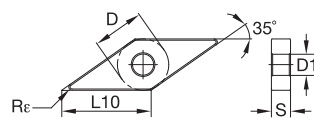
■ VNMG-UR



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
VNMG160408UR	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	●	●	●	●	●	●		●		
VNMG160412UR	9,53	16,61	4,76	1,2	3,81	●	●	●	●	●	●		●		



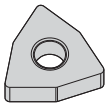
■ VNMP



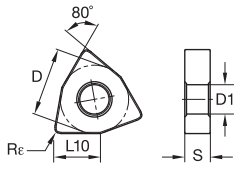
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
VNMP160404	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81										●
VNMP160408	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81										●

● primeira opção
○ opção alternativa

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



■ WNMA



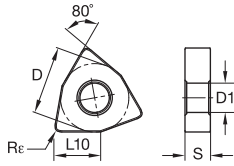
● primeira opção
○ opção alternativa

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

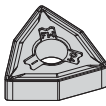
número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMA060408	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81							●	●		
WNMA060412	9,53	6,52	4,76	1,2	3,81								●		
WNMA080408	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16							●	●		
WNMA080412	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16							●	●		
WNMA080416	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16							●	●		



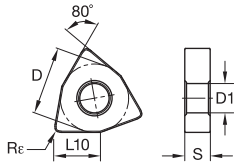
■ WNMG-FF



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMG060404FF	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81	●							●		
WNMG060408FF	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	●							●		
WNMG080404FF	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	●									
WNMG080408FF	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●									



■ WNMG-FW

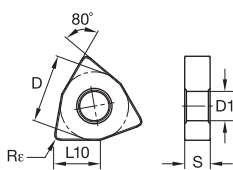


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMG080404FW	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16								●		
WNMG080408FW	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16								●		
WNMG080412FW	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16								●		

Torneamento • WIDIA Victory



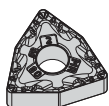
■ **WNMG-ML**



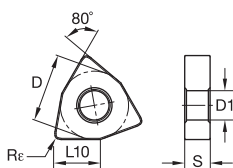
● primeira opção
○ opção alternativa

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

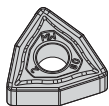
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMG060404ML	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG060408ML	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080404ML	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408ML	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○



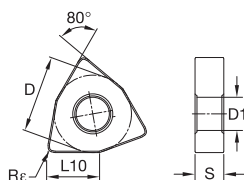
■ **WNMG-MR**



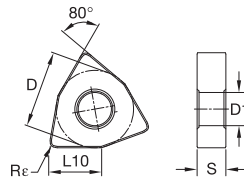
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMG080408MR	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080412MR	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080416MR	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○



■ **WNMG-MW**

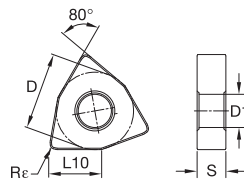


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMG080408MW	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080412MW	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

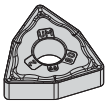
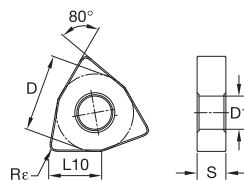

WNMG-RH

 ● primeira opção
 ○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMG060408RH	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408RH	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080412RH	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080416RH	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○

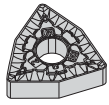

WNMG-UF


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMG060404UF	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81				○	○	○	○	○	○	○
WNMG060408UF	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81				○	○	○	○	○	○	○
WNMG080404UF	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16				○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408UF	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16				○	○	○	○	○	○	○
WNMG080412UF	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16				○	○	○	○	○	○	○

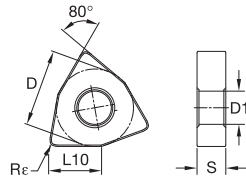

WNMG-UM


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMG060404UM	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81				○	○	○	○	○	○	○
WNMG060408UM	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81				○	○	○	○	○	○	○
WNMG060412UM	9,53	6,52	4,76	1,2	3,81				○	○	○	○	○	○	○
WNMG080404UM	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16				○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408UM	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16				○	○	○	○	○	○	○
WNMG080412UM	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16				○	○	○	○	○	○	○
WNMG080416UM	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16				○	○	○	○	○	○	○

Torneamento • WIDIA Victory



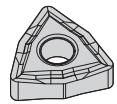
■ WNMG-UR



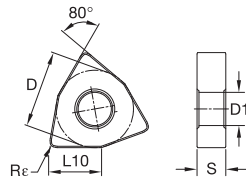
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMG060408UR	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
WNMG060412UR	9,53	6,52	4,76	1,2	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080408UR	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
WNMG080412UR	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMG080416UR	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



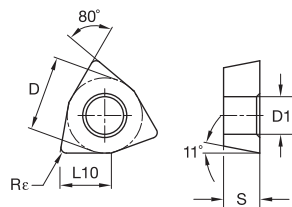
■ WNMP



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WNMP080408	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WNMP080412	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ WPMT-FP



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT
	mm	mm	mm	mm	mm										
WPMTS3T104FP	4,76	3,25	1,98	0,4	2,15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WPMT040204FP	6,35	4,34	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
WPMT06T304FP	9,53	6,52	3,97	0,4	4,40	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
WPMT06T308FP	9,53	6,52	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

WIN WITH WIDIA™



Insertos de CBN para torneamento duro

Os insertos com CBN estão disponíveis em uma ampla gama de classes, tornando-os ideais para todas as suas aplicações de torneamento de contínuo a altamente interrompido.

- A melhor opção para aços endurecidos e metais sinterizados.
- Classes revestidas proporcionando maior vida útil da ferramenta e resultados consistentes.
- Classes sem revestimento proporcionando acabamento superior da superfície em usinagem com pequena tolerância.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 

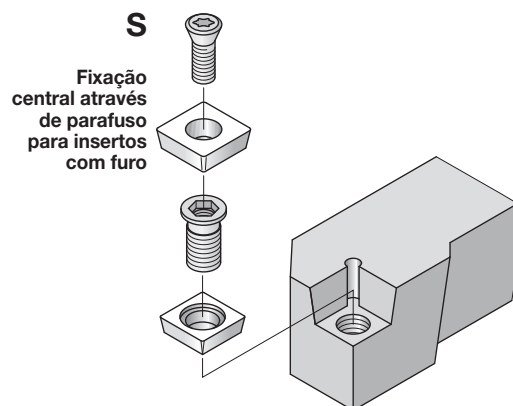
WIN WITH WIDIA™



Agora disponíveis porta-ferramentas estilo S

Agora a WIDIA™ coloca à sua disposição uma ampla seleção de porta-ferramentas e barras de torneamento estilo S (aço e metal duro).

- Sistema de fixação com parafuso para inserts intercambiáveis positivos CPMT, DPMT e TPMT (incluídos na nova linha de inserts de metal duro WIDIA Victory™).
- Um design compacto que proporciona simplicidade, alta confiabilidade e melhor relação custo/benefício.
- O calço de metal duro proporciona uma proteção adicional à ferramenta. Porta-ferramentas com arestas de corte acima de 16mm e círculo inscrito IC a partir de 9,52mm são fixados através de buchas rosqueadas.
- Qualificado para os padrões ISO atuais.
- Para obter uma lista completa dessas novas ferramentas, visite o site www.widia.com.



Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA
VICTORY
Win with WIDIA™

Sistema WMT™

Os nossos porta-ferramentas WMT agora têm um novo sistema de nomenclatura inteligente. Aqui estão alguns exemplos da nomenclatura melhorada para os nossos porta-ferramentas WMT.

Porta-ferramentas integrais

WMT Sistema de ferramentas WMT = Canal e torneamento (insertos WMT)	A Estilo da ferramenta S = Reto C = Reto com suporte circular E = Montagem na ponta A = Reto, faceamento interno B = Reto, faceamento externo	R Sentido de rotação R = Sentido direita L = Sentido esquerda	2525 Tamanho da haste Altura x largura, em mm	M Comprimento da ferramenta H = 100 J = 110 K = 125 L = 140 M = 150 P = 170	6 Tamanho do alojamento 1 2 2B 3 4 5 6 8	19 Profundidade máxima do canal CD máx em mm	-	070-100 Diâmetro da abertura de canais de face os diâmetros são mín e máx para o diâmetro do canal de face 999 = D ilimitado máx
--	--	---	--	---	--	---	----------	---

D mín – D máx em mm
 ex. 070–100 = 70 mm D mín
 100 mm D máx

Lâminas modulares

WMT Sistema de ferramentas	SLS Tipo de conexão	R Sentido de rotação R = Sentido direita L = Sentido esquerda	6 Tamanho do alojamento	19 Tamanho do alojamento	B Estilo da ferramenta	070-100 Diâmetro da abertura de canais de face
--------------------------------------	-------------------------------	---	-----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--

Porta-ferramentas modulares

SLS Sistema de ferramentas	S Estilo da ferramenta	R Sentido de rotação R = Sentido direita L = Sentido esquerda	2525 Tamanho da haste
--------------------------------------	----------------------------------	---	---------------------------------



Barras de torneamento integral

A Tipo de barra	16 Diâmetro da barra	R Comprimento da barra	WMT Sistema de ferramentas	E Estilo da ferramenta	R Sentido de rotação R = Sentido direita L = Sentido esquerda	6 Tamanho do alojamento	12 Profundidade máxima do canal	M Unidades da ferramenta
---------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	---	-----------------------------------	---	------------------------------------

Barras de torneamento modulares

M Tipo de barra	16 Diâmetro da barra	R Comprimento da barra	SLS Sistema de ferramentas	E Estilo da ferramenta	R Sentido de rotação R = Sentido direita L = Sentido esquerda	M Unidades da ferramenta
---------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	---	------------------------------------

WIDIA VICTORY
 Win with WIDIA™

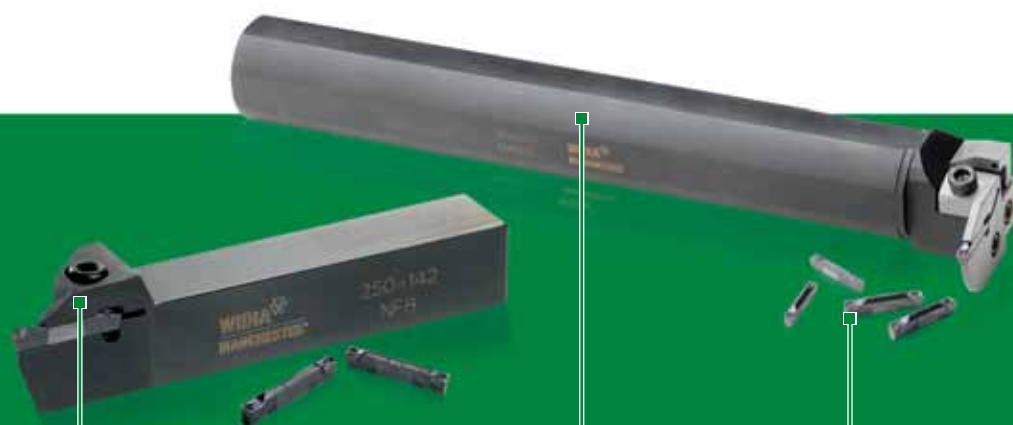


Para obter informações mais detalhadas sobre o nosso novo sistema de nomenclatura, visite o site www.widia.com/WMT.

Um único sistema para torneamento, abertura de canais, corte e perfilagem • **Sistema WMT™**

A linha WMT de porta-ferramentas da WIDIA™ é a opção mais econômica e confiável para todas as suas aplicações de abertura de canais, corte, torneamento e perfilagem. Confie no sistema WMT para garantir um posicionamento do inserto preciso e proporcionar somente usinagem de alta precisão, com tempos de ciclo excepcionalmente rápidos e desempenho superior.

WMT™



Versatilidade excepcional em uma única ferramenta para todas as suas aplicações em diâmetros internos e externos.

Área de fixação extragrande, proporcionando alta estabilidade em abertura de canais e torneamento inigualável.

Insertos intercambiáveis para abertura de canais e corte projetados para proporcionar um excelente controle de cavacos.

Versátil e bem construído

- Especialmente projetado para aumentar as velocidades de corte e os avanços.
- Excelente geometria para atender até mesmo as aplicações mais difíceis de abertura de canais.
- O sistema WMT™ permite a remoção pesada de material em aplicações de torneamento.
- Garante um excelente acabamento de superfície e uma longa e confiável vida útil da ferramenta.

Porta-ferramentas WMT

- Excelentes rigidez e capacidade de fixação do sistema.
- Garante tempos de ciclos rápidos e indexações de torre limitadas.
- Posicionamento do inserto preciso para uma usinagem de precisão.
- Forma de V duplo, o que se traduz em um inserto com ótimo posicionamento e de fácil indexação.

WMT SLS

- O sistema modular de travamento serrilhado (SLS) aceita insertos CM, CM-W e PT/PC.
- As cápsulas substituíveis tornam as trocas rápidas e fáceis.
- Fácil de usar e de adaptar, reduz tempos de setup e de paralisações entre cada operação.
- Uma variedade de larguras de insertos disponível para atender às suas necessidades específicas.



As soluções de torneamento mais avançadas do setor

Para obter qualidade, valor e desempenho inigualáveis, esqueça o resto e veja a linha completa de soluções confiáveis de abertura de canais e corte especialmente projetadas pela WIDIA™. Todas as ferramentas de que você precisa provenientes da marca na qual você mais pode confiar!

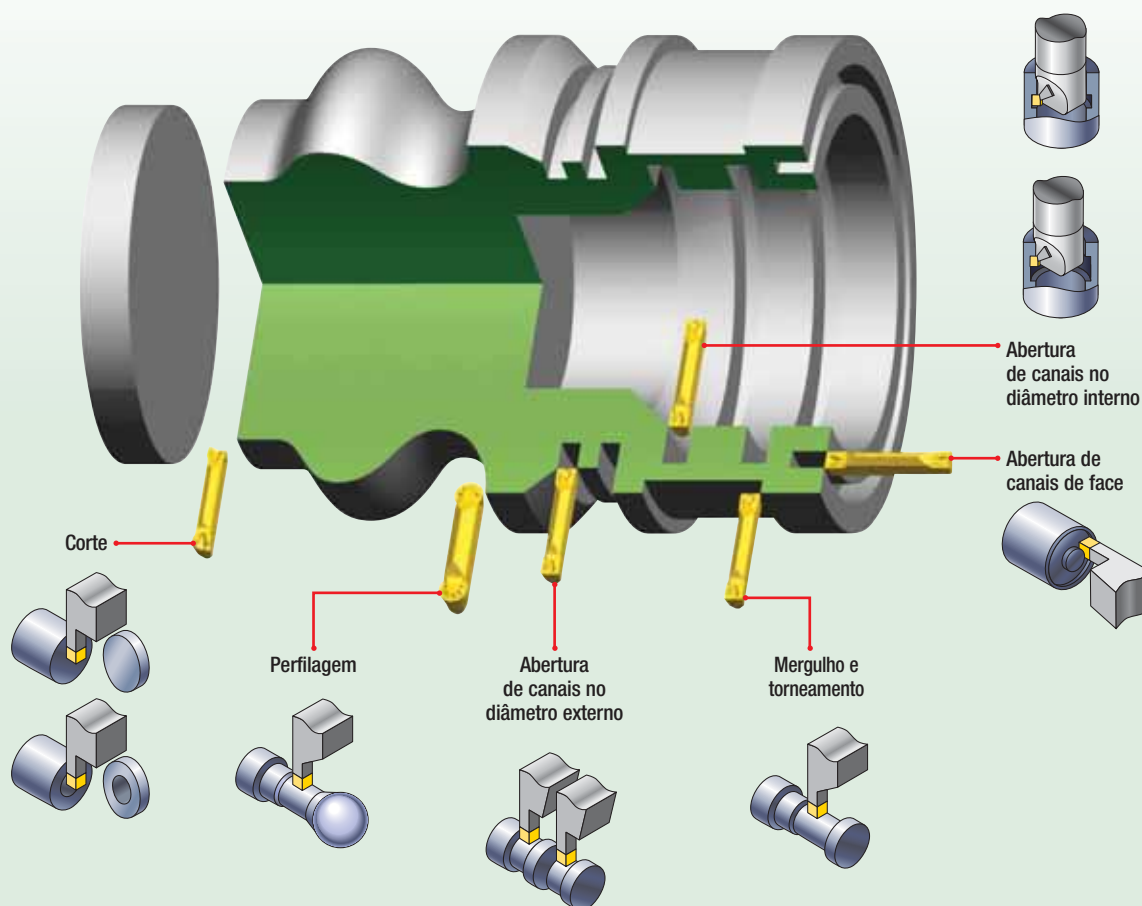
O sistema WMT, com a sua área de fixação extra grande e o posicionamento preciso do inserto, garante uma usinagem excepcionalmente rápida e precisa com uma única ferramenta, para as suas aplicações de torneamento, abertura de canais, corte e perfilagem mais difíceis.

É perfeita para todas as suas operações de uso geral, incluindo a abertura de canais tanto superficiais quanto profundos.

Use este guia prático e fácil de usar para identificar e escolher as ferramentas de abertura de canais e corte apropriadas às suas necessidades específicas.

1 Escolha a aplicação com a qual irá trabalhar:

Profundidade, largura e perfil do canal.



2 Identifique o material a ser usinado:

Cada ferramenta tem uma tabela de materiais indicada com uma letra, especificando os materiais que podem ser usinados.

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

3 Escolha o porta-ferramentas com base na aplicação:

- A Escolha a largura "W" apropriada para a aplicação.
- B Escolha a menor dimensão de profundidade de corte "CD" para obter uma maior rigidez da ferramenta.
- C Escolha as maiores dimensões "H" e "B" da haste do porta-ferramentas para obter a máxima rigidez.

WMT™ Turning, Grooving, and Cut-Off
Integral Toolholders

OD Grooving

order number	catalogue number	W	CD	F	H	B	H3	L1	L2	L3	clamp screw
3650516	250409	1,50	17	25	25	25	—	150	116	—	606249
3650456	250205	2,00	17	18	18	18	8	125	101	—	606249
3650456	250207	2,00	17	20	20	20	—	125	92	—	606249
3650506	250295	2,00	17	25	25	25	—	150	118	—	606249
3650480	250217	3,00	11	18	18	18	—	125	92	—	619205
3650462	250219	3,00	22	18	18	18	5	125	83	—	619205
3650468	250227	3,00	11	20	20	20	—	125	92	—	619205
3650470	250229	3,00	22	20	20	20	5	125	83	—	619205
3650479	250241	3,00	11	25	25	25	—	150	117	—	619205
3650481	250243	3,00	22	25	25	25	—	150	109	—	619205
3650464	250221	4,00	22	18	18	18	5	125	83	—	619205
3653751	250231	4,00	30	—	30	—	—	125	83	—	619205
3650483	250245	4,00	22	25	25	25	—	150	109	—	619205
3650502	250281	4,00	11	18	18	18	—	125	92	—	619205
3650504	250283	4,00	11	20	20	20	—	125	92	—	619205
3653752	250285	4,00	11	25	25	25	—	150	117	—	619205
3650486	250223	8,00	14	18	18	15	—	125	88	—	619168
3650473	250233	5,00	14	20	20	19	—	125	88	—	619168
3650475	250235	5,00	15	20	20	19	5	140	93	—	619168
3650485	250247	5,00	14	25	25	24	—	150	113	—	619168
3650487	250249	5,00	25	25	25	24	—	150	104	—	619168
3650477	250237	6,00	14	20	20	19	—	140	103	—	619168
3650489	250251	6,00	14	25	25	24	—	150	114	—	619168
3650481	250263	6,00	25	25	25	24	—	150	104	—	619168
3650484	250255	6,00	14	25	25	24	—	150	113	—	619168
3650496	250257	8,00	25	25	25	24	—	150	104	—	619168
3650488	250275	8,00	14	32	32	31	—	150	113	—	619168
3650500	250277	8,00	25	32	32	31	—	150	104	—	619168

	aplicação	porta-ferramentas convencionais	lâminas modulares
	Abertura de canais e corte no diâmetro externo	páginas D10–D12	páginas D16–D17
	Abertura de canais de face	páginas D13–D14	páginas D18–D19
	Abertura de canais no diâmetro interno	—	páginas D20–D21
	Mergulho e torneamento	páginas D10–D12	páginas D16–D17

NOTA: As páginas indicadas são relativas ao catálogo de Torneamento da WIDIA, A-09-02078. Para obter mais informações sobre porta-ferramentas, visite o site www.widia.com/WMT.

4 Escolha o estilo do quebra-cavacos para a aplicação:

CM	Corte
CM-W	Corte com alisadores
PT	Abertura de canais e torneamento
PC	Perfilagem e torneamento

NOTA: A tabela mostra as taxas de avanço iniciais recomendadas.

WMT™ Inserts Feed Valves for Grooving

CM

- Wiper flats where surface finish is critical.
- Double-ended, V-bottom, and top, mechanically clamped.
- Neutral, right-, and left-hand lead angles up to 12°.
- Designed to increase speed and feed.
- Chip geometry designed for excellent chip control and minimised cutting pressure on various materials.

① Recommended feed

CM-W

- Double-ended, V-bottom, and top, mechanically clamped.
- Neutral, right-, and left-hand lead angles up to 12°.
- Designed to increase speed and feed.
- Chip geometry designed for excellent chip control and minimised cutting pressure on various materials.
- Ideal for 300 Series stainless steel, tool steel, titanium, INCONEL®, and other nickel-based alloys at moderate speeds and feeds.

① Recommended feed

PT Grooving Inserts

- Deep grooving tool for plunge and turn OD and face grooving operations.
- High positive rake geometry for low cutting force, especially in soft materials.
- Cuts in both axial and radial direction.
- Delivers chip control over full range of DOC when turning.

① Recommended feed

PC Grooving and Profiling Inserts

- Full nose radius geometry for plunge and contour operations.
- Effective cutting edge geometry exceeds 180° for increased versatility.
- Superior chip control.

① Recommended feed

A Escolha a largura "W" do inserto apropriada para a sua aplicação específica.

B Escolha o valor do raio de canto "RR" necessário.

WMT™ Turning, Grooving, and Cut-Off Cut-Off Inserts

● first choice

○ alternate choice

RR = RL on neutral inserts

A

B

catalogue number	seat size	W	RR	LI	α°	hand
		mm	mm				mm
WMTc015N00cM08	1	1,50	0,08	19,30	—	N - Neutral
WMTc020N00cM08	2	2,00	0,08	19,21	—	N - Neutral
WMTc094N00cM13	2B	2,39	0,13	22,32	—	N - Neutral
WMTc030N00cM17	3	3,00	0,17	25,38	—	N - Neutral
WMTc125N00cM17	3	3,17	0,17	25,41	—	N - Neutral
WMTc040N00cM17	4	4,00	0,17	25,40	—	N - Neutral

Grooving, and Cut-Off

WU28PT

5 Escolha a classe:

condições de corte		Classes recomendadas					
		aço	aço inoxidável	ferro fundido	metais não ferrosos	ligas resistentes a altas temperaturas	materiais temperados
superfície lisa, pré-torneada		WP10CT	WU10PT	WP10CT	WU10PT	WU10PT	WU10PT
Varia com a profundidade de corte, camada de fundição ou de forjamento		WP10CT	WU10PT	WP10CT	WP10CT	WP10CT	WP10CT
corte levemente interrompido		WP25CT	WU25PT	WP25CT	WU25PT	WU25PT	WU25PT
corte altamente interrompido		WP25PT	WU25PT	WP25CT	WU25PT	WU25PT	WU25PT

Para as classes e suas descrições, veja a página D52.

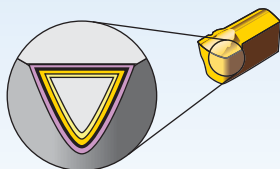
6 Determine os dados de corte:

A Com base no grupo de materiais e na classe, identifique a velocidade de corte inicial (vc).

B A primeira opção de velocidade de corte inicial encontra-se em **negrito**.

Para os dados de corte, veja a página D24.

ANSI ISO 513		VDI 3323		Cutting Speed • vc m/min												
Material Group		WU10HT			WU10PT			WU25PT			WP10CT			WP25CT		
		min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max
P	1	100	100	110	190	200	210	170	175	180	240	225	240	170	175	180
	2	100	100	110	190	200	210	170	175	180	240	250	260	210	225	240
	3	100	100	110	170	175	180	140	150	160	190	200	210	170	175	180
	4	100	100	110	170	175	180	140	150	160	200	225	240	190	200	210
	5	100	100	110	170	175	180	140	150	160	190	200	210	170	175	180
	6	100	100	110	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210
	7	70	75	80	190	200	210	170	175	180	190	200	210	170	175	180
	8	70	75	80	170	175	180	140	150	160	170	175	180	140	150	160
	9	50	50	50	170	175	180	140	150	160	120	125	130	100	100	110
	10	70	75	80	170	175	180	140	150	160	140	150	160	120	125	130
	11	50	50	50	140	150	160	120	125	130	100	100	110	100	100	110
	12	100	100	110	170	175	180	140	150	160	190	200	210	170	175	180
	13.1	70	75	80	170	175	180	140	150	160	170	175	180	140	150	160
13.2	50	50	50	140	150	160	120	125	130	70	75	80	70	75	80	
M	14.1	70	75	80	120	125	130	100	100	110						
	14.2	50	50	50	100	100	110	70	75	80						
	14.3	50	50	50	100	100	110	70	75	80						
	14.4	50	50	50	70	75	80	70	75	80						
K	15	100	100	110	210	225	240	170	175	180	240	250	260	190	200	210
	16	70	75	80	170	175	180	140	150	160	190	200	210	170	175	180
	17	70	75	80	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210
	18	50	50	50	170	175	180	140	150	160	170	175	180	140	150	160
	19	100	100	110	210	225	240	190	200	210	240	250	260	190	200	210
20	70	75	80	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210	
N	21	70	75	80	140	150	160	110	120	130						
	22	70	75	79	140	150	160	110	120	130						
	23	70	75	79	140	150	160	110	120	130						
	24	70	75	79	140	150	160	110	120	130						
	25	70	75	79	140	150	160	110	120	130						
	26	70	75	79	140	150	160	110	120	130						
	27	70	75	79	140	150	160	110	120	130						
	28	70	75	79	140	150	160	110	120	130						
	29	70	75	79	140	150	160	110	120	130						
	30	70	75	79	140	150	160	110	120	130						
S	31	20	25	30	70	75	80	50	50	50						
	32	20	25	30	70	75	80	50	50	50						
	33	20	25	30	70	75	80	50	50	50						
	34	20	25	30	50	50	50	50	50	50						
	35	20	25	30	70	75	80	50	50	50						
	36	50	50	50	100	100	110	70	75	80						
	37	20	25	30	70	75	80	50	50	50						



Os revestimentos proporcionam capacidade de alta velocidade de corte e são projetados para serem usados desde o acabamento até o desbaste leve.

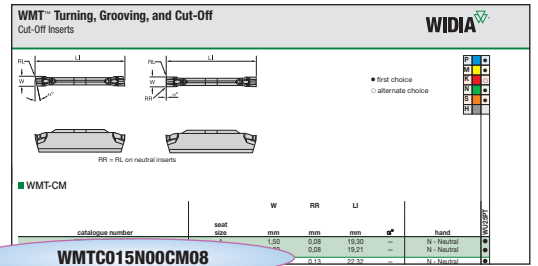
P	Aço
M	Aço inoxidável
K	Ferro fundido
N	Materiais não ferrosos
S	Ligas resistentes a altas temperaturas
H	Materiais endurecidos

resistência ao desgaste ← → tenacidade

Classe	Revestimento	Descrição da classe	Velocidade (m/min)																	
			05	10	15	20	25	30	35	40	45									
WU10PT		Um avançado revestimento PVD de TiAlN sobre um substrato de metal duro sem liga e muito resistente à deformação. O novo revestimento melhorado da classe WU10PT permite aumentar as velocidades de 50–100%. A classe WU10PT é ideal para usinagem de acabamento a geral da maioria dos materiais de peças em velocidades mais altas. Excelente para usinar a maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ferros fundidos, materiais não ferrosos e superligas sob condições estáveis. Ela também apresenta bom desempenho na usinagem de materiais endurecidos e de cavacos curtos.	P																	
	HC-P15		M																	
			K																	
			N																	
			S																	
			H																	
WU25PT		Uma avançada classe com revestimento PVD de TiAlN com um substrato tenaz, sem liga e de grão ultrafino. Para usinagem em geral da maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ligas resistentes a altas temperaturas, titânio, ferros e materiais não ferrosos. As velocidades podem variar de baixa até média e admitem interrupções e altos avanços.	P																	
	HC-P30		M																	
			K																	
			N																	
			S																	
WU10HT		Uma classe dura, com baixo teor de aglutinante e sem ligas com grãos finos de WC/Co. Excepcional resistência ao desgaste combinada com altíssima resistência para a usinagem de titânio, ferros fundidos, aços inoxidáveis austeníticos, metais não ferrosos, não metais e a maioria das ligas resistentes a altas temperaturas. Excelente resistência à deformação térmica e ao desgaste por entalhe na profundidade de corte. A estrutura do grão é bem controlada, proporcionando marcas e imperfeições mínimas, o que contribui para um serviço durável e confiável.																		
	HW-K15		M																	
			K																	
			N																	
			S																	
WP10CT		Uma classe de metal duro enriquecido com cobalto, especialmente projetada e patenteada, com uma espessa camada de revestimento de K-MTCVD-TiCN, uma camada de Al ₂ O ₃ com grãos de tamanho controlado, e camadas externas de TiCN e TiN, proporcionando a máxima resistência à abrasão. Uma excelente classe de usinagem de acabamento a média para uma variedade de materiais de peças, incluindo a maior parte dos aços, aços inoxidáveis ferríticos e martensíticos, além de ferros fundidos. O substrato enriquecido com cobalto, especialmente projetado, oferece uma combinação equilibrada de resistência à deformação e tenacidade, enquanto as grossas camadas de revestimento oferecem extraordinária resistência à abrasão e à craterização em usinagem de alta velocidade de corte. O revestimento liso fornece boa resistência à formação de aresta postiça e à produção de micro-lascas, além de produzir excelentes acabamentos de superfície. Para desbastes pesados, use a classe WP10CT.	P																	
	HC-P10		K																	
WP25CT		Uma classe tenaz de metal duro enriquecido com cobalto, com um revestimento multicamadas de K-MTCVD TiCN-Al ₂ O ₃ -TiCN-TiN recém-projetado com excelente adesão entre as camadas. Essa é a melhor classe do setor para uso geral em torneamento da maioria dos aços e de aços inoxidáveis ferríticos e martensíticos. O design do substrato enriquecido com cobalto garante uma adequada resistência à deformação juntamente com excelente tenacidade e resistência da aresta do inserto. As camadas do revestimento oferecem uma boa resistência ao desgaste em uma ampla gama de condições de usinagem. A suavidade do revestimento leva à redução do calor provocado pelo atrito, minimiza a produção de micro-lascas e melhora o acabamento da superfície. A classe WP25CT apresenta bom desempenho em cortes de desbaste moderadamente pesado a de semiacabamento. Use a classe WP25CT para cortes de acabamento.	P																	
	HC-P25		K																	

Sistema de identificação WMT

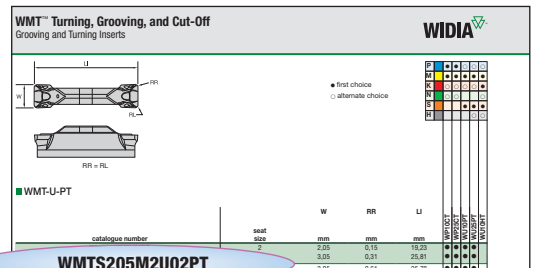
Corte



WMTC015N00CM08

<p>WMT</p> <p>Sistema de ferramentas</p>	<p>C</p> <p>Corte</p>	<p>015</p> <p>W em mm*10 polegadas *1000</p>	<p>N</p> <p>Orientação do inserto</p>	<p>00</p> <p>Ângulo de posição da aresta de corte principal</p>	<p>CM</p> <p>Geometria do quebra-cavacos CM = Corte CM-W = Corte com alisador</p>	<p>08</p> <p>Raio de canto em mm*10</p>
---	------------------------------	---	--	--	--	--

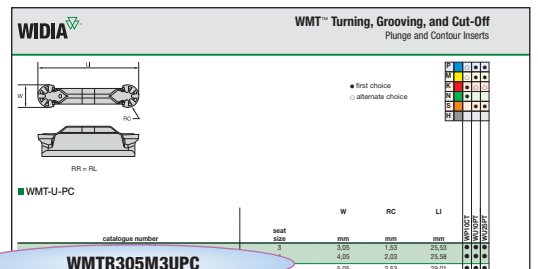
Abertura de canais



WMTS205M2U02PT

<p>WMT</p> <p>Sistema de ferramentas</p>	<p>S</p> <p>Quadrado</p>	<p>205</p> <p>mm*10 polegadas *1000</p>	<p>M</p> <p>Unidade de medida para a largura m = mm</p>	<p>2</p> <p>Tamanho do alojamento</p>	<p>U</p> <p>U = Moldado ou P = Retificado</p>	<p>02</p> <p>Raio de ponta em mm*10</p>	<p>PT</p> <p>Geometria do quebra-cavacos</p>
---	---------------------------------	--	--	--	--	--	---

Mergulho • Contorno



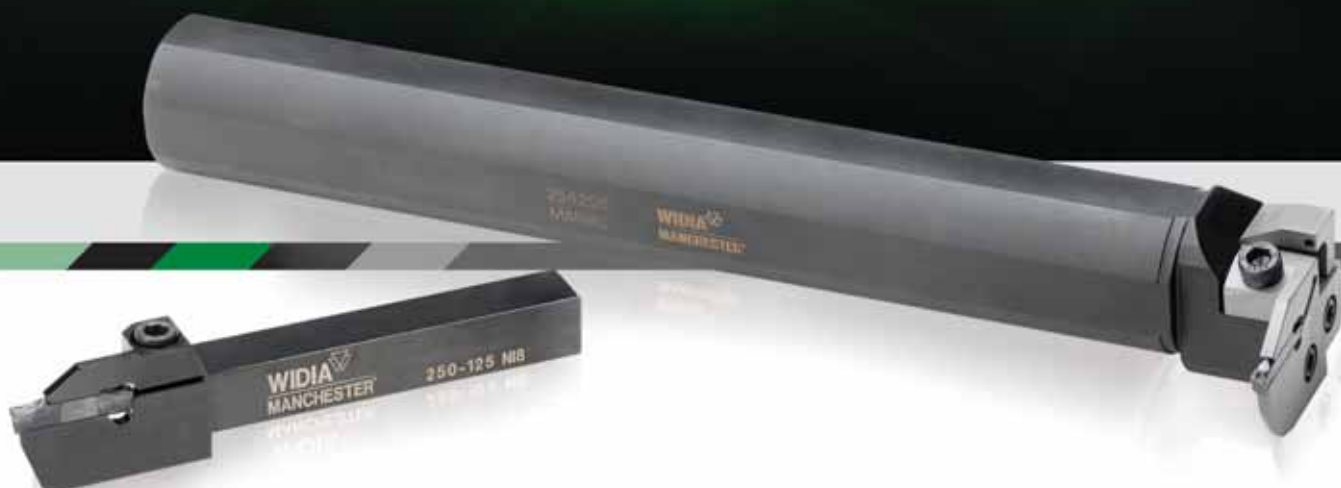
WMTR305M3UPC

<p>WMT</p> <p>Sistema de ferramentas</p>	<p>R</p> <p>Raio completo</p>	<p>305</p> <p>mm*10 polegadas *1000</p>	<p>M</p> <p>Unidade de medida para a largura m = mm</p>	<p>3</p> <p>Tamanho do alojamento</p>	<p>U</p> <p>U = Moldado ou P = Retificado</p>	<p>PC</p> <p>Geometria do quebra-cavacos</p>
---	--------------------------------------	--	--	--	--	---

Torneamento • Torneamento, abertura de canais e corte WMT

ANSI ISO 513	VDI 3323	Velocidade de corte • vc m/min														
Grupo de Materiais		WU10HT			WU10PT			WU25PT			WP10CT			WP25CT		
		mín	Início	máx	mín	Início	máx	mín	Início	máx	mín	Início	máx	mín	Início	máx
P	1	100	100	110	190	200	210	170	175	180	210	225	240	170	175	180
	2	100	100	110	190	200	210	170	175	180	240	250	260	210	225	240
	3	100	100	110	170	175	180	140	150	160	190	200	210	170	175	180
	4	100	100	110	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210
	5	100	100	110	170	175	180	140	150	160	190	200	210	170	175	180
	6	100	100	110	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210
	7	70	75	80	190	200	210	170	175	180	190	200	210	170	175	180
	8	70	75	80	170	175	180	140	150	160	170	175	180	140	150	160
	9	50	50	50	170	175	180	140	150	160	120	125	130	100	100	110
	10	70	75	80	170	175	180	140	150	160	140	150	160	120	125	130
	11	50	50	50	140	150	160	120	125	130	100	100	110	100	100	110
	12	100	100	110	170	175	180	140	150	160	190	200	210	170	175	180
	13.1	70	75	80	170	175	180	140	150	160	170	175	180	140	150	160
13.2	50	50	50	140	150	160	120	125	130	70	75	80	70	75	80	
M	14.1	70	75	80	120	125	130	120	125	130						
	14.2	50	50	50	120	125	130	100	100	110						
	14.3	50	50	50	100	100	110	70	75	80						
	14.4	50	50	50	70	75	80	70	75	80						
K	15	100	100	110	210	225	240	170	175	180	240	250	260	190	200	210
	16	70	75	80	170	175	180	140	150	160	190	200	210	170	175	180
	17	70	75	80	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210
	18	50	50	50	170	175	180	140	150	160	170	175	180	140	150	160
	19	100	100	110	210	225	240	190	200	210	240	250	260	190	200	210
	20	70	75	80	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210
N	21	70	75	80	140	150	160	110	120	130						
	22	70	75	79	140	150	79	110	120	79						
	23	70	75	79	140	150	79	110	120	79						
	24	70	75	79	140	150	79	110	120	79						
	25	70	75	79	140	150	79	110	120	79						
	26	70	75	79	140	150	79	110	120	79						
	27	70	75	79	140	150	79	110	120	79						
	28	70	75	79	140	150	79	110	120	79						
	29	70	75	79	140	150	79	110	120	79						
	30	70	75	79	140	150	79	110	120	79						
	S	31	20	25	30	70	75	80	70	75	80					
32		20	25	30	70	75	80	50	50	50						
33		20	25	30	70	75	80	50	50	50						
34		20	25	30	50	50	50	50	50	50						
35		20	25	30	70	75	80	50	50	50						
36		50	50	50	100	100	110	70	75	80						
37		20	25	30	70	75	80	50	50	50						

WIN WITH WIDIA™



Sistema **WMT™**

O sistema WMT da WIDIA™ é a opção mais econômica e confiável para todas as suas aplicações de abertura de canais, corte, torneamento e perfilagem. Confie no sistema WMT para garantir um posicionamento do inserto preciso e proporcionar somente usinagem de alta precisão, com tempos de ciclo excepcionalmente rápidos e desempenho superior.

Porta-ferramentas WMT

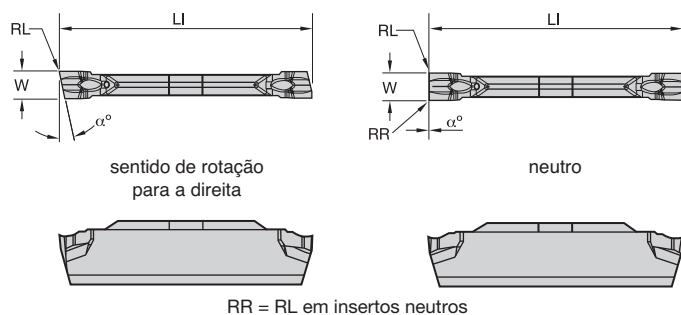
- Garante tempos de ciclos rápidos e indexações de torre limitadas.
- Posicionamento do inserto preciso para uma usinagem de precisão.

WMT SLS

- Uma variedade de larguras de insertos disponível para atender às suas necessidades específicas.
- O sistema integral e modular de travamento serrilhado (SLS) aceita insertos CM, CM-W e PT/PC.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA
VICTORY
Win with WIDIA™



● primeira opção
○ opção alternativa

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●

RR = RL em insertos neutros

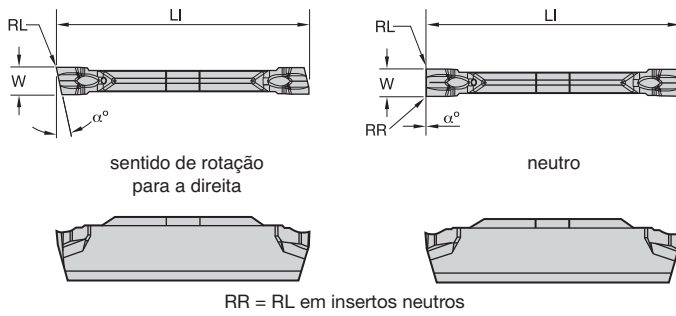
WMT-CM

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RR	LI	α°	Sentido de rotação	WU25PT
		mm	mm	mm			
WMTC015N00CM08	1	1,50	0,08	19,30	—	Neutro	●
WMTC020N00CM08	2	2,00	0,08	19,21	—	Neutro	●
WMTC094N00CM13	2B	2,39	0,13	22,32	—	Neutro	●
WMTC030N00CM17	3	3,00	0,17	25,38	—	Neutro	●
WMTC125N00CM17	3	3,17	0,17	25,41	—	Neutro	●
WMTC040N00CM17	4	4,00	0,17	25,40	—	Neutro	●

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RR	LI	α°	Sentido de rotação	WU25PT
		mm	mm	mm			
WMTC015L05CM08	1	1,50	0,08	19,31	5	Esquerdo	●
WMTC020L05CM08	2	2,00	0,08	19,20	5	Esquerdo	●
WMTC020L12CM08	2	2,00	0,08	19,25	12	Esquerdo	●
WMTC030L05CM17	3	3,00	0,17	25,34	5	Esquerdo	●
WMTC030L12CM17	3	3,00	0,17	25,40	12	Esquerdo	●
WMTC040L12CM17	4	4,00	0,17	25,40	12	Esquerdo	●
WMTC040L05CM17	4	4,00	0,17	25,40	5	Esquerdo	●

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RL	LI	α°	Sentido de rotação	WU25PT
		mm	mm	mm			
WMTC015R12CM08	1	1,50	0,08	19,28	12	Direito	●
WMTC015R05CM08	1	1,50	0,08	19,31	5	Direito	●
WMTC020R05CM08	2	2,00	0,08	19,26	5	Direito	●
WMTC020R12CM08	2	2,00	0,08	19,26	12	Direito	●
WMTC094R12CM13	2B	2,39	0,13	22,28	12	Direito	●
WMTC094R05CM13	2B	2,39	0,13	22,32	5	Direito	●
WMTC030R05CM17	3	3,00	0,17	25,34	5	Direito	●
WMTC030R12CM17	3	3,00	0,17	25,40	12	Direito	●
WMTC125R05CM17	3	3,17	0,17	25,40	5	Direito	●
WMTC125R12CM17	3	3,18	0,17	25,40	12	Direito	●
WMTC040R05CM17	4	4,00	0,17	25,40	5	Direito	●
WMTC040R12CM17	4	4,00	0,17	25,40	12	Direito	●

Torneamento • Torneamento, abertura de canais e corte WMT



- primeira opção
- opção alternativa

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●

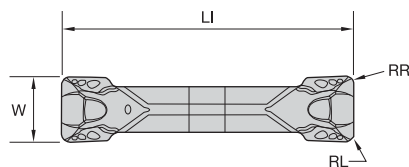
■ WMT-CM-W

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RR	LI	α°	Sentido de rotação	WU25PT
		mm	mm	mm			
WMTC015N00CMW08	1	1,50	0,08	19,30	—	Neutro	●
WMTC020N00CMW08	2	2,00	0,08	19,21	—	Neutro	●
WMTC094N00CMW13	2B	2,39	0,13	22,32	—	Neutro	●
WMTC030N00CMW17	3	3,00	0,17	25,38	—	Neutro	●
WMTC125N00CMW17	3	3,18	0,17	25,41	—	Neutro	●
WMTC040N00CMW17	4	4,00	0,17	25,40	—	Neutro	●

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RR	LI	α°	Sentido de rotação	WU25PT
		mm	mm	mm			
WMTC020L12CMW08	2	2,00	0,08	19,27	12	Esquerdo	●
WMTC030L05CMW17	3	3,00	0,17	25,35	5	Esquerdo	●
WMTC030L12CMW17	3	3,00	0,17	25,40	12	Esquerdo	●

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RL	LI	α°	Sentido de rotação	WU25PT
		mm	mm	mm			
WMTC020R05CMW08	2	2,00	0,08	19,20	5	Direito	●
WMTC020R12CMW08	2	2,00	0,08	19,27	12	Direito	●
WMTC094R12CMW13	2B	2,39	0,13	22,29	12	Direito	●
WMTC094R05CMW13	2B	2,39	0,13	22,32	5	Direito	●
WMTC030R05CMW17	3	2,00	0,17	25,35	5	Direito	●
WMTC030R12CMW17	3	2,00	0,17	25,40	12	Direito	●
WMTC125R05CMW17	3	3,17	0,17	25,41	5	Direito	●
WMTC125R12CMW17	3	3,17	0,17	25,41	12	Direito	●

Torneamento • Torneamento, abertura de canais e corte WMT



RR = RL

● primeira opção
○ opção alternativa

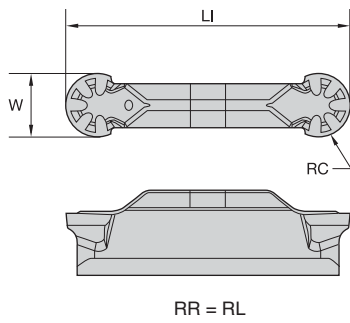
P	●	●	○	○	○
M	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	●
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

■ WMT-U-PT • Moldado

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
		mm	mm	mm					
WMTS205M2U02PT	2	2,05	0,15	19,23	●	●	●	●	●
WMTS305M3U03PT	3	3,05	0,31	25,81	●	●	●	●	●
WMTS305M3U06PT	3	3,05	0,61	25,78	●	●	●	●	●
WMTS405M4U03PT	4	4,05	0,31	25,53	●	●	●	●	●
WMTS405M4U06PT	4	4,05	0,61	25,53	●	●	●	●	●
WMTS505M5U03PT	5	5,05	0,31	28,69	●	●	●	●	●
WMTS505M5U06PT	5	5,05	0,61	28,69	●	●	●	●	●
WMTS605M6U03PT	6	6,05	0,30	28,76	●	●	●	●	●
WMTS605M6U06PT	6	6,05	0,59	28,76	●	●	●	●	●
WMTS805M8U06PT	8	8,05	0,61	28,70	●	●	●	●	●
WMTS805M8U15PT	8	8,05	1,50	28,71	●	●	●	●	●

■ WMT-P-PT • Precisão

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
		mm	mm	mm					
WMTS200M2P02PT	2	2,00	0,15	19,10	○	○	○	○	○
WMTS094I2BP02PT	2B	2,38	0,15	22,15	○	○	○	○	○
WMTS094I2BP04PT	2B	2,38	0,38	22,14	○	○	○	○	○
WMTS300M3P03PT	3	3,00	0,31	25,65	○	○	○	○	○
WMTS300M3P06PT	3	3,00	0,61	25,65	○	○	○	○	○
WMTS125I3P03PT	3	3,17	0,23	25,40	○	○	○	○	○
WMTS125I3P08PT	3	3,17	0,76	25,40	○	○	○	○	○
WMTS400M4P03PT	4	4,00	0,31	25,40	○	○	○	○	○
WMTS400M4P06PT	4	4,00	0,60	25,40	○	○	○	○	○
WMTS188I5P03PT	5	4,76	0,26	28,63	○	○	○	○	○
WMTS188I5P08PT	5	4,77	0,76	28,63	○	○	○	○	○
WMTS500M5P03PT	5	5,00	0,30	28,63	○	○	○	○	○
WMTS500M5P06PT	5	5,00	0,61	28,63	○	○	○	○	○
WMTS600M6P03PT	6	6,00	0,30	28,63	○	○	○	○	○
WMTS600M6P06PT	6	6,00	0,58	28,63	○	○	○	○	○
WMTS250I6P08PT	6	6,34	0,76	28,63	○	○	○	○	○
WMTS250I6P03PT	6	6,35	0,25	28,63	○	○	○	○	○
WMTS800M8P06PT	8	8,00	0,61	28,57	○	○	○	○	○
WMTS800M8P15PT	8	8,00	1,50	28,57	○	○	○	○	○



- primeira opção
- opção alternativa

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

■ WMT-U-PC • Moldado

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RC	LI	WP10CT	WU10PT	WU25PT
		mm	mm	mm			
WMTR305M3UPC	3	3,05	1,53	25,53	●	○	○
WMTR405M4UPC	4	4,05	2,03	25,58	●	○	○
WMTR505M5UPC	5	5,05	2,53	29,01	●	○	○
WMTR605M6UPC	6	6,05	3,03	28,77	●	○	○
WMTR805M8UPC	8	8,05	4,03	29,22	●	○	○

- primeira opção
- opção alternativa

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

■ WMT-P-PC • Precisão

número de catálogo	tamanho do alojamento	W	RC	LI	WU10PT	WU25PT	WU10HT
		mm	mm	mm			
WMTR300M3PPC	3	3,00	1,50	25,40	●	○	○
WMTR125I3PPC	3	3,17	1,59	25,58	●	○	○
WMTR400M4PPC	4	4,00	2,00	25,45	●	○	○
WMTR188I5PPC	5	4,78	2,39	28,65	●	○	○
WMTR500M5PPC	5	5,00	2,50	28,88	●	○	○
WMTR600M6PPC	6	6,00	3,00	28,65	●	○	○
WMTR250I6PPC	6	6,36	3,18	29,01	●	○	○
WMTR312I8PPC	8	7,94	3,96	29,00	●	○	○
WMTR800M8PPC	8	8,00	4,00	29,08	●	○	○

Torneamento • Torneamento, abertura de canais e corte WMT

WIN WITH WIDIA™



ProGroove™

Com insertos fáceis de trocar disponíveis em diversas classes de metal duro de alto desempenho, o sistema ProGroove garante um desempenho da aresta de corte preciso, confiável e repetível.

Abertura de canais e corte ProGroove

- Insertos de extremidade única para abertura de canais e de corte.
- Fornecidos com hastes e lâminas integrais.
- Possibilitam a abertura de canais superficiais, profundos e de corte.
- Disponíveis em quatro diferentes geometrias.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

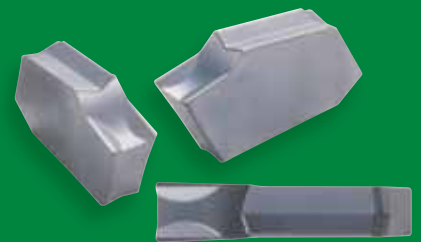
WIDIA 
Win with WIDIA™

Insertos de corte WGT e WGF

Os insertos WGT e WGF foram especialmente projetados para se adequar a suportes de ferramentas SELF-GRIP® da Iscar®. Para aplicações de corte tradicionais, os insertos de estilo WGT originais estão disponíveis em faixas de largura de 2,25–4,80mm. Para maior estabilidade em aplicações de corte de grande diâmetro, a geometria WGF está disponível em larguras de 1,60–9,50mm.

*SELF-GRIP is a registered trademark owned by ISCAR Ltd.

WGT & WGF

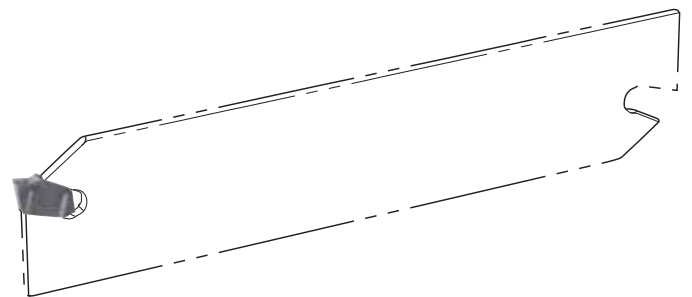
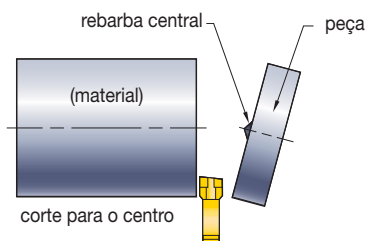


Insertos WGT

- Os insertos WGT são do tipo T sem batente. Os insertos WGT substituem os insertos de corte de extremidade única.

Insertos WGF

- Inserto de extremidade única para aplicações de corte. Esse inserto tem um batente rígido, que aloja o inserto com firmeza no alojamento.



WGT

Os insertos WGT encaixam-se em todos os porta-ferramentas de tipo corte T integral e lâmina.

WGF

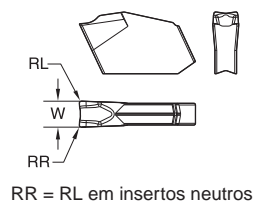
Os insertos WGF encaixam-se em todos os porta-ferramentas de tipo corte F integral e lâmina.

P	■	□
M	■	○
K	■	□
N	■	□
S	■	○
H	■	□

- primeira opção
- opção alternativa



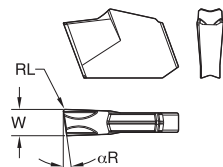
■ WGT-N



número de catálogo	W		RL	TNG025
	mm		mm	
WGTN2	2,25		0,18	●
WGTN24	2,40		0,18	●
WGTN3J	3,05		0,22	●
WGTN3	3,05		0,22	●
WGTN6	6,45		0,28	●
WGTN3W	3,05		0,22	●
WGTN5	5,05		0,26	●
WGTN4	4,05		0,24	●
WGTN48	4,80		0,26	●



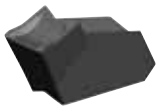
■ WGT-R



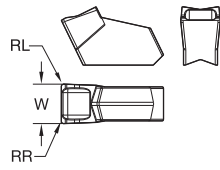
número de catálogo	W		RL	
	mm	αR	mm	
WGTR28D	2,25	8	0,18	●
WGTR24D	2,25	4	0,18	●
WGTR248D	2,40	8	0,18	●
WGTR244D	2,40	4	0,18	●
WGTR38D	3,05	8	0,22	●
WGTR34D	3,05	4	0,22	●
WGTR44D	4,05	4	0,24	●

Torneamento • Insertos de corte WGT

P	■	○
M	■	○
K	■	○
N	■	○
S	■	○
H	■	○



■ WGF-N



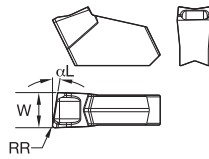
RR = RL em insertos neutros

- primeira opção
- opção alternativa

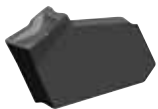
número de catálogo	W	RL	TTN6025
	mm	mm	
WGFN16	1,60	0,16	●
WGFN2J	2,00	0,16	●
WGFN2	2,20	0,16	●
WGFN24	2,40	0,16	●
WGFN3	3,00	0,25	●
WGFN3J	3,00	0,25	●
WGFN3M	3,03	0,20	●
WGFN4J	4,00	0,25	●
WGFN4B	4,10	0,40	●
WGFN4	4,10	0,28	●
WGFN48	4,80	0,28	●
WGFN6	6,39	0,35	●
WGFN9	9,50	0,47	●



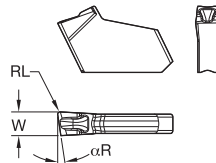
■ WGF-L



número de catálogo	W	alphaL	RR	
	mm		mm	
WGFL38D	2,99	8	0,25	●
WGFL48D	4,09	8	0,28	●



■ WGF-R



número de catálogo	W	alphaR	RL	
	mm		mm	
WGFR168D	1,60	8	0,16	●
WGFR248D	2,39	8	0,16	●
WGFR315D	2,98	15	0,25	●
WGFR38D	2,99	8	0,25	●
WGFR34D	3,00	4	0,25	●

Torneamento • Insertos de corte WGF

O padrão dourado para o Valor • WIDIA™ Value

A WIDIA Value é a linha econômica de insertos da marca cuja qualidade você já conhece e confia. Cada inserto é 100% fabricado pela WIDIA para ter um desempenho superior em relação aos insertos da concorrência no corte de aço, aço inoxidável, ferro fundido e ligas resistentes a altas temperaturas. Com um método simples de seleção de classes e devido ao fato de que esses insertos podem ser usados, incrivelmente, em 80% das aplicações, a WIDIA Value é perfeita para operações de torneamento de pequenas a médias.



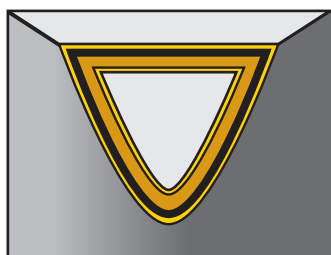
WIDIA™ Value

- Projetada para otimizar o desempenho.
- Revestimento dourado em todos os insertos.
- Tecnologias de classe comprovadas.

Tratamento pós-revestimento

- Melhora a resistência das arestas.
- Ampla faixa de aplicações.

MT-CVD/CVD-
TiN-TiCN-Al₂O₃-TiN

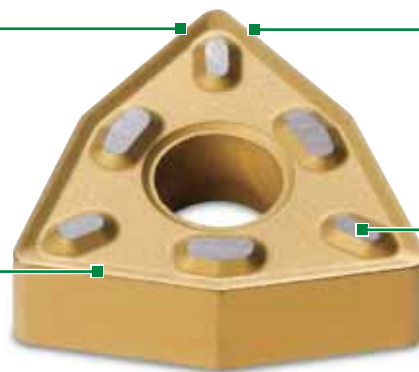


Tenacidade da aresta melhorada

- Fornece superfície externa mais lisa, para reduzir as forças, o atrito e a aderência da peça.

Tratamento pós-retificação

- Fornece superfície segura de assentamento.



Obtendo o máximo de cada inserto

Os produtos WIDIA™ Value fazem com que você obtenha o máximo dos seus insertos e do seu dinheiro de forma simples. Todos os insertos são dourados, o que revela o desgaste à medida que a ferramenta é usada. Isso facilita detectar quando um inserto precisa ser trocado, maximizando o valor do produto e protegendo a peça. Da mesma forma, como os insertos WIDIA Value podem ser usados na maior parte das aplicações, um único inserto pode executar qualquer quantidade de tarefas, reduzindo, assim, o seu estoque. Os produtos WIDIA Value também são muito confiáveis para cortar aço, aço inoxidável, ferro fundido e ligas resistentes à alta temperatura, permitindo trocas rápidas para os materiais das peças sem a necessidade de trocar insertos, economizando tempo e dinheiro.

Economize até 50%

Os insertos WIDIA Value foram desenvolvidos para facilitar as operações de torneamento de tamanho pequeno e médio, de forma a utilizar um produto de preço acessível, mas de qualidade. Com mais durabilidade que os produtos listados pela concorrência, os insertos WIDIA Value garantem uma redução geral dos custos com ferramental.

Obtenha os preços mais baixos para esses insertos adquirindo-os através de um de nossos distribuidores ou pela seção de vendas on-line, onde a economia pode chegar a 50%.



Opções WIDIA Value

A plataforma WIDIA Value oferece um sistema simples de seleção da geometria. Esta linha versátil oferece oito classes de opção e oito geometrias, incluindo saída negativa e screw-on. Com estas opções variadas, não é uma surpresa que os insertos WIDIA Value atendam a 80% das aplicações de torneamento em geral.

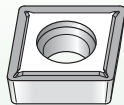
Torneamento • WIDIA Value

DIN ISO 513	VDI 3323	A • Acabamento (ap x f = 1 x 0,1)			B • Médio (ap x f = 2 x 0,2)			C • Desbaste (ap x f = 4 x 0,25)			D • Desbaste pesado (ap x f = 6 x 0,6)					
Grupo de Materiais		Velocidade de corte • vc m/min														
		min	Início	máx	min	Início	máx	min	Início	máx	min	Início	máx	min	Início	máx
P	Geometria ap [mm] f [mm]	2P 0,20 – 2,00 0,05 – 0,20			2P • 6P 0,80 – 5,00 0,16 – 0,40			6P • 7N 1,00 – 8,00 0,20 – 0,60			7N 2,00 – 15,00 0,40 – 1,00					
		TN10P			TN10P			TN20P			TN20P		TN30P			
	1	340	490	590	280	400	480	180	260	310	150	220	260	150	210	250
	2	340	480	580	260	370	440	130	190	230	110	160	190	110	150	180
	3	290	420	500	180	260	310	130	180	220	110	150	180	100	140	170
	4	260	370	440	190	270	320	110	150	180	90	130	160	70	100	120
	5	200	280	340	140	200	240	75	110	130	65	90	110	55	80	95
	6	270	390	470	200	290	350	110	160	190	90	130	160	75	110	130
	7	260	370	440	190	270	320	110	150	180	85	120	140	70	100	120
	8	220	320	380	160	230	280	85	120	140	70	100	120	65	90	110
	9	200	280	340	140	200	240	75	110	130	65	90	110	55	80	95
	10	270	390	470	200	290	350	110	160	190	90	130	160	75	110	130
	11	200	280	340	130	190	230	75	110	130	65	90	110	55	80	95
	12	150	220	260	140	200	240	110	160	190	110	150	180	100	140	170
13.1	130	190	230	120	170	200	90	130	160	85	120	140	75	110	130	
13.2	65	95	115	60	85	100	45	65	80	45	60	70	40	55	65	
M	Geometria ap [mm] f [mm]	2P 0,20 – 2,00 0,05 – 0,20			2P • 4P 0,60 – 5,00 0,12 – 0,40			4P • 7N 0,50 – 6,00 0,10 – 0,60								
		TN30M			TN30M			TN30M								
	14.1	180	250	300	150	220	260	140	200	240						
	14.2	140	200	240	130	180	220	110	160	190						
	14.3	110	150	180	100	140	170	85	120	140						
14.4	90	130	160	75	110	130	70	100	120							
K	Geometria ap [mm] f [mm]	2P 0,20 – 2,00 0,05 – 0,20			2P • 6P • ..MA 1,00 – 8,00 0,20 – 0,60			6P • 7P • ..MA 1,00 – 8,00 0,20 – 0,60			7N 2,00 – 15,00 0,25 – 1,20					
		TN20K			TN20K			TN20K			TN20K					
	15	290	410	490	230	330	400	180	260	310	160	230	280			
	16	230	330	400	180	250	300	140	200	240	120	170	200			
	17	250	360	430	210	300	360	180	250	300	150	220	260			
	18	240	340	410	190	270	320	150	210	250	130	180	220			
	19	340	490	590	290	410	490	240	340	410	220	310	370			
20	290	410	490	230	330	400	180	260	310	160	230	280				
S	Geometria ap [mm] f [mm]	2P 0,50 – 4,00 0,10 – 0,50			2P • .NGP 0,50 – 4,00 0,10 – 0,50			4P 0,50 – 4,00 0,10 – 0,50			4P • 6P 0,50 – 6,00 0,10 – 0,60					
		TN15U		TN10U		T10U		TN15U		TN15U						
	31	49	70	85	55	80	95	49	70	85	55	80	95	42	60	70
	32	39	55	65	46	65	80	42	60	70	46	65	80	34	49	60
	33	31	44	55	34	48	60	30	43	50	34	48	60	25	36	43
	34	18	26	31	21	30	36	19	27	32	21	30	36	16	23	27
	35	20	28	34	22	32	38	20	29	35	22	32	38	17	24	29
	36															
37	39	55	65	42	60	70	39	55	65	42	60	70	32	45	55	

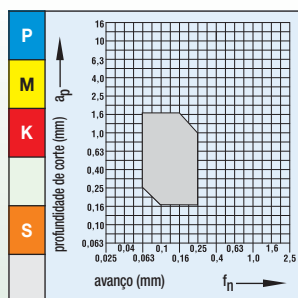
DIN ISO 513	VDI 3323	A • Acabamento (ap x f = 1 x 0,1)			B • Médio (ap x f = 2 x 0,2)			C • Desbaste (ap x f = 4 x 0,25)								
Grupo de Materiais		Velocidade de corte • vc m/min														
		min	Início	máx	min	Início	máx	min	Início	máx	min	Início	máx			
P	Geometria ap [mm] f [mm]	1P 0,20 – 2,00 0,05 – 0,20			1P 0,30 – 4,50 0,08 – 0,35			1P 0,70 – 5,00 0,12 – 0,40								
		TN10P			TN10P			TN20P								
	1	340	490	590	280	400	480	180	260	310						
	2	340	480	580	260	370	440	130	190	230						
	3	290	420	500	180	260	310	130	180	220						
	4	260	370	440	190	270	320	110	150	180						
	5	200	280	340	140	200	240	75	110	130						
	6	270	390	470	200	290	350	110	160	190						
	7	260	370	440	190	270	320	110	150	180						
	8	220	320	380	160	230	280	85	120	140						
	9	200	280	340	140	200	240	75	110	130						
	10	270	390	470	200	290	350	110	160	190						
	11	200	280	340	130	190	230	75	110	130						
	12	150	220	260	140	200	240	110	160	190						
13.1	130	190	230	120	170	200	90	130	160							
13.2	65	95	115	60	85	100	45	65	80							
M	Geometria ap [mm] f [mm]	1P 0,20 – 2,00 0,05 – 0,20			1P 0,30 – 4,50 0,08 – 0,35			1P 0,30 – 4,50 0,08 – 0,35			1P 0,30 – 4,50 0,08 – 0,35					
		TN30M			TN30M			TN15U			TN30M					
	14.1	180	250	300	150	220	260	140	190	230	140	200	240	110	150	180
	14.2	140	200	240	130	180	220	110	160	190	110	160	190	85	120	140
	14.3	110	150	180	100	140	170	85	120	140	85	120	140	65	90	110
14.4	90	130	160	75	110	130	70	95	110	70	100	120	55	80	95	
K	Geometria ap [mm] f [mm]	1P 0,20 – 2,00 0,05 – 0,20			1P 0,30 – 4,50 0,08 – 0,35			1P 1,00 – 8,00 0,10 – 0,50								
		TN20K			TN20K			TN20K								
	15	290	410	490	230	330	400	180	260	310						
	16	230	330	400	180	250	300	140	200	240						
	17	250	360	430	210	300	360	180	250	300						
	18	240	340	410	190	270	320	150	210	250						
19	340	490	590	290	410	490	240	340	410							
20	290	410	490	230	330	400	180	260	310							
S	Geometria ap [mm] f [mm]	1P 0,30 – 2,00 0,08 – 0,20			1P 0,30 – 4,50 0,08 – 0,35			1P 0,30 – 4,50 0,08 – 0,35								
		TN15U			TN10U			TN15U			TN10U					
	31	49	70	85	55	80	95	46	65	80	49	70	85	42	60	70
	32	39	55	65	46	65	80	35	50	60	42	60	70	34	49	60
	33	31	44	55	34	48	60	28	40	48	30	43	50	25	36	43
	34	18	26	31	21	30	36	16	23	28	19	27	32	16	23	27
	35	20	28	34	22	32	38	18	25	30	20	29	35	17	24	29
	36															
	37	39	55	65	42	60	70	35	50	60	39	55	65	32	45	55

Insertos positivos e negativos

1P



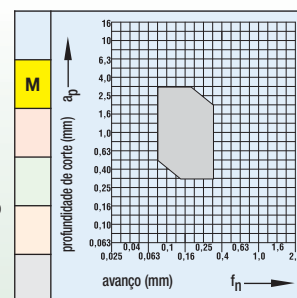
Preferido para acabamento leve. Forças de corte baixas e exigências de potência reduzidas devido ao ângulo de saída positivo. Excelente controle de cavacos em uma ampla gama.



4P



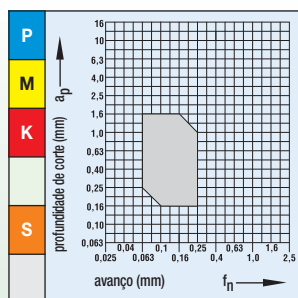
Para operações de torneamento médias. Quebra-cavacos com corte suave. Usado em aplicações que produzem seções de cavacos diversificadas, como o torneamento de perfil ou de cópia. Excelente precisão dimensional. Para aço de baixa dureza e aços inoxidáveis.



2P



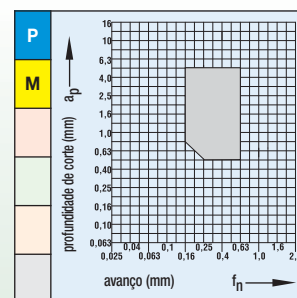
Para torneamento de acabamento, produzindo superfícies precisas e lisas. Excelente controle de cavacos, especialmente em baixas profundidades de corte.



6P



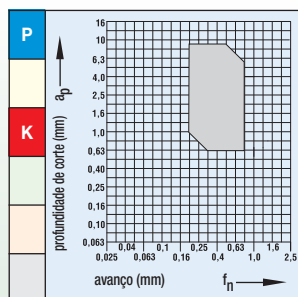
Para torneamento de médio a desbaste. Controle de cavacos extraordinário devido ao elemento do quebra-cavacos especialmente configurado no canto. Excelente formação de cavacos em baixas profundidades de corte.



7N



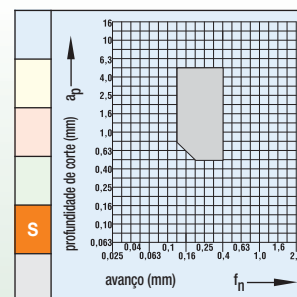
Para operações de médias a desbaste. Controle de cavacos extraordinário. Alta resistência da aresta para suportar cortes interrompidos, cascas de forjamento ou carepas. Preferido para todos os ferros fundidos, tais como os cinzentos, maleáveis ou nodulares.



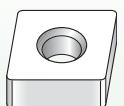
..GP



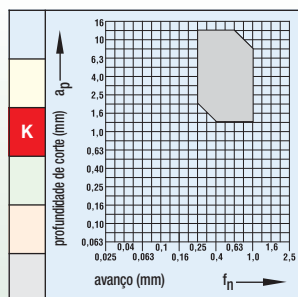
Para aplicações desde a usinagem leve até o desbaste leve.

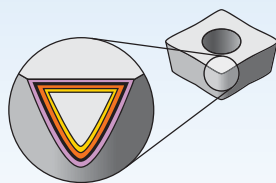


..MA



Geometria de topo plano para a usinagem de ferro fundido. Para aplicações desde o acabamento até o desbaste.





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

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

resistência ao desgaste ← → tenacidade

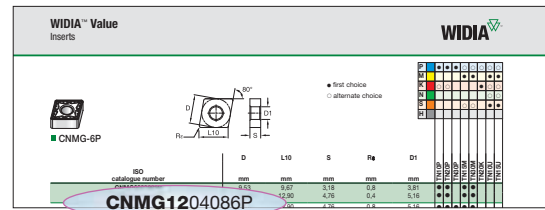
Classe

Revestimento	Descrição da classe	05	10	15	20	25	30	35	40	45
TN10P HC-P10	Metal duro revestido. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Ideal para aplicações de acabamento leve a usinagem média. Resistência ao desgaste superior.	P								
		K								
TN20P HC-P20	Metal duro revestido. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Excelentes classes de torneamento geral para aços. Ideal para semiacabamento a desbaste moderadamente pesado.	P								
		K								
TN30P HC-P30	Metal duro revestido. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Classe de metal duro tenaz. Ideal para aplicações de desbaste e desbaste pesado.	P								
TN15M HC-M15	Metal duro revestido. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Ideal para aplicações de acabamento a usinagem média de aços inoxidáveis austeníticos.	P								
		M								
TN30M HC-M30	Metal duro revestido. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Ideal para aplicações de usinagem geral de aços inoxidáveis.	P								
		M								
TN20K HC-K20	Metal duro revestido. MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Excelente quando usado em aplicações de cortes contínuos ou levemente interrompidos de ferros dúcteis e fundidos.	P								
		K								
TN10U HC-S10	Metal duro revestido. PVD-TiAlN-TiN. Ideal para acabamento de ligas difíceis de usinar e aços inoxidáveis.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								
TN15U HW-P15	Metal duro sem revestimento. Excelente resistência à abrasão para a usinagem de ferros fundidos, aços inoxidáveis austeníticos e a maioria das ligas resistentes a altas temperaturas.	P								
		M								
		K								
		N								
		S								

Torneamento • WIDIA Value

Como funciona o catálogo de números?

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



C

Formato do inserto

- H** Hexagonal 120°
- O** Octogonal 135°
- P** Pentagonal 108°
- R** Redondo
- S** Quadrado 90°
- T** Triangular 60°
- C** Romboidal 80°
- D** 55°
- E** 75°
- M** 86°
- V** 35°
- W** Trigonal 80° com ângulos de canto ampliados
- L** Retangular 90°
- A** Paralelogramico 85°
- B** 82°
- N/K** 55°

N

Ângulo de folga do inserto

- A** 3°
- B** 5°
- C** 7°
- D** 15°
- E** 20°
- F** 25°
- G** 30°
- N** 0°
- P** 11°
- O** Indicado para outros ângulos de folga que requerem descrições.

M

Classe de tolerância

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

D = Diâmetro teórico do círculo inscrito do inserto
S = Espessura
B = Veja as figuras abaixo

G

Característica do inserto

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

12

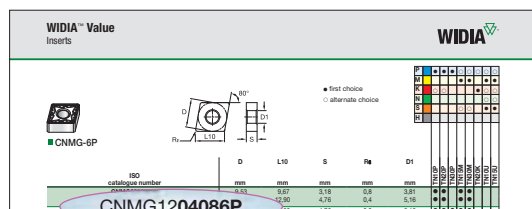
Tamanho

Código do comprimento métrico da aresta de corte "L10"

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

classe de tolerância	tolerância para "D"	tolerância para "B"	tolerância para "S"
C	±0,025	±0,013	±0,025
H	±0,013	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,13
M	Veja as tabelas na coluna de tamanhos		±0,13
U	Veja as tabelas na coluna de tamanhos		±0,13

Consultando este guia fácil de usar, você pode identificar o produto correto para atender às suas necessidades.



04

Espessura
S

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

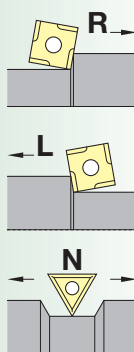
08

Raio de ponta “Rε”

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

Orientação do inserto
(opcional)

R = Sentido direita
L = Sentido esquerda
N = Neutro



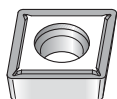
Aresta de corte
(opcional)

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

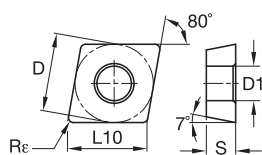
6P

Quebra-cavacos
(opcional)

- | | | |
|---------------------|-------------------|--------------------|
| 1P Acabamento | 4P Usinagem média | 7N Desbaste pesado |
| 2P Acabamento | 6P Desbaste médio | |
| ..GP Usinagem média | ..MA Desbaste | |



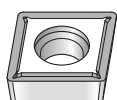
■ CCGT-1P



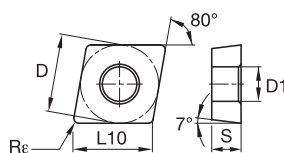
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
CCGT0602021P	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	●	●	●	●	●	●	●	●
CCGT0602041P	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
CCGT0602081P	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
CCGT09T3011P	9,53	9,67	3,97	0,1	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
CCGT09T3021P	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
CCGT09T3041P	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
CCGT09T3081P	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○



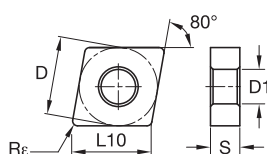
■ CCMT-1P



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
CCMT0602021P	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	●	●	●	●	●	●	●	●
CCMT0602041P	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT0602081P	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T3021P	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T3041P	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT09T3081P	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT1204041P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○
CCMT1204081P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○

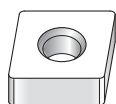


■ CNGP

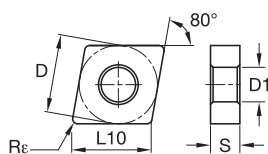


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
CNGP120401	12,70	12,90	4,76	0,1	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○
CNGP120402	12,70	12,90	4,76	0,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○
CNGP120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○
CNGP120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○
CNGP120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○

Torneamento • WIDIA Value



■ CNMA



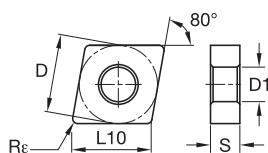
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
CNMA120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16						●		
CNMA120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16						●		
CNMA120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16						●		
CNMA120416	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16						●		
CNMA160612	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35						●		
CNMA160616	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35						●		
CNMA190612	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93						●		
CNMA190616	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93						●		



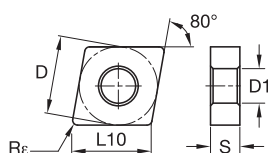
■ CNMG-2P



número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
CNMG1204042P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●	●		●	●	●	●	●
CNMG1204082P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●		●	●	●	●	●
CNMG1204122P	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	●	●		●	●	●	●	●



■ CNMG-4P

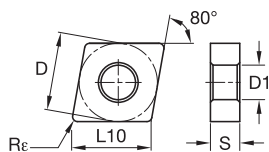


número de catálogo ISO	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
CNMG1204044P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16				●	●			
CNMG1204084P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16				●	●			
CNMG1204124P	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16				●	●			
CNMG1606124P	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35				●	●			
CNMG1906124P	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93				●	●			

Torneamento • WIDIA Value



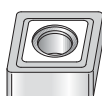
■ CNMG-6P



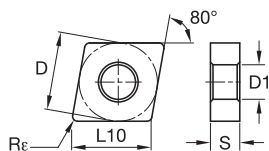
● primeira opção
○ opção alternativa

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

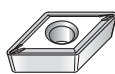
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
CNMG0903086P	9,53	9,67	3,18	0,8	3,81	●	●	●	●	●			
CNMG1204046P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●	●	●	●	●			
CNMG1204086P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●			
CNMG1204126P	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	●	●	●	●	●			
CNMG1606126P	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	●	●	●	●	●			
CNMG1906126P	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	●	●	●	●	●			



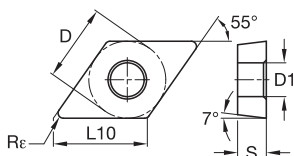
■ CNMG-7N



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
CNMG1204047N	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	●	●	●	●	●			
CNMG1204087N	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●			
CNMG1204127N	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	●	●	●	●	●			
CNMG1204167N	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	●	●	●	●	●			
CNMG1606127N	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	●	●	●	●	●			
CNMG1606167N	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	●	●	●	●	●			
CNMG1906087N	19,05	19,34	6,35	0,8	7,93	●	●	●	●	●			
CNMG1906127N	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	●	●	●	●	●			
CNMG1906167N	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	●	●	●	●	●			
CNMG2509247N	25,40	25,79	9,53	2,4	9,12	●	●	●	●	●			



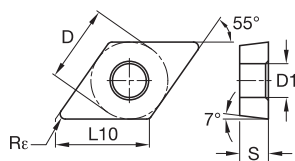
■ DCGT-1P



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
DCGT0702011P	6,35	7,75	2,38	0,1	2,80							●	●
DCGT11T3011P	9,53	11,63	3,97	0,1	4,40							●	●
DCGT1504081P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50							●	



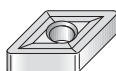
■ DCMT-1P



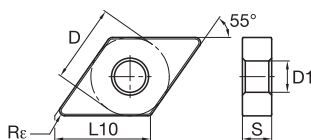
● primeira opção
○ opção alternativa

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

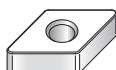
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN80P	TN15M	TN80M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
DCMT0702021P	6,35	7,75	2,38	0,2	2,80	●	●	●	●	●	●	●	●
DCMT0702041P	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	●	●	●	●	●	●	●	●
DCMT11T3021P	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40	●	●	●	●	●	●	●	●
DCMT11T3041P	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	●	●	●	●	●	●	●	●
DCMT11T3081P	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	●	●	●	●	●	●	●	●
DCMT11T3121P	9,53	11,63	3,97	1,2	4,40	●	●	●	●	●	●	●	●
DCMT1504041P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,50	●	●	●	●	●	●	●	●
DCMT1504081P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	●	●	●	●	●	●	●	●



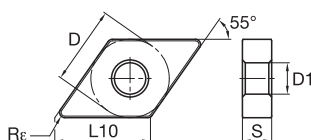
■ DNGP



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN80P	TN15M	TN80M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
DNGP150401	12,70	15,50	4,76	0,1	5,16							●	●
DNGP150402	12,70	15,50	4,76	0,2	5,16							●	●
DNGP150404	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16							●	●
DNGP150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16							●	●

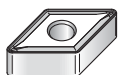


■ DNMA

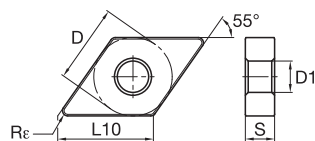


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN80P	TN15M	TN80M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
DNMA150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16							●	●
DNMA150412	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16							●	●
DNMA150608	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16							●	●
DNMA150612	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16							●	●

Torneamento • WIDIA Value



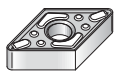
■ DNMG-2P



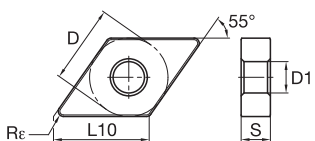
● primeira opção
○ opção alternativa

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

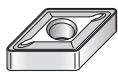
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
DNMG1504042P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●	●	●	●	●	●	●	●
DNMG1504082P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●	●	●
DNMG1506042P	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	●	●	●	●	●	●	●	●
DNMG1506082P	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●	●	●
DNMG1506122P	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●	●	●	●	●	●	●	●



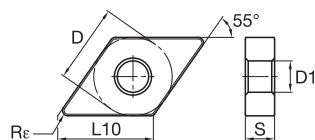
■ DNMG-4P



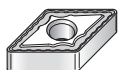
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
DNMG1504044P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16				●	●			
DNMG1504084P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16				●	●			
DNMG1506044P	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16				●	●			
DNMG1506084P	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16				●	●			
DNMG1506124P	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16				●	●			



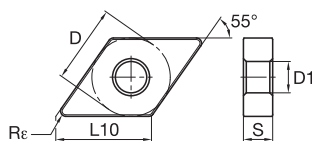
■ DNMG-6P



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
DNMG1104086P	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	●	●		●				
DNMG1504046P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●	●	●	●	●			
DNMG1504086P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●			
DNMG1504126P	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●	●	●	●	●			
DNMG1506046P	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	●	●	●	●	●			
DNMG1506086P	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●	●	●	●			
DNMG1506126P	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●	●	●	●	●			
DNMG1906126P	15,88	19,38	6,35	1,2	6,35			●					



■ DNMG-7N



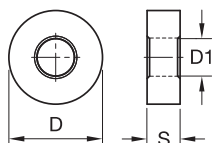
● primeira opção
○ opção alternativa

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

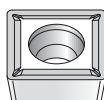
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
DNMG1504047N	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●	●	●					
DNMG1504087N	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●	●			●		
DNMG1504127N	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●	●	●			●		
DNMG1506087N	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●	●			●		
DNMG1506127N	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●	●	●			●		
DNMG1906127N	15,88	19,38	6,35	1,2	6,35		●	●					



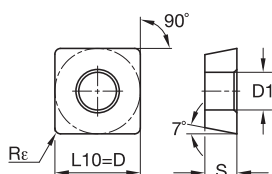
■ RNMG-7N



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
RNMG12047N	12,70	—	4,76	—	5,16		●				●		
RNMG19067N	19,05	—	6,35	—	7,93	●	●						

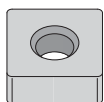


■ SCMT-1P

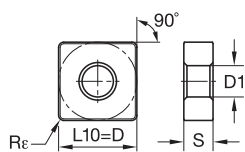


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
SCMT09T3041P	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	●	●	●	●	●	●	●	●
SCMT09T3081P	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	●	●	●	●	●	●	●	●
SCMT1204041P	12,70	12,70	4,76	0,4	5,50							●	
SCMT1204081P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	●	●	●	●	●	●	●	●

Torneamento • WIDIA Value



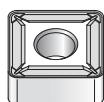
■ SNMA



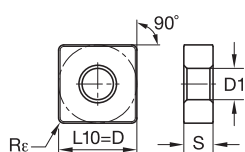
● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN80P	TN15M	TN80M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
SNMA120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16						●		
SNMA120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16						●		
SNMA150612	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35						●		
SNMA190612	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93						●		



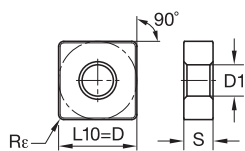
■ SNMG-2P



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN80P	TN15M	TN80M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
SNMG0903082P	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	●	●				●	●	
SNMG1204082P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●		●		●	●	●

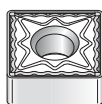


■ SNMG-4P

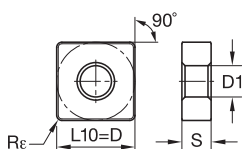


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN80P	TN15M	TN80M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
SNMG1204084P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16				●	●			
SNMG1204124P	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16				●	●			

Torneamento • WIDIA Value



■ SNMG-6P



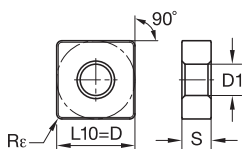
- primeira opção
- opção alternativa

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

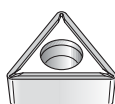
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN80P	TN15M	TN80M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
SNMG0903086P	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1204046P	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1204086P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1204126P	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1906126P	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	●	●	○	○	○	○	○	○



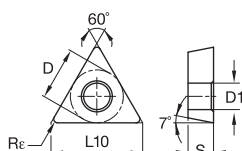
■ SNMG-7N



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN80P	TN15M	TN80M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
SNMG1204087N	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1204127N	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1204167N	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1506127N	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1506167N	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1906127N	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	●	●	○	○	○	○	○	○
SNMG1906167N	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	●	●	○	○	○	○	○	○

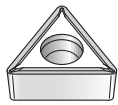


■ TCGT-1P

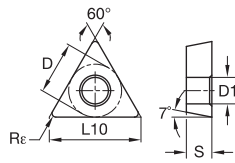


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN80P	TN15M	TN80M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
TCGT1102011P	6,35	11,00	2,38	0,1	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
TCGT1102041P	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
TCGT16T3021P	9,53	16,50	3,97	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
TCGT16T3041P	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
TCGT16T3081P	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○

Torneamento • WIDIA Value



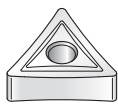
■ TCMT-1P



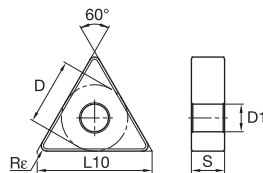
● primeira opção
○ opção alternativa

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

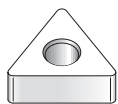
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
TCMT1102021P	6,35	11,00	2,38	0,2	2,90	●	●	●	○	○	○	○	○
TCMT1102041P	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	●	●	●	○	○	○	○	○
TCMT1102081P	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	●	●	●	○	○	○	○	○
TCMT16T3021P	9,53	16,50	3,97	0,2	4,40	●	●	●	○	○	○	○	○
TCMT16T3041P	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	●	●	●	○	○	○	○	○
TCMT16T3081P	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	●	●	●	○	○	○	○	○
TCMT16T3121P	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	●	●	●	○	○	○	○	○
TCMT2204081P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	●	●	●	○	○	○	○	○



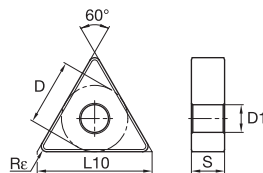
■ TNGP



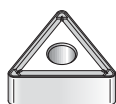
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
TNGP160402	9,53	16,50	4,76	0,2	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○
TNGP160404	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○
TNGP160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○



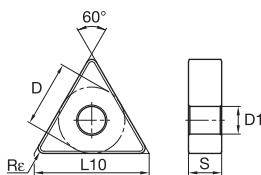
■ TNMA



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
TNMA160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMA160412	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMA220408	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○



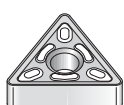
■ TNMG-2P



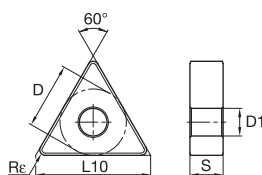
● primeira opção
○ opção alternativa

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

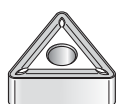
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
TNMG160402P	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	●	●	●	●	●	●	●	●
TNMG1604082P	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	●	●	●	●	●	●	●	●
TNMG1604122P	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	●	●	●	●	●	●	●	●
TNMG2204082P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●	●	●



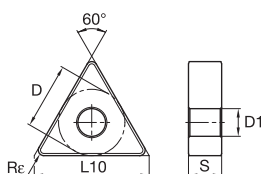
■ TNMG-4P



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
TNMG1604044P	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81				●	●			
TNMG1604084P	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81				●	●			
TNMG1604124P	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81				●	●			
TNMG2204044P	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16				●	●			
TNMG2204084P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16				●	●			

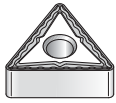


■ TNMG-6P

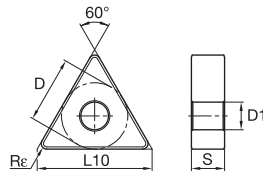


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
TNMG1604046P	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	●	●	●	●	●			
TNMG1604086P	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	●	●	●	●	●			
TNMG1604126P	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	●	●	●	●	●			
TNMG2204046P	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	●	●	●	●	●			
TNMG2204086P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●			

Torneamento • WIDIA Value



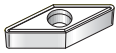
■ TNMG-7N



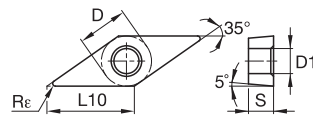
● primeira opção
○ opção alternativa

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

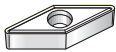
Torneamento • WIDIA Value



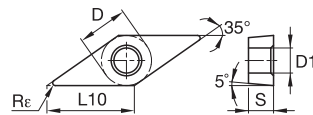
■ VBGT-1P



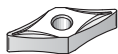
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
VBGT1103011P	6,35	11,07	3,18	0,1	2,80							●	●
VBGT1103021P	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80							●	●
VBGT1103041P	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80							●	
VBGT1604011P	9,53	16,61	4,76	0,1	4,40							●	
VBGT1604021P	9,53	16,61	4,76	0,2	4,40							●	●
VBGT1604041P	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40							●	●



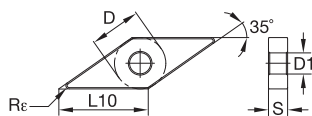
■ VBMT-1P



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
VBMT1103021P	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80							●	●
VBMT1103041P	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	●	●		●	●	●	●	●
VBMT1103081P	6,35	11,07	3,18	0,8	2,80	●	●		●	●	●	●	●
VBMT1604021P	9,53	16,61	4,76	0,2	4,40	●			●	●	●	●	●
VBMT1604041P	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	●	●		●	●	●	●	●
VBMT1604081P	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	●	●		●	●	●	●	●



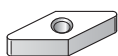
■ VNGP



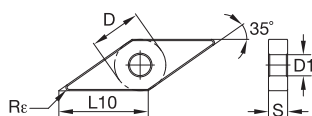
● primeira opção
○ opção alternativa

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

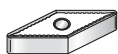
	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm								
VNGP160401	9,53	16,61	4,76	0,1	3,81							●	●
VNGP160402	9,53	16,61	4,76	0,2	3,81							○	○
VNGP220404	12,70	22,14	4,76	0,4	5,16							●	●
VNGP220408	12,70	22,14	4,76	0,8	5,16							○	○



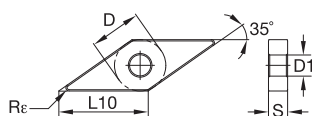
■ VNMA



	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm								
VNMA160408	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81						●		

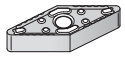


■ VNMG-2P

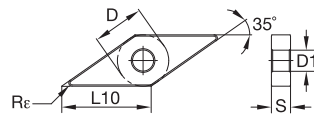


	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm								
VNMG1604042P	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	●	●	●	●	●	●	●	●
VNMG1604082P	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	●	●	●	●	●	●	●	●

Torneamento • WIDIA Value



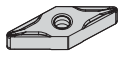
■ VNMG-4P



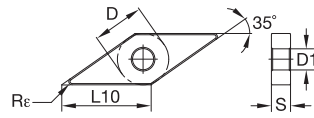
● primeira opção
○ opção alternativa

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

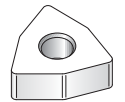
	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm								
VNMG1604044P	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81				●	●			
VNMG1604084P	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81				●	●			



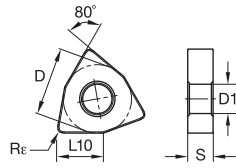
■ VNMG-6P



	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm								
VNMG1604086P	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	●	●		●	●			



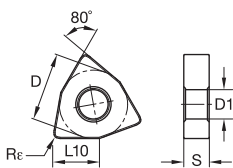
■ WNMA



	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
número de catálogo ISO	mm	mm	mm	mm	mm								
WNMA060408	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81						●		
WNMA080408	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16						●		
WNMA080412	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16						●		



■ WNMG-2P



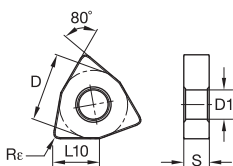
● primeira opção
○ opção alternativa

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

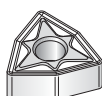
número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
WNMG0804042P	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	●	●	●	●	●	●	●	●
WNMG0804082P	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●	●	●	●



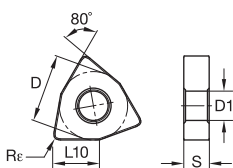
■ WNMG-4P



número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
WNMG0804044P	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16				●	●			
WNMG0804084P	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16				●	●			
WNMG0804124P	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16					●			



■ WNMG-6P

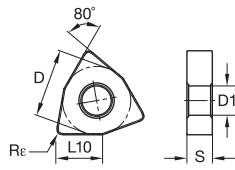


número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
WNMG0604086P	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	●	●	●	●	●			
WNMG0804086P	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	●	●	●			
WNMG0804126P	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	●	●	●	●	●			

Torneamento • WIDIA Value



■ WNMG-7N



● primeira opção
○ opção alternativa

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

número de catálogo ISO	D	L10	S	Re	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
	mm	mm	mm	mm	mm								
WNMG0804087N	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	●	●	●	○	○	○	○	○
WNMG0804127N	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	●	●	●	○	○	○	○	○
WNMG0804167N	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○

Torneamento • WIDIA Value

WIN WITH WIDIA™



Série de ferramentas para furo pequeno **WIDIA-CIRCLE™**

A linha de ferramentas para torneamento de furo pequeno da WIDIA™ é uma opção excelente e econômica para uma ampla gama de aplicações. As nossas barras inteiriças de metal duro proporcionam uma excepcional versatilidade de usinagem e resistência à ruptura. Estão disponíveis inserts intercambiáveis com hastes de aço e de metal duro.

Séries A/B

- Sistema de travamento exclusivo, que permite uma troca de inserts rápida e precisa.

Quadralock™

- Canais em forma de V e parafusos limitadores aumentam a intercambiabilidade.

Micro barras de torneamento interno

- Ação de corte livre, melhor acabamento da superfície e maior evacuação de cavacos.

Barras inteiriças de metal duro

- Porta-ferramentas precisos e com troca rápida de ferramentas, ideais para aplicações de usinagem de pequenas peças.

Para conhecer mais sobre os nossos lançamentos, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

WIDIA 



Adaptadores com cone KM4X 100E2-E14



WIDIA™ KM4X™

A interface KM4X com fuso de quatro esferas proporciona três vezes mais resistência à deflexão que os sistemas similares. A grande capacidade de flexão permite aos clientes uma completa utilização dos recursos de suas máquinas e ferramentas de corte, ao se trabalhar com materiais tenazes como o titânio, ou durante a usinagem pesada. Maiores taxas de remoção de material aumentam a produtividade da máquina e diminuem o custo geral de fabricação.



KM4X™

- Configuração rígida para serviço pesado.
- Resistência à deflexão três vezes maior.
- Maiores taxas de remoção de material.
- Utilização completa das máquinas.
- Custos de fabricação reduzidos.
- Balanceado por projeto para proporcionar rotações maiores do fuso.

Quatro elementos de travamento para uma fixação rígida e uniforme. Proporcionam, inclusive, a distribuição uniforme das forças.

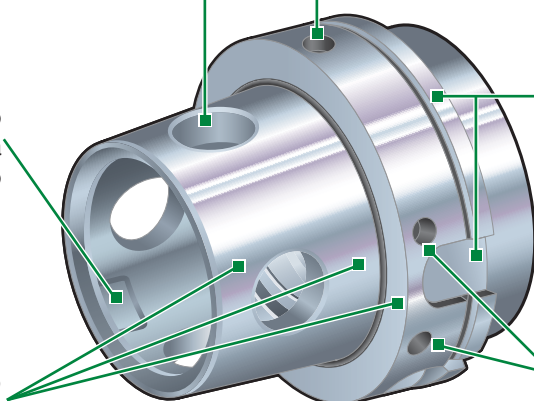
Sistema de direcionamento secundário/característica de localização e orientação

A rigidez e a precisão superiores do sistema KM é obtida através de níveis de interferência otimizados. Há três áreas de contato quando fixadas, resultando em um desempenho superior.

Alojamento padrão de chip para leitura/identificação.

V-Flange HSK, conforme norma, e recursos para troca automática de ferramentas.

Características de balanceamento por projeto.



Interface de fuso KM4X™

A KM4X é a mais recente versão da interface de fuso KM™, direcionada para operações de usinagens pesadas, e é a primeira escolha para a usinagem de grandes estruturas de materiais de difícil usinabilidade como peças de titânio para o setor aeroespacial.

Portfólio

O portfólio consiste em adaptadores rotativos e ferramentas estáticas para atender os mercados de usinagem difícil e pesada. Produtos adicionais incluindo pacotes de componentes de fusos, bem como unidades de fixação estáticas, para atender as oportunidades de torneamento e torneamento/fresamento.

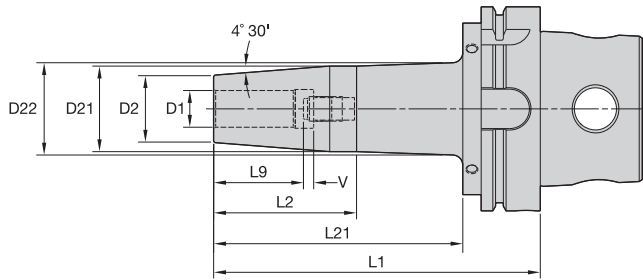
A última inovação em tecnologia de interface de fusos

- A KM4X oferece a mais rígida conexão, capaz de suportar flexões extremamente altas devido à combinação de forças de interferência e de fixação altas.
- A KM4X proporciona três vezes mais resistência à deflexão que os sistemas similares de contato de face.
- A KM é a única conexão que mantém a rigidez a elevadas incluí, o que é ideal para faixas de aplicação desde baixas rotações/torques altos até altíssimas rotações do fuso.
- A KM4X mantém um equilíbrio melhor entre as capacidades de flexão e torção.
- A capacidade de adaptar a KM4X em uma ferramenta de usinagem o fuso KM4X em uma máquina já existente oferece a possibilidade de aumento de produção.

Vantagens do projeto

- A nova fixação screw-on em KM4X foi projetada para alta estabilidade.
- Design universal permite que ferramentas antigas sejam intercambiáveis com ferramentas novas e também com fresas screw-on e extensões de muitos concorrentes.
- O método de fixação utiliza o contato de face para criar uma conexão rígida.






- Balanceável - ajuste fino com parafusos de ajuste opcionais M6.
- Ideal para ferramentas de metal duro e HSS.

Requisitos para a haste da ferramenta métrico (padrão ISO)

diâmetro da haste da ferramenta	tolerância	
	6	h6	0,000/-0,008
8 & 10	h6	0,000/-0,009
12, 14, 16, & 18	h6	0,000/-0,011
20 & 25	h6	0,000/-0,013
32, 40, & 50	h6	0,000/-0,016

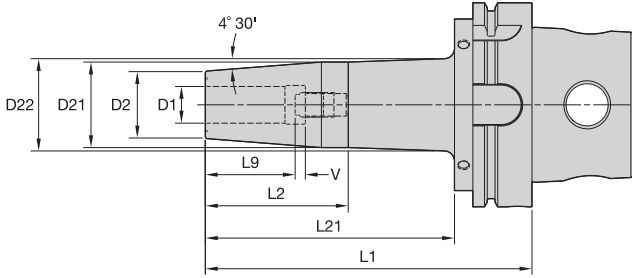
■ TT GP HPV MM-KM4X • Métrico

Número para pedido	número de catálogo	D1	D2	D21	D22	L1	L2	L9	L21	V	 parafuso batente	tamanho da chave-parafuso batente
4156047	KM4X100HPVTT06160M	6	21	27	32	160	50	26	122	10	TTSS05014M	2,5mm
4156048	KM4X100HPVTT08085M	8	21	27	—	85	56	26	—	10	TTSS06014M	3mm
4156049	KM4X100HPVTT08160M	8	21	27	32	160	50	26	122	10	TTSS06014M	3mm
4156050	KM4X100HPVTT10090M	10	24	32	—	90	61	31	—	10	TTSS08014M	4mm
4156051	KM4X100HPVTT10160M	10	24	32	36	160	63	31	122	10	TTSS08014M	4mm
4156052	KM4X100HPVTT12095M	12	24	32	—	95	66	36	—	10	TTSS10014M	5mm
4156113	KM4X100HPVTT12160M	12	24	32	36	160	63	36	122	10	TTSS10014M	5mm
4156114	KM4X100HPVTT14095M	14	27	34	—	95	66	36	—	10	TTSS10014M	5mm
4156115	KM4X100HPVTT14160M	14	27	34	38	160	57	36	122	10	TTSS10014M	5mm
4156116	KM4X100HPVTT16100M	16	27	34	—	100	71	39	—	10	TTSS12014M	6mm
4156117	KM4X100HPVTT16160M	16	27	34	38	160	57	39	122	10	TTSS12014M	6mm
4156118	KM4X100HPVTT18100M	18	33	42	—	100	71	39	—	10	TTSS12014M	6mm
4156119	KM4X100HPVTT18160M	18	33	42	46	160	69	39	122	10	TTSS12014M	6mm
4156120	KM4X100HPVTT20105M	20	33	42	—	105	76	41	—	10	TTSS16014M	8mm
4156121	KM4X100HPVTT20160M	20	33	42	46	160	69	41	122	10	TTSS16014M	8mm
4156122	KM4X100HPVTT25115M	25	44	53	—	115	86	47	—	10	TTSS16014M	8mm
4156123	KM4X100HPVTT25160M	25	44	53	57	160	69	47	122	10	TTSS16014M	8mm
4156124	KM4X100HPVTT32120M	32	44	53	—	120	91	51	—	10	TTSS16014M	8mm
4156125	KM4X100HPVTT32160M	32	44	53	57	160	69	51	122	10	TTSS16014M	8mm

NOTA: Não superaquecer. O superaquecimento irá danificar a precisão e a funcionalidade do porta-ferramenta.

Forneido com parafuso de batente.

Disponível como opcional, parafuso de ajuste para balanceamento fino M6~1.0Px5lg (pacote com 10 peças). Código para pedido: MS1276PKG. Devem ser pedidos separadamente.



- Torque de fixação de 30 a 50% maior quando comparado com a linha GP.
- Balanceável - ajuste fino com parafusos de ajuste opcionais M6.
- Ideal somente para ferramentas de metal duro, caracterizado por canal na face frontal.
- Um equipamento de contração térmica de 10 kW de potência ou mais deve ser usado.

Requisitos para a haste da ferramenta métrico (padrão ISO)

diâmetro da haste da ferramenta	tolerância	
12, 14, 16, & 18	h6	0,000/-0,011
20 & 25	h6	0,000/-0,013
32, 40, & 50	h6	0,000/-0,016

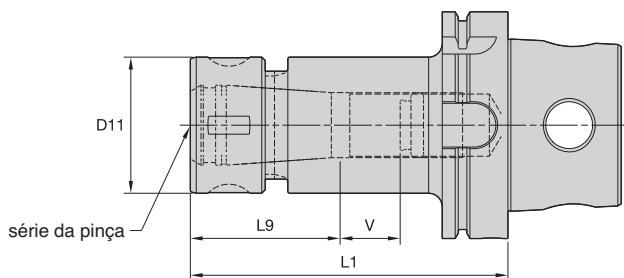
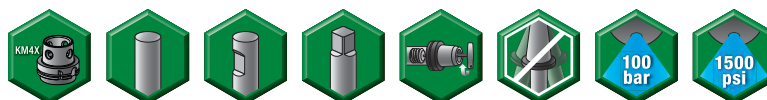
■ TT HT HPV MM-KM4X • Métrico

Número para pedido	número de catálogo	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	parafuso batente	tamanho da chave-parafuso batente
4156182	KM4X100HPVTTH12095M	12	24	31,9	95	66	36	10	TTSS10014M	5mm
4156193	KM4X100HPVTTH14095M	14	27	33,9	95	66	36	10	TTSS10014M	5mm
4156194	KM4X100HPVTTH16100M	16	27	33,9	100	71	39	10	TTSS12014M	6mm
4156195	KM4X100HPVTTH18100M	18	33	41,9	100	71	39	10	TTSS12014M	6mm
4156196	KM4X100HPVTTH20105M	20	33	41,9	105	76	41	10	TTSS16014M	8mm
4156197	KM4X100HPVTTH25115M	25	44	52,9	115	86	47	10	TTSS16014M	8mm
4156198	KM4X100HPVTTH32120M	32	44	52,9	120	91	51	10	TTSS16014M	8mm

NOTA: Não superaquecer. O superaquecimento irá danificar a precisão e a funcionalidade do porta-ferramenta. Fornecido com parafuso de batente.

Disponível como opcional, parafuso de ajuste para balanceamento fino M6~1.0Px5lg (pacote com 10 peças). Código para pedido: MS1276PKG. Devem ser pedidos separadamente.

Sistemas de fixação • Adaptadores com cone KM4X 100



Capacidade da pinça

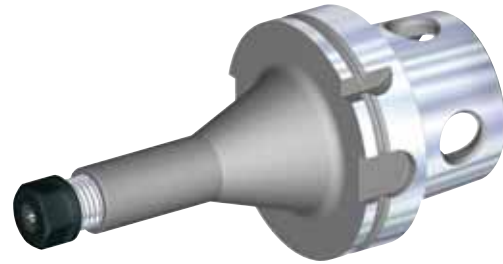
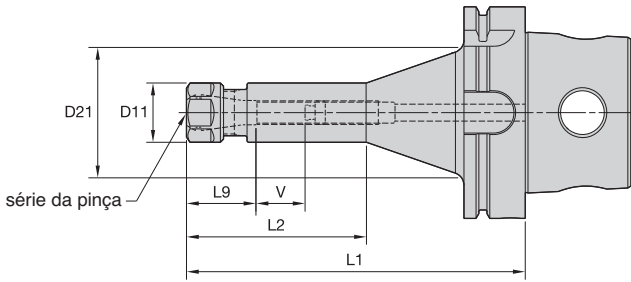
- Força de aperto extraordinária (benefício de 3:1).

Série de pinças TG	mm		polegada	
	mín	máx	mín	máx
TG50	1,1	13,5	1/32	17/32
TG75	2,6	20,0	3/64	3/4
TG100	2,6	25,5	5/64	1
TG150	11,6	40,0	23/64	1-1/2

■ TG Round-KM4X

Número para pedido	número de catálogo	série da pinça	D11	L1	L9	V				tamanho da chave- parafuso batente	
							contraporca	chave da contraporca	Nm		parafuso batente
4156445	KM4X100TG050105M	TG50	38	105	42	40	LNA050M	HSW34M	68	SS056041G	4mm & 5/32
4156446	KM4X100TG050160M	TG50	38	160	42	58	LNA050M	HSW34M	68	SS056041G	4mm & 5/32
4156447	KM4X100TG075120M	TG75	50	120	54	46	LNA075M	HSW45M	136	SS081041G	4mm & 5/32
4156448	KM4X100TG100140M	TG100	60	140	70	45	LNA100M	HSW58M	203	SS112041G	4mm & 5/32
4156449	KM4X100TG150165M	TG150	85	165	84	46	LNA150M	HSW80M	271	SS162062G	4mm & 5/32

NOTA: Primeiro, monte a pinça na contraporca. Antes de montar no corpo do mandril, introduza a ferramenta de corte e aperte com o torque recomendado. Fornecido com a contraporca e com o parafuso batente. A chave da contraporca deve ser pedida separadamente.



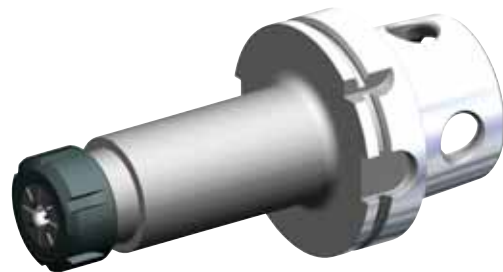
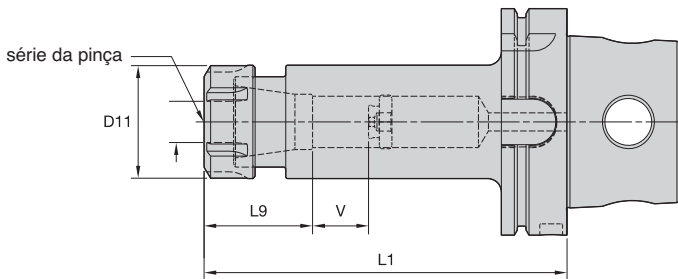
Capacidade da pinça

- Força de aperto (benefício de 2:1).

Série de pinça ER	mm		polegada	
	mín	máx	mín	máx
ER16	0,5	10,0	.02	.41
ER20	0,5	13,0	.02	.50
ER25	1,0	16,0	.04	.63
ER32	2,0	20,0	.08	.81
ER40	3,0	26,0	.12	1.00

■ ER Hex-KM4X

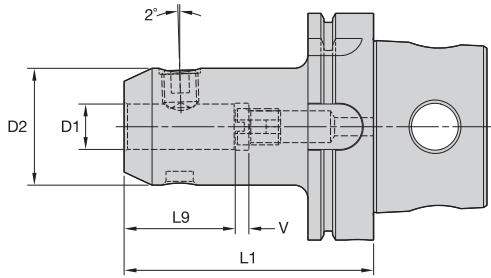
Número para pedido	número de catálogo	série da pinça	D11	D21	L1	L2	L9	V	tamanho da chave- parafuso de batente				
									contraporca	chave de contraporca	Nm	parafuso de batente	
4159999	KM4X100ER16100M	ER16	28	—	100	—	32	53	LNSER16M	OEW25M	56	SS044038G	4mm & 5/32
4160000	KM4X100ER16160M	ER16	28	60	160	85	32	68	LNSER16M	OEW25M	56	SS044038G	4mm & 5/32
4160001	KM4X100ER20100M	ER20	34	—	100	—	36	35	LNSER20M	OEW30M	80	SS056041G	4mm & 5/32



■ ER Redondo-KM4X

Número para pedido	número de catálogo	série da pinça	D11	L1	L9	V	tamanho da chave- parafuso de batente				
							contraporca	chave da contraporca	Nm	parafuso batente	
4160002	KM4X100ER25100M	ER25	42	100	40	33	LNSER25M	ER25WM	104	SS075041G	4mm & 5/32
4160043	KM4X100ER32100M	ER32	50	100	45	32	LNSER32M	ER32WM	136	SS094041G	4mm & 5/32
4160044	KM4X100ER32160M	ER32	50	160	45	92	LNSER32M	ER32WM	136	SS094041G	4mm & 5/32
4160045	KM4X100ER40120M	ER40	63	120	52	38	LNSER40M	ER40WM	175	SS112041G	4mm & 5/32

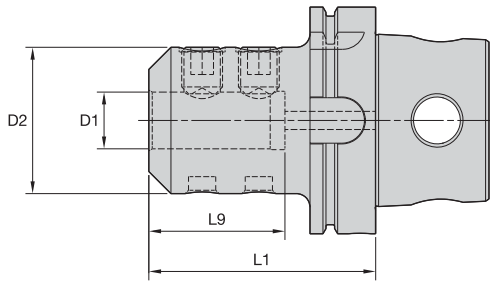
NOTA: Primeiro, monte a pinça na contraporca. Antes de montar no corpo do mandril, introduza a ferramenta de corte e aperte com o torque recomendado. Fornecido com a contraporca e com o parafuso batente. A chave da contraporca deve ser pedida separadamente.



■ WN MM-KM4X • Métrico

Número para pedido	número de catálogo	D1	D2	L1	L9	V	parafuso de fixação	tamanho da chave- parafuso de fixação	Nm	parafuso batente	tamanho da chave- parafuso batente
4160047	KM4X100WN06090M	6	24,5	90	30	10	SS03M012	3mm	7	571.060	2,5mm
4160048	KM4X100WN08090M	8	27,5	90	30	10	SS03M014	4mm	15	571.067	3mm
4160049	KM4X100WN10090M	10	34,5	90	35	10	SS03M018	5mm	25	571.068	4mm
4160050	KM4X100WN12100M	12	41,5	100	40	10	SS03M023	6mm	35	571.074	5mm
4160051	KM4X100WN14100M	14	43,5	100	40	10	SS03M023	6mm	35	571.074	5mm
4160052	KM4X100WN16100M	16	47,5	100	43	10	SS03M025	6mm	50	571.069	6mm
4160073	KM4X100WN18100M	18	49,5	100	43	10	SS03M025	6mm	50	571.069	6mm
4160074	KM4X100WN20110M	20	51,5	110	45	10	SS03M026	8mm	95	571.076	6mm
4160075	KM4X100WN25120M	25	64,5	120	50	10	SS03M027	10mm	135	571.077	6mm
4160076	KM4X100WN32120M	32	71,5	120	54	10	SS03M029	10mm	160	571.077	6mm

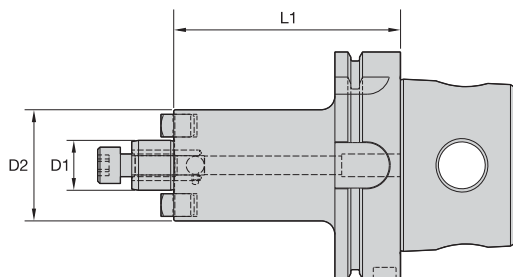
NOTA: Não aperte demais o parafuso de fixação; use o torque recomendado acima.
Fornecido com parafuso de fixação e parafuso batente.
As chaves para o parafuso de fixação e o parafuso batente não estão incluídas.



■ EN MM-KM4X • Métrico

Número para pedido	número de catálogo	D1	D2	L1	L9	parafuso de fixação	dimensão da chave do parafuso de fixação	Nm
4160510	KM4X100EM06080M	6	24,5	80	52	SS03M012	3mm	7
4160511	KM4X100EM08080M	8	27,5	80	52	SS03M014	4mm	15
4160512	KM4X100EM10080M	10	34,5	80	52	SS03M018	5mm	25
4160533	KM4X100EM12080M	12	41,5	80	49	SS03M023	6mm	35
4160534	KM4X100EM14080M	14	43,5	80	49	SS03M023	6mm	35
4160535	KM4X100EM16100M	16	47,5	100	53	SS03M025	6mm	50
4160536	KM4X100EM18100M	18	49,5	100	53	SS03M025	6mm	50
4160537	KM4X100EM20100M	20	51,5	100	55	SS03M026	8mm	95
4160538	KM4X100EM25100M	25	64,5	100	60	SS03M027	10mm	135
4160539	KM4X100EM32100M	32	71,5	100	65	SS03M029	10mm	160
4160540	KM4X100EM40120M	40	89,5	120	75	SS03M032	10mm	160
4160541	KM4X100EM50130M	50	99,5	130	85	SS03M030	12mm	200

NOTA: Não aperte excessivamente o parafuso de fixação; use o torque recomendado acima.
Fornecido com o parafuso de fixação.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.

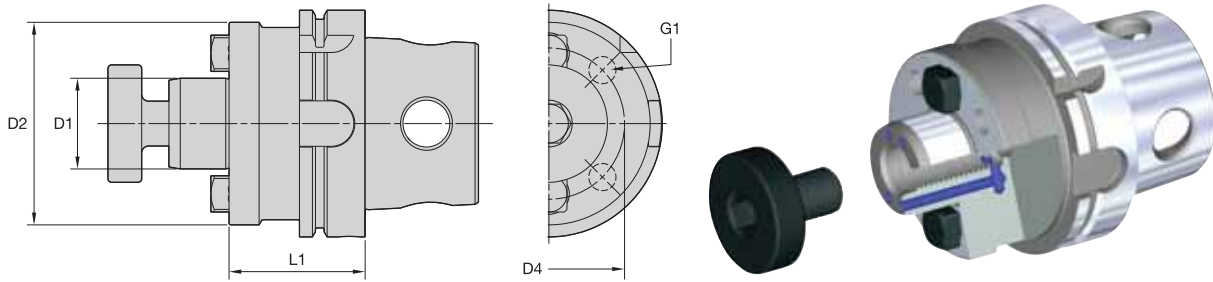


■ SMC CAP MM-KM4X • Métrico

Número para pedido	número de catálogo	D1	D2	L1	parafuso de trava	tamanho da chave-parafuso de fixação
4160335	KM4X100SMC22050M	22	49	50	MS1234	8mm
4160337	KM4X100SMC22100M	22	49	100	MS1234	8mm
4160338	KM4X100SMC22160M	22	49	160	MS1234	8mm

NOTA: Não aperte excessivamente o parafuso de fixação; use o torque recomendado acima.
 Fornecido com o parafuso de fixação e chavetas.
 A chave do parafuso de fixação não está incluída.

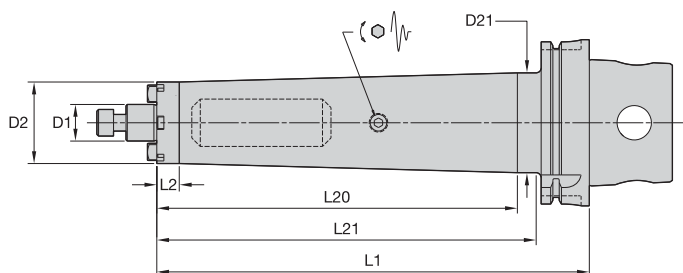
Sistemas de fixação • Adaptadores com cone KM4X 100



■ SMC Lock MM-KM4X • Métrico

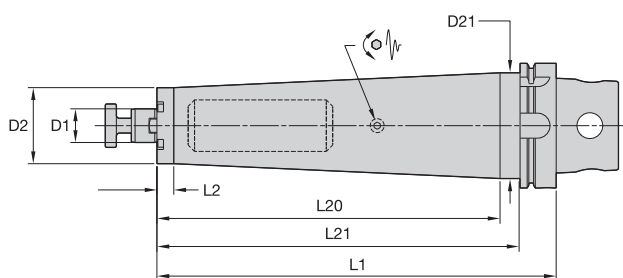
Número para pedido	número de catálogo	D1	D2	D4	G1	L1	parafuso de trava	tamanho da chave-parafuso de fixação
4160340	KM4X100SMC27050M	27	60	—	—	50	KLSS27M	10mm
4160341	KM4X100SMC27100M	27	60	—	—	100	KLSS27M	10mm
4160342	KM4X100SMC27160M	27	60	—	—	160	KLSS27M	10mm
4160343	KM4X100SMC32050M	32	78	—	—	50	KLSS32M	14mm
4160344	KM4X100SMC32100M	32	78	—	—	100	KLSS32M	14mm
4160345	KM4X100SMC32160M	32	78	—	—	160	KLSS32M	14mm
4160346	KM4X100SMC40060M	40	89	67	M12x1,75	60	KLSS40M	17mm
4160347	KM4X100SMC40100M	40	89	67	M12x1,75	100	KLSS40M	17mm
4160348	KM4X100SMC40160M	40	89	67	M12x1,75	160	KLSS40M	17mm
4160350	KM4X100SMC50070M	50	98	—	—	70	KLSS50M	SMW50M
4160351	KM4X100SMC50100M	50	98	—	—	100	KLSS50M	SMW50M
4160352	KM4X100SMC50160M	50	98	—	—	160	KLSS50M	SMW50M
4160353	KM4X100SMC60070M	60	129	102	M16x2,0	70	—	—
4160354	KM4X100SMC60100M	60	129	102	M16x2,0	100	—	—
4160355	KM4X100SMC60160M	60	129	102	M16x2,0	160	—	—

NOTA: Não aperte excessivamente o parafuso de fixação; use o torque recomendado acima.
Fornecido com o parafuso de fixação e chavetas.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.



■ SMC TD CAP MM-KM4X • Métrico

Número para pedido	número de catálogo	D1	D2	D21	L1	L2	L20	L21	parafuso de fixação	tamanho da chave-parafuso de fixação
4169583	KM4X100TDSMC22260M	22	49	65	260	13,5	215	231	MS-1234	8mm

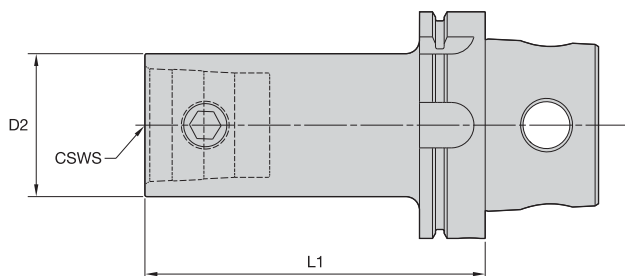


■ SMC TD Lock MM-KM4X • Métrico

Número para pedido	número de catálogo	D1	D2	D21	L1	L2	L20	L21	parafuso de fixação	tamanho da chave-parafuso de fixação
4169584	KM4X100TDSMC27320M	27	61	85	320	13,5	275	291	KLSS27M	10mm
4169585	KM4X100TDSMC32330M	32	78	—	330	299	—	—	KLSS32M	14mm

NOTA: Não aperte excessivamente o parafuso de fixação; use o torque recomendado acima.
Fornecido com o parafuso de fixação e chavetas.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.

Sistemas de fixação • Adaptadores com cone KM4X 100



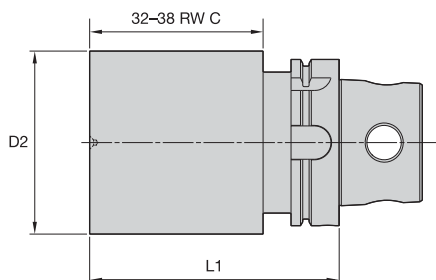
■ KM-KM4X

Número para pedido	número de catálogo	CSWS	D2	L1	pacote de peças de reposição KM	tamanho da chave-parafuso de acionamento	Nm
4161856	KM4X100KM32075M	32	32	75	KM32PKGS	5mm	8 - 11
4161858	KM4X100KM40080M	40	40	80	KM40PKGS	6mm	12 - 16
4161859	KM4X100KM40100M	40	40	100	KM40PKGS	6mm	12 - 16
4161860	KM4X100KM40150M	40	40	150	KM40PKGS	6mm	12 - 16
4161861	KM4X100KM50100M	50	50	100	KM50PKGS	10mm	27 - 34
4161862	KM4X100KM50150M	50	50	150	KM50PKGS	10mm	27 - 34
4161863	KM4X100KM50200M	50	50	200	KM50PKGS	10mm	27 - 34
4161864	KM4X100KM63100M	63	63	100	KM63PKGS	12mm	47 - 54
4161865	KM4X100KM63150M	63	63	150	KM63PKGS	12mm	47 - 54
4161866	KM4X100KM63200M	63	63	200	KM63PKGS	12mm	47 - 54
4161867	KM4X100KM80100M	80	80	100	KM80PKGS	14mm	79 - 85
4161868	KM4X100KM80150M	80	80	150	KM80PKGS	14mm	79 - 85
4161869	KM4X100KM80200M	80	80	200	KM80PKGS	14mm	79 - 85

NOTA: Não aperte excessivamente o parafuso de acionamento; use o torque recomendado acima.
Fornecido com mecanismo de acionamento KM.

Adaptadores com cone KM4X 100

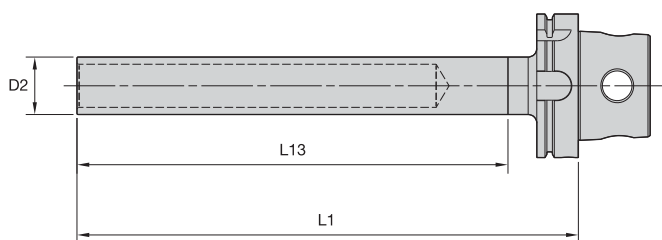
Adaptador para checar batimento do fuso



- 32 frentes usináveis-38 RW C.

■ BB-KM4X

Número para pedido	número de catálogo	D2	L1
4160571	KM4X100BN080150M	80	150
4160572	KM4X100BN110150M	110	150
4160613	KM4X100BN130200M	130	200



- Para testes de aprovação do fuso da máquina.
- 0,003mm (.0001") TIR máximo.
- Precisamente retificados.

■ GB-KM4X

Número para pedido	número de catálogo	D2	L1	L13
4160529	KM4X100GB40349M	40	349	330

Sistemas de fixação • Adaptadores com cone KM4X 100

Nosso catálogo completo. Sua satisfação completa.

WIDIA^W
HANITA[™]

WIDIA^W
MANCHESTER[™]

WIDIA^W
CIRCLE[™]

WIDIA^W
CLAPPDICO[™]

WIDIA^W
[™]

WIDIA^W
GTD[™]

WIDIA^W
RÜBIG[™]

Desde o torneamento, furação, da fresa de inserto intercambiável à fresa inteira de metal duro, brocas inteiriças de metal duro, e machos, as ferramentas mais poderosas do setor agora usam orgulhosamente as marcas da WIDIA[™]. Quando você compra produtos da WIDIA, você não está comprando apenas velocidade, potência e precisão, está investindo em qualidade e satisfação total.

Combine o catálogo mais abrangente de produtos de engenharia de precisão e serviços de soluções personalizadas disponíveis atualmente com uma rede mundial especializada de Distribuidores Autorizados, e você encontrará as ferramentas de que precisa — e a potência que só vem das marcas da WIDIA. Para maiores informações sobre os produtos, ou para marcar uma demonstração no local, visite www.widia.com.



Serviços e suporte

WIDIA ToolBoss .....	.F2
Software avançado de gestão de ferramentas (ATMS) .....	.F3
Serviços WIDIA .....	.F4-F7
Suporte de Aplicação ao Cliente .....	.F8-F9
Loja WIDIA .....	.F10-F13

WIDIA™ ToolBOSS™ Soluções seguras, de alta capacidade.

Combinado com o nosso poderoso Software de gestão ToolBOSS da WIDIA, o armário 28 LEVEL proporciona uma solução versátil de alta capacidade para responder aos desafios imprevisíveis da gestão de logística e cadeia de abastecimento.

- Estoque de ferramental de corte.
- Disponibilidade de estoque 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- Reconfiguração exclusiva.
- Reduz os gastos com ferramentas.
- Reduz os custos administrativos.
- Controle.
- Custo reduzido por local.



Opções de gavetas

19 tamanhos de gavetas diferentes disponíveis.

Compatibilidade

Totalmente compatível com as unidades ToolBOSS existentes.

Diagnóstico

Porta de diagnóstico integrada para facilitar o suporte, o diagnóstico e o reparo do sistema remoto aperfeiçoado.

Eficiência

Várias gavetas podem ser escolhidas em uma única transação, minimizando o tempo necessário para gerir grandes volumes de estoque.

Porta para expansão futura

Interface USB, assim como uma porta de expansão DCS para uso com RFID (identificação por radiofrequência) e outros equipamentos auxiliares.

Acesso de alta velocidade

A busca rápida e a seleção de itens são melhoradas com o sistema de identificação LED/LDE, que guia os usuários até a gaveta correta.

Rastreabilidade

O software proporciona um rastreamento completo, monitorando os detalhes de uso do componente.

Expansibilidade

Expansível até dez unidades por sistema, proporcionando até 1.121 locais seguros.

Para conhecer mais sobre o sistema ToolBOSS, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

Maximiza o tempo operacional. Aumenta a produtividade.

O Software de Gestão de Ferramentas Avançado é uma solução de software poderosa e de baixo custo para a gestão e o controle de todos os tipos de ferramentas. É um pacote completo, que proporciona uma gestão completa de ferramentas com controle de estoque, aquisição e rastreamento completo.

Aumente a produtividade

- Elimine os tempos de paradas por falta de estoque.
- Reduza o tempo de preparação da ferramenta em até 66%.

Aumente os seus resultados finais

- Reduza o estoque disponível em até 55% em seis meses.
- Reduza o consumo das ferramentas em até 30%.
- Reduza os custos de aquisição em até 90%.



**SOFTWARE DE GESTÃO DE
FERRAMENTAS AVANÇADO**



Relatórios padrão e personalizados

Um extenso conjunto de relatórios padrão e personalizáveis fáceis de usar.

Pedido e Aquisição

A facilidade de aquisição permite fazer pedidos internos, que serão lançados e passados eletronicamente para um sistema da empresa.

Controle de retrabalho

Controla o ciclo de retrabalho completo, incluindo os departamentos de retrabalho interno e externo.

Gestão de inspeção

Dados de acompanhamento e curva de evolução do processo, para identificar as necessidades de ferramentas e manutenção de calibração.

Inúmeros pontos importantes

Acesso total a relatórios, pedidos e gestão de dados por local e ponto.

Consolidação da venda automática e controle dos pedidos

Agiliza a consolidação do processo de entrada de dados para uma quantidade ilimitada de máquinas de venda automática vinculada.

Para conhecer mais sobre o nosso software de gestão de ferramentas avançado, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado local ou visite o nosso site www.widia.com.

Qualquer um pode retificar suas ferramentas — Só nós podemos realmente recondiçioná-las

Por que recondiçionar?

Nossos Serviços de Recondiçionamento ajudam a otimizar o valor total de suas ferramentas de usinagem durante todo o seu ciclo de vida, dando a elas características de desempenho “como novas”, em um prazo curto, para que as ferramentas de que você precisa estejam sempre à mão e com desempenho de novas.

Enviando suas brocas e fresas de topo gastas para recondiçionamento, você obterá:

- Geometria exclusiva.
- Coberturas certificadas.
- Qualidade superior.
- Desempenho de nova.
- Prazo total curto.
- Suporte às aplicações durante todo o ciclo de vida útil das ferramentas.

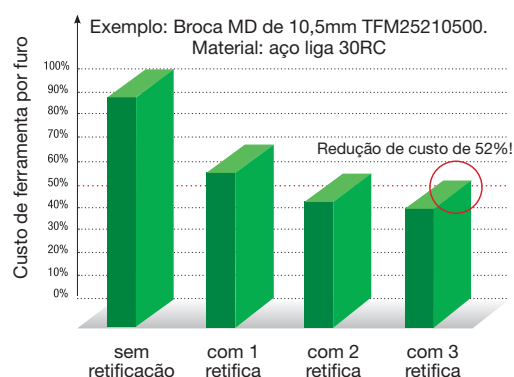
As ferramentas frequentemente podem ser recondiçionadas até cinco vezes.

Os Serviços de Recondiçionamento fazem todo o sentido

Nossos Serviços de Recondiçionamento oferecem economia considerável durante a vida útil de suas ferramentas de corte e podem reduzir seus custos totais de ferramental em mais de 50%.

Entre em contato com o seu distribuidor autorizado para começar.

Reduza em mais de 50% os custos com ferramental

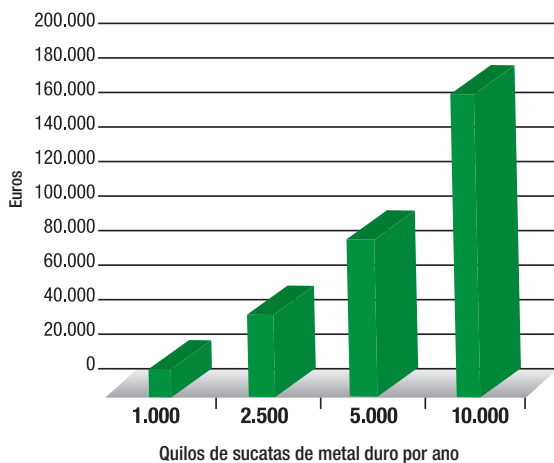


Para as instalações ou para encontrar o Distribuidor Autorizado mais próximo, visite www.widia.com.

Receba dinheiro ou crédito por seu metal duro usado



Seu lucro potencial anual*



*Os retornos efetivos podem variar com base no valor atual do mercado para materiais reciclados de metal duro.

Por que reciclar?

É a coisa certa a fazer!

É fácil para sua empresa ser ambientalmente consciente com nosso Programa de Reciclagem de Metal Duro.

Enviando-nos suas ferramentas de metal duro, você ajuda a preservar e a proteger o meio ambiente e a assegurar que esses produtos sejam reciclados de maneira responsável.

É lucrativo!

Além de facilitar que sua empresa seja ambientalmente correta, a WIDIA oferece um incentivo a mais: isso é lucrativo.

Através do Programa de Reciclagem de Metal Duro, recupere o valor total do investimento em ferramentas de corte, aumente sua lucratividade e reduza sua despesa geral com ferramentas. Quando você nos envia seu metal duro usado, o recompensamos com dinheiro ou crédito. (Oferta de crédito válida somente nos EUA.)

É FÁCIL!

Nosso Programa de Reciclagem de Metal Duro está disponível na Web e é fácil de usar. Você pode solicitar uma cotação, fazer acordos para enviar seu metal duro usado e verificar o status da sua remessa. Para saber mais, por favor, entre em contato com seu Distribuidor Autorizado.



Caixas verdes para empresas verdes

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

O metal duro usado qualificado inclui ferramentas de usinagem com ou sem revestimento, sem contaminação por cavacos, óleo e aço. O material deve estar livre de solda.

Engenharia sustentável

Responsabilidade ambiental

Estamos profundamente comprometidos em projetar e fabricar produtos ambientalmente responsáveis, que proporcionem alto desempenho e valor comprovado. Com décadas de experiência em ferramental e manufatura e as sinergias de uma engenharia superior, tecnologia líder e soluções personalizadas, oferecemos algumas das oportunidades mais eficazes para a manufatura sustentável na indústria. Nossa linha abrangente de produtos e excelente atendimento ao cliente fazem de nós seu fornecedor completo de soluções de ferramentas sustentáveis.

Engenharia sustentável

Na liderança com a inovação, engenharia e serviços em ferramentas padrão e personalizadas — uma metodologia e parceria comprovadas.

A engenharia de projeto bem sucedida requer planejamento, trabalho em equipe e execução disciplinada. Por meio de nossa extensa experiência no desenvolvimento e implementação de estratégias de engenharia de projeto, fomos pioneiros em uma metodologia comprovada para ajudar a fabricar novos produtos e levá-los ao mercado rapidamente. Os resultados do serviço são cuidadosamente delineados e de comum acordo antes do projeto. Nós avaliamos formalmente com você o progresso e os resultados ao longo do projeto através dos nossos sistemas de gestão.

Nós podemos proporcionar às suas equipes de engenharia e construtores de máquinas-ferramentas com suporte de engenharia de processo, tecnologias avançadas de usinagem de metais e experiência de gestão de projetos para ajudar a atingir suas metas de sustentabilidade. Com nosso processo de primeira classe, os seus produtos chegarão antes ao mercado, menor custo geral e riscos reduzidos para implementação de novas tecnologias.



Na Internet



Registro rápido, gratuito e fácil

Você pode se cadastrar facilmente em www.widia.com para obter acesso total aos recursos do site.

Encontre um distribuidor autorizado local da WIDIA™ em sua área

A WIDIA Products Group oferece produtos de classe mundial e serviços globalizados. Nossos distribuidores nos conhecem e, mais importante, eles conhecem você. Eles sabem mais do que qualquer um no setor como pôr a força global da WIDIA para trabalhar para você — em seu setor, em sua região e para a sua empresa.

Entre em contato conosco

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

Produtos WIDIA

Se a sua atividade é torneamento, fresamento ou usinagem de furos, as marcas da WIDIA são as ferramentas de alto desempenho de que você precisa. Nós oferecemos soluções padrão e personalizadas para o mercado de engenharia em geral.

Suporte de Aplicação do Cliente

Obtenha respostas rápidas e confiáveis para seus problemas mais difíceis de usinagem de metal.

Nossa Equipe de Suporte de Aplicação ao Cliente (CAS) é o líder do setor de usinagem para soluções de aplicação de ferramentas e solução de problemas!

- Acesso fácil a conhecimento comprovado em usinagem.
- Excelência em nível de serviço.
- Melhores ferramentas e tecnologias de suporte a.

Excelência em nível de serviço:

- Resposta telefônica rápida.
- Soluções técnicas rápidas.
- Gestão eficiente de casos.

Serviços prestados:

- Seleção de ferramentas.
- Parâmetros de operação.
- Solução de problemas.
- Otimização do processo.
- Suporte de hardware.

Melhores ferramentas e tecnologias de suporte da classe:

- Especialistas em desempenho de ferramentas.
- Banco de dados de materiais.
- Calculadoras de aplicações.



Suporte de Aplicação do Cliente

Acesso fácil a conhecimento comprovado de usinagem!

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

Opções convenientes de acesso:

País de origem	Idioma	Telefone	Fax	E-mail
Austrália	Inglês	001-724-539-6921	001-724-539-6830	ap.techsupport@widia.com
Áustria	Alemão	0800 291630*	0800 291631*	eu.techsupport@widia.com
Bélgica	Inglês/Francês	0800 80410*	0800 80411*	eu.techsupport@widia.com
China	Chinês	440-889-2237	+86-21-58999985	w-cn.techsupport@widia.com
Dinamarca	Inglês	808 89295*	808 89297*	na.techsupport@widia.com
Finlândia	Inglês	0800 919413*	0800 919415*	na.techsupport@widia.com
França	Francês	080 5540 379*	080 5540 029*	eu.techsupport@widia.com
Alemanha	Alemão	0800 1015774*	0800 0007531*	eu.techsupport@widia.com
Índia	Inglês	001-724-539-6921	001-724-539-6830	ap.techsupport@widia.com
Israel	Inglês	1809 449907	1809 439845	na.techsupport@widia.com
Itália	Italiano	800 916568*	800 917749*	eu.techsupport@widia.com
Japão	Inglês	001-724-539-6921	001-724-539-6830	ap.techsupport@widia.com
Coréia (do Sul)	Inglês	001-724-539-6921	001-724-539-6830	ap.techsupport@widia.com
Malásia	Inglês	001-724-539-6921	001-724-539-6830	ap.techsupport@widia.com
Holanda	Inglês	0800 0201131*	0800 0201135*	na.techsupport@widia.com
Nova Zelândia	Inglês	001-724-539-6921	001-724-539-6830	ap.techsupport@widia.com
Noruega	Inglês	800 10081*	800 10001*	na.techsupport@widia.com
Polônia	Polonês	00800 4411943*	00800 4411940*	eu.techsupport@widia.com
Cingapura	Inglês	001-724-539-6921	001-724-539-6830	ap.techsupport@widia.com
África do Sul	Inglês	0800 981644*	0800 981645*	na.techsupport@widia.com
Suécia	Inglês	020798794	020790477	na.techsupport@widia.com
Taiwan	Inglês	001-724-539-6921	001-724-539-6830	ap.techsupport@widia.com
Tailândia	Inglês	001-724-539-6921	001-724-539-6830	ap.techsupport@widia.com
Reino Unido	Inglês	0800 028 2996*	0800 028 5721*	na.techsupport@widia.com
EUA	Inglês	888-539-5145*	724-539-6830	na.techsupport@widia.com

* Ligação gratuita.

Produtos promocionais da WIDIA

Apresentando a nova linha de produtos promocionais da WIDIA, disponibilizada para você, nosso cliente. Faça o seu pedido de qualquer um dos produtos de qualidade a seguir ao seu Distribuidor Autorizado da WIDIA ou visite o site www.widia.com.

Informações do Pedido

Use os números para pedido indicados nas tabelas abaixo para solicitar os seus produtos promocionais da WIDIA. Para vestuário, você pode misturar e combinar tamanhos. Para o maior valor, faça o pedido em quantidades baseadas nas quantidades mínimas do pedido. Esses produtos são fabricados sob pedido e, portanto, não serão aceitas devoluções.



■ Camiseta pólo de trabalho masculina

100% poliéster. Tecido transpirável, bactericida e mangas raglã.

- Cor: preta/seda preta

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
S (P)	12	5047847
M	12	5047848
L (G)	12	5047849
XL (GG)	12	5047850
XXL (GGG)	12	5047851
GGGG	12	5047852

tamanhos XXXL (GGGG) incluem uma sobretaxa.

Disponível na Austrália, Canadá, Alemanha, Malásia, Cingapura, Tailândia, Reino Unido e EUA.


■ Camiseta pólo de trabalho lisa

100% poliéster. Gola jacquard canelada. Bactericida.

- Cor: verde oliva

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
S (P)	1	5047853
M	1	5047854
L (G)	1	5047855
XL (GG)	1	5047856
XXL (GGG)	1	5047857
GGGG	1	5047858

*tamanhos XXXL (GGGG) incluem uma sobretaxa.

Descontos para pedidos mínimos de 6 ou mais.

Disponível na Austrália, Canadá, Alemanha, Malásia, Cingapura, Tailândia, Reino Unido e EUA.


■ Jaqueta com gola macia

Clique da Cutter & Buck®. Corta vento impermeável, 98% poliéster, 2% spandex. Revestimento interno polar de poliéster, detalhes reflexivos, punhos com velcro e bolso interno com zíper.

- Cor: preta

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
S (P)	12	5047871
M	12	5047872
L (G)	12	5047873
XL (GG)	12	5047874
XXL (GGG)	12	5047875
GGGG	12	5047876

*tamanhos XXXL (GGGG) incluem uma sobretaxa.

Disponível na Austrália, Canadá, Alemanha, Malásia, Cingapura, Tailândia, Reino Unido e EUA.


■ Blusa com 1/4 zíper superior

98% poliéster, 2% spandex. Tecido respirável. 184,27 g.

- Cor: pedra/grafite

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
S (P)	1	5047877
M	1	5047878
L (G)	1	5047879
XL (GG)	1	5047880
XXL (GGG)	1	5047881
GGGG	1	5047882

*tamanhos XXXL (GGGG) incluem uma sobretaxa.

Descontos para pedidos mínimos de 6 ou mais.

Disponível na Austrália, Canadá, Alemanha, Malásia, Cingapura, Tailândia, Reino Unido e EUA.



■ Boné

Boné não estruturado feito de algodão macio lavado para proporcionar um caimento confortável. As costuras e a parte inferior da viseira contrastantes deixam este boné cheio de estilo. Viseira pré-curvada, seis ilhoses costurados e fecho com velcro.

- Cor: preta/cáqui

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
tamanho único	24	5047895

Disponível na Austrália, Canadá, Alemanha, Malásia, Cingapura, Tailândia, Reino Unido e EUA.



■ Bolsa esportiva Atlas

Bolsa esportiva durável e reforçada com uma aranha de elástico superior para prender objetos. Alça de ombro ajustável e removível, alças de mão com pegador e bolso lateral de tela com zíper para garrafa de água (garrafa não incluída). Compartimento principal grande, proporcionando bastante espaço para guardar suas coisas e fundo removível, resultando em mais durabilidade. Bolso frontal em forma de "C" com zíper.

- Cor: preta

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
tamanho único	13	5047896

Disponível na Austrália, Canadá, Alemanha, Malásia, Cingapura, Tailândia, Reino Unido e EUA.



■ 414 ml Coqueteleira co-moldada brilhante

Construção em duas paredes com revestimento interno de SAN (estireno acrilonitrila) e externo de SAN emborrachado. Materiais em conformidade com a FDA (órgão americano que controla os alimentos) com um aro de aço inoxidável com ação de torção. Tampa antiderrapamento e fundo antiderrapante para proporcionar estabilidade. Sem BPA (bisfenol A).

- Cor: verde/preta

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
tamanho único	48	5047900

Disponível no Canadá, China, Alemanha, Índia, Malásia, Cingapura, Reino Unido e EUA.



■ **Bolas de golfe Titleist® DT SoLo®**

As novas bolas de golfe DT SoLo irão atrair uma enorme variedade de jogadores de golfe em busca da combinação entre longa distância, sensibilidade excepcional, controle de jogo com resposta rápida e durabilidade do revestimento à prova de rachaduras.

- Cor: branca

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
tamanho único	6	5047897

1 caixa = 12 bolas.

Disponível na Austrália, Canadá, China, Alemanha, Índia, Malásia, Cingapura, Tailândia, Reino Unido e EUA.



■ **Caneta Metro**

A cor do clipe combina com a do grip. Grip confortável para facilitar a escrita. Ponta média. Tinta preta.

- Cor: verde

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
tamanho único	250	5047898

Disponível na Austrália, Canadá, China, Alemanha, Índia, Malásia, Cingapura, Tailândia, Reino Unido e EUA.



■ **Caneta esferográfica Norwich da Franklin Covey® fabricada pela A.T. Cross®**

Os detalhes contemporâneos e o grip emborrachado fazem da Norwich da Franklin Covey uma combinação exclusiva entre estilo e funcionalidade. A Norwich foi projetada para adaptar-se confortavelmente à sua mão, proporcionando horas de escrita sem esforço. Suportada por uma garantia mecânica por toda a sua vida, a Norwich estará sempre ao seu lado para ajudá-lo a enfrentar até mesmo os projetos mais difíceis.

- Cor: cromado acetinado

tamanho	quantidade mínima para pedido	número para pedido
tamanho único	50	5047899

Disponível na Austrália, Canadá, China, Alemanha, Índia, Malásia, Cingapura, Tailândia, Reino Unido e EUA.

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
1137216	125.825	B46	2759700	7F7-3625T	A212	2759843	7F4-2375A	A210	2759996	7F3-1656T	A209
1138465	170.028	B44-46	2759701	7F7-3625A	A212	2759845	7F4-2362T	A210	2759998	7F3-1656A	A209
1188700	HSK100ASM50070M	E11-12	2759703	7F7-3563T	A212	2759848	7F4-2344T	A210	2759999	7F3-1654T	A209
1841782	MS2038	B46	2759709	7F6-3500T	A212	2759849	7F4-2344A	A210	2760001	7F3-1654A	A209
1905810	MS1294	B52	2759711	7F6-3500A	A212	2759850	7F4-2323T	A210	2760004	7F3-1625T	A209
1906441	MS1966	B44-46	2759715	7F6-3438T	A212	2759851	7F4-2323A	A210	2760008	7F3-1625A	A209
1926120	7F1-0875A	A207	2759717	7F6-3438A	A212	2759852	7F4-2313T	A210	2760009	7F3-1614T	A209
1926121	7F2-1375A	A208	2759718	7F6-3375T	A212	2759854	7F4-2313A	A210	2760011	7F3-1614A	A209
1988432	7F0-0656T	A206	2759721	7F6-3375A	A212	2759857	7F4-2284A	A210	2760015	7F3-1594T	A209
2003556	12396953800 W	B30	2759723	7F6-3313T	A212	2759858	7F4-2281T	A210	2760017	7F3-1594A	A209
2003557	12396954000 W	B30	2759726	7F6-3250T	A212	2759859	7F4-2281A	A210	2760018	7F3-1578T	A209
2003573	12396954200 W	B30	2759728	7F6-3250A	A212	2759862	7F4-2250T	A210	2760021	7F3-1575T	A209
2003574	12396954400 W	B30	2759729	7F6-3228T	A212	2759865	7F4-2250A	A210	2760023	7F3-1575A	A209
2003580	12396954600 W	B30	2759731	7F6-3188T	A212	2759866	7F4-2244T	A210	2760024	7F3-1563T	A209
2003581	12396954800 W	B30	2759736	7F6-3150A	A212	2759868	7F4-2244A	A210	2760027	7F3-1563A	A209
2003596	12396955000 W	B30	2759737	7F6-3125T	A212	2759870	7F4-2219T	A210	2760032	7F3-1535T	A209
2003597	12396955200 W	B30	2759739	7F6-3125A	A212	2759872	7F4-2219A	A210	2760034	7F3-1535A	A209
2003693	12396955400 W	B30	2759742	7F6-3071A	A212	2759873	7F4-2205T	A210	2760035	7F3-1531T	A209
2003694	12396955600 W	B30	2759743	7F6-3063T	A212	2759874	7F4-2205A	A210	2760037	7F3-1531A	A209
2003793	12396955800 W	B30	2759745	7F6-3063A	A212	2759876	7F4-2188T	A210	2760038	7F3-1516T	A209
2003794	12396956000 W	B30	2759748	7F5-3000T	A211	2759878	7F4-2188A	A210	2760040	7F3-1516A	A209
2006346	12394090000 W	B52	2759751	7F5-3000A	A211	2759882	7F4-2156T	A210	2760045	7F3-1500T	A209
2006347	12394090200 W	B52	2759753	7F5-2969T	A211	2759887	7F4-2126A	A210	2760048	7F3-1500A	A209
2006348	12394090400 W	B52	2759755	7F5-2969A	A211	2759888	7F4-2125T	A210	2760049	7F3-1496T	A209
2006357	12394092200 W	B52	2759756	7F5-2938T	A211	2759891	7F4-2125A	A210	2760051	7F3-1496A	A209
2006359	12394092600 W	B52	2759759	7F5-2938A	A211	2759892	7F4-2094T	A210	2760053	7F3-1484T	A209
2006360	12394092800 W	B52	2759760	7F5-2913T	A211	2759894	7F4-2094A	A210	2760055	7F3-1484A	A209
2006361	12394093000 W	B52	2759761	7F5-2906T	A211	2759895	7F4-2087T	A210	2760056	7F3-1469T	A209
2006362	12394094200 W	B52	2759763	7F5-2906A	A211	2759896	7F4-2063T	A210	2760058	7F3-1469A	A209
2006373	12394094400 W	B52	2759764	7F5-2875T	A211	2759899	7F4-2063A	A210	2760059	7F3-1457T	A209
2006374	12394094600 W	B52	2759766	7F5-2875A	A211	2759900	7F4-2047T	A210	2760060	7F3-1457A	A209
2006376	12394095000 W	B52	2759769	7F5-2844A	A211	2759901	7F4-2047A	A210	2760063	7F3-1438T	A209
2006377	12394095200 W	B52	2759770	7F5-2835T	A211	2759902	7F4-2031T	A210	2760066	7F3-1438A	A209
2006379	12394095600 W	B52	2759771	7F5-2813T	A211	2759904	7F4-2031A	A210	2760069	7F3-1417T	A209
2006399	12748308500 W	B52	2759773	7F5-2813A	A211	2759911	7F4-2008T	A210	2760072	7F3-1417A	A209
2018539	12148037700 W	B30	2759774	7F5-2781T	A211	2759913	7F4-2000T	A210	2760076	7F3-1406T	A209
2029478	12148000600	B30	2759775	7F5-2781A	A211	2759916	7F4-2000A	A210	2760078	7F3-1406A	A209
2029596	12148082400	B24	2759777	7F5-2756T	A211	2759919	7F4-1969T	A210	2760079	7F3-1391T	A209
2029604	12148099300	B36-37	2759778	7F5-2750T	A211	2759921	7F4-1969A	A210	2760088	7F2-1378T	A208
2029712	12148788900 W	B36-37	2759780	7F5-2750A	A211	2759925	7F4-1938T	A210	2760089	7F2-1378A	A208
2032259	12748609000 W	B52	2759781	7F5-2719T	A211	2759927	7F4-1938A	A210	2760090	7F2-1375T	A208
2033495	12394094800 W	B52	2759783	7F5-2719A	A211	2759928	7F4-1929T	A210	2760094	7F2-1359T	A208
2033496	12394095400 W	B52	2759786	7F5-2688A	A211	2759930	7F4-1929A	A210	2760098	7F2-1344T	A208
2067492	12394093200 W	B52	2759787	7F5-2677T	A211	2759932	7F4-1906T	A210	2760101	7F2-1344A	A208
2109972	12748610500 W	B36-37	2759788	7F5-2677A	A211	2759934	7F4-1906A	A210	2760102	7F2-1339T	A208
2109974	12748610600 W	B36-37	2759789	7F5-2656T	A211	2759935	7F4-1890T	A210	2760105	7F2-1339A	A208
2109976	12748610700 W	B36-37	2759791	7F5-2625T	A211	2759936	7F4-1890A	A210	2760106	7F2-1328T	A208
2109978	12748610800 W	B36-37	2759794	7F5-2625A	A211	2759937	7F4-1880T	A210	2760108	7F2-1328A	A208
2223156	7F5-2688T	A211	2759795	7F5-2598T	A211	2759942	7F3-1875T	A209	2760109	7F2-1313T	A208
2255810	7F1-0806A	A207	2759797	7F5-2598A	A211	2759945	7F3-1875A	A209	2760112	7F2-1313A	A208
2261849	7F2-1078A	A208	2759801	7F5-2563T	A211	2759949	7F3-1850T	A209	2760116	7F2-1299T	A208
2387228	7F1-0750T	A207	2759802	7F5-2563A	A211	2759951	7F3-1844T	A209	2760118	7F2-1299A	A208
2420100	7F2-1109A	A208	2759805	7F5-2531A	A211	2759954	7F3-1844A	A209	2760121	7F2-1281T	A208
2511344	12394096800 W	B52	2759806	7F5-2520T	A211	2759955	7F3-1828T	A209	2760128	7F2-1260T	A208
2759581	7FZ-0500T	A206	2759808	7F5-2500T	A211	2759956	7F3-1813T	A209	2760131	7F2-1260A	A208
2759588	7FZ-0492A	A206	2759810	7F5-2500A	A211	2759958	7F3-1813A	A209	2760134	7F2-1250T	A208
2759589	7FZ-0484T	A206	2759811	7F4-2563T	A210	2759959	7F3-1811T	A209	2760137	7F2-1250A	A208
2759592	7FZ-0484A	A206	2759813	7F4-2563A	A210	2759960	7F3-1811A	A209	2760141	7F2-1234T	A208
2759599	7FZ-0472A	A206	2759816	7F4-2531T	A210	2759963	7F3-1781T	A209	2760146	7F2-1221T	A208
2759600	7FZ-0469T	A206	2759817	7F4-2531A	A210	2759966	7F3-1781A	A209	2760147	7F2-1221A	A208
2759602	7FZ-0469A	A206	2759819	7F4-2520A	A210	2759967	7F3-1772T	A209	2760148	7F2-1219T	A208
2759610	7FZ-0453T	A206	2759820	7F4-2500T	A210	2759969	7F3-1772A	A209	2760150	7F2-1219A	A208
2759613	7FZ-0453A	A206	2759822	7F4-2500A	A210	2759970	7F3-1766T	A209	2760152	7F2-1203T	A208
2759618	7FZ-0438T	A206	2759823	7F4-2480T	A210	2759974	7F3-1750T	A209	2760159	7F2-1188T	A208
2759621	7FZ-0438A	A206	2759825	7F4-2480A	A210	2759977	7F3-1750A	A209	2760162	7F2-1188A	A208
2759682	7F7-4000T	A212	2759826	7F4-2469T	A210	2759982	7F3-1732T	A209	2760164	7F2-1181T	A208
2759684	7F7-4000A	A212	2759828	7F4-2469A	A210	2759984	7F3-1732A	A209	2760167	7F2-1181A	A208
2759688	7F7-3938T	A212	2759830	7F4-2441A	A210	2759985	7F3-1719T	A209	2760174	7F2-1156T	A208
2759689	7F7-3938A	A212	2759831	7F4-2438T	A210	2759987	7F3-1719A	A209	2760178	7F2-1142T	A208
2759690	7F7-3875T	A212	2759833	7F4-2438A	A210	2759988	7F3-1703T	A209	2760181	7F2-1142A	A208
2759692	7F7-3875A	A212	2759834	7F4-2406T	A210	2759989	7F3-1693T	A209	2760182	7F2-1141T	A208
2759694	7F7-3750T	A212	2759835	7F4-2406A	A210	2759990	7F3-1693A	A209	2760184	7F2-1125T	A208
2759697	7F7-3750A	A212	2759837	7F4-2402A	A210	2759991	7F3-1688T	A209	2760188	7F2-1125A	A208
2759698	7F7-3688T	A212	2759840	7F4-2375T	A210	2759993	7F3-1688A	A209	2760189	7F2-1109T	A208

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
2760193	7F2-1106A	A208	2760420	7FO-0641A	A206	3170978	12432 GP4535	A14	3527612	12891 GN1515	A20
2760194	7F2-1102T	A208	2760424	7FO-0630T	A206	3279589	7F3-1525A	A209	3527613	12892 GN1515	A20
2760195	7F2-1102A	A208	2760430	7FO-0625T	A206	3279618	7F3-1793A	A209	3527614	12893 GN1515	A20
2760196	7F2-1094T	A208	2760440	7FO-0610A	A206	3279716	7F5-2835A	A211	3527615	12894 GN1515	A20
2760199	7F2-1094A	A208	2760441	7FO-0609T	A206	3279738	7F6-3228A	A212	3527626	12906 GN1515	A21
2760203	7F2-1078T	A208	2760444	7FO-0609A	A206	3279755	7F7-3543T	A212	3527627	12907 GN1515	A21
2760207	7F2-1063T	A208	2760449	7FO-0594T	A206	3330950	HNGJ0905ANENLD TN6525	B25	3527628	12908 GN1515	A21
2760214	7F2-1047T	A208	2760452	7FO-0594A	A206	3339713	7F1-0960T	A207	3527629	12909 GN1515	A21
2760216	7F2-1047A	A208	2760453	7FO-0591T	A206	3380486	12146111000	B24	3527630	12911 GN1515	A21
2760219	7F2-1031T	A208	2760454	7FO-0591A	A206	3382203	12146034500	B24	3527631	12912 GN1515	A21
2760222	7F2-1031A	A208	2760458	7FO-0578T	A206	3382204	12146101000	B46	3527632	12914 GN1515	A21
2760223	7F2-1024T	A208	2760460	7FO-0578A	A206	3382206	12146107000	B24	3527633	12915 GN1515	A21
2760226	7F2-1016T	A208	2760461	7FO-0571T	A206	3397551	12146109400	B24	3606383	HNGJ0905ANFNLDJ THM-U	B25
2760235	7F2-1000T	A208	2760463	7FO-0571A	A206	3494690	12781 GP4535	A13	3613696	MS2038CG	B46
2760239	7F2-1000A	A208	2760466	7FO-0563T	A206	3494691	12782 GP4535	A13	3614650	HNGJ0905ANSNGD TN6525	B25
2760240	7F2-0984T	A208	2760472	7FO-0563A	A206	3494692	12783 GP4535	A13	3670841	HNPJ0905ANSNHD TN5515	B26
2760243	7F2-0984A	A208	2760473	7FO-0551T	A206	3494693	12784 GP4535	A13	3670842	HNPJ0905ANSNHD TN6540	B26
2760247	7F2-0969T	A208	2760477	7FO-0551A	A206	3494694	12785 GP4535	A13	3670864	HNPJ0905ANSNHD TN6520	B26
2760250	7F2-0969A	A208	2760478	7FO-0547T	A206	3494695	12786 GP4535	A13	3670865	HNPJ090543ANSNHD TN6540	B26
2760253	7F1-0953T	A207	2760481	7FO-0547A	A206	3494696	12787 GP4535	A13	3670866	HNPJ090543ANSNHD TN6520	B26
2760256	7F1-0953A	A207	2760485	7FO-0531T	A206	3494697	12788 GP4535	A13	3761184	HNPJ0905ANSNGD TN5515	B25
2760257	7F1-0945T	A207	2760489	7FO-0531A	A206	3494698	12789 GP4535	A13	3761185	HNPJ0905ANSNGD TN6520	B25
2760262	7F1-0938T	A207	2760490	7FO-0516T	A206	3494712	12731 GP4535	A15	3761187	HNPJ0905ANSNGD TN6540	B25
2760265	7F1-0938A	A207	2760492	7FO-0516A	A206	3494713	12732 GP4535	A15	3761188	HNPJ0905ANSNGD TN7535	B25
2760268	7F1-0922T	A207	2760494	7FO-0512T	A206	3494714	12733 GP4535	A15	3865373	HNGJ0905ANFNLDJ TN6501	B25
2760273	7F1-0906T	A207	2891175	7F2-0500A	A206	3494715	12734 GP4535	A15	3903943	M270HF10 TN6540	B38
2760276	7F1-0906A	A207	2891178	7FO-0630A	A206	3494716	12735 GP4535	A15	3903944	M270HF10 TN2505	B38
2760278	7F1-0891T	A207	2891180	7F1-0728A	A207	3494717	12736 GP4535	A15	3903945	M270HF12 TN6540	B38
2760280	7F1-0891A	A207	2891181	7F1-0945A	A207	3494718	12737 GP4535	A15	3903946	M270HF12 TN2505	B38
2760282	7F1-0875T	A207	2895971	7F4-2087A	A210	3494719	12738 GP4535	A15	3903947	M270HF13 TN6540	B38
2760287	7F1-0866T	A207	2907272	7F2-1231A	A208	3494720	12739 GP4535	A15	3903948	M270HF13 TN2505	B38
2760290	7F1-0859T	A207	2907313	7F2-0981A	A208	3494721	12740 GP4535	A15	3903949	M270HF16 TN6540	B38
2760292	7F1-0859A	A207	2940716	7F1-0866A	A207	3494722	12741 GP4535	A15	3903950	M270HF16 TN2505	B38
2760296	7F1-0844T	A207	2952747	7F4-2016T	A210	3494730	12742 GP4535	A14	3903951	M270HF17 TN6540	B38
2760298	7F1-0844A	A207	2961641	7F5-2756A	A211	3494731	12743 GP4535	A14	3903952	M270HF17 TN2505	B38
2760300	7F1-0828T	A207	2967699	7F2-1266T	A208	3494732	12744 GP4535	A14	3903953	M270HF20 TN6540	B38
2760302	7F1-0828A	A207	2972689	7F7-3813A	A212	3494733	12745 GP4535	A14	3903954	M270HF20 TN2505	B38
2760303	7F1-0822T	A207	3024915	7F2-1141A	A208	3494734	12746 GP4535	A14	3926514	M270TD010A1OL120	B36
2760305	7F1-0827A	A207	3027222	7F4-2559A	A210	3494735	12747 GP4535	A14	3926515	M270TD012A12L140	B36
2760310	7F1-0813T	A207	3030017	HNGJ0905ANENLD TN7535	B25	3494736	12748 GP4535	A14	3926516	M270TD016A16L160	B36
2760315	7F1-0813A	A207	3030034	HNGJ0905ANENLD TN6540	B25	3494746	12826 GP4535	A17	3926517	M270TD020A20L180	B36
2760316	7F1-0807T	A207	3032539	7F2-1266A	A208	3494747	12827 GP4535	A17	3926518	M270TD010A1OL120C	B37
2760319	7F1-0807A	A207	3036839	7F5-2913A	A211	3494748	12828 GP4535	A17	3926519	M270TD010A1OL150C	B37
2760323	7F1-0797T	A207	3037596	HNGJ0905ANSNGD TN6540	B25	3494749	12829 GP4535	A17	3926520	M270TD012A12L120C	B37
2760326	7F1-0797A	A207	30353979	7FO-0625A	A206	3494750	12830 GP4535	A17	3926521	M270TD012A12L160C	B37
2760328	7F1-0787T	A207	3062432	7F5-2992A	A211	3494759	12831 GP4535	A16	3926522	M270TD016A16L140C	B37
2760330	7F1-0787A	A207	3062433	7F6-3313A	A212	3494760	12832 GP4535	A16	3926543	M270TD016A16L180C	B37
2760331	7F1-0781T	A207	3083635	7FO-0689A	A206	3494761	12833 GP4535	A16	3926544	M270TD020A20L150C	B37
2760335	7F1-0781A	A207	3088200	7F2-1016A	A208	3494762	12834 GP4535	A16	3926545	M270TD020A20L200C	B37
2760338	7F1-0768T	A207	3088746	7F2-1156A	A208	3494763	12835 GP4535	A16	3926546	M270TD012M08	B36
2760340	7F1-0768A	A207	3093558	HNGJ0905ANENLD TN5515	B25	3527488	12846 GN1515	A18	3926547	M270TD016M08	B36
2760341	7F1-0766T	A207	3093559	HNGJ0905ANENLD TN6520	B25	3527489	12847 GN1515	A18	3926548	M270TD020M10	B36
2760344	7F1-0766A	A207	3093721	HNGJ0905ANSNGD TN7535	B25	3527490	12848 GN1515	A18	3950588	SDMX120408RMM TN6525	B31
2760359	7F1-0748T	A207	3093990	12427 GP4535	A14	3527492	12850 GN1515	A18	3950589	SDMX120408RMM TN6540	B31
2760361	7F1-0748A	A207	3094221	12227 GP4535	A12	3527493	12851 GN1515	A18	3950590	SDMX120408RMM TN7525	B31
2760362	7F1-0734T	A207	3096207	7F2-1063A	A208	3527494	12852 GN1515	A18	3950591	SDMX120408RMM TN7535	B31
2760365	7F1-0734A	A207	3096208	7F2-1024A	A208	3527498	12853 GN1515	A18	3950592	SDMX120408RMM TN6540	B31
2760367	7F1-0728T	A207	3098289	7F4-2391T	A210	3527508	12854 GN1515	A18	3950593	SDMX120408RMM TN5515	B31
2760371	7F1-0719T	A207	3099442	7F1-0922A	A207	3527522	12855 GN1515	A18	3950594	SDMX120408RMM TN7525	B31
2760373	7F1-0719A	A207	3100877	7F2-1281A	A208	3527533	12856 GN1515	A18	3950595	SDMX120408RMM TN7535	B31
2760377	7F1-0709T	A207	3114699	7F1-0750A	A207	3527578	12866 GN1515	A19	3950596	SDMX120412RMM TN6525	B31
2760380	7F1-0709A	A207	3119533	HNGJ0905ANSNGD TN5515	B25	3527579	12867 GN1515	A19	3950597	SDMX120412RMM TN6540	B31
2760381	7F1-0703T	A207	3119541	HNGJ0905ANSNGD TN6520	B25	3527580	12868 GN1515	A19	3950598	SDMX120412RMM TN5515	B31
2760383	7F1-0703A	A207	3126691	12394097000 W	B52	3527581	12869 GN1515	A19	3950599	SDMX120412RMM TN7525	B31
2760390	7FO-0688T	A206	3133459	MS1294CG	B46	3527582	12870 GN1515	A19	3950600	SDMX120412RMM TN7535	B31
2760393	7FO-0688A	A206	3170944	12225 GP4535	A12	3527593	12872 GN1515	A19	3950601	SDMX120412RMM TN6525	B31
2760397	7FO-0672T	A206	3170945	12226 GP4535	A12	3527594	12873 GN1515	A19	3950603	SDMX120412RMM TN6540	B31
2760399	7FO-0672A	A206	3170946	12228 GP4535	A12	3527595	12874 GN1515	A19	3950604	SDMX120412RMM TN5515	B31
2760401	7FO-0669T	A206	3170947	12229 GP4535	A12	3527596	12875 GN1515	A19	3950605	SDMX120412RMM TN7525	B31
2760404	7FO-0669A	A206	3170948	12230 GP4535	A12	3527597	12876 GN1515	A19	3950606	SDMX120412RMM TN7535	B31
2760413	7FO-0656A	A206	3170974	12428 GP4535	A14	3527608	12887 GN1515	A20	3950607	SDMX120416RMM TN6540	B31
2760415	7FO-0650T	A206	3170975	12429 GP4535	A14	3527609	12888 GN1515	A20	3950608	SDMX120416RMM TN5515	B31
2760417	7FO-0650A	A206	3170976	12430 GP4535	A14	3527610	12889 GN1515	A20	3950609	SDMX120416RMM TN7535	B31
2760418	7FO-0641T	A206	3170977	12431 GP4535	A14	3527611	12890 GN1515	A20	3950614	SDMX120412RMM TN6520	B31



Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
3954792.....M4000CA-HN09HF.....	B52	3955114.....GT305094 GM6515.....	A40	4033814.....GT415006 GP6520.....	A51	4109157.....WGRF38D TN6025.....	D63				
3954929.....GT305097 GP6520.....	A40	3955115.....GT305095 GM6515.....	A40	4033815.....GT415007 GP6520.....	A51	4109158.....WGFN2J TN6025.....	D63				
3954930.....GT305098 GP6520.....	A40	3955116.....GT305096 GM6515.....	A40	4033816.....GT415008 GP6520.....	A51	4109159.....WGRF18D TN6025.....	D63				
3954931.....GT305099 GP6520.....	A40	3955123.....GT205103 GP6520.....	A34	4033817.....GT415009 GP6520.....	A51	4109160.....WGFN3M TN6025.....	D63				
3954932.....GT305100 GP6520.....	A40	3955124.....GT205104 GP6520.....	A34	4033818.....GT415010 GP6520.....	A51	4109161.....WGRF24D TN6025.....	D63				
3955023.....GT305101 GP6520.....	A40	3955125.....GT205105 GP6520.....	A34	4035066.....GT305121 GP6505.....	A40	4109162.....WGFN4J TN6025.....	D63				
3955024.....GT305102 GP6520.....	A40	3955126.....GT205106 GP6520.....	A34	4035067.....GT305117 GP6505.....	A40	4109163.....WGRF315D TN6025.....	D63				
3955025.....GT305103 GP6520.....	A40	3955127.....GT205107 GP6520.....	A34	4035068.....GT305118 GP6505.....	A40	4109164.....WGFN6 TN6025.....	D63				
3955026.....GT305104 GP6520.....	A40	3955128.....GT205108 GP6520.....	A34	4035069.....GT305119 GP6505.....	A40	4109165.....WGLF48D TN6025.....	D63				
3955027.....GT305105 GP6520.....	A40	3955129.....GT205109 GP6520.....	A34	4035070.....GT305120 GP6505.....	A40	4109166.....WGFN9 TN6025.....	D63				
3955028.....GT305106 GP6520.....	A40	3955130.....GT205110 GP6520.....	A34	4035071.....GT305121 GP6505.....	A40	4109167.....WGLF38D TN6025.....	D63				
3955029.....GT305107 GP6520.....	A40	3955343.....GT315001 GM6515.....	A41	4035072.....GT305122 GP6505.....	A40	4113563.....WMTS300M3P03PT WU10PT.....	D58				
3955030.....GT305108 GP6520.....	A40	3955344.....GT315002 GM6515.....	A41	4035073.....GT305123 GP6505.....	A40	4113564.....WMTS300M3P03PT WU25PT.....	D58				
3955031.....GT305109 GP6520.....	A40	3955345.....GT315003 GM6515.....	A41	4035074.....GT305124 GP6505.....	A40	4113565.....WMTS300M3P06PT WU10PT.....	D58				
3955032.....GT305110 GP6520.....	A40	3955346.....GT315004 GM6515.....	A41	4052410.....WQJ080412SRMH TN6540.....	B47	4113566.....WMTS300M3P03PT THM.....	D58				
3955033.....GT305111 GP6520.....	A40	3955347.....GT315005 GM6515.....	A41	4052411.....WQJ080412SRMH TN6525.....	B47	4113567.....WMTS300M4P03PT WU10PT.....	D58				
3955034.....GT305112 GP6520.....	A40	3955348.....GT315006 GM6515.....	A41	4052412.....WQJ080412SRMH TN5515.....	B47	4113568.....WMTS305M3U03PT WU10PT.....	D58				
3955035.....GT305113 GP6520.....	A40	3955349.....GT315007 GP6520.....	A41	4056186.....M370D025Z02M12W008.....	B44	4113569.....WMTS305M3U03PT WU25PT.....	D58				
3955036.....GT305114 GP6520.....	A40	3955347.....GT315005 GM6515.....	A41	4056187.....M370D032Z04M16W008.....	B44	4113570.....WMTS305M3U06PT WU10PT.....	D58				
3955037.....GT305115 GP6520.....	A40	3955350.....GT315008 GP6520.....	A41	4056188.....M370D042Z05M16W008.....	B44	4113571.....WMTS305M3U06PT WU25PT.....	D58				
3955038.....GT215001 GM6515.....	A35	3955351.....GT315009 GP6520.....	A41	4056189.....M370D025Z03A25W008L150.....	B45	4113572.....WMTS400M4P03PT WU10PT.....	D58				
3955039.....GT215002 GM6515.....	A35	3955373.....GT315011 GP6520.....	A41	4056190.....M370D028Z03A25W008L200.....	B45	4113573.....WMTS400M4P03PT THM.....	D58				
3955040.....GT215003 GM6515.....	A35	3955374.....GT315012 GP6520.....	A41	4056191.....M370D032Z04A32W008L150.....	B45	4113574.....WMTS400M4P03PT WU25PT.....	D58				
3955041.....GT215004 GM6515.....	A35	3968124.....M4000CA-HN07.....	B52	4056192.....M370D032Z04A32W008L200.....	B45	4113575.....WMTS400M4P06PT WU10PT.....	D58				
3955042.....GT215005 GM6515.....	A35	3998686.....12146120500.....	B46	4056193.....M370D040Z04W008.....	B46	4113576.....WMTS400M4P06PT WU25PT.....	D58				
3955047.....GT205077 GM6515.....	A34	4008276.....M370D050Z05W008.....	B46	4056194.....M370D052Z03A25W008L150.....	B46	4113577.....WMTS405M4U03PT WU10PT.....	D58				
3955048.....GT205078 GM6515.....	A34	4008277.....M370D066Z06W008.....	B46	4056195.....M370D063Z06W008.....	B46	4113578.....WMTS405M4U03PT WU25PT.....	D58				
3955049.....GT205079 GM6515.....	A34	4008281.....M370D025Z02A25W008L200.....	B45	4071253.....APPT160408PDRERM TN6525.....	B56	4113579.....WMTS405M4U06PT WU10PT.....	D58				
3955050.....GT205080 GM6515.....	A34	4033659.....GT415001 GP6520.....	A51	4071254.....APPT160408PDRERM TN6540.....	B56	4113580.....WMTS405M4U06PT WU25PT.....	D58				
3955051.....GT205081 GM6515.....	A34	4033660.....GT415002 GP6520.....	A51	4071255.....APPT160408PDRERM TN6520.....	B56	4113892.....WQJ080412SRMM TN6525.....	B47				
3955052.....GT205082 GM6515.....	A34	4033661.....GT415003 GP6520.....	A51	4071256.....APPT160408PDRERM TN6525.....	B56	4113915.....WQJ080412SRMM TN6540.....	B47				
3955053.....GT215006 GM6515.....	A35	4033662.....GT415004 GP6520.....	A51	4071257.....APPT160408PDRERM TN6540.....	B56	4116129.....WMTS200M2P02PT TN6010.....	D58				
3955054.....GT215007 GP6520.....	A35	4033699.....GT405001 GP6520.....	A50	4071258.....APPT160416PDRERM TN6525.....	B56	4116130.....WMTS200M2P02PT TN6025.....	D58				
3955055.....GT215008 GP6520.....	A35	4033700.....GT405002 GP6520.....	A50	4071259.....APPT160416PDRERM TN6540.....	B56	4116145.....WMTS500M5P03PT THM.....	D58				
3955056.....GT215009 GP6520.....	A35	4033701.....GT405003 GP6520.....	A50	4071260.....APPT160416PDRERM TN6520.....	B56	4116147.....WMTS500M5P06PT TN6025.....	D58				
3955057.....GT215010 GP6520.....	A35	4033702.....GT405004 GP6520.....	A50	4071261.....APPT160416PDRERM TN6525.....	B56	4117239.....WMTS405M4U03PT WU10PT.....	D58				
3955058.....GT215011 GP6520.....	A35	4033723.....GT205111 GP6520.....	A57	4071262.....APPT160416PDRERM TN6540.....	B56	4117240.....WMTS600M6P03PT WU25PT.....	D58				
3955059.....GT215012 GP6520.....	A35	4033725.....GT205113 GP6520.....	A57	4071263.....APPT160424PDRERM TN6540.....	B56	4117241.....WMTS600M6P06PT WU10PT.....	D58				
3955073.....GT205083 GM6515.....	A34	4033726.....GT205114 GP6520.....	A57	4071264.....APPT160432PDRERM TN6525.....	B56	4117242.....WMTS600M6P06PT WU25PT.....	D58				
3955074.....GT205084 GM6515.....	A34	4033728.....GT205116 GP6520.....	A57	4071265.....APPT160432PDRERM TN6540.....	B56	4117253.....WMTS605M6U03PT WU10PT.....	D58				
3955075.....GT205085 GM6515.....	A34	4033730.....GT205118 GP6520.....	A57	4071301.....ADPT1505032ERM TN6525.....	B56	4117254.....WMTS605M6U03PT WU25PT.....	D58				
3955076.....GT205086 GM6515.....	A34	4033733.....GT305161 GP6520.....	A58	4071302.....ADPT150508ERM TN6540.....	B56	4117255.....WMTS605M6U06PT WU10PT.....	D58				
3955077.....GT205087 GM6515.....	A34	4033735.....GT305163 GP6520.....	A58	4071323.....ADPT150516ERM TN6525.....	B56	4117256.....WMTS605M6U06PT WU25PT.....	D58				
3955078.....GT205088 GM6515.....	A34	4033736.....GT305164 GP6520.....	A58	4071324.....ADPT150516ERM TN6540.....	B56	4117257.....WMTS800M8P06PT WU10PT.....	D58				
3955079.....GT205089 GM6515.....	A34	4033738.....GT305166 GP6520.....	A58	4071325.....ADPT150524ERM TN6540.....	B56	4117258.....WMTS800M8P06PT WU25PT.....	D58				
3955080.....GT205090 GM6515.....	A34	4033740.....GT305168 GP6520.....	A58	4071326.....ADPT150532ERM TN6540.....	B56	4117259.....WMTS800M8P15PT WU10PT.....	D58				
3955081.....GT205091 GM6515.....	A34	4033744.....GT315025 GP6520.....	A59	4072173.....SEPT13T3AGENMM TN6520.....	B56	4117260.....WMTS800M8P15PT WU25PT.....	D58				
3955082.....GT205092 GM6515.....	A34	4033746.....GT315027 GP6520.....	A59	4072174.....SEPT13T3AGENMM TN6525.....	B56	4117261.....WMTS805M8U06PT WU10PT.....	D58				
3955083.....GT205093 GM6515.....	A34	4033747.....GT315028 GP6520.....	A59	4072175.....SEPT13T3AGENMM TN6540.....	B56	4117262.....WMTS805M8U06PT WU25PT.....	D58				
3955084.....GT205094 GP6520.....	A34	4033749.....GT315030 GP6520.....	A59	4103784.....WGTN3 TN6025.....	D62	4117263.....WMTS805M8U15PT WU10PT.....	D58				
3955085.....GT205095 GP6520.....	A34	4033751.....GT315032 GP6520.....	A59	4103785.....WGTN2 TN6025.....	D62	4117264.....WMTS805M8U15PT WU25PT.....	D58				
3955086.....GT205096 GP6520.....	A34	4033753.....GT405005 GP6520.....	A50	4103786.....WGR38D TN6025.....	D62	4118451.....WMTS094I2BP02PT TN6010.....	D58				
3955087.....GT205097 GP6520.....	A34	4033754.....GT405006 GP6520.....	A50	4103787.....WGTN4 TN6025.....	D62	4118584.....WMTS094I2BP04PT WU25PT.....	D58				
3955088.....GT205098 GP6520.....	A34	4033755.....GT405007 GP6520.....	A50	4103788.....WGR34D TN6025.....	D62	4118585.....WMTS125I3P03PT TN6010.....	D58				
3955089.....GT205099 GP6520.....	A34	4033756.....GT405008 GP6520.....	A50	4103790.....WGTN24 TN6025.....	D62	4118587.....WMTS125I3P08PT WU10PT.....	D58				
3955090.....GT205100 GP6520.....	A34	4033757.....GT405009 GP6520.....	A50	4103792.....WGTN5 TN6025.....	D62	4118590.....WMTS188I5P03PT TN6025.....	D58				
3955091.....GT205101 GP6520.....	A34	4033758.....GT405010 GP6520.....	A50	4103793.....WGR28D TN6025.....	D62	4118592.....WMTS188I5P08PT WU25PT.....	D58				
3955092.....GT205102 GP6520.....	A34	4033759.....GT405011 GP6520.....	A50	4103794.....WGTN6 TN6025.....	D62	4118593.....WMTS250I6P03PT TN6010.....	D58				
3955098.....GT305148 GM6515.....	A40	4033765.....GT205122 GP6520.....	A57	4103795.....WGR44D TN6025.....	D62	4118595.....WMTS250I6P08PT WU10PT.....	D58				
3955099.....GT305079 GM6515.....	A40	4033767.....GT205124 GP6520.....	A57	4103796.....WGR244D TN6025.....	D62	4124297.....571812005MT.....	C4				
3955100.....GT305080 GM6515.....	A40	4033768.....GT205125 GP6520.....	A57	4103797.....WGTN48 TN6025.....	D62	4124298.....571812004MT.....	C4				
3955101.....GT305081 GM6515.....	A40	4033770.....GT205127 GP6520.....	A57	4103798.....WGTN3W TN6025.....	D62	4124299.....571814014MT.....	C4				
3955102.....GT305082 GM6515.....	A40	4033772.....GT205129 GP6520.....	A57	4103799.....WGR248D TN6025.....	D62	4124300.....571816006MT.....	C4				
3955103.....GT305083 GM6515.....	A40	4033776.....GT305151 GP6520.....	A58	4103800.....WGR24D TN6025.....	D62	4124301.....571818018MT.....	C4				
3955104.....GT305084 GM6515.....	A40	4033778.....GT305153 GP6520.....	A58	4103801.....WGTN3 TN6025.....	D62	4124302.....571820007MT.....	C4				
3955105.....GT305085 GM6515.....	A40	4033779.....GT305154 GP6520.....	A58	4109097.....WGFN3 TN6025.....	D63	4124323.....571825008MT.....	C4				
3955106.....GT305086 GM6515.....	A40	4033781.....GT305156 GP6520.....	A58	4109099.....WGFN3J TN6025.....	D63	4136343.....M4000D125Z06ADJ.....	B52				
3955107.....GT305087 GM6515.....	A40	4033783.....GT305158 GP6520.....	A58	4109100.....WGRF34D TN6025.....	D63	4136344.....M4000D125Z08ADJ.....	B52				
3955108.....GT305088 GM6515.....	A40	4033787.....GT315014 GP6520.....	A59	4109101.....WGFN16 TN6025.....	D63	4136345.....M4000D160Z08ADJ.....	B52				
3955109.....GT305089 GM6515.....	A40	4033789.....GT315016 GP6520.....	A59	4109102.....WGFN4 TN6025.....	D63	4136346.....M4000D160Z12ADJ.....	B52				
3955110.....GT305090 GM6515.....	A40	4033790.....GT315017 GP6520.....	A59	4109153.....WGFN2 TN6025.....	D63	4136347.....M4000D200Z10ADJ.....	B52				
3955111.....GT305091 GM6515.....	A40	4033792.....GT315019 GP6520.....	A59	4109154.....WGFN24 TN6025.....	D63	4136348.....M4000D200Z14ADJ.....	B52				
3955112.....GT305092 GM6515.....	A40	4033794.....GT315021 GP6520.....	A59	4109155.....WGFN48 TN6025.....	D63	4136349.....M4000D250Z12ADJ.....	B52				
3955113.....GT305093 GM6515.....	A40	4033813.....GT415005 GP6520.....	A51	4109156.....WGFN4B TN6025.....	D63	4136350.....M4000D250Z18ADJ.....	B52				

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4158743	TDG533A09000 WN10HD	..A193-A197	4158831	TDS412A05558 WK15PD	..A168-A172	4159642	GT125007 WS32MG	.....A48	4160098	GT145006 WN35MG	.....A39
4158744	TDG533A09100 WN10HD	..A193-A197	4158832	TDS412A05600 WK15PD	..A168-A172	4159644	GT235002 WN38MG	.....A55	4160099	GT145007 WN35MG	.....A39
4158745	TDG533A09129 WN10HD	..A193-A197	4158833	TDS412A05616 WK15PD	..A168-A172	4159645	GT235003 WN38MG	.....A55	4160100	GT105001 WS32MG	.....A38
4158746	TDG533A09200 WN10HD	..A193-A197	4158834	TDS412A05700 WK15PD	..A168-A172	4159646	GT235004 WN38MG	.....A55	4160101	GT105002 WS32MG	.....A38
4158747	TDG533A09300 WN10HD	..A193-A197	4158835	TDS412A05800 WK15PD	..A168-A172	4159647	GT235005 WN38MG	.....A55	4160102	GT105003 WS32MG	.....A38
4158748	TDG533A09347 WN10HD	..A193-A197	4158836	TDS412A05900 WK15PD	..A168-A172	4159648	GT235006 WN38MG	.....A55	4160103	GT105004 WS32MG	.....A38
4158749	TDG533A09400 WN10HD	..A193-A197	4158837	TDS412A05954 WK15PD	..A168-A172	4159649	GT235007 WN38MG	.....A55	4160104	GT105005 WS32MG	.....A38
4158750	TDG533A09500 WN10HD	..A193-A197	4158838	TDS412A06000 WK15PD	..A168-A172	4159650	GT235008 WN38MG	.....A55	4160105	GT105006 WS32MG	.....A38
4158751	TDG533A09525 WN10HD	..A193-A197	4158839	TDS412A06100 WK15PD	..A168-A172	4159651	GT235009 WN38MG	.....A55	4160106	GT105007 WS32MG	.....A38
4158752	TDG533A09600 WN10HD	..A193-A197	4158840	TDS412A06200 WK15PD	..A168-A172	4159652	GT235010 WN38MG	.....A55	4160107	GT105008 WS32MG	.....A38
4158753	TDG533A09700 WN10HD	..A193-A197	4158841	TDS412A06300 WK15PD	..A168-A172	4159653	GT235011 WN38MG	.....A55	4160108	GT105009 WS32MG	.....A38
4158754	TDG533A09800 WN10HD	..A193-A197	4158842	TDS412A06350 WK15PD	..A168-A172	4159663	GT125008 WS32MG	.....A48	4160109	GT105010 WS32MG	.....A38
4158755	TDG533A09900 WN10HD	..A193-A197	4158843	TDS412A06400 WK15PD	..A168-A172	4159664	GT125009 WS32MG	.....A48	4160335	KM4X100SMC22050M	.....E10
4158756	TDG533A09921 WN10HD	..A193-A197	4158844	TDS412A06500 WK15PD	..A168-A172	4159665	GT125010 WS32MG	.....A48	4160337	KM4X100SMC22100M	.....E10
4158757	TDS412A03000 WK15PD	..A168-A172	4158845	TDS412A06528 WK15PD	..A168-A172	4159913	GT065001 WS32MG	.....A47	4160338	KM4X100SMC22160M	.....E10
4158758	TDS412A03048 WK15PD	..A168-A172	4158846	TDS412A06600 WK15PD	..A168-A172	4159914	GT065002 WS32MG	.....A47	4160340	KM4X100SMC27050M	.....E11
4158759	TDS412A03100 WK15PD	..A168-A172	4158847	TDS412A06630 WK15PD	..A168-A172	4159915	GT065003 WS32MG	.....A47	4160341	KM4X100SMC27100M	.....E11
4158760	TDS412A03175 WK15PD	..A168-A172	4158848	TDS412A06700 WK15PD	..A168-A172	4159916	GT065004 WS32MG	.....A47	4160342	KM4X100SMC27160M	.....E11
4158761	TDS412A03200 WK15PD	..A168-A172	4158849	TDS412A06746 WK15PD	..A168-A172	4159917	GT065005 WS32MG	.....A47	4160343	KM4X100SMC32050M	.....E11
4158762	TDS412A03264 WK15PD	..A168-A172	4158850	TDS412A06800 WK15PD	..A168-A172	4159918	GT065006 WS32MG	.....A47	4160344	KM4X100SMC32100M	.....E11
4158763	GT045003 WH36MG	.....A46	4158851	TDS412A06900 WK15PD	..A168-A172	4159919	GT065007 WS32MG	.....A47	4160345	KM4X100SMC32160M	.....E11
4158764	GT045004 WH36MG	.....A46	4158852	TDS412A07000 WK15PD	..A168-A172	4159920	GT065008 WS32MG	.....A47	4160346	KM4X100SMC40060M	.....E11
4158765	GT045005 WH36MG	.....A46	4158853	TDS412A07100 WK15PD	..A168-A172	4159921	GT065009 WS32MG	.....A47	4160347	KM4X100SMC40100M	.....E11
4158766	GT045006 WH36MG	.....A46	4158854	TDS412A07145 WK15PD	..A168-A172	4159922	GT065010 WS32MG	.....A47	4160348	KM4X100SMC40160M	.....E11
4158767	GT045007 WH36MG	.....A46	4158855	TDS412A07200 WK15PD	..A168-A172	4159965	GT235012 WP31MG	.....A55	4160350	KM4X100SMC50070M	.....E11
4158768	GT045008 WH36MG	.....A46	4158856	TDS412A07300 WK15PD	..A168-A172	4159966	GT235013 WP31MG	.....A55	4160351	KM4X100SMC50100M	.....E11
4158769	GT045009 WH36MG	.....A46	4158857	TDS412A07400 WK15PD	..A168-A172	4159967	GT235014 WP31MG	.....A55	4160352	KM4X100SMC50160M	.....E11
4158770	GT045010 WH36MG	.....A46	4158858	TDS412A07500 WK15PD	..A168-A172	4159968	GT235015 WP31MG	.....A55	4160353	KM4X100SMC60070M	.....E11
4158771	GT045011 WH36MG	.....A46	4158859	TDS412A07541 WK15PD	..A168-A172	4159969	GT235016 WP31MG	.....A55	4160354	KM4X100SMC60100M	.....E11
4158772	GT045012 WH36MG	.....A46	4158860	TDS412A07600 WK15PD	..A168-A172	4159970	GT235017 WP31MG	.....A55	4160355	KM4X100SMC60160M	.....E11
4158773	GT045013 WH36MG	.....A46	4158861	TDS412A07700 WK15PD	..A168-A172	4159971	GT235018 WP31MG	.....A55	4160437	GT165001 WN35MG	.....A49
4158774	GT045014 WH36MG	.....A46	4158862	TDS412A07800 WK15PD	..A168-A172	4159972	GT235019 WP31MG	.....A55	4160438	GT165002 WN35MG	.....A49
4158775	GT045015 WH36MG	.....A46	4158863	TDS412A07900 WK15PD	..A168-A172	4159993	GT235020 WP31MG	.....A55	4160439	GT165003 WN35MG	.....A49
4158776	GT045016 WH36MG	.....A46	4158864	TDS412A07938 WK15PD	..A168-A172	4159994	GT235021 WP31MG	.....A55	4160440	GT165004 WN35MG	.....A49
4158777	GT045017 WH36MG	.....A46	4158865	TDS412A08000 WK15PD	..A168-A172	4159995	GT235022 WP31MG	.....A55	4160441	GT165005 WN35MG	.....A49
4158778	GT045018 WH36MG	.....A46	4158866	TDS412A08100 WK15PD	..A168-A172	4159999	KM4X100ER16100M	.....E7	4160442	GT165006 WN35MG	.....A49
4158793	TDS412A03300 WK15PD	..A168-A172	4158867	TDS412A08200 WK15PD	..A168-A172	4160000	KM4X100ER16160M	.....E7	4160464	TDS212A18100 WK15PD	..A158-A162
4158794	TDS412A03400 WK15PD	..A168-A172	4158868	TDS412A08300 WK15PD	..A168-A172	4160001	KM4X100ER20100M	.....E7	4160465	TDS212A18200 WK15PD	..A158-A162
4158795	TDS412A03455 WK15PD	..A168-A172	4158869	TDS412A08334 WK15PD	..A168-A172	4160002	KM4X100ER25100M	.....E7	4160466	TDS212A18258 WK15PD	..A158-A162
4158796	TDS412A03500 WK15PD	..A168-A172	4158870	TDS412A08400 WK15PD	..A168-A172	4160036	GT705001 WN48EG	.....A37	4160467	TDS212A18300 WK15PD	..A158-A162
4158797	TDS412A03571 WK15PD	..A168-A172	4158871	TDS412A08433 WK15PD	..A168-A172	4160037	GT705002 WN48EG	.....A37	4160468	TDS212A18400 WK15PD	..A158-A162
4158798	TDS412A03600 WK15PD	..A168-A172	4158872	TDS412A08500 WK15PD	..A168-A172	4160038	GT705003 WN48EG	.....A37	4160469	TDS212A18500 WK15PD	..A158-A162
4158799	TDS412A03658 WK15PD	..A168-A172	4158873	TDS412A08600 WK15PD	..A168-A172	4160039	GT705004 WN48EG	.....A37	4160470	TDS212A18600 WK15PD	..A158-A162
4158800	TDS412A03700 WK15PD	..A168-A172	4158874	TDS412A08700 WK15PD	..A168-A172	4160040	GT705005 WN48EG	.....A37	4160471	TDS212A18654 WK15PD	..A158-A162
4158801	TDS412A03734 WK15PD	..A168-A172	4158875	TDS412A08733 WK15PD	..A168-A172	4160041	GT705006 WN48EG	.....A37	4160472	TDS212A18700 WK15PD	..A158-A162
4158802	TDS412A03800 WK15PD	..A168-A172	4158876	TDS412A08800 WK15PD	..A168-A172	4160042	GT705007 WN48EG	.....A37	4160510	KM4X100EM06080M	.....E9
4158803	TDS412A03900 WK15PD	..A168-A172	4158877	TDS412A08900 WK15PD	..A168-A172	4160043	KM4X100ER32100M	.....E7	4160511	KM4X100EM08080M	.....E9
4158804	TDS412A03970 WK15PD	..A168-A172	4158878	TDS412A09000 WK15PD	..A168-A172	4160044	KM4X100ER32160M	.....E7	4160512	KM4X100EM10080M	.....E9
4158805	TDS412A04000 WK15PD	..A168-A172	4158879	TDS412A09100 WK15PD	..A168-A172	4160045	KM4X100ER40120M	.....E7	4160523	GT165007 WN35MG	.....A49
4158806	TDS412A04039 WK15PD	..A168-A172	4158880	TDS412A09129 WK15PD	..A168-A172	4160047	KM4X100WN06090M	.....E8	4160528	TDS212A18000 WK15PD	..A158-A162
4158807	TDS412A04090 WK15PD	..A168-A172	4158881	TDS412A09200 WK15PD	..A168-A172	4160048	KM4X100WN08090M	.....E8	4160533	KM4X100EM12080M	.....E9
4158808	TDS412A04100 WK15PD	..A168-A172	4158882	TDS412A09300 WK15PD	..A168-A172	4160049	KM4X100WN10090M	.....E8	4160534	KM4X100EM14080M	.....E9
4158809	TDS412A04200 WK15PD	..A168-A172	4158883	TDS412A09347 WK15PD	..A168-A172	4160050	KM4X100WN12100M	.....E8	4160535	KM4X100EM16100M	.....E9
4158810	TDS412A04217 WK15PD	..A168-A172	4158884	TDS412A09400 WK15PD	..A168-A172	4160051	KM4X100WN14100M	.....E8	4160536	KM4X100EM18100M	.....E9
4158811	TDS412A04300 WK15PD	..A168-A172	4158885	TDS412A09500 WK15PD	..A168-A172	4160052	KM4X100WN16100M	.....E8	4160537	KM4X100EM20100M	.....E9
4158812	TDS412A04366 WK15PD	..A168-A172	4158886	TDS412A09525 WK15PD	..A168-A172	4160054	GT805001 WN48EG	.....A45	4160538	KM4X100EM25100M	.....E9
4158813	TDS412A04400 WK15PD	..A168-A172	4158887	TDS412A09600 WK15PD	..A168-A172	4160055	GT805002 WN48EG	.....A45	4160539	KM4X100EM32100M	.....E9
4158814	TDS412A04500 WK15PD	..A168-A172	4158888	TDS412A09700 WK15PD	..A168-A172	4160056	GT805003 WN48EG	.....A45	4160540	KM4X100EM40120M	.....E9
4158815	TDS412A04600 WK15PD	..A168-A172	4158889	TDS412A09800 WK15PD	..A168-A172	4160057	GT805004 WN48EG	.....A45	4160541	KM4X100EM50130M	.....E9
4158816	TDS412A04623 WK15PD	..A168-A172	4158890	TDS412A09900 WK15PD	..A168-A172	4160058	GT805005 WN48EG	.....A45	4160571	KM4X100BN080150M	.....E14
4158817	TDS412A04700 WK15PD	..A168-A172	4158891	TDS412A09921 WK15PD	..A168-A172	4160059	GT805006 WN48EG	.....A45	4160572	KM4X100BN110150M	.....E14
4158818	TDS412A04763 WK15PD	..A168-A172	4159017	M4000CA-HN07HF	.....B52	4160060	GT805007 WN48EG	.....A45	4160583	TDS212A18800 WK15PD	..A158-A162
4158819	TDS412A04800 WK15PD	..A168-A172	4159018	M4000CA-HN07HD	.....B52	4160061	GT805008 WN48EG	.....A45	4160584	TDS212A18900 WK15PD	..A158-A162
4158820	TDS412A04852 WK15PD	..A168-A172	4159019	M4000CA-HN09HD	.....B52	4160062	GT805009 WN48EG	.....A45	4160585	TDS212A19000 WK15PD	..A158-A162
4158821	TDS412A04900 WK15PD	..A168-A172	4159020	M4000CA-AP1003	.....B52	4160063	GT705008 WN48EG	.....A37	4160586	TDS212A19050 WK15PD	..A158-A162
4158822	TDS412A05000 WK15PD	..A168-A172	4159021	M4000CA-AP1604	.....B52	4160073	KM4X100WN18100M	.....E8	4160587	TDS212A19100 WK15PD	..A158-A162
4158823	TDS412A05100 WK15PD	..A168-A172	4159022	M4000CA-AD1505	.....B52	4160074	KM4X100WN20110M	.....E8	4160588	TDS212A19200 WK15PD	..A158-A162
4158824	TDS412A05106 WK15PD	..A168-A172	4159522	GT235001 WN38MG	.....A55	4160075	KM4X100WN25120M	.....E8	4160589	TDS212A19300 WK15PD	..A158-A162
4158825	TDS412A05159 WK15PD	..A168-A172	4159636	GT125001 WS32MG	.....A48	4160076	KM4X100WN32120M	.....E8	4160590	TDS212A19400 WK15PD	..A158-A162
4158826	TDS412A05200 WK15PD	..A168-A172	4159637	GT125002 WS32MG	.....A48	4160093	GT145001 WN35MG	.....A39	4160591	TDS212A19500 WK15PD	..A158-A162
4158827	TDS412A05300 WK15PD	..A168-A172	4159638	GT125003 WS32MG	.....A48	4160094	GT145002 WN35MG	.....A39	4160592	TDS212A19600 WK15PD	..A158-A162
4158828	TDS412A05400 WK15PD	..A168-A172	4159639	GT125004 WS32MG	.....A48	4160095	GT145003 WN35MG				

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4163401	TDS401A15083 WP20PD	.....A163-A167	4163501	TDS401A05600 WP20PD	.....A163-A167	4164502	.....DCGT0702011P TN15U	.....D74	4165850	.....WNMA060408 TN20K	.....D84
4163402	TDS401A15100 WP20PD	.....A163-A167	4163502	TDS401A05616 WP20PD	.....A163-A167	4164523	.....DCGT11T3011P TN10U	.....D74	4165851	.....WNMA080408 TN20K	.....D84
4163403	TDS401A15200 WP20PD	.....A163-A167	4163503	TDS401A05700 WP20PD	.....A163-A167	4164524	.....DCGT11T3011P TN15U	.....D74	4165852	.....WNMA080412 TN20K	.....D84
4163404	TDS401A15300 WP20PD	.....A163-A167	4163504	TDS401A05800 WP20PD	.....A163-A167	4164525	.....DCGT1504081P TN10U	.....D74	4165853	.....CNMG1204084P TN30M	.....D73
4163405	TDS401A15400 WP20PD	.....A163-A167	4163505	TDS401A05900 WP20PD	.....A163-A167	4164526	.....TCGT1102011P TN10U	.....D79	4165854	.....CNMG1204124P TN15M	.....D73
4163406	TDS401A15479 WP20PD	.....A163-A167	4163506	TDS401A05954 WP20PD	.....A163-A167	4164527	.....TCGT1102011P TN15U	.....D79	4165855	.....CNMG1204124P TN30M	.....D73
4163407	TDS401A15500 WP20PD	.....A163-A167	4163507	TDS401A06000 WP20PD	.....A163-A167	4164528	.....TCGT1102041P TN10U	.....D79	4165856	.....CNMG1606124P TN15M	.....D73
4163408	TDS401A15600 WP20PD	.....A163-A167	4163508	TDS401A06100 WP20PD	.....A163-A167	4164529	.....TCGT1102041P TN15U	.....D79	4165857	.....CNMG1606124P TN30M	.....D73
4163409	TDS401A15700 WP20PD	.....A163-A167	4163509	TDS401A06200 WP20PD	.....A163-A167	4164530	.....TCGT16T3021P TN10U	.....D79	4165858	.....CNMG1906124P TN15M	.....D73
4163410	TDS401A15800 WP20PD	.....A163-A167	4163510	TDS401A06300 WP20PD	.....A163-A167	4164531	.....TCGT16T3041P TN10U	.....D79	4165859	.....CNMG1906124P TN30M	.....D73
4163411	TDS401A15875 WP20PD	.....A163-A167	4163511	TDS401A06350 WP20PD	.....A163-A167	4164532	.....TCGT16T3041P TN15U	.....D79	4165860	.....DNMG1504044P TN15M	.....D76
4163412	TDS401A15900 WP20PD	.....A163-A167	4163512	TDS401A06400 WP20PD	.....A163-A167	4164543	.....TCGT16T3081P TN10U	.....D79	4165861	.....DNMG1504044P TN30M	.....D76
4163413	TDS401A16000 WP20PD	.....A163-A167	4163513	TDS401A06500 WP20PD	.....A163-A167	4164544	.....VBGT1103021P TN10U	.....D82	4165862	.....DNMG1504084P TN15M	.....D76
4163414	TDS401A16100 WP20PD	.....A163-A167	4163514	TDS401A06528 WP20PD	.....A163-A167	4164545	.....VBGT1103021P TN15U	.....D82	4165863	.....DNMG1504084P TN30M	.....D76
4163415	TDS401A16200 WP20PD	.....A163-A167	4163515	TDS401A06600 WP20PD	.....A163-A167	4164546	.....VBGT1103011P TN10U	.....D82	4165864	.....DNMG1506044P TN15M	.....D76
4163416	TDS401A16271 WP20PD	.....A163-A167	4163516	TDS401A06630 WP20PD	.....A163-A167	4164547	.....VBGT1103011P TN15U	.....D82	4165865	.....DNMG1506044P TN30M	.....D76
4163417	TDS401A16300 WP20PD	.....A163-A167	4163517	TDS401A06700 WP20PD	.....A163-A167	4164548	.....VBGT1103041P TN10U	.....D82	4165866	.....DNMG1506084P TN15M	.....D76
4163418	TDS401A16400 WP20PD	.....A163-A167	4163518	TDS401A06746 WP20PD	.....A163-A167	4164549	.....VBGT1604021P TN10U	.....D82	4165867	.....DNMG1506084P TN30M	.....D76
4163419	TDS401A16500 WP20PD	.....A163-A167	4163519	TDS401A06800 WP20PD	.....A163-A167	4164550	.....VBGT1604021P TN15U	.....D82	4165868	.....DNMG1506124P TN15M	.....D76
4163420	TDS401A16600 WP20PD	.....A163-A167	4163520	TDS401A06900 WP20PD	.....A163-A167	4164551	.....VBGT1604011P TN10U	.....D82	4165869	.....DNMG1506124P TN30M	.....D76
4163421	TDS401A16670 WP20PD	.....A163-A167	4163521	TDS401A07000 WP20PD	.....A163-A167	4164552	.....VBGT1604041P TN10U	.....D82	4165870	.....DNMG1604044P TN15M	.....D78
4163422	TDS401A16700 WP20PD	.....A163-A167	4163522	TDS401A07100 WP20PD	.....A163-A167	4164563	.....VBGT1604041P TN15U	.....D82	4165871	.....SNMG1204084P TN30M	.....D78
4163423	TDS401A16800 WP20PD	.....A163-A167	4163523	TDS401A07145 WP20PD	.....A163-A167	4164564	.....CNGP120402 TN10U	.....D72	4165872	.....SNMG1204124P TN15M	.....D78
4163424	TDS401A16900 WP20PD	.....A163-A167	4163524	TDS401A07200 WP20PD	.....A163-A167	4164565	.....CNGP120401 TN10U	.....D72	4165873	.....SNMG1204124P TN30M	.....D78
4163425	TDS401A17000 WP20PD	.....A163-A167	4163525	TDS401A07300 WP20PD	.....A163-A167	4164566	.....CNGP120404 TN10U	.....D72	4165874	.....TNMG1604044P TN15M	.....D81
4163426	TDS401A17100 WP20PD	.....A163-A167	4163526	TDS401A07400 WP20PD	.....A163-A167	4164567	.....CNGP120404 TN15U	.....D72	4165875	.....TNMG1604044P TN30M	.....D81
4163427	TDS401A17200 WP20PD	.....A163-A167	4163527	TDS401A07500 WP20PD	.....A163-A167	4164568	.....CNGP120408 TN10U	.....D72	4165876	.....TNMG1604084P TN15M	.....D81
4163428	TDS401A17300 WP20PD	.....A163-A167	4163528	TDS401A07541 WP20PD	.....A163-A167	4164569	.....CNGP120408 TN15U	.....D72	4165877	.....TNMG1604084P TN30M	.....D81
4163429	TDS401A17400 WP20PD	.....A163-A167	4163529	TDS401A07600 WP20PD	.....A163-A167	4164570	.....CNGP120412 TN10U	.....D72	4165878	.....TNMG1604124P TN15M	.....D81
4163430	TDS401A17463 WP20PD	.....A163-A167	4163530	TDS401A07700 WP20PD	.....A163-A167	4164571	.....CNGP120412 TN15U	.....D72	4165879	.....TNMG1604124P TN30M	.....D81
4163431	TDS401A17500 WP20PD	.....A163-A167	4163531	TDS401A07800 WP20PD	.....A163-A167	4164572	.....DNMG150402 TN10U	.....D75	4165880	.....TNMG1604044P TN15M	.....D81
4163432	TDS401A17600 WP20PD	.....A163-A167	4163532	TDS401A07900 WP20PD	.....A163-A167	4164783	.....DNMG150402 TN15U	.....D75	4165881	.....TNMG2204044P TN30M	.....D81
4163433	TDS401A17700 WP20PD	.....A163-A167	4163533	TDS401A07938 WP20PD	.....A163-A167	4164784	.....DNMG150401 TN10U	.....D75	4165882	.....TNMG2204084P TN15M	.....D81
4163434	TDS401A17800 WP20PD	.....A163-A167	4163534	TDS401A08000 WP20PD	.....A163-A167	4164785	.....DNMG150404 TN10U	.....D75	4165883	.....TNMG2204084P TN30M	.....D81
4163435	TDS401A17859 WP20PD	.....A163-A167	4163535	TDS401A08100 WP20PD	.....A163-A167	4164786	.....DNMG150404 TN15U	.....D75	4165884	.....VNMG1604044P TN15M	.....D84
4163436	TDS401A17900 WP20PD	.....A163-A167	4163536	TDS401A08200 WP20PD	.....A163-A167	4164787	.....DNMG150408 TN10U	.....D75	4165885	.....VNMG1604044P TN30M	.....D84
4163463	TDS401A03400 WP20PD	.....A163-A167	4163537	TDS401A08300 WP20PD	.....A163-A167	4164788	.....DNMG150408 TN15U	.....D75	4165886	.....VNMG1604084P TN15M	.....D84
4163464	TDS401A03455 WP20PD	.....A163-A167	4163538	TDS401A08334 WP20PD	.....A163-A167	4164789	.....TNGP160402 TN10U	.....D80	4165887	.....VNMG1604084P TN30M	.....D84
4163465	TDS401A03500 WP20PD	.....A163-A167	4163539	TDS401A08400 WP20PD	.....A163-A167	4164790	.....TNGP160402 TN15U	.....D80	4165888	.....WNMG0804044P TN15M	.....D85
4163466	TDS401A03571 WP20PD	.....A163-A167	4163540	TDS401A08433 WP20PD	.....A163-A167	4164791	.....TNGP160404 TN10U	.....D80	4165889	.....WNMG0804044P TN30M	.....D85
4163467	TDS401A03600 WP20PD	.....A163-A167	4163541	TDS401A08500 WP20PD	.....A163-A167	4164792	.....TNGP160404 TN15U	.....D80	4165890	.....VNMG1604084P TN15M	.....D85
4163468	TDS401A03658 WP20PD	.....A163-A167	4163542	TDS401A08600 WP20PD	.....A163-A167	4164793	.....TNGP160408 TN10U	.....D80	4165891	.....VNMG0804084P TN30M	.....D85
4163469	TDS401A03700 WP20PD	.....A163-A167	4163543	TDS401A08700 WP20PD	.....A163-A167	4164794	.....VNGP160402 TN10U	.....D83	4165892	.....VNMG0804124P TN30M	.....D85
4163470	TDS401A03734 WP20PD	.....A163-A167	4163544	TDS401A08733 WP20PD	.....A163-A167	4164795	.....VNGP160401 TN10U	.....D83	4165948	.....CNMG0903086P TN10P	.....D74
4163471	TDS401A03800 WP20PD	.....A163-A167	4163545	TDS401A08800 WP20PD	.....A163-A167	4164796	.....VNGP160401 TN15U	.....D83	4165949	.....CNMG0903086P TN20P	.....D74
4163472	TDS401A03900 WP20PD	.....A163-A167	4163546	TDS401A08900 WP20PD	.....A163-A167	4164797	.....VNGP220404 TN10U	.....D83	4165950	.....CNMG0903086P TN15M	.....D74
4163473	TDS401A03970 WP20PD	.....A163-A167	4163547	TDS401A09000 WP20PD	.....A163-A167	4164798	.....VNGP220404 TN15U	.....D83	4165951	.....CNMG0903086P TN30M	.....D74
4163474	TDS401A04000 WP20PD	.....A163-A167	4163548	TDS401A09100 WP20PD	.....A163-A167	4164799	.....VNGP220408 TN10U	.....D83	4165952	.....CNMG1204046P TN10P	.....D74
4163475	TDS401A04039 WP20PD	.....A163-A167	4163549	TDS401A09129 WP20PD	.....A163-A167	4164800	.....VNGP220408 TN15U	.....D83	4165963	.....CNMG1204046P TN20P	.....D74
4163476	TDS401A04090 WP20PD	.....A163-A167	4163550	TDS401A09200 WP20PD	.....A163-A167	4165244	.....CCMT0602021P TN10P	.....D72	4165964	.....CNMG1204046P TN15M	.....D74
4163477	TDS401A04100 WP20PD	.....A163-A167	4163551	TDS401A09300 WP20PD	.....A163-A167	4165245	.....CCMT0602021P TN20K	.....D72	4165965	.....CNMG1204086P TN30M	.....D74
4163478	TDS401A04200 WP20PD	.....A163-A167	4163552	TDS401A09347 WP20PD	.....A163-A167	4165470	.....CNMA120404 TN20K	.....D73	4165966	.....CNMG1204086P TN10P	.....D74
4163479	TDS401A04217 WP20PD	.....A163-A167	4163553	TDS401A09400 WP20PD	.....A163-A167	4165471	.....CNMA120408 TN20K	.....D73	4165967	.....CNMG1204086P TN20P	.....D74
4163480	TDS401A04300 WP20PD	.....A163-A167	4163554	TDS401A09500 WP20PD	.....A163-A167	4165472	.....CNMA120412 TN20K	.....D73	4165968	.....CNMG1204086P TN30P	.....D74
4163481	TDS401A04366 WP20PD	.....A163-A167	4163555	TDS401A09525 WP20PD	.....A163-A167	4165830	.....CNMG1204044P TN15M	.....D73	4165969	.....CNMG1204086P TN15M	.....D74
4163482	TDS401A04400 WP20PD	.....A163-A167	4163556	TDS401A09600 WP20PD	.....A163-A167	4165831	.....CNMG1204044P TN30M	.....D73	4165970	.....CNMG1204086P TN30M	.....D74
4163483	TDS401A04500 WP20PD	.....A163-A167	4163557	TDS401A09700 WP20PD	.....A163-A167	4165832	.....CNMG1204084P TN15M	.....D73	4165971	.....CNMG1204126P TN10P	.....D74
4163484	TDS401A04600 WP20PD	.....A163-A167	4163558	TDS401A09800 WP20PD	.....A163-A167	4165833	.....CNMA120416 TN20K	.....D73	4165972	.....CNMG1204126P TN20P	.....D74
4163485	TDS401A04623 WP20PD	.....A163-A167	4163559	TDS401A09900 WP20PD	.....A163-A167	4165834	.....CNMA160612 TN20K	.....D73	4165973	.....CNMG1204126P TN30P	.....D74
4163486	TDS401A04700 WP20PD	.....A163-A167	4163560	TDS401A09921 WP20PD	.....A163-A167	4165835	.....CNMA160616 TN20K	.....D73	4165974	.....CNMG1204126P TN15M	.....D74
4163487	TDS401A04763 WP20PD	.....A163-A167	4163978	.....CCGT0602021P TN10U	.....D72	4165836	.....CNMA190612 TN20K	.....D73	4165975	.....CNMG1204126P TN30M	.....D74
4163488	TDS401A04800 WP20PD	.....A163-A167	4163979	.....CCGT0602021P TN15U	.....D72	4165837	.....CNMA190616 TN20K	.....D73	4165976	.....CNMG1606126P TN20P	.....D74
4163489	TDS401A04852 WP20PD	.....A163-A167	4163980	.....CCGT0602041P TN10U	.....D72	4165838	.....DNMA150408 TN20K	.....D75	4165977	.....CNMG1606126P TN30P	.....D74
4163490	TDS401A04900 WP20PD	.....A163-A167	4163981	.....CCGT0602041P TN15U	.....D72	4165839	.....DNMA150412 TN20K	.....D75	4165978	.....CNMG1606126P TN15M	.....D74
4163491	TDS401A05000 WP20PD	.....A163-A167	4163982	.....CCGT0602081P TN10U	.....D72	4165840	.....DNMA150608 TN20K	.....D75	4165979	.....CNMG1606126P TN30M	.....D74
4163492	TDS401A05100 WP20PD	.....A163-A167	4164493	.....CCGT09T3021P TN10U	.....D72	4165841	.....DNMA150612 TN20K	.....D75	4165980	.....CNMG1204086P TN20P	.....D74
4163493	TDS401A05106 WP20PD	.....A163-A167	4164494	.....CCGT09T3021P TN15U	.....D72	4165842	.....SNMA120408 TN20K	.....D78	4165981	.....CNMG190612	

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4165989	.....DNMG1504046P TN15M	.....D76	4166328	.....CCMT0602041P TN20K	.....D72	4166426	.....TCMT16T3041P TN20P	.....D80	4166515	.....SNMG1906127N TN20P	.....D79
4165990	.....DNMG1504046P TN30M	.....D76	4166329	.....CCMT0602041P TN15M	.....D72	4166427	.....TCMT16T3041P TN20K	.....D80	4166516	.....SNMG1906127N TN30P	.....D79
4165991	.....DNMG1504086P TN10P	.....D76	4166330	.....CCMT0602041P TN30M	.....D72	4166428	.....TCMT16T3041P TN15M	.....D80	4166517	.....SNMG1906127N TN20K	.....D79
4165992	.....DNMG1504086P TN20P	.....D76	4166331	.....CCMT0602041P TN10U	.....D72	4166429	.....TCMT16T3041P TN30M	.....D80	4166518	.....SNMG1906167N TN20P	.....D79
4165993	.....DNMG1504086P TN30P	.....D76	4166332	.....CCMT0602041P TN15U	.....D72	4166430	.....TCMT16T3041P TN10U	.....D80	4166519	.....SNMG1906167N TN30P	.....D79
4165994	.....DNMG1504086P TN15M	.....D76	4166333	.....CCMT0602081P TN10P	.....D72	4166432	.....DNMG1504127N TN30P	.....D77	4166520	.....SNMG1906167N TN20K	.....D79
4165995	.....DNMG1504086P TN30M	.....D76	4166334	.....CCMT0602081P TN20P	.....D72	4166433	.....CNMG1204127N TN10P	.....D74	4166521	.....TNMG1604047N TN20P	.....D82
4165996	.....DNMG1504126P TN10P	.....D76	4166335	.....CCMT0602081P TN20K	.....D72	4166434	.....CNMG1204127N TN20P	.....D74	4166522	.....TNMG1604087N TN10P	.....D82
4165997	.....DNMG1504126P TN20P	.....D76	4166336	.....CCMT0602081P TN15M	.....D72	4166435	.....CNMG1204127N TN30P	.....D74	4166523	.....TNMG1604087N TN20P	.....D82
4166171	.....CNMG1204042P TN10P	.....D73	4166337	.....CCMT0602081P TN30M	.....D72	4166436	.....CNMG1204127N TN20K	.....D74	4166524	.....TNMG1604087N TN30P	.....D82
4166172	.....CNMG1204042P TN20P	.....D73	4166338	.....CCMT0602081P TN10U	.....D72	4166437	.....CNMG1204167N TN10P	.....D74	4166525	.....TNMG1604087N TN20K	.....D82
4166242	.....CCMT0602021P TN15M	.....D72	4166339	.....CCMT09T3021P TN10U	.....D72	4166438	.....CNMG1204167N TN20P	.....D74	4166526	.....TNMG1604127N TN10P	.....D82
4166243	.....CNMG1204042P TN20K	.....D73	4166340	.....CCMT09T3021P TN15U	.....D72	4166439	.....CNMG1204167N TN20K	.....D74	4166527	.....TNMG1604127N TN20P	.....D82
4166244	.....CNMG1204042P TN15M	.....D73	4166341	.....CCMT09T3041P TN10P	.....D72	4166440	.....CNMG1606127N TN10P	.....D74	4166528	.....TNMG1604127N TN30P	.....D82
4166245	.....CNMG1204042P TN30M	.....D73	4166342	.....CCMT09T3041P TN20P	.....D72	4166441	.....CNMG1606127N TN20P	.....D74	4166529	.....TNMG1604127N TN20K	.....D82
4166246	.....CNMG1204042P TN10U	.....D73	4166343	.....CCMT09T3041P TN20K	.....D72	4166442	.....CNMG1606127N TN30P	.....D74	4166530	.....TNMG2204047N TN10P	.....D82
4166247	.....CNMG1204042P TN15U	.....D73	4166344	.....CCMT09T3041P TN15M	.....D72	4166443	.....CNMG1606127N TN20K	.....D74	4166531	.....TNMG2204047N TN20P	.....D82
4166248	.....CNMG1204082P TN10P	.....D73	4166345	.....CCMT09T3041P TN30M	.....D72	4166444	.....CNMG1606167N TN10P	.....D74	4166532	.....TNMG2204087N TN10P	.....D82
4166249	.....CNMG1204082P TN20P	.....D73	4166346	.....CCMT09T3041P TN10U	.....D72	4166445	.....CNMG1606167N TN20P	.....D74	4166533	.....TNMG2204087N TN20P	.....D82
4166250	.....CNMG1204082P TN20K	.....D73	4166347	.....CCMT09T3041P TN15U	.....D72	4166446	.....CNMG1606167N TN20K	.....D74	4166534	.....TNMG2204087N TN30P	.....D82
4166251	.....CNMG1204082P TN15M	.....D73	4166348	.....CCMT09T3081P TN10P	.....D72	4166447	.....CNMG1906087N TN10P	.....D74	4166535	.....TNMG2204087N TN20K	.....D82
4166252	.....CNMG1204082P TN30M	.....D73	4166349	.....CCMT09T3081P TN20P	.....D72	4166448	.....CNMG1906087N TN20K	.....D74	4166536	.....TNMG2204127N TN20P	.....D82
4166253	.....CNMG1204082P TN10U	.....D73	4166350	.....CCMT09T3081P TN20K	.....D72	4166449	.....CNMG1906127N TN10P	.....D74	4166537	.....TNMG2204127N TN30P	.....D82
4166254	.....CNMG1204082P TN15U	.....D73	4166351	.....CCMT09T3081P TN15M	.....D72	4166450	.....CNMG1906127N TN20P	.....D74	4166538	.....TNMG2204127N TN20K	.....D82
4166255	.....CNMG1204122P TN10P	.....D73	4166352	.....CCMT09T3081P TN30M	.....D72	4166451	.....CNMG1906127N TN30P	.....D74	4166539	.....TNMG2706127N TN10P	.....D82
4166256	.....CNMG1204122P TN20P	.....D73	4166353	.....CCMT09T3081P TN10U	.....D72	4166452	.....CNMG1906127N TN20K	.....D74	4166540	.....TNMG2204087N TN20P	.....D82
4166257	.....CNMG1204122P TN20K	.....D73	4166354	.....CCMT09T3081P TN15U	.....D72	4166453	.....CNMG1906167N TN10P	.....D74	4166541	.....TNMG2706127N TN30P	.....D82
4166258	.....CNMG1204122P TN15M	.....D73	4166355	.....CCMT1204041P TN10P	.....D72	4166454	.....CNMG1906167N TN20P	.....D74	4166542	.....TNMG2706127N TN20K	.....D82
4166259	.....CNMG1204122P TN10U	.....D73	4166356	.....CCMT1204041P TN20P	.....D72	4166455	.....CNMG1906167N TN30P	.....D74	4166543	.....TNMG3309247N TN10P	.....D82
4166260	.....DNMG1504042P TN10P	.....D76	4166357	.....CCMT1204041P TN20K	.....D72	4166456	.....CNMG1906167N TN20K	.....D74	4166544	.....TNMG3309247N TN20P	.....D82
4166261	.....DNMG1504042P TN20P	.....D76	4166358	.....CCMT1204041P TN15M	.....D72	4166457	.....CNMG2509247N TN30P	.....D74	4166545	.....TNMG3309247N TN30P	.....D82
4166262	.....DNMG1504042P TN20K	.....D76	4166359	.....CCMT1204041P TN30M	.....D72	4166458	.....DNMG1504047N TN10P	.....D77	4166546	.....TNMG3309247N TN20K	.....D82
4166263	.....DNMG1504042P TN15M	.....D76	4166361	.....DCMT1504081P TN20K	.....D75	4166459	.....DNMG1504047N TN20P	.....D77	4166547	.....WNMG0804087N TN10P	.....D86
4166264	.....DNMG1504042P TN30M	.....D76	4166362	.....SCMT09T3041P TN10P	.....D77	4166460	.....DNMG1504087N TN10P	.....D77	4166548	.....WNMG0804087N TN20P	.....D86
4166265	.....DNMG1504042P TN10U	.....D76	4166366	.....CNMG1204047N TN10P	.....D74	4166461	.....DNMG1504087N TN20P	.....D77	4166549	.....WNMG0804087N TN30P	.....D86
4166266	.....DNMG1504042P TN15U	.....D76	4166367	.....CNMG1204047N TN20P	.....D74	4166462	.....DNMG1504087N TN30P	.....D77	4166550	.....WNMG0804087N TN20K	.....D86
4166267	.....DNMG1504082P TN10P	.....D76	4166368	.....CNMG1204047N TN20K	.....D74	4166463	.....DNMG1504087N TN20K	.....D77	4166551	.....WNMG0804127N TN10P	.....D86
4166269	.....DNMG1504082P TN20P	.....D76	4166369	.....CNMG1204087N TN10P	.....D74	4166464	.....DNMG1504127N TN10P	.....D77	4166552	.....WNMG0804127N TN20P	.....D86
4166271	.....DNMG1504082P TN20K	.....D76	4166390	.....CNMG1204087N TN20P	.....D74	4166465	.....DNMG1504127N TN20P	.....D77	4166553	.....WNMG0804127N TN30P	.....D86
4166273	.....DNMG1504082P TN15M	.....D76	4166391	.....CNMG1204087N TN30P	.....D74	4166466	.....TCMT16T3081P TN10P	.....D80	4166554	.....WNMG0804127N TN20K	.....D86
4166275	.....DNMG1504082P TN30M	.....D76	4166392	.....CNMG1204087N TN20K	.....D74	4166467	.....TCMT16T3081P TN20P	.....D80	4166555	.....WNMG0804167N TN20P	.....D86
4166277	.....DNMG1504082P TN10U	.....D76	4166393	.....SCMT09T3041P TN20P	.....D77	4166472	.....TCMT16T3081P TN20K	.....D80	4166556	.....WNMG0804167N TN30P	.....D86
4166279	.....DNMG1504082P TN15U	.....D76	4166394	.....SCMT09T3041P TN20K	.....D77	4166483	.....DNMG1504127N TN20K	.....D77	4166557	.....WNMG0804167N TN20K	.....D86
4166281	.....VNMG1604042P TN10P	.....D83	4166395	.....SCMT09T3041P TN15M	.....D77	4166484	.....DNMG1506087N TN10P	.....D77	4166558	.....CCMT1204041P TN10U	.....D72
4166282	.....VNMG1604042P TN20P	.....D83	4166396	.....SCMT09T3041P TN30M	.....D77	4166485	.....DNMG1506087N TN20P	.....D77	4166559	.....CCMT1204081P TN10P	.....D72
4166283	.....VNMG1604042P TN20K	.....D83	4166397	.....SCMT09T3041P TN10U	.....D77	4166486	.....DNMG1506087N TN30P	.....D77	4166560	.....CCMT1204081P TN20P	.....D72
4166284	.....VNMG1604042P TN15M	.....D83	4166398	.....SCMT09T3081P TN10P	.....D77	4166487	.....DNMG1506087N TN20K	.....D77	4166561	.....CCMT1204081P TN20K	.....D72
4166285	.....VNMG1604042P TN30M	.....D83	4166399	.....SCMT09T3081P TN20P	.....D77	4166488	.....DNMG1506127N TN10P	.....D77	4166562	.....CCMT1204081P TN15M	.....D72
4166286	.....VNMG1604042P TN10U	.....D83	4166400	.....SCMT09T3081P TN20K	.....D77	4166489	.....DNMG1506127N TN20P	.....D77	4166563	.....TCMT16T3081P TN15M	.....D80
4166287	.....VNMG1604042P TN15U	.....D83	4166401	.....SCMT09T3081P TN15M	.....D77	4166490	.....DNMG1506127N TN30P	.....D77	4166564	.....TCMT16T3081P TN30M	.....D80
4166288	.....VNMG1604082P TN10P	.....D83	4166402	.....SCMT09T3081P TN30M	.....D77	4166491	.....DNMG1506127N TN20K	.....D77	4166565	.....TCMT16T3081P TN10U	.....D80
4166289	.....VNMG1604082P TN20P	.....D83	4166403	.....SCMT09T3081P TN10U	.....D77	4166492	.....DNMG1906127N TN20P	.....D77	4166566	.....TCMT16T3121P TN10U	.....D80
4166290	.....VNMG1604082P TN20K	.....D83	4166404	.....SCMT1204041P TN10U	.....D77	4166493	.....DNMG1906127N TN30P	.....D77	4166567	.....TCMT2204081P TN10P	.....D80
4166291	.....VNMG1604082P TN15M	.....D83	4166405	.....SCMT1204081P TN10P	.....D77	4166494	.....RNMG12047N TN20P	.....D77	4166568	.....TCMT2204081P TN20P	.....D80
4166292	.....VNMG1604082P TN10U	.....D83	4166406	.....SCMT1204081P TN20P	.....D77	4166495	.....RNMG12047N TN20K	.....D77	4166569	.....TCMT2204081P TN20K	.....D80
4166293	.....VNMG1604082P TN15U	.....D83	4166407	.....SCMT1204081P TN20K	.....D77	4166496	.....RNMG19067N TN10P	.....D77	4166570	.....TCMT2204081P TN15M	.....D80
4166294	.....WNMG0804042P TN10P	.....D85	4166408	.....SCMT1204081P TN15M	.....D77	4166497	.....RNMG19067N TN20P	.....D77	4166571	.....TCMT2204081P TN30M	.....D80
4166295	.....WNMG0804042P TN20P	.....D85	4166409	.....SCMT1204081P TN30M	.....D77	4166498	.....SNMG1204087N TN10P	.....D79	4166572	.....TCMT2204081P TN10U	.....D80
4166296	.....WNMG0804042P TN20K	.....D85	4166410	.....SCMT1204081P TN10U	.....D77	4166499	.....SNMG1204087N TN20P	.....D79	4166573	.....VBMT1103021P TN10U	.....D82
4166297	.....WNMG0804042P TN15M	.....D85	4166411	.....TCMT1102021P TN10P	.....D80	4166500	.....SNMG1204087N TN20K	.....D79	4166574	.....VBMT1103021P TN15U	.....D82
4166298	.....WNMG0804042P TN30M	.....D85	4166412	.....TCMT1102021P TN20K	.....D80	4166501	.....SNMG1204127N TN10P	.....D79	4166575	.....VBMT1103041P TN10P	.....D82
4166299	.....WNMG0804042P TN10U	.....D85	4166413	.....TCMT1102021P TN10U	.....D80	4166502	.....SNMG1204127N TN20P	.....D79	4166576	.....VBMT1103041P TN20P	.....D82
4166300	.....WNMG0804042P TN15U	.....D85	4166414	.....TCMT1102041P TN10P	.....D80	4166503	.....SNMG1204127N TN30P	.....D79	4166577	.....VBMT1103041P TN20K	.....D82
4166301	.....WNMG0804082P TN10P	.....D85	4166415	.....TCMT1102041P TN20P	.....D80	4166504	.....SNMG1204127N TN20K	.....D79	4166578	.....VBMT1103041P TN15M	.....D82
4166302	.....WNMG0804082P TN20P	.....D85	4166416	.....TCMT1102041P TN20K	.....D80	4166505	.....SNMG1204167N TN10P	.....D79	4166579	.....VBMT1103041P TN30M	.....D82
4166303	.....WNMG0804082P TN20K	.....D85	4166417	.....TCMT1102041P TN15M	.....D80	4166506	.....SNMG1204167N TN20P	.....D79	4166580	.....VBMT1103041P TN10U	.....D82
4166304	.....WNMG0804082P TN15M	.....D85	4166418	.....TCMT1102041P TN30M	.....D80	4166507	.....SNMG1204167N TN30P	.....D79	4166581	.....VBMT1103041P TN15U	.....D82
4166305	.....WNMG0804082P TN10U	.....D85	4166419	.....TCMT1102041P TN10U	.....D80	4166508	.....SNMG1204167N TN20K	.....D79	4166582	.....VBMT1103081P TN10P	.....D82
4166306	.....WNMG0804082P TN15U	.....D85	4166420	.....TCMT1102081P TN10P	.....D80	4166509	.....SNMG1506127N TN20P	.....D79	4166583	.....VBMT1103081P TN20P	.....D82
4166323	.....CCMT0602021P TN30M	.....D72	4166421	.....TCMT1102081P TN20P	.....D80	4166510	.....SNMG1506127N TN30P	.....D79	4166584	.....VBMT1103081P TN20K	.....D82
4166324	.....CCMT0602021P TN10U	.....D72	4166422	.....TCMT1102081P TN20K	.....D80	4166511	.....SNMG1506127N TN20K	.....D79	4166585	.....VBMT1103081P TN15M	.....D82
4166325	.....CCMT0602021P TN15U	.....D72	4166423	.....TCMT1102081P TN10U	.....D80	4166512					

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4166589	.....VBMT1604021P TN30M	.....D82	4166807	.....SNMG1204046P TN30M	.....D79	4167089	.....TNMG1604086P TN30P	.....D81	4167237	.....TDS202A13300 WP20P	.....A158-A162
4166590	.....VBMT1604021P TN10U	.....D82	4166808	.....SNMG1204086P TN10P	.....D79	4167090	.....TNMG1604086P TN15M	.....D81	4167238	.....TDS202A13400 WP20P	.....A158-A162
4166591	.....VBMT1604021P TN15U	.....D82	4166809	.....SNMG1204086P TN20P	.....D79	4167091	.....TNMG1604086P TN30M	.....D81	4167239	.....TDS202A13500 WP20P	.....A158-A162
4166592	.....VBMT1604041P TN10P	.....D82	4166810	.....SNMG1204086P TN30P	.....D79	4167092	.....TNMG1604126P TN10P	.....D81	4167240	.....TDS202A13600 WP20P	.....A158-A162
4166593	.....VBMT1604041P TN20P	.....D82	4166811	.....SNMG1204086P TN15M	.....D79	4167113	.....TNMG1604126P TN20P	.....D81	4167241	.....TDS202A13700 WP20P	.....A158-A162
4166594	.....VBMT1604041P TN20K	.....D82	4166812	.....SNMG1204086P TN30M	.....D79	4167114	.....TNMG1604126P TN15M	.....D81	4167242	.....TDS202A13800 WP20P	.....A158-A162
4166595	.....VBMT1604041P TN15M	.....D82	4166813	.....SNMG1204126P TN10P	.....D79	4167115	.....TNMG1604126P TN30M	.....D81	4167243	.....TDS202A13891 WP20P	.....A158-A162
4166596	.....VBMT1604041P TN30M	.....D82	4166814	.....SNMG1204126P TN20P	.....D79	4167116	.....TNMG2204046P TN10P	.....D81	4167244	.....TDS202A13900 WP20P	.....A158-A162
4166597	.....VBMT1604041P TN10U	.....D82	4166815	.....SNMG1204126P TN30P	.....D79	4167117	.....TNMG2204046P TN20P	.....D81	4167245	.....TDS202A14000 WP20P	.....A158-A162
4166598	.....VBMT1604041P TN15U	.....D82	4166816	.....SNMG1204126P TN15M	.....D79	4167118	.....TNMG2204046P TN15M	.....D81	4167246	.....TDS202A14100 WP20P	.....A158-A162
4166599	.....VBMT1604081P TN10P	.....D82	4166817	.....SNMG1204126P TN30M	.....D79	4167119	.....TNMG2204046P TN30M	.....D81	4167247	.....TDS202A14200 WP20P	.....A158-A162
4166600	.....VBMT1604081P TN20P	.....D82	4166818	.....SNMG1906126P TN20P	.....D79	4167120	.....TNMG2204086P TN10P	.....D81	4167248	.....TDS202A14288 WP20P	.....A158-A162
4166601	.....VBMT1604081P TN20K	.....D82	4166819	.....SNMG1906126P TN30P	.....D79	4167121	.....TNMG2204086P TN20P	.....D81	4167249	.....TDS202A14300 WP20P	.....A158-A162
4166602	.....VBMT1604081P TN15M	.....D82	4166820	.....SNMG1906126P TN15M	.....D79	4167122	.....TNMG2204086P TN30P	.....D81	4167250	.....TDS202A14400 WP20P	.....A158-A162
4166603	.....VBMT1604081P TN30M	.....D82	4166821	.....SNMG1906126P TN30M	.....D79	4167123	.....TNMG2204086P TN15M	.....D81	4167251	.....TDS202A14500 WP20P	.....A158-A162
4166604	.....VBMT1604081P TN10U	.....D82	4166822	.....TNMG1604046P TN10P	.....D81	4167124	.....TNMG2204086P TN30M	.....D81	4167252	.....TDS202A14600 WP20P	.....A158-A162
4166605	.....VBMT1604081P TN15U	.....D82	4166823	.....TNMG1604046P TN20P	.....D81	4167125	.....VNMG1604086P TN10P	.....D84	4167253	.....TDS202A14684 WP20P	.....A158-A162
4166623	.....CCMT1204081P TN30M	.....D72	4166824	.....TNMG1604046P TN15M	.....D81	4167126	.....VNMG1604086P TN20P	.....D84	4167254	.....TDS202A14700 WP20P	.....A158-A162
4166624	.....CCMT1204081P TN10U	.....D72	4166825	.....DNMG1506042P TN10P	.....D76	4167127	.....VNMG1604086P TN15M	.....D84	4167255	.....TDS202A14800 WP20P	.....A158-A162
4166625	.....DCMT0702021P TN10U	.....D75	4166826	.....DNMG1506042P TN20P	.....D76	4167128	.....VNMG1604086P TN30M	.....D84	4167256	.....TDS202A14900 WP20P	.....A158-A162
4166626	.....DCMT0702021P TN15U	.....D75	4166827	.....DNMG1506042P TN20K	.....D76	4167129	.....VNMG0604086P TN10P	.....D85	4167257	.....TDS202A15000 WP20P	.....A158-A162
4166627	.....DCMT0702041P TN10P	.....D75	4166828	.....DNMG1506042P TN15M	.....D76	4167130	.....VNMG0604086P TN20P	.....D85	4167258	.....TDS202A15083 WP20P	.....A158-A162
4166628	.....DCMT0702041P TN20P	.....D75	4166829	.....DNMG1506042P TN10U	.....D76	4167131	.....VNMG0604086P TN15M	.....D85	4167259	.....TDS202A15100 WP20P	.....A158-A162
4166629	.....DCMT0702041P TN20K	.....D75	4166830	.....DNMG1506042P TN15U	.....D76	4167132	.....VNMG0604086P TN30M	.....D85	4167260	.....TDS202A15200 WP20P	.....A158-A162
4166630	.....DCMT0702041P TN15M	.....D75	4166831	.....DNMG1506082P TN10P	.....D76	4167133	.....VNMG0804086P TN10P	.....D85	4167261	.....TDS202A15300 WP20P	.....A158-A162
4166631	.....DCMT0702041P TN30M	.....D75	4166832	.....DNMG1506082P TN20P	.....D76	4167134	.....VNMG0804086P TN20P	.....D85	4167262	.....TDS202A15400 WP20P	.....A158-A162
4166632	.....DCMT0702041P TN10U	.....D75	4166843	.....DNMG1506082P TN20K	.....D76	4167135	.....VNMG0804086P TN30P	.....D85	4167263	.....TDS202A15479 WP20P	.....A158-A162
4166633	.....DCMT0702041P TN15U	.....D75	4166844	.....DNMG1506082P TN15M	.....D76	4167136	.....VNMG0804086P TN15M	.....D85	4167264	.....TDS202A15500 WP20P	.....A158-A162
4166634	.....DCMT11T3021P TN10U	.....D75	4166845	.....DNMG1506082P TN10U	.....D76	4167137	.....VNMG0804086P TN30M	.....D85	4167265	.....TDS202A15600 WP20P	.....A158-A162
4166635	.....DCMT11T3021P TN15U	.....D75	4166846	.....DNMG1506082P TN15U	.....D76	4167138	.....VNMG0804126P TN10P	.....D85	4167266	.....TDS202A15700 WP20P	.....A158-A162
4166636	.....DCMT11T3041P TN10P	.....D75	4166847	.....DNMG1506122P TN10P	.....D76	4167139	.....VNMG0804126P TN20P	.....D85	4167267	.....TDS202A15800 WP20P	.....A158-A162
4166637	.....DCMT11T3041P TN20P	.....D75	4166848	.....DNMG1506122P TN20P	.....D76	4167140	.....VNMG0804126P TN30P	.....D85	4167268	.....TDS202A15875 WP20P	.....A158-A162
4166638	.....DCMT11T3041P TN20K	.....D75	4166849	.....DNMG1506122P TN20K	.....D76	4167141	.....VNMG0804126P TN15M	.....D85	4167269	.....TDS202A15900 WP20P	.....A158-A162
4166639	.....DCMT11T3041P TN15M	.....D75	4166850	.....DNMG1506122P TN15M	.....D76	4167142	.....VNMG0804126P TN30M	.....D85	4167270	.....TDS202A16000 WP20P	.....A158-A162
4166640	.....DCMT11T3041P TN30M	.....D75	4166851	.....DNMG1506122P TN30M	.....D76	4167196	.....TDS202A10000 WP20P	.....A158-A162	4167271	.....TDS202A16100 WP20P	.....A158-A162
4166641	.....DCMT11T3041P TN10U	.....D75	4166852	.....DNMG1506122P TN10U	.....D76	4167198	.....TDS202A10100 WP20P	.....A158-A162	4167272	.....TDS202A16200 WP20P	.....A158-A162
4166642	.....DCMT11T3041P TN15U	.....D75	4166853	.....SNMG0903082P TN10P	.....D78	4167199	.....TDS202A10200 WP20P	.....A158-A162	4167273	.....TDS202A16271 WP20P	.....A158-A162
4166643	.....DCMT11T3081P TN10P	.....D75	4166854	.....SNMG0903082P TN20P	.....D78	4167200	.....TDS202A10300 WP20P	.....A158-A162	4167274	.....TDS202A16300 WP20P	.....A158-A162
4166644	.....DCMT11T3081P TN20P	.....D75	4166855	.....SNMG0903082P TN20K	.....D78	4167201	.....TDS202A10400 WP20P	.....A158-A162	4167275	.....TDS202A16400 WP20P	.....A158-A162
4166645	.....DCMT11T3081P TN20K	.....D75	4166856	.....SNMG0903082P TN10U	.....D78	4167202	.....TDS202A10500 WP20P	.....A158-A162	4167276	.....TDS202A16500 WP20P	.....A158-A162
4166646	.....DCMT11T3081P TN15M	.....D75	4166857	.....SNMG1204082P TN10P	.....D78	4167203	.....TDS202A10500 WP20P	.....A158-A162	4167277	.....TDS202A16600 WP20P	.....A158-A162
4166647	.....DCMT11T3081P TN30M	.....D75	4166858	.....SNMG1204082P TN20P	.....D78	4167204	.....TDS202A10600 WP20P	.....A158-A162	4167278	.....TDS202A16670 WP20P	.....A158-A162
4166648	.....DCMT11T3081P TN10U	.....D75	4166859	.....SNMG1204082P TN20K	.....D78	4167205	.....TDS202A10700 WP20P	.....A158-A162	4167279	.....TDS202A16700 WP20P	.....A158-A162
4166649	.....DCMT11T3121P TN10P	.....D75	4166860	.....SNMG1204082P TN15M	.....D78	4167206	.....TDS202A10716 WP20P	.....A158-A162	4167280	.....TDS202A16800 WP20P	.....A158-A162
4166650	.....DCMT11T3121P TN20K	.....D75	4166861	.....SNMG1204082P TN10U	.....D78	4167207	.....TDS202A10800 WP20P	.....A158-A162	4167281	.....TDS202A16900 WP20P	.....A158-A162
4166651	.....DCMT11T3121P TN15M	.....D75	4166862	.....SNMG1204082P TN15U	.....D78	4167208	.....TDS202A10900 WP20P	.....A158-A162	4167282	.....TDS202A17000 WP20P	.....A158-A162
4166652	.....DCMT11T3121P TN10U	.....D75	4166863	.....TNMG1604042P TN10P	.....D81	4167209	.....TDS202A11000 WP20P	.....A158-A162	4167283	.....TDS202A17100 WP20P	.....A158-A162
4166653	.....DCMT1504041P TN10P	.....D75	4166864	.....TNMG1604042P TN20P	.....D81	4167210	.....TDS202A11100 WP20P	.....A158-A162	4167284	.....TDS202A17200 WP20P	.....A158-A162
4166654	.....DCMT1504041P TN20P	.....D75	4166865	.....TNMG1604042P TN20K	.....D81	4167211	.....TDS202A11113 WP20P	.....A158-A162	4167285	.....TDS202A17300 WP20P	.....A158-A162
4166655	.....DCMT1504041P TN20K	.....D75	4166866	.....TNMG1604042P TN15M	.....D81	4167212	.....TDS202A11200 WP20P	.....A158-A162	4167286	.....TDS202A17400 WP20P	.....A158-A162
4166656	.....DCMT1504081P TN10P	.....D75	4166867	.....TNMG1604042P TN30M	.....D81	4167213	.....TDS202A11300 WP20P	.....A158-A162	4167287	.....TDS202A17463 WP20P	.....A158-A162
4166657	.....DCMT1504081P TN20P	.....D75	4166868	.....TNMG1604042P TN10U	.....D81	4167214	.....TDS202A11400 WP20P	.....A158-A162	4167288	.....TDS202A17500 WP20P	.....A158-A162
4166765	.....DNMG1504126P TN15M	.....D76	4166869	.....TNMG1604042P TN15U	.....D81	4167215	.....TDS202A11500 WP20P	.....A158-A162	4167289	.....TDS202A17600 WP20P	.....A158-A162
4166766	.....DNMG1504126P TN30M	.....D76	4166870	.....TNMG1604082P TN10P	.....D81	4167216	.....TDS202A11509 WP20P	.....A158-A162	4167290	.....TDS202A17700 WP20P	.....A158-A162
4166767	.....DNMG1506046P TN10P	.....D76	4166871	.....TNMG1604082P TN20P	.....D81	4167217	.....TDS202A11600 WP20P	.....A158-A162	4167291	.....TDS202A17800 WP20P	.....A158-A162
4166768	.....DNMG1506046P TN20P	.....D76	4166872	.....TNMG1604082P TN20K	.....D81	4167218	.....TDS202A11700 WP20P	.....A158-A162	4167292	.....TDS202A17859 WP20P	.....A158-A162
4166769	.....DNMG1506046P TN15M	.....D76	4166873	.....TNMG1604082P TN15M	.....D81	4167219	.....TDS202A11800 WP20P	.....A158-A162	4167293	.....TDS202A17900 WP20P	.....A158-A162
4166770	.....DNMG1506046P TN30M	.....D76	4166874	.....TNMG1604082P TN10U	.....D81	4167220	.....TDS202A11900 WP20P	.....A158-A162	4168738	.....CCMT060204FP WM15CT	.....D12
4166771	.....DNMG1506086P TN10P	.....D76	4166875	.....TNMG1604082P TN15U	.....D81	4167221	.....TDS202A11908 WP20P	.....A158-A162	4168739	.....CCMT060208FP WM15CT	.....D12
4166772	.....DNMG1506086P TN20P	.....D76	4166876	.....TNMG1604122P TN10P	.....D81	4167222	.....TDS202A12000 WP20P	.....A158-A162	4168740	.....CCMT09T304FP WM15CT	.....D12
4166793	.....DNMG1506086P TN30P	.....D76	4166877	.....TNMG1604122P TN20P	.....D81	4167223	.....TDS202A12100 WP20P	.....A158-A162	4168741	.....CCMT09T308FP WM15CT	.....D12
4166794	.....DNMG1506086P TN15M	.....D76	4166878	.....TNMG1604122P TN20K	.....D81	4167224	.....TDS202A12200 WP20P	.....A158-A162	4168742	.....CCMT120404FP WM15CT	.....D12
4166795	.....DNMG1506086P TN30M	.....D76	4166879	.....TNMG1604122P TN15M	.....D81	4167225	.....TDS202A12300 WP20P	.....A158-A162	4168763	.....CCMT120408FP WM15CT	.....D12
4166796	.....DNMG1506126P TN10P	.....D76	4166880	.....TNMG1604122P TN30M	.....D81	4167226	.....TDS202A12304 WP20P	.....A158-A162	4168764	.....DCMT070204FP WM15CT	.....D17
4166797	.....DNMG1506126P TN20P	.....D76	4166881	.....TNMG1604122P TN10U	.....D81	4167227	.....TDS202A12400 WP20P	.....A158-A162	4168765	.....DCMT11T304FP WM15CT	.....D17
4166798	.....DNMG1506126P TN30P	.....D76	4166882	.....TNMG2204082P TN10P	.....D81	4167228	.....TDS202A12500 WP20P	.....A158-A162	4168766	.....DCMT11T308FP WM15CT	.....D17
4166799	.....DNMG1506126P TN15M	.....D76	4166883	.....TNMG2204082P TN20P	.....D81	4167229	.....TDS202A12600 WP20P	.....A158-A162	4168767	.....SCMT09T304FP WM15CT	.....D24
4166800	.....DNMG1506126P TN30M	.....D76	4166884	.....TNMG2204082P TN20K	.....D81	4167230	.....TDS202A12700 WP20P	.....A158-A162	4168768	.....SCMT09T308FP WM15CT	.....D24
4166801	.....DNMG1906126P TN30P	.....D76	4166885	.....TNMG2204082P TN15M	.....D81	4167231	.....			

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4168775	.....VBMT110308FP WM15CT	.....D36	4168900	.....SCMT09T308MP WM15CT	.....D24	4169400	.....WVMG060404UF WM25CT	.....D41	4169485	.....CNMG160616UR WM35CT	.....D16
4168776	.....VBMT160404FP WM15CT	.....D36	4168901	.....SCMT120404MP WM15CT	.....D24	4169401	.....WVMG060408UF WM25CT	.....D41	4169486	.....CNMG190612UR WM35CT	.....D16
4168777	.....VBMT160408FP WM15CT	.....D36	4168902	.....SCMT120408MP WM15CT	.....D24	4169402	.....WVMG080404UF WM25CT	.....D41	4169487	.....CNMG190616UR WM35CT	.....D16
4168778	.....CCMT060202FP WM25CT	.....D12	4168903	.....SCMT120412MP WM15CT	.....D24	4169403	.....WVMG080408UF WM25CT	.....D41	4169488	.....DNMG110408UR WM35CT	.....D21
4168779	.....CCMT060204FP WM25CT	.....D12	4168904	.....TCMT16T304MP WM15CT	.....D30	4169404	.....WVMG080412UF WM25CT	.....D41	4169489	.....DNMG150408UR WM35CT	.....D21
4168780	.....CCMT060208FP WM25CT	.....D12	4168905	.....SPMT16T308MP WM15CT	.....D30	4169406	.....CNMG120404UR WM15CT	.....D16	4169490	.....SNMG150412UR WM35CT	.....D21
4168781	.....CCMT09T302FP WM25CT	.....D12	4168906	.....CCMT060204MP WM25CT	.....D12	4169407	.....CNMG120408UR WM15CT	.....D16	4169491	.....DNMG150416UR WM35CT	.....D21
4168782	.....CCMT09T304FP WM25CT	.....D12	4168907	.....CCMT09T304MP WM25CT	.....D12	4169408	.....CNMG120412UR WM15CT	.....D16	4169492	.....DNMG150608UR WM35CT	.....D21
4168783	.....CCMT09T308FP WM25CT	.....D12	4168908	.....CCMT09T308MP WM25CT	.....D12	4169409	.....CNMG120416UR WM15CT	.....D16	4169493	.....DNMG150612UR WM35CT	.....D21
4168784	.....CCMT120404FP WM25CT	.....D12	4168909	.....CCMT09T312MP WM25CT	.....D12	4169410	.....CNMG160608UR WM15CT	.....D16	4169494	.....DNMG150616UR WM35CT	.....D21
4168785	.....CCMT120408FP WM25CT	.....D12	4168910	.....CCMT120408MP WM25CT	.....D12	4169411	.....CNMG160612UR WM15CT	.....D16	4169495	.....SNMG120408UR WM35CT	.....D27
4168786	.....CCMT120412FP WM25CT	.....D12	4168911	.....CCMT120412MP WM25CT	.....D12	4169412	.....CNMG190612UR WM15CT	.....D16	4169496	.....SNMG120412UR WM35CT	.....D27
4168787	.....DCMT070202FP WM25CT	.....D17	4168912	.....DCMT11T308MP WM25CT	.....D17	4169423	.....CNMG190616UR WM15CT	.....D16	4169497	.....SNMG120416UR WM35CT	.....D27
4168788	.....DCMT070204FP WM25CT	.....D17	4168913	.....SCMT09T304MP WM25CT	.....D24	4169424	.....DNMG110408UR WM15CT	.....D21	4169498	.....SNMG150612UR WM35CT	.....D27
4168789	.....DCMT070208FP WM25CT	.....D17	4168914	.....SCMT09T308MP WM25CT	.....D24	4169425	.....DNMG110412UR WM15CT	.....D21	4169499	.....SNMG150616UR WM35CT	.....D27
4168790	.....DCMT11T302FP WM25CT	.....D17	4168915	.....SCMT120404MP WM25CT	.....D24	4169426	.....DNMG150408UR WM15CT	.....D21	4169500	.....SNMG190612UR WM35CT	.....D27
4168791	.....DCMT11T304FP WM25CT	.....D17	4168916	.....SCMT120408MP WM25CT	.....D24	4169427	.....DNMG150608UR WM15CT	.....D21	4169501	.....SNMG190616UR WM35CT	.....D27
4168792	.....DCMT11T308FP WM25CT	.....D17	4168917	.....SCMT120412MP WM25CT	.....D24	4169428	.....DNMG150612UR WM15CT	.....D21	4169502	.....TNMG160412UR WM35CT	.....D33
4168793	.....DCMT150404FP WM25CT	.....D17	4168918	.....TCMT16T304MP WM25CT	.....D30	4169429	.....SNMG120408UR WM15CT	.....D27	4169503	.....TNMG220408UR WM35CT	.....D33
4168794	.....DCMT150408FP WM25CT	.....D17	4168919	.....TCMT16T308MP WM25CT	.....D30	4169430	.....SNMG120412UR WM15CT	.....D27	4169504	.....TNMG220412UR WM35CT	.....D33
4168795	.....SCMT09T304FP WM25CT	.....D24	4168920	.....TCMT16T312MP WM25CT	.....D30	4169431	.....SNMG150612UR WM15CT	.....D27	4169505	.....TNMG220416UR WM35CT	.....D33
4168796	.....SCMT09T308FP WM25CT	.....D24	4168921	.....VBMT160404MP WM25CT	.....D36	4169432	.....SNMG150616UR WM15CT	.....D27	4169506	.....TNMG270612UR WM35CT	.....D33
4168797	.....SCMT120404FP WM25CT	.....D24	4168922	.....VBMT160408MP WM25CT	.....D36	4169433	.....SNMG190616UR WM15CT	.....D27	4169507	.....TNMG270616UR WM35CT	.....D33
4168798	.....SCMT120408FP WM25CT	.....D24	4168923	.....CPMT09T308MP WM15CT	.....D17	4169434	.....TNMG160408UR WM15CT	.....D33	4169508	.....WVMG160408UR WM35CT	.....D42
4168799	.....SCMT120412FP WM25CT	.....D24	4168924	.....CPMT09T312MP WM15CT	.....D17	4169435	.....TNMG220408UR WM15CT	.....D33	4169509	.....WVMG080408UR WM35CT	.....D42
4168800	.....TCMT110202FP WM25CT	.....D30	4168925	.....SPMT09T308MP WM15CT	.....D29	4169436	.....TNMG220412UR WM15CT	.....D33	4169510	.....WVMG220416UR WM35CT	.....D42
4168801	.....TCMT110204FP WM25CT	.....D30	4168926	.....CPMT09T308MP WM15CT	.....D17	4169437	.....TNMG270612UR WM15CT	.....D33	4169511	.....WVMG080416UR WM35CT	.....D42
4168802	.....TCMT110208FP WM25CT	.....D30	4168933	.....CNMG120404UF WM15CT	.....D15	4169438	.....TNMG270616UR WM15CT	.....D33	4169514	.....WVMT205M2U02PT WP10CT	.....D58
4168803	.....TCMT16T304FP WM25CT	.....D30	4168935	.....CNMG120408UF WM15CT	.....D15	4169439	.....WVMG160408UR WM15CT	.....D38	4169515	.....WVMT205M2U02PT WP25CT	.....D58
4168804	.....TCMT16T308FP WM25CT	.....D30	4168935	.....CNMG120412UF WM15CT	.....D15	4169440	.....WVMG160412UR WM15CT	.....D38	4169516	.....WVMT305M3U03PT WP10CT	.....D58
4168805	.....TCMT16T312FP WM25CT	.....D30	4168936	.....DNMG110404UF WM15CT	.....D21	4169441	.....WVMG060408UR WM15CT	.....D42	4169517	.....WVMT305M3U03PT WP25CT	.....D58
4168806	.....TCMT220408FP WM25CT	.....D30	4168937	.....DNMG110408UF WM15CT	.....D21	4169442	.....WVMG080408UR WM15CT	.....D42	4169518	.....WVMT305M3U06PT WP10CT	.....D58
4168807	.....VBMT110304FP WM25CT	.....D36	4168938	.....DNMG150404UF WM15CT	.....D21	4169443	.....WVMG080412UR WM15CT	.....D42	4169519	.....WVMT305M3U06PT WP25CT	.....D58
4168808	.....VBMT110308FP WM25CT	.....D36	4168939	.....DNMG150408UF WM15CT	.....D21	4169444	.....CNMG120404UR WM25CT	.....D16	4169560	.....WVMT405M4U03PT WP10CT	.....D58
4168809	.....VBMT160402FP WM25CT	.....D36	4168936	.....DNMG150412UF WM15CT	.....D21	4169445	.....CNMG120408UR WM25CT	.....D16	4169561	.....WVMT405M4U03PT WP25CT	.....D58
4168810	.....VBMT160404FP WM25CT	.....D36	4168961	.....DNMG150604UF WM15CT	.....D21	4169446	.....CNMG120412UR WM25CT	.....D16	4169562	.....WVMT505M5U06PT WP10CT	.....D58
4168811	.....VBMT160408FP WM25CT	.....D36	4168936	.....DNMG150608UF WM15CT	.....D21	4169447	.....CNMG120416UR WM25CT	.....D16	4169563	.....WVMT505M5U06PT WP25CT	.....D58
4168812	.....CPMT060204FP WM15CT	.....D16	4168936	.....DNMG150612UF WM15CT	.....D21	4169448	.....CNMG160608UR WM25CT	.....D16	4169564	.....WVMT505M5U03PT WP10CT	.....D58
4168813	.....CPMT060208FP WM15CT	.....D16	4168936	.....SNMG120404UF WM15CT	.....D27	4169449	.....CNMG160612UR WM25CT	.....D16	4169565	.....WVMT505M5U03PT WP25CT	.....D58
4168814	.....CPMT09T304FP WM15CT	.....D16	4168935	.....SNMG120408UF WM15CT	.....D27	4169450	.....CNMG160616UR WM25CT	.....D16	4169566	.....WVMT505M5U06PT WP10CT	.....D58
4168815	.....CPMT09T308FP WM15CT	.....D16	4168936	.....SNMG120412UF WM15CT	.....D27	4169451	.....CNMG190612UR WM25CT	.....D16	4169567	.....WVMT505M5U06PT WP25CT	.....D58
4168816	.....DPMT070204FP WM15CT	.....D22	4168937	.....TNMG160404UF WM15CT	.....D32	4169452	.....CNMG190616UR WM25CT	.....D16	4169568	.....WVMT505M6U03PT WP10CT	.....D58
4168817	.....DPMT11T304FP WM15CT	.....D22	4168938	.....TNMG160408UF WM15CT	.....D32	4169453	.....DNMG110408UR WM25CT	.....D21	4169569	.....WVMT505M6U03PT WP25CT	.....D58
4168818	.....TPMT090208FP WM15CT	.....D35	4168939	.....TNMG160412UF WM15CT	.....D32	4169454	.....DNMG150408UR WM25CT	.....D21	4169570	.....WVMT505M6U06PT WP10CT	.....D58
4168819	.....TPMT110204FP WM15CT	.....D35	4168970	.....TNMG220404UF WM15CT	.....D32	4169455	.....DNMG150412UR WM25CT	.....D21	4169571	.....WVMT505M6U06PT WP25CT	.....D58
4168820	.....TPMT110208FP WM15CT	.....D35	4168971	.....TNMG220408UF WM15CT	.....D32	4169456	.....DNMG150608UR WM25CT	.....D21	4169572	.....WVMT805M8U06PT WP10CT	.....D58
4168821	.....WPMT06T304FP WM15CT	.....D42	4168972	.....VVMG160404UF WM15CT	.....D38	4169457	.....DNMG150612UR WM25CT	.....D21	4169573	.....WVMT805M8U06PT WP25CT	.....D58
4168822	.....CPMT060202FP WM25CT	.....D16	4168973	.....VVMG160408UF WM15CT	.....D38	4169458	.....SNMG120408UR WM25CT	.....D27	4169574	.....WVMT805M8U15PT WP10CT	.....D58
4168823	.....CPMT060204FP WM25CT	.....D16	4168974	.....WVMG060404UF WM15CT	.....D41	4169459	.....SNMG120412UR WM25CT	.....D27	4169575	.....WVMT805M8U15PT WP25CT	.....D58
4168824	.....CPMT060208FP WM25CT	.....D16	4168975	.....WVMG060408UF WM15CT	.....D41	4169460	.....SNMG120416UR WM25CT	.....D27	4169576	.....WVMT094N00CM13 WU25PT	.....D56
4168825	.....CPMT09T302FP WM25CT	.....D16	4168976	.....WVMG080404UF WM15CT	.....D41	4169461	.....SNMG150612UR WM25CT	.....D27	4169577	.....WVMT094N00CM13 WU25PT	.....D56
4168826	.....CPMT09T304FP WM25CT	.....D16	4168977	.....WVMG080408UF WM15CT	.....D41	4169462	.....SNMG150616UR WM25CT	.....D27	4169578	.....WVMT094R05CM13 WU25PT	.....D56
4168827	.....CPMT09T308FP WM25CT	.....D16	4168978	.....WVMG080412UF WM15CT	.....D41	4169463	.....SNMG190612UR WM25CT	.....D27	4169579	.....WVMT094R05CM13 WU25PT	.....D56
4168828	.....DPMT070204FP WM25CT	.....D22	4168979	.....CNMG120404UF WM25CT	.....D15	4169464	.....SNMG190616UR WM25CT	.....D27	4169580	.....WVMT094R12CM13 WU25PT	.....D56
4168829	.....DPMT11T304FP WM25CT	.....D22	4168980	.....CNMG120408UF WM25CT	.....D15	4169465	.....TNMG160408UR WM25CT	.....D33	4169581	.....WVMT094R12CM13 WU25PT	.....D56
4168830	.....DPMT11T308FP WM25CT	.....D22	4168981	.....CNMG120412UF WM25CT	.....D15	4169466	.....TNMG160412UR WM25CT	.....D33	4169582	.....WVMT225R00CM17 WU25PT	.....D56
4168831	.....SPMT09T304FP WM25CT	.....D29	4168982	.....DNMG110404UF WM25CT	.....D21	4169467	.....TNMG160416UR WM25CT	.....D33	4169583	.....KM4X100TDSMC22260M	.....E12
4168832	.....SPMT09T308FP WM25CT	.....D29	4168983	.....DNMG110408UF WM25CT	.....D21	4169468	.....TNMG220408UR WM25CT	.....D33	4169584	.....KM4X100TDSMC27320M	.....E12
4168833	.....TPMT090208FP WM25CT	.....D35	4168984	.....DNMG150404UF WM25CT	.....D21	4169469	.....TNMG220412UR WM25CT	.....D33	4169585	.....KM4X100TDSMC32330M	.....E12
4168834	.....TPMT110204FP WM25CT	.....D35	4168985	.....DNMG150408UF WM25CT	.....D21	4169470	.....TNMG220416UR WM25CT	.....D33	4169663	.....WVMT125R05CM17 WU25PT	.....D56
4168835	.....TPMT110208FP WM25CT	.....D35	4168986	.....DNMG150412UF WM25CT	.....D21	4169471	.....TNMG270612UR WM25CT	.....D33	4169664	.....WVMT125R05CM17 WU25PT	.....D56
4168836	.....TPMT16T304FP WM25CT	.....D35	4168987	.....DNMG150604UF WM25CT	.....D21	4169472	.....TNMG270616UR WM25CT	.....D33	4169665	.....WVMT125R05CM17 WU25PT	.....D56
4168837	.....TPMT16T308FP WM25CT	.....D35	4168988	.....DNMG150608UF WM25CT	.....D21	4169473	.....VVMG160408UR WM25CT	.....D38	4169666	.....WVMT125R12CM17 WU25PT	.....D56
4168838	.....TPMT16T312FP WM25CT	.....D35	4168989	.....DNMG150612UF WM25CT	.....D21	4169474	.....VVMG160412UR WM25CT	.....D38	4169667	.....WVMT125R12CM17 WU25PT	.....D56
4168839	.....WPMT06T304FP WM25CT	.....D42	4168990	.....SNMG120404UF WM25CT	.....D27	4169475	.....WVMG060408UR WM25CT	.....D42	4169668	.....WVMT015N00CM08 WU25PT	.....D56
4168840	.....WPMT06T308FP WM25CT	.....D42	4168991	.....SNMG120408UF WM25CT	.....D27	4169476	.....WVMG080408UR WM25CT	.....D42	4169669	.....WVMT015N00CM08 WU25PT	.....D56
4168841	.....WVMT3T104FP WM25CT	.....D42	4168992	.....SNMG120412UF WM25CT	.....D27	4169477	.....WVMG080412UR WM25CT	.....D42	4169670	.....WVMT015R05CM08 WU25PT	.....D56
4168893	.....CCMT060204MP WM15CT	.....D12	4168993	.....TNMG160404UF WM25CT	.....D32	4169478	.....WVMG080416UR WM25CT	.....D42	4169671	.....WVMT015L05CM08 WU25PT	.....D56
4168894	.....CCMT09T304MP WM15CT	.....D12	4168994	.....TNMG160408UF WM25CT	.....D32	4169479	.....CNMG120404UR WM35CT	.....D16	4169672	.....WVMT015R12CM08 WU25PT	.....D56
4168895	.....CCMT09T308MP WM15CT	.....D12	4168995	.....TNMG160412UF WM25CT	.....D32	4169480	.....CNMG120408UR WM35CT	.....D16	4169673	.....WVMT020N00CM08 WU25PT	.....D56
4168896	.....CCMT120408MP WM15CT	.....D12	4168996	.....TNMG220404UF WM25CT	.....D32	4169481	.....CNMG120412UR WM35CT	.....D16	4169674	.....WVMT020N00CM08 WU25PT	.....D56
4168897	.....CCMT120412MP WM15CT	.....D12	4168997	.....TNMG220408UF WM25CT	.....D32	4169482	.....CNMG120416UR WM35CT	.....D16	4169675	.....WVMT020R05CM08 WU25PT	.....D56
4168898	.....DCMT11T308MP WM1										

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4169678	.....WMT020R12CM08	WU25PT.....D56	4170014	.....VBMT160408FP	WP15CT.....D36	4170102	.....TCMT220408FP	WK20CT.....D30	4170228	.....SCMT120404MP	WP25CT.....D24
4169679	.....WMT020R12CMW08	WU25PT.....D57	4170015	.....CPMT060202FP	WP15CT.....D16	4170103	.....VBMT160404FP	WK20CT.....D36	4170229	.....SCMT120408MP	WP25CT.....D24
4169680	.....WMT020L12CM08	WU25PT.....D56	4170016	.....CPMT060204FP	WP15CT.....D16	4170104	.....VBMT160408FP	WK20CT.....D36	4170230	.....SCMT120412MP	WP25CT.....D24
4169681	.....WMT020L12CMW08	WU25PT.....D57	4170017	.....CPMT060208FP	WP15CT.....D16	4170105	.....CPMT060204FP	WK20CT.....D16	4170231	.....TCMT110208MP	WP25CT.....D30
4169682	.....WMT030N00CM17	WU25PT.....D56	4170018	.....CPMT09T304FP	WP15CT.....D16	4170106	.....CPMT060208FP	WK20CT.....D16	4170232	.....TCMT16T304MP	WP25CT.....D30
4169683	.....WMT030N00CMW17	WU25PT.....D57	4170019	.....CPMT09T308FP	WP15CT.....D16	4170107	.....CPMT09T304FP	WK20CT.....D16	4170233	.....TCMT16T304MP	WP25CT.....D30
4169684	.....WMT030R05CM17	WU25PT.....D56	4170020	.....DPMT070204FP	WP15CT.....D22	4170108	.....CPMT09T308FP	WK20CT.....D16	4170234	.....TCMT16T312MP	WP25CT.....D30
4169685	.....WMT030R05CMW17	WU25PT.....D57	4170021	.....DPMT11T304FP	WP15CT.....D22	4170109	.....DPMT11T308FP	WK20CT.....D22	4170235	.....VBMT160404MP	WP25CT.....D36
4169686	.....WMT030L05CM17	WU25PT.....D56	4170022	.....DPMT11T308FP	WP15CT.....D22	4170110	.....SPMT09T304FP	WK20CT.....D29	4170236	.....VBMT160408MP	WP25CT.....D36
4169687	.....WMT030L05CMW17	WU25PT.....D57	4170023	.....SPMT09T304FP	WP15CT.....D29	4170111	.....SPMT09T308FP	WK20CT.....D29	4170237	.....CCMT060204MP	WK20CT.....D12
4169688	.....WMT030R12CM17	WU25PT.....D56	4170024	.....SPMT09T308FP	WP15CT.....D29	4170112	.....TPMT090208FP	WK20CT.....D35	4170238	.....CCMT09T304MP	WK20CT.....D12
4169689	.....WMT030R12CMW17	WU25PT.....D57	4170025	.....TPMT090208FP	WP15CT.....D35	4170113	.....TPMT110204FP	WK20CT.....D35	4170239	.....CCMT09T308MP	WK20CT.....D12
4169690	.....WMT030L12CM17	WU25PT.....D56	4170026	.....TPMT110204FP	WP15CT.....D35	4170114	.....TPMT110208FP	WK20CT.....D35	4170240	.....CCMT120408MP	WK20CT.....D12
4169691	.....WMT030L12CMW17	WU25PT.....D57	4170027	.....TPMT110208FP	WP15CT.....D35	4170115	.....TPMT16T304FP	WK20CT.....D35	4170241	.....CCMT120412MP	WK20CT.....D12
4169692	.....WMT040N00CM17	WU25PT.....D56	4170028	.....TPMT16T304FP	WP15CT.....D35	4170116	.....TPMT16T308FP	WK20CT.....D35	4170242	.....DCMT11T304MP	WK20CT.....D17
4169693	.....WMT040N00CMW17	WU25PT.....D57	4170029	.....TPMT16T308FP	WP15CT.....D35	4170117	.....WMTR125I3PPC	WU10PT.....D59	4170243	.....DCMT11T308MP	WK20CT.....D17
4169694	.....WMT040R05CM17	WU25PT.....D56	4170030	.....WPMT06T304FP	WP15CT.....D42	4170118	.....WMTR125I3PPC	WU25PT.....D59	4170244	.....SCMT09T304MP	WK20CT.....D24
4169695	.....WMT040L05CM17	WU25PT.....D56	4170031	.....WPMT06T308FP	WP15CT.....D42	4170119	.....WMTR188I5PPC	WU10PT.....D59	4170245	.....SCMT09T308MP	WK20CT.....D24
4169696	.....WMT040R12CM17	WU25PT.....D56	4170032	.....CCMT060204FP	WK20CT.....D12	4170120	.....WMTR188I5PPC	WU25PT.....D59	4170246	.....SCMT120404MP	WK20CT.....D24
4169697	.....WMT040L12CM17	WU25PT.....D56	4170033	.....SNMG190612UR	WP35CT.....D27	4170121	.....WMTR250I6PPC	WU10PT.....D59	4170247	.....SCMT120408MP	WK20CT.....D24
4169698	.....CCMT060202FP	WP15CT.....D12	4170034	.....SNMG190616UR	WP35CT.....D27	4170122	.....WMTR250I6PPC	WU25PT.....D59	4170248	.....SCMT120412MP	WK20CT.....D24
4169699	.....CCMT060204FP	WP15CT.....D12	4170035	.....TNMG160408UR	WP35CT.....D33	4170140	.....CCMT060202FP	WP25CT.....D12	4170249	.....TCMT110208MP	WK20CT.....D30
4169700	.....CCMT060208FP	WP15CT.....D12	4170036	.....TNMG220408UR	WP35CT.....D33	4170141	.....CCMT060204FP	WP25CT.....D12	4170250	.....TCMT16T304MP	WK20CT.....D30
4169701	.....CCMT09T304FP	WP15CT.....D12	4170037	.....TNMG220412UR	WP35CT.....D33	4170142	.....CCMT060208FP	WP25CT.....D12	4170251	.....TCMT16T308MP	WK20CT.....D30
4169702	.....CCMT09T308FP	WP15CT.....D12	4170038	.....VNMG160408UR	WP35CT.....D38	4170163	.....WMTR312I8PPC	WU10PT.....D59	4170252	.....TCMT16T312MP	WK20CT.....D30
4169703	.....CCMT120404FP	WP15CT.....D12	4170039	.....WNMG060408UR	WP35CT.....D42	4170164	.....WMTR312I8PPC	WU25PT.....D59	4170253	.....VBMT160404MP	WK20CT.....D36
4169704	.....CNMG120408UR	WP35CT.....D16	4170040	.....WNMG080408UR	WP35CT.....D42	4170170	.....WMTR300M3PPC	WU10PT.....D59	4170254	.....VBMT160408MP	WK20CT.....D36
4169705	.....CNMG120412UR	WP35CT.....D16	4170041	.....WNMG080412UR	WP35CT.....D42	4170171	.....WMTR300M3PPC	WU25PT.....D59	4170255	.....CPMT060208MP	WP15CT.....D17
4169706	.....CNMG160612UR	WP35CT.....D16	4170042	.....WNMG080416UR	WP35CT.....D42	4170172	.....WMTR305M3UPC	WU10PT.....D59	4170256	.....CPMT09T308MP	WP15CT.....D17
4169707	.....CNMG190612UR	WP35CT.....D16	4170043	.....CNMG120404MP	WP35CT.....D14	4170173	.....WMTR305M3UPC	WU25PT.....D59	4170257	.....CPMT060208MP	WP25CT.....D17
4169708	.....CNMG190616UR	WP35CT.....D16	4170044	.....CNMG120408MP	WP35CT.....D14	4170174	.....WMTR305M3UPC	WP10CT.....D59	4170258	.....CCMT09T308MP	WP25CT.....D17
4169709	.....DNMG110408UR	WP35CT.....D21	4170045	.....CNMG120412MP	WP35CT.....D14	4170175	.....WMTR400M4PPC	WU10PT.....D59	4170259	.....CPMT09T312MP	WP25CT.....D17
4169710	.....DNMG110408UR	WP35CT.....D21	4170046	.....CNMG160612MP	WP35CT.....D14	4170176	.....WMTR400M4PPC	WU25PT.....D59	4170260	.....DPMT11T308MP	WP25CT.....D22
4169711	.....DNMG150412UR	WP35CT.....D21	4170047	.....CNMG160616MP	WP35CT.....D14	4170177	.....WMTR405M4UPC	WU10PT.....D59	4170261	.....SPMT09T308MP	WP25CT.....D29
4169712	.....DNMG150616UR	WP35CT.....D21	4170048	.....CNMG190612MP	WP35CT.....D14	4170178	.....WMTR405M4UPC	WU25PT.....D59	4170262	.....SPMT110208MP	WP25CT.....D29
4169713	.....DNMG150616UR	WP35CT.....D21	4170049	.....CNMG190616MP	WP35CT.....D14	4170179	.....WMTR405M4UPC	WP10CT.....D59	4170263	.....TPMT120408MP	WP25CT.....D35
4169714	.....DNMG150616UR	WP35CT.....D21	4170050	.....DNMG110408MP	WP35CT.....D20	4170180	.....WMTR500M5PPC	WU10PT.....D59	4170264	.....TPMT16T308MP	WP25CT.....D35
4169715	.....DNMG150616UR	WP35CT.....D21	4170051	.....DNMG150404MP	WP35CT.....D20	4170181	.....WMTR500M5PPC	WU25PT.....D59	4170265	.....TPMT16T312MP	WP25CT.....D35
4169716	.....RCMT0602M0	WP15CT.....D23	4170052	.....DNMG150408MP	WP35CT.....D20	4170182	.....WMTR505M5UPC	WU10PT.....D59	4170266	.....CPMT09T308MP	WK20CT.....D17
4169717	.....RCMT0803M0	WP15CT.....D23	4170053	.....DNMG150412MP	WP35CT.....D20	4170183	.....WMTR505M5UPC	WU25PT.....D59	4170267	.....CPMT09T312MP	WK20CT.....D17
4169718	.....RCMT10T3M0	WP15CT.....D23	4170054	.....DNMG150604MP	WP35CT.....D20	4170184	.....WMTR505M5UPC	WP10CT.....D59	4170268	.....DPMT11T308MP	WK20CT.....D22
4169719	.....RCMT1204M0	WP15CT.....D23	4170055	.....DNMG150608MP	WP35CT.....D20	4170185	.....WMTR600M6PPC	WU10PT.....D59	4170269	.....SPMT09T308MP	WK20CT.....D29
4169720	.....RCMT1606M0	WP15CT.....D23	4170056	.....DNMG150612MP	WP35CT.....D20	4170186	.....WMTR600M6PPC	WU25PT.....D59	4170270	.....SPMT120408MP	WK20CT.....D29
4169721	.....RCMX2006M0T	WP15CT.....D23	4170057	.....SNMG120408MP	WP35CT.....D26	4170187	.....WMTR605M6UPC	WU10PT.....D59	4170271	.....TPMT110208MP	WK20CT.....D35
4169722	.....RCMX2507M0T	WP15CT.....D23	4170058	.....SNMG190612MP	WP35CT.....D26	4170188	.....WMTR605M6UPC	WU25PT.....D59	4170272	.....TPMT16T308MP	WK20CT.....D35
4169723	.....RCMX3209M0T	WP15CT.....D23	4170059	.....TNMG160404MP	WP35CT.....D32	4170189	.....WMTR605M6UPC	WP10CT.....D59	4170273	.....TPMT16T312MP	WK20CT.....D35
4169724	.....VBMT160404	WP15CT.....D36	4170060	.....TNMG160408MP	WP35CT.....D32	4170190	.....WMTR800M8PPC	WU10PT.....D59	4170274	.....CCMT09T302FP	WP25CT.....D12
4169725	.....VBMT160408	WP15CT.....D36	4170061	.....TNMG160412MP	WP35CT.....D32	4170191	.....WMTR800M8PPC	WU25PT.....D59	4170275	.....CCMT09T304FP	WP25CT.....D12
4169726	.....VBMT160412	WP15CT.....D36	4170062	.....TNMG220404MP	WP35CT.....D32	4170192	.....WMTR805M8UPC	WU10PT.....D59	4170276	.....CCMT09T308FP	WP25CT.....D12
4169727	.....SNMG120408UR	WP35CT.....D27	4170063	.....TNMG220408MP	WP35CT.....D32	4170193	.....WMTR805M8UPC	WU25PT.....D59	4170277	.....CCMT120404FP	WP25CT.....D12
4169728	.....SNMG120412UR	WP35CT.....D27	4170064	.....TNMG220412MP	WP35CT.....D32	4170194	.....WMTR805M8UPC	WP10CT.....D59	4170278	.....CCMT120408FP	WP25CT.....D12
4169729	.....SNMG150612UR	WP35CT.....D27	4170065	.....TNMG220416MP	WP35CT.....D32	4170195	.....WMTR300M3PPC	THM.....D59	4170279	.....CCMT120412FP	WP25CT.....D12
4169730	.....SNMG150616UR	WP35CT.....D27	4170066	.....VNMG160408MP	WP35CT.....D37	4170196	.....WMTR400M4PPC	THM.....D59	4170280	.....DCMT070202FP	WP25CT.....D17
4169731	.....CCMT120408FP	WP15CT.....D12	4170067	.....WNMG080408MP	WP35CT.....D40	4170197	.....CCMT060204MP	WP15CT.....D12	4170300	.....DCMT070204FP	WP25CT.....D17
4169732	.....CCMT120412FP	WP15CT.....D12	4170068	.....WNMG080412MP	WP35CT.....D40	4170198	.....CCMT09T304MP	WP15CT.....D12	4170301	.....DCMT070208FP	WP25CT.....D17
4169733	.....CCMT070204FP	WP15CT.....D17	4170069	.....CCMT060208FP	WK20CT.....D12	4170199	.....CCMT09T308MP	WP15CT.....D12	4170302	.....CCMT11T302FP	WP25CT.....D17
4169734	.....DCMT11T302FP	WP15CT.....D17	4170070	.....CCMT09T304FP	WK20CT.....D12	4170200	.....CCMT120408MP	WP15CT.....D12	4170303	.....DCMT11T304FP	WP25CT.....D17
4169735	.....DCMT11T304FP	WP15CT.....D17	4170071	.....CCMT09T308FP	WK20CT.....D12	4170201	.....DCMT11T304MP	WP15CT.....D17	4170304	.....DCMT11T308FP	WP25CT.....D17
4169736	.....DCMT11T308FP	WP15CT.....D17	4170072	.....CCMT120404FP	WK20CT.....D12	4170202	.....DCMT11T308MP	WP15CT.....D17	4170305	.....DCMT11T312FP	WP25CT.....D17
4169737	.....DCMT11T312FP	WP15CT.....D17	4170073	.....CCMT120408FP	WK20CT.....D12	4170203	.....DCMT11T312MP	WP15CT.....D17	4170306	.....CCMT150404FP	WP25CT.....D17
4170000	.....DCMT150404FP	WP15CT.....D17	4170074	.....CCMT120412FP	WK20CT.....D12	4170204	.....SCMT09T308MP	WP15CT.....D24	4170307	.....DCMT150408FP	WP25CT.....D17
4170001	.....DCMT150408FP	WP15CT.....D17	4170075	.....DCMT070204FP	WK20CT.....D17	4170205	.....SCMT120408MP	WP15CT.....D24	4170308	.....SCMT09T304FP	WP25CT.....D24
4170002	.....SCMT09T304FP	WP15CT.....D24	4170076	.....DCMT11T304FP	WK20CT.....D17	4170206	.....TCMT16T308MP	WP15CT.....D30	4170309	.....SCMT09T308FP	WP25CT.....D24
4170003	.....SCMT09T308FP	WP15CT.....D24	4170077	.....DCMT11T308FP	WK20CT.....D17	4170207	.....CCMT060204MP	WP25CT.....D12	4170310	.....SCMT120404FP	WP25CT.....D24
4170004	.....SCMT120408FP	WP15CT.....D24	4170078	.....CCMT120408MP	WK20CT.....D17	4170208	.....CCMT09T304MP	WP25CT.....D12	4170311	.....SCMT120408FP	WP25CT.....D24
4170005	.....SCMT120412FP	WP15CT.....D24	4170079	.....SCMT09T304FP	WK20CT.....D24	4170209	.....CCMT09T308MP	WP25CT.....D12	4170312	.....SCMT120412FP	WP25CT.....D24
4170006	.....TCMT110204FP	WP15CT.....D30	4170080	.....SCMT09T308FP	WK20CT.....D24	4170210	.....CCMT09T312MP	WP25CT.....D12	4170313	.....TCMT110204FP	WP25CT.....D30
4170007	.....TCMT110208FP	WP15CT.....D30	4170081	.....SCMT120408MP	WK20CT.....D24	4170211	.....CCMT120408MP	WP25CT.....D12	4170314	.....TCMT110208FP	WP25CT.....D30
4170008	.....TCMT16T304FP	WP15CT.....D30	4170082	.....SCMT120412FP	WK20CT.....D24	4170212	.....CCMT120412MP	WP25CT.....D12	4170315	.....TCMT16T304FP	WP25CT.....D30
4170009	.....TCMT16T308FP	WP15CT.....D30	4170083	.....TCMT110204FP	WK20CT.....D30	4170213	.....DCMT11T304MP	WP25CT.....D17	4170316	.....TCMT16T308FP	WP25CT.....D30
4170010	.....TCMT16T312FP	WP15CT.....D30	4170084	.....TCMT110208FP	WK20CT.....D30	4170214	.....DCMT11T308MP	WP25CT.....D17	4170317	.....TCMT220408FP	WP25CT.....D30
4170011	.....TCMT220408FP	WP15CT.....D30	4170085	.....TCMT16T304FP	WK20CT.....D30	4170215	.....DCMT11T312MP	WP25CT.....D17	4170318	.....VBMT110302FP	WP25CT.....D36
4170012	.....VBMT110304FP	WP15CT.....D36	4170086	.....TCMT16T308FP	WK20CT.....D30	4170216	.....DCMT11T312MP	WP25CT.....D17	4170319	.....VBMT110304FP	WP25CT.....D36
4170013											

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4170321	.....VBMT160402FP WP25CT	.....D36	4170495	.....VNMG160404ML WP25CT	.....D37	4170577	.....TNNMG220408MR WP25CT	.....D32	4170964	.....TNNJ160408 WK20CT	.....D34
4170322	.....VBMT160404FP WP25CT	.....D36	4170496	.....VNMG160408ML WP25CT	.....D37	4170578	.....TNNMG220412MR WP25CT	.....D32	4170965	.....VNMG12T308 WK20CT	.....D37
4170323	.....VBMT160408FP WP25CT	.....D36	4170497	.....WNMG060408ML WP25CT	.....D40	4170579	.....TNNMG220416MR WP25CT	.....D32	4170966	.....LNUX19194013 WK20CT	.....D22
4170324	.....VBMT160412FP WP25CT	.....D36	4170498	.....WNMG080404ML WP25CT	.....D40	4170580	.....VNMG160408MR WP25CT	.....D37	4170967	.....LNUX19194017 WK20CT	.....D23
4170325	.....CPMT060202FP WP25CT	.....D16	4170499	.....WNMG080408ML WP25CT	.....D40	4170581	.....WNMG080408MR WP25CT	.....D40	4170968	.....LNUX30194013 WK20CT	.....D22
4170326	.....CPMT060204FP WP25CT	.....D16	4170500	.....CNMG120404UR WP25CT	.....D16	4170582	.....WNMG080412MR WP25CT	.....D40	4170969	.....LNUX30194017 WK20CT	.....D23
4170327	.....CPMT060208FP WP25CT	.....D16	4170501	.....CNMG120408UR WP25CT	.....D16	4170583	.....WNMG080416MR WP25CT	.....D40	4170979	.....CNMG120408RH WP15CT	.....D15
4170328	.....CPMT09T304FP WP25CT	.....D16	4170502	.....CNMG120412UR WP25CT	.....D16	4170645	.....TPUN160304 WP25CT	.....D35	4170980	.....CNMG120412RH WP15CT	.....D15
4170329	.....CPMT09T308FP WP25CT	.....D16	4170503	.....CNMG120416UR WP25CT	.....D16	4170646	.....TPUN160308 WP25CT	.....D35	4170981	.....CNMG120416RH WP15CT	.....D15
4170330	.....DPMT070204FP WP25CT	.....D22	4170504	.....CNMG160608UR WP25CT	.....D16	4170647	.....TPUN160312 WP25CT	.....D35	4170982	.....CNMG160608RH WP15CT	.....D15
4170331	.....DPMT11T304FP WP25CT	.....D22	4170505	.....CNMG160612UR WP25CT	.....D16	4170648	.....TPUN220408 WP25CT	.....D35	4170983	.....CNMG160612RH WP15CT	.....D15
4170332	.....DPMT11T308FP WP25CT	.....D22	4170506	.....CNMG160616UR WP25CT	.....D16	4170649	.....TPUN220412 WP25CT	.....D35	4170984	.....CNMG160616RH WP15CT	.....D15
4170333	.....SPMT09T304FP WP25CT	.....D29	4170507	.....CNMG190612UR WP25CT	.....D16	4170650	.....SPMR090308 WP35CT	.....D28	4170985	.....CNMG190608RH WP15CT	.....D15
4170334	.....SPMT09T308FP WP25CT	.....D29	4170508	.....CNMG190616UR WP25CT	.....D16	4170651	.....SPMR120304 WP35CT	.....D28	4170986	.....CNMG190612RH WP15CT	.....D15
4170335	.....TPMT090208FP WP25CT	.....D35	4170509	.....DNMG110408UR WP25CT	.....D21	4170652	.....SPMR120308 WP35CT	.....D28	4170987	.....CNMG190616RH WP15CT	.....D15
4170336	.....TPMT110204FP WP25CT	.....D35	4170510	.....DNMG110412UR WP25CT	.....D21	4170752	.....RCMT10T30M WP35CT	.....D23	4170988	.....CNMG190624RH WP15CT	.....D15
4170337	.....TPMT110208FP WP25CT	.....D35	4170511	.....DNMG150408UR WP25CT	.....D21	4170783	.....SPMR120312 WP35CT	.....D28	4170989	.....DNMG150408RH WP15CT	.....D20
4170338	.....TPMT16T304FP WP25CT	.....D35	4170512	.....DNMG150412UR WP25CT	.....D21	4170784	.....TPMR110304 WP35CT	.....D34	4170990	.....DNMG150412RH WP15CT	.....D20
4170339	.....TPMT16T308FP WP25CT	.....D35	4170513	.....DNMG150608UR WP25CT	.....D21	4170785	.....TPMR110308 WP35CT	.....D34	4170991	.....DNMG150608RH WP15CT	.....D20
4170340	.....TPMT220408FP WP25CT	.....D35	4170514	.....DNMG150612UR WP25CT	.....D21	4170786	.....TPMR160304 WP35CT	.....D34	4170992	.....DNMG150612RH WP15CT	.....D20
4170341	.....WPMF040204FP WP25CT	.....D42	4170515	.....DNMG150616UR WP25CT	.....D21	4170787	.....TPMR160308 WP35CT	.....D34	4170993	.....DNMG150616RH WP15CT	.....D20
4170342	.....WPMF06T308FP WP25CT	.....D42	4170516	.....SNMG120408UR WP25CT	.....D27	4170788	.....TPMR160312 WP35CT	.....D34	4170994	.....DNMG190612RH WP15CT	.....D20
4170343	.....WPMF06T308FP WP25CT	.....D42	4170517	.....SNMG120412UR WP25CT	.....D27	4170789	.....TPUN110304 WP35CT	.....D35	4170995	.....RNMG090300RH WP15CT	.....D24
4170368	.....CCMW060204 WK20CT	.....D12	4170518	.....SNMG150612UR WP25CT	.....D27	4170790	.....TPUN220408 WP35CT	.....D35	4170996	.....RNMG120400RH WP15CT	.....D24
4170369	.....CCMW090304 WK20CT	.....D12	4170519	.....SNMG150616UR WP25CT	.....D27	4170791	.....TPUN220412 WP35CT	.....D35	4170997	.....RNMG190600RH WP15CT	.....D24
4170370	.....CCMW090308 WK20CT	.....D12	4170520	.....SNMG190612UR WP25CT	.....D27	4170803	.....RCMT12040M WP35CT	.....D23	4170998	.....CNMG190624RH WP15CT	.....D26
4170371	.....CCMW09T304 WK20CT	.....D12	4170521	.....SNMG190616UR WP25CT	.....D27	4170804	.....RCMT16060M WP35CT	.....D23	4170999	.....SNMG120412RH WP15CT	.....D26
4170372	.....CCMW09T308 WK20CT	.....D12	4170522	.....TNNMG160408UR WP25CT	.....D33	4170805	.....RCMX2006MOT WP35CT	.....D23	4171000	.....SNMG120416RH WP15CT	.....D26
4170373	.....CCMW120404 WK20CT	.....D12	4170523	.....TNNMG160412UR WP25CT	.....D33	4170806	.....RCMX2507MOT WP35CT	.....D23	4171001	.....SNMG150608RH WP15CT	.....D26
4170374	.....CCMW120408 WK20CT	.....D12	4170524	.....TNNMG220408UR WP25CT	.....D33	4170807	.....VBMT160404 WP35CT	.....D36	4171002	.....SNMG150612RH WP15CT	.....D26
4170375	.....DCMW070204 WK20CT	.....D18	4170525	.....TNNMG220412UR WP25CT	.....D33	4170808	.....VBMT160408 WP35CT	.....D36	4171003	.....SNMG150616RH WP15CT	.....D26
4170376	.....DCMW11T304 WK20CT	.....D18	4170526	.....TNNMG220416UR WP25CT	.....D33	4170809	.....VBMT160412 WP35CT	.....D36	4171004	.....SNMG190608RH WP15CT	.....D26
4170377	.....DCMW150408 WK20CT	.....D18	4170527	.....TNNMG270612UR WP25CT	.....D33	4170853	.....SPMR120304 WP15CT	.....D28	4171005	.....SNMG190612RH WP15CT	.....D26
4170378	.....SCMW090304 WK20CT	.....D25	4170528	.....TNNMG270616UR WP25CT	.....D33	4170854	.....SPMR120308 WP15CT	.....D28	4171006	.....SNMG190616RH WP15CT	.....D26
4170379	.....SCMW09T308 WK20CT	.....D25	4170529	.....VNMG160408UR WP25CT	.....D38	4170855	.....SPMR120312 WP15CT	.....D28	4171007	.....TNNMG160408RH WP15CT	.....D32
4170380	.....SCMW120408 WK20CT	.....D25	4170530	.....VNMG160412UR WP25CT	.....D38	4170856	.....SPUN120304 WP15CT	.....D29	4171008	.....TNNMG160412RH WP15CT	.....D32
4170381	.....TCMW110204 WK20CT	.....D30	4170531	.....WNMG060408UR WP25CT	.....D42	4170857	.....SPUN120308 WP15CT	.....D29	4171009	.....TNNMG220408RH WP15CT	.....D32
4170382	.....TCMW16T304 WK20CT	.....D30	4170532	.....WNMG060412UR WP25CT	.....D42	4170858	.....SPUN250620T WP15CT	.....D29	4171010	.....TNNMG220412RH WP15CT	.....D32
4170458	.....CNMG120404ML WP25CT	.....D14	4170533	.....WNMG080408UR WP25CT	.....D42	4170859	.....TPMR110304 WP15CT	.....D34	4171011	.....TNNMG220416RH WP15CT	.....D32
4170459	.....CNMG120408ML WP25CT	.....D14	4170534	.....WNMG080412UR WP25CT	.....D42	4170860	.....TPMR110308 WP15CT	.....D34	4171012	.....TNNMG270612RH WP15CT	.....D32
4170460	.....CNMG120412ML WP25CT	.....D14	4170535	.....WNMG080416UR WP25CT	.....D42	4170861	.....TPMR160304 WP15CT	.....D34	4171013	.....TNNMG270616RH WP15CT	.....D32
4170461	.....DNMG110404ML WP25CT	.....D19	4170536	.....RCMT0602M WP25CT	.....D23	4170862	.....TPMR160308 WP15CT	.....D34	4171014	.....TNNMG330924RH WP15CT	.....D32
4170462	.....DNMG110408ML WP25CT	.....D19	4170537	.....RCMT0803M WP25CT	.....D23	4170863	.....TPMR160312 WP15CT	.....D34	4171015	.....VNMG160408RH WP15CT	.....D38
4170464	.....CCMW060204 WK05CT	.....D12	4170538	.....RCMT10T30M WP25CT	.....D23	4170864	.....TPUN110304 WP15CT	.....D35	4171016	.....VNMG220408RH WP15CT	.....D38
4170465	.....CCMW090304 WK05CT	.....D12	4170539	.....RCMT12040M WP25CT	.....D23	4170865	.....TPUN110308 WP15CT	.....D35	4171017	.....VNMG220412RH WP15CT	.....D38
4170466	.....CCMW090308 WK05CT	.....D12	4170540	.....RCMT1606MOT WP25CT	.....D23	4170866	.....TPUN160304 WP15CT	.....D35	4171018	.....VNMG270616RH WP15CT	.....D41
4170467	.....CCMW09T304 WK05CT	.....D12	4170541	.....RCMX2006MOT WP25CT	.....D23	4170867	.....TPUN160308 WP15CT	.....D35	4171019	.....WNMG080408RH WP15CT	.....D41
4170468	.....CCMW09T308 WK05CT	.....D12	4170542	.....RCMX2507MOT WP25CT	.....D23	4170868	.....TPUN220408 WP15CT	.....D35	4171020	.....WNMG080412RH WP15CT	.....D41
4170469	.....CCMW120404 WK05CT	.....D12	4170543	.....RCMX2006MOT WK20CT	.....D23	4170918	.....M370D025203M12W008	.....B44	4171021	.....VNMG080416RH WP15CT	.....D41
4170470	.....CCMW120408 WK05CT	.....D12	4170544	.....RCMX2507MOT WK20CT	.....D23	4170919	.....M370D025203A25W008L200	.....B45	4171022	.....CNMG120404UR WP15CT	.....D16
4170471	.....DCMW070204 WK05CT	.....D18	4170545	.....CNMG120404MR WP25CT	.....D14	4170920	.....M370D025203A25W008L300	.....B45	4171025	.....CNMG120404FF WP15CT	.....D13
4170472	.....DCMW11T304 WK05CT	.....D18	4170547	.....CNMG120408MR WP25CT	.....D14	4170921	.....M370D032203A32W008L300	.....B45	4171026	.....CNMG120408FF WP15CT	.....D13
4170473	.....DCMW150408 WK05CT	.....D18	4170548	.....CNMG120412MR WP25CT	.....D14	4170922	.....M370D040205W008	.....B46	4171027	.....CNMG120412FF WP15CT	.....D13
4170474	.....SCMW090304 WK05CT	.....D25	4170549	.....CNMG160608MR WP25CT	.....D14	4170943	.....SPGN090308 WK20CT	.....D28	4171028	.....DNMG110404FF WP15CT	.....D19
4170475	.....SCMW120408 WK05CT	.....D25	4170550	.....CNMG160612MR WP25CT	.....D14	4170944	.....SPGN120308 WK20CT	.....D28	4171029	.....DNMG110408FF WP15CT	.....D19
4170476	.....TCMW110204 WK05CT	.....D30	4170551	.....CNMG160616MR WP25CT	.....D14	4170945	.....SPGN120312 WK20CT	.....D28	4171030	.....DNMG150404FF WP15CT	.....D19
4170477	.....TCMW16T304 WK05CT	.....D30	4170552	.....CNMG190612MR WP25CT	.....D14	4170946	.....SPMR090308 WK20CT	.....D28	4171031	.....DNMG150408FF WP15CT	.....D19
4170478	.....RCMT0602M WK20CT	.....D23	4170553	.....VBMT160404 WP25CT	.....D36	4170947	.....SPMR120304 WK20CT	.....D28	4171032	.....DNMG150604FF WP15CT	.....D19
4170479	.....RCMT0803M WK20CT	.....D23	4170554	.....VBMT160408 WP25CT	.....D36	4170948	.....SPMR120308 WK20CT	.....D28	4171043	.....DNMG150608FF WP15CT	.....D19
4170480	.....RCMT10T30M WK20CT	.....D23	4170555	.....VBMT160412 WP25CT	.....D36	4170949	.....SPMR120312 WK20CT	.....D28	4171044	.....DNMG150612FF WP15CT	.....D19
4170481	.....RCMT12040M WK20CT	.....D23	4170563	.....CNMG190616MR WP25CT	.....D14	4170950	.....SPUN120308 WK20CT	.....D29	4171045	.....SNMG090304FF WP15CT	.....D25
4170482	.....RCMT1606M WK20CT	.....D23	4170564	.....DNMG110408MR WP25CT	.....D20	4170951	.....SPUN120312 WK20CT	.....D29	4171046	.....SNMG090308FF WP15CT	.....D25
4170483	.....DNMG150404ML WP25CT	.....D19	4170565	.....DNMG150404MR WP25CT	.....D20	4170952	.....TPGN110308 WK20CT	.....D34	4171047	.....SNMG120404FF WP15CT	.....D25
4170484	.....DNMG150408ML WP25CT	.....D19	4170566	.....DNMG150408MR WP25CT	.....D20	4170953	.....TPGN160308 WK20CT	.....D34	4171048	.....SNMG120408FF WP15CT	.....D25
4170485	.....DNMG150604ML WP25CT	.....D19	4170567	.....DNMG150412MR WP25CT	.....D20	4170954	.....TPMR110308 WK20CT	.....D34	4171049	.....SNMG120412FF WP15CT	.....D25
4170486	.....DNMG150608ML WP25CT	.....D19	4170568	.....DNMG150604MR WP25CT	.....D20	4170955	.....TPMR160304 WK20CT	.....D34	4171050	.....TNNMG120404FF WP15CT	.....D31
4170487	.....DNMG150612ML WP25CT	.....D19	4170569	.....DNMG150608MR WP25CT	.....D20	4170956	.....TPMR160308 WK20CT	.....D34	4171051	.....TNNMG160408FF WP15CT	.....D31
4170488	.....SNMG090308ML WP25CT	.....D26	4170570	.....DNMG150612MR WP25CT	.....D20	4170957	.....TPMR160312 WK20CT	.....D34	4171052	.....TNNMG160412FF WP15CT	.....D31
4170489	.....SNMG120408ML WP25CT	.....D26	4170571	.....SNMG120408MR WP25CT	.....D26	4170958	.....TPUN160304 WK20CT	.....D35	4171053	.....VNMG160404FF WP15CT	.....D37
4170490	.....SNMG120412ML WP25CT	.....D26	4170572	.....SNMG190612MR WP25CT	.....D26	4170959	.....TPUN160308 WK20CT	.....D35	4171054	.....VNMG160408FF WP15CT	.....D37
4170491	.....TNNMG160404ML WP25CT	.....D31	4170573	.....TNNMG160404MR WP25CT	.....D32	4170960	.....TPUN160312 WK20CT	.....D35	4171055	.....VNMG270616FF WP15CT	.....D39
4170492	.....TNNMG160408ML WP25CT	.....D31	4170574	.....TNNMG160408MR WP25CT	.....D32	4170961	.....TPUN220412 WK20CT	.....D35	4171056	.....WNMG060408FF WP15CT	.....D39
4170493	.....TNNMG160412ML WP25CT	.....D31	4170575	.....TNNMG160412MR WP25CT	.....D32	4170962	.....SNUN120408 WK20CT	.....D28	4171057	.....WNMG080404FF WP15CT	.....D39
4170494	.....TNNMG220408ML WP25CT	.....D31	4170576	.....TNNMG220404MR WP25CT	.....D32	4170963	.....			

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4171059	.....CNMG120404ML WP15CT	.....D14	4171142	.....DNMG150412MR WP15CT	.....D20	4171419	.....CNMG120412UR WK20CT	.....D16	4171551	.....VNMG220408RH WP25CT	.....D38
4171060	.....CNMG120408ML WP15CT	.....D14	4171143	.....DNMG150604MR WP15CT	.....D20	4171420	.....CNMG120416UR WK20CT	.....D16	4171552	.....VNMG220412RH WP25CT	.....D38
4171062	.....DNMG110404ML WP15CT	.....D19	4171144	.....DNMG150608MR WP15CT	.....D20	4171421	.....CNMG160608UR WK20CT	.....D16	4171553	.....VNMG060408RH WP25CT	.....D41
4171063	.....DNMG110408ML WP15CT	.....D19	4171145	.....DNMG150612MR WP15CT	.....D20	4171422	.....CNMG160612UR WK20CT	.....D16	4171554	.....VNMG080408RH WP25CT	.....D41
4171064	.....DNMG110412ML WP15CT	.....D19	4171146	.....SNMG120408MR WP15CT	.....D26	4171423	.....CNMG160616UR WK20CT	.....D16	4171555	.....VNMG080412RH WP25CT	.....D41
4171065	.....DNMG150404ML WP15CT	.....D19	4171147	.....SNMG150612MR WP15CT	.....D26	4171424	.....CNMG190612UR WK20CT	.....D16	4171556	.....VNMG080416RH WP25CT	.....D41
4171066	.....DNMG150408ML WP15CT	.....D19	4171148	.....SNMG190612MR WP15CT	.....D26	4171425	.....CNMG190616UR WK20CT	.....D16	4171585	.....CNMP120404 WM15CT	.....D16
4171067	.....DNMG150412ML WP15CT	.....D19	4171149	.....SNMG190616MR WP15CT	.....D26	4171426	.....DNMG110408UR WK20CT	.....D21	4171586	.....CNMP120408 WM15CT	.....D16
4171068	.....DNMG150604ML WP15CT	.....D19	4171150	.....TNMG160404MR WP15CT	.....D32	4171427	.....DNMG110412UR WK20CT	.....D21	4171587	.....CNMP120412 WM15CT	.....D16
4171069	.....DNMG150608ML WP15CT	.....D19	4171151	.....TNMG160408MR WP15CT	.....D32	4171428	.....DNMG150408UR WK20CT	.....D21	4171588	.....CNMP160608 WM15CT	.....D16
4171070	.....DNMG150612ML WP15CT	.....D19	4171152	.....TNMG160412MR WP15CT	.....D32	4171429	.....DNMG150412UR WK20CT	.....D21	4171589	.....CNMP160612 WM15CT	.....D16
4171071	.....SNMG090304ML WP15CT	.....D26	4171153	.....TNMG220404MR WP15CT	.....D32	4171430	.....DNMG150416UR WK20CT	.....D21	4171590	.....CNMP190616 WM15CT	.....D16
4171072	.....SNMG090308ML WP15CT	.....D26	4171154	.....TNMG220408MR WP15CT	.....D32	4171431	.....DNMG150608UR WK20CT	.....D21	4171591	.....DNMP150404 WM15CT	.....D22
4171073	.....SNMG120408ML WP15CT	.....D26	4171155	.....TNMG220412MR WP15CT	.....D32	4171432	.....DNMG150612UR WK20CT	.....D21	4171592	.....DNMP150408 WM15CT	.....D22
4171074	.....SNMG120412ML WP15CT	.....D26	4171156	.....TNMG220416MR WP15CT	.....D32	4171433	.....DNMG150616UR WK20CT	.....D21	4171595	.....CNMA120404 WK05CT	.....D13
4171075	.....TNMG160404ML WP15CT	.....D31	4171157	.....VNMG160408MR WP15CT	.....D37	4171434	.....SNMG120408UR WK20CT	.....D27	4171596	.....CNMA120408 WK05CT	.....D13
4171076	.....TNMG160408ML WP15CT	.....D31	4171158	.....VNMG080408MR WP15CT	.....D40	4171435	.....SNMG120412UR WK20CT	.....D27	4171597	.....CNMA120412 WK05CT	.....D13
4171077	.....TNMG160412ML WP15CT	.....D31	4171159	.....VNMG080412MR WP15CT	.....D40	4171436	.....SNMG120416UR WK20CT	.....D27	4171598	.....CNMA120416 WK05CT	.....D13
4171078	.....TNMG220408ML WP15CT	.....D31	4171160	.....VNMG080416MR WP15CT	.....D40	4171437	.....SNMG150612UR WK20CT	.....D27	4171599	.....CNMA160612 WK05CT	.....D13
4171079	.....VNMG160404ML WP15CT	.....D37	4171223	.....M370D050206W008	.....B46	4171438	.....SNMG150616UR WK20CT	.....D27	4171600	.....CNMA160616 WK05CT	.....D13
4171080	.....VNMG160408MR WP15CT	.....D37	4171224	.....M370D052206W008	.....B46	4171439	.....SNMG190612UR WK20CT	.....D27	4171601	.....CNMA190608 WK05CT	.....D13
4171081	.....VNMG060404ML WP15CT	.....D40	4171225	.....M370D080207W008	.....B46	4171440	.....SNMG190616UR WK20CT	.....D27	4171602	.....CNMA190612 WK05CT	.....D13
4171082	.....VNMG060408ML WP15CT	.....D40	4171318	.....CNMG120404FF WK20CT	.....D13	4171441	.....TNMG160408UR WK20CT	.....D33	4171633	.....CNMA190616 WK05CT	.....D13
4171083	.....VNMG080404ML WP15CT	.....D40	4171319	.....CNMG120408FF WK20CT	.....D13	4171442	.....TNMG160412UR WK20CT	.....D33	4171634	.....DNMA110408 WK05CT	.....D18
4171084	.....VNMG080408ML WP15CT	.....D40	4171320	.....CNMG120412FF WK20CT	.....D13	4171443	.....TNMG160416UR WK20CT	.....D33	4171635	.....DNMA150408 WK05CT	.....D18
4171093	.....CNMG120408UR WP15CT	.....D16	4171321	.....DNMG110404FF WK20CT	.....D19	4171444	.....TNMG220408UR WK20CT	.....D33	4171636	.....DNMA150412 WK05CT	.....D18
4171094	.....CNMG120412UR WP15CT	.....D16	4171322	.....DNMG110408FF WK20CT	.....D19	4171445	.....TNMG220412UR WK20CT	.....D33	4171637	.....DNMA150608 WK05CT	.....D18
4171095	.....CNMG120416UR WP15CT	.....D16	4171348	.....CNMG120412ML WP15CT	.....D14	4171446	.....TNMG220416UR WK20CT	.....D33	4171638	.....DNMA150612 WK05CT	.....D18
4171096	.....CNMG160608UR WP15CT	.....D16	4171373	.....DNMG150408FF WK20CT	.....D19	4171447	.....TNMG270612UR WK20CT	.....D33	4171639	.....RNMA120400 WK05CT	.....D24
4171097	.....CNMG160612UR WP15CT	.....D16	4171374	.....DNMG150412FF WK20CT	.....D19	4171448	.....TNMG270616UR WK20CT	.....D33	4171640	.....SNMA120408 WK05CT	.....D25
4171098	.....CNMG160616UR WP15CT	.....D16	4171375	.....DNMG150604FF WK20CT	.....D19	4171449	.....VNMG160408UR WK20CT	.....D38	4171641	.....SNMA120412 WK05CT	.....D25
4171099	.....CNMG190612UR WP15CT	.....D16	4171376	.....DNMG150608FF WK20CT	.....D19	4171450	.....VNMG160412UR WK20CT	.....D38	4171642	.....SNMA120416 WK05CT	.....D25
4171100	.....CNMG190616UR WP15CT	.....D16	4171377	.....DNMG150612FF WK20CT	.....D19	4171451	.....VNMG060408UR WK20CT	.....D42	4171643	.....SNMA150612 WK05CT	.....D25
4171101	.....DNMG110408UR WP15CT	.....D21	4171378	.....SNMG090304FF WK20CT	.....D25	4171452	.....VNMG060412UR WK20CT	.....D42	4171644	.....SNMA150616 WK05CT	.....D25
4171102	.....DNMG110412UR WP15CT	.....D21	4171379	.....SNMG090308FF WK20CT	.....D25	4171453	.....VNMG080408UR WK20CT	.....D42	4171645	.....SNMA190612 WK05CT	.....D25
4171103	.....DNMG150408UR WP15CT	.....D21	4171380	.....SNMG120404FF WK20CT	.....D25	4171454	.....VNMG080412UR WK20CT	.....D42	4171646	.....SNMA190616 WK05CT	.....D25
4171104	.....DNMG150412UR WP15CT	.....D21	4171381	.....SNMG120408FF WK20CT	.....D25	4171455	.....VNMG080416UR WK20CT	.....D42	4171647	.....TNMA160408 WK05CT	.....D31
4171105	.....DNMG150608UR WP15CT	.....D21	4171382	.....SNMG120412FF WK20CT	.....D25	4171504	.....CNMG120408RH WP25CT	.....D15	4171648	.....TNMA160412 WK05CT	.....D31
4171106	.....DNMG150612UR WP15CT	.....D21	4171383	.....TNMG110304FF WK20CT	.....D31	4171505	.....CNMG120412RH WP25CT	.....D15	4171649	.....TNMA220408 WK05CT	.....D31
4171107	.....DNMG150616UR WP15CT	.....D21	4171384	.....TNMG110308FF WK20CT	.....D31	4171506	.....CNMG120416RH WP25CT	.....D15	4171651	.....TNMA220416 WK05CT	.....D31
4171108	.....VNMG120408UR WP15CT	.....D27	4171385	.....TNMG160404FF WK20CT	.....D31	4171507	.....CNMG160608RH WP25CT	.....D15	4171652	.....VNMMA160408 WK05CT	.....D36
4171109	.....SNMG120412UR WP15CT	.....D27	4171386	.....TNMG160408FF WK20CT	.....D31	4171508	.....CNMG160612RH WP25CT	.....D15	4171653	.....VNMMA060408 WK05CT	.....D39
4171110	.....SNMG120416UR WP15CT	.....D27	4171387	.....TNMG160412FF WK20CT	.....D31	4171509	.....CNMG160616RH WP25CT	.....D15	4171654	.....VNMMA080408 WK05CT	.....D39
4171111	.....SNMG150612UR WP15CT	.....D27	4171388	.....VNMG060404FF WK20CT	.....D39	4171510	.....CNMG190608RH WP25CT	.....D15	4171655	.....VNMMA080412 WK05CT	.....D39
4171112	.....SNMG190608UR WP15CT	.....D27	4171389	.....VNMG060408FF WK20CT	.....D39	4171511	.....CNMG190612RH WP25CT	.....D15	4171656	.....VNMMA080416 WK05CT	.....D39
4171113	.....SNMG190612UR WP15CT	.....D27	4171390	.....CNMG120404ML WK20CT	.....D14	4171512	.....CNMG190616RH WP25CT	.....D15	4171657	.....VNMMA120404ML WK05CT	.....D14
4171114	.....SNMG190616UR WP15CT	.....D27	4171391	.....CNMG120408ML WK20CT	.....D14	4171523	.....CNMG190624RH WP25CT	.....D15	4171658	.....CNMG120408ML WK05CT	.....D14
4171115	.....TNMG160408UR WP15CT	.....D33	4171392	.....CNMG120412ML WK20CT	.....D14	4171524	.....DNMG150408RH WP25CT	.....D20	4171659	.....CNMG120412ML WK05CT	.....D14
4171116	.....TNMG160412UR WP15CT	.....D33	4171393	.....CNMG120416ML WK20CT	.....D14	4171525	.....DNMG150412RH WP25CT	.....D20	4171660	.....DNMG110404ML WK05CT	.....D19
4171117	.....TNMG160416UR WP15CT	.....D33	4171394	.....DNMG110404ML WK20CT	.....D19	4171526	.....DNMG150608RH WP25CT	.....D20	4171661	.....DNMG110408ML WK05CT	.....D19
4171118	.....TNMG220408UR WP15CT	.....D33	4171395	.....DNMG110408ML WK20CT	.....D19	4171527	.....DNMG150612RH WP25CT	.....D20	4171662	.....VNMMA160408ML WK05CT	.....D19
4171119	.....TNMG220412UR WP15CT	.....D33	4171396	.....DNMG150404ML WK20CT	.....D19	4171528	.....DNMG150616RH WP25CT	.....D20	4171663	.....DNMG150408ML WK05CT	.....D19
4171120	.....TNMG220416UR WP15CT	.....D33	4171397	.....DNMG150408ML WK20CT	.....D19	4171529	.....DNMG190612RH WP25CT	.....D20	4171664	.....DNMG150412ML WK05CT	.....D19
4171121	.....TNMG270612UR WP15CT	.....D33	4171398	.....DNMG150412ML WK20CT	.....D19	4171530	.....RNMG090300RH WP25CT	.....D24	4171665	.....DNMG150604ML WK05CT	.....D19
4171122	.....TNMG270616UR WP15CT	.....D33	4171399	.....DNMG150604ML WK20CT	.....D19	4171531	.....RNMG120400RH WP25CT	.....D24	4171666	.....DNMG150608ML WK05CT	.....D19
4171123	.....VNMG160408UR WP15CT	.....D38	4171400	.....DNMG150608ML WK20CT	.....D19	4171532	.....RNMG190608RH WP25CT	.....D24	4171667	.....DNMG150612ML WK05CT	.....D19
4171124	.....VNMG160412UR WP15CT	.....D38	4171401	.....DNMG150612ML WK20CT	.....D19	4171533	.....SNMG120408RH WP25CT	.....D26	4171668	.....SNMG090308ML WK05CT	.....D26
4171125	.....VNMG060408UR WP15CT	.....D42	4171402	.....SNMG090308ML WK20CT	.....D26	4171534	.....SNMG120412RH WP25CT	.....D26	4171669	.....SNMG120408ML WK05CT	.....D26
4171126	.....VNMG060412UR WP15CT	.....D42	4171403	.....SNMG120404ML WK20CT	.....D26	4171535	.....SNMG120416RH WP25CT	.....D26	4171670	.....SNMG120412ML WK05CT	.....D26
4171127	.....VNMG080408UR WP15CT	.....D42	4171404	.....SNMG120408ML WK20CT	.....D26	4171536	.....SNMG150608RH WP25CT	.....D26	4171671	.....TNMG160404ML WK05CT	.....D31
4171128	.....VNMG080412UR WP15CT	.....D42	4171405	.....SNMG120412ML WK20CT	.....D26	4171537	.....SNMG150612RH WP25CT	.....D26	4171672	.....TNMG160408ML WK05CT	.....D31
4171129	.....VNMG080416UR WP15CT	.....D42	4171406	.....SNMG120416ML WK20CT	.....D26	4171538	.....SNMG150616RH WP25CT	.....D26	4171673	.....TNMG160412ML WK05CT	.....D31
4171130	.....CNMG120404MR WP15CT	.....D14	4171407	.....TNMG110304ML WK20CT	.....D31	4171539	.....SNMG190608RH WP25CT	.....D26	4171674	.....VNMG160404ML WK05CT	.....D37
4171131	.....CNMG120408MR WP15CT	.....D14	4171408	.....TNMG110308ML WK20CT	.....D31	4171540	.....SNMG190612RH WP25CT	.....D26	4171675	.....VNMG160408ML WK05CT	.....D37
4171132	.....CNMG120412MR WP15CT	.....D14	4171409	.....TNMG160404ML WK20CT	.....D31	4171541	.....SNMG190616RH WP25CT	.....D26	4171676	.....VNMG060408ML WK05CT	.....D40
4171133	.....CNMG120416MR WP15CT	.....D14	4171410	.....TNMG160408ML WK20CT	.....D31	4171542	.....TNMG160408RH WP25CT	.....D32	4171677	.....VNMG060408ML WK05CT	.....D40
4171134	.....CNMG160608MR WP15CT	.....D14	4171411	.....TNMG160412ML WK20CT	.....D31	4171543	.....TNMG160412RH WP25CT	.....D32	4171678	.....VNMG080404ML WK05CT	.....D40
4171135	.....CNMG160612MR WP15CT	.....D14	4171412	.....TNMG220404ML WK20CT	.....D31	4171544	.....TNMG220408RH WP25CT	.....D32	4171679	.....VNMG080408ML WK05CT	.....D40
4171136	.....CNMG160616MR WP15CT	.....D14	4171413	.....VNMG160404ML WK20CT	.....D37	4171545	.....TNMG220412RH WP25CT	.....D32	4171680	.....CNMG120404FW WK05CT	.....D13
4171137	.....CNMG190612MR WP15CT	.....D14	4171414	.....VNMG160408ML WK20CT	.....D37	4171546	.....TNMG220416RH WP25CT	.....D32	4171681	.....CNMG120408FW WK05CT	.....D13
4171138	.....CNMG190616MR WP15CT	.....D14	4171415	.....VNMG060404ML WK20CT	.....D40	4171547	.....TNMG270612RH WP25CT	.....D32	4171682	.....CNMG120408MV WK05CT	.....D14
4171139	.....DNMG110408MR WP15CT	.....D20	4171416	.....VNMG060408ML WK20CT	.....D40	4171548	.....TNMG270616RH WP25CT	.....D32	4171683	.....CNMG120412FW WK05CT	.....D13
4171140	.....DNMG150404MR WP15CT	.....D20	4171417	.....VNMG080404ML WK20CT	.....D40	4171549	.....TNMG330924RH WP25CT	.....D32	4171684	.....CNMG120412MW WK05CT	.....D14
4171141	.....DNMG150408MR WP15CT	.....D20	4171418	.....VNMG080408ML WK20CT	.....					

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4171686	.....DNMG150408FW	WK05CT	.....D19	4171871	.....CNMA190612	WK20CT	.....D13	4172143	.....TNMP160404	WM15CT	.....D33
4171687	.....DNMG150408MW	WK05CT	.....D20	4171872	.....CNMA190616	WK20CT	.....D13	4172144	.....TNMP160408	WM15CT	.....D33
4171688	.....DNMG150412MW	WK05CT	.....D20	4171873	.....DNMA110408	WK20CT	.....D18	4172145	.....TNMP160412	WM15CT	.....D33
4171689	.....DNMG150604FW	WK05CT	.....D19	4171874	.....DNMA110412	WK20CT	.....D18	4172146	.....TNMP220404	WM15CT	.....D33
4171690	.....DNMG150608FW	WK05CT	.....D19	4171875	.....DNMA150408	WK20CT	.....D18	4172147	.....TNMP220408	WM15CT	.....D33
4171691	.....DNMG150608MW	WK05CT	.....D20	4171876	.....DNMA150412	WK20CT	.....D18	4172148	.....TNMP220412	WM15CT	.....D33
4171692	.....DNMG150612MW	WK05CT	.....D20	4171877	.....DNMA150416	WK20CT	.....D18	4172230	.....TNMA220412	WK05CT	.....D31
4171693	.....WNMG080404FW	WK05CT	.....D39	4171878	.....DNMA150608	WK20CT	.....D18	4172334	.....CNMG120404UM	WM15CT	.....D15
4171694	.....WNMG080408FW	WK05CT	.....D39	4171879	.....DNMA150612	WK20CT	.....D18	4172335	.....CNMG120408UM	WM15CT	.....D15
4171695	.....WNMG080408MW	WK05CT	.....D40	4171880	.....DNMA150616	WK20CT	.....D18	4172336	.....CNMG120412UM	WM15CT	.....D15
4171696	.....WNMG080412FW	WK05CT	.....D39	4171881	.....RNMA120400	WK20CT	.....D24	4172337	.....DNMG110404UM	WM15CT	.....D21
4171697	.....WNMG080412MW	WK05CT	.....D40	4171882	.....SNMA120408	WK20CT	.....D25	4172338	.....DNMG110408UM	WM15CT	.....D21
4171698	.....CNMG120412RH	WP35CT	.....D15	4171883	.....SNMA120412	WK20CT	.....D25	4172339	.....DNMG110412UM	WM15CT	.....D21
4171699	.....CNMG120416RH	WP35CT	.....D15	4171884	.....SNMA120416	WK20CT	.....D25	4172340	.....DNMG150404UM	WM15CT	.....D21
4171700	.....CNMG160608RH	WP35CT	.....D15	4171885	.....SNMA150608	WK20CT	.....D25	4172341	.....DNMG150408UM	WM15CT	.....D21
4171701	.....CNMG160612RH	WP35CT	.....D15	4171886	.....SNMA150612	WK20CT	.....D25	4172342	.....DNMG150412UM	WM15CT	.....D21
4171702	.....CNMG160616RH	WP35CT	.....D15	4171887	.....SNMA150616	WK20CT	.....D25	4172345	.....CNMG120404FF	WM25CT	.....D13
4171703	.....CNMG190608RH	WP35CT	.....D15	4171888	.....SNMA190612	WK20CT	.....D25	4172346	.....CNMG120408FF	WM25CT	.....D13
4171704	.....CNMG190612RH	WP35CT	.....D15	4171889	.....SNMA190616	WK20CT	.....D25	4172347	.....CNMG120412FF	WM25CT	.....D13
4171705	.....CNMG190616RH	WP35CT	.....D15	4171890	.....TNMA160408	WK20CT	.....D31	4172348	.....DNMG110404FF	WM25CT	.....D19
4171706	.....CNMG190624RH	WP35CT	.....D15	4171891	.....TNMA160412	WK20CT	.....D31	4172349	.....DNMG110408FF	WM25CT	.....D19
4171707	.....DNMG150408RH	WP35CT	.....D20	4171892	.....TNMA160416	WK20CT	.....D31	4172350	.....DNMG110412FF	WM25CT	.....D19
4171708	.....DNMG150412RH	WP35CT	.....D20	4171893	.....TNMA220408	WK20CT	.....D31	4172351	.....DNMG150404FF	WM25CT	.....D19
4171709	.....DNMG150608RH	WP35CT	.....D20	4171894	.....TNMA220412	WK20CT	.....D31	4172352	.....DNMG150408FF	WM25CT	.....D19
4171710	.....DNMG150612RH	WP35CT	.....D20	4171895	.....TNMA220416	WK20CT	.....D31	4172363	.....DNMG150604UM	WM15CT	.....D21
4171711	.....DNMG150616RH	WP35CT	.....D20	4171896	.....TNMA270616	WK20CT	.....D31	4172364	.....DNMG150608UM	WM15CT	.....D21
4171712	.....DNMG190612RH	WP35CT	.....D20	4171897	.....VNMA160408	WK20CT	.....D36	4172365	.....DNMG150612UM	WM15CT	.....D21
4171713	.....RNMG120400RH	WP35CT	.....D24	4171898	.....WNMA060408	WK20CT	.....D39	4172366	.....SNMG120404UM	WM15CT	.....D27
4171714	.....RNMG190600RH	WP35CT	.....D24	4171899	.....WNMA060412	WK20CT	.....D39	4172367	.....SNMG120408UM	WM15CT	.....D27
4171715	.....SNMG120408RH	WP35CT	.....D26	4171900	.....WNMA080408	WK20CT	.....D39	4172368	.....SNMG120412UM	WM15CT	.....D27
4171716	.....SNMG120412RH	WP35CT	.....D26	4171901	.....WNMA080412	WK20CT	.....D39	4172369	.....TNMG160404UM	WM15CT	.....D33
4171717	.....SNMG120416RH	WP35CT	.....D26	4171902	.....WNMA080416	WK20CT	.....D39	4172370	.....TNMG160408UM	WM15CT	.....D33
4171718	.....SNMG150608RH	WP35CT	.....D26	4171903	.....CNMG120408RH	WK20CT	.....D15	4172371	.....TNMG160412UM	WM15CT	.....D33
4171719	.....SNMG150612RH	WP35CT	.....D26	4171904	.....CNMG120412RH	WK20CT	.....D15	4172372	.....TNMG220404UM	WM15CT	.....D33
4171720	.....SNMG150616RH	WP35CT	.....D26	4171905	.....CNMG120416RH	WK20CT	.....D15	4172373	.....TNMG220408UM	WM15CT	.....D33
4171721	.....SNMG190608RH	WP35CT	.....D26	4171906	.....CNMG160608RH	WK20CT	.....D15	4172374	.....TNMG220412UM	WM15CT	.....D33
4171722	.....SNMG190612RH	WP35CT	.....D26	4171907	.....CNMG160612RH	WK20CT	.....D15	4172375	.....WNMG060404UM	WM15CT	.....D41
4171723	.....SNMG190616RH	WP35CT	.....D26	4171908	.....CNMG160616RH	WK20CT	.....D15	4172376	.....WNMG060408UM	WM15CT	.....D41
4171724	.....TNMG160408RH	WP35CT	.....D32	4171909	.....CNMG190608RH	WK20CT	.....D15	4172377	.....WNMG080404UM	WM15CT	.....D41
4171725	.....TNMG160412RH	WP35CT	.....D32	4171910	.....CNMG190612RH	WK20CT	.....D15	4172378	.....WNMG080408UM	WM15CT	.....D41
4171726	.....TNMG220408RH	WP35CT	.....D32	4171911	.....CNMG190616RH	WK20CT	.....D15	4172379	.....WNMG080412UM	WM15CT	.....D41
4171727	.....TNMG220412RH	WP35CT	.....D32	4171912	.....DNMG150408RH	WK20CT	.....D20	4172380	.....CNMG120404UM	WM25CT	.....D15
4171728	.....TNMG220416RH	WP35CT	.....D32	4171913	.....DNMG150412RH	WK20CT	.....D20	4172381	.....CNMG120408UM	WM25CT	.....D15
4171729	.....TNMG270612RH	WP35CT	.....D32	4171914	.....DNMG150608RH	WK20CT	.....D20	4172382	.....CNMG120412UM	WM25CT	.....D15
4171730	.....TNMG270616RH	WP35CT	.....D32	4171915	.....DNMG150612RH	WK20CT	.....D20	4172383	.....DNMG110404UM	WM25CT	.....D21
4171731	.....TNMG330924RH	WP35CT	.....D32	4171916	.....DNMG150616RH	WK20CT	.....D20	4172384	.....DNMG110408UM	WM25CT	.....D21
4171732	.....VNMG160408RH	WP35CT	.....D38	4171917	.....RNMG190600RH	WK20CT	.....D24	4172385	.....DNMG110412UM	WM25CT	.....D21
4171733	.....VNMG220408RH	WP35CT	.....D38	4171918	.....SNMG120408RH	WK20CT	.....D26	4172386	.....DNMG150404UM	WM25CT	.....D21
4171734	.....VNMG220412RH	WP35CT	.....D38	4171919	.....SNMG120412RH	WK20CT	.....D26	4172387	.....DNMG150408UM	WM25CT	.....D21
4171735	.....WNMG060408RH	WP35CT	.....D41	4171920	.....SNMG120416RH	WK20CT	.....D26	4172388	.....DNMG150412UM	WM25CT	.....D21
4171736	.....WNMG080408RH	WP35CT	.....D41	4171921	.....SNMG150608RH	WK20CT	.....D26	4172389	.....DNMG150604UM	WM25CT	.....D21
4171737	.....WNMG080412RH	WP35CT	.....D41	4171922	.....SNMG150612RH	WK20CT	.....D26	4172390	.....DNMG150608UM	WM25CT	.....D21
4171738	.....WNMG080416RH	WP35CT	.....D41	4171923	.....SNMG150616RH	WK20CT	.....D26	4172391	.....DNMG150612UM	WM25CT	.....D21
4171742	.....DNMG150604CT	WM15CT	.....D18	4171924	.....SNMG190608RH	WK20CT	.....D26	4172392	.....DNMG150616UM	WM25CT	.....D21
4171753	.....DNMG150608CT	WM15CT	.....D18	4171925	.....SNMG190612RH	WK20CT	.....D26	4172393	.....SNMG120404UM	WM25CT	.....D27
4171754	.....DNMG150612CT	WM15CT	.....D18	4171926	.....SNMG190616RH	WK20CT	.....D26	4172394	.....SNMG120408UM	WM25CT	.....D27
4171755	.....CNMG120404FW	WM15CT	.....D13	4171927	.....TNMG160408RH	WK20CT	.....D32	4172395	.....SNMG120412UM	WM25CT	.....D27
4171756	.....CNMG120408FW	WM15CT	.....D13	4171928	.....TNMG160412RH	WK20CT	.....D32	4172396	.....TNMG160404UM	WM25CT	.....D33
4171757	.....CNMG120412FW	WM15CT	.....D13	4171929	.....TNMG220408RH	WK20CT	.....D32	4172397	.....TNMG160408UM	WM25CT	.....D33
4171758	.....DNMG150404FW	WM15CT	.....D19	4171930	.....TNMG220412RH	WK20CT	.....D32	4172398	.....TNMG160412UM	WM25CT	.....D33
4171759	.....DNMG150408FW	WM15CT	.....D19	4171931	.....TNMG220416RH	WK20CT	.....D32	4172399	.....TNMG160416UM	WM25CT	.....D33
4171760	.....DNMG150604FW	WM15CT	.....D19	4171932	.....WNMG080408RH	WK20CT	.....D41	4172400	.....TNMG220404UM	WM25CT	.....D33
4171761	.....DNMG150608FW	WM15CT	.....D19	4171933	.....WNMG080412RH	WK20CT	.....D41	4172401	.....TNMG220408UM	WM25CT	.....D33
4171762	.....WNMG080404FW	WM15CT	.....D39	4171934	.....WNMG080416RH	WK20CT	.....D41	4172402	.....TNMG220412UM	WM25CT	.....D33
4171763	.....WNMG080408FW	WM15CT	.....D39	4172133	.....DNMP150412	WM15CT	.....D22	4172403	.....WNMG060404UM	WM25CT	.....D41
4171764	.....WNMG080412FW	WM15CT	.....D39	4172134	.....DNMP150604	WM15CT	.....D22	4172404	.....WNMG060408UM	WM25CT	.....D41
4171863	.....CNMA120404	WK20CT	.....D13	4172135	.....DNMP150608	WM15CT	.....D22	4172405	.....WNMG060412UM	WM25CT	.....D41
4171864	.....CNMA120408	WK20CT	.....D13	4172136	.....DNMP150612	WM15CT	.....D22	4172406	.....WNMG080404UM	WM25CT	.....D41
4171865	.....CNMA120412	WK20CT	.....D13	4172137	.....SNMP120408	WM15CT	.....D28	4172407	.....WNMG080408UM	WM25CT	.....D41
4171866	.....CNMA120416	WK20CT	.....D13	4172138	.....SNMP120412	WM15CT	.....D28	4172408	.....WNMG080412UM	WM25CT	.....D41
4171867	.....CNMA160608	WK20CT	.....D13	4172139	.....SNMP150608	WM15CT	.....D28	4172409	.....WNMG080416UM	WM25CT	.....D41
4171868	.....CNMA160612	WK20CT	.....D13	4172140	.....SNMP150612	WM15CT	.....D28	4172410	.....CNMG120404UM	WM35CT	.....D15
4171869	.....CNMA160616	WK20CT	.....D13	4172141	.....SNMP150616	WM15CT	.....D28	4172411	.....CNMG120408UM	WM35CT	.....D15
4171870	.....CNMA190608	WK20CT	.....D13	4172142	.....SNMP190616	WM15CT	.....D28	4172412	.....CNMG120412UM	WM35CT	.....D15

Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)	Número para pedido	Número de catálogo	Página(s)
4172696	.....WNMG060404FF WM25CT	.....D39	4173118	.....WNMG080408MW WM25CT	.....D40	4173511	.....TDS504A10320 WU20PD	.....A182-A183	4173704	.....SNMP120412 WM35CT	.....D28
4172697	.....WNMG080404FF WM25CT	.....D39	4173119	.....WNMG080412MW WM25CT	.....D40	4173512	.....TDS504A10500 WU20PD	.....A182-A183	4173705	.....SNMP150608 WM35CT	.....D28
4172698	.....WNMG080408FF WM25CT	.....D39	4173120	.....CNMG120408MR WM35CT	.....D14	4173513	.....TDS504A10716 WU20PD	.....A182-A183	4173706	.....SNMP150612 WM35CT	.....D28
4172699	.....DNMG150604CT WM25CT	.....D18	4173121	.....CNMG120412MR WM35CT	.....D14	4173514	.....TDS504A10800 WU20PD	.....A182-A183	4173707	.....SNMP150616 WM35CT	.....D28
4172700	.....DNMG150608CT WM25CT	.....D18	4173122	.....CNMG120416MR WM35CT	.....D14	4173515	.....TDS504A11000 WU20PD	.....A182-A183	4173708	.....SNMP190616 WM35CT	.....D28
4172701	.....DNMG150612CT WM25CT	.....D18	4173133	.....CNMG160608MR WM35CT	.....D14	4173516	.....TDS504A11113 WU20PD	.....A182-A183	4173709	.....TNMP160404 WM35CT	.....D33
4172702	.....CNMG120404FW WM25CT	.....D13	4173134	.....CNMG160612MR WM35CT	.....D14	4173517	.....TDS504A11500 WU20PD	.....A182-A183	4173710	.....TNMP160408 WM35CT	.....D33
4172955	.....CNMG120408MR WM25CT	.....D14	4173135	.....CNMG160616MR WM35CT	.....D14	4173518	.....TDS504A11800 WU20PD	.....A182-A183	4173711	.....TNMP160412 WM35CT	.....D33
4172956	.....CNMG120412MR WM25CT	.....D14	4173136	.....CNMG190612MR WM35CT	.....D14	4173519	.....TDS504A12000 WU20PD	.....A182-A183	4173712	.....TNMP220404 WM35CT	.....D33
4172957	.....CNMG120416MR WM25CT	.....D14	4173137	.....CNMG190616MR WM35CT	.....D14	4173520	.....TDS504A12100 WU20PD	.....A182-A183	4173713	.....TNMP220408 WM35CT	.....D33
4172958	.....CNMG160608MR WM25CT	.....D14	4173138	.....DNMG150608MR WM35CT	.....D20	4173521	.....TDS504A12304 WU20PD	.....A182-A183	4173714	.....TNMP220412 WM35CT	.....D33
4172959	.....CNMG160612MR WM25CT	.....D14	4173139	.....DNMG150612MR WM35CT	.....D20	4173522	.....TDS504A12700 WU20PD	.....A182-A183			
4172960	.....CNMG160616MR WM25CT	.....D14	4173140	.....SNMG120408MR WM35CT	.....D26	4173523	.....TDS504A13000 WU20PD	.....A182-A183			
4172961	.....CNMG190612MR WM25CT	.....D14	4173141	.....SNMG120412MR WM35CT	.....D26	4173524	.....TDS504A13100 WU20PD	.....A182-A183			
4172962	.....CNMG190616MR WM25CT	.....D14	4173142	.....SNMG120416MR WM35CT	.....D26	4173525	.....TDS504A13500 WU20PD	.....A182-A183			
4173023	.....DNMG150608MR WM25CT	.....D20	4173143	.....SNMG150608MR WM35CT	.....D26	4173526	.....TDS504A14000 WU20PD	.....A182-A183			
4173024	.....DNMG150612MR WM25CT	.....D20	4173144	.....SNMG150612MR WM35CT	.....D26	4173527	.....TDS504A14100 WU20PD	.....A182-A183			
4173025	.....SNMG120408MR WM25CT	.....D26	4173145	.....SNMG150616MR WM35CT	.....D26	4173528	.....TDS504A14288 WU20PD	.....A182-A183			
4173026	.....SNMG120412MR WM25CT	.....D26	4173146	.....SNMG190612MR WM35CT	.....D26	4173529	.....TDS504A14500 WU20PD	.....A182-A183			
4173027	.....SNMG120416MR WM25CT	.....D26	4173147	.....SNMG190616MR WM35CT	.....D26	4173530	.....TDS504A14684 WU20PD	.....A182-A183			
4173028	.....SNMG150608MR WM25CT	.....D26	4173148	.....WNMG080408MR WM35CT	.....D40	4173531	.....TDS504A15000 WU20PD	.....A182-A183			
4173029	.....SNMG150612MR WM25CT	.....D26	4173149	.....WNMG080412MR WM35CT	.....D40	4173532	.....TDS504A15500 WU20PD	.....A182-A183			
4173030	.....SNMG150616MR WM25CT	.....D26	4173459	.....TDS504A03000 WU20PD	.....A182-A183	4173533	.....TDS504A15875 WU20PD	.....A182-A183			
4173031	.....SNMG190612MR WM25CT	.....D26	4173460	.....TDS504A03175 WU20PD	.....A182-A183	4173534	.....TDS504A16000 WU20PD	.....A182-A183			
4173032	.....SNMG190616MR WM25CT	.....D26	4173461	.....TDS504A03264 WU20PD	.....A182-A183	4173535	.....TDS504A16500 WU20PD	.....A182-A183			
4173033	.....WNMG080408MR WM25CT	.....D40	4173462	.....TDS504A03500 WU20PD	.....A182-A183	4173536	.....TDS504A17000 WU20PD	.....A182-A183			
4173034	.....WNMG080412MR WM25CT	.....D40	4173463	.....TDS504A03970 WU20PD	.....A182-A183	4173537	.....TDS504A17463 WU20PD	.....A182-A183			
4173035	.....CNMG120408MR WM25CT	.....D15	4173464	.....TDS504A04000 WU20PD	.....A182-A183	4173538	.....TDS504A17500 WU20PD	.....A182-A183			
4173036	.....CNMG120412MR WM25CT	.....D15	4173465	.....TDS504A04500 WU20PD	.....A182-A183	4173539	.....TDS504A18000 WU20PD	.....A182-A183			
4173037	.....CNMG120416MR WM25CT	.....D15	4173466	.....TDS504A04600 WU20PD	.....A182-A183	4173540	.....TDS504A18500 WU20PD	.....A182-A183			
4173038	.....CNMG160608MR WM25CT	.....D15	4173467	.....TDS504A04763 WU20PD	.....A182-A183	4173541	.....TDS504A19000 WU20PD	.....A182-A183			
4173039	.....CNMG160612MR WM25CT	.....D15	4173468	.....TDS504A04800 WU20PD	.....A182-A183	4173542	.....TDS504A19050 WU20PD	.....A182-A183			
4173040	.....CNMG160616MR WM25CT	.....D15	4173469	.....TDS504A05000 WU20PD	.....A182-A183	4173543	.....TDS504A19500 WU20PD	.....A182-A183			
4173041	.....CNMG190608MR WM25CT	.....D15	4173470	.....TDS504A05100 WU20PD	.....A182-A183	4173544	.....TDS504A20000 WU20PD	.....A182-A183			
4173042	.....CNMG190612MR WM25CT	.....D15	4173471	.....TDS504A05200 WU20PD	.....A182-A183	4173545	.....TDS504A03455 WU20PD	.....A182-A183			
4173043	.....CNMG190616MR WM25CT	.....D15	4173472	.....TDS504A05300 WU20PD	.....A182-A183	4173546	.....TDS504A03734 WU20PD	.....A182-A183			
4173044	.....CNMG190624MR WM25CT	.....D15	4173473	.....TDS504A05410 WU20PD	.....A182-A183	4173547	.....TDS504A09347 WU20PD	.....A182-A183			
4173045	.....DNMG150408MR WM25CT	.....D20	4173474	.....TDS504A05500 WU20PD	.....A182-A183	4173552	.....CNMP120404 WM25CT	.....D16			
4173046	.....DNMG150608MR WM25CT	.....D20	4173475	.....TDS504A05558 WU20PD	.....A182-A183	4173653	.....CNMP120408 WM25CT	.....D16			
4173047	.....DNMG150612MR WM25CT	.....D20	4173476	.....TDS504A05600 WU20PD	.....A182-A183	4173654	.....CNMP120412 WM25CT	.....D16			
4173048	.....DNMG150616MR WM25CT	.....D20	4173477	.....TDS504A05700 WU20PD	.....A182-A183	4173655	.....CNMP160608 WM25CT	.....D16			
4173049	.....SNMG120408MR WM25CT	.....D26	4173478	.....TDS504A05800 WU20PD	.....A182-A183	4173656	.....CNMP160612 WM25CT	.....D16			
4173050	.....SNMG120412MR WM25CT	.....D26	4173479	.....TDS504A06000 WU20PD	.....A182-A183	4173657	.....CNMP190616 WM25CT	.....D16			
4173051	.....SNMG120416MR WM25CT	.....D26	4173480	.....TDS504A06200 WU20PD	.....A182-A183	4173658	.....DNMP150404 WM25CT	.....D22			
4173052	.....SNMG150608MR WM25CT	.....D26	4173481	.....TDS504A06350 WU20PD	.....A182-A183	4173659	.....DNMP150408 WM25CT	.....D22			
4173053	.....SNMG150612MR WM25CT	.....D26	4173482	.....TDS504A06500 WU20PD	.....A182-A183	4173660	.....DNMP150412 WM25CT	.....D22			
4173054	.....SNMG150616MR WM25CT	.....D26	4173483	.....TDS504A06528 WU20PD	.....A182-A183	4173661	.....DNMP150604 WM25CT	.....D22			
4173055	.....SNMG190608MR WM25CT	.....D26	4173484	.....TDS504A06600 WU20PD	.....A182-A183	4173662	.....DNMP150608 WM25CT	.....D22			
4173056	.....SNMG190612MR WM25CT	.....D26	4173485	.....TDS504A06746 WU20PD	.....A182-A183	4173663	.....DNMP150612 WM25CT	.....D22			
4173057	.....SNMG190616MR WM25CT	.....D26	4173486	.....TDS504A06800 WU20PD	.....A182-A183	4173664	.....SNMP120408 WM25CT	.....D28			
4173058	.....TNMG160408MR WM25CT	.....D32	4173487	.....TDS504A06909 WU20PD	.....A182-A183	4173665	.....SNMP120412 WM25CT	.....D28			
4173059	.....TNMG160412MR WM25CT	.....D32	4173488	.....TDS504A07000 WU20PD	.....A182-A183	4173666	.....SNMP150608 WM25CT	.....D28			
4173060	.....TNMG220408MR WM25CT	.....D32	4173489	.....TDS504A07145 WU20PD	.....A182-A183	4173667	.....SNMP150612 WM25CT	.....D28			
4173061	.....TNMG220412MR WM25CT	.....D32	4173490	.....TDS504A07500 WU20PD	.....A182-A183	4173668	.....SNMP150616 WM25CT	.....D28			
4173062	.....TNMG220416MR WM25CT	.....D32	4173491	.....TDS504A07541 WU20PD	.....A182-A183	4173669	.....SNMP190616 WM25CT	.....D28			
4173063	.....WNMG060408MR WM25CT	.....D41	4173492	.....TDS504A07700 WU20PD	.....A182-A183	4173670	.....TNMP160404 WM25CT	.....D33			
4173064	.....WNMG080408MR WM25CT	.....D41	4173493	.....TDS504A07800 WU20PD	.....A182-A183	4173671	.....TNMP160408 WM25CT	.....D33			
4173065	.....WNMG080412MR WM25CT	.....D41	4173494	.....TDS504A07938 WU20PD	.....A182-A183	4173672	.....TNMP160412 WM25CT	.....D33			
4173066	.....WNMG080416MR WM25CT	.....D41	4173495	.....TDS504A08000 WU20PD	.....A182-A183	4173673	.....TNMP220404 WM25CT	.....D33			
4173103	.....CNMG120408FW WM25CT	.....D13	4173496	.....TDS504A08100 WU20PD	.....A182-A183	4173674	.....TNMP220408 WM25CT	.....D33			
4173104	.....CNMG120412FW WM25CT	.....D13	4173497	.....TDS504A08334 WU20PD	.....A182-A183	4173675	.....TNMP220412 WM25CT	.....D33			
4173105	.....DNMG150404FW WM25CT	.....D19	4173498	.....TDS504A08433 WU20PD	.....A182-A183	4173681	.....CNMP120404 WM35CT	.....D16			
4173106	.....DNMG150408FW WM25CT	.....D19	4173499	.....TDS504A08500 WU20PD	.....A182-A183	4173682	.....CNMP120408 WM35CT	.....D16			
4173107	.....DNMG150604FW WM25CT	.....D19	4173500	.....TDS504A08700 WU20PD	.....A182-A183	4173683	.....CNMP120412 WM35CT	.....D16			
4173108	.....DNMG150608FW WM25CT	.....D19	4173501	.....TDS504A08733 WU20PD	.....A182-A183	4173694	.....CNMP160608 WM35CT	.....D16			
4173109	.....WNMG080404FW WM25CT	.....D39	4173502	.....TDS504A09000 WU20PD	.....A182-A183	4173695	.....CNMP160612 WM35CT	.....D16			
4173110	.....WNMG080408FW WM25CT	.....D39	4173503	.....TDS504A09100 WU20PD	.....A182-A183	4173696	.....CNMP190616 WM35CT	.....D16			
4173111	.....WNMG080412FW WM25CT	.....D39	4173504	.....TDS504A09129 WU20PD	.....A182-A183	4173697	.....DNMP150404 WM35CT	.....D22			
4173112	.....CNMG120408MW WM25CT	.....D14	4173505	.....TDS504A09500 WU20PD	.....A182-A183	4173698	.....DNMP150408 WM35CT	.....D22			
4173113	.....CNMG120412MW WM25CT	.....D14	4173506	.....TDS504A09525 WU20PD	.....A182-A183	4173699	.....DNMP150412 WM35CT	.....D22			
4173114	.....DNMG150408MW WM25CT	.....D20	4173507	.....TDS504A09921 WU20PD	.....A182-A183	4173700	.....DNMP150604 WM35CT	.....D22			
4173115	.....DNMG150412MW WM25CT	.....D20	4173508	.....TDS504A10000 WU20PD	.....A182-A183	4173701	.....DNMP150608 WM35CT	.....D22			
4173116	.....DNMG150608MW WM25CT	.....D20	4173509	.....TDS504A10200 WU20PD	.....A182-A183	4173702	.....DNMP150612 WM35CT	.....D22			
4173117	.....DNMG150612MW WM25CT	.....D20	4173510	.....TDS504A10300 WU20PD	.....A182-A183	4173703	.....SNMP120408 WM35CT	.....D28			

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
12146034500	.B24	12783 GP4535	.A13	7F0-0609A	.A206	7F2-1000T	.A208
12146101000	.B46	12784 GP4535	.A13	7F0-0609T	.A206	7F2-1016A	.A208
12146107000	.B24	12785 GP4535	.A13	7F0-0610A	.A206	7F2-1016T	.A208
12146109400	.B24	12786 GP4535	.A13	7F0-0625A	.A206	7F2-1024A	.A208
12146111000	.B24	12787 GP4535	.A13	7F0-0625T	.A206	7F2-1024T	.A208
12146120500	.B46	12788 GP4535	.A13	7F0-0630A	.A206	7F2-1031A	.A208
12148000600	.B30	12789 GP4535	.A13	7F0-0630T	.A206	7F2-1031T	.A208
12148037700 W	.B30	12826 GP4535	.A17	7F0-0641A	.A206	7F2-1047A	.A208
12148082400	.B24	12827 GP4535	.A17	7F0-0641T	.A206	7F2-1047T	.A208
12148099300	.B36-37	12828 GP4535	.A17	7F0-0650A	.A206	7F2-1063A	.A208
12148788900 W	.B36-37	12829 GP4535	.A17	7F0-0650T	.A206	7F2-1063T	.A208
12225 GP4535	.A12	12830 GP4535	.A17	7F0-0656A	.A206	7F2-1078A	.A208
12226 GP4535	.A12	12831 GP4535	.A16	7F0-0656T	.A206	7F2-1078T	.A208
12227 GP4535	.A12	12832 GP4535	.A16	7F0-0669A	.A206	7F2-1094A	.A208
12228 GP4535	.A12	12833 GP4535	.A16	7F0-0669T	.A206	7F2-1094T	.A208
12229 GP4535	.A12	12834 GP4535	.A16	7F0-0672A	.A206	7F2-1102A	.A208
12230 GP4535	.A12	12835 GP4535	.A16	7F0-0672T	.A206	7F2-1102T	.A208
12394090000 W	.B52	12846 GN1515	.A18	7F0-0688A	.A206	7F2-1106A	.A208
12394090200 W	.B52	12847 GN1515	.A18	7F0-0688T	.A206	7F2-1109A	.A208
12394090400 W	.B52	12848 GN1515	.A18	7F0-0689A	.A206	7F2-1109T	.A208
12394092200 W	.B52	12850 GN1515	.A18	7F1-0703A	.A207	7F2-1125A	.A208
12394092600 W	.B52	12851 GN1515	.A18	7F1-0703T	.A207	7F2-1125T	.A208
12394092800 W	.B52	12852 GN1515	.A18	7F1-0709A	.A207	7F2-1141A	.A208
12394093000 W	.B52	12853 GN1515	.A18	7F1-0709T	.A207	7F2-1141T	.A208
12394093200 W	.B52	12854 GN1515	.A18	7F1-0719A	.A207	7F2-1142A	.A208
12394094200 W	.B52	12855 GN1515	.A18	7F1-0719T	.A207	7F2-1142T	.A208
12394094400 W	.B52	12856 GN1515	.A18	7F1-0728A	.A207	7F2-1156A	.A208
12394094600 W	.B52	12866 GN1515	.A19	7F1-0728T	.A207	7F2-1156T	.A208
12394094800 W	.B52	12867 GN1515	.A19	7F1-0734A	.A207	7F2-1181A	.A208
12394095000 W	.B52	12868 GN1515	.A19	7F1-0734T	.A207	7F2-1181T	.A208
12394095200 W	.B52	12869 GN1515	.A19	7F1-0748A	.A207	7F2-1188A	.A208
12394095400 W	.B52	12870 GN1515	.A19	7F1-0748T	.A207	7F2-1188T	.A208
12394095600 W	.B52	12872 GN1515	.A19	7F1-0750A	.A207	7F2-1203T	.A208
12394096800 W	.B52	12873 GN1515	.A19	7F1-0750T	.A207	7F2-1219A	.A208
12394097000 W	.B52	12874 GN1515	.A19	7F1-0766A	.A207	7F2-1219T	.A208
12396953800 W	.B30	12875 GN1515	.A19	7F1-0766T	.A207	7F2-1221A	.A208
12396954000 W	.B30	12876 GN1515	.A19	7F1-0768A	.A207	7F2-1221T	.A208
12396954200 W	.B30	12887 GN1515	.A20	7F1-0768T	.A207	7F2-1231A	.A208
12396954400 W	.B30	12888 GN1515	.A20	7F1-0781A	.A207	7F2-1234T	.A208
12396954600 W	.B30	12889 GN1515	.A20	7F1-0781T	.A207	7F2-1250A	.A208
12396954800 W	.B30	12890 GN1515	.A20	7F1-0787A	.A207	7F2-1250T	.A208
12396955000 W	.B30	12891 GN1515	.A20	7F1-0787T	.A207	7F2-1260A	.A208
12396955200 W	.B30	12892 GN1515	.A20	7F1-0797A	.A207	7F2-1260T	.A208
12396955400 W	.B30	12893 GN1515	.A20	7F1-0797T	.A207	7F2-1266A	.A208
12396955600 W	.B30	12894 GN1515	.A20	7F1-0806A	.A207	7F2-1266T	.A208
12396955800 W	.B30	12906 GN1515	.A21	7F1-0807A	.A207	7F2-1281A	.A208
12396956000 W	.B30	12907 GN1515	.A21	7F1-0807T	.A207	7F2-1281T	.A208
12427 GP4535	.A14	12908 GN1515	.A21	7F1-0813A	.A207	7F2-1299A	.A208
12428 GP4535	.A14	12909 GN1515	.A21	7F1-0813T	.A207	7F2-1299T	.A208
12429 GP4535	.A14	12911 GN1515	.A21	7F1-0827A	.A207	7F2-1313A	.A208
12430 GP4535	.A14	12912 GN1515	.A21	7F1-0827T	.A207	7F2-1313T	.A208
12431 GP4535	.A14	12914 GN1515	.A21	7F1-0828A	.A207	7F2-1328A	.A208
12432 GP4535	.A14	12915 GN1515	.A21	7F1-0828T	.A207	7F2-1328T	.A208
125.825	.B46	170.028	.B44-46	7F1-0844A	.A207	7F2-1339A	.A208
12731 GP4535	.A15	571810004MT	.C4	7F1-0844T	.A207	7F2-1339T	.A208
12732 GP4535	.A15	571812005MT	.C4	7F1-0859A	.A207	7F2-1344A	.A208
12733 GP4535	.A15	571814014MT	.C4	7F1-0859T	.A207	7F2-1344T	.A208
12734 GP4535	.A15	571816006MT	.C4	7F1-0866A	.A207	7F2-1359T	.A208
12735 GP4535	.A15	571818018MT	.C4	7F1-0866T	.A207	7F2-1375A	.A208
12736 GP4535	.A15	571820007MT	.C4	7F1-0875A	.A207	7F2-1375T	.A208
12737 GP4535	.A15	571825008MT	.C4	7F1-0875T	.A207	7F2-1378A	.A208
12738 GP4535	.A15	7F0-0512T	.A206	7F1-0891A	.A207	7F2-1378T	.A208
12739 GP4535	.A15	7F0-0516A	.A206	7F1-0891T	.A207	7F2-1391T	.A209
12740 GP4535	.A15	7F0-0516T	.A206	7F1-0906A	.A207	7F3-1406A	.A209
12741 GP4535	.A15	7F0-0531A	.A206	7F1-0906T	.A207	7F3-1406T	.A209
12742 GP4535	.A14	7F0-0531T	.A206	7F1-0922A	.A207	7F3-1417A	.A209
12743 GP4535	.A14	7F0-0547A	.A206	7F1-0922T	.A207	7F3-1417T	.A209
12744 GP4535	.A14	7F0-0547T	.A206	7F1-0938A	.A207	7F3-1438A	.A209
12745 GP4535	.A14	7F0-0551A	.A206	7F1-0938T	.A207	7F3-1438T	.A209
12746 GP4535	.A14	7F0-0551T	.A206	7F1-0945A	.A207	7F3-1457A	.A209
12747 GP4535	.A14	7F0-0563A	.A206	7F1-0945T	.A207	7F3-1457T	.A209
12748 GP4535	.A14	7F0-0563T	.A206	7F1-0953A	.A207	7F3-1469A	.A209
12748308500 W	.B52	7F0-0571A	.A206	7F1-0953T	.A207	7F3-1469T	.A209
12748600900 W	.B52	7F0-0571T	.A206	7F1-0960T	.A207	7F3-1484A	.A209
12748610500 W	.B36-37	7F0-0578A	.A206	7F2-0969A	.A208	7F3-1484T	.A209
12748610600 W	.B36-37	7F0-0578T	.A206	7F2-0969T	.A208	7F3-1496A	.A209
12748610700 W	.B36-37	7F0-0591A	.A206	7F2-0981A	.A208	7F3-1496T	.A209
12748610800 W	.B36-37	7F0-0591T	.A206	7F2-0984A	.A208	7F3-1500A	.A209
12781 GP4535	.A13	7F0-0594A	.A206	7F2-0984T	.A208	7F3-1500T	.A209
12782 GP4535	.A13	7F0-0594T	.A206	7F2-1000A	.A208	7F3-1516A	.A209

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
7F3-1516T.....	A209	7F4-2205T.....	A210	7F6-3063T.....	A212	CCMT0602021P TN20K.....	D72
7F3-1525A.....	A209	7F4-2219A.....	A210	7F6-3071A.....	A212	CCMT0602021P TN30M.....	D72
7F3-1531A.....	A209	7F4-2219T.....	A210	7F6-3125A.....	A212	CCMT060202FP WM25CT.....	D12
7F3-1531T.....	A209	7F4-2244A.....	A210	7F6-3125T.....	A212	CCMT060202FP WP15CT.....	D12
7F3-1535A.....	A209	7F4-2244T.....	A210	7F6-3150A.....	A212	CCMT060202FP WP25CT.....	D12
7F3-1535T.....	A209	7F4-2250A.....	A210	7F6-3188T.....	A212	CCMT0602041P TN10P.....	D72
7F3-1563A.....	A209	7F4-2250T.....	A210	7F6-3228A.....	A212	CCMT0602041P TN10U.....	D72
7F3-1563T.....	A209	7F4-2281A.....	A210	7F6-3228T.....	A212	CCMT0602041P TN15M.....	D72
7F3-1575A.....	A209	7F4-2281T.....	A210	7F6-3250A.....	A212	CCMT0602041P TN15U.....	D72
7F3-1575T.....	A209	7F4-2284A.....	A210	7F6-3250T.....	A212	CCMT0602041P TN20K.....	D72
7F3-1578T.....	A209	7F4-2313A.....	A210	7F6-3313A.....	A212	CCMT0602041P TN20P.....	D72
7F3-1594A.....	A209	7F4-2313T.....	A210	7F6-3313T.....	A212	CCMT0602041P TN30M.....	D72
7F3-1594T.....	A209	7F4-2323A.....	A210	7F6-3375A.....	A212	CCMT060204FP WK20CT.....	D12
7F3-1614A.....	A209	7F4-2323T.....	A210	7F6-3375T.....	A212	CCMT060204FP WM15CT.....	D12
7F3-1614T.....	A209	7F4-2344A.....	A210	7F6-3438A.....	A212	CCMT060204FP WM25CT.....	D12
7F3-1625A.....	A209	7F4-2344T.....	A210	7F6-3438T.....	A212	CCMT060204FP WP15CT.....	D12
7F3-1625T.....	A209	7F4-2362T.....	A210	7F6-3500A.....	A212	CCMT060204FP WP25CT.....	D12
7F3-1654A.....	A209	7F4-2375A.....	A210	7F6-3500T.....	A212	CCMT060204MP WK20CT.....	D12
7F3-1654T.....	A209	7F4-2375T.....	A210	7F7-3543T.....	A212	CCMT060204MP WM15CT.....	D12
7F3-1656A.....	A209	7F4-2391T.....	A210	7F7-3563T.....	A212	CCMT060204MP WM25CT.....	D12
7F3-1656T.....	A209	7F4-2402A.....	A210	7F7-3625A.....	A212	CCMT060204MP WP15CT.....	D12
7F3-1688A.....	A209	7F4-2406A.....	A210	7F7-3625T.....	A212	CCMT060204MP WP25CT.....	D12
7F3-1688T.....	A209	7F4-2406T.....	A210	7F7-3688T.....	A212	CCMT0602081P TN10P.....	D72
7F3-1693A.....	A209	7F4-2438A.....	A210	7F7-3750A.....	A212	CCMT0602081P TN10U.....	D72
7F3-1693T.....	A209	7F4-2438T.....	A210	7F7-3750T.....	A212	CCMT0602081P TN15M.....	D72
7F3-1703T.....	A209	7F4-2441A.....	A210	7F7-3813A.....	A212	CCMT0602081P TN20K.....	D72
7F3-1719A.....	A209	7F4-2469A.....	A210	7F7-3875A.....	A212	CCMT0602081P TN20P.....	D72
7F3-1719T.....	A209	7F4-2469T.....	A210	7F7-3875T.....	A212	CCMT0602081P TN30M.....	D72
7F3-1732A.....	A209	7F4-2480A.....	A210	7F7-3938A.....	A212	CCMT060208FP WK20CT.....	D12
7F3-1732T.....	A209	7F4-2480T.....	A210	7F7-3938T.....	A212	CCMT060208FP WM15CT.....	D12
7F3-1750A.....	A209	7F4-2500A.....	A210	7F7-4000A.....	A212	CCMT060208FP WM25CT.....	D12
7F3-1750T.....	A209	7F4-2500T.....	A210	7F7-4000T.....	A212	CCMT060208FP WP15CT.....	D12
7F3-1766T.....	A209	7F4-2520A.....	A210	7FZ-0438A.....	A206	CCMT060208FP WP25CT.....	D12
7F3-1772A.....	A209	7F4-2531A.....	A210	7FZ-0438T.....	A206	CCMT09T3021P TN10U.....	D72
7F3-1772T.....	A209	7F4-2531T.....	A210	7FZ-0453A.....	A206	CCMT09T3021P TN15U.....	D72
7F3-1781A.....	A209	7F4-2559A.....	A210	7FZ-0453T.....	A206	CCMT09T302FP WM25CT.....	D12
7F3-1781T.....	A209	7F4-2563A.....	A210	7FZ-0469A.....	A206	CCMT09T302FP WP25CT.....	D12
7F3-1793A.....	A209	7F4-2563T.....	A210	7FZ-0469T.....	A206	CCMT09T3041P TN10P.....	D72
7F3-1811A.....	A209	7F5-2500A.....	A211	7FZ-0472A.....	A206	CCMT09T3041P TN10U.....	D72
7F3-1811T.....	A209	7F5-2500T.....	A211	7FZ-0484A.....	A206	CCMT09T3041P TN15M.....	D72
7F3-1813A.....	A209	7F5-2520T.....	A211	7FZ-0484T.....	A206	CCMT09T3041P TN15U.....	D72
7F3-1813T.....	A209	7F5-2531A.....	A211	7FZ-0492A.....	A206	CCMT09T3041P TN20K.....	D72
7F3-1828T.....	A209	7F5-2563A.....	A211	7FZ-0500A.....	A206	CCMT09T3041P TN20P.....	D72
7F3-1844A.....	A209	7F5-2563T.....	A211	7FZ-0500T.....	A206	CCMT09T3041P TN30M.....	D72
7F3-1844T.....	A209	7F5-2598A.....	A211	ADPT150508ERMM TN6525.....	B56	CCMT09T304FP WK20CT.....	D12
7F3-1850T.....	A209	7F5-2598T.....	A211	ADPT150508ERMM TN6540.....	B56	CCMT09T304FP WM15CT.....	D12
7F3-1875A.....	A209	7F5-2625A.....	A211	ADPT150516ERMM TN6525.....	B56	CCMT09T304FP WM25CT.....	D12
7F3-1875T.....	A209	7F5-2625T.....	A211	ADPT150516ERMM TN6540.....	B56	CCMT09T304FP WP15CT.....	D12
7F4-1880T.....	A210	7F5-2656T.....	A211	ADPT150524ERMM TN6540.....	B56	CCMT09T304FP WP25CT.....	D12
7F4-1890A.....	A210	7F5-2677A.....	A211	ADPT150532ERMM TN6540.....	B56	CCMT09T304MP WK20CT.....	D12
7F4-1890T.....	A210	7F5-2677T.....	A211	APPT160408PDERMM TN6525.....	B56	CCMT09T304MP WM15CT.....	D12
7F4-1906A.....	A210	7F5-2688A.....	A211	APPT160408PDERMM TN6540.....	B56	CCMT09T304MP WM25CT.....	D12
7F4-1906T.....	A210	7F5-2688T.....	A211	APPT160408PDSRMM TN6520.....	B56	CCMT09T304MP WP15CT.....	D12
7F4-1929A.....	A210	7F5-2719A.....	A211	APPT160408PDSRMM TN6525.....	B56	CCMT09T304MP WP25CT.....	D12
7F4-1929T.....	A210	7F5-2719T.....	A211	APPT160408PDSRMM TN6540.....	B56	CCMT09T3081P TN10P.....	D72
7F4-1938A.....	A210	7F5-2750A.....	A211	APPT160416PDERMM TN6525.....	B56	CCMT09T3081P TN10U.....	D72
7F4-1938T.....	A210	7F5-2750T.....	A211	APPT160416PDERMM TN6540.....	B56	CCMT09T3081P TN15M.....	D72
7F4-1969A.....	A210	7F5-2756A.....	A211	APPT160416PDSRMM TN6520.....	B56	CCMT09T3081P TN15U.....	D72
7F4-1969T.....	A210	7F5-2756T.....	A211	APPT160416PDSRMM TN6525.....	B56	CCMT09T3081P TN20K.....	D72
7F4-2000A.....	A210	7F5-2781A.....	A211	APPT160416PDSRMM TN6540.....	B56	CCMT09T3081P TN20P.....	D72
7F4-2000T.....	A210	7F5-2781T.....	A211	APPT160424PDERMM TN6540.....	B56	CCMT09T3081P TN30M.....	D72
7F4-2008T.....	A210	7F5-2813A.....	A211	APPT160432PDERMM TN6525.....	B56	CCMT09T308FP WK20CT.....	D12
7F4-2016T.....	A210	7F5-2813T.....	A211	APPT160432PDERMM TN6540.....	B56	CCMT09T308FP WM15CT.....	D12
7F4-2031A.....	A210	7F5-2835A.....	A211	CCGT0602021P TN10U.....	D72	CCMT09T308FP WM25CT.....	D12
7F4-2031T.....	A210	7F5-2835T.....	A211	CCGT0602021P TN15U.....	D72	CCMT09T308FP WP15CT.....	D12
7F4-2047A.....	A210	7F5-2844A.....	A211	CCGT0602041P TN10U.....	D72	CCMT09T308FP WP25CT.....	D12
7F4-2047T.....	A210	7F5-2875A.....	A211	CCGT0602041P TN15U.....	D72	CCMT09T308MP WK20CT.....	D12
7F4-2063A.....	A210	7F5-2875T.....	A211	CCGT0602081P TN10U.....	D72	CCMT09T308MP WM15CT.....	D12
7F4-2063T.....	A210	7F5-2906A.....	A211	CCGT09T3011P TN10U.....	D72	CCMT09T308MP WM25CT.....	D12
7F4-2087A.....	A210	7F5-2906T.....	A211	CCGT09T3011P TN15U.....	D72	CCMT09T308MP WP15CT.....	D12
7F4-2087T.....	A210	7F5-2913A.....	A211	CCGT09T3021P TN10U.....	D72	CCMT09T308MP WP25CT.....	D12
7F4-2094A.....	A210	7F5-2913T.....	A211	CCGT09T3021P TN15U.....	D72	CCMT09T312MP WM25CT.....	D12
7F4-2094T.....	A210	7F5-2938A.....	A211	CCGT09T3041P TN10U.....	D72	CCMT09T312MP WP25CT.....	D12
7F4-2125A.....	A210	7F5-2938T.....	A211	CCGT09T3041P TN15U.....	D72	CCMT1204041P TN10P.....	D72
7F4-2125T.....	A210	7F5-2969A.....	A211	CCGT09T3081P TN10U.....	D72	CCMT1204041P TN10U.....	D72
7F4-2126A.....	A210	7F5-2969T.....	A211	CCGT09T3081P TN15U.....	D72	CCMT1204041P TN15M.....	D72
7F4-2156T.....	A210	7F5-2992A.....	A211	CCMT0602021P TN10P.....	D72	CCMT1204041P TN20K.....	D72
7F4-2188A.....	A210	7F5-3000A.....	A211	CCMT0602021P TN10U.....	D72	CCMT1204041P TN20P.....	D72
7F4-2188T.....	A210	7F5-3000T.....	A211	CCMT0602021P TN15M.....	D72	CCMT1204041P TN30M.....	D72
7F4-2205A.....	A210	7F6-3063A.....	A212	CCMT0602021P TN15U.....	D72	CCMT120404FP WK20CT.....	D12

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
CCMT120404FP WM15CT	.....D12	CNMG0903086P TN30M	.....D74	CNMG120408UF WM25CT	.....D15	CNMG160608MR WP15CT	.....D14
CCMT120404FP WM25CT	.....D12	CNMG1204042P TN10P	.....D73	CNMG120408UM WM15CT	.....D15	CNMG160608MR WP25CT	.....D14
CCMT120404FP WP15CT	.....D12	CNMG1204042P TN10U	.....D73	CNMG120408UM WM25CT	.....D15	CNMG160608RH WK20CT	.....D15
CCMT120404FP WP25CT	.....D12	CNMG1204042P TN15M	.....D73	CNMG120408UM WM35CT	.....D15	CNMG160608RH WM25CT	.....D15
CCMT1204081P TN10P	.....D72	CNMG1204042P TN15U	.....D73	CNMG120408UR WM15CT	.....D16	CNMG160608RH WP15CT	.....D15
CCMT1204081P TN10U	.....D72	CNMG1204042P TN20K	.....D73	CNMG120408UR WM25CT	.....D16	CNMG160608RH WP25CT	.....D15
CCMT1204081P TN15M	.....D72	CNMG1204042P TN20P	.....D73	CNMG120408UR WM35CT	.....D16	CNMG160608RH WP35CT	.....D15
CCMT1204081P TN20K	.....D72	CNMG1204042P TN30M	.....D73	CNMG120408UR WP15CT	.....D16	CNMG160608UR WK20CT	.....D16
CCMT1204081P TN20P	.....D72	CNMG1204044P TN15M	.....D73	CNMG120408UR WP25CT	.....D16	CNMG160608UR WP15CT	.....D16
CCMT1204081P TN30M	.....D72	CNMG1204044P TN30M	.....D73	CNMG120408UR WP35CT	.....D16	CNMG160608UR WM25CT	.....D16
CCMT120408FP WK20CT	.....D12	CNMG1204046P TN10P	.....D74	CNMG1204122P TN10P	.....D73	CNMG160608UR WM35CT	.....D16
CCMT120408FP WM15CT	.....D12	CNMG1204046P TN15M	.....D74	CNMG1204122P TN10U	.....D73	CNMG160608UR WP15CT	.....D16
CCMT120408FP WM25CT	.....D12	CNMG1204046P TN20P	.....D74	CNMG1204122P TN15M	.....D73	CNMG160608UR WP25CT	.....D16
CCMT120408FP WP15CT	.....D12	CNMG1204046P TN30M	.....D74	CNMG1204122P TN20K	.....D73	CNMG1606124P TN15M	.....D73
CCMT120408FP WP25CT	.....D12	CNMG1204047N TN10P	.....D74	CNMG1204122P TN20P	.....D73	CNMG1606124P TN30M	.....D73
CCMT120408MP WK20CT	.....D12	CNMG1204047N TN20K	.....D74	CNMG1204124P TN15M	.....D73	CNMG1606126P TN15M	.....D74
CCMT120408MP WM15CT	.....D12	CNMG1204047N TN20P	.....D74	CNMG1204124P TN30M	.....D73	CNMG1606126P TN20P	.....D74
CCMT120408MP WM25CT	.....D12	CNMG120404FF WK20CT	.....D13	CNMG1204126P TN10P	.....D74	CNMG1606126P TN30M	.....D74
CCMT120408MP WP15CT	.....D12	CNMG120404FF WM25CT	.....D13	CNMG1204126P TN15M	.....D74	CNMG1606126P TN30P	.....D74
CCMT120408MP WP25CT	.....D12	CNMG120404FF WP15CT	.....D13	CNMG1204126P TN20P	.....D74	CNMG1606127N TN10P	.....D74
CCMT120412FP WK20CT	.....D12	CNMG120404FW WK05CT	.....D13	CNMG1204126P TN30M	.....D74	CNMG1606127N TN20K	.....D74
CCMT120412FP WM25CT	.....D12	CNMG120404FW WM15CT	.....D13	CNMG1204126P TN30P	.....D74	CNMG1606127N TN20P	.....D74
CCMT120412FP WP15CT	.....D12	CNMG120404FW WM25CT	.....D13	CNMG1204127N TN10P	.....D74	CNMG1606127N TN30P	.....D74
CCMT120412FP WP25CT	.....D12	CNMG120404ML WK05CT	.....D14	CNMG1204127N TN20K	.....D74	CNMG160612MR WM25CT	.....D14
CCMT120412MP WK20CT	.....D12	CNMG120404ML WK20CT	.....D14	CNMG1204127N TN20P	.....D74	CNMG160612MR WM35CT	.....D14
CCMT120412MP WM15CT	.....D12	CNMG120404ML WP15CT	.....D14	CNMG1204127N TN30P	.....D74	CNMG160612MR WP15CT	.....D14
CCMT120412MP WM25CT	.....D12	CNMG120404ML WP25CT	.....D14	CNMG120412FF WK20CT	.....D13	CNMG160612MR WP25CT	.....D14
CCMT120412MP WP25CT	.....D12	CNMG120404MR WP15CT	.....D14	CNMG120412FF WM25CT	.....D13	CNMG160612MR WP35CT	.....D14
CCMW060204 WK05CT	.....D12	CNMG120404MR WP25CT	.....D14	CNMG120412FF WP15CT	.....D13	CNMG160612RH WK20CT	.....D15
CCMW060204 WK20CT	.....D12	CNMG120404MR WP35CT	.....D14	CNMG120412FW WK05CT	.....D13	CNMG160612RH WM25CT	.....D15
CCMW090304 WK05CT	.....D12	CNMG120404UF WM15CT	.....D15	CNMG120412FW WM15CT	.....D13	CNMG160612RH WP15CT	.....D15
CCMW090304 WK20CT	.....D12	CNMG120404UF WM25CT	.....D15	CNMG120412FW WM25CT	.....D13	CNMG160612RH WP25CT	.....D15
CCMW090308 WK05CT	.....D12	CNMG120404UM WM15CT	.....D15	CNMG120412ML WK05CT	.....D14	CNMG160612RH WP35CT	.....D15
CCMW090308 WK20CT	.....D12	CNMG120404UM WM25CT	.....D15	CNMG120412ML WK20CT	.....D14	CNMG160612UR WK20CT	.....D16
CCMW09T304 WK05CT	.....D12	CNMG120404UM WM35CT	.....D15	CNMG120412ML WP15CT	.....D14	CNMG160612UR WM15CT	.....D16
CCMW09T304 WK20CT	.....D12	CNMG120404UR WM15CT	.....D16	CNMG120412ML WP25CT	.....D14	CNMG160612UR WM25CT	.....D16
CCMW09T308 WK05CT	.....D12	CNMG120404UR WM25CT	.....D16	CNMG120412MR WM25CT	.....D14	CNMG160612UR WM35CT	.....D16
CCMW09T308 WK20CT	.....D12	CNMG120404UR WM35CT	.....D16	CNMG120412MR WM35CT	.....D14	CNMG160612UR WP15CT	.....D16
CCMW120404 WK05CT	.....D12	CNMG120404UR WP15CT	.....D16	CNMG120412MR WP15CT	.....D14	CNMG160612UR WP25CT	.....D16
CCMW120404 WK20CT	.....D12	CNMG120404UR WP25CT	.....D16	CNMG120412MR WP25CT	.....D14	CNMG160612UR WP35CT	.....D16
CCMW120408 WK05CT	.....D12	CNMG1204082P TN10P	.....D73	CNMG120412MR WP35CT	.....D14	CNMG1606167N TN10P	.....D74
CCMW120408 WK20CT	.....D12	CNMG1204082P TN10U	.....D73	CNMG120412MR WP35CT	.....D14	CNMG1606167N TN20K	.....D74
CNGP120401 TN10U	.....D72	CNMG1204082P TN15M	.....D73	CNMG120412MW WM05CT	.....D14	CNMG1606167N TN20P	.....D74
CNGP120402 TN10U	.....D72	CNMG1204082P TN15U	.....D73	CNMG120412MW WM25CT	.....D14	CNMG160616MR WM25CT	.....D14
CNGP120404 TN10U	.....D72	CNMG1204082P TN20K	.....D73	CNMG120412RH WK05CT	.....D15	CNMG160616MR WM35CT	.....D14
CNGP120404 TN15U	.....D72	CNMG1204082P TN20P	.....D73	CNMG120412RH WM25CT	.....D15	CNMG160616MR WP15CT	.....D14
CNGP120408 TN10U	.....D72	CNMG1204082P TN30M	.....D73	CNMG120412RH WP15CT	.....D15	CNMG160616MR WP25CT	.....D14
CNGP120408 TN15U	.....D72	CNMG1204084P TN15M	.....D73	CNMG120412RH WP25CT	.....D15	CNMG160616MR WP35CT	.....D14
CNGP120412 TN10U	.....D72	CNMG1204084P TN30M	.....D73	CNMG120412UF WM15CT	.....D15	CNMG160616RH WK20CT	.....D15
CNGP120412 TN15U	.....D72	CNMG1204086P TN10P	.....D74	CNMG120412UF WM25CT	.....D15	CNMG160616RH WM25CT	.....D15
CNMA120404 TN20K	.....D73	CNMG1204086P TN15M	.....D74	CNMG120412UM WM15CT	.....D15	CNMG160616RH WP15CT	.....D15
CNMA120404 WK05CT	.....D13	CNMG1204086P TN20P	.....D74	CNMG120412UM WM25CT	.....D15	CNMG160616RH WP25CT	.....D15
CNMA120404 WK20CT	.....D13	CNMG1204086P TN30M	.....D74	CNMG120412UM WM35CT	.....D15	CNMG160616RH WP35CT	.....D15
CNMA120408 TN20K	.....D73	CNMG1204086P TN30P	.....D74	CNMG120412UR WK20CT	.....D16	CNMG160616UR WK20CT	.....D16
CNMA120408 WK05CT	.....D13	CNMG1204087N TN10P	.....D74	CNMG120412UR WM15CT	.....D16	CNMG160616UR WM25CT	.....D16
CNMA120408 WK20CT	.....D13	CNMG1204087N TN20K	.....D74	CNMG120412UR WM25CT	.....D16	CNMG160616UR WM35CT	.....D16
CNMA120412 TN20K	.....D73	CNMG1204087N TN20P	.....D74	CNMG120412UR WM35CT	.....D16	CNMG160616UR WP15CT	.....D16
CNMA120412 WK05CT	.....D13	CNMG1204087N TN30P	.....D74	CNMG120412UR WP15CT	.....D16	CNMG160616UR WP25CT	.....D16
CNMA120412 WK20CT	.....D13	CNMG120408FF WK20CT	.....D13	CNMG120412UR WP25CT	.....D16	CNMG160616UR WP35CT	.....D16
CNMA120416 TN20K	.....D73	CNMG120408FF WM25CT	.....D13	CNMG120412UR WP35CT	.....D16	CNMG1906087N TN10P	.....D74
CNMA120416 WK05CT	.....D13	CNMG120408FF WP15CT	.....D13	CNMG1204167N TN10P	.....D74	CNMG190608RH WK20CT	.....D15
CNMA120416 WK20CT	.....D13	CNMG120408FW WK05CT	.....D13	CNMG1204167N TN20K	.....D74	CNMG190608RH WM25CT	.....D15
CNMA160608 WK20CT	.....D13	CNMG120408FW WM15CT	.....D13	CNMG1204167N TN30P	.....D74	CNMG190608RH WP15CT	.....D15
CNMA160612 TN20K	.....D73	CNMG120408FW WM25CT	.....D13	CNMG120416ML WK20CT	.....D14	CNMG190608RH WP25CT	.....D15
CNMA160612 WK05CT	.....D13	CNMG120408ML WK05CT	.....D14	CNMG120416MR WM25CT	.....D14	CNMG190608RH WP35CT	.....D15
CNMA160612 WK20CT	.....D13	CNMG120408ML WK20CT	.....D14	CNMG120416MR WM35CT	.....D14	CNMG1906124P TN15M	.....D73
CNMA160616 TN20K	.....D73	CNMG120408ML WP15CT	.....D14	CNMG120416MR WP15CT	.....D14	CNMG1906124P TN30M	.....D73
CNMA160616 WK05CT	.....D13	CNMG120408ML WP25CT	.....D14	CNMG120416RH WK20CT	.....D15	CNMG1906126P TN15M	.....D74
CNMA160616 WK20CT	.....D13	CNMG120408MR WM25CT	.....D14	CNMG120416RH WM25CT	.....D15	CNMG1906126P TN20P	.....D74
CNMA190608 WK05CT	.....D13	CNMG120408MR WM35CT	.....D14	CNMG120416RH WP15CT	.....D15	CNMG1906126P TN30M	.....D74
CNMA190608 WK20CT	.....D13	CNMG120408MR WP15CT	.....D14	CNMG120416RH WP25CT	.....D15	CNMG1906126P TN30P	.....D74
CNMA190612 TN20K	.....D73	CNMG120408MR WP25CT	.....D14	CNMG120416UR WK20CT	.....D16	CNMG1906127N TN10P	.....D74
CNMA190612 WK05CT	.....D13	CNMG120408MR WP35CT	.....D14	CNMG120416UR WM15CT	.....D16	CNMG1906127N TN20K	.....D74
CNMA190612 WK20CT	.....D13	CNMG120408MW WK05CT	.....D14	CNMG120416UR WM25CT	.....D16	CNMG1906127N TN20P	.....D74
CNMA190616 TN20K	.....D73	CNMG120408MW WM25CT	.....D14	CNMG120416UR WM35CT	.....D16	CNMG1906127N TN30P	.....D74
CNMA190616 WK05CT	.....D13	CNMG120408RH WK20CT	.....D15	CNMG120416UR WP15CT	.....D16	CNMG190612MR WM25CT	.....D14
CNMA190616 WK20CT	.....D13	CNMG120408RH WM25CT	.....D15	CNMG120416UR WP25CT	.....D16	CNMG190612MR WM35CT	.....D14
CNMG0903086P TN10P	.....D74	CNMG120408RH WP15CT	.....D15	CNMG160608MR WM25CT	.....D14	CNMG190612MR WP15CT	.....D14
CNMG0903086P TN15M	.....D74	CNMG120408RH WP25CT	.....D15	CNMG160608MR WM35CT	.....D14	CNMG190612MR WP25CT	.....D14
CNMG0903086P TN20P	.....D74	CNMG120408UF WM15CT	.....D15				

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
CNMG190612MR WP35CT	D14	CPMT09T304FP WK20CT	D16	DCMT11T3121P TN20K.....	D75	DNMG110408UR WM25CT	D21
CNMG190612RH WK20CT	D15	CPMT09T304FP WM15CT	D16	DCMT11T312FP WP15CT	D17	DNMG110408UR WM35CT	D21
CNMG190612RH WM25CT	D15	CPMT09T304FP WM25CT	D16	DCMT11T312FP WP25CT	D17	DNMG110408UR WP15CT	D21
CNMG190612RH WP15CT	D15	CPMT09T304FP WP15CT	D16	DCMT11T312MP WP15CT	D17	DNMG110408UR WP25CT	D21
CNMG190612RH WK25CT	D15	CPMT09T304FP WP25CT	D16	DCMT11T312MP WP25CT	D17	DNMG110408UR WP35CT	D21
CNMG190612RH WP35CT	D15	CPMT09T308FP WK20CT	D16	DCMT1504041P TN10P	D75	DNMG110412FF WM25CT	D19
CNMG190612RH WM25CT	D16	CPMT09T308FP WM15CT	D16	DCMT1504041P TN20K.....	D75	DNMG110412ML WP15CT	D19
CNMG190612UR WM15CT	D16	CPMT09T308FP WM25CT	D16	DCMT1504041P TN20P	D75	DNMG110412UM WM15CT	D21
CNMG190612UR WM25CT	D16	CPMT09T308FP WP15CT	D16	DCMT150404FP WM25CT	D75	DNMG110412UR WM15CT	D21
CNMG190612UR WM35CT	D16	CPMT09T308FP WP25CT	D16	DCMT150404FP WP15CT	D17	DNMG110412UM WM35CT	D21
CNMG190612UR WP15CT	D16	CPMT09T308MP WK20CT	D17	DCMT150404FP WP25CT	D17	DNMG110412UR WK20CT	D21
CNMG190612UR WP25CT	D16	CPMT09T308MP WM15CT	D17	DCMT1504081P TN10P	D75	DNMG110412UR WM15CT	D21
CNMG190612UR WP35CT	D16	CPMT09T308MP WM25CT	D17	DCMT1504081P TN20K.....	D75	DNMG110412UR WP15CT	D21
CNMG1906167N TN10P	D74	CPMT09T308MP WM35CT	D17	DCMT1504081P TN20P	D75	DNMG110412UR WP25CT	D21
CNMG1906167N TN20K.....	D74	CPMT09T312MP WK20CT	D17	DCMT150408FP WK20CT	D17	DNMG1504042P TN10P	D76
CNMG1906167N TN20P	D74	CPMT09T312MP WK25CT	D17	DCMT150408FP WM25CT	D17	DNMG1504042P TN15U	D76
CNMG1906167N TN30P	D74	CPMT09T312MP WM15CT	D17	DCMT150408FP WP15CT	D17	DNMG1504042P TN15M	D76
CNMG190616MR WM25CT	D14	CPMT09T312MP WP25CT	D17	DCMT150408FP WP25CT	D17	DNMG1504042P TN15U	D76
CNMG190616MR WM35CT	D14	DCGT0702011P TN10U	D74	DCMW070204 WK05CT	D18	DNMG1504042P TN20K.....	D76
CNMG190616MR WP15CT	D14	DCGT0702011P TN15U	D74	DCMW070204 WK20CT	D18	DNMG1504042P TN20P	D76
CNMG190616MR WP25CT	D14	DCGT11T3011P TN10U	D74	DCMW11T304 WK05CT	D18	DNMG1504042P TN30M	D76
CNMG190616MR WP35CT	D14	DCGT11T3011P TN15U	D74	DCMW11T304 WK20CT	D18	DNMG1504044P TN15M	D76
CNMG190616RH WK20CT	D15	DCGT1504081P TN10U	D74	DCMW150408 WK05CT	D18	DNMG1504044P TN30M	D76
CNMG190616RH WM25CT	D15	DCMT0702021P TN10U	D75	DCMW150408 WK20CT	D18	DNMG1504046P TN10P	D76
CNMG190616RH WP15CT	D15	DCMT0702021P TN15U	D75	DNGP150401 TN10U	D75	DNMG1504046P TN15M	D76
CNMG190616RH WP25CT	D15	DCMT070202FP WM25CT	D17	DNGP150402 TN10U	D75	DNMG1504046P TN20P	D76
CNMG190616RH WP35CT	D15	DCMT070202FP WP25CT	D17	DNGP150402 TN15U	D75	DNMG1504046P TN30M	D76
CNMG190616UR WP15CT	D16	DCMT0702041P TN10P	D75	DNGP150404 TN10U	D75	DNMG1504047N TN10P	D77
CNMG190616UR WM15CT	D16	DCMT0702041P TN10U	D75	DNGP150404 TN15U	D75	DNMG1504047N TN20P	D77
CNMG190616UR WM25CT	D16	DCMT0702041P TN15M	D75	DNGP150408 TN10U	D75	DNMG150404FF WM25CT	D19
CNMG190616UR WM35CT	D16	DCMT0702041P TN15U	D75	DNGP150408 TN15U	D75	DNMG150404FF WP15CT	D19
CNMG190616UR WP15CT	D16	DCMT0702041P TN20K.....	D75	DNGP150408 TN15U	D75	DNMG150404FW WK05CT	D19
CNMG190616UR WP25CT	D16	DCMT0702041P TN20P	D75	DNMA110408 WK05CT	D18	DNMG150404FW WM15CT	D19
CNMG190616UR WP35CT	D16	DCMT0702041P TN30M.....	D75	DNMA110408 WK20CT	D18	DNMG150404FW WM25CT	D19
CNMG190624RH WM25CT	D15	DCMT070204FP WK20CT	D17	DNMA110412 WK20CT	D18	DNMG150404ML WK05CT	D19
CNMG190624RH WP15CT	D15	DCMT070204FP WM15CT	D17	DNMA150408 TN20K.....	D75	DNMG150404ML WK20CT	D19
CNMG190624RH WP25CT	D15	DCMT070204FP WM25CT	D17	DNMA150408 WK20CT	D18	DNMG150404ML WP15CT	D19
CNMG190624RH WP35CT	D15	DCMT070204FP WP15CT	D17	DNMA150412 TN20K.....	D75	DNMG150404ML WP25CT	D19
CNMG2509247N TN30P	D74	DCMT070204FP WP25CT	D17	DNMA150412 WK05CT	D18	DNMG150404MR WP15CT	D20
CNMP120404 WM15CT	D16	DCMT070208FP WM25CT	D17	DNMA150412 WK20CT	D18	DNMG150404MR WP25CT	D20
CNMP120404 WM25CT	D16	DCMT070208FP WP25CT	D17	DNMA150416 WK20CT	D18	DNMG150404MR WP35CT	D20
CNMP120404 WM35CT	D16	DCMT11T3021P TN10U	D75	DNMA150608 TN20K.....	D75	DNMG150404UF WM15CT	D21
CNMP120404 WS10PT	D16	DCMT11T3021P TN15U	D75	DNMA150608 WK05CT	D18	DNMG150404UF WM25CT	D21
CNMP120408 WM15CT	D16	DCMT11T302FP WM25CT	D17	DNMA150608 WK20CT	D18	DNMG150404UM WM15CT	D21
CNMP120408 WM25CT	D16	DCMT11T302FP WP15CT	D17	DNMA150612 TN20K.....	D75	DNMG150404UM WM25CT	D21
CNMP120408 WM35CT	D16	DCMT11T302FP WP25CT	D17	DNMA150612 WK05CT	D18	DNMG150404UM WM35CT	D21
CNMP120408 WS10PT	D16	DCMT11T3041P TN10P	D75	DNMA150612 WK20CT	D18	DNMG1504082P TN10P	D76
CNMP120408 WS25PT	D16	DCMT11T3041P TN10U	D75	DNMA150616 WK20CT	D18	DNMG1504082P TN15U	D76
CNMP120412 WM15CT	D16	DCMT11T3041P TN15M	D75	DNMG110404FF WK20CT	D19	DNMG1504082P TN15M	D76
CNMP120412 WM25CT	D16	DCMT11T3041P TN15U	D75	DNMG110404FF WM25CT	D19	DNMG1504082P TN15U	D76
CNMP120412 WS10PT	D16	DCMT11T3041P TN20K.....	D75	DNMG110404ML WK05CT	D19	DNMG1504082P TN20K.....	D76
CNMP120412 WS25PT	D16	DCMT11T3041P TN20P	D75	DNMG110404ML WK20CT	D19	DNMG1504082P TN20P	D76
CNMP160608 WM15CT	D16	DCMT11T3041P TN30M.....	D75	DNMG110404ML WP15CT	D19	DNMG1504082P TN30M	D76
CNMP160608 WM25CT	D16	DCMT11T304FP WK20CT	D17	DNMG110404ML WP25CT	D19	DNMG1504084P TN15M	D76
CNMP160608 WM35CT	D16	DCMT11T304FP WM15CT	D17	DNMG110404ML WP35CT	D19	DNMG1504084P TN30M	D76
CNMP160612 WM15CT	D16	DCMT11T304FP WM25CT	D17	DNMG110404UF WM15CT	D21	DNMG1504086P TN10P	D76
CNMP160612 WM25CT	D16	DCMT11T304FP WP15CT	D17	DNMG110404UF WM25CT	D21	DNMG1504086P TN15M	D76
CNMP160612 WM35CT	D16	DCMT11T304FP WP25CT	D17	DNMG110404UM WM15CT	D21	DNMG1504086P TN20P	D76
CNMP160612 WS10PT	D16	DCMT11T304MP WK20CT	D17	DNMG110404UM WM25CT	D21	DNMG1504086P TN30M	D76
CNMP160612 WS10PT	D16	DCMT11T304MP WP15CT	D17	DNMG110404UM WM35CT	D21	DNMG1504086P TN30P	D76
CNMP190612 WS10PT	D16	DCMT11T304MP WP25CT	D17	DNMG1104086P TN10P	D76	DNMG1504087N TN10P	D77
CNMP190616 WM15CT	D16	DCMT11T3081P TN10P	D75	DNMG1104086P TN20P	D76	DNMG1504087N TN20K.....	D77
CNMP190616 WM25CT	D16	DCMT11T3081P TN10U	D75	DNMG1104086P TN30M	D76	DNMG1504087N TN20P	D77
CNMP190616 WM35CT	D16	DCMT11T3081P TN15M	D75	DNMG1104086P TN30M	D76	DNMG1504087N TN30P	D77
CPMT060202FP WM25CT	D16	DCMT11T3081P TN20K.....	D75	DNMG110408FF WK20CT	D19	DNMG1504087N TN30P	D77
CPMT060202FP WP15CT	D16	DCMT11T3081P TN20P	D75	DNMG110408FF WM25CT	D19	DNMG150408FF WK20CT	D19
CPMT060202FP WP25CT	D16	DCMT11T3081P TN30M.....	D75	DNMG110408FF WP15CT	D19	DNMG150408FF WM25CT	D19
CPMT060204FP WK20CT	D16	DCMT11T308FP WK20CT	D17	DNMG110408ML WK05CT	D19	DNMG150408FF WP15CT	D19
CPMT060204FP WM15CT	D16	DCMT11T308FP WM15CT	D17	DNMG110408ML WK20CT	D19	DNMG150408FW WK05CT	D19
CPMT060204FP WM25CT	D16	DCMT11T308FP WM25CT	D17	DNMG110408ML WP15CT	D19	DNMG150408FW WM15CT	D19
CPMT060204FP WP15CT	D16	DCMT11T308FP WP15CT	D17	DNMG110408ML WP25CT	D19	DNMG150408FW WM25CT	D19
CPMT060204FP WP25CT	D16	DCMT11T308FP WP25CT	D17	DNMG110408MR WP15CT	D20	DNMG150408ML WK05CT	D19
CPMT060208FP WK20CT	D16	DCMT11T308MP WK20CT	D17	DNMG110408MR WP25CT	D20	DNMG150408ML WK20CT	D19
CPMT060208FP WM15CT	D16	DCMT11T308MP WM15CT	D17	DNMG110408MR WP35CT	D20	DNMG150408ML WP15CT	D19
CPMT060208FP WM25CT	D16	DCMT11T308MP WM25CT	D17	DNMG110408UF WM15CT	D21	DNMG150408ML WP25CT	D19
CPMT060208FP WP15CT	D16	DCMT11T308MP WP15CT	D17	DNMG110408UM WM15CT	D21	DNMG150408MR WP15CT	D20
CPMT060208FP WP25CT	D16	DCMT11T308MP WP25CT	D17	DNMG110408UM WM25CT	D21	DNMG150408MR WP25CT	D20
CPMT060208MP WP15CT	D17	DCMT11T3121P TN10P	D75	DNMG110408UM WM35CT	D21	DNMG150408MW WK05CT	D20
CPMT060208MP WP25CT	D17	DCMT11T3121P TN10U	D75	DNMG110408UR WK20CT	D21	DNMG150408MW WM25CT	D20
CPMT09T302FP WM25CT	D16	DCMT11T3121P TN15M	D75	DNMG110408UR WM15CT	D21	DNMG150408RH WK20CT	D20

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
DNMG150408RH WM25CT	.D20	DNMG150604UM WM25CT	.D21	DNMG150612ML WP25CT	.D19	DPMT11T308MP WK20CT	.D22
DNMG150408RH WP15CT	.D20	DNMG150604UM WM35CT	.D21	DNMG150612MR WM25CT	.D20	DPMT11T308MP WP25CT	.D22
DNMG150408RH WP25CT	.D20	DNMG1506082P TN10P	.D76	DNMG150612MR WM35CT	.D20	WGLF38D TN6025	.D63
DNMG150408RH WP35CT	.D20	DNMG1506082P TN10U	.D76	DNMG150612MR WP15CT	.D20	WGLF48D TN6025	.D63
DNMG150408UF WM15CT	.D21	DNMG1506082P TN15M	.D76	DNMG150612MR WP25CT	.D20	WGFN16 TN6025	.D63
DNMG150408UF WM25CT	.D21	DNMG1506082P TN15U	.D76	DNMG150612MR WP35CT	.D20	WGFN2 TN6025	.D63
DNMG150408UM WM15CT	.D21	DNMG1506082P TN20K	.D76	DNMG150612MW WK05CT	.D20	WGFN24 TN6025	.D63
DNMG150408UM WM25CT	.D21	DNMG1506082P TN20P	.D76	DNMG150612MW WM25CT	.D20	WGFN2J TN6025	.D63
DNMG150408UM WM35CT	.D21	DNMG1506084P TN15M	.D76	DNMG150612RH WK20CT	.D20	WGFN3 TN6025	.D63
DNMG150408UR WK20CT	.D21	DNMG1506084P TN30M	.D76	DNMG150612RH WM25CT	.D20	WGFN3J TN6025	.D63
DNMG150408UR WM15CT	.D21	DNMG1506086P TN10P	.D76	DNMG150612RH WP15CT	.D20	WGFN3M TN6025	.D63
DNMG150408UR WM25CT	.D21	DNMG1506086P TN15M	.D76	DNMG150612RH WP25CT	.D20	WGFN4 TN6025	.D63
DNMG150408UR WM35CT	.D21	DNMG1506086P TN20P	.D76	DNMG150612RH WP35CT	.D20	WGFN48 TN6025	.D63
DNMG150408UR WP15CT	.D21	DNMG1506086P TN30M	.D76	DNMG150612UF WM15CT	.D21	WGFN4B TN6025	.D63
DNMG150408UR WP25CT	.D21	DNMG1506086P TN30P	.D76	DNMG150612UF WM25CT	.D21	WGFN4J TN6025	.D63
DNMG150408UR WP35CT	.D21	DNMG1506087N TN10P	.D77	DNMG150612UM WM15CT	.D21	WGFN6 TN6025	.D63
DNMG1504126P TN10P	.D76	DNMG1506087N TN20K	.D77	DNMG150612UM WM25CT	.D21	WGFN8 TN6025	.D63
DNMG1504126P TN15M	.D76	DNMG1506087N TN20P	.D77	DNMG150612UM WM35CT	.D21	WGFR168D TN6025	.D63
DNMG1504126P TN20P	.D76	DNMG1506087N TN30P	.D77	DNMG150612UR WK20CT	.D21	WGFR248D TN6025	.D63
DNMG1504126P TN30M	.D76	DNMG150608CT WM15CT	.D18	DNMG150612UR WM15CT	.D21	WGFR315D TN6025	.D63
DNMG1504127N TN10P	.D77	DNMG150608CT WM25CT	.D18	DNMG150612UR WM25CT	.D21	WGFR34D TN6025	.D63
DNMG1504127N TN20K	.D77	DNMG150608FF WK20CT	.D19	DNMG150612UR WM35CT	.D21	WGFR38D TN6025	.D63
DNMG1504127N TN20P	.D77	DNMG150608FF WM25CT	.D19	DNMG150612UR WP15CT	.D21	GT005001 WP31MG	.A36
DNMG1504127N TN30P	.D77	DNMG150608FF WP15CT	.D19	DNMG150612UR WP25CT	.D21	GT005002 WP31MG	.A36
DNMG1504127N TN30M	.D77	DNMG150608FW WK05CT	.D19	DNMG150612UR WP35CT	.D21	GT005003 WP31MG	.A36
DNMG150412FF WK20CT	.D19	DNMG150608FW WM15CT	.D19	DNMG150616RH WK20CT	.D20	GT005004 WP31MG	.A36
DNMG150412ML WK05CT	.D19	DNMG150608FW WM25CT	.D19	DNMG150616RH WM25CT	.D20	GT005005 WP31MG	.A36
DNMG150412ML WK20CT	.D19	DNMG150608ML WK05CT	.D19	DNMG150616RH WP15CT	.D20	GT005006 WP31MG	.A36
DNMG150412ML WP15CT	.D19	DNMG150608ML WK20CT	.D19	DNMG150616RH WP25CT	.D20	GT005007 WP31MG	.A36
DNMG150412MR WP15CT	.D20	DNMG150608ML WP15CT	.D19	DNMG150616RH WP35CT	.D20	GT005008 WP31MG	.A36
DNMG150412MR WP25CT	.D20	DNMG150608ML WP25CT	.D19	DNMG150616UM WM25CT	.D21	GT005009 WP31MG	.A36
DNMG150412MR WP35CT	.D20	DNMG150608MR WM25CT	.D20	DNMG150616UM WM35CT	.D21	GT005010 WP31MG	.A36
DNMG150412MW WK05CT	.D20	DNMG150608MR WM35CT	.D20	DNMG150616UR WK20CT	.D21	GT005011 WP31MG	.A36
DNMG150412MW WM25CT	.D20	DNMG150608MR WP15CT	.D20	DNMG150616UR WM25CT	.D21	GT005012 WP31MG	.A36
DNMG150412RH WK20CT	.D20	DNMG150608MR WP25CT	.D20	DNMG150616UR WP35CT	.D21	GT005013 WP31MG	.A36
DNMG150412RH WP15CT	.D20	DNMG150608MR WP35CT	.D20	DNMG150616UR WP35CT	.D21	GT005014 WP31MG	.A36
DNMG150412RH WP25CT	.D20	DNMG150608MW WK05CT	.D20	DNMG150616UR WP35CT	.D21	GT005015 WP31MG	.A36
DNMG150412RH WP35CT	.D20	DNMG150608MW WM25CT	.D20	DNMG1906126P TN30P	.D76	GT005016 WP31MG	.A36
DNMG150412UF WM15CT	.D21	DNMG150608RH WK20CT	.D20	DNMG1906127N TN20P	.D77	GT005017 WP31MG	.A36
DNMG150412UF WM25CT	.D21	DNMG150608RH WM25CT	.D20	DNMG1906127N TN30P	.D77	GT005018 WP31MG	.A36
DNMG150412UM WM15CT	.D21	DNMG150608RH WP15CT	.D20	DNMG190612RH WP15CT	.D20	GT025001 WP31MG	.A44
DNMG150412UM WM25CT	.D21	DNMG150608RH WP25CT	.D20	DNMG190612RH WP25CT	.D20	GT025002 WP31MG	.A44
DNMG150412UM WM35CT	.D21	DNMG150608RH WP35CT	.D20	DNMG190612RH WP35CT	.D20	GT025003 WP31MG	.A44
DNMG150412UR WK20CT	.D21	DNMG150608UF WM15CT	.D21	DNMG190612RH WP35CT	.D20	GT025004 WP31MG	.A44
DNMG150412UR WM25CT	.D21	DNMG150608UF WM25CT	.D21	DNMP150404 WM15CT	.D22	GT025005 WP31MG	.A44
DNMG150412UR WM35CT	.D21	DNMG150608UR WM15CT	.D21	DNMP150404 WM25CT	.D22	GT025006 WP31MG	.A44
DNMG150412UR WP15CT	.D21	DNMG150608UR WM25CT	.D21	DNMP150404 WM35CT	.D22	GT025007 WP31MG	.A44
DNMG150412UR WP25CT	.D21	DNMG150608UM WM15CT	.D21	DNMP150404 WS10PT	.D22	GT025008 WP31MG	.A44
DNMG150412UR WP35CT	.D21	DNMG150608UM WM25CT	.D21	DNMP150408 WM15CT	.D22	GT025009 WP31MG	.A44
DNMG150416UR WK20CT	.D21	DNMG150608UR WK20CT	.D21	DNMP150408 WM25CT	.D22	GT025010 WP31MG	.A44
DNMG150416UR WM35CT	.D21	DNMG150608UR WM35CT	.D21	DNMP150408 WM35CT	.D22	GT025011 WP31MG	.A44
DNMG1506042P TN10P	.D76	DNMG150608UR WM35CT	.D21	DNMP150408 WS10PT	.D22	GT025012 WP31MG	.A44
DNMG1506042P TN10U	.D76	DNMG150608UR WM35CT	.D21	DNMP150412 WM15CT	.D22	GT025013 WP31MG	.A44
DNMG1506042P TN15M	.D76	DNMG150608UR WP15CT	.D21	DNMP150412 WM25CT	.D22	GT025014 WP31MG	.A44
DNMG1506042P TN15U	.D76	DNMG150608UR WP25CT	.D21	DNMP150412 WM35CT	.D22	GT025015 WP31MG	.A44
DNMG1506042P TN20K	.D76	DNMG150608UR WP35CT	.D21	DNMP150604 WM15CT	.D22	GT025016 WP31MG	.A44
DNMG1506042P TN20P	.D76	DNMG1506122P TN10P	.D76	DNMP150604 WM25CT	.D22	GT025017 WP31MG	.A44
DNMG1506044P TN15M	.D76	DNMG1506122P TN10U	.D76	DNMP150604 WM35CT	.D22	GT025018 WP31MG	.A44
DNMG1506044P TN30M	.D76	DNMG1506122P TN15M	.D76	DNMP150604 WS10PT	.D22	GT025019 WP31MG	.A44
DNMG1506046P TN10P	.D76	DNMG1506122P TN20K	.D76	DNMP150608 WM15CT	.D22	GT045001 WH36MG	.A46
DNMG1506046P TN15M	.D76	DNMG1506122P TN20P	.D76	DNMP150608 WM25CT	.D22	GT045002 WH36MG	.A46
DNMG1506046P TN20P	.D76	DNMG1506122P TN30M	.D76	DNMP150608 WM35CT	.D22	GT045003 WH36MG	.A46
DNMG1506046P TN30M	.D76	DNMG1506124P TN15M	.D76	DNMP150608 WS10PT	.D22	GT045004 WH36MG	.A46
DNMG150604CT WM15CT	.D18	DNMG1506124P TN30M	.D76	DNMP150612 WM15CT	.D22	GT045005 WH36MG	.A46
DNMG150604CT WM25CT	.D18	DNMG1506126P TN10P	.D76	DNMP150612 WM25CT	.D22	GT045006 WH36MG	.A46
DNMG150604FF WK20CT	.D19	DNMG1506126P TN15M	.D76	DNMP150612 WM35CT	.D22	GT045007 WH36MG	.A46
DNMG150604FF WM25CT	.D19	DNMG1506126P TN20P	.D76	DNMP150612 WS10PT	.D22	GT045008 WH36MG	.A46
DNMG150604FF WP15CT	.D19	DNMG1506126P TN30M	.D76	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045009 WH36MG	.A46
DNMG150604FW WK05CT	.D19	DNMG1506126P TN30P	.D76	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045010 WH36MG	.A46
DNMG150604FW WM15CT	.D19	DNMG1506127N TN10P	.D77	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045011 WH36MG	.A46
DNMG150604FW WM25CT	.D19	DNMG1506127N TN20K	.D77	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045012 WH36MG	.A46
DNMG150604ML WK05CT	.D19	DNMG1506127N TN20P	.D77	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045013 WH36MG	.A46
DNMG150604ML WK20CT	.D19	DNMG1506127N TN30P	.D77	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045014 WH36MG	.A46
DNMG150604ML WP15CT	.D19	DNMG150612CT WM15CT	.D18	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045015 WH36MG	.A46
DNMG150604ML WP25CT	.D19	DNMG150612CT WM25CT	.D18	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045016 WH36MG	.A46
DNMG150604MR WP15CT	.D20	DNMG150612FF WK20CT	.D19	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045017 WH36MG	.A46
DNMG150604MR WP25CT	.D20	DNMG150612FF WM25CT	.D19	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045018 WH36MG	.A46
DNMG150604MR WP35CT	.D20	DNMG150612FF WP15CT	.D19	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT045019 WH36MG	.A46
DNMG150604UF WM15CT	.D21	DNMG150612ML WK05CT	.D19	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT065001 WS32MG	.A47
DNMG150604UF WM25CT	.D21	DNMG150612ML WK20CT	.D19	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT065002 WS32MG	.A47
DNMG150604UM WM15CT	.D21	DNMG150612ML WP15CT	.D19	DNMP150612 WS25PT	.D22	GT065003 WS32MG	.A47
				DNMP150612 WS25PT	.D22	GT065004 WS32MG	.A47

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
GT065005 WS32MG	.A47	GT205124 GP6520	.A57	GT305091 GM6515	.A40	GT335005 GP6520	.A43
GT065006 WS32MG	.A47	GT205125 GP6520	.A57	GT305092 GM6515	.A40	GT335006 GP6520	.A43
GT065007 WS32MG	.A47	GT205127 GP6520	.A57	GT305093 GM6515	.A40	GT335007 GP6520	.A43
GT065008 WS32MG	.A47	GT205129 GP6520	.A57	GT305094 GM6515	.A40	GT335008 GP6520	.A43
GT065009 WS32MG	.A47	GT215001 GM6515	.A35	GT305095 GM6515	.A40	GT335009 GP6520	.A43
GT065010 WS32MG	.A47	GT215002 GM6515	.A35	GT305096 GM6515	.A40	GT405001 GP6520	.A50
GT105001 WS32MG	.A38	GT215003 GM6515	.A35	GT305097 GP6520	.A40	GT405002 GP6520	.A50
GT105002 WS32MG	.A38	GT215004 GM6515	.A35	GT305098 GP6520	.A40	GT405003 GP6520	.A50
GT105003 WS32MG	.A38	GT215005 GM6515	.A35	GT305099 GP6520	.A40	GT405004 GP6520	.A50
GT105004 WS32MG	.A38	GT215006 GM6515	.A35	GT305100 GP6520	.A40	GT405005 GP6520	.A50
GT105005 WS32MG	.A38	GT215007 GP6520	.A35	GT305101 GP6520	.A40	GT405006 GP6520	.A50
GT105006 WS32MG	.A38	GT215008 GP6520	.A35	GT305102 GP6520	.A40	GT405007 GP6520	.A50
GT105007 WS32MG	.A38	GT215009 GP6520	.A35	GT305103 GP6520	.A40	GT405008 GP6520	.A50
GT105008 WS32MG	.A38	GT215010 GP6520	.A35	GT305104 GP6520	.A40	GT405009 GP6520	.A50
GT105009 WS32MG	.A38	GT215011 GP6520	.A35	GT305105 GP6520	.A40	GT405010 GP6520	.A50
GT105010 WS32MG	.A38	GT215012 GP6520	.A35	GT305106 GP6520	.A40	GT405011 GP6520	.A50
GT125001 WS32MG	.A48	GT225001 WN38MG	.A54	GT305107 GP6520	.A40	GT415001 GP6520	.A51
GT125002 WS32MG	.A48	GT225002 WN38MG	.A54	GT305108 GP6520	.A40	GT415002 GP6520	.A51
GT125003 WS32MG	.A48	GT225003 WN38MG	.A54	GT305109 GP6520	.A40	GT415003 GP6520	.A51
GT125004 WS32MG	.A48	GT225004 WN38MG	.A54	GT305110 GP6520	.A40	GT415004 GP6520	.A51
GT125005 WS32MG	.A48	GT225005 WN38MG	.A54	GT305111 GP6520	.A40	GT415005 GP6520	.A51
GT125006 WS32MG	.A48	GT225006 WN38MG	.A54	GT305112 GP6520	.A40	GT415006 GP6520	.A51
GT125007 WS32MG	.A48	GT225007 WN38MG	.A54	GT305113 GP6520	.A40	GT415007 GP6520	.A51
GT125008 WS32MG	.A48	GT225008 WN38MG	.A54	GT305114 GP6520	.A40	GT415008 GP6520	.A51
GT125009 WS32MG	.A48	GT225009 WN38MG	.A54	GT305115 GP6520	.A40	GT415009 GP6520	.A51
GT125010 WS32MG	.A48	GT225010 WN38MG	.A54	GT305116 GP6505	.A40	GT415010 GP6520	.A51
GT145001 WN35MG	.A39	GT225011 WN38MG	.A54	GT305117 GP6505	.A40	GT425001 GP6520	.A52
GT145002 WN35MG	.A39	GT225012 WN38MG	.A54	GT305118 GP6505	.A40	GT425002 GP6520	.A52
GT145003 WN35MG	.A39	GT225013 WN38MG	.A54	GT305119 GP6505	.A40	GT425003 GP6520	.A52
GT145004 WN35MG	.A39	GT225014 WN38MG	.A54	GT305120 GP6505	.A40	GT425004 GP6520	.A52
GT145005 WN35MG	.A39	GT225015 WN38MG	.A54	GT305121 GP6505	.A40	GT425005 GP6520	.A52
GT145006 WN35MG	.A39	GT225016 WP31MG	.A54	GT305122 GP6505	.A40	GT425006 GP6520	.A52
GT145007 WN35MG	.A39	GT225017 WP31MG	.A54	GT305123 GP6505	.A40	GT425007 GP6520	.A52
GT165001 WN35MG	.A49	GT225018 WP31MG	.A54	GT305124 GP6505	.A40	GT425008 GP6520	.A52
GT165002 WN35MG	.A49	GT225019 WP31MG	.A54	GT305148 GM6515	.A58	GT425009 GP6520	.A52
GT165003 WN35MG	.A49	GT225020 WP31MG	.A54	GT305151 GP6520	.A58	GT435001 GP6520	.A53
GT165004 WN35MG	.A49	GT225021 WP31MG	.A54	GT305153 GP6520	.A58	GT435002 GP6520	.A53
GT165005 WN35MG	.A49	GT225022 WP31MG	.A54	GT305154 GP6520	.A58	GT435003 GP6520	.A53
GT165006 WN35MG	.A49	GT225023 WP31MG	.A54	GT305156 GP6520	.A58	GT435004 GP6520	.A53
GT165007 WN35MG	.A49	GT225024 WP31MG	.A54	GT305158 GP6520	.A58	GT435005 GP6520	.A53
GT205077 GM6515	.A34	GT225025 WP31MG	.A54	GT305161 GP6520	.A58	GT435006 GP6520	.A53
GT205078 GM6515	.A34	GT225026 WP31MG	.A54	GT305163 GP6520	.A58	GT435007 GP6520	.A53
GT205079 GM6515	.A34	GT225027 WP31MG	.A54	GT305164 GP6520	.A58	GT435008 GP6520	.A53
GT205080 GM6515	.A34	GT225028 WP31MG	.A54	GT305166 GP6520	.A58	GT435009 GP6520	.A53
GT205081 GM6515	.A34	GT225029 WP31MG	.A54	GT305168 GP6520	.A58	GT505001 GP6520	.A60
GT205082 GM6515	.A34	GT225030 WP31MG	.A54	GT315001 GM6515	.A41	GT505002 GP6520	.A60
GT205083 GM6515	.A34	GT235001 WN38MG	.A55	GT315002 GM6515	.A41	GT505003 GP6520	.A60
GT205084 GM6515	.A34	GT235002 WN38MG	.A55	GT315003 GM6515	.A41	GT505004 GP6520	.A60
GT205085 GM6515	.A34	GT235003 WN38MG	.A55	GT315004 GM6515	.A41	GT505005 GP6520	.A60
GT205086 GM6515	.A34	GT235004 WN38MG	.A55	GT315005 GM6515	.A41	GT505006 GP6520	.A60
GT205087 GM6515	.A34	GT235005 WN38MG	.A55	GT315006 GM6515	.A41	GT505007 GP6520	.A60
GT205088 GM6515	.A34	GT235006 WN38MG	.A55	GT315007 GP6520	.A41	GT505008 GP6520	.A60
GT205089 GM6515	.A34	GT235007 WN38MG	.A55	GT315008 GP6520	.A41	GT505009 GP6520	.A60
GT205090 GM6515	.A34	GT235008 WN38MG	.A55	GT315009 GP6520	.A41	GT505010 GP6520	.A60
GT205091 GM6515	.A34	GT235009 WN38MG	.A55	GT315010 GP6520	.A41	GT515001 GP6520	.A61
GT205092 GM6515	.A34	GT235010 WN38MG	.A55	GT315011 GP6520	.A41	GT515002 GP6520	.A61
GT205093 GM6515	.A34	GT235011 WN38MG	.A55	GT315012 GP6520	.A41	GT515003 GP6520	.A61
GT205094 GP6520	.A34	GT235012 WP31MG	.A55	GT315014 GP6520	.A59	GT515004 GP6520	.A61
GT205095 GP6520	.A34	GT235013 WP31MG	.A55	GT315016 GP6520	.A59	GT515005 GP6520	.A61
GT205096 GP6520	.A34	GT235014 WP31MG	.A55	GT315017 GP6520	.A59	GT515006 GP6520	.A61
GT205097 GP6520	.A34	GT235015 WP31MG	.A55	GT315019 GP6520	.A59	GT515007 GP6520	.A61
GT205098 GP6520	.A34	GT235016 WP31MG	.A55	GT315021 GP6520	.A59	GT515008 GP6520	.A61
GT205099 GP6520	.A34	GT235017 WP31MG	.A55	GT315025 GP6520	.A59	GT515009 GP6520	.A61
GT205100 GP6520	.A34	GT235018 WP31MG	.A55	GT315027 GP6520	.A59	GT515010 GP6520	.A61
GT205101 GP6520	.A34	GT235019 WP31MG	.A55	GT315028 GP6520	.A59	GT705001 WN48EG	.A37
GT205102 GP6520	.A34	GT235020 WP31MG	.A55	GT315030 GP6520	.A59	GT705002 WN48EG	.A37
GT205103 GP6520	.A34	GT235021 WP31MG	.A55	GT315032 GP6520	.A59	GT705003 WN48EG	.A37
GT205104 GP6520	.A34	GT235022 WP31MG	.A55	GT325001 GP6520	.A42	GT705004 WN48EG	.A37
GT205105 GP6520	.A34	GT305079 GM6515	.A40	GT325002 GP6520	.A42	GT705005 WN48EG	.A37
GT205106 GP6520	.A34	GT305080 GM6515	.A40	GT325003 GP6520	.A42	GT705006 WN48EG	.A37
GT205107 GP6520	.A34	GT305081 GM6515	.A40	GT325004 GP6520	.A42	GT705007 WN48EG	.A37
GT205108 GP6520	.A34	GT305082 GM6515	.A40	GT325005 GP6520	.A42	GT705008 WN48EG	.A37
GT205109 GP6520	.A34	GT305083 GM6515	.A40	GT325006 GP6520	.A42	GT805001 WN48EG	.A45
GT205110 GP6520	.A34	GT305084 GM6515	.A40	GT325007 GP6520	.A42	GT805002 WN48EG	.A45
GT205111 GP6520	.A57	GT305085 GM6515	.A40	GT325008 GP6520	.A42	GT805003 WN48EG	.A45
GT205113 GP6520	.A57	GT305086 GM6515	.A40	GT325009 GP6520	.A42	GT805004 WN48EG	.A45
GT205114 GP6520	.A57	GT305087 GM6515	.A40	GT335001 GP6520	.A43	GT805005 WN48EG	.A45
GT205116 GP6520	.A57	GT305088 GM6515	.A40	GT335002 GP6520	.A43	GT805006 WN48EG	.A45
GT205118 GP6520	.A57	GT305089 GM6515	.A40	GT335003 GP6520	.A43	GT805007 WN48EG	.A45
GT205122 GP6520	.A57	GT305090 GM6515	.A40	GT335004 GP6520	.A43	GT805008 WN48EG	.A45

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
GT805009 WN48EG	A45	GTM415041 WU16PV	A88	KM4X100HPVTT06085M	E4	M1200HD050Z04HN09	B24
GTM115001 WU13PV	A84	GTM415042 WU16PV	A88	KM4X100HPVTT06160M	E4	M1200HD050Z05HN09	B24
GTM115002 WU13PV	A84	GTM415043 WU16PV	A88	KM4X100HPVTT08085M	E4	M1200HD063Z04HN09	B24
GTM115003 WU13PV	A84	GTM415044 WU16PV	A88	KM4X100HPVTT08160M	E4	M1200HD063Z06HN09	B24
GTM115004 WU13PV	A84	GTM415045 WU16PV	A88	KM4X100HPVTT10090M	E4	M1200HD080Z05HN09	B24
GTM115005 WU13PV	A84	GTM415046 WU16PV	A88	KM4X100HPVTT10160M	E4	M1200HD080Z08HN09	B24
GTM115006 WU13PV	A84	GTM415047 WU16PV	A88	KM4X100HPVTT12095M	E4	M1200HD100Z06HN09	B24
GTM115007 WU13PV	A84	WGTN2 TN6025	D62	KM4X100HPVTT12160M	E4	M1200HD100Z08HN09	B24
GTM115008 WU13PV	A84	WGTN24 TN6025	D62	KM4X100HPVTT14095M	E4	M1200HD125Z08HN09	B24
GTM115009 WU13PV	A84	WGTN3 TN6025	D62	KM4X100HPVTT14160M	E4	M1200HD125Z10HN09	B24
GTM115010 WU13PV	A84	WGTN3J TN6025	D62	KM4X100HPVTT16100M	E4	M1200HD160Z09HN09	B24
GTM115011 WU13PV	A84	WGTN3W TN6025	D62	KM4X100HPVTT16160M	E4	M1200HD160Z12HN09	B24
GTM115012 WU13PV	A84	WGTN4 TN6025	D62	KM4X100HPVTT18100M	E4	M270HF10 TN2505	B38
GTM115013 WU13PV	A84	WGTN48 TN6025	D62	KM4X100HPVTT18160M	E4	M270HF10 TN6525	B38
GTM115014 WU13PV	A84	WGTN5 TN6025	D62	KM4X100HPVTT20105M	E4	M270HF10 TN6540	B38
GTM115015 WU13PV	A84	WGTN6 TN6025	D62	KM4X100HPVTT20160M	E4	M270HF12 TN2505	B38
GTM115016 WU13PV	A84	WGTR244D TN6025	D62	KM4X100HPVTT25115M	E4	M270HF12 TN6525	B38
GTM115017 WU13PV	A84	WGTR248D TN6025	D62	KM4X100HPVTT25160M	E4	M270HF12 TN6540	B38
GTM115018 WU13PV	A84	WGTR24D TN6025	D62	KM4X100HPVTT32120M	E4	M270HF13 TN2505	B38
GTM115019 WU13PV	A84	WGTR28D TN6025	D62	KM4X100HPVTT32160M	E4	M270HF13 TN6525	B38
GTM115020 WU13PV	A84	WGTR34D TN6025	D62	KM4X100HPVTTHT18100M	E5	M270HF13 TN6540	B38
GTM115021 WU13PV	A84	WGTR38D TN6025	D62	KM4X100HPVTTHT14095M	E5	M270HF16 TN2505	B38
GTM115022 WU13PV	A84	WGTR44D TN6025	D62	KM4X100HPVTTHT16100M	E5	M270HF16 TN6525	B38
GTM115023 WU13PV	A84	GX105001 WH16PG	A22	KM4X100HPVTTHT18100M	E5	M270HF16 TN6540	B38
GTM215001 WU12PV	A85	GX105002 WH16PG	A22	KM4X100HPVTTHT20105M	E5	M270HF17 TN2505	B38
GTM215002 WU12PV	A85	GX105003 WH16PG	A22	KM4X100HPVTTHT25115M	E5	M270HF17 TN6525	B38
GTM215003 WU12PV	A85	GX105004 WH16PG	A22	KM4X100HPVTTHT32120M	E5	M270HF17 TN6540	B38
GTM215004 WU12PV	A85	GX105005 WH16PG	A22	KM4X100KM32075M	E13	M270HF20 TN2505	B38
GTM215005 WU12PV	A85	GX105006 WH16PG	A22	KM4X100KM40080M	E13	M270HF20 TN6525	B38
GTM215006 WU12PV	A85	GX105007 WH16PG	A22	KM4X100KM40100M	E13	M270HF20 TN6540	B38
GTM215007 WU12PV	A85	GX105008 WH16PG	A22	KM4X100KM40150M	E13	M270TD010A10L120	B36
GTM215008 WU12PV	A85	GX105009 WH16PG	A22	KM4X100KM50100M	E13	M270TD010A10L120C	B37
GTM215009 WU12PV	A85	GX105010 WH16PG	A22	KM4X100KM50150M	E13	M270TD010A10L150C	B37
GTM215010 WU12PV	A85	GX105011 WH16PG	A22	KM4X100KM50200M	E13	M270TD012A12L120C	B37
GTM215011 WU12PV	A85	GX105012 WH16PG	A22	KM4X100KM63100M	E13	M270TD012A12L140	B36
GTM215012 WU12PV	A85	GX105013 WH16PG	A22	KM4X100KM63150M	E13	M270TD012A12L160C	B37
GTM215013 WU12PV	A85	HNGJ0905ANENLD TN5515	B25	KM4X100KM63200M	E13	M270TD012M08	B36
GTM215014 WU12PV	A85	HNGJ0905ANENLD TN6520	B25	KM4X100KM80100M	E13	M270TD016A16L140C	B37
GTM215015 WU12PV	A85	HNGJ0905ANENLD TN6525	B25	KM4X100KM80150M	E13	M270TD016A16L160	B36
GTM215016 WU12PV	A85	HNGJ0905ANENLD TN6540	B25	KM4X100KM80200M	E13	M270TD016A16L180C	B37
GTM315001 WU12PV	A86	HNGJ0905ANENLD TN7535	B25	KM4X100SMC22050M	E10	M270TD016M08	B36
GTM315002 WU12PV	A86	HNGJ0905ANFNLDJ THM-U	B25	KM4X100SMC22100M	E10	M270TD020A20L150C	B37
GTM315003 WU12PV	A86	HNGJ0905ANFNLDJ TN6501	B25	KM4X100SMC22160M	E11	M270TD020A20L180	B36
GTM315004 WU12PV	A86	HNGJ0905ANSNGD TN5515	B25	KM4X100SMC27050M	E11	M270TD020A20L200C	B37
GTM315005 WU12PV	A86	HNGJ0905ANSNGD TN6520	B25	KM4X100SMC27100M	E11	M270TD020M10	B36
GTM315006 WU12PV	A86	HNGJ0905ANSNGD TN6525	B25	KM4X100SMC32050M	E11	M370D025Z02A25W008L200	B45
GTM315007 WU12PV	A86	HNGJ0905ANSNGD TN6540	B25	KM4X100SMC32050M	E11	M370D025Z02A25W008L300	B45
GTM315008 WU12PV	A86	HNGJ0905ANSNGD TN7535	B25	KM4X100SMC32100M	E11	M370D025Z02M12W008	B44
GTM315009 WU12PV	A86	HNPJ090543ANSNHD TN6520	B26	KM4X100SMC32160M	E11	M370D025Z03A25W008L150	B45
GTM315010 WU12PV	A86	HNPJ090543ANSNHD TN6540	B26	KM4X100SMC40060M	E11	M370D025Z03A25W008L200	B45
GTM315011 WU12PV	A86	HNPJ0905ANSNGD TN5515	B25	KM4X100SMC40100M	E11	M370D025Z03M12W008	B44
GTM315012 WU12PV	A86	HNPJ0905ANSNGD TN6520	B25	KM4X100SMC40160M	E11	M370D028Z03A25W008L200	B45
GTM315013 WU12PV	A86	HNPJ0905ANSNGD TN6540	B25	KM4X100SMC50070M	E11	M370D032Z03A32W008L300	B45
GTM315014 WU12PV	A86	HNPJ0905ANSNGD TN7535	B25	KM4X100SMC50100M	E11	M370D032Z04A32W008L150	B45
GTM315015 WU12PV	A86	HNPJ0905ANSNHD TN5515	B26	KM4X100SMC50160M	E11	M370D032Z04M16W008	B44
GTM315016 WU12PV	A86	HNPJ0905ANSNHD TN6520	B26	KM4X100SMC60070M	E11	M370D040Z04W008	B46
GTM315017 WU12PV	A86	HNPJ0905ANSNHD TN6540	B26	KM4X100SMC60100M	E11	M370D040Z05W008	B46
GTM415001 WU16PV	A87	HSK100ASM50070M	E11-12	KM4X100SMC60160M	E11	M370D042Z05M16W008	B44
GTM415003 WU16PV	A87	KM4X100BN080150M	E14	KM4X100TDSMC22260M	E12	M370D050Z05W008	B46
GTM415004 WU16PV	A87	KM4X100BN110150M	E14	KM4X100TDSMC27320M	E12	M370D050Z06W008	B46
GTM415005 WU16PV	A87	KM4X100BN130200M	E14	KM4X100TDSMC32330M	E12	M370D052Z05W008	B46
GTM415006 WU16PV	A87	KM4X100EM06080M	E9	KM4X100TG050105M	E6	M370D052Z06W008	B46
GTM415007 WU16PV	A87	KM4X100EM08080M	E9	KM4X100TG050160M	E6	M370D063Z06W008	B46
GTM415008 WU16PV	A87	KM4X100EM10080M	E9	KM4X100TG075120M	E6	M370D066Z06W008	B46
GTM415009 WU16PV	A87	KM4X100EM12080M	E9	KM4X100TG100140M	E6	M370D080Z07W008	B46
GTM415010 WU16PV	A87	KM4X100EM14080M	E9	KM4X100TG150165M	E6	M4000CA-AD1505	B52
GTM415011 WU16PV	A87	KM4X100EM16100M	E9	KM4X100WN06090M	E8	M4000CA-AP1003	B52
GTM415012 WU16PV	A87	KM4X100EM18100M	E9	KM4X100WN08090M	E8	M4000CA-AP1604	B52
GTM415013 WU16PV	A87	KM4X100EM20100M	E9	KM4X100WN10090M	E8	M4000CA-HN07	B52
GTM415014 WU16PV	A87	KM4X100EM25100M	E9	KM4X100WN12100M	E8	M4000CA-HN07HF	B52
GTM415015 WU16PV	A87	KM4X100EM32100M	E9	KM4X100WN14100M	E8	M4000CA-HN09HD	B52
GTM415016 WU16PV	A87	KM4X100EM40120M	E9	KM4X100WN16100M	E8	M4000CA-HN09HF	B52
GTM415017 WU16PV	A87	KM4X100EM50130M	E9	KM4X100WN18100M	E8	M4000D125Z06ADJ	B52
GTM415018 WU16PV	A87	KM4X100ER16100M	E7	KM4X100WN20110M	E8	M4000D125Z08ADJ	B52
GTM415019 WU16PV	A87	KM4X100ER16160M	E7	KM4X100WN25120M	E8	M4000D160Z12ADJ	B52
GTM415020 WU16PV	A87	KM4X100ER20100M	E7	KM4X100WN32120M	E8	M4000D200Z10ADJ	B52
GTM415021 WU16PV	A87	KM4X100ER25100M	E7	LNUX19194013 WK20CT	D22	M4000D200Z14ADJ	B52
GTM415022 WU16PV	A87	KM4X100ER32100M	E7	LNUX19194013 WK20CT	D23		
GTM415023 WU16PV	A87	KM4X100ER32160M	E7	LNUX30194013 WK20CT	D22		
GTM415024 WU16PV	A87	KM4X100ER40120M	E7	LNUX30194013 WK20CT	D23		

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
M4000D250212ADJ.....	B52	SCMT09T308MP WP15CT.....	D24	SNMA150608 WK20CT.....	D25	SNMG120408UR WM25CT.....	D27
M4000D250218ADJ.....	B52	SCMT09T308MP WP25CT.....	D24	SNMA150612 TN20K.....	D78	SNMG120408UR WM35CT.....	D27
M4000D315216ADJ.....	B52	SCMT1204041P TN10U.....	D77	SNMA150612 WK05CT.....	D25	SNMG120408UR WP15CT.....	D27
M4000D315222ADJ.....	B52	SCMT120404FP WM25CT.....	D24	SNMA150612 WK20CT.....	D25	SNMG120408UR WP25CT.....	D27
MS1294.....	B52	SCMT120404FP WP25CT.....	D24	SNMA150616 WK05CT.....	D25	SNMG120408UR WP35CT.....	D27
MS1294CG.....	B46	SCMT120404MP WK20CT.....	D24	SNMA150616 WK20CT.....	D25	SNMG1204124P TN15M.....	D78
MS1966.....	B44-46	SCMT120404MP WM15CT.....	D24	SNMA190612 TN20K.....	D78	SNMG1204124P TN30M.....	D78
MS2038.....	B46	SCMT120404MP WM25CT.....	D24	SNMA190612 WK05CT.....	D25	SNMG1204126P TN10P.....	D79
MS2038CG.....	B46	SCMT120404MP WP25CT.....	D24	SNMA190612 WK20CT.....	D25	SNMG1204126P TN15M.....	D79
RCMT0602MO WK20CT.....	D23	SCMT1204081P TN10P.....	D77	SNMA190616 WK05CT.....	D25	SNMG1204126P TN20P.....	D79
RCMT0602MO WP15CT.....	D23	SCMT1204081P TN10U.....	D77	SNMA190616 WK20CT.....	D25	SNMG1204126P TN30M.....	D79
RCMT0602MO WP25CT.....	D23	SCMT1204081P TN15M.....	D77	SNMG090304FF WK20CT.....	D25	SNMG1204126P TN30P.....	D79
RCMT0803MO WK20CT.....	D23	SCMT1204081P TN20K.....	D77	SNMG090304FF WP15CT.....	D25	SNMG1204127N TN10P.....	D79
RCMT0803MO WP15CT.....	D23	SCMT1204081P TN20P.....	D77	SNMG090304ML WP15CT.....	D26	SNMG1204127N TN20K.....	D79
RCMT0803MO WP25CT.....	D23	SCMT1204081P TN30M.....	D77	SNMG0903082P TN10P.....	D78	SNMG1204127N TN20P.....	D79
RCMT10T3MO WK20CT.....	D23	SCMT120408FP WK20CT.....	D24	SNMG0903082P TN10U.....	D78	SNMG1204127N TN30P.....	D79
RCMT10T3MO WP15CT.....	D23	SCMT120408FP WM15CT.....	D24	SNMG0903082P TN20K.....	D78	SNMG120412FF WK20CT.....	D25
RCMT10T3MO WP25CT.....	D23	SCMT120408FP WM25CT.....	D24	SNMG0903082P TN20P.....	D78	SNMG120412FF WM25CT.....	D25
RCMT10T3MO WP35CT.....	D23	SCMT120408FP WP15CT.....	D24	SNMG0903086P TN10P.....	D79	SNMG120412FF WP15CT.....	D25
RCMT1204MO WK20CT.....	D23	SCMT120408FP WP25CT.....	D24	SNMG0903086P TN20P.....	D79	SNMG120412ML WK05CT.....	D26
RCMT1204MO WP15CT.....	D23	SCMT120408MP WK20CT.....	D24	SNMG090308FF WK20CT.....	D25	SNMG120412ML WK20CT.....	D26
RCMT1204MO WP25CT.....	D23	SCMT120408MP WM15CT.....	D24	SNMG090308FF WM25CT.....	D25	SNMG120412ML WP15CT.....	D26
RCMT1204MO WP35CT.....	D23	SCMT120408MP WM25CT.....	D24	SNMG090308FF WP15CT.....	D25	SNMG120412ML WP25CT.....	D26
RCMT1606MO WK20CT.....	D23	SCMT120408MP WP15CT.....	D24	SNMG090308ML WK05CT.....	D26	SNMG120412ML WP25CT.....	D26
RCMT1606MO WP15CT.....	D23	SCMT120408MP WP25CT.....	D24	SNMG090308ML WK20CT.....	D26	SNMG120412MR WM35CT.....	D26
RCMT1606MO WP35CT.....	D23	SCMT120412FP WK20CT.....	D24	SNMG090308ML WP15CT.....	D26	SNMG120412RH WK20CT.....	D26
RCMT1606MOT WP25CT.....	D23	SCMT120412FP WM25CT.....	D24	SNMG090308ML WP25CT.....	D26	SNMG120412RH WM25CT.....	D26
RCMX2006MOT WK20CT.....	D23	SCMT120412FP WP15CT.....	D24	SNMG1204046P TN10P.....	D79	SNMG120412RH WP15CT.....	D26
RCMX2006MOT WP15CT.....	D23	SCMT120412FP WP25CT.....	D24	SNMG1204046P TN15M.....	D79	SNMG120412RH WP25CT.....	D26
RCMX2006MOT WP25CT.....	D23	SCMT120412MP WK20CT.....	D24	SNMG1204046P TN20P.....	D79	SNMG120412RH WP35CT.....	D26
RCMX2006MOT WP35CT.....	D23	SCMT120412MP WM15CT.....	D24	SNMG1204046P TN30M.....	D79	SNMG120412UF WM15CT.....	D27
RCMX2507MOT WK20CT.....	D23	SCMT120412MP WM25CT.....	D24	SNMG120404FF WK20CT.....	D25	SNMG120412UF WK25CT.....	D27
RCMX2507MOT WP15CT.....	D23	SCMT120412MP WP25CT.....	D24	SNMG120404FF WP15CT.....	D25	SNMG120412UM WM15CT.....	D27
RCMX2507MOT WP25CT.....	D23	SCMW090304 WK05CT.....	D25	SNMG120404ML WK20CT.....	D26	SNMG120412UM WM25CT.....	D27
RCMX2507MOT WP35CT.....	D23	SCMW090304 WK20CT.....	D25	SNMG120404ML WK05CT.....	D26	SNMG120412UM WM35CT.....	D27
RCMX3209MOT WP15CT.....	D23	SCMW09T308 WK20CT.....	D25	SNMG120404UF WM15CT.....	D27	SNMG120412UR WP15CT.....	D27
RNMA120400 WK05CT.....	D24	SCMW120408 WK05CT.....	D25	SNMG120404UF WM25CT.....	D27	SNMG120412UR WM15CT.....	D27
RNMA120400 WK20CT.....	D24	SCMW120408 WK20CT.....	D25	SNMG120404UM WM15CT.....	D27	SNMG120412UR WM25CT.....	D27
RNMG090300RH WP15CT.....	D24	SDMX120408RMH TN5515.....	B31	SNMG120404UM WM25CT.....	D27	SNMG120412UR WM35CT.....	D27
RNMG090300RH WP25CT.....	D24	SDMX120408RMH TN6540.....	B31	SNMG120404UM WM35CT.....	D27	SNMG120412UR WP15CT.....	D27
RNMG120400RH WP15CT.....	D24	SDMX120408RMH TN7525.....	B31	SNMG1204082P TN10P.....	D78	SNMG120412UR WP25CT.....	D27
RNMG120400RH WP25CT.....	D24	SDMX120408RMH TN7535.....	B31	SNMG1204082P TN10U.....	D78	SNMG120412UR WP35CT.....	D27
RNMG120400RH WP35CT.....	D24	SDMX120408RMM TN6525.....	B31	SNMG1204082P TN15M.....	D78	SNMG1204167N TN10P.....	D79
RNMG12047N TN20K.....	D77	SDMX120408RMM TN6540.....	B31	SNMG1204082P TN15U.....	D78	SNMG1204167N TN20K.....	D79
RNMG12047N TN20P.....	D77	SDMX120408RMM TN7525.....	B31	SNMG1204082P TN20K.....	D78	SNMG1204167N TN20P.....	D79
RNMG190600RH WK20CT.....	D24	SDMX120408RMM TN7535.....	B31	SNMG1204082P TN20P.....	D78	SNMG1204167N TN30P.....	D79
RNMG190600RH WP15CT.....	D24	SDMX120412RMH TN5515.....	B31	SNMG1204084P TN15M.....	D78	SNMG120416FF WM25CT.....	D25
RNMG190600RH WP25CT.....	D24	SDMX120412RMH TN6520.....	B31	SNMG1204084P TN30M.....	D78	SNMG120416ML WK20CT.....	D26
RNMG190600RH WP35CT.....	D24	SDMX120412RMH TN6525.....	B31	SNMG1204086P TN10P.....	D79	SNMG120416MR WM25CT.....	D26
RNMG19067N TN10P.....	D77	SDMX120412RMH TN6540.....	B31	SNMG1204086P TN15M.....	D79	SNMG120416MR WM35CT.....	D26
RNMG19067N TN20P.....	D77	SDMX120412RMH TN7525.....	B31	SNMG1204086P TN20P.....	D79	SNMG120416RH WK20CT.....	D26
SCMT09T3041P TN10P.....	D77	SDMX120412RMH TN7535.....	B31	SNMG1204086P TN30M.....	D79	SNMG120416RH WM25CT.....	D26
SCMT09T3041P TN10U.....	D77	SDMX120412RMM TN5515.....	B31	SNMG1204086P TN30P.....	D79	SNMG120416RH WP15CT.....	D26
SCMT09T3041P TN15M.....	D77	SDMX120412RMM TN6525.....	B31	SNMG1204087N TN10P.....	D79	SNMG120416RH WP25CT.....	D26
SCMT09T3041P TN20K.....	D77	SDMX120412RMM TN6540.....	B31	SNMG1204087N TN20K.....	D79	SNMG120416RH WP35CT.....	D26
SCMT09T3041P TN20P.....	D77	SDMX120412RMM TN7525.....	B31	SNMG1204087N TN20P.....	D79	SNMG120416UR WK20CT.....	D27
SCMT09T3041P TN30M.....	D77	SDMX120412RMM TN7535.....	B31	SNMG120408FF WK20CT.....	D25	SNMG120416UR WM25CT.....	D27
SCMT09T304FP WK20CT.....	D24	SDMX120416RMH TN5515.....	B31	SNMG120408FF WM25CT.....	D25	SNMG120416UR WM35CT.....	D27
SCMT09T304FP WP15CT.....	D24	SDMX120416RMH TN6540.....	B31	SNMG120408FF WP15CT.....	D25	SNMG120416UR WP15CT.....	D27
SCMT09T304FP WM25CT.....	D24	SDMX120416RMM TN7535.....	B31	SNMG120408ML WK05CT.....	D26	SNMG150608MR WM25CT.....	D26
SCMT09T304FP WP25CT.....	D24	SDMX120416RMM TN6520.....	B31	SNMG120408ML WK20CT.....	D26	SNMG150608MR WM35CT.....	D26
SCMT09T304MP WK20CT.....	D24	SDMX120416RMM TN6525.....	B31	SNMG120408ML WP15CT.....	D26	SNMG150608RH WK20CT.....	D26
SCMT09T304MP WM15CT.....	D24	SDMX120416RMM TN6540.....	B31	SNMG120408ML WP25CT.....	D26	SNMG150608RH WM25CT.....	D26
SCMT09T304MP WM25CT.....	D24	SDMX120416RMM TN7525.....	B31	SNMG120408MR WM25CT.....	D26	SNMG150608RH WP15CT.....	D26
SCMT09T304MP WP25CT.....	D24	SDMX120416RMM TN7535.....	B31	SNMG120408MR WM35CT.....	D26	SNMG150608RH WP25CT.....	D26
SCMT09T3081P TN10P.....	D77	SDMX120424RMM TN7535.....	B31	SNMG120408MR WP15CT.....	D26	SNMG150608RH WP35CT.....	D26
SCMT09T3081P TN10U.....	D77	SDMX120432RMM TN6540.....	B31	SNMG120408MR WP25CT.....	D26	SNMG1506127N TN20K.....	D79
SCMT09T3081P TN15M.....	D77	SEPT13T3AGENMM TN6520.....	B56	SNMG120408MR WP35CT.....	D26	SNMG1506127N TN30P.....	D79
SCMT09T3081P TN20K.....	D77	SEPT13T3AGENMM TN6525.....	B56	SNMG120408RH WK20CT.....	D26	SNMG150612MR WM25CT.....	D26
SCMT09T3081P TN30M.....	D77	SEPT13T3AGENMM TN6540.....	B56	SNMG120408RH WP15CT.....	D26	SNMG150612MR WM35CT.....	D26
SCMT09T308FP WK20CT.....	D24	SNMA120408 TN20K.....	D78	SNMG120408RH WP25CT.....	D26	SNMG150612RH WP15CT.....	D26
SCMT09T308FP WM15CT.....	D24	SNMA120408 WK05CT.....	D25	SNMG120408RH WP35CT.....	D26	SNMG150612RH WK20CT.....	D26
SCMT09T308FP WM25CT.....	D24	SNMA120408 WK20CT.....	D25	SNMG120408UF WM15CT.....	D27	SNMG150612RH WM25CT.....	D26
SCMT09T308FP WP15CT.....	D24	SNMA120412 TN20K.....	D78	SNMG120408UF WM25CT.....	D27	SNMG150612RH WP15CT.....	D26
SCMT09T308FP WP25CT.....	D24	SNMA120412 WK05CT.....	D25	SNMG120408UM WM15CT.....	D27	SNMG150612RH WP25CT.....	D26
SCMT09T308MP WK20CT.....	D24	SNMA120412 WK20CT.....	D25	SNMG120408UM WM25CT.....	D27	SNMG150612UR WK20CT.....	D27
SCMT09T308MP WM15CT.....	D24	SNMA120416 WK05CT.....	D25	SNMG120408UR WK20CT.....	D27	SNMG150612UR WM15CT.....	D27
SCMT09T308MP WM25CT.....	D24	SNMA120416 WK20CT.....	D25	SNMG120408UR WM15CT.....	D27	SNMG150612UR WM25CT.....	D27

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
SNMG150612UR WM35CT	D27	SNMP150608 WS25PT	D28	TCMT16T3021P TN10U	D80	TDG532A04500 WN10HD	A188-A192
SNMG150612UR WP15CT	D27	SNMP150612 WM15CT	D28	TCMT16T3041P TN10P	D80	TDG532A04600 WN10HD	A188-A192
SNMG150612UR WP25CT	D27	SNMP150612 WM25CT	D28	TCMT16T3041P TN10U	D80	TDG532A04623 WN10HD	A188-A192
SNMG150612UR WP35CT	D27	SNMP150612 WM35CT	D28	TCMT16T3041P TN15M	D80	TDG532A04700 WN10HD	A188-A192
SNMG1506167N TN20K	D79	SNMP150612 WS25PT	D28	TCMT16T3041P TN20K	D80	TDG532A04763 WN10HD	A188-A192
SNMG1506167N TN20P	D79	SNMP150616 WM15CT	D28	TCMT16T3041P TN20P	D80	TDG532A04800 WN10HD	A188-A192
SNMG1506167N TN30P	D79	SNMP150616 WM25CT	D28	TCMT16T3041P TN30M	D80	TDG532A04852 WN10HD	A188-A192
SNMG150616MR WM25CT	D26	SNMP150616 WM35CT	D28	TCMT16T304FP WK20CT	D30	TDG532A04900 WN10HD	A188-A192
SNMG150616MR WM35CT	D26	SNMP150616 WS25PT	D28	TCMT16T304FP WM15CT	D30	TDG532A05000 WN10HD	A188-A192
SNMG150616RH WK20CT	D26	SNMP190616 WM15CT	D28	TCMT16T304FP WM25CT	D30	TDG532A05100 WN10HD	A188-A192
SNMG150616RH WM25CT	D26	SNMP190616 WM25CT	D28	TCMT16T304FP WP15CT	D30	TDG532A05106 WN10HD	A188-A192
SNMG150616RH WP15CT	D26	SNMP190616 WM35CT	D28	TCMT16T304FP WP25CT	D30	TDG532A05159 WN10HD	A188-A192
SNMG150616RH WP25CT	D26	SNUN120408 WK20CT	D28	TCMT16T304MP WK20CT	D30	TDG532A05200 WN10HD	A188-A192
SNMG150616RH WP35CT	D26	SNUN120412 WK20CT	D28	TCMT16T304MP WM15CT	D30	TDG532A05300 WN10HD	A188-A192
SNMG150616UR WK20CT	D27	SPGN090308 WK20CT	D28	TCMT16T304MP WM25CT	D30	TDG532A05400 WN10HD	A188-A192
SNMG150616UR WM15CT	D27	SPGN120308 WK20CT	D28	TCMT16T304MP WP25CT	D30	TDG532A05410 WN10HD	A188-A192
SNMG150616UR WM25CT	D27	SPGN120312 WK20CT	D28	TCMT16T3081P TN10P	D80	TDG532A05500 WN10HD	A188-A192
SNMG150616UR WM35CT	D27	SPMR090308 WK20CT	D28	TCMT16T3081P TN10U	D80	TDG532A05558 WN10HD	A188-A192
SNMG150616UR WP25CT	D27	SPMR090308 WP35CT	D28	TCMT16T3081P TN15M	D80	TDG532A05600 WN10HD	A188-A192
SNMG150616UR WP35CT	D27	SPMR120304 WK20CT	D28	TCMT16T3081P TN20K	D80	TDG532A05616 WN10HD	A188-A192
SNMG190608RH WK20CT	D26	SPMR120304 WP15CT	D28	TCMT16T3081P TN20P	D80	TDG532A05700 WN10HD	A188-A192
SNMG190608RH WM25CT	D26	SPMR120304 WP35CT	D28	TCMT16T3081P TN30M	D80	TDG532A05800 WN10HD	A188-A192
SNMG190608RH WP15CT	D26	SPMR120308 WK20CT	D28	TCMT16T308FP WK20CT	D30	TDG532A05900 WN10HD	A188-A192
SNMG190608RH WP25CT	D26	SPMR120308 WP15CT	D28	TCMT16T308FP WM15CT	D30	TDG532A05954 WN10HD	A188-A192
SNMG190608RH WP35CT	D26	SPMR120308 WP35CT	D28	TCMT16T308FP WM25CT	D30	TDG532A06000 WN10HD	A188-A192
SNMG190608UR WP15CT	D27	SPMR120312 WK20CT	D28	TCMT16T308FP WP15CT	D30	TDG532A06100 WN10HD	A188-A192
SNMG1906126P TN15M	D79	SPMR120312 WP15CT	D28	TCMT16T308FP WP25CT	D30	TDG532A06200 WN10HD	A188-A192
SNMG1906126P TN20P	D79	SPMR120312 WP35CT	D28	TCMT16T308MP WK20CT	D30	TDG532A06300 WN10HD	A188-A192
SNMG1906126P TN30M	D79	SPMT09T304FP WK20CT	D29	TCMT16T308MP WM15CT	D30	TDG532A06350 WN10HD	A188-A192
SNMG1906126P TN30P	D79	SPMT09T304FP WM25CT	D29	TCMT16T308MP WM25CT	D30	TDG532A06400 WN10HD	A188-A192
SNMG1906127N TN20K	D79	SPMT09T304FP WP15CT	D29	TCMT16T308MP WP15CT	D30	TDG532A06500 WN10HD	A188-A192
SNMG1906127N TN20P	D79	SPMT09T304FP WP25CT	D29	TCMT16T308MP WP25CT	D30	TDG532A06528 WN10HD	A188-A192
SNMG1906127N TN30P	D79	SPMT09T308FP WK20CT	D29	TCMT16T3121P TN10U	D80	TDG532A06600 WN10HD	A188-A192
SNMG190612MR WM25CT	D26	SPMT09T308FP WM25CT	D29	TCMT16T312FP WK20CT	D30	TDG532A06630 WN10HD	A188-A192
SNMG190612MR WM35CT	D26	SPMT09T308FP WP15CT	D29	TCMT16T312FP WM25CT	D30	TDG532A06700 WN10HD	A188-A192
SNMG190612MR WP15CT	D26	SPMT09T308MP WK20CT	D29	TCMT16T312FP WM15CT	D30	TDG532A06746 WN10HD	A188-A192
SNMG190612MR WP25CT	D26	SPMT09T308MP WM15CT	D29	TCMT16T312MP WK20CT	D30	TDG532A06800 WN10HD	A188-A192
SNMG190612MR WP35CT	D26	SPMT09T308MP WP25CT	D29	TCMT16T312MP WM25CT	D30	TDG532A06900 WN10HD	A188-A192
SNMG190612RH WK20CT	D26	SPMT120408MP WK20CT	D29	TCMT2204081P TN10P	D80	TDG532A07000 WN10HD	A188-A192
SNMG190612RH WM25CT	D26	SPMT120408MP WP25CT	D29	TCMT2204081P TN10U	D80	TDG532A07145 WN10HD	A188-A192
SNMG190612RH WP15CT	D26	SPUN120304 WP15CT	D29	TCMT2204081P TN15M	D80	TDG532A07200 WN10HD	A188-A192
SNMG190612RH WP25CT	D26	SPUN120308 WK20CT	D29	TCMT2204081P TN20K	D80	TDG532A07300 WN10HD	A188-A192
SNMG190612RH WP35CT	D26	SPUN120308 WP15CT	D29	TCMT2204081P TN20P	D80	TDG532A07400 WN10HD	A188-A192
SNMG190612UR WK20CT	D27	SPUN120312 WK20CT	D29	TCMT2204081P TN30M	D80	TDG532A07500 WN10HD	A188-A192
SNMG190612UR WM25CT	D27	SPUN250620T WP15CT	D29	TCMT220408FP WK20CT	D30	TDG532A07541 WN10HD	A188-A192
SNMG190612UR WM35CT	D27	TCGT1102011P TN10U	D79	TCMT220408FP WM25CT	D30	TDG532A07600 WN10HD	A188-A192
SNMG190612UR WP15CT	D27	TCGT1102011P TN15U	D79	TCMT220408FP TN10P	D30	TDG532A07700 WN10HD	A188-A192
SNMG190612UR WP25CT	D27	TCGT1102041P TN10U	D79	TCMT220408FP WP25CT	D30	TDG532A07800 WN10HD	A188-A192
SNMG190612UR WP35CT	D27	TCGT1102041P TN15U	D79	TCMW110204 WK05CT	D30	TDG532A07900 WN10HD	A188-A192
SNMG1906167N TN20K	D79	TCGT1102041P TN10U	D79	TCMW110204 WK20CT	D30	TDG532A07938 WN10HD	A188-A192
SNMG1906167N TN20P	D79	TCGT16T3021P TN10U	D79	TCMW16T304 WK05CT	D30	TDG532A08000 WN10HD	A188-A192
SNMG1906167N TN30P	D79	TCGT16T3041P TN10U	D79	TCMW16T304 WK20CT	D30	TDG532A08100 WN10HD	A188-A192
SNMG190616MR WM25CT	D26	TCGT16T3041P TN15U	D79	TDG532A03000 WN10HD	A188-A192	TDG532A08200 WN10HD	A188-A192
SNMG190616MR WM35CT	D26	TCGT16T3081P TN10U	D79	TDG532A03048 WN10HD	A188-A192	TDG532A08300 WN10HD	A188-A192
SNMG190616MR WP15CT	D26	TCMT1102021P TN10P	D80	TDG532A03100 WN10HD	A188-A192	TDG532A08334 WN10HD	A188-A192
SNMG190616RH WK20CT	D26	TCMT1102021P TN10U	D80	TDG532A03175 WN10HD	A188-A192	TDG532A08400 WN10HD	A188-A192
SNMG190616RH WM25CT	D26	TCMT1102021P TN20K	D80	TDG532A03200 WN10HD	A188-A192	TDG532A08433 WN10HD	A188-A192
SNMG190616RH WP15CT	D26	TCMT110202FP WM25CT	D30	TDG532A03264 WN10HD	A188-A192	TDG532A08500 WN10HD	A188-A192
SNMG190616RH WP25CT	D26	TCMT1102041P TN10P	D80	TDG532A03300 WN10HD	A188-A192	TDG532A08600 WN10HD	A188-A192
SNMG190616RH WP35CT	D26	TCMT1102041P TN10U	D80	TDG532A03400 WN10HD	A188-A192	TDG532A08700 WN10HD	A188-A192
SNMG190616UR WK20CT	D27	TCMT1102041P TN15M	D80	TDG532A03455 WN10HD	A188-A192	TDG532A08733 WN10HD	A188-A192
SNMG190616UR WM15CT	D27	TCMT1102041P TN20K	D80	TDG532A03500 WN10HD	A188-A192	TDG532A08800 WN10HD	A188-A192
SNMG190616UR WM25CT	D27	TCMT1102041P TN20P	D80	TDG532A03571 WN10HD	A188-A192	TDG532A08900 WN10HD	A188-A192
SNMG190616UR WM35CT	D27	TCMT1102041P TN30M	D80	TDG532A03600 WN10HD	A188-A192	TDG532A09000 WN10HD	A188-A192
SNMG190616UR WP15CT	D27	TCMT110204FP WK20CT	D30	TDG532A03658 WN10HD	A188-A192	TDG532A09100 WN10HD	A188-A192
SNMG190616UR WP25CT	D27	TCMT110204FP WM15CT	D30	TDG532A03700 WN10HD	A188-A192	TDG532A09129 WN10HD	A188-A192
SNMG190616UR WP35CT	D27	TCMT110204FP WM25CT	D30	TDG532A03734 WN10HD	A188-A192	TDG532A09200 WN10HD	A188-A192
SNMP120408 WM15CT	D28	TCMT110204FP WP15CT	D30	TDG532A03800 WN10HD	A188-A192	TDG532A09300 WN10HD	A188-A192
SNMP120408 WM25CT	D28	TCMT1102081P TN10P	D80	TDG532A03900 WN10HD	A188-A192	TDG532A09347 WN10HD	A188-A192
SNMP120408 WM35CT	D28	TCMT1102081P TN10U	D80	TDG532A03970 WN10HD	A188-A192	TDG532A09400 WN10HD	A188-A192
SNMP120408 WS10PT	D28	TCMT1102081P TN20K	D80	TDG532A04000 WN10HD	A188-A192	TDG532A09500 WN10HD	A188-A192
SNMP120412 WM15CT	D28	TCMT1102081P TN20P	D80	TDG532A04039 WN10HD	A188-A192	TDG532A09525 WN10HD	A188-A192
SNMP120412 WM25CT	D28	TCMT110208FP WK20CT	D30	TDG532A04090 WN10HD	A188-A192	TDG532A09600 WN10HD	A188-A192
SNMP120412 WM35CT	D28	TCMT110208FP WM15CT	D30	TDG532A04100 WN10HD	A188-A192	TDG532A09700 WN10HD	A188-A192
SNMP120412 WS10PT	D28	TCMT110208FP WM25CT	D30	TDG532A04200 WN10HD	A188-A192	TDG532A09800 WN10HD	A188-A192
SNMP120412 WS25PT	D28	TCMT110208FP WP15CT	D30	TDG532A04217 WN10HD	A188-A192	TDG532A09900 WN10HD	A188-A192
SNMP150608 WM15CT	D28	TCMT110208FP WP25CT	D30	TDG532A04300 WN10HD	A188-A192	TDG532A09921 WN10HD	A188-A192
SNMP150608 WM25CT	D28	TCMT110208MP WK20CT	D30	TDG532A04366 WN10HD	A188-A192	TDG532A10000 WN10HD	A188-A192
SNMP150608 WM35CT	D28	TCMT110208MP WP25CT	D30	TDG532A04400 WN10HD	A188-A192	TDG532A10100 WN10HD	A188-A192

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
TDS413A08300 WK15PD	A173-A177	TDS413A14684 WK15PD	A173-A177	TDS504A05300 WU20PD	A182-A183	TNMA160408 WK05CT	D31
TDS413A08334 WK15PD	A173-A177	TDS413A14700 WK15PD	A173-A177	TDS504A05410 WU20PD	A182-A183	TNMA160408 WK20CT	D31
TDS413A08400 WK15PD	A173-A177	TDS413A14800 WK15PD	A173-A177	TDS504A05500 WU20PD	A182-A183	TNMA160412 TN20K	D80
TDS413A08433 WK15PD	A173-A177	TDS413A14900 WK15PD	A173-A177	TDS504A05558 WU20PD	A182-A183	TNMA160412 WK05CT	D31
TDS413A08500 WK15PD	A173-A177	TDS413A15000 WK15PD	A173-A177	TDS504A05600 WU20PD	A182-A183	TNMA160412 WK20CT	D31
TDS413A08600 WK15PD	A173-A177	TDS413A15083 WK15PD	A173-A177	TDS504A05700 WU20PD	A182-A183	TNMA160416 WK20CT	D31
TDS413A08700 WK15PD	A173-A177	TDS413A15100 WK15PD	A173-A177	TDS504A05800 WU20PD	A182-A183	TNMA220408 TN20K	D80
TDS413A08733 WK15PD	A173-A177	TDS413A15200 WK15PD	A173-A177	TDS504A06000 WU20PD	A182-A183	TNMA220408 WK05CT	D31
TDS413A08800 WK15PD	A173-A177	TDS413A15300 WK15PD	A173-A177	TDS504A06200 WU20PD	A182-A183	TNMA220412 WK20CT	D31
TDS413A08900 WK15PD	A173-A177	TDS413A15400 WK15PD	A173-A177	TDS504A06350 WU20PD	A182-A183	TNMA220412 WK05CT	D31
TDS413A09000 WK15PD	A173-A177	TDS413A15479 WK15PD	A173-A177	TDS504A06500 WU20PD	A182-A183	TNMA220412 WK20CT	D31
TDS413A09100 WK15PD	A173-A177	TDS413A15500 WK15PD	A173-A177	TDS504A06528 WU20PD	A182-A183	TNMA220416 WK05CT	D31
TDS413A09129 WK15PD	A173-A177	TDS413A15600 WK15PD	A173-A177	TDS504A06600 WU20PD	A182-A183	TNMA220416 WK20CT	D31
TDS413A09200 WK15PD	A173-A177	TDS413A15700 WK15PD	A173-A177	TDS504A06746 WU20PD	A182-A183	TNMA270616 WK20CT	D31
TDS413A09300 WK15PD	A173-A177	TDS413A15800 WK15PD	A173-A177	TDS504A06800 WU20PD	A182-A183	TNMG110304FF WK20CT	D31
TDS413A09347 WK15PD	A173-A177	TDS413A15875 WK15PD	A173-A177	TDS504A06909 WU20PD	A182-A183	TNMG110304ML WK20CT	D31
TDS413A09400 WK15PD	A173-A177	TDS413A15900 WK15PD	A173-A177	TDS504A07000 WU20PD	A182-A183	TNMG110308FF WK20CT	D31
TDS413A09500 WK15PD	A173-A177	TDS413A16000 WK15PD	A173-A177	TDS504A07145 WU20PD	A182-A183	TNMG110308ML WK20CT	D31
TDS413A09525 WK15PD	A173-A177	TDS413A16100 WK15PD	A173-A177	TDS504A07500 WU20PD	A182-A183	TNMG1604042P TN10P	D81
TDS413A09600 WK15PD	A173-A177	TDS413A16200 WK15PD	A173-A177	TDS504A07541 WU20PD	A182-A183	TNMG1604042P TN10U	D81
TDS413A09700 WK15PD	A173-A177	TDS413A16271 WK15PD	A173-A177	TDS504A07700 WU20PD	A182-A183	TNMG1604042P TN15M	D81
TDS413A09800 WK15PD	A173-A177	TDS413A16300 WK15PD	A173-A177	TDS504A07800 WU20PD	A182-A183	TNMG1604042P TN15U	D81
TDS413A09900 WK15PD	A173-A177	TDS413A16400 WK15PD	A173-A177	TDS504A07938 WU20PD	A182-A183	TNMG1604042P TN20K	D81
TDS413A09921 WK15PD	A173-A177	TDS413A16500 WK15PD	A173-A177	TDS504A08000 WU20PD	A182-A183	TNMG1604042P TN20P	D81
TDS413A10000 WK15PD	A173-A177	TDS413A16600 WK15PD	A173-A177	TDS504A08100 WU20PD	A182-A183	TNMG1604042P TN30M	D81
TDS413A10100 WK15PD	A173-A177	TDS413A16670 WK15PD	A173-A177	TDS504A08334 WU20PD	A182-A183	TNMG1604044P TN15M	D81
TDS413A10200 WK15PD	A173-A177	TDS413A16700 WK15PD	A173-A177	TDS504A08433 WU20PD	A182-A183	TNMG1604044P TN30M	D81
TDS413A10300 WK15PD	A173-A177	TDS413A16800 WK15PD	A173-A177	TDS504A08500 WU20PD	A182-A183	TNMG1604046P TN10P	D81
TDS413A10320 WK15PD	A173-A177	TDS413A16900 WK15PD	A173-A177	TDS504A08700 WU20PD	A182-A183	TNMG1604046P TN15M	D81
TDS413A10400 WK15PD	A173-A177	TDS413A17000 WK15PD	A173-A177	TDS504A08733 WU20PD	A182-A183	TNMG1604046P TN20P	D81
TDS413A10500 WK15PD	A173-A177	TDS413A17100 WK15PD	A173-A177	TDS504A09000 WU20PD	A182-A183	TNMG1604046P TN30M	D81
TDS413A10600 WK15PD	A173-A177	TDS413A17200 WK15PD	A173-A177	TDS504A09100 WU20PD	A182-A183	TNMG1604047N WP10P	D82
TDS413A10700 WK15PD	A173-A177	TDS413A17300 WK15PD	A173-A177	TDS504A09129 WU20PD	A182-A183	TNMG160404FF WK20CT	D31
TDS413A10716 WK15PD	A173-A177	TDS413A17400 WK15PD	A173-A177	TDS504A09347 WU20PD	A182-A183	TNMG160404FF WM25CT	D31
TDS413A10800 WK15PD	A173-A177	TDS413A17463 WK15PD	A173-A177	TDS504A09500 WU20PD	A182-A183	TNMG160404FF WP15CT	D31
TDS413A10900 WK15PD	A173-A177	TDS413A17500 WK15PD	A173-A177	TDS504A09525 WU20PD	A182-A183	TNMG160404ML WK05CT	D31
TDS413A11000 WK15PD	A173-A177	TDS413A17600 WK15PD	A173-A177	TDS504A09921 WU20PD	A182-A183	TNMG160404ML WK20CT	D31
TDS413A11100 WK15PD	A173-A177	TDS413A17700 WK15PD	A173-A177	TDS504A10000 WU20PD	A182-A183	TNMG160404ML WP15CT	D31
TDS413A11113 WK15PD	A173-A177	TDS413A17800 WK15PD	A173-A177	TDS504A10200 WU20PD	A182-A183	TNMG160404ML WP25CT	D31
TDS413A11200 WK15PD	A173-A177	TDS413A17859 WK15PD	A173-A177	TDS504A10300 WU20PD	A182-A183	TNMG160404MR WP15CT	D32
TDS413A11300 WK15PD	A173-A177	TDS413A17900 WK15PD	A173-A177	TDS504A10320 WU20PD	A182-A183	TNMG160404MR WP25CT	D32
TDS413A11400 WK15PD	A173-A177	TDS413A18000 WK15PD	A173-A177	TDS504A10500 WU20PD	A182-A183	TNMG160404MR WP35CT	D32
TDS413A11500 WK15PD	A173-A177	TDS413A18100 WK15PD	A173-A177	TDS504A10716 WU20PD	A182-A183	TNMG160404UF WM15CT	D32
TDS413A11509 WK15PD	A173-A177	TDS413A18200 WK15PD	A173-A177	TDS504A10800 WU20PD	A182-A183	TNMG160404UF WM25CT	D32
TDS413A11600 WK15PD	A173-A177	TDS413A18258 WK15PD	A173-A177	TDS504A11000 WU20PD	A182-A183	TNMG160404UM WM15CT	D33
TDS413A11700 WK15PD	A173-A177	TDS413A18300 WK15PD	A173-A177	TDS504A11113 WU20PD	A182-A183	TNMG160404UM WM25CT	D33
TDS413A11800 WK15PD	A173-A177	TDS413A18400 WK15PD	A173-A177	TDS504A11500 WU20PD	A182-A183	TNMG160404UM WM35CT	D33
TDS413A11900 WK15PD	A173-A177	TDS413A18500 WK15PD	A173-A177	TDS504A11800 WU20PD	A182-A183	TNMG1604082P TN10P	D81
TDS413A11908 WK15PD	A173-A177	TDS413A18600 WK15PD	A173-A177	TDS504A12000 WU20PD	A182-A183	TNMG1604082P TN10U	D81
TDS413A12000 WK15PD	A173-A177	TDS413A18654 WK15PD	A173-A177	TDS504A12100 WU20PD	A182-A183	TNMG1604082P TN15M	D81
TDS413A12100 WK15PD	A173-A177	TDS413A18700 WK15PD	A173-A177	TDS504A12304 WU20PD	A182-A183	TNMG1604082P TN15U	D81
TDS413A12200 WK15PD	A173-A177	TDS413A18800 WK15PD	A173-A177	TDS504A12700 WU20PD	A182-A183	TNMG1604082P TN20K	D81
TDS413A12300 WK15PD	A173-A177	TDS413A18900 WK15PD	A173-A177	TDS504A13000 WU20PD	A182-A183	TNMG1604082P TN20P	D81
TDS413A12304 WK15PD	A173-A177	TDS413A19000 WK15PD	A173-A177	TDS504A13100 WU20PD	A182-A183	TNMG1604084P TN15M	D81
TDS413A12400 WK15PD	A173-A177	TDS413A19050 WK15PD	A173-A177	TDS504A13500 WU20PD	A182-A183	TNMG1604084P TN30M	D81
TDS413A12500 WK15PD	A173-A177	TDS413A19100 WK15PD	A173-A177	TDS504A14000 WU20PD	A182-A183	TNMG1604086P TN10P	D81
TDS413A12600 WK15PD	A173-A177	TDS413A19200 WK15PD	A173-A177	TDS504A14100 WU20PD	A182-A183	TNMG1604086P TN15M	D81
TDS413A12700 WK15PD	A173-A177	TDS413A19300 WK15PD	A173-A177	TDS504A14288 WU20PD	A182-A183	TNMG1604086P TN20P	D81
TDS413A12800 WK15PD	A173-A177	TDS413A19400 WK15PD	A173-A177	TDS504A14500 WU20PD	A182-A183	TNMG1604086P TN30M	D81
TDS413A12900 WK15PD	A173-A177	TDS413A19500 WK15PD	A173-A177	TDS504A14684 WU20PD	A182-A183	TNMG1604086P TN30P	D81
TDS413A13000 WK15PD	A173-A177	TDS413A19600 WK15PD	A173-A177	TDS504A15000 WU20PD	A182-A183	TNMG1604087N TN10P	D82
TDS413A13096 WK15PD	A173-A177	TDS413A19700 WK15PD	A173-A177	TDS504A15500 WU20PD	A182-A183	TNMG1604087N TN20K	D82
TDS413A13100 WK15PD	A173-A177	TDS413A19800 WK15PD	A173-A177	TDS504A15875 WU20PD	A182-A183	TNMG1604087N TN20P	D82
TDS413A13200 WK15PD	A173-A177	TDS413A19900 WK15PD	A173-A177	TDS504A16000 WU20PD	A182-A183	TNMG1604087N TN30P	D82
TDS413A13300 WK15PD	A173-A177	TDS413A20000 WK15PD	A173-A177	TDS504A16500 WU20PD	A182-A183	TNMG160408FF WK20CT	D31
TDS413A13400 WK15PD	A173-A177	TDS504A03000 WU20PD	A182-A183	TDS504A17000 WU20PD	A182-A183	TNMG160408FF WM25CT	D31
TDS413A13500 WK15PD	A173-A177	TDS504A03175 WU20PD	A182-A183	TDS504A17463 WU20PD	A182-A183	TNMG160408FF WP15CT	D31
TDS413A13600 WK15PD	A173-A177	TDS504A03264 WU20PD	A182-A183	TDS504A17500 WU20PD	A182-A183	TNMG160408ML WK05CT	D31
TDS413A13700 WK15PD	A173-A177	TDS504A03455 WU20PD	A182-A183	TDS504A18000 WU20PD	A182-A183	TNMG160408ML WK20CT	D31
TDS413A13800 WK15PD	A173-A177	TDS504A03500 WU20PD	A182-A183	TDS504A18500 WU20PD	A182-A183	TNMG160408ML WP15CT	D31
TDS413A13891 WK15PD	A173-A177	TDS504A03734 WU20PD	A182-A183	TDS504A19000 WU20PD	A182-A183	TNMG1604086P TN25CT	D31
TDS413A13900 WK15PD	A173-A177	TDS504A03970 WU20PD	A182-A183	TDS504A19050 WU20PD	A182-A183	TNMG160408MR WP15CT	D32
TDS413A14000 WK15PD	A173-A177	TDS504A04000 WU20PD	A182-A183	TDS504A19500 WU20PD	A182-A183	TNMG160408MR WP25CT	D32
TDS413A14100 WK15PD	A173-A177	TDS504A04500 WU20PD	A182-A183	TDS504A20000 WU20PD	A182-A183	TNMG160408MR WP35CT	D32
TDS413A14200 WK15PD	A173-A177	TDS504A04600 WU20PD	A182-A183	TNMP160402 TN10U	D80	TNMG160408RH WK20CT	D32
TDS413A14288 WK15PD	A173-A177	TDS504A04763 WU20PD	A182-A183	TNMP160402 TN15U	D80	TNMG160408RH WM25CT	D32
TDS413A14300 WK15PD	A173-A177	TDS504A04800 WU20PD	A182-A183	TNMP160404 TN10U	D80	TNMG160408RH WP15CT	D32
TDS413A14400 WK15PD	A173-A177	TDS504A05000 WU20PD	A182-A183	TNMP160404 TN15U	D80	TNMG160408RH WP25CT	D32
TDS413A14500 WK15PD	A173-A177	TDS504A05100 WU20PD	A182-A183	TNMP160408 TN10U	D80	TNMG160408RH WP35CT	D32
TDS413A14600 WK15PD	A173-A177	TDS504A05200 WU20PD	A182-A183	TNMA160408 TN20K	D80	TNMG160408UF WM15CT	D32

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
TNMG160408UF WM25CT.....	D32	TNMG2204084P TN30M.....	D81	TNMG270616RH WP35CT	D32	TPMT16T308FP WK20CT.....	D35
TNMG160408UM WM15CT.....	D33	TNMG2204086P TN10P.....	D81	TNMG270616UR WK20CT	D33	TPMT16T308FP WM25CT.....	D35
TNMG160408UM WM25CT.....	D33	TNMG2204086P TN15M.....	D81	TNMG270616UR WM15CT	D33	TPMT16T308FP WP15CT.....	D35
TNMG160408UR WM35CT.....	D33	TNMG2204086P TN20P.....	D81	TNMG270616UR WM25CT	D33	TPMT16T308FP WP25CT.....	D35
TNMG160408UR WK20CT.....	D33	TNMG2204086P TN30M.....	D81	TNMG270616UR WM35CT	D33	TPMT16T308MP WK20CT.....	D35
TNMG160408UR WM15CT.....	D33	TNMG2204086P TN30P.....	D81	TNMG270616UR WP15CT	D33	TPMT16T308MP WP25CT.....	D35
TNMG160408UR WM25CT.....	D33	TNMG2204087N TN10P.....	D82	TNMG270616UR WP25CT	D33	TPMT16T312FP WM25CT.....	D35
TNMG160408UR WP15CT.....	D33	TNMG2204087N TN20K.....	D82	TNMG3309247N TN10P.....	D82	TPMT16T312MP WK20CT.....	D35
TNMG160408UR WP25CT.....	D33	TNMG2204087N TN20P.....	D82	TNMG3309247N TN20K.....	D82	TPMT16T312MP WP25CT.....	D35
TNMG160408UR WP35CT.....	D33	TNMG2204087N TN30P.....	D82	TNMG3309247N TN20P.....	D82	TPMT220408FP WP25CT.....	D35
TNMG1604122P TN10P.....	D81	TNMG2204087N TN30P.....	D82	TNMG3309247N TN30P.....	D82	TPUN110304 WP15CT.....	D35
TNMG1604122P TN10U.....	D81	TNMG220408ML WP15CT.....	D31	TNMG330924RH WP15CT.....	D32	TPUN110304 WP35CT.....	D35
TNMG1604122P TN15M.....	D81	TNMG220408MR WP15CT.....	D32	TNMG330924RH WP25CT.....	D32	TPUN110308 WP15CT.....	D35
TNMG1604122P TN20K.....	D81	TNMG220408MR WP25CT.....	D32	TNMG330924RH WP35CT.....	D32	TPUN160304 WK20CT.....	D35
TNMG1604122P TN20P.....	D81	TNMG220408MR WP35CT.....	D32	TNMP160404 WM15CT.....	D33	TPUN160304 WP15CT.....	D35
TNMG1604122P TN30M.....	D81	TNMG220408RH WK20CT.....	D32	TNMP160404 WM25CT.....	D33	TPUN160304 WP25CT.....	D35
TNMG1604124P TN15M.....	D81	TNMG220408RH WM25CT.....	D32	TNMP160404 WM35CT.....	D33	TPUN160308 WK20CT.....	D35
TNMG1604124P TN30M.....	D81	TNMG220408RH WP15CT.....	D32	TNMP160404 WS10PT.....	D33	TPUN160308 WP15CT.....	D35
TNMG1604126P TN10P.....	D81	TNMG220408RH WP25CT.....	D32	TNMP160408 WM15CT.....	D33	TPUN160308 WP25CT.....	D35
TNMG1604126P TN15M.....	D81	TNMG220408RH WP35CT.....	D32	TNMP160408 WM25CT.....	D33	TPUN160312 WK20CT.....	D35
TNMG1604126P TN20P.....	D81	TNMG220408UF WM15CT.....	D32	TNMP160408 WM35CT.....	D33	TPUN160312 WP25CT.....	D35
TNMG1604126P TN30M.....	D81	TNMG220408UF WM25CT.....	D32	TNMP160408 WS10PT.....	D33	TPUN220408 WP15CT.....	D35
TNMG1604127N TN10P.....	D82	TNMG220408UM WM15CT.....	D33	TNMP160408 WS25PT.....	D33	TPUN220408 WP25CT.....	D35
TNMG1604127N TN20K.....	D82	TNMG220408UM WM25CT.....	D33	TNMP160412 WM15CT.....	D33	TPUN220408 WP35CT.....	D35
TNMG1604127N TN20P.....	D82	TNMG220408UM WM35CT.....	D33	TNMP160412 WM25CT.....	D33	TPUN220412 WK20CT.....	D35
TNMG1604127N TN30P.....	D82	TNMG220408UR WK20CT.....	D33	TNMP160412 WM35CT.....	D33	TPUN220412 WP25CT.....	D35
TNMG160412FF WK20CT.....	D31	TNMG220408UR WM15CT.....	D33	TNMP160412 WS10PT.....	D33	TPUN220412 WP35CT.....	D35
TNMG160412FF WM25CT.....	D31	TNMG220408UR WM25CT.....	D33	TNMP160412 WS25PT.....	D33	VBGT110301P TN10U.....	D82
TNMG160412FF WP15CT.....	D31	TNMG220408UR WM35CT.....	D33	TNMP220404 WM15CT.....	D33	VBGT110301P TN15U.....	D82
TNMG160412ML WK05CT.....	D31	TNMG220408UR WP15CT.....	D33	TNMP220404 WM25CT.....	D33	VBGT110302P TN10U.....	D82
TNMG160412ML WK20CT.....	D31	TNMG220408UR WP25CT.....	D33	TNMP220404 WM35CT.....	D33	VBGT110302P TN15U.....	D82
TNMG160412ML WP15CT.....	D31	TNMG220408UR WP35CT.....	D33	TNMP220404 WS10PT.....	D33	VBGT110304P TN10U.....	D82
TNMG160412ML WP25CT.....	D31	TNMG2204127N TN20K.....	D82	TNMP220408 WM15CT.....	D33	VBGT160401P TN10U.....	D82
TNMG160412MR WP15CT.....	D32	TNMG2204127N TN20P.....	D82	TNMP220408 WM25CT.....	D33	VBGT160402P TN10U.....	D82
TNMG160412MR WP25CT.....	D32	TNMG2204127N TN30P.....	D82	TNMP220408 WM35CT.....	D33	VBGT160402P TN15U.....	D82
TNMG160412MR WP35CT.....	D32	TNMG220412MR WP15CT.....	D32	TNMP220408 WS10PT.....	D33	VBGT160404P TN10U.....	D82
TNMG160412RH WK20CT.....	D32	TNMG220412MR WP25CT.....	D32	TNMP220408 WS25PT.....	D33	VBGT160404P TN15U.....	D82
TNMG160412RH WM25CT.....	D32	TNMG220412MR WP35CT.....	D32	TNMP220412 WM15CT.....	D33	VBMT110302P TN10U.....	D82
TNMG160412RH WP15CT.....	D32	TNMG220412RH WK20CT.....	D32	TNMP220412 WM25CT.....	D33	VBMT110302P TN15U.....	D82
TNMG160412RH WP25CT.....	D32	TNMG220412RH WM25CT.....	D32	TNMP220412 WM35CT.....	D33	VBMT110304FP WM25CT.....	D36
TNMG160412RH WP35CT.....	D32	TNMG220412RH WP15CT.....	D32	TNMP220412 WS10PT.....	D33	VBMT110304P TN10P.....	D82
TNMG160412UF WM15CT.....	D32	TNMG220412RH WP25CT.....	D32	TNMP220412 WS25PT.....	D33	VBMT110304P TN10U.....	D82
TNMG160412UF WM25CT.....	D32	TNMG220412RH WP35CT.....	D32	TNUN160408 WK20CT.....	D34	VBMT110304P TN15M.....	D82
TNMG160412UM WM15CT.....	D33	TNMG220412UM WM15CT.....	D33	TPGN110308 WK20CT.....	D34	VBMT110304FP TN15U.....	D82
TNMG160412UM WM25CT.....	D33	TNMG220412UM WM25CT.....	D33	TPGN160308 WK20CT.....	D34	VBMT110304P TN20K.....	D82
TNMG160412UM WM35CT.....	D33	TNMG220412UR WK20CT.....	D33	TPMR110304 WP15CT.....	D34	VBMT110304P TN20P.....	D82
TNMG160412UR WK20CT.....	D33	TNMG220412UR WM15CT.....	D33	TPMR110304 WP35CT.....	D34	VBMT110304P TN30M.....	D82
TNMG160412UR WM25CT.....	D33	TNMG220412UR WM25CT.....	D33	TPMR110308 WK20CT.....	D34	VBMT110304FP WP15CT.....	D36
TNMG160412UR WM35CT.....	D33	TNMG220412UR WM35CT.....	D33	TPMR110308 WP15CT.....	D34	VBMT110304FP WM25CT.....	D36
TNMG160412UR WP15CT.....	D33	TNMG220412UR WP15CT.....	D33	TPMR110308 WP35CT.....	D34	VBMT110304FP WP15CT.....	D36
TNMG160412UR WP25CT.....	D33	TNMG220412UR WP25CT.....	D33	TPMR110308 WK20CT.....	D34	VBMT110304FP WP25CT.....	D36
TNMG160412UR WP35CT.....	D33	TNMG220412UR WP35CT.....	D33	TPMR160304 WP15CT.....	D34	VBMT1103081P TN10P.....	D82
TNMG160416UM WM25CT.....	D33	TNMG220416MR WP15CT.....	D32	TPMR160304 WP35CT.....	D34	VBMT1103081P TN10U.....	D82
TNMG160416UR WK20CT.....	D33	TNMG220416MR WP25CT.....	D32	TPMR160308 WK20CT.....	D34	VBMT1103081P TN15M.....	D82
TNMG160416UR WM25CT.....	D33	TNMG220416MR WP35CT.....	D32	TPMR160308 WP15CT.....	D34	VBMT1103081P TN20K.....	D82
TNMG160416UR WP15CT.....	D33	TNMG220416RH WK20CT.....	D32	TPMR160308 WP35CT.....	D34	VBMT1103081P TN20P.....	D82
TNMG2204044P TN15M.....	D81	TNMG220416RH WM25CT.....	D32	TPMR160312 WK20CT.....	D34	VBMT110308FP WM15CT.....	D36
TNMG2204044P TN30M.....	D81	TNMG220416RH WP15CT.....	D32	TPMR160312 WP15CT.....	D34	VBMT110308FP WM25CT.....	D36
TNMG2204046P TN10P.....	D81	TNMG220416RH WP25CT.....	D32	TPMR160312 WP35CT.....	D34	VBMT110308FP WP25CT.....	D36
TNMG2204046P TN15M.....	D81	TNMG220416RH WP35CT.....	D32	TPMT090208FP WK20CT.....	D35	VBMT160402P TN10P.....	D82
TNMG2204046P TN20P.....	D81	TNMG220416UR WK20CT.....	D33	TPMT090208FP WM15CT.....	D35	VBMT160402P TN10U.....	D82
TNMG2204046P TN30M.....	D81	TNMG220416UR WM25CT.....	D33	TPMT090208FP WM25CT.....	D35	VBMT160402P TN15U.....	D82
TNMG2204047N TN10P.....	D82	TNMG220416UR WM35CT.....	D33	TPMT090208FP WP15CT.....	D35	VBMT160402P TN20K.....	D82
TNMG2204047N TN20P.....	D82	TNMG220416UR WP15CT.....	D33	TPMT090208FP WP25CT.....	D35	VBMT160402P TN30M.....	D82
TNMG220404ML WK20CT.....	D31	TNMG220416UR WP25CT.....	D33	TPMT110204FP WK20CT.....	D35	VBMT160402FP WM25CT.....	D36
TNMG220404MR WP15CT.....	D32	TNMG2706127N TN10P.....	D82	TPMT110204FP WM15CT.....	D35	VBMT160402FP WP25CT.....	D36
TNMG220404MR WP25CT.....	D32	TNMG2706127N TN20K.....	D82	TPMT110204FP WM25CT.....	D35	VBMT160404 WP15CT.....	D36
TNMG220404MR WP35CT.....	D32	TNMG2706127N TN20P.....	D82	TPMT110204FP WP15CT.....	D35	VBMT160404 WP25CT.....	D36
TNMG220404UF WM15CT.....	D32	TNMG2706127N TN30P.....	D82	TPMT110204FP WP25CT.....	D35	VBMT160404 WP35CT.....	D36
TNMG220404UF WM25CT.....	D32	TNMG270612RH WP15CT.....	D32	TPMT110208FP WK20CT.....	D35	VBMT160404P TN10P.....	D82
TNMG220404UM WM15CT.....	D33	TNMG270612RH WP25CT.....	D32	TPMT110208FP WM15CT.....	D35	VBMT160404P TN10U.....	D82
TNMG220404UM WM25CT.....	D33	TNMG270612RH WP35CT.....	D32	TPMT110208FP WM25CT.....	D35	VBMT160404P TN15M.....	D82
TNMG220404UM WM35CT.....	D33	TNMG270612UR WK20CT.....	D33	TPMT110208FP WP15CT.....	D35	VBMT160404P TN15U.....	D82
TNMG2204082P TN10P.....	D81	TNMG270612UR WM15CT.....	D33	TPMT110208FP WP25CT.....	D35	VBMT160404P TN20K.....	D82
TNMG2204082P TN10U.....	D81	TNMG270612UR WM25CT.....	D33	TPMT110208MP WK20CT.....	D35	VBMT160404P TN20P.....	D82
TNMG2204082P TN15M.....	D81	TNMG270612UR WM35CT.....	D33	TPMT110208MP WP25CT.....	D35	VBMT160404P TN30M.....	D82
TNMG2204082P TN15U.....	D81	TNMG270612UR WP15CT.....	D33	TPMT16T304FP WK20CT.....	D35	VBMT160404FP WK20CT.....	D36
TNMG2204082P TN20K.....	D81	TNMG270612UR WP25CT.....	D33	TPMT16T304FP WM25CT.....	D35	VBMT160404FP WM15CT.....	D36
TNMG2204082P TN20P.....	D81	TNMG270616RH WP15CT.....	D32	TPMT16T304FP WP15CT.....	D35	VBMT160404FP WM25CT.....	D36
TNMG2204084P TN15M.....	D81	TNMG270616RH WP25CT.....	D32	TPMT16T304FP WP25CT.....	D35	VBMT160404FP WP15CT.....	D36

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
VDS403F07400 WU25PD	A150-A153	VDS403F15400 WU25PD	A150-A153	VNMG1604082P TN20P	D83	WMTC125R05CMW17 WU25PT	D57
VDS403F07500 WU25PD	A150-A153	VDS403F15500 WU25PD	A150-A153	VNMG1604084P TN15M	D84	WMTC125R12CM17 WU25PT	D56
VDS403F07600 WU25PD	A150-A153	VDS403F15600 WU25PD	A150-A153	VNMG1604084P TN30M	D84	WMTC125R12CMW17 WU25PT	D57
VDS403F07700 WU25PD	A150-A153	VDS403F15700 WU25PD	A150-A153	VNMG1604086P TN10P	D84	WMTR125I3PPC WU10PT	D59
VDS403F07800 WU25PD	A150-A153	VDS403F15800 WU25PD	A150-A153	VNMG1604086P TN15M	D84	WMTR125I3PPC WU25PT	D59
VDS403F07900 WU25PD	A150-A153	VDS403F15900 WU25PD	A150-A153	VNMG1604086P TN20P	D84	WMTR188I5PPC WU10PT	D59
VDS403F08000 WU25PD	A150-A153	VDS403F16000 WU25PD	A150-A153	VNMG1604086P TN30M	D84	WMTR188I5PPC WU25PT	D59
VDS403F08100 WU25PD	A150-A153	VDS403F16100 WU25PD	A150-A153	VNMG160408FF WM25CT	D37	WMTR250I6PPC WU10PT	D59
VDS403F08200 WU25PD	A150-A153	VDS403F16200 WU25PD	A150-A153	VNMG160408FF WP15CT	D37	WMTR250I6PPC WU25PT	D59
VDS403F08300 WU25PD	A150-A153	VDS403F16300 WU25PD	A150-A153	VNMG160408ML WK05CT	D37	WMTR300M3PPC THM	D59
VDS403F08400 WU25PD	A150-A153	VDS403F16400 WU25PD	A150-A153	VNMG160408ML WK20CT	D37	WMTR300M3PPC WU10PT	D59
VDS403F08500 WU25PD	A150-A153	VDS403F16500 WU25PD	A150-A153	VNMG160408ML WP15CT	D37	WMTR300M3PPC WU25PT	D59
VDS403F08600 WU25PD	A150-A153	VDS403F16600 WU25PD	A150-A153	VNMG160408ML WP25CT	D37	WMTR305M3JPC WP10CT	D59
VDS403F08700 WU25PD	A150-A153	VDS403F16700 WU25PD	A150-A153	VNMG160408MR WP15CT	D37	WMTR305M3JPC WU10PT	D59
VDS403F08800 WU25PD	A150-A153	VDS403F16800 WU25PD	A150-A153	VNMG160408MR WP25CT	D37	WMTR305M3JPC WU25PT	D59
VDS403F08900 WU25PD	A150-A153	VDS403F16900 WU25PD	A150-A153	VNMG160408MR WP35CT	D37	WMTR312I8PPC WU10PT	D59
VDS403F09000 WU25PD	A150-A153	VDS403F17000 WU25PD	A150-A153	VNMG160408RH WP15CT	D38	WMTR312I8PPC WU25PT	D59
VDS403F09100 WU25PD	A150-A153	VDS403F17100 WU25PD	A150-A153	VNMG160408RH WP25CT	D38	WMTR400M4PPC THM	D59
VDS403F09200 WU25PD	A150-A153	VDS403F17200 WU25PD	A150-A153	VNMG160408RH WP35CT	D38	WMTR400M4PPC WU10PT	D59
VDS403F09300 WU25PD	A150-A153	VDS403F17300 WU25PD	A150-A153	VNMG160408UF WM15CT	D38	WMTR400M4PPC WU25PT	D59
VDS403F09400 WU25PD	A150-A153	VDS403F17400 WU25PD	A150-A153	VNMG160408UF WM25CT	D38	WMTR405M4JPC WP10CT	D59
VDS403F09500 WU25PD	A150-A153	VDS403F17500 WU25PD	A150-A153	VNMG160408UR WK20CT	D38	WMTR405M4JPC WU10PT	D59
VDS403F09600 WU25PD	A150-A153	VDS403F17600 WU25PD	A150-A153	VNMG160408UR WM15CT	D38	WMTR405M4JPC WU25PT	D59
VDS403F09700 WU25PD	A150-A153	VDS403F17700 WU25PD	A150-A153	VNMG160408UR WP35CT	D38	WMTR500M5PPC WU10PT	D59
VDS403F09800 WU25PD	A150-A153	VDS403F17800 WU25PD	A150-A153	VNMG160408UR WM35CT	D38	WMTR500M5PPC WU25PT	D59
VDS403F09900 WU25PD	A150-A153	VDS403F17900 WU25PD	A150-A153	VNMG160408UR WP15CT	D38	WMTR505M5JPC WP10CT	D59
VDS403F10000 WU25PD	A150-A153	VDS403F18000 WU25PD	A150-A153	VNMG160408UR WP25CT	D38	WMTR505M5JPC WU10PT	D59
VDS403F10100 WU25PD	A150-A153	VDS403F18100 WU25PD	A150-A153	VNMG160408UR WP35CT	D38	WMTR505M5JPC WU25PT	D59
VDS403F10200 WU25PD	A150-A153	VDS403F18200 WU25PD	A150-A153	VNMG160412UR WK20CT	D38	WMTR600M6PPC WU10PT	D59
VDS403F10300 WU25PD	A150-A153	VDS403F18300 WU25PD	A150-A153	VNMG160412UR WM15CT	D38	WMTR600M6PPC WU25PT	D59
VDS403F10400 WU25PD	A150-A153	VDS403F18400 WU25PD	A150-A153	VNMG160412UR WM25CT	D38	WMTR605M6JPC WP10CT	D59
VDS403F10500 WU25PD	A150-A153	VDS403F18500 WU25PD	A150-A153	VNMG160412UR WP15CT	D38	WMTR605M6JPC WU10PT	D59
VDS403F10600 WU25PD	A150-A153	VDS403F18600 WU25PD	A150-A153	VNMG160412UR WP25CT	D38	WMTR605M6JPC WU25PT	D59
VDS403F10700 WU25PD	A150-A153	VDS403F18700 WU25PD	A150-A153	VNMG220408RH WP15CT	D38	WMTR800M8PPC WU10PT	D59
VDS403F10800 WU25PD	A150-A153	VDS403F18800 WU25PD	A150-A153	VNMG220408RH WP25CT	D38	WMTR800M8PPC WU25PT	D59
VDS403F10900 WU25PD	A150-A153	VDS403F18900 WU25PD	A150-A153	VNMG220408RH WP35CT	D38	WMTR805M8JPC WP10CT	D59
VDS403F11000 WU25PD	A150-A153	VDS403F19000 WU25PD	A150-A153	VNMG220412RH WP15CT	D38	WMTR805M8JPC WU10PT	D59
VDS403F11100 WU25PD	A150-A153	VDS403F19100 WU25PD	A150-A153	VNMG220412RH WP25CT	D38	WMTR805M8JPC WU25PT	D59
VDS403F11200 WU25PD	A150-A153	VDS403F19200 WU25PD	A150-A153	VNMG220412RH WP35CT	D38	WMTS094I2BP02PT TN6010	D58
VDS403F11300 WU25PD	A150-A153	VDS403F19300 WU25PD	A150-A153	VNMP160404 WS10PT	D38	WMTS094I2BP04PT WU25PT	D58
VDS403F11400 WU25PD	A150-A153	VDS403F19400 WU25PD	A150-A153	VNMP160408 WS10PT	D38	WMTS125I3P03PT TN6010	D58
VDS403F11500 WU25PD	A150-A153	VDS403F19500 WU25PD	A150-A153	WMTC015L05CM08 WU25PT	D56	WMTS125I3P08PT WU10PT	D58
VDS403F11600 WU25PD	A150-A153	VDS403F19600 WU25PD	A150-A153	WMTC015N00CM08 WU25PT	D56	WMTS188I5P03PT TN6025	D58
VDS403F11700 WU25PD	A150-A153	VDS403F19700 WU25PD	A150-A153	WMTC015N00CMW08 WU25PT	D57	WMTS188I5P08PT WU25PT	D58
VDS403F11800 WU25PD	A150-A153	VDS403F19800 WU25PD	A150-A153	WMTC015R05CM08 WU25PT	D56	WMTS200M2P02PT TN6010	D58
VDS403F11900 WU25PD	A150-A153	VDS403F19900 WU25PD	A150-A153	WMTC015R12CM08 WU25PT	D56	WMTS200M2P02PT TN6025	D58
VDS403F12000 WU25PD	A150-A153	VDS403F20000 WU25PD	A150-A153	WMTC020L05CM08 WU25PT	D56	WMTS205M2U02PT WP10CT	D58
VDS403F12100 WU25PD	A150-A153	VNMP160401 TN10U	D83	WMTC020L12CM08 WU25PT	D56	WMTS205M2U02PT WP25CT	D58
VDS403F12200 WU25PD	A150-A153	VNMP160401 TN15U	D83	WMTC020R12CMW08 WU25PT	D57	WMTS250I6P03PT TN6010	D58
VDS403F12300 WU25PD	A150-A153	VNMP160402 TN10U	D83	WMTC020N00CM08 WU25PT	D56	WMTS250I6P08PT WU10PT	D58
VDS403F12400 WU25PD	A150-A153	VNMP220404 TN10U	D83	WMTC020N00CMW08 WU25PT	D57	WMTS300M3P03PT THM	D58
VDS403F12500 WU25PD	A150-A153	VNMP220404 TN15U	D83	WMTC020R05CM08 WU25PT	D56	WMTS300M3P03PT WU10PT	D58
VDS403F12600 WU25PD	A150-A153	VNMP220408 TN10U	D83	WMTC020R05CMW08 WU25PT	D57	WMTS300M3P06PT WU25PT	D58
VDS403F12700 WU25PD	A150-A153	VNMP220408 TN15U	D83	WMTC020R12CM08 WU25PT	D56	WMTS300M3P06PT WU10PT	D58
VDS403F12800 WU25PD	A150-A153	VNMA160408 TN20K	D83	WMTC020R12CMW08 WU25PT	D57	WMTS300M3P06PT WP10CT	D58
VDS403F12900 WU25PD	A150-A153	VNMA160408 WK05CT	D36	WMTC030L05CM17 WU25PT	D56	WMTS305M3U03PT WP10CT	D58
VDS403F13000 WU25PD	A150-A153	VNMA160408 WK20CT	D36	WMTC030L05CMW17 WU25PT	D57	WMTS305M3U03PT WP25CT	D58
VDS403F13100 WU25PD	A150-A153	VNMG12T308 WK20CT	D37	WMTC030L12CM17 WU25PT	D56	WMTS305M3U03PT WU10PT	D58
VDS403F13200 WU25PD	A150-A153	VNMG1604042P TN10P	D83	WMTC030L12CMW17 WU25PT	D57	WMTS305M3U03PT WU25PT	D58
VDS403F13300 WU25PD	A150-A153	VNMG1604042P TN10U	D83	WMTC030N00CM17 WU25PT	D56	WMTS305M3U06PT WP10CT	D58
VDS403F13400 WU25PD	A150-A153	VNMG1604042P TN15M	D83	WMTC030N00CMW17 WU25PT	D57	WMTS305M3U06PT WP25CT	D58
VDS403F13500 WU25PD	A150-A153	VNMG1604042P TN15U	D83	WMTC030R05CM17 WU25PT	D56	WMTS305M3U06PT WU10PT	D58
VDS403F13600 WU25PD	A150-A153	VNMG1604042P TN20K	D83	WMTC030R05CMW17 WU25PT	D57	WMTS305M3U06PT WU25PT	D58
VDS403F13700 WU25PD	A150-A153	VNMG1604042P TN20P	D83	WMTC030R12CM17 WU25PT	D56	WMTS400M4P03PT THM	D58
VDS403F13800 WU25PD	A150-A153	VNMG1604042P TN30M	D83	WMTC030R12CMW17 WU25PT	D57	WMTS400M4P03PT WU10PT	D58
VDS403F13900 WU25PD	A150-A153	VNMG1604044P TN15M	D84	WMTC040L05CM17 WU25PT	D56	WMTS400M4P03PT WU25PT	D58
VDS403F14000 WU25PD	A150-A153	VNMG1604044P TN30M	D84	WMTC040L12CM17 WU25PT	D56	WMTS400M4P06PT WU10PT	D58
VDS403F14100 WU25PD	A150-A153	VNMG160404FF WM25CT	D37	WMTC040N00CM17 WU25PT	D56	WMTS400M4P06PT WU25PT	D58
VDS403F14200 WU25PD	A150-A153	VNMG160404FF WP15CT	D37	WMTC040N00CMW17 WU25PT	D57	WMTS405M4U03PT WP10CT	D58
VDS403F14300 WU25PD	A150-A153	VNMG160404ML WK05CT	D37	WMTC040R05CM17 WU25PT	D56	WMTS405M4U03PT WP25CT	D58
VDS403F14400 WU25PD	A150-A153	VNMG160404ML WK20CT	D37	WMTC040R12CM17 WU25PT	D56	WMTS405M4U03PT WU10PT	D58
VDS403F14500 WU25PD	A150-A153	VNMG160404ML WP15CT	D37	WMTC094N00CM13 WU25PT	D56	WMTS405M4U03PT WU25PT	D58
VDS403F14600 WU25PD	A150-A153	VNMG160404ML WP25CT	D37	WMTC094N00CMW13 WU25PT	D57	WMTS405M4U06PT WP10CT	D58
VDS403F14700 WU25PD	A150-A153	VNMG160404UF WM15CT	D38	WMTC094R05CM13 WU25PT	D56	WMTS405M4U06PT WP25CT	D58
VDS403F14800 WU25PD	A150-A153	VNMG160404UF WM25CT	D38	WMTC094R05CMW13 WU25PT	D57	WMTS405M4U06PT WU10PT	D58
VDS403F14900 WU25PD	A150-A153	VNMG1604082P TN10P	D83	WMTC094R12CM13 WU25PT	D56	WMTS405M4U06PT WU25PT	D58
VDS403F15000 WU25PD	A150-A153	VNMG1604082P TN10U	D83	WMTC094R12CMW13 WU25PT	D57	WMTS500M5P03PT THM	D58
VDS403F15100 WU25PD	A150-A153	VNMG1604082P TN15M	D83	WMTC125N00CM17 WU25PT	D56	WMTS500M5P06PT TN6025	D58
VDS403F15200 WU25PD	A150-A153	VNMG1604082P TN15U	D83	WMTC125N00CMW17 WU25PT	D57	WMTS505M5U03PT WP10CT	D58
VDS403F15300 WU25PD	A150-A153	VNMG1604082P TN20K	D83	WMTC125R05CM17 WU25PT	D56	WMTS505M5U03PT WP25CT	D58

Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)	Número de catálogo	Página(s)
WMTS505M5U06PT WP10CT	.D58	WNMG0804042P TN10U	.D85	WNMG0804127N TN20P	.D86
WMTS505M5U06PT WP25CT	.D58	WNMG0804042P TN15M	.D85	WNMG0804127N TN30P	.D86
WMTS600M6P03PT WU10PT	.D58	WNMG0804042P TN15U	.D85	WNMG080412FW WK05CT	.D39
WMTS600M6P03PT WU25PT	.D58	WNMG0804042P TN20K	.D85	WNMG080412FW WM15CT	.D39
WMTS600M6P06PT WU10PT	.D58	WNMG0804042P TN20P	.D85	WNMG080412FW WM25CT	.D39
WMTS600M6P06PT WU25PT	.D58	WNMG0804042P TN30M	.D85	WNMG080412MR WM25CT	.D40
WMTS605M6U03PT WP10CT	.D58	WNMG0804044P TN15M	.D85	WNMG080412MR WM35CT	.D40
WMTS605M6U03PT WP25CT	.D58	WNMG0804044P TN30M	.D85	WNMG080412MR WP15CT	.D40
WMTS605M6U03PT WU10PT	.D58	WNMG0804044P WM25CT	.D39	WNMG080412MR WP25CT	.D40
WMTS605M6U03PT WU25PT	.D58	WNMG080404FF WP15CT	.D39	WNMG080412MR WP35CT	.D40
WMTS605M6U06PT WP10CT	.D58	WNMG0804044P WM25CT	.D39	WNMG080412MW WK05CT	.D40
WMTS605M6U06PT WP25CT	.D58	WNMG080404FW WK05CT	.D39	WNMG080412MW WM25CT	.D40
WMTS605M6U06PT WU10PT	.D58	WNMG080404FW WM15CT	.D39	WNMG080412RH WK20CT	.D41
WMTS605M6U06PT WU25PT	.D58	WNMG080404FW WM25CT	.D39	WNMG080412RH WM25CT	.D41
WMTS800M8P06PT WU10PT	.D58	WNMG080404FW WM35CT	.D40	WNMG080412RH WP15CT	.D41
WMTS800M8P06PT WU25PT	.D58	WNMG080404ML WK05CT	.D40	WNMG080412RH WP25CT	.D41
WMTS800M8P15PT WU10PT	.D58	WNMG080404ML WK20CT	.D40	WNMG080412RH WP35CT	.D41
WMTS800M8P15PT WU25PT	.D58	WNMG080404ML WP15CT	.D40	WNMG080412UF WM15CT	.D41
WMTS805M8U06PT WP10CT	.D58	WNMG080404ML WP25CT	.D40	WNMG080412UF WM25CT	.D41
WMTS805M8U06PT WP25CT	.D58	WNMG080404UJ WM15CT	.D41	WNMG080412UM WM15CT	.D41
WMTS805M8U06PT WU10PT	.D58	WNMG080404UJ WM25CT	.D41	WNMG080412UM WM25CT	.D41
WMTS805M8U06PT WU25PT	.D58	WNMG080404UM WM25CT	.D41	WNMG080412UM WM35CT	.D41
WMTS805M8U15PT WP10CT	.D58	WNMG080404UM WM35CT	.D41	WNMG080412UR WK20CT	.D42
WMTS805M8U15PT WP25CT	.D58	WNMG0804082P TN10P	.D85	WNMG080412UR WM15CT	.D42
WMTS805M8U15PT WU10PT	.D58	WNMG0804082P TN10U	.D85	WNMG080412UR WM25CT	.D42
WMTS805M8U15PT WU25PT	.D58	WNMG0804082P TN15M	.D85	WNMG080412UR WM35CT	.D42
WNMA060408 TN20K	.D84	WNMG0804082P TN15U	.D85	WNMG080412UR WP15CT	.D42
WNMA060408 WK05CT	.D39	WNMG0804082P TN20K	.D85	WNMG080412UR WP25CT	.D42
WNMA060408 WK20CT	.D39	WNMG0804082P TN20P	.D85	WNMG080412UR WP35CT	.D42
WNMA060412 WK20CT	.D39	WNMG0804084P TN15M	.D85	WNMG0804167N TN20K	.D86
WNMA080408 TN20K	.D84	WNMG0804084P TN30M	.D85	WNMG0804167N TN20P	.D86
WNMA080408 WK05CT	.D39	WNMG0804086P TN10P	.D85	WNMG0804167N TN30P	.D86
WNMA080408 WK20CT	.D39	WNMG0804086P TN15M	.D85	WNMG080416MR WP15CT	.D40
WNMA080412 TN20K	.D84	WNMG0804086P TN20P	.D85	WNMG080416MR WP25CT	.D40
WNMA080412 WK05CT	.D39	WNMG0804086P TN30M	.D85	WNMG080416RH WK20CT	.D41
WNMA080412 WK20CT	.D39	WNMG0804086P TN30P	.D85	WNMG080416RH WM25CT	.D41
WNMA080416 WK05CT	.D39	WNMG0804087N TN10P	.D86	WNMG080416RH WP15CT	.D41
WNMA080416 WK20CT	.D39	WNMG0804087N TN20K	.D86	WNMG080416RH WP25CT	.D41
WNMG060404FF WK20CT	.D39	WNMG0804087N TN20P	.D86	WNMG080416RH WP35CT	.D41
WNMG060404FF WM25CT	.D39	WNMG0804087N TN30P	.D86	WNMG080416UM WM25CT	.D41
WNMG060404FF WP15CT	.D39	WNMG080408FF WM25CT	.D39	WNMG080416UM WM35CT	.D41
WNMG060404ML WK05CT	.D40	WNMG080408FF WP15CT	.D39	WNMG080416UR WK20CT	.D42
WNMG060404ML WK20CT	.D40	WNMG080408FW WK05CT	.D39	WNMG080416UR WM25CT	.D42
WNMG060404ML WP15CT	.D40	WNMG080408FW WM15CT	.D39	WNMG080416UR WM35CT	.D42
WNMG060404ML WP25CT	.D40	WNMG080408FW WM25CT	.D39	WNMG080416UR WP15CT	.D42
WNMG060404UJ WM15CT	.D41	WNMG080408ML WK05CT	.D40	WNMG080416UR WP25CT	.D42
WNMG060404UJ WM25CT	.D41	WNMG080408ML WK20CT	.D40	WNMG080416UR WP35CT	.D42
WNMG060404UJ WM35CT	.D41	WNMG080408ML WP15CT	.D40	WNMP080408 WS10PT	.D42
WNMG0604086P TN10P	.D85	WNMG080408ML WP25CT	.D40	WOEJ080412SRMH TN5515	.B47
WNMG0604086P TN15M	.D85	WNMG080408MR WM25CT	.D40	WOEJ080412SRMH TN6520	.B47
WNMG0604086P TN20P	.D85	WNMG080408MR WM35CT	.D40	WOEJ080412SRMH TN6525	.B47
WNMG0604086P TN30M	.D85	WNMG080408MR WP15CT	.D40	WOEJ080412SRMH TN6540	.B47
WNMG060408FF WK20CT	.D39	WNMG080408MR WP25CT	.D40	WOEJ080412SRMM TN6520	.B47
WNMG060408FF WP15CT	.D39	WNMG080408MR WP35CT	.D40	WOEJ080412SRMM TN6525	.B47
WNMG060408ML WK05CT	.D40	WNMG080408MW WK05CT	.D40	WOEJ080412SRMM TN6540	.B47
WNMG060408ML WK20CT	.D40	WNMG080408MW WM25CT	.D40	WPMT040204FP WP25CT	.D42
WNMG060408ML WP15CT	.D40	WNMG080408RH WK20CT	.D41	WPMT06T304FP WM15CT	.D42
WNMG060408ML WP25CT	.D40	WNMG080408RH WM25CT	.D41	WPMT06T304FP WM25CT	.D42
WNMG060408RH WM25CT	.D41	WNMG080408RH WP15CT	.D41	WPMT06T304FP WP15CT	.D42
WNMG060408RH WP15CT	.D41	WNMG080408RH WP25CT	.D41	WPMT06T308FP WM25CT	.D42
WNMG060408RH WP25CT	.D41	WNMG080408RH WP35CT	.D41	WPMT06T308FP WP15CT	.D42
WNMG060408RH WP35CT	.D41	WNMG080408UF WM15CT	.D41	WPMT06T308FP WP25CT	.D42
WNMG060408UF WM15CT	.D41	WNMG080408UF WM25CT	.D41	WPMTS3T104FP WM25CT	.D42
WNMG060408UF WM25CT	.D41	WNMG080408UM WM15CT	.D41	WPMTS3T104FP WP25CT	.D42
WNMG060408UM WM15CT	.D41	WNMG080408UM WM25CT	.D41		
WNMG060408UM WM25CT	.D41	WNMG080408UM WM35CT	.D41		
WNMG060408UR WK20CT	.D42	WNMG080408UR WK20CT	.D42		
WNMG060408UR WM15CT	.D42	WNMG080408UR WM15CT	.D42		
WNMG060408UR WM25CT	.D42	WNMG080408UR WM25CT	.D42		
WNMG060408UR WP15CT	.D42	WNMG080408UR WM35CT	.D42		
WNMG060408UR WP25CT	.D42	WNMG080408UR WP15CT	.D42		
WNMG060408UR WP35CT	.D42	WNMG080408UR WP25CT	.D42		
WNMG060412UM WM25CT	.D41	WNMG0804124P TN30M	.D85		
WNMG060412UM WM35CT	.D41	WNMG0804126P TN10P	.D85		
WNMG060412UR WK20CT	.D42	WNMG0804126P TN15M	.D85		
WNMG060412UR WP15CT	.D42	WNMG0804126P TN20P	.D85		
WNMG060412UR WP25CT	.D42	WNMG0804126P TN30M	.D85		
WNMG060412UR WP35CT	.D42	WNMG0804126P TN30P	.D85		
WNMG0804042P TN10P	.D85	WNMG0804127N TN10P	.D86		
		WNMG0804127N TN20K	.D86		



América do Norte

- **Estados Unidos**
 Vendas em geral: 800-979-4342
 Assistência técnica: 888-539-5145
w-na.service@widia.com

- **Canadá**
 Vendas em geral: 800-979-4342
 Assistência técnica: 888-539-5145
w-ca.service@widia.com

- **México**
 Vendas em geral: 001-888-402-4963
w-mx.service@widia.com

América Central/do Sul

- **Argentina**
 Vendas em geral: (011) 4719-0700
w-ar.service@widia.com

- **Brasil**
 Vendas em geral: 55 19 3936 9200
w-br.service@widia.com

- **Chile**
 Vendas em geral: 56-2-2641177
w-cl.service@widia.com

- **El Salvador**
 Vendas em geral: (503) 2218 8096
prometca@salnet.net

- **Venezuela**
 Vendas em geral: 305-595-5175
paxi@bellsouth.net

África

- **Egito**
 Vendas em geral: +20 2-263-9828
w-uk.service@widia.com

- **África do Sul**
 Vendas em geral: +27 11-397-3540
w-za.service@widia.com

Europa

- **Austria**
 Vendas em geral: +43-2236-379898
 Assistência técnica: 0800 291630
w-at.service@widia.com

- **Bélgica**
 Vendas em geral: +32 4 248 48 48
 Assistência técnica: 0800 80410
w-be.service@widia.com

- **República Tcheca**
 Vendas em geral: 800 900 840
w-cz.service@widia.com

- **França**
 Vendas em geral: +33 1 69 77 83 83
 Assistência técnica: 080 5540 379
w-fr.service@widia.com

- **Alemanha**
 Vendas em geral: +49 6172 737-0
 Assistência técnica: 0800 1015774
w-de.service@widia.com

- **Grã Bretanha**
 Vendas em geral: 0800 072 4528
 Assistência técnica: 0800 028 2996
w-uk.service@widia.com

- **Hungria**
 Vendas em geral: +36 96 618 158
w-hu.service@widia.com

- **Irlanda**
 Vendas em geral: +44 28-9084-9433
w-ie.service@widia.com

- **Itália**
 Vendas em geral: +39 02-895-961
 Assistência técnica: 800 916568
w-it.service@widia.com

- **Luxemburgo**
 Vendas em geral: +32 4 248 48 48
w-be.service@widia.com

- **Holanda**
 Vendas em geral: +31 26 384 48 51
 Assistência técnica: 0800 0201131
w-nl.service@widia.com

- **Polônia**
 Vendas em geral: +48 61 6656501
 Assistência técnica: 00800 4411943
w-pl.service@widia.com

- **Portugal**
 Vendas em geral: +351 22 4119 400
w-pt.service@widia.com

- **Rússia**
 Vendas em geral: 81080021431044
w-ru.service@widia.com

- **Eslováquia**
 Vendas em geral: 0800-044053
w-sk.service@widia.com

- **Espanha**
 Vendas em geral: +34 93706 06 10
w-es.service@widia.com

- **Turquia**
 Vendas em geral: +90 216-574-4780
w-tr.service@widia.com

Oriente/Pacífico Asiático

- **Austrália**
Vendas em geral: 613 9755 5302
w-au.service@widia.com

- **Bahrain**
Vendas em geral: 00 971 (0) 5572371
w-uk.service@widia.com

- **China**
Vendas em geral: +86 400 889 2136
Assistência técnica: +86 400 889 2136
w-cn.service@widia.com

- **Dubai**
Vendas em geral: +971 433 911 46
w-uk.service@widia.com

- **Hong Kong**
Vendas em geral: +86 21 3860 8288
w-cn.service@widia.com

- **Índia**
Vendas em geral: +91 80 2219 8341
w-in.service@widia.com

- **Indonésia**
Vendas em geral: +62 81 1148 8217
w-sg.service@widia.com

- **Israel**
Vendas em geral: 972 3 556 2211
w-il.service@widia.com

- **Japão**
Vendas em geral: 813 3820 2855
w-jp.service@widia.com

- **Coréia**
Vendas em geral: +82 2-2109-5505
w-kr.service@widia.com

- **Kuwait**
Vendas em geral: 00 971 (0) 5572371
w-uk.service@widia.com

- **Malásia**
Vendas em geral: (6) 03-5569 9080
w-my.service@widia.com

- **Nova Zelândia**
Vendas em geral: 613 9755 5302
w-nz.service@widia.com

- **Paquistão**
Vendas em geral: +92 21 2465305
itsystem@brain.net.pk

- **Filipinas**
Vendas em geral: +65 6 2659222
w-sg.service@widia.com

- **Cingapura**
Vendas em geral: +65 6 265-9222
w-sg.service@widia.com

- **Taiwan**
Vendas em geral: +886-4-2350 1920
w-tw.service@widia.com

- **Tailândia**
Vendas em geral: 662 642 3455
w-th.service@widia.com

- **Vietnã**
Vendas em geral: +84 8 3520 2764
w-sg.service@widia.com



DIN ISO 513	VDI 3323	Material	Condição	Rm N/mm2	Dureza HB 30	Exemplos	
P	1	Aço puro/aço fundido	C<0,25%	G	420	125	9 SMn 28, St 37.3, C 10, Ck 22, GS-16 Mn 5
	2		0,25≤C<0,55%	G	650	190	35 S 20, GS-45, GS-52, St 52.3, C 25, C 45, Ck 45, Cf 53
	3	Aço de corte livre		V	850	250	35 S 20, GS-45, GS-52, St 52.3, C 25, C 45, Ck 45, Cf 53
	4		0,55%≤C	G	750	220	GS-60, 60 S 20, C 60, Ck 67, C 60 W, Ck 75, C 105 W 1, C 110 W
	5			V	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		G	600	180	15 Cr 3, 16 MnCr 5, 17 CrNiMo 6, 25 CrMo 4, 29 CrMoV 9, 30 CrNiMo8
	7			V	930	275	31 CrV 3, 42 CrMo 4, 51 CrV 4, 62 SiMnCr 4, 100 Cr 6, G-105 W 1,
	8			V	1000	300	105 WCr 6
	9			V	1200	350	105 WCr 6
	10	Aço de alta liga/aço fundido		G	680	200	X 210 Cr 12, X 40 CrMoV 5 1, X 30 WCrV 9 3, X 85 CrMoV 18 2,
	11	Aço-ferramenta		V	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, GGG-30
	18			PE		250	≥GGG-60, GGG-40
K	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 de alumínio fundido	Si<12%	NAG		75	G-AISI 10 Mg, G-AISI12
	24			AG		90	G-AlCu 5 Si 3
	25		Si>12%			130	G-AISI 17, G-AISI 23
	26	Cobre/ligas de cobre	Pb>1%			110	Latão de corte livre, CuNi 18 Zn 19 Pb
S	27					90	Latão, latão vermelho, CuZn33, ligas CuZn-/CuSnZn
	28					100	Bronze, cobre eletrolítico, CuNi 3 Si, CuSn-alloys
	29	Não metais					Termoplásticos, FVK, plásticos reforçados com fibras, baquelite
	30						Borracha rígida
	31	Ligas resistentes a altas temperaturas	À base de ferro	G		200	1.4864, 1.4865, 1.4876
	32			AG		280	1.4864, 1.4865, 1.4876
	33		À 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
H	37			AG		1050	TAI 6 V 4
	38.1	Aço		H		45 HRC	90 MnV 8, Hardox 400
	38.2			H		55 HRC	Hardox 400
	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	

Grupos de materiais e condições

Muitos materiais (a maioria deles, aços) podem estar disponíveis em várias microestruturas, que diferem significativamente em suas capacidades de processamento mecânico. Esses materiais fazem parte de vários grupos de materiais, dependendo de suas condições efetivas.

- | | | |
|--|--|----------------------------------|
| AG — Envelhecido | DU — Aço inoxidável duplex (austenítico-ferrítico) | MA — Martensítico |
| AU — Austenítico | FE — Ferrítico | N — Normalizado |
| BF — Tratado a quente para obter uma resistência específica | G — Recozido | NAG — Não envelhecido |
| BG — Tratado a quente para obter uma microestrutura específica | GG — Ferro fundido cinzento | PH — Endurecido por precipitação |
| BY — Tratado a quente para melhorar a usinabilidade. | GGG — Ferro fundido nodular | S-AU — Super austenítico |
| | GO — Fundido | U — Não tratado |
| | H — Endurecido | V — Tratado a quente |
| | | var1 — Variáveis |

Grid area for observations.

Segurança da usinagem

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

Leia antes de usar as ferramentas deste catálogo!

Riscos de projéteis e de fragmentação

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

Para evitar ferimentos:

- Use sempre equipamento de proteção pessoal apropriado, inclusive óculos de segurança, quando trabalhar próximo a ou operar máquinas de usinagem.
- Certifique-se sempre de que todas as proteções da máquina estejam posicionadas.

Riscos respiratórios e de contato com a pele:

Metal duro ou outros materiais de ferramentas de corte avançadas produzem pó ou névoa contendo partículas metálicas. Respirar esse pó ou névoa (especialmente por longos períodos) pode causar doenças pulmonares temporárias ou permanentes, ou piorar condições médicas 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 retificar.
- Providencie um controle de ventilação e coleta e descarte apropriado de poeira, névoa ou resíduos de retificas.
- Evite o contato com a poeira ou névoa.

Para obter mais informações, leia a Ficha de Dados de Segurança de Material fornecida pela Kennametal e consulte os General Industry Safety and Health Regulations, Parte 1910, Título 29 do Code of Federal Regulations.

Essas instruções de segurança são diretrizes gerais. Muitas variáveis afetam as operações de usinagem. É impossível cobrir todas as situações específicas. As informações técnicas incluídas neste catálogo e as recomendações de práticas de usinagem podem não se aplicar à sua operação específica. Para obter mais informações, consulte o folheto Segurança de Usinagem da Kennametal, disponível gratuitamente na Kennametal, pelo telefone 724 539 5747 ou pelo fax 724 539 5439. Para perguntas específicas sobre produtos ou sobre meio ambiente, entre em contato com nosso Escritório Corporativo de Meio Ambiente, Saúde e Segurança pelo telefone 724 539 5066 ou pelo fax 724 539 5372.

Kennametal, e as marcas estilizadas K, A2, A3, A4, Beyond, Beyond BLAST, DFR, DFS, DFT, Dodeka, Drill Fix, Erickson, Fix-Perfect, G0drill, HARVI, HARVI II, K-Lock, KB5610, KB5625, KC7320, KC7325, KC7410, KCK10, KCM15, KCN05, KCP15, KCPK10, KCPK15, KCPM15, KCPM20, KCU10, KCU25, KCU40, Kendex, KenFeed, Kenloc, Kenna Perfect, Kennametal Konnect, KenTIP, KM, KM4X, KM50TS, KM63TS, KM80TS, KP6505, KSRM, KSSM45, KY1310, KYK10, KYK25, KYK35, KYS25, KYS30, MaxiMet, Mill 1-10, Mill 1-14, Mill 1-18, ToolBOSS, Top Notch, Whistle Notch, e Y-TECH são marcas registradas da Kennametal, Inc. e são usadas desta forma neste documento. A ausência de um produto, nome de serviço ou logotipo nessa lista não constitui uma renúncia da marca da Kennametal ou de outros direitos de propriedade intelectual relativos a esse nome ou logotipo.

Capto® é uma marca registrada da Sandvik Coromant USA; Iscar® é uma marca registrada da Iscar Metals, Inc.; Weldon® é uma marca registrada da Weldon Tool Company.

AVANÇOS 2012

Sede mundial e corporativa

Kennametal Inc.
WIDIA Products Group
1600 Technology Way
Latrobe, PA 15650 EUA
Telefone: 800.979.4342
E-mail: w-na.service@widia.com

Sede europeia

Kennametal Europe GmbH
WIDIA Products Group
Rheingoldstrasse 50
CH8212 Neuhausen am Rheinfall Suíça
Telefone: (41) 52.6750.100
E-mail: w-ch.service@widia.com

Sede da Ásia-Pacífico

Kennametal (Cingapura) Pte. Ltd.
WIDIA Products Group
ICON@IBP #01-02/03/05
3A International Business Park
Cingapura 609935
Telefone: (65) 6.2659222
E-mail: w-sg.service@widia.com

Sede da Índia

Kennametal India Limited
WIDIA Products Group
8/9th Mile, Tumkur Road
Bangalore - 560 073
Telefone: +91 (80) 2839 4321
E-mail: w-in.service@widia.com

©2011 Kennametal Inc. Todos os direitos reservados. A-10-02470PT_BR



WWW.WIDIA.COM

Ícones de aplicação, geometria e recursos

Escareamento/ Chanframento	Rosqueamento de furo passante	Furo cego	Furo cônico
Rosqueamento de furo passante	Rosqueamento de furo cego	Aço rápido HSS	Aço rápido HSS-E
Aço rápido HSS-E-PM	Inteiços de metal duro	Alojamento	Profundidade do furo
Profundidade do furo	Profundidade do furo	Profundidade do furo	Profundidade do furo
Furação	Furação: Entrada inclinada	Furação: Saída inclinada	Furo de fundo plano
Furação: Placas empilhadas	Furo de broca	Fresamento de face	Fresamento helicoidal
Fresamento em mergulho	Fresamento em rampa Blank	Abertura de canais: Esquadrejamento	Fresamento de canto: Esquadrejamento
Desbaste lateral: Esquadrejamento com AE/AP	Fresamento de chanfro	Fresamento de canto: Esquadrejamento	Perfilamento 3D
Estilo de canto: Esquadrejamento	Haste simples	Haste simples ≤h6	Haste para fresa shell mill
Haste: KM-TS (ISO 26622)	Haste quadrada	Haste Weldon®	Haste Weldon ≤h6
Haste Weldon: 2 planos	Haste KM4X	Haste Whistle Notch™	Haste Whistle Notch ≤h6
Haste de 2° Whistle Notch	Haste plana	Haste Screw-On	Ângulo da hélice de 0°
Ângulo da hélice de 43°	Ângulo da hélice de 30°	Forma do chanfro A (6-8)	Forma do chanfro 3-4

Ícones de aplicação, geometria e recursos

Forma do chanfro C (2–3)	Forma do chanfro D (3,5–5)	Forma do chanfro E (1,5–2)	Forma do chanfro B (3-5)
Forma do chanfro (2,5–3,5)	Forma do chanfro 4–6	Forma do chanfro 1–2	Ajustes axiais: Ponta
Dimensões da ferramenta: 2 canais/4 guias/ refrigeração	Dimensões da ferramenta: 2 canais/4 guias/X/ refrigeração	Classe 2B de ajuste	Classe 3B de ajuste
Classe 6H de ajuste	Classe 6HX de ajuste	Classe 2BX de ajuste	Classe 3BX de ajuste
Dimensões do macho ANSI	Macho para rosca cônica para tubo American National Standard	ANSI UNF	Macho para rosca cônica para tubo American National Standard tipo Dryseal
ANSI M	ANSI MF	Passo fino unificado em polegada	Passo normal unificado em polegada
Passo normal métrico	Passo fino métrico	Balanceamento	Balanceamento/ G 2,5 (G 2,5/15.000) Combinado
Barras ajustáveis/ Fresamento	Dimensões do macho DIN 371	Dimensões do macho DIN 6535	Dimensões do macho DIN 374
Dimensões do macho DIN 1835/E	Dimensões do macho DIN 1835/B	Pinça ER e DIN 6499 combinados	Dimensões do macho DIN 2174
Dimensões do macho DIN 376	Dimensões do macho DIN 6537	Batimento ≤ 3	Refrigeração interna: Radial: Furação
Refrigeração interna: Radial: Rosqueamento	Refrigeração interna: Radial: Fresamento Intercambiável	Refrigeração externa: Furação	Refrigeração externa: Rosqueamento
Refrigeração interna: MQL (Mínima Quantidade de Lubrificante): Furação	Refrigeração interna: Axial: Rosqueamento	Refrigeração interna: 100 bars	Refrigeração interna: 1500 psi
Dimensões da ferramenta: Configuração de canal: 5			