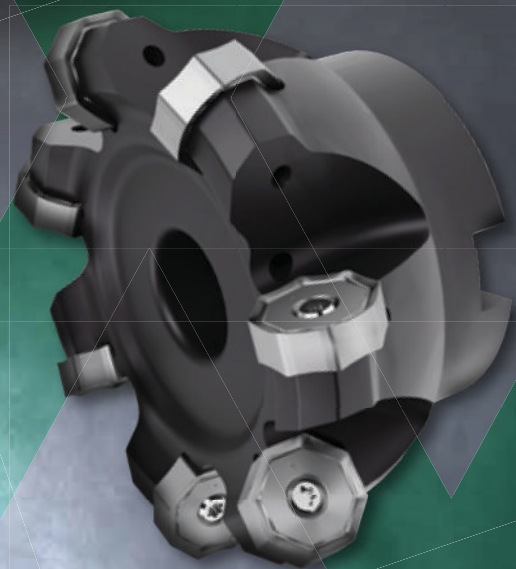


APRESENTANDO OS PRODUTOS MAIS RECENTES DA WIDIA™ E HANITA™

AVANÇOS

SISTEMA MÉTRICO | 2021



WIDIA 

 **HANITA**

APRESENTANDO...

NOVOS PRODUTOS

TDMX

páginas 54 a 60



M8065

páginas 30 a 36



M1200 MAX

páginas 38 a 44



M1600

páginas 46 a 52



WGC

páginas 62 a 65



Pastilhas AL

páginas 72 a 79



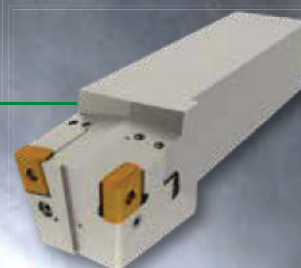
Geometria RU

páginas 66 a 70



Usinagem de Rodeiros

páginas 80 a 91



WIDIA 

HANITA

FRESAS DE TOPO INTEIRIÇAS

4–25

VariMill™ XTREME™
ALUFLASH™

WIDIA

FRESAMENTO INTERCAMBIÁVEL

30–52

M8065
M1200 MAX
M1600

USINAGEM DE FUROS

54–60

TDMX

TORNEAMENTO

62–91

WGC
Usinagem de Rodeiros

INFORMAÇÕES DO PEDIDO

92–95

Guia dos ícones
CAS
Visão geral dos materiais

VariMill™ XTREME™

páginas 4 a 13



ALUFLASH™

páginas 14 a 25





HANITA™



PRODUTIVIDADE

As fresas Hanita alcançam níveis excepcionais de produtividade em operações complexas em parâmetros de corte elevados.



DURABILIDADE

As fresas Hanita apresentam geometrias otimizadas para máxima performance em estratégias de usinagem de alta demanda.



INOVAÇÃO

Hanita é uma marca para entusiastas da inovação que buscam soluções de fresas de topo de metal duro com engenharia de precisão.

As soluções **de fresas de topo de metal duro** de alta performance Hanita são desenvolvidas para clientes que têm paixão pela performance.

Oferecendo uma gama abrangente de fresas de topo padrão e customizadas, com uma ampla gama de diâmetros e comprimentos, todos os quais apresentam taxas **de remoção de metal** incomparáveis através de geometrias inovadoras. A Hanita oferece não apenas a ferramenta para o trabalho, mas **a experiência** para desenvolver uma solução para o cliente.

As soluções Hanita estão disponíveis através da rede de distribuição autorizada WIDIA.

VariMill™

XTREME™

*Fresa de topo de
alta performance*

Materialis



Aplicações



Canais



Fresamento lateral/
fresamento de canto



Fresamento de
rampa



Interpolação
helicoidal



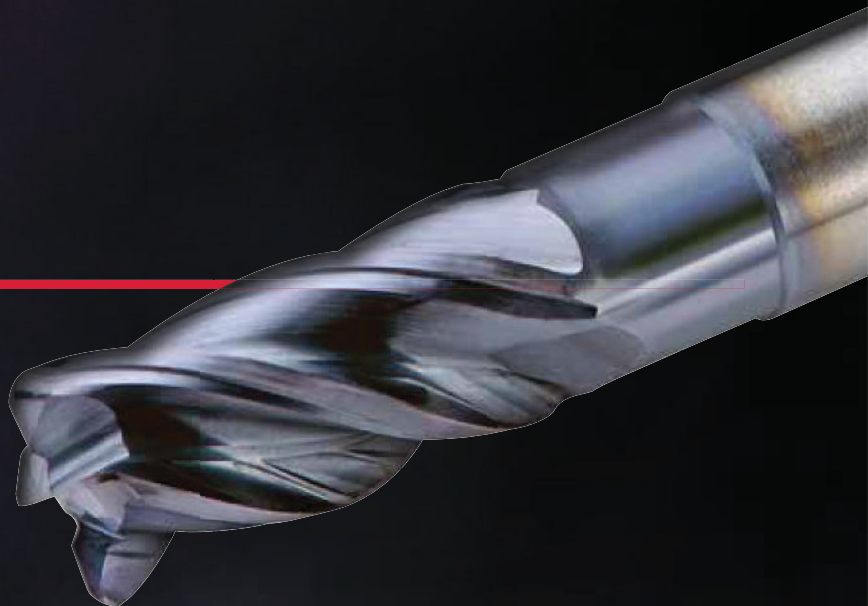
Fresamento de
mergulho



Fresamento
Trocoidal



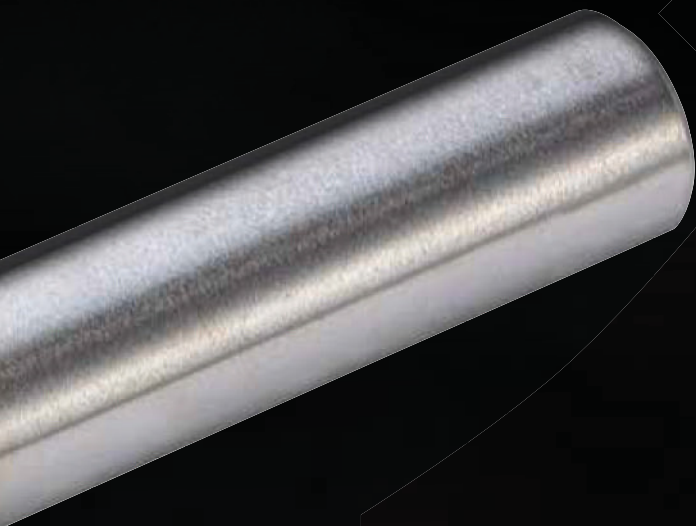
Furação



Classe WS15PE

Fresa de topo de metal duro com 4 canais, topo reto, canto reto, com chanfro e raio disponíveis.





Face de topo torcida para melhorar a estabilidade da aresta, o que permite ângulos de rampa agressivos e capacidade helicoidal.

Formadores de cavaco não lineares para melhor evacuação de cavacos, permitindo a função de rampa e usinagem no eixo z.

Recursos integrados para permitir versatilidade agressiva.

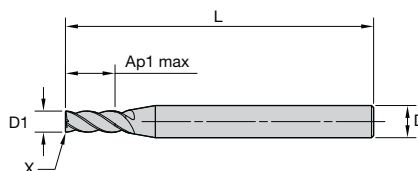
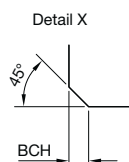
Quatro canais assimétricos com ângulo de hélice variável para reduzir vibrações.

Núcleo parabólico para maior estabilidade da ferramenta e menor deflexão.

resistência ao desgaste ← → tenacidade

Revestimento		Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
WS15PE		Classe de metal duro com revestimento PVD com processo químico otimizado para aumentar a resistência a desgaste. O tratamento pós-revestimento de última geração reduz o atrito e ajuda a controlar o calor ao cortar superligas.	P									
			M									
			K									
			S									
			H									

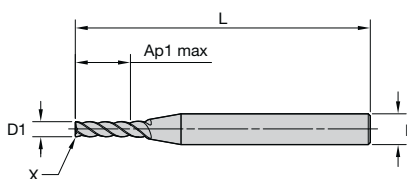
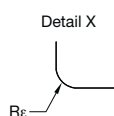
SÉRIE 4XOE • COM CHANFRO • 4 CANAIS • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO



classe WS15PE
AITIN

número para pedido	código do produto	D1	D	comprimento de corte		BCH
				Ap1 max	comprimento L	
6829315	4X0EM04002CST	4,0	6	8,00	57	0,10
6829320	4X0EM05002CST	5,0	6	10,00	57	0,10
6829695	4X0EM06002CST	6,0	6	12,00	57	0,10
6829881	4X0EM08003CAT	8,0	8	16,00	63	0,20
6829888	4X0EM10004CAT	10,0	10	20,00	72	0,20
6830075	4X0EM12005CCT	12,0	12	24,00	83	0,30

SÉRIE 4XOE • COM RAIO • 4 CANAIS • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO

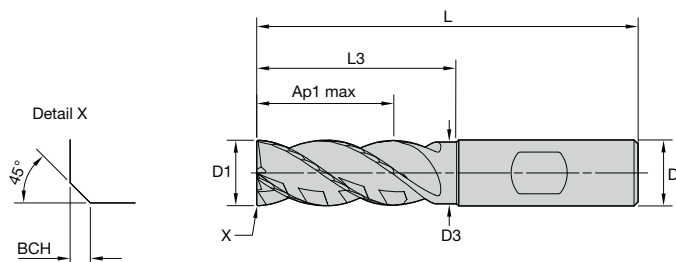


classe WS15PE
AITIN

número para pedido	código do produto	D1	D	comprimento de corte		Re
				Ap1 max	comprimento L	
6829314	4X0EM03002RAT	3,0	6	9,50	57	0,20
6830480	4X0EM25008RKT	25,0	25	50,00	121	1,50
6830671	4X0EM25008RPT	25,0	25	50,00	121	3,00

**SÉRIE 4XNE • COM CHANFRO • 4 CANAIS • COM REBAIXO •
HASTE WELDON® • MÉTRICO**

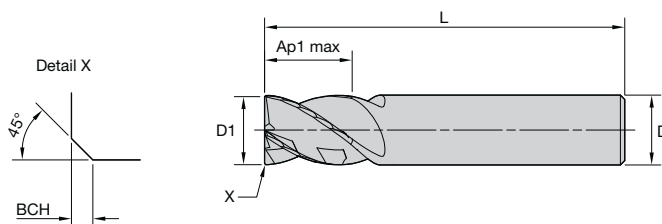

classe WS15PE
AlTiN



número para pedido	código do produto	D1	D	D3	comprimento de corte Ap1 max	L3	comprimento L	BCH
6829319	4XNEM04002CSW	4,0	6	3,76	12,00	16,00	57	0,10
6829694	4XNEM05002CSW	5,0	6	4,70	13,00	18,00	57	0,10
6829700	4XNEM06002CSW	6,0	6	5,64	13,00	21,00	57	0,10
6829887	4XNEM08003CAW	8,0	8	7,52	16,00	27,00	63	0,20
6830074	4XNEM10004CAW	10,0	10	9,40	22,00	32,00	72	0,20
6830282	4XNEM12005CCW	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	0,30
6830285	4XNEM16006CCW	16,0	16	15,04	32,00	48,00	92	0,30
6830473	4XNEM20007CCW	20,0	20	18,80	40,00	60,00	115	0,30

SÉRIE 4XNE • COM CHANFRO • 4 CANAIS • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO


classe WS15PE
AlTiN



número para pedido	código do produto	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	BCH
6830283	4X0EM16006CCT	16,0	16	18,00	82	0,30

VARIMILL™ XTREME™

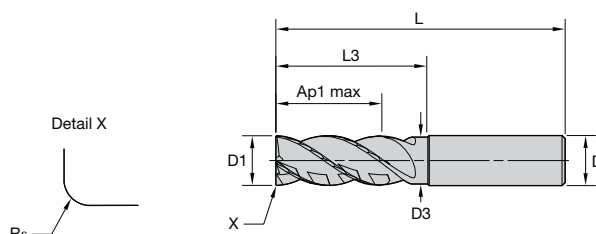


Fresa de topo de metal duro

**SÉRIE 4XNE • COM RAIO • 4 CANAIS • COM REBAIXO •
HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO**



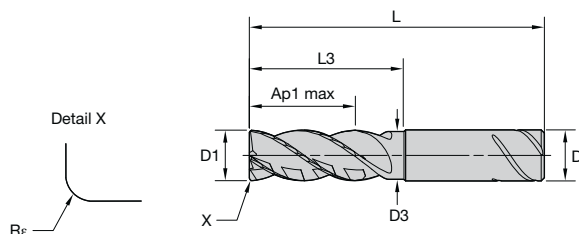
classe WS15PE
AITiN



número para pedido	código do produto	D1	D	D3	comprimento de corte Ap1 max	L3	comprimento L	Re
6829317	4XNEM04002RAT	4,0	6	3,76	8,00	12,00	57	0,20
6829318	4XNEM04002RET	4,0	6	3,76	8,00	12,00	57	0,50
6829692	4XNEM05002RAT	5,0	6	4,70	10,00	15,00	57	0,20
6829693	4XNEM05002RET	5,0	6	4,70	10,00	15,00	57	0,50
6829697	4XNEM06002RAT	6,0	6	5,64	12,00	18,00	57	0,20
6829698	4XNEM06002RET	6,0	6	5,64	12,00	18,00	57	0,50
6829699	4XNEM06002RJT	6,0	6	5,64	12,00	18,00	57	1,00
6829883	4XNEM08003RAT	8,0	8	7,52	16,00	24,00	63	0,20
6829884	4XNEM08003RET	8,0	8	7,52	16,00	24,00	63	0,50
6829885	4XNEM08003RJT	8,0	8	7,52	16,00	24,00	63	1,00
6829886	4XNEM08003RKT	8,0	8	7,52	16,00	24,00	63	1,50
6829890	4XNEM10004RCT	10,0	10	9,40	20,00	30,00	72	0,30
6830071	4XNEM10004RET	10,0	10	9,40	20,00	30,00	72	0,50
6830072	4XNEM10004RJT	10,0	10	9,40	20,00	30,00	72	1,00
6830073	4XNEM10004RKT	10,0	10	9,40	20,00	30,00	72	1,50
6830077	4XNEM12005RET	12,0	12	11,28	24,00	36,00	83	0,50
6830079	4XNEM12005RKT	12,0	12	11,28	24,00	36,00	83	1,50
6830080	4XNEM12005RMT	12,0	12	11,28	24,00	36,00	83	2,00
6830281	4XNEM12005RPT	12,0	12	11,28	24,00	36,00	83	3,00
6830286	4XNEM16006RET	16,0	16	15,04	32,00	48,00	92	0,50
6830288	4XNEM16006RKT	16,0	16	15,04	32,00	48,00	92	1,50
6830289	4XNEM16006RPT	16,0	16	15,04	32,00	48,00	92	3,00
6830471	4XNEM16006RQT	16,0	16	15,04	32,00	48,00	92	4,00
6830474	4XNEM20007RET	20,0	20	18,80	40,00	60,00	115	0,50
6830476	4XNEM20007RKT	20,0	20	18,80	40,00	60,00	115	1,50
6830477	4XNEM20007RPT	20,0	20	18,80	40,00	60,00	115	3,00
6830478	4XNEM20007RRT	20,0	20	18,80	40,00	60,00	115	5,00



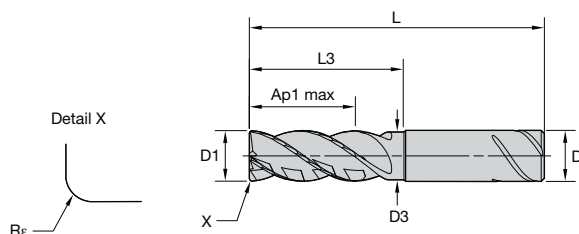
SÉRIE 4XNE • COM RAIO • 4 CANAIS • COM REBAIXO • HASTE SAFE-LOCK™ • MÉTRICO



classe WS15PE
AITiN

número para pedido	código do produto	D1	D	D3	comprimento de corte Ap1 max	L3	comprimento L	Rε
6830078	4XNEM12005RJV	12,0	12	11,28	24,00	36,00	83	1,00
6830287	4XNEM16006RJV	16,0	16	15,04	32,00	48,00	92	1,00
6830475	4XNEM20007RJV	20,0	20	18,80	40,00	60,00	115	1,00

SÉRIE 4X0E • COM RAIO • 4 CANAIS • HASTE SAFE-LOCK • MÉTRICO



classe WS15PE
AITiN

número para pedido	código do produto	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	Rε
6830479	4X0EM25018RJV	25,0	25	50,00	135	1,00

VARIMILL™ XTREME™

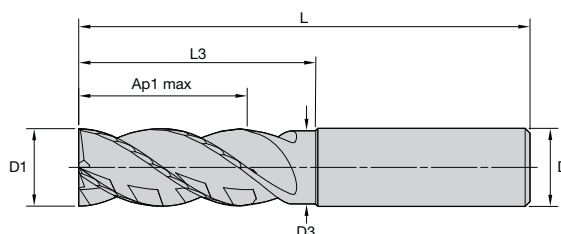


Fresa de topo de metal duro

SÉRIE 4XNE • TOPO RETO • 4 CANAIS • COM REBAIXO • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO



classe WS15PE
AlTiN



número para pedido	código do produto	D1	D	D3	comprimento de corte		
					Ap1 max	L3	comprimento L
6829316	4XNEM04002SZT	4,0	6	3,76	8,00	12,00	57
6829691	4XNEM05002SZT	5,0	6	4,70	10,00	15,00	57
6829696	4XNEM06002SZT	6,0	6	5,64	12,00	18,00	57
6829882	4XNEM08003SZT	8,0	8	7,52	16,00	24,00	63
6829889	4XNEM10004SZT	10,0	10	9,40	20,00	30,00	72
6830076	4XNEM12005SZT	12,0	12	11,28	24,00	36,00	83
6830284	4XNEM16006SZT	16,0	16	15,04	32,00	48,00	92
6830472	4XNEM20007SZT	20,0	20	18,80	40,00	60,00	115



VARIMILL™ XTREME™ • FRESAMENTO LATERAL E DE CANAIS • DADOS DE APLICAÇÃO • MÉTRICO

Grupo de material																				
	Fresamento lateral (A) e canal (B)			Avanço por face recomendado (fz = mm/face) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.																
	A		B	WS15PE Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro													
	ap	ae	ap	min.	Início	máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	0	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	150	175	200	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	150	175	200	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	140	165	190	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	3	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	120	140	160	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	4	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	90	120	150	fz	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	5	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	60	80	100	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
M	6	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	50	65	75	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	90	100	115	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	60	70	80	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
K	3	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1	60	65	70	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1	120	135	150	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1	110	125	140	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
S	3	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1	110	120	130	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	0,75 x D1	50	70	90	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	0,75 x D1	50	65	80	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	3	1,5 x D1	0,5 x D1	0,5 x D1	25	30	40	fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,046	0,051	0,055	0,059	0,067
H	4	1,5 x D1	0,5 x D1	1,25 x D1	50	55	60	fz	0,013	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,076	0,082	0,092
	1	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1	80	110	140	fz	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	2	1,5 x D1	0,5 x D1	1,0 x D1	70	90	120	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078

NOTA: Informações para ajuste de avanço da VARIMILL™ XTREME na página 13.

VARIMILL™ XTREME™ • RAMPA • DADOS DE APLICAÇÃO • MÉTRICO

Grupo de material	Interpolação helicoidal/Rampa																		
	0°-15°		WS15PE		Avanço recomendado por dente (fz = mm/z) para interpolação helicoidal e rampa – fz x 2														
	Velocidade de corte – vc		m/min		Diâmetro – D1 [Ømín. – Ømáx.]														
	Profundidade máx.	mín.	Início	máx.	mm mín.-máx.	3,0 3,5-5,7	4,0 4,6-7,6	5,0 5,8-9,5	6,0 6,9-11,4	8,0 9,2-15,2	10,0 11,5-19,0	12,0 13,8-22,8	14,0 16,1-26,6	16,0 18,4-30,4	18,0 20,7-34,2	20,0 23,0-38,0	25,0 28,8-47,5		
P	0	1,25 x D1	150	175	200	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136	
	1	1,25 x D1	150	175	200	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136	
	2	1,25 x D1	140	165	190	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136	
	3	1,25 x D1	120	140	160	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125	
	4	1,25 x D1	90	120	150	fz	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107	
	5	1,25 x D1	60	80	100	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100	
M	6	1,25 x D1	50	65	75	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078	
	1	1,25 x D1	90	100	115	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125	
	2	1,25 x D1	60	70	80	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100	
K	3	1,0 x D1	60	65	70	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078	
	1	1,0 x D1	120	135	150	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136	
	2	1,0 x D1	110	125	140	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125	
S	3	1,0 x D1	110	120	130	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100	
	1	0,75 x D1	50	70	90	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125	
	2	0,75 x D1	50	65	80	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100	
	3	0,5 x D1	25	30	40	fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,046	0,051	0,055	0,059	0,067	
H	4	1,25 x D1	50	55	60	fz	0,013	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,076	0,082	0,092	
	1	1,0 x D1	80	110	140	fz	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107	
	2	1,0 x D1	70	90	120	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078	

VARIMILL™ XTREME™ • RAMPA • DADOS DE APLICAÇÃO • MÉTRICO

Grupo de material	Interpolação helicoidal/ Rampa 15°–30°																				
		WS15PE			Avanço recomendado por dente (fz = mm/z) para interpolação helicoidal e rampa — fz x 2																
		Velocidade de corte — vc m/min			Diâmetro — D1 [Ømín. – Ømáx.]																
	Profundidade máx.	mín.	Início	máx.	mm mín.– máx.	3,0 3,5– 5,7	4,0 4,6– 7,6	5,0 5,8– 9,5	6,0 6,9– 11,4	8,0 9,2– 15,2	10,0 11,5– 19,0	12,0 13,8– 22,8	14,0 16,1– 26,6	16,0 18,4– 30,4	18,0 20,7– 34,2	20,0 23,0– 38,0	25,0 28,8– 47,5				
P	0	1,25 x D1	150	165	175	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102			
	1	1,25 x D1	150	165	175	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102			
	2	1,25 x D1	140	155	165	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102			
	3	1,25 x D1	120	130	140	fz	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094			
	4	1,25 x D1	90	105	120	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,045	0,051	0,058	0,063	0,068	0,073	0,080			
	5	1,25 x D1	60	70	80	fz	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075			
M	6	1,25 x D1	50	55	65	fz	0,010	0,013	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,043	0,047	0,050	0,053	0,059			
	1	1,25 x D1	90	95	100	fz	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094			
	2	1,25 x D1	60	65	70	fz	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075			
K	3	1,0 x D1	60	62	65	fz	0,010	0,013	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,043	0,047	0,050	0,053	0,059			
	1	1,0 x D1	120	130	135	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102			
	2	1,0 x D1	110	120	125	fz	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094			
S	3	1,0 x D1	110	115	120	fz	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075			
	1	0,75 x D1	50	60	70	fz	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094			
	2	0,75 x D1	50	55	65	fz	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075			
	3	0,5 x D1	25	27	30	fz	0,008	0,010	0,013	0,016	0,022	0,026	0,031	0,035	0,038	0,042	0,045	0,051			
H	4	1,25 x D1	50	52	55	fz	0,009	0,013	0,017	0,021	0,030	0,037	0,043	0,048	0,053	0,057	0,061	0,069			
	1	1,0 x D1	80	95	110	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,045	0,051	0,058	0,063	0,068	0,073	0,080			
	2	1,0 x D1	70	80	90	fz	0,010	0,013	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,043	0,047	0,050	0,053	0,059			

Grupo de material	Interpolação helicoidal/ Rampa 30°–45°																				
		WS15PE			Avanço recomendado por dente (fz = mm/z) para interpolação helicoidal e rampa — fz x 2																
		Velocidade de corte — vc m/min			Diâmetro — D1 [Ømín. – Ømáx.]																
	Profundidade máx.	mín.	Início	máx.	mm mín.– máx.	3,0 3,5– 5,7	4,0 4,6– 7,6	5,0 5,8– 9,5	6,0 6,9– 11,4	8,0 9,2– 15,2	10,0 11,5– 19,0	12,0 13,8– 22,8	14,0 16,1– 26,6	16,0 18,4– 30,4	18,0 20,7– 34,2	20,0 23,0– 38,0	25,0 28,8– 47,5				
P	0	1,25 x D1	140	150	165	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082			
	1	1,25 x D1	140	150	165	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082			
	2	1,25 x D1	140	150	165	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082			
	3	1,25 x D1	105	115	120	fz	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075			
	4	1,25 x D1	90	100	110	fz	0,011	0,014	0,018	0,022	0,030	0,036	0,041	0,046	0,051	0,055	0,058	0,064			
	5	1,25 x D1	70	75	80	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060			
M	6	1,25 x D1	55	60	65	fz	0,008	0,011	0,013	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,038	0,040	0,043	0,047			
	1	1,25 x D1	75	85	90	fz	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075			
	2	1,25 x D1	50	55	60	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060			
K	3	1,0 x D1	45	50	55	fz	0,008	0,011	0,013	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,038	0,040	0,043	0,047			
	1	1,0 x D1	110	120	130	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082			
	2	1,0 x D1	100	110	120	fz	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075			
S	3	1,0 x D1	90	100	110	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060			
	1	0,75 x D1	80	85	90	fz	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075			
	2	0,75 x D1	55	60	65	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060			
	3	0,5 x D1	20	25	28	fz	0,006	0,008	0,011	0,013	0,017	0,021	0,025	0,028	0,031	0,033	0,036	0,040			
H	4	1,25 x D1	35	40	45	fz	0,008	0,010	0,014	0,017	0,024	0,029	0,034	0,038	0,042	0,046	0,049	0,055			
	1	1,0 x D1	75	80	85	fz	0,011	0,014	0,018	0,022	0,030	0,036	0,041	0,046	0,051	0,055	0,058	0,064			
	2	1,0 x D1	65	70	75	fz	0,008	0,011	0,013	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,038	0,040	0,043	0,047			

VARIMILL™ XTREME™ • Mergulho/Furação • DADOS DE APLICAÇÃO • MÉTRICO

Grupo de material																					
		Mergulho/Furação			WS15PE Velocidade de corte — vc m/min			Avanço recomendado por rotação													
								D1 — Diâmetro													
		Profundi- dade máx.	Aplicável	Refrigeração	min.	Início	máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	0	1,5 x D	●	Preferencial	140	150	165	fn	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	
	1	1,5 x D	●	Requerido	140	150	165	fn	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	
	2	1,5 x D	●	Requerido	140	150	165	fn	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	
	3	1 x D	●	Requerido	105	115	120	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	4	1 x D	●	Requerido	90	100	110	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	5	0,5 x D	●	Requerido	70	75	80	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
M	6	0,5 x D	●	Requerido	55	60	65	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
	1	0,75 x D	●	Requerido	75	85	90	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	2	0,5 x D	●	Requerido	50	55	60	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
K	3	0,5 x D	●	Requerido	45	50	55	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
	1	1,5 x D	●	Preferencial	110	120	130	fn	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	
	2	1 x D	●	Requerido	100	110	120	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
S	3	1 x D	●	Requerido	90	100	110	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	1	0,3 x D	○	Requerido	80	85	90	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	2	0,1 x D	○	Requerido	55	60	65	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
	3	0,1 x D	○	Requerido	20	25	28	fn	0,010	0,012	0,015	0,018	0,022	0,028	0,033	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070	
H	4	0,2 x D	○	Requerido	35	40	45	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	
	1	0,3 x D	○	Requerido	75	80	85	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150	
	2	0,2 x D	○	Requerido	65	70	75	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	

VARIMILL™ XTREME™ • TABELA DE FATORES DE AJUSTE PARA CÁLCULO DE AVANÇO

Métrico

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

Vc novo = Vc * Kv
Fz novo = IPT * KvFz

Exemplo de cálculo:

Aplicação: D = 20mm; grupo de material M2;
Ae = 2mm
Recomendação de dados de corte: Vc = 80 m/min;
fz = 0,089mm/dente
Coeficientes de ajuste: Ae = 2mm é igual a 10,0%;
Kv = 1,35; KFz = 1,7

Recomendação final de dados de corte:

Vc novo = 80 * 1,35 = 108 m/min
Fz novo = 0,089 * 1,7 = 0,15mm/min

	Ae/D	2%	4%	5%	8%	10%	20%	30%	40%	50%
Fator de velocidade	Kv	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
Fator de avanço	KFz	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1

ALUFLASH™

*Fresa de topo de alta performance
para alumínio*

Materials

N

Aplicações



Canais



Fresamento lateral/
Fresamento de canto



Fresamento de
rampa



Interpolação
helicoidal



Fresamento de
mergulho



Fresamento
Trocoidal



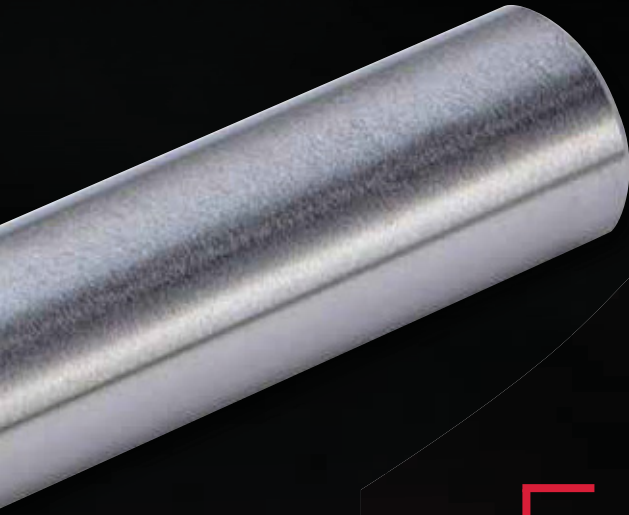
Furação



SEM REVESTIMENTO

Fresa de topo inteiraça de metal duro com 2 e 3 canais.
Intervalo de diâmetro: 1mm–20mm (1/8-1")





**Recursos integrados
para permitir a usinagem
acelerada de alumínio.**

**Balanceado por design
para garantir menor
vibração e baixa carga
do spindle em RPMs
muito altas.**

**Forma de canal “W”
para melhor formação e
evacuação de cavacos,
aumentando a segurança
do processo.**

**Núcleo parabólico
para maior estabilidade
da ferramenta e
redução de deflexão e
riscos de quebra.**

**Gashing
de ângulo de saída duplo/
triplicado para melhor
evacuação de cavacos e
maior capacidade de rampa e
usinagem do eixo Z.**



FRESA DE METAL DURO

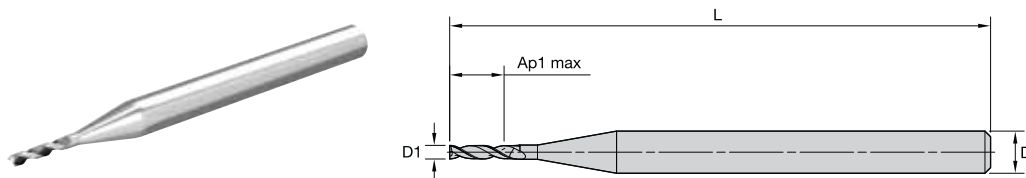
ALUFLASH • SISTEMA DE CHAVE DE CÓDIGOS

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

3AN9M12006RJT

3A	N	9	M	120	0	6	R	J	T
Plataforma	Comprimento de corte e rebaixo	Perfil/Aplicação	Unidade de Medida	Diâmetro de corte	Comprimento total	Diâmetro da haste	Estilo de canto	Tamanho do canto	Estilo da haste
2A = 2 canais ALUFLASH 3A = 3 canais ALUFLASH	0 = Sem rebaixo e comprimento de corte regular (aprox. 2 x D) 1 = Sem rebaixo e comprimento de corte longo (aprox. 3 x D) 2 = Sem rebaixo e comprimento de corte mais longo (aprox. 5 x D) 3 = Sem rebaixo e comprimento de corte estendido (aprox. 7 x D) N = Rebaixo aprox. 3 x D - Comprimento de corte regular (aprox. 2 x D) L = Rebaixo aprox. 4 x D - Comprimento de corte regular (aprox. 2 x D) F = Rebaixo estendido aprox. 5 x D - Comprimento de corte regular (aprox. 2 x D) P = Rebaixo - Comprimento de corte mais longo (aprox. 3 x D) R = Rebaixo - Comprimento de corte estendido (aprox. 5 x D)	9 = Específico para ISO N	M = Métrico E = polegada	010 = 1,00mm 015 = 1,50mm 020 = 2,00mm 025 = 2,50mm 030 = 3,00mm (1/8") 035 = 3,50mm 040 = 4,00mm 045 = 4,50mm 050 = 5,00mm (3/16") 060 = 6,00mm 070 = 7,00mm (1/4") 080 = 8,00mm (5/16") 090 = 9,00mm 100 = 10,00mm (3/8") 110 = 7/16" 120 = 12mm 130 = 1/2" 160 = 16,00mm (5/8") 180 = 18,00mm 190 = 3/4" 200 = 20,00mm 250 = 25,00mm (1")	0 = Regular 1 = Estendido 2 = Longo 3 = Extra longa 4 = Ponta	0 = 3,00mm (1/8") 1 = 4,00mm (3/16") 2 = 5,00mm 3 = 6,00mm (1/4") 4 = 8,00mm (5/16") 5 = 10,00mm (3/8") 6 = 12,00mm (1/2") 7 = 14,00mm 8 = 16,00mm (5/8") 9 = 20,00mm (3/4") A = 25,00mm (1")	S = Reto R = Raio H = Chanfro G = Fresa de topo de chanfro F = Raio côncavo	Z = Pontagudo A = 0,20mm (0,015") I = 0,25mm (0,017") E = 0,50mm (0,030") G = 0,75mm (0,060") J = 1,00mm (0,090") H = 1,50mm (0,010") K = 2,00mm (0,120") M = 2,50mm (0,160") P = 3,00mm (0,190") Q = 4,00mm (0,250") R = 5,00mm (0,375") D = 6,00mm (0,450") X = Especial	T = cilíndrica

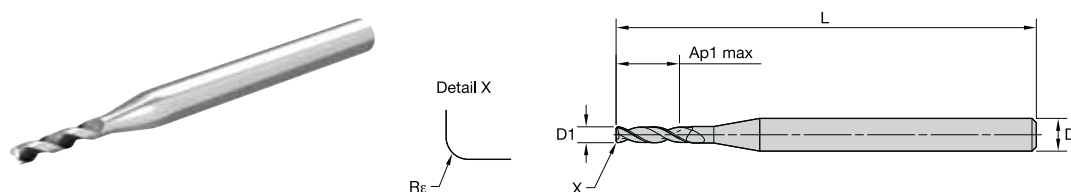
SÉRIE ALUFLASH 2A09 • TOPO RETO • 2 CANAIS • COMPRIMENTO MÉDIO • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO



Classe SEM COBERTURA

Pedido	Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	Z U
6853514	2A09M01000SZT	1,0	3	4,00	38	2
6853515	2A09M01500SZT	1,5	3	6,00	38	2
6853517	2A09M02000SZT	2,0	3	8,00	38	2
6853519	2A09M02500SZT	2,5	3	9,00	38	2
6853542	2A09M04001SZT	4,0	4	12,00	50	2
6853544	2A09M05002SZT	5,0	5	14,00	50	2
6853547	2A09M06003SZT	6,0	6	16,00	50	2
6853549	2A09M08004SZT	8,0	8	20,00	63	2
6853552	2A09M12006SZT	12,0	12	25,00	76	2
6853554	2A09M16008SZT	16,0	16	32,00	89	2
6853556	2A09M20009SZT	20,0	20	40,00	104	2

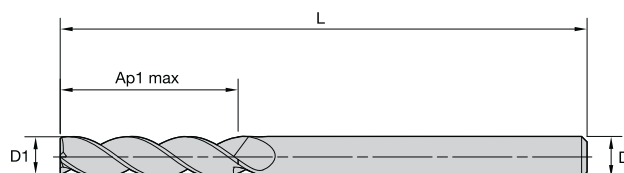
SÉRIE ALUFLASH 2A09 • RAIO • 2 CANAIS • COMPRIMENTO MÉDIO • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO



Classe SEM COBERTURA

Pedido	Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	Rε	Z U
6853516	2A09M01500RAT	1,5	3	6,00	38	0,20	2
6853518	2A09M02000RAT	2,0	3	8,00	38	0,20	2
6853520	2A09M02500RAT	2,5	3	9,00	38	0,20	2
6853541	2A09M03000RAT	3,0	3	12,00	38	0,20	2
6853543	2A09M04001RAT	4,0	4	12,00	50	0,20	2
6853546	2A09M05002RAT	5,0	5	14,00	50	0,20	2
6853548	2A09M06003RET	6,0	6	16,00	50	0,50	2
6853550	2A09M08004RET	8,0	8	20,00	63	0,50	2
6853551	2A09M10005RJT	10,0	10	22,00	76	1,00	2
6853553	2A09M12006RJT	12,0	12	25,00	76	1,00	2
6853555	2A09M16008RJT	16,0	16	32,00	89	1,00	2
6853557	2A09M20009RJT	20,0	20	40,00	104	1,00	2

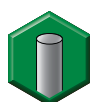
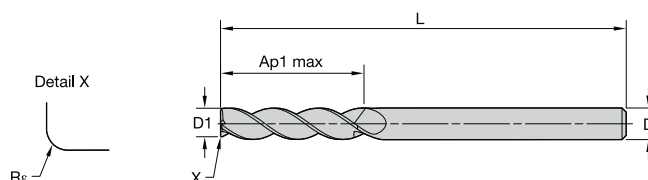
SÉRIE ALUFLASH 3A09 • TOPO RETO • 3 CANAIS • COMPRIMENTO MÉDIO • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO



Classe SEM COBERTURA

Pedido	Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	Z U
6853511	3A09M03000SZT	3,0	3	12,00	38	3

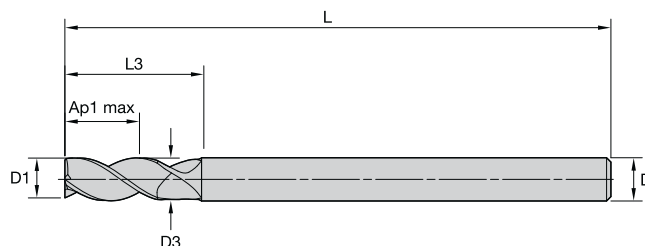
SÉRIE ALUFLASH 3A09 • RAIO • 3 CANAIS • COMPRIMENTO MÉDIO • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO



Classe SEM COBERTURA

Pedido	Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	Re	Z U
6853512	3A09M03000RAT	3,0	3	12,00	38	0,20	3
6853513	3A09M04001RET	4,0	4	12,00	63	0,50	3

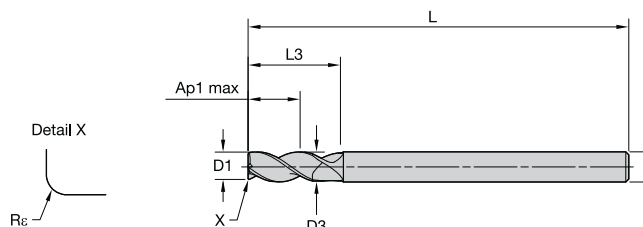
**SÉRIE ALUFLASH 3AN9 • TOPO RETO • 3 CANAIS • COMPRIMENTO MÉDIO •
REBAIXO • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO**



Classe SEM COBERTURA

Pedido	Catálogo	D1	D	D3	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	L3	Z U
6853460	3AN9M04001SZT	4,0	4	3,76	8,00	50	12,00	3
6853462	3AN9M05002SZT	5,0	5	4,70	10,00	63	15,00	3
6853465	3AN9M06003SZT	6,0	6	5,64	13,00	63	18,00	3
6853469	3AN9M08004SZT	8,0	8	7,52	18,00	76	24,00	3
6853474	3AN9M10005SZT	10,0	10	9,40	22,00	76	30,00	3
6853479	3AN9M12006SZT	12,0	12	11,28	25,00	76	36,00	3
6853486	3AN9M16008SZT	16,0	16	15,04	32,00	89	48,00	3
6853494	3AN9M20009SZT	20,0	20	18,80	40,00	115	60,00	3

**SÉRIE ALUFLASH 3AN9 • RAIO • 3 CANAIS • COMPRIMENTO MÉDIO •
REBAIXO • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO**

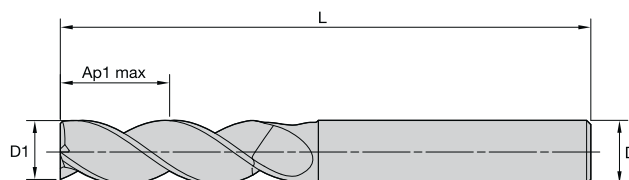


Classe SEM COBERTURA

Pedido	Catálogo	D1	D	D3	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	L3	Rø	Z U
6853461	3AN9M04001RAT	4,0	4	3,76	8,00	50	12,00	0,20	3
6853463	3AN9M05002RAT	5,0	5	4,70	10,00	63	15,00	0,20	3
6853464	3AN9M05002RET	5,0	5	4,70	10,00	63	15,00	0,50	3
6853466	3AN9M06003RAT	6,0	6	5,64	13,00	63	18,00	0,20	3
6853467	3AN9M06003RET	6,0	6	5,64	13,00	63	18,00	0,50	3
6853468	3AN9M06003RJT	6,0	6	5,64	13,00	63	18,00	1,00	3
6853470	3AN9M08004RAT	8,0	8	7,52	18,00	76	24,00	0,20	3
6853471	3AN9M08004RET	8,0	8	7,52	18,00	76	24,00	0,50	3
6853473	3AN9M08004RHT	8,0	8	7,52	18,00	76	24,00	1,50	3
6853472	3AN9M08004RJT	8,0	8	7,52	18,00	76	24,00	1,00	3
6853475	3AN9M10005RAT	10,0	10	9,40	22,00	76	30,00	0,20	3
6853476	3AN9M10005RET	10,0	10	9,40	22,00	76	30,00	0,50	3
6853478	3AN9M10005RHT	10,0	10	9,40	22,00	76	30,00	1,50	3
6853477	3AN9M10005RJT	10,0	10	9,40	22,00	76	30,00	1,00	3
6853480	3AN9M12006RAT	12,0	12	11,28	25,00	76	36,00	0,20	3
6853481	3AN9M12006RET	12,0	12	11,28	25,00	76	36,00	0,50	3
6853483	3AN9M12006RHT	12,0	12	11,28	25,00	76	36,00	1,50	3
6853482	3AN9M12006RJT	12,0	12	11,28	25,00	76	36,00	1,00	3
6853484	3AN9M12006RKT	12,0	12	11,28	25,00	76	36,00	2,00	3
6853485	3AN9M12006RPT	12,0	12	11,28	25,00	76	36,00	3,00	3
6853487	3AN9M16008RAT	16,0	16	15,04	32,00	89	48,00	0,20	3
6853488	3AN9M16008RET	16,0	16	15,04	32,00	89	48,00	0,50	3
6853490	3AN9M16008RHT	16,0	16	15,04	32,00	89	48,00	1,50	3
6853489	3AN9M16008RJT	16,0	16	15,04	32,00	89	48,00	1,00	3
6853491	3AN9M16008RMT	16,0	16	15,04	32,00	89	48,00	2,50	3
6853492	3AN9M16008RPT	16,0	16	15,04	32,00	89	48,00	3,00	3
6853493	3AN9M16008RQT	16,0	16	15,04	32,00	89	48,00	4,00	3
6853495	3AN9M20009RAT	20,0	20	18,80	40,00	115	60,00	0,20	3
6853496	3AN9M20009RHT	20,0	20	18,80	40,00	115	60,00	1,50	3
6853497	3AN9M20009RKT	20,0	20	18,80	40,00	115	60,00	2,00	3
6853498	3AN9M20009RPT	20,0	20	18,80	40,00	115	60,00	3,00	3
6853499	3AN9M20009RQT	20,0	20	18,80	40,00	115	60,00	4,00	3
6853500	3AN9M20009RRT	20,0	20	18,80	40,00	115	60,00	5,00	3

**SÉRIE ALUFLASH 3AP9 • TOPO RETO • 3 CANAIS • COMPRIMENTO LONGO •
REBAIXO • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO**

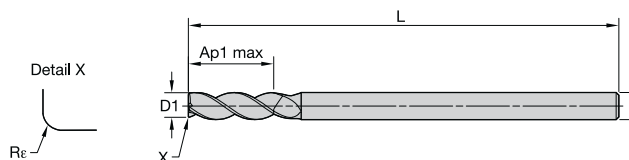

Classe SEM COBERTURA



Pedido	Catálogo	D1	D	D3	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	L3	Z U
6853448	3AP9M12016SZT	12,0	12	11,28	36,00	100	48,00	3

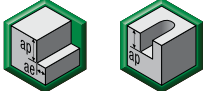
**SÉRIE ALUFLASH 3AP9 • RAIO • 3 CANAIS • COMPRIMENTO LONGO •
REBAIXO • HASTE CILÍNDRICA • MÉTRICO**

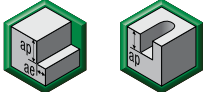

Classe SEM COBERTURA



Pedido	Catálogo	D1	D	D3	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	L3	Re	Z U
6853439	3AP9M04011RAT	4,0	4	3,76	12,00	63	16,00	0,20	3
6853440	3AP9M05002RAT	5,0	5	4,70	15,00	63	20,00	0,20	3
6853441	3AP9M06013RET	6,0	6	5,64	18,00	76	24,00	0,50	3
6853442	3AP9M06013RJT	6,0	6	5,64	18,00	76	24,00	1,00	3
6853443	3AP9M08014RET	8,0	8	7,52	24,00	76	32,00	0,50	3
6853444	3AP9M08014RJT	8,0	8	7,52	24,00	76	32,00	1,00	3
6853445	3AP9M10015RET	10,0	10	9,40	30,00	89	40,00	0,50	3
6853446	3AP9M10015RHT	10,0	10	9,40	30,00	89	40,00	1,50	3
6853447	3AP9M10015RKT	10,0	10	9,40	30,00	89	40,00	2,00	3
6853449	3AP9M12016RET	12,0	12	11,28	36,00	100	48,00	0,50	3
6853450	3AP9M12016RHT	12,0	12	11,28	36,00	100	48,00	1,50	3
6853451	3AP9M12016RPT	12,0	12	11,28	36,00	100	48,00	3,00	3
6853452	3AP9M16018RET	16,0	16	15,04	48,00	110	64,00	0,50	3
6853453	3AP9M16018RHT	16,0	16	15,04	48,00	110	64,00	1,50	3
6853454	3AP9M16018RPT	16,0	16	15,04	48,00	110	64,00	3,00	3
6853455	3AP9M20019RET	20,0	20	18,80	60,00	150	80,00	0,50	3
6853456	3AP9M20019RHT	20,0	20	18,80	60,00	150	80,00	1,50	3
6853457	3AP9M20019RKT	20,0	20	18,80	60,00	150	80,00	2,00	3
6853458	3AP9M20019RPT	20,0	20	18,80	60,00	150	80,00	3,00	3
6853459	3AP9M20019RQT	20,0	20	18,80	60,00	150	80,00	4,00	3

ALUFLASH • FRESAMENTO LATERAL E DE CANAIS • DADOS DE APLICAÇÃO • MÉTRICO

																				
		Fresamento lateral (A) e canal (B)		SEM REVESTIMENTO		Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.														
		A B		Velocidade de corte — Vc m/min		D1 — Diâmetro														
Grupo de material		ap	ae	ap	mín.	Início	máx.	mm	2.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0
N	1	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	500	600	2000	fz	0.022	0.044	0.055	0.066	0.088	0.110	0.132	0.153	0.176	0.198	0.220	0.275
	2	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	500	600	1500	fz	0.020	0.040	0.048	0.059	0.079	0.099	0.119	0.138	0.158	0.178	0.198	0.247
	3	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	500	600	1500	fz	0.015	0.031	0.038	0.046	0.062	0.077	0.092	0.107	0.123	0.138	0.154	0.192
	4	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	400	450	750	fz	0.015	0.031	0.038	0.046	0.062	0.077	0.092	0.107	0.123	0.138	0.154	0.192
	5	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	250	400	1000	fz	0.020	0.040	0.050	0.059	0.079	0.099	0.119	0.138	0.158	0.178	0.198	0.247

																				
		Fresamento lateral (A) e canal (B)		SEM REVESTIMENTO		Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.														
		A B		Velocidade de corte — Vc m/min		D1 — Diâmetro														
Grupo de material		ap	ae	ap	mín.	Início	máx.	mm	2.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0
N	1	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	500	600	2000	fz	0.022	0.044	0.055	0.066	0.088	0.110	0.132	0.153	0.176	0.198	0.220	0.275
	2	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	500	600	1500	fz	0.020	0.040	0.048	0.059	0.079	0.099	0.119	0.138	0.158	0.178	0.198	0.247
	3	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	500	600	1500	fz	0.015	0.031	0.038	0.046	0.062	0.077	0.092	0.107	0.123	0.138	0.154	0.192
	4	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	400	450	750	fz	0.015	0.031	0.038	0.046	0.062	0.077	0.092	0.107	0.123	0.138	0.154	0.192
	5	Ap1 max	0,5 x D1	1 x D	250	400	1000	fz	0.020	0.040	0.050	0.059	0.079	0.099	0.119	0.138	0.158	0.178	0.198	0.247

ALUFLASH™ • RAMPA 2FL • DADOS DE APLICAÇÃO • MÉTRICO

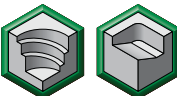
Grupo de material	Profundidade máx.	Interpolação helicoidal/ Rampa 0° a 15°			  														
		SEM REVESTIMENTO			Avanço recomendado por rotação														
		Velocidade de corte — Vc m/min			diâmetro														
		mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0					
		mm	2,5 - 4,8	4,6 - 7,6	5,8 - 9,5	6,9 - 11,4	9,2 - 15,2	11,5 - 19,0	13,8 - 22,8	16,1 - 26,6	18,4 - 30,4	20,7 - 34,2	23,0 - 38,0	28,8 - 47,5					
N	1	1,25 x D1	500	600	2000	fz	0,022	0,044	0,055	0,066	0,088	0,110	0,132	0,153	0,176	0,198	0,220	0,275	
	2	1,25 x D1	500	600	1500	fz	0,020	0,040	0,048	0,059	0,079	0,099	0,119	0,138	0,158	0,178	0,198	0,247	
	3	1,25 x D1	500	600	1500	fz	0,015	0,031	0,038	0,046	0,062	0,077	0,092	0,107	0,123	0,138	0,154	0,192	
	4	1,25 x D1	400	450	750	fz	0,015	0,031	0,038	0,046	0,062	0,077	0,092	0,107	0,123	0,138	0,154	0,192	
	5	1,25 x D1	250	400	1.000	fz	0,020	0,040	0,050	0,059	0,079	0,099	0,119	0,138	0,158	0,178	0,198	0,247	

Grupo de material	Interpolação helicoidal/ Rampa	 																		
				Avanço recomendado por rotação																
				diâmetro																
	Profundidade máx.	mm	Início	mín.	máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
						mm	2,5 - 4,8	4,6 - 7,6	5,8 - 9,5	6,9 - 11,4	9,2 - 15,2	11,5 - 19,0	13,8 - 22,8	16,1 - 26,6	18,4 - 30,4	20,7 - 34,2	23,0 - 38,0	28,8 - 47,5		
N	1	1,25 x D1	500	600	1600	fz	0,017	0,033	0,041	0,050	0,066	0,082	0,099	0,115	0,132	0,148	0,165	0,206		
	2	1,25 x D1	500	600	1200	fz	0,015	0,030	0,036	0,045	0,059	0,074	0,089	0,104	0,119	0,134	0,148	0,185		
	3	1,25 x D1	500	600	1200	fz	0,012	0,023	0,029	0,035	0,046	0,058	0,069	0,080	0,092	0,104	0,115	0,144		
	4	1,25 x D1	400	450	600	fz	0,012	0,023	0,029	0,035	0,046	0,058	0,069	0,080	0,092	0,104	0,115	0,144		
	5	1,25 x D1	250	400	800	fz	0,015	0,030	0,038	0,045	0,059	0,074	0,089	0,104	0,119	0,134	0,148	0,185		

Grupo de material	Profundidade máx.	Interpolação helicoidal/ Rampa			  														
		30° a 45°																	
		SEM REVESTIMENTO			Avanço recomendado por rotação														
		Velocidade de corte — Vc m/min			diâmetro														
		mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0					
		mm	2,5 - 4,8	4,6 - 7,6	5,8 - 9,5	6,9 - 11,4	9,2 - 15,2	11,5 - 19,0	13,8 - 22,8	16,1 - 26,6	18,4 - 30,4	20,7 - 34,2	23,0 - 38,0	28,8 - 47,5					
N	1	1,25 x D1	420	500	800	fz	0,013	0,026	0,033	0,040	0,053	0,066	0,079	0,092	0,106	0,119	0,132	0,165	
	2	1,25 x D1	420	500	800	fz	0,012	0,024	0,029	0,036	0,048	0,059	0,071	0,083	0,095	0,107	0,119	0,148	
	3	1,25 x D1	420	500	800	fz	0,009	0,018	0,023	0,028	0,037	0,046	0,055	0,064	0,074	0,083	0,092	0,115	
	4	1,25 x D1	340	380	450	fz	0,009	0,018	0,023	0,028	0,037	0,046	0,055	0,064	0,074	0,083	0,092	0,115	
	5	1,25 x D1	210	340	600	fz	0,012	0,024	0,030	0,036	0,048	0,059	0,071	0,083	0,095	0,107	0,119	0,148	

ALUFLASH • RAMPA 3FL • DADOS DE APLICAÇÃO • MÉTRICO

Grupo de material	Inter-polação helicoidal/ Rampa																		
				SEM REVESTIMENTO															
				Avanço recomendado por rotação															
				diâmetro															
	Profundidade máx.	Velocidade de corte — Vc m/min			mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
		mín.	Início	máx.	mm	2,5 - 4,8	4,6 - 7,6	5,8 - 9,5	6,9 - 11,4	9,2 - 15,2	11,5 - 19,0	13,8 - 22,8	16,1 - 26,6	18,4 - 30,4	20,7 - 34,2	23,0 - 38,0	28,8 - 47,5		
N	1	1,25 x D1	500	600	2000	fz	0,022	0,044	0,055	0,066	0,088	0,110	0,132	0,153	0,176	0,198	0,220	0,275	
	2	1,25 x D1	500	600	1500	fz	0,020	0,040	0,048	0,059	0,079	0,099	0,119	0,138	0,158	0,178	0,198	0,247	
	3	1,25 x D1	500	600	1500	fz	0,015	0,031	0,038	0,046	0,062	0,077	0,092	0,107	0,123	0,138	0,154	0,192	
	4	1,25 x D1	400	450	750	fz	0,015	0,031	0,038	0,046	0,062	0,077	0,092	0,107	0,123	0,138	0,154	0,192	
	5	1,25 x D1	250	400	1.000	fz	0,020	0,040	0,050	0,059	0,079	0,099	0,119	0,138	0,158	0,178	0,198	0,247	

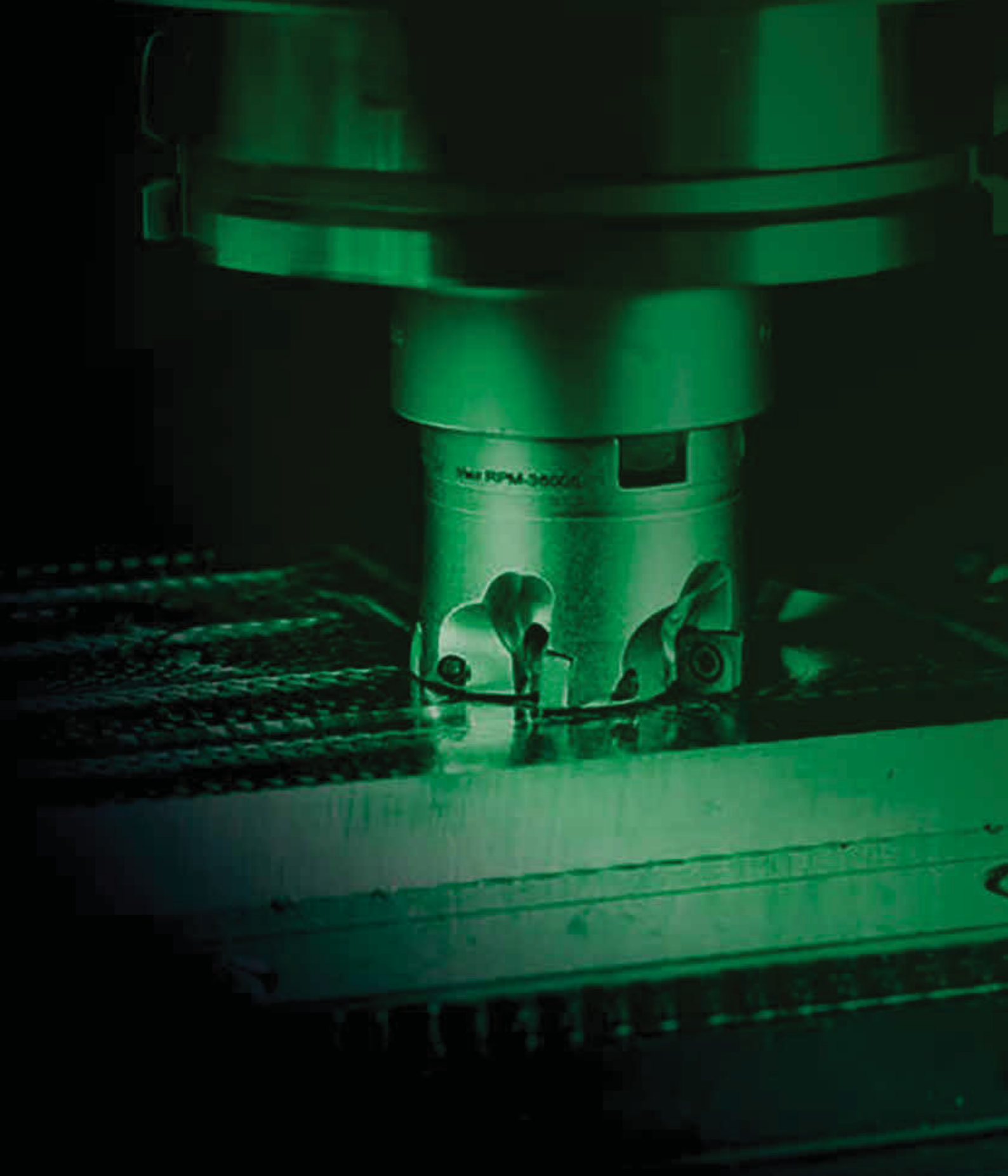
Grupo de material	Inter-polação helicoidal/ Rampa																			
		15° a 30°			SEM REVESTIMENTO															
		Velocidade de corte — Vc m/min			Avanço recomendado por rotação															
					diâmetro															
	Profundidade máx.				mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
		mín.	Início	máx.	mm	2,5 - 4,8	4,6 - 7,6	5,8 - 9,5	6,9 - 11,4	9,2 - 15,2	11,5 - 19,0	13,8 - 22,8	16,1 - 26,6	18,4 - 30,4	20,7 - 34,2	23,0 - 38,0	28,8 - 47,5			
N	1	1,25 x D1	500	600	1600	fz	0,017	0,033	0,041	0,050	0,066	0,082	0,099	0,115	0,132	0,148	0,165	0,206		
	2	1,25 x D1	500	600	1200	fz	0,015	0,030	0,036	0,045	0,059	0,074	0,089	0,104	0,119	0,134	0,148	0,185		
	3	1,25 x D1	500	600	1200	fz	0,012	0,023	0,029	0,035	0,046	0,058	0,069	0,080	0,092	0,104	0,115	0,144		
	4	1,25 x D1	400	450	600	fz	0,012	0,023	0,029	0,035	0,046	0,058	0,069	0,080	0,092	0,104	0,115	0,144		
	5	1,25 x D1	250	400	800	fz	0,015	0,030	0,038	0,045	0,059	0,074	0,089	0,104	0,119	0,134	0,148	0,185		

Grupo de material	Inter-polação helicoidal/ Rampa																		
		30° a 45°			SEM REVESTIMENTO														
		Velocidade de corte — Vc m/min			Avanço recomendado por rotação														
					diâmetro														
	Profundidade máx.				mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
		mm	2,5 - 4,8	4,6 - 7,6	5,8 - 9,5	6,9 - 11,4	9,2 - 15,2	11,5 - 19,0	13,8 - 22,8	16,1 - 26,6	18,4 - 30,4	20,7 - 34,2	23,0 - 38,0	28,8 - 47,5					
N	1	1,25 x D1	420	500	800	fz	0,013	0,026	0,033	0,040	0,053	0,066	0,079	0,092	0,106	0,119	0,132	0,165	
	2	1,25 x D1	420	500	800	fz	0,012	0,024	0,029	0,036	0,048	0,059	0,071	0,083	0,095	0,107	0,119	0,148	
	3	1,25 x D1	420	500	800	fz	0,009	0,018	0,023	0,028	0,037	0,046	0,055	0,064	0,074	0,083	0,092	0,115	
	4	1,25 x D1	340	380	450	fz	0,009	0,018	0,023	0,028	0,037	0,046	0,055	0,064	0,074	0,083	0,092	0,115	
	5	1,25 x D1	210	340	600	fz	0,012	0,024	0,030	0,036	0,048	0,059	0,071	0,083	0,095	0,107	0,119	0,148	

ALUFLASH™ • PLUNGING • DADOS DE APLICAÇÃO • MÉTRICO

 																				
Mergulho				SEM REVESTIMENTO			Avanço recomendado por rotação													
				Velocidade de corte – Vc m/min				D1 – Diâmetro												
Grupo de material	Profundi- dade máx.	Aplicável	Refrigeração	mín.	Início	máx.	mm	2,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
N	1	1,5 x D	●	Requerido	120	260	400	fn	0,080	0,120	0,135	0,150	0,160	0,200	0,220	0,235	0,250	0,265	0,280	0,300
	2	1,5 x D	●	Requerido	120	250	280	fn	0,080	0,120	0,135	0,150	0,160	0,200	0,220	0,235	0,250	0,265	0,280	0,300
	3	1,5 x D	●	Requerido	100	200	260	fn	0,080	0,120	0,135	0,150	0,160	0,200	0,220	0,235	0,250	0,265	0,280	0,300
	4	1 x D	●	Requerido	60	150	260	fn	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,200	0,210	0,220	0,235	0,250	0,280
	5	1,5 x D	●	Requerido	60	200	400	fn	0,080	0,120	0,135	0,150	0,160	0,200	0,220	0,235	0,250	0,265	0,280	0,300

 																					
Mergulho				SEM REVESTIMENTO			Avanço recomendado por rotação														
				Velocidade de corte – Vc m/min				D1 – Diâmetro													
Grupo de material	Profundi- dade máx.	Aplicável	Refrigeração	mín.	Início	máx.	mm	2,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
N	1	1,5 x D	●	Requerido	120	260	400	fn	0,056	0,084	0,095	0,105	0,112	0,140	0,154	0,165	0,175	0,186	0,196	0,210	
	2	1,5 x D	●	Requerido	120	250	280	fn	0,056	0,084	0,095	0,105	0,112	0,140	0,154	0,165	0,175	0,186	0,196	0,210	
	3	1,5 x D	●	Requerido	100	200	260	fn	0,056	0,084	0,095	0,105	0,112	0,140	0,154	0,165	0,175	0,186	0,196	0,210	
	4	1 x D	●	Requerido	60	150	260	fn	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,140	0,147	0,154	0,165	0,175	0,196	
	5	1,5 x D	●	Requerido	60	200	400	fn	0,056	0,084	0,095	0,105	0,112	0,140	0,154	0,165	0,175	0,186	0,196	0,210	



PARA VER TODAS AS LINHAS DE PRODUTOS, VISITE NOSSOS RECURSOS DIGITAIS



Aplicativo WIDIA NOVO™

Baixe para sua área de trabalho ou tablet:
widia.com/novo



Aplicativo móvel central de usinagem WIDIA™

Download para iOS ou Android:
widia.com/en/featured/WIDiamobileApp

 youtube.com/WIDIASolutions

 linkedin.com/WIDIAProductGrp

 facebook.com/WIDIAProductGrp

Para saber mais, visite widia.com



Velocidade

A marca WIDIA™ abrange uma variedade de ferramentas padrão projetadas para um bom desempenho em uma variedade de operações. Um time experiente de especialistas que estão prontamente disponíveis para ajudar a aumentar a produtividade da sua fábrica via chat* no website da WIDIA ou através do telefone* em cada etapa do processo.



Simplicidade

Utilizando o software NOVO ou no site widia.com pode se selecionar com facilidade a ferramenta certa para o trabalho.



Confiabilidade

Confie em nossa rede de distribuidores autorizados para colocar as ferramentas WIDIA para trabalhar para você — em seu setor, em sua região e em seu negócio. Juntos, manteremos sua máquina funcionando a todo vapor.

Por mais de 90 anos, a marca WIDIA oferece alta qualidade em ferramentas de fresamento, torneamento, furação, rosqueamento e sistemas de fixação em todo o mundo. Os clientes experimentam confiabilidade desde a seleção até o suporte pós-entrega por meio da disponibilidade do produto, conectividade digital e uma rede acessível de parceiros de distribuição autorizados.

Teste as ferramentas WIDIA hoje, selecionando ferramentas do programa All-Star. O programa All-Star oferece soluções comprovadas que são fáceis de encontrar e estão sempre disponíveis. Isso inclui fresas de metal duro, ferramentas de torneamento, brocas e machos, classes e tamanhos mais populares agrupados em um programa e com garantia de estoque com remessa no mesmo dia para pedidos feitos antes das 16h CET.

Visite widia.com para ver quais produtos estão disponíveis para envio no mesmo dia através do All-Star.



O PROGRAMA ALL-STAR OFERECE SOLUÇÕES
COMPROVADAS QUE SÃO FÁCEIS DE
ENCONTRAR E ESTÃO SEMPRE DISPONÍVEIS.

O All-Star inclui produtos de nossas plataformas, classes e tamanhos mais populares agrupados em nosso programa, com garantia de estar em estoque e com envio no mesmo dia para pedidos feitos antes das 16h EST.

Visite widia.com para ver quais produtos estão disponíveis para envio no mesmo dia através do All-Star.

Torneamento



Rosqueamento



Usinagem de Furos



PARA VER TODAS AS LINHAS DE PRODUTOS, VISITE NOSSOS RECURSOS DIGITAIS



Aplicativo WIDIA NOVO™
Baixe para sua área de trabalho ou tablet:
widia.com/novo



Aplicativo móvel central de usinagem WIDIA™
Download para iOS ou Android:
widia.com/en/featured/WiDiamobileApp

 youtube.com/WIDIASolutions

 linkedin.com/WIDIAProductGrp

 facebook.com/WIDIAProductGrp

Para saber mais, visite widia.com



**Soluções
comprovadas**



**Fácil de
encontrar**



Sempre disponível

**Fresamento
intercambiável**



**Fresamento com
Metal Duro**



M8065HD



**TRABALHO
PESADO**

CONFIÁVEL

Use a M8065HD para enfrentar facilmente trabalhos de fresamento pesado em materiais de aço e ferro fundido aplicando profundidades de corte profundas enquanto mantém consistentemente altas taxas de remoção de material.

O M8065HD oferece uma grande redução de custos confiável, começando pelo preço ao tempo de usinagem.





M8065HD

Fresas de facear: 50 a 315mm

Fresa de facear 8 arestas para aplicações pesadas

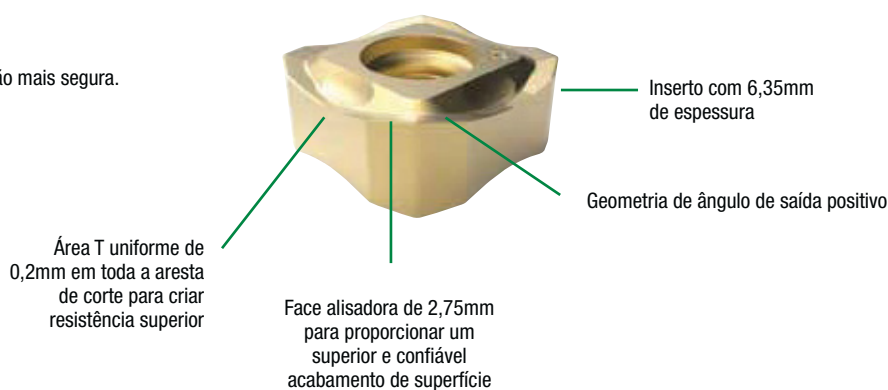
- O inserto SNMX15-MM está disponível nas classes WP35CM, WU20PM, WK15CM.
- Ângulo de posição de 64° combinados com um inserto de 6,35mm de espessura.
- Alta capacidade de profundidade de corte (9mm Ap1 máx.).
- Design dos bolsões otimizados.

M8065HD

Fresas de facear • Série M8065HD



- Ângulo de posição de 64° com um inserto de 6,35mm de espessura.
- Uma geometria universal nas mais recentes classes Victory™ WP35CM, WK15CM e WU20PM.
- Design dos bolsões extra largo para evacuação eficiente dos cavacos.
- Inserto PSTS com oito arestas de corte.
- Inserto com geometria de ângulo de saída positivo.
- Grande área de contato do inserto com o alojamento para maior estabilidade na fixação.
- Inserto comum para a fresa direita & esquerda.
- Parafuso do inserto reforçado (M4.5) para fixação mais segura.



Uma geometria, três classes

Uma geometria universal nas mais recentes classes Victory™ WP35CM, WK15CM e WU20PM. Com menos complexidade, mais materiais podem ser usinados. As comprovadas classes Victory™ cobrem a maioria das aplicações.

-MM



WK15CM



A WK15CM é uma classe resistente ao desgaste, com tenacidade equilibrada para fresamento em geral de ferros fundidos. Melhores resultados em usinagem sem refrigeração, embora possa ser usada com refrigeração.

WP35CM



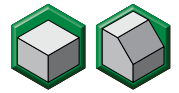
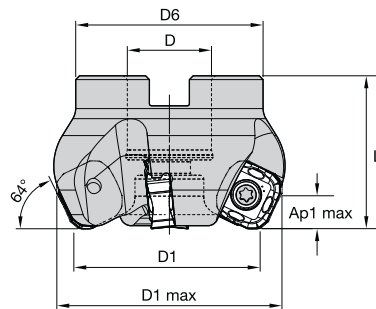
A WP35CM tem uma ampla gama de aplicações em geral e desbaste de aços e ferros fundidos. Melhores resultados sem refrigeração, embora possa ser usada também com refrigeração.

WU20PM



WU20PM é uma classe universal para usinagem de aço, aço inoxidável e ligas de alta temperatura. Também adequado para usinagem de ferros cinzentos e nodulares. Resiste à quebra e oferece melhor resistência a desgaste e maior tenacidade. Pode ser usado sem e com refrigeração.

M8065HD • Fresas de facear • Fresamento de face em serviços pesados



número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
4124248	M8065HD050Z04S22SN15	50	58,9	22	—	49	40	9,0	4	No	0,38
4102270	M8065HD063Z05S22SN15	63	71,9	22	—	49	40	9,0	5	No	0,53
4073639	M8065HD080Z06S27SN15	80	88,8	27	—	60	50	9,0	6	No	1,15
4073640	M8065HD100Z07S32SN15	100	108,8	32	—	78	50	9,0	7	No	1,68
4039413	M8065HD125Z09S40SN15	125	133,8	40	—	89	63	9,0	9	No	3,24
4061110	M8065HD160Z11S40SN15	160	168,8	40	66,7	90	63	9,0	11	No	4,33
4113702	M8065HD200Z14S60SN15	200	208,8	60	101,6	130	63	9,0	14	No	7,13
4113753	M8065HD250Z16S60SN15	250	258,8	60	101,6	130	63	9,0	16	No	11,52
4113754	M8065HD315Z20S60SN15	315	323,8	60	101,6	225	80	9,0	20	No	27,90

Peças de reposição

N° MM	Descrição	ANSI = ISO	Torque necessário (Nm/pol.lb.)
2018296	Parafuso do inserto M4.5 x 0,75 x 14 T20	MS-2260	4 Nm/35,4 pol. lb.
1138446	Chave Torx T20	170_026	

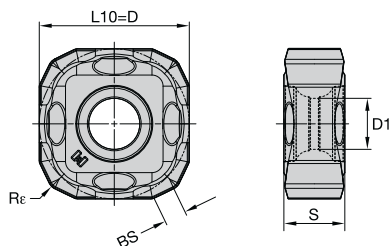
Parafusos dos inserts inclusos, demais componentes vendidos separadamente.

Fresa MM#	ID de CAT	Parafuso de fixação	Parafuso de fixação MM#
4124248	M8065HD050Z04S22SN15	125,025	1136777
4102270	M8065HD063Z05S22SN15	125,025	1136777
4073639	M8065HD080Z06S27SN15	MS-2038	1841782
4073640	M8065HD100Z07S32SN15	KLS32MPKG (pacote com 2 peças)	1147970
4039413	M8065HD125Z09S40SN15	KLS40M	1016374
4061110	M8065HD160Z11S40SN15	Furos PCD	
4113702	M8065HD200Z14S60SN15		
4113753	M8065HD250Z16S60SN15		
4113754	M8065HD315Z20S30SN15		

M8065

Fresas de facear • Série M8065HD

Insertos • SNMX -MM • Fresamento de face para serviços pesados



- primeira opção
- opção alternativa

P	●	○
M	●	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

ISO código do produto	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	WP35CM	WK15CM	WU20PM
SNMX150612ZNSNMM	8	16	15,88	6,35	2,37	1,20	0,05	6852432	5649102	4137987
SNMX150612ZNSNMM	8	16	15,88	6,35	2,37	1,20	0,06			

Insertos

Grupo de material	Usinagem leve		Usinagem geral		Usinagem pesada	
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WU20PM
P3-P4	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WU20PM
P5-P6	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM
M1-M2	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
M3	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM
K1-K2	.S..MM	WK15CM	.S..MM	WK15CM	.S..MM	WU20PM
K3	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WK15CM
N1-N2	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
N3	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
S1-S2	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
S3	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
S4	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
H1	.S..MM	WK15CM	-	-	-	-

Avanços iniciais recomendados

																Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
Geometria do Inserto	Avanço por face programado (fz) de acordo com a % da largura de corte (ae)																	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			Geometria do Inserto		
.S..MM	0.22	0.65	1.07	0.16	0.47	0.77	0.12	0.35	0.58	0.10	0.31	0.50	0.10	0.28	0.46	.S..MM		

NOTA: Primeira opção para avanços iniciais (fz) em **negrito**.

Use a velocidade de corte (vc) correspondente.

fz e vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para ae menor, fz e vc devem ser multiplicados pelo fator abaixo:

M8065

Fresas de facear • Série M8065HD

Velocidades iniciais recomendadas

Grupo de material		WP35CM			WK15CM			WU20PM		
P	1	455	395	370	—	—	—	330	290	270
	2	280	255	230	—	—	—	275	250	200
	3	255	230	205	—	—	—	255	220	175
	4	190	175	160	—	—	—	225	190	150
	5	260	230	210	—	—	—	185	175	150
	6	160	135	—	—	—	—	165	130	100
M	1	205	185	155	—	—	—	205	180	165
	2	185	160	140	—	—	—	185	160	130
	3	145	130	115	—	—	—	140	120	95
K	1	295	265	240	420	385	340	250	220	185
	2	235	210	190	335	295	275	200	180	150
	3	195	175	160	280	250	230	180	150	120
N	1	—	—	—	—	—	—	550	470	400
	2	—	—	—	—	—	—	550	470	400
	3	—	—	—	—	—	—	400	350	300
S	1	—	—	—	—	—	—	40	35	25
	2	—	—	—	—	—	—	40	35	25
	3	—	—	—	—	—	—	50	40	25
	4	—	—	—	—	—	—	70	50	35
H	1	—	—	—	—	—	—	110	80	70

NOTA: Primeira opção para avanços iniciais (fz) em **negrito**.

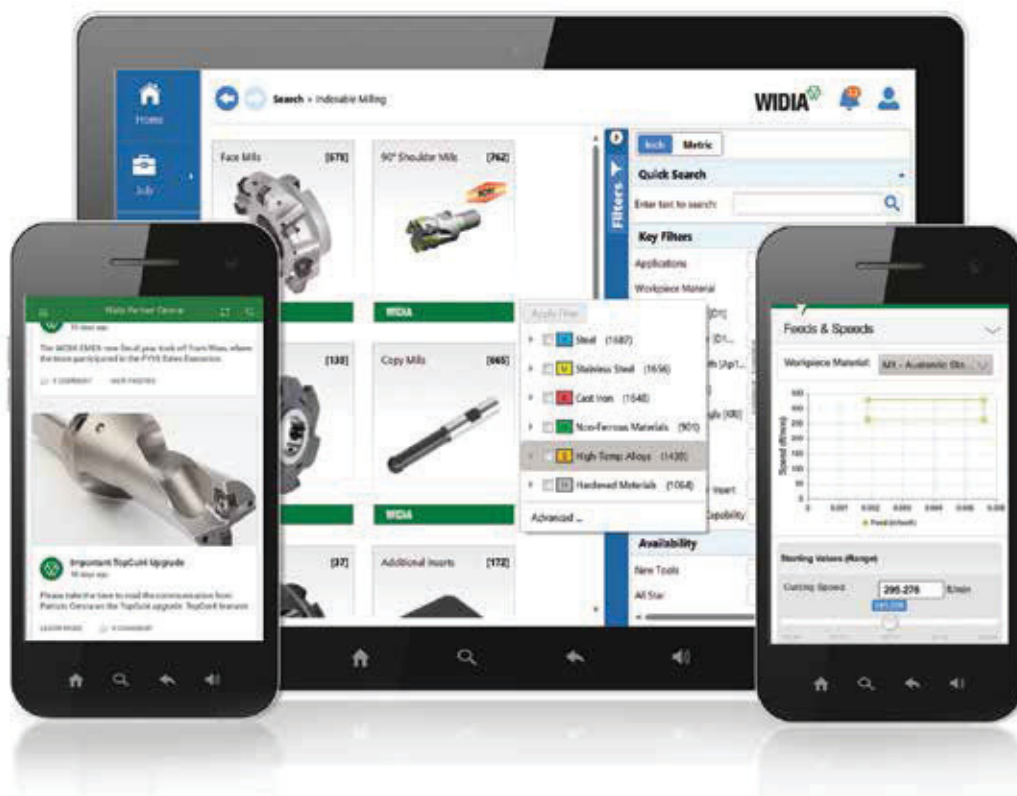
Use a velocidade de corte (vc) correspondente.

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

Para ae menor, fz e vc devem ser multiplicados pelo fator abaixo:

Soluções digitais WIDIA™

Ferramentas e recursos na ponta dos seus dedos



Central de
Usinagem
WIDIA

DADOS DE PRODUTO

- Dados dimensionais de ferramental
- Avanços e velocidades
- Disponibilidade de estoque
- ... e muito mais!

BAIXE OS **APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS DA WIDIA** HOJE!



WIDIA.COM



facebook.com/WIDIAProductGrp



youtube.com/WIDIASolutions



twitter.com/WIDIAProductGrp

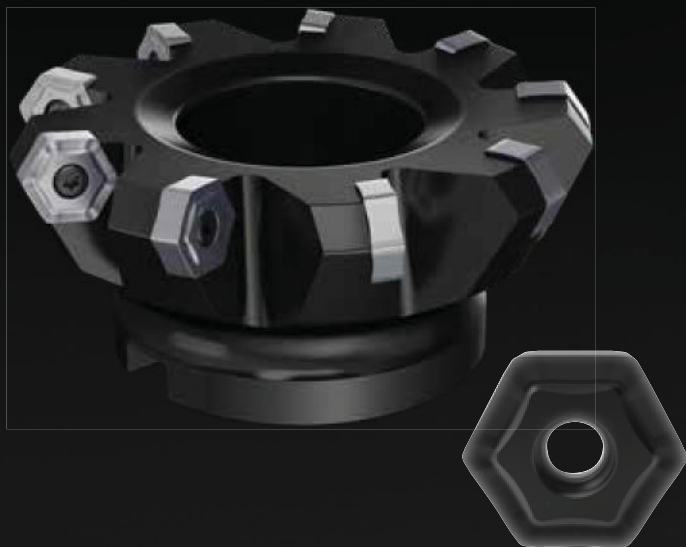
WIDIA 

M1200 MAX SCREW CLAMPING



M1200 Max Screw Clamping é para clientes que precisam operar com uma profundidade de corte até 7,5mm com o melhor custo por aresta.





M1200 Max Screw Clamping

Fresas de facear: 80 a 250mm

Fresa de facear de 12 arestas para aço, aço inoxidável, ferro fundido cinza e ferro nodular.

- Geometria universal HNMU11-MM nas classes WP35CM, WU20PM, WK15CM.
- Oferta abrangente: Fresas com ângulo de posição de 56° com um inserto forte e espesso de 7mm.
- Inserto prensado (PSTS) com IC de 11mm.
- Alta capacidade de profundidade de corte (7,5mm A_{p1} máx.).

M1200 Max Screw Clamping

Fresas de facear • Série M1200 Max Screw Clamping

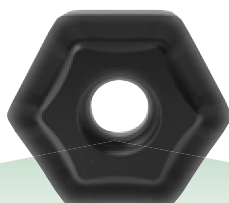


- Fresas com ângulo de posição de 56° com um inserto forte e espesso de 7mm.
- Uma geometria universal nas mais recentes classes de fresamento Victory™ WP35CM, WK15CM e WU20PM.
- Inserto PSTS com 12 arestas de corte.
- Inserto com geometria de ângulo de saída positivo.
- Adequado para desbaste e semiacabamento em todos os aços, aços inoxidáveis, ferro fundido cinzento e nodular.

Uma geometria, três classes

Uma geometria universal nas mais recentes classes Victory™ WP35CM, WK15CM e WU20PM. Com menos complexidade, mais materiais podem ser usinados. As comprovadas classes Victory™ cobrem a maioria das aplicações alvo.

-MM



WK15CM



A WK15CM é uma classe resistente ao desgaste, com tenacidade equilibrada para fresamento em geral de ferros fundidos. Melhores resultados em usinagem sem refrigeração, embora possa ser usada com refrigeração.

WP35CM



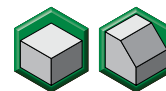
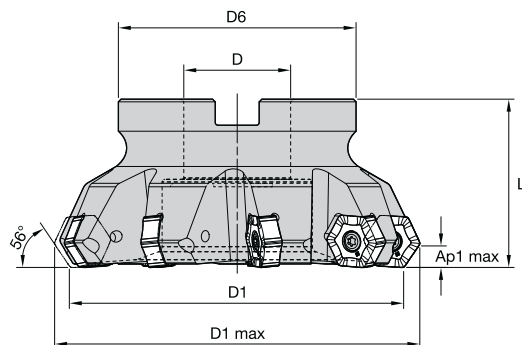
A WP35CM tem uma ampla gama de aplicações em geral e desbaste de aços e ferros fundidos. Melhores resultados sem refrigeração, embora possa ser usada também com refrigeração.

WU20PM



WU20PM é uma classe universal para usinagem de aço, aço inoxidável e ligas de alta temperatura. Também adequado para usinagem de ferros cinzentos e nodulares. Resiste à quebra e oferece melhor resistência a desgaste e maior tenacidade. Pode ser usado sem e com refrigeração.

M1200 Max Screw Clamping • Fresas de facear



número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
6581490	M1200D080Z05S27HN11	80	91,8	27	—	60	50	7,5	5	No	0,99
6495103	M1200D100Z07S32HN11	100	111,8	19	—	78	50	7,5	7	No	1,49
6495104	M1200D125Z09S40HN11	125	136,7	40	—	89	63	7,5	9	No	2,72
6581561	M1200D160Z10S40HN11	160	171,7	40	66,7	90	63	7,5	10	No	3,81
6626921	M1200D200Z12S60HN11	200	211,7	60	101,6	130	63	7,5	12	No	6,88
6852419	M1200D250Z14S60HN11	250	261,7	60	101,6	130	63	7,5	14	No	6,88

Peças de reposição

Nº MM	Descrição	ANSI = ISO	Torque necessário (Nm/pol.lb.)
1136819	PARAFUSO DO INSERTO M5-0,8 x 17 T20	199.123	5,1 Nm/45 pol.lb.
1138446	CHAVE TORX T20	170.026	

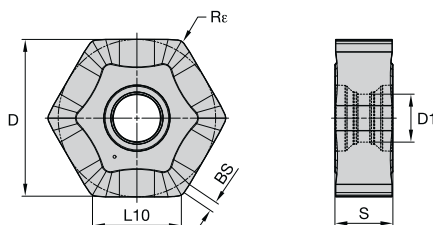
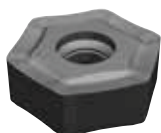
Parafusos dos inserts inclusos, demais componentes vendidos separadamente.

Fresa MM#	ID de CAT	Parafuso de fixação	Parafuso de fixação MM#
6581490	M1200D080Z05S27HN10	MS-2038	1841782
6495103	M1200D100Z07S32HN10	KLS32MPKG (pacote com 2 peças)	1147970
6495104	M1200D125Z09S40HN10	KLS40M	1016374
6581561	M1200D160Z10S40HN10	Furos PCD	
6626921	M1200D200Z12S60HN10		
6852419	M1200D250Z14S60HN10		

M1200 Max Screw Clamping

Fresas de facear • Série M1200 Max Screw Clamping

Insertos • HNMU -MM • Geometria universal direcionada a uma variedade de aplicações



● primeira opção
○ opção alternativa

P	●	○
M	●	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

ISO código do produto	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Rε	hm	WP35CM	WK15CM	WU20PM
HNMU110710ZNSNMM	12	19	10,75	6,92	1,20	1,00	0,06	6495105	6495106	6852420

Insertos

Grupo de material	Usinagem leve		Usinagem geral		Usinagem pesada	
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WU20PM
P3-P4	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WU20PM
P5-P6	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM
M1-M2	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
M3	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM
K1-K2	.S..MM	WK15CM	.S..MM	WK15CM	.S..MM	WU20PM
K3	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WK15CM
N1-N2	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
N3	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
S1-S2	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
S3	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
S4	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
H1	.S..MM	WU20PM	-	-	-	-

Avanços iniciais recomendados

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

Geometria do Inserto	Avanço por face programado (fz) de acordo com a % da largura de corte (ae)															Geometria do Inserto
	5%				10%			20%			30%			40-100%		
.S..MM	0.22	0.71	1.15	0.16	0.51	0.82	0.12	0.38	0.61	0.10	0.33	0.54	0.09	0.31	0.49	.S..MM

NOTA: Primeira opção para avanços iniciais (fz) em **negrito**.

Use a velocidade de corte (vc) correspondente.

fz e vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para ae menor, fz e vc devem ser multiplicados pelo fator abaixo:

M1200 Max Screw Clamping

Fresas de facear • Série M1200 Max Screw Clamping

Velocidades iniciais recomendadas

Grupo de material		WP35CM			WK15CM			WU20PM		
P	1	455	395	370	—	—	—	330	290	270
	2	280	255	230	—	—	—	275	250	200
	3	255	230	205	—	—	—	255	220	175
	4	190	175	160	—	—	—	225	190	150
	5	260	230	210	—	—	—	185	175	150
	6	160	135	—	—	—	—	165	130	100
M	1	205	185	155	—	—	—	205	180	165
	2	185	160	140	—	—	—	185	160	130
	3	145	130	115	—	—	—	140	120	95
K	1	295	265	240	420	385	340	250	220	185
	2	235	210	190	335	295	275	200	180	150
	3	195	175	160	280	250	230	180	150	120
N	1	—	—	—	—	—	—	550	470	400
	2	—	—	—	—	—	—	550	470	400
	3	—	—	—	—	—	—	400	350	300
S	1	—	—	—	—	—	—	40	35	25
	2	—	—	—	—	—	—	40	35	25
	3	—	—	—	—	—	—	50	40	25
	4	—	—	—	—	—	—	70	50	35
H	1	—	—	—	—	—	—	110	80	70

NOTA: Primeira opção para avanços iniciais (fz) em **negrito**.

Use a velocidade de corte (vc) correspondente.

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

Para ae menor, fz e vc devem ser multiplicados pelo fator abaixo:



[visit widia.com](http://visit.widia.com)

O PROGRAMA ALL-STAR
OFERECE SOLUÇÕES
COMPROVADAS QUE SÃO
FÁCEIS DE ENCONTRAR E
ESTÃO SEMPRE DISPONÍVEIS.



**Soluções
comprovadas**



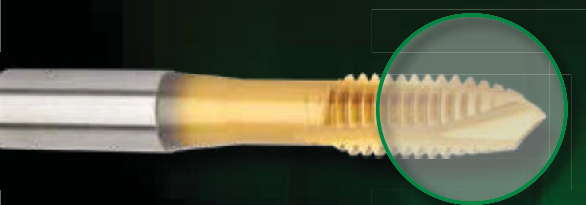
Fácil de encontrar



Sempre disponível



Usinagem de Furos



Rosqueamento



**Fresamento
intercambiável**



Fresas de Metal Duro

Torneamento



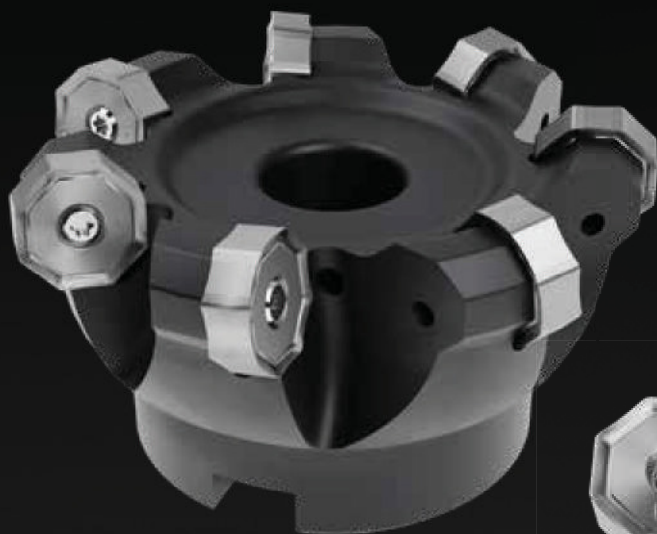
WIDIA 

M1600



Esta fresa de facear com uma pastilha de 16 arestas fornece ação de corte suave e baixo consumo de potência para trabalhos de desbaste médio e semiacabamento em aço, inoxidável e ferro fundido.





M1600

Fresas de facear: 50 a 160mm

Fresa de facear com 16 arestas para desbaste médio e semiacabamento de aços, aços inoxidáveis e ferro fundido.

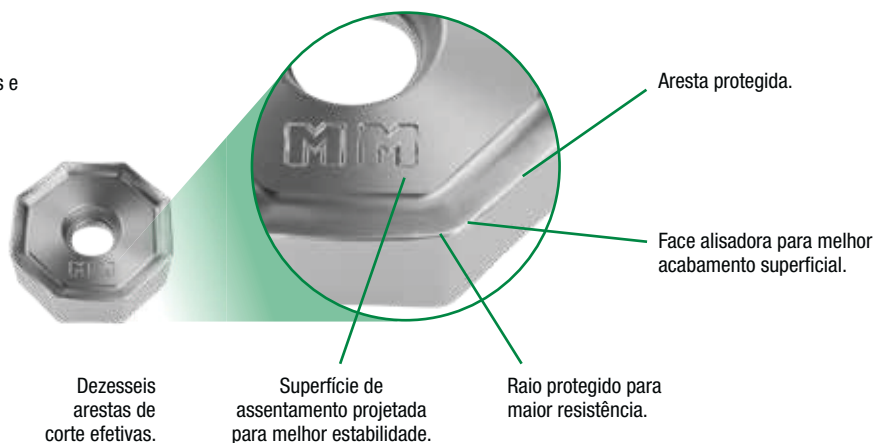
- Geometria universal -MM nas classes WP35CM, WU20PM, WK15CM.
- Oferta abrangente: Fresas com ângulo de posição de 44°.
- Insertos retificados de precisão.
- Profundidade máxima de corte: 4mm.
- Design de pastilha inteligente projetado para resistir a cortes interrompidos, resultando em maior vida útil da ferramenta.

M1600

Fresas de facear • Série M1600



- Fresas com ângulo de posição de 44°.
- Uma geometria universal nas mais recentes classes de fresamento Victory™ WP35CM, WK15CM e WU20PM.
- Inserto retificado de precisão em arestas de corte efetivas de 6mm IC 16.
- Geometria do inserto positiva.
- Adequado para rugosidade média e fresamento de semiacabamento de todos os aços, aços inoxidáveis e ferros fundidos.



Uma geometria, três classes

Uma geometria universal nas mais recentes classes Victory™ WP35CM, WK15CM e WU20PM. Com menos complexidade, mais materiais podem ser usinados. As comprovadas classes Victory™ cobrem a maioria das aplicações alvo.

-MM



WK15CM

K

A WK15CM é uma classe resistente ao desgaste, com tenacidade equilibrada para fresamento em geral de ferros fundidos. Melhores resultados em usinagem sem refrigeração, embora possa ser usada com refrigeração.

WP35CM

P K

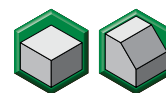
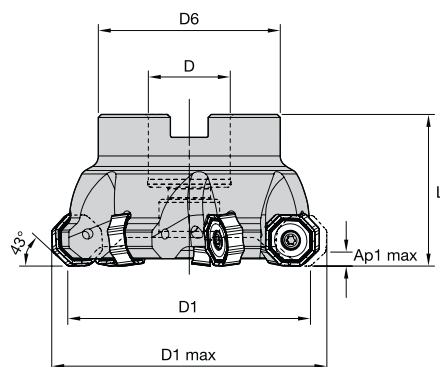
A WP35CM tem uma ampla gama de aplicações em geral e desbaste de aços e ferros fundidos. Melhores resultados sem refrigeração, embora possa ser usada também com refrigeração.

WU20PM

P M K N S H

WU20PM é uma classe universal para usinagem de aço, aço inoxidável e ligas de alta temperatura. Também adequado para usinagem de ferros cinzentos e nodulares. Resiste à quebra e oferece melhor resistência a desgaste e maior tenacidade. Pode ser usado sem e com refrigeração.

M1600 • Fresas de facear • Fresas de facear de aço e ferro fundido a baixo custo por aresta



número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	LBX	Ap1 máx	Z	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
4002796	M1600D050Z04S22ON06	50	60,7	22	—	40	40	40	3,7	4	Yes	0,28
4002797	M1600D063Z05S22ON06	63	73,7	22	—	40	40	40	3,7	5	Yes	0,43
3837977	M1600D080Z07S27ON06	80	90,7	27	—	60	50	50	3,7	7	Yes	0,97
3860336	M1600D100Z09S32ON06	100	110,7	32	—	78	50	50	3,7	9	Yes	1,52
3837978	M1600D125Z11S40ON06	125	135,7	40	—	89	63	63	3,7	11	Yes	2,70
4002798	M1600D160Z13S40ON06	160	170,7	40	66,7	90	63	63	3,7	13	Yes	3,83

Peças de reposição

N° MM	Descrição	ANSI = ISO	Torque necessário (Nm/pol.lb.)
1756815	INSERTO SCR M4-0,7 x 11,5 T15	193.332	4 Nm/35,4 pol. lb.
2029596	CHAVE TORX T15	12148082400	

Parafusos dos inserts inclusos, demais componentes vendidos separadamente.

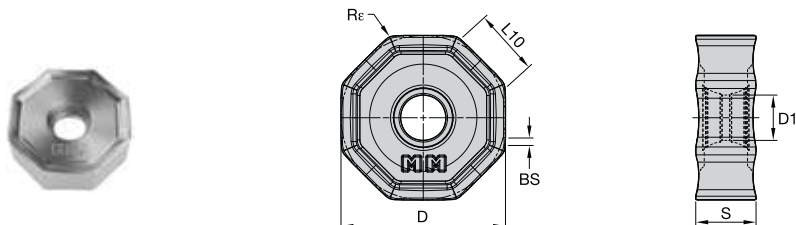
Fresa MM#	ID de CAT	Parafuso de fixação	Parafuso de fixação MM#
4002796	M1600D050Z04S22ON06	125,025	1136777
4002797	M1600D063Z05S22ON06	125,025	1136777
3837977	M1600D080Z07S27ON06	MS-2038	1841782
3860336	M1600D100Z09S32ON06	MS-2189-C	3450356
3837978	M1600D125Z11S40ON06	420.200	1016374
4002798	M1600D160Z13S40ON06		

Furos PCD

M1600

Fresas de facear • Série M1600

Insertos • ONGX -MM • Usinagem a baixo custo por aresta



- primeira opção
- opção alternativa

P	●	○
M	●	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

ISO código do produto	Arestas de corte	D	L10	S	BS	Re	hm	WP35CM	WK15CM	WU20PM
ONGX060512ANSNMM	16	17	6,87	5,47	0,77	1,20	0,04	6852431	6072424	3778942
ONGX060512ANSNMM	16	17	6,87	5,47	0,77	1,20	0,06	6852431	6072424	3778942

Insertos

Grupo de material	Usinagem leve		Usinagem geral		Usinagem pesada	
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WU20PM
P3-P4	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WU20PM
P5-P6	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM
M1-M2	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
M3	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP35CM
K1-K2	.S..MM	WK15CM	.S..MM	WK15CM	.S..MM	WU20PM
K3	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WK15CM
N1-N2	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
N3	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
S1-S2	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
S3	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
S4	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WU20PM	.S..MM	WU20PM
H1	.S..MM	WU20PM	-	-	-	-

Avanços iniciais recomendados

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

Geometria do Inserto	Avanço por faca programado (fz) de acordo com a % da largura de corte (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.S..MM	0.26	0.85	1.42	0.19	0.62	1.01	0.14	0.46	0.75	0.12	0.40	0.66	0.11	0.37	0.60	.S..MM

NOTA: Primeira opção para avanços iniciais (fz) em **negrito**.

Use a velocidade (vc) correspondente.

fz e vc são válidos para ae ≥ 0,4 D1.

Para ae menor, fz e vc devem ser multiplicados pelo fator abaixo:

M1600

Fresas de facear • Série M1600

Velocidades iniciais recomendadas

Grupo de material		WP35CM			WK15CM			WU20PM		
P	1	455	395	370	—	—	—	330	290	270
	2	280	255	230	—	—	—	275	250	200
	3	255	230	205	—	—	—	255	220	175
	4	190	175	160	—	—	—	225	190	150
	5	260	230	210	—	—	—	185	175	150
	6	160	135	—	—	—	—	165	130	100
M	1	205	185	155	—	—	—	205	180	165
	2	185	160	140	—	—	—	185	160	130
	3	145	130	115	—	—	—	140	120	95
K	1	295	265	240	420	385	340	250	220	185
	2	235	210	190	335	295	275	200	180	150
	3	195	175	160	280	250	230	180	150	120
N	1	—	—	—	—	—	—	550	470	400
	2	—	—	—	—	—	—	550	470	400
	3	—	—	—	—	—	—	400	350	300
S	1	—	—	—	—	—	—	40	35	25
	2	—	—	—	—	—	—	40	35	25
	3	—	—	—	—	—	—	50	40	25
	4	—	—	—	—	—	—	70	50	35
H	1	—	—	—	—	—	—	110	80	70

NOTA: Primeira opção para avanços iniciais (fz) em **negrito**.

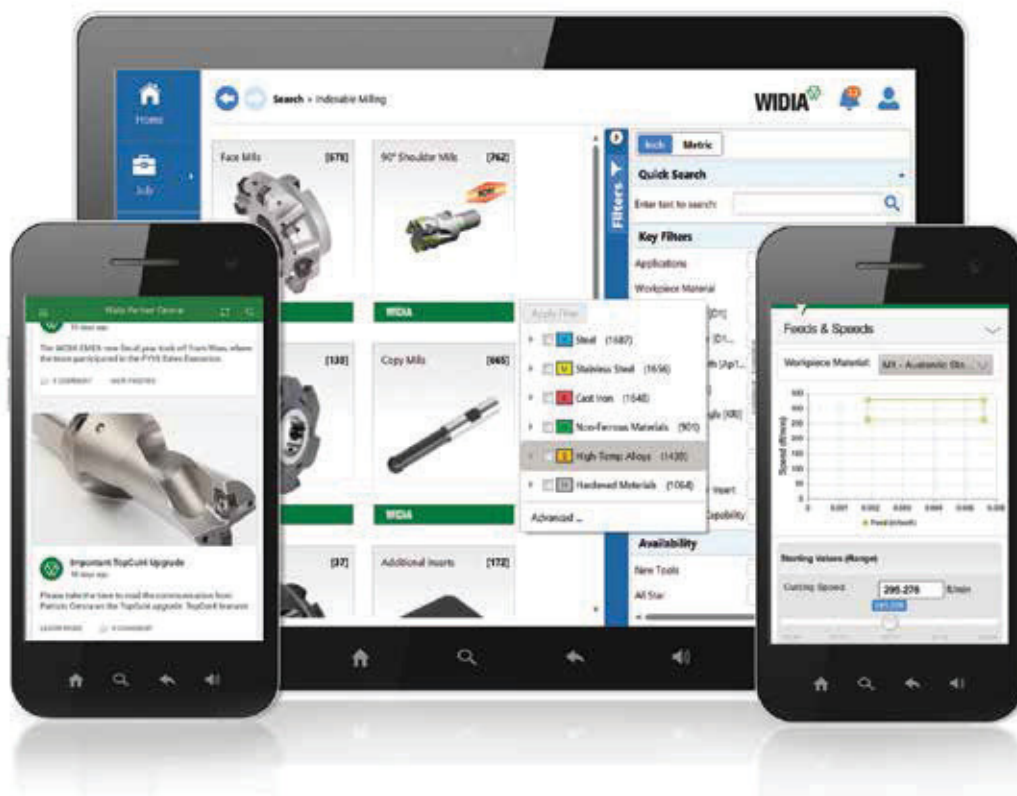
Use a velocidade de corte (vc) correspondente.

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

Para ae menor, fz e vc devem ser multiplicados pelo fator abaixo:

Soluções digitais WIDIA™

Ferramentas e recursos na ponta dos seus dedos



Central de
Usinagem
WIDIA

DADOS DE PRODUTO

- Dados dimensionais de ferramental
- Avanços e velocidades
- Disponibilidade de estoque
- ... e muito mais!

BAIXE OS **APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS DA WIDIA** HOJE!



WIDIA.COM



facebook.com/WIDIAProductGrp



youtube.com/WIDIASolutions



twitter.com/WIDIAProductGrp

WIDIA 

TDMX

TOP DRILL™ MODULAR X



ESTABILIDADE E CONFIABILIDADE COMBINADAS EM UM SISTEMA DE BROCA MODULAR.

As brocas modulares TDMX agora têm insertos específicos para aço, ferro fundido, aço inoxidável e superligas. Esta expansão aumenta a capacidade do portfólio da broca modular TDMX para furos com entrada/saída inclinada, placas empilhadas e furos transversais.



Plataforma

Corpos de brocas padrão: 1,5 x D, 3 x D, 5 x D, 8 x D, 12 x D.

Faixa de diâmetro do inserto: 16-40mm.



Fácil de aplicar

Fixação frontal projetada para facilitar a troca do inserto sem desmontar o suporte do corpo.

Insertos com nomenclatura lógica para facilitar a identificação do grupo de materiais a usinar.

Maior estabilidade e performance

Projeto de assento de encaixe altamente projetado para garantir estabilidade máxima, mesmo em aplicações desafiadoras como furo transversal, entrada/saída inclinada e cortes interrompidos.

Adequado para altas taxas de avanço.

Haste flangeada para maior rigidez.

Canais polidos para melhor evacuação de cavacos.



Geometria do inserto MS(M) para aço inoxidável e superligas.



TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

- Estabilidade aumentada do inserto graças ao design altamente projetado do alojamento.
- Fixação frontal para troca fácil do inserto, sem desmontar o suporte do spindle da máquina.



O TDMX é uma plataforma de furação modular estável que oferece desempenho previsível e produtividade contínua por meio de três tipos de insertos específicos para o material.

PK (M)



P K

Primeira opção para furação de aço e ferro fundido.

FPE (M)



P M K

Furação de fundo plano, placas empilhadas, pilotagem para furação profunda.

MS(M)



M S

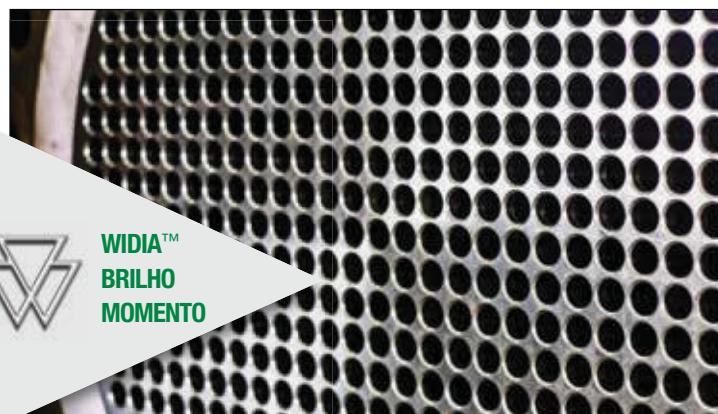
Primeira escolha para aço inoxidável e superligas.

NOVO!

TDMX — Furação de Aço Inoxidável

M 13-8 cromado hiper 110 KSI

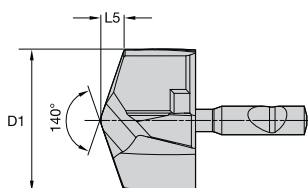
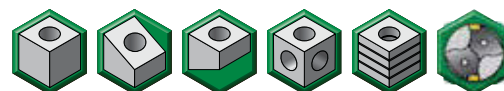
superfície pré-usinada



WIDIA™
BRILHO
MOMENTO

	Concorrente	WIDIA
Inserto	—	TDMX6813780MS(M)
Diâmetro, mm	19,05	19,05
Classe	—	WM15PD
Corpo da broca	—	TDMX0749RSL100
Comprimento	3 x D	3 x D
Vc, m/min	65	75
n, rev/min	815	1225
Fn, mm/min	0,127	0,127
Vf, mm/min	118	155
Máxima	56	56
Vida útil da ferramenta, m	6,3	10,6 m

TDMX • Insertos • MS(M)



- primeira opção
- opção alternativa

P		
M	●	
K	○	
N	○	
S	●	
H		

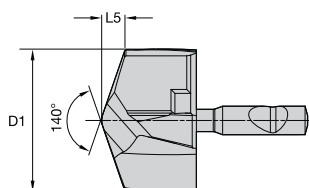
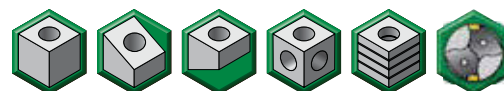
código do produto	D1	L5	SSC	WM15PD
TDMX16000MSM	16,00	2,84	A	6568922
TDMX16200MSM	16,20	2,88	A	6568923
TDMX16281MSM	16,28	2,89	A	6568924
TDMX16500MSM	16,50	2,93	A	6568925
TDMX16667MSM	16,67	2,96	A	6568926
TDMX17000MSM	17,00	3,01	B	6568927
TDMX17064MSM	17,06	3,02	B	6568929
TDMX17463MSM	17,46	3,09	B	6568930
TDMX17500MSM	17,50	3,10	B	6568931
TDMX17600MSM	17,60	3,12	B	6568932
TDMX17800MSM	17,80	3,15	B	6568933
TDMX17859MSM	17,86	3,16	B	6568934
TDMX18000MSM	18,00	3,19	C	6568935
TDMX18255MSM	18,26	3,24	C	6568938
TDMX18500MSM	18,50	3,28	C	6568939
TDMX18651MSM	18,65	3,30	C	6568940
TDMX18800MSM	18,80	3,33	C	6568941
TDMX19000MSM	19,00	3,36	D	6568942
TDMX19050MSM	19,05	3,37	D	6568943
TDMX19200MSM	19,20	3,40	D	6568944
TDMX19270MSM	19,27	3,41	D	6568945
TDMX19450MSM	19,45	3,44	D	6568946
TDMX19500MSM	19,50	3,45	D	6568947
TDMX19700MSM	19,70	3,48	D	6568948
TDMX19840MSM	19,84	3,51	D	6568949
TDMX20000MSM	20,00	3,54	E	6568961
TDMX20100MSM	20,10	3,56	E	6568962
TDMX20200MSM	20,20	3,57	E	6568963
TDMX20239MSM	20,24	3,58	E	6568964
TDMX20300MSM	20,30	3,59	E	6568965
TDMX20400MSM	20,40	3,61	E	6568966
TDMX20500MSM	20,50	3,63	E	6568967
TDMX20600MSM	20,60	3,64	E	6568968
TDMX20650MSM	20,65	3,65	E	6568969
TDMX20700MSM	20,70	3,66	E	6568973
TDMX20800MSM	20,80	3,68	E	6568980

TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

TDMX • Insertos • MS(M)

(continuação)



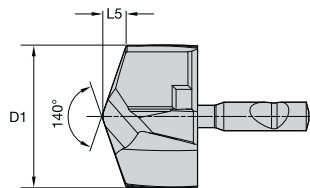
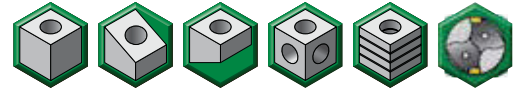
- primeira opção
- opção alternativa

P		
M	●	
K	○	
N	○	
S	●	
H		

código do produto	D1	L5	SSC	WM15PD
TDMX20900MSM	20,90	3,69	E	6568981
TDMX21000MSM	21,00	3,71	F	6568982
TDMX21430MSM	21,43	3,79	F	6568983
TDMX21500MSM	21,50	3,80	F	6568984
TDMX22000MSM	22,00	3,89	G	6568985
TDMX22225MSM	22,23	3,93	G	6568986
TDMX22450MSM	22,45	3,97	G	6568987
TDMX22500MSM	22,50	3,97	G	6568988
TDMX23000MSM	23,00	4,06	H	6568989
TDMX23500MSM	23,50	4,15	H	6568990
TDMX23813MSM	23,81	4,20	H	6568991
TDMX24000MSM	24,00	4,24	I	6568993
TDMX24500MSM	24,50	4,32	I	6568994
TDMX24605MSM	24,61	4,34	I	6568995
TDMX25000MSM	25,00	4,41	J	6568996
TDMX25400MSM	25,40	4,48	J	6568998
TDMX25500MSM	25,50	4,49	J	6568999
TDMX25670MSM	25,67	4,52	J	6569000
TDMX25700MSM	25,70	4,53	J	6569001
TDMX25760MSM	25,76	4,54	J	6569002
TDMX25796MSM	25,80	4,55	J	6569003
TDMX26000MSM	26,00	4,59	K	6569006
TDMX26192MSM	26,19	4,62	K	6569007
TDMX26400MSM	26,40	4,65	K	6569008
TDMX26500MSM	26,50	4,67	K	6569009
TDMX26589MSM	26,59	4,69	K	6569010
TDMX27000MSM	27,00	4,76	L	6569502
TDMX27500MSM	27,50	4,84	L	6569503
TDMX27780MSM	27,78	4,89	L	6569504
TDMX28000MSM	28,00	4,93	M	6569505
TDMX28176MSM	28,18	4,96	M	6569506
TDMX28500MSM	28,50	5,02	M	6569507
TDMX28575MSM	28,58	5,03	M	6569508
TDMX29000MSM	29,00	5,11	N	6569509
TDMX29367MSM	29,37	5,17	N	6569510
TDMX29500MSM	29,50	5,19	N	6569521

TDMX • Insertos • MS(M)

(continuação)



- primeira opção
- opção alternativa

P		
M		●
K		○
N		○
S		●
H		

código do produto	D1	L5	SSC	WM15PD
TDMX29764MSM	29,76	5,24	N	6569522
TDMX30000MSM	30,00	5,28	O	6569523
TDMX30163MSM	30,16	5,31	O	6569524
TDMX30500MSM	30,50	5,37	O	6569525
TDMX30955MSM	30,96	5,45	O	6569526
TDMX31000MSM	31,00	5,45	P	6569527
TDMX31500MSM	31,50	5,54	P	6569528
TDMX31750MSM	31,75	5,58	P	6569529
TDMX32000MSM	32,00	5,63	Q	6569530
TDMX32500MSM	32,50	5,72	Q	6569531
TDMX33000MSM	33,00	5,80	Q	6569532
TDMX33338MSM	33,34	5,86	Q	6569533
TDMX34000MSM	34,00	5,98	R	6569534
TDMX34130MSM	34,13	6,00	R	6569535
TDMX34925MSM	34,93	6,13	R	6569536
TDMX35000MSM	35,00	6,15	R	6569537
TDMX35500MSM	35,50	6,23	R	6569538
TDMX36000MSM	36,00	6,33	S	6569539
TDMX36500MSM	36,50	6,41	S	6569540
TDMX37000MSM	37,00	6,50	S	6569551
TDMX37500MSM	37,50	6,59	S	6569552
TDMX38000MSM	38,00	6,67	T	6569553
TDMX38100MSM	38,10	6,69	T	6569554
TDMX38289MSM	38,29	6,72	T	6569557
TDMX38500MSM	38,50	6,76	T	6569555
TDMX39000MSM	39,00	6,84	T	6569556
TDMX39500MSM	39,50	6,93	T	6569558
TDMX40000MSM	40,00	7,01	T	6569559

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Tipo de inserto D1	Métrico	
	TDMX...PK:MS Tolerância k7	TDMX...FPE Tolerância s7
16-18	+0,001/+0,019	+0,028/+0,046
>18-30	+0,002/+0,023	+0,035/+0,056
>30-40	+0,002/+0,027	+0,043/+0,068

TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Brocas modulares • TOP DRILL Modular X

Dados de aplicação • MS(M) • WM15PD • Métrico

Grupo de material										
		Velocidade de corte — Vc								
		Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro					
		mín.	Valor inicial	máx.	Diâmetro da ferramenta (mm)	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
M	1	40	80	110	mm/r	0,11 – 0,26	0,13 – 0,28	0,13 – 0,32	0,14 – 0,35	0,15 – 0,37
	2	35	55	75	mm/r	0,11 – 0,26	0,13 – 0,28	0,13 – 0,32	0,14 – 0,35	0,15 – 0,37
	3	20	35	50	mm/r	0,11 – 0,26	0,13 – 0,28	0,13 – 0,32	0,14 – 0,35	0,15 – 0,37
K	1	90	135	175	mm/r	0,19 – 0,25	0,22 – 0,29	0,29 – 0,38	0,32 – 0,43	0,33 – 0,50
	2	80	120	140	mm/r	0,19 – 0,25	0,22 – 0,29	0,29 – 0,38	0,32 – 0,43	0,33 – 0,50
	3	70	110	125	mm/r	0,18 – 0,26	0,21 – 0,29	0,23 – 0,37	0,25 – 0,42	0,27 – 0,46
N	1	90	155	220	mm/r	0,25 – 0,50	0,28 – 0,56	0,32 – 0,63	0,32 – 0,70	0,32 – 0,70
	2	90	155	220	mm/r	0,25 – 0,50	0,28 – 0,56	0,32 – 0,63	0,32 – 0,70	0,32 – 0,70
	3	80	120	160	mm/r	0,25 – 0,50	0,28 – 0,56	0,32 – 0,63	0,32 – 0,70	0,32 – 0,70
	4	90	155	220	mm/r	0,25 – 0,50	0,28 – 0,56	0,32 – 0,63	0,32 – 0,70	0,32 – 0,70
	5	160	200	240	mm/r	0,25 – 0,50	0,28 – 0,56	0,32 – 0,63	0,32 – 0,70	0,32 – 0,70
	6	160	200	240	mm/r	0,25 – 0,50	0,28 – 0,56	0,32 – 0,63	0,32 – 0,70	0,32 – 0,70
S	1	20	40	60	mm/r	0,07 – 0,12	0,09 – 0,14	0,11 – 0,17	0,13 – 0,20	0,16 – 0,25
	2	15	30	45	mm/r	0,07 – 0,12	0,09 – 0,14	0,11 – 0,17	0,13 – 0,20	0,16 – 0,25
	3	15	30	45	mm/r	0,07 – 0,12	0,09 – 0,14	0,11 – 0,17	0,13 – 0,20	0,16 – 0,25
	4	10	25	40	mm/r	0,07 – 0,12	0,13 – 0,20	0,16 – 0,25	0,18 – 0,28	0,21 – 0,31

**NÃO DEIXE OS FUROS
ESVAZIAREM SEUS BOLSOS**

TDMX BROCA MODULAR

**Troca de inserto rápida e fácil
sem desmontar a ferramenta
da máquina; reafiável.**

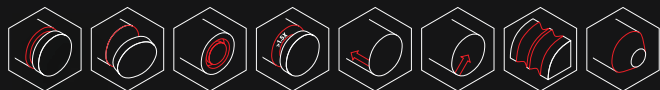


O TDMX é um produto em destaque no programa All-Star. Aproveite o envio no mesmo dia em itens de linha selecionados hoje mesmo!

 **ALL-STAR**

WIDIA 
widia.com

WGC



A FERRAMENTA MAIS VERSÁTIL NO
MERCADO PARA OPERAÇÕES DE
CANAL, PERFILAGEM E CORTE.

4 BENEFÍCIOS EM 1

VERSÁTIL

OPERAÇÕES DE CANAL,
PERFILAGEM E CORTE

SIMPLES

FÁCIL DE
SELECIONAR E
APLICAR

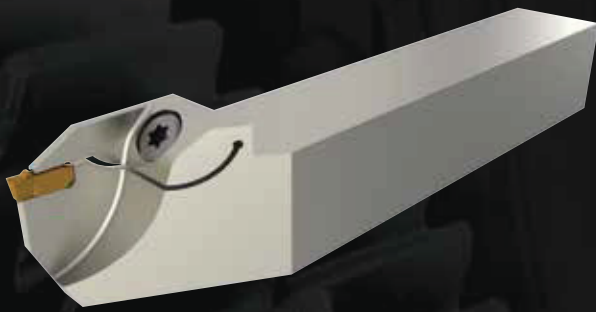
ESTÁVEL

ALOJAMENTO EM TRIPLO
V PARA GARANTIR A
FIXAÇÃO SEGURA

PRODUTIVO

FORÇAS DE CORTE BAIXAS
EM REFRIGERAÇÃO INTERNA
PARA GARANTIR UMA
MELHOR EVACUAÇÃO DE
CAVACOS





Canal

Novos suportes com fixação reforçada.

Nova fixação frontal para tamanho do alojamento: 2 e 3mm, haste de 10-20mm.

Primeira opção para aplicações de abertura de canal externo na maioria dos materiais da peça.

Capacidade de refrigeração interna e fornecimento eficiente de refrigerante para maior produtividade.

Disponível em suportes de ferramenta de estilo integral e modular.

Largura total do canal do portfólio: 2–10mm.



Corte

Quebra-cavacos projetados especialmente para permitir ruptura/corte e canal profundo.

Geometria positiva para forças de corte menores.

O encaixe seguro oferece maior estabilidade.

Largura do canal: 1,4–8mm.

Perfilagem

Quebra-cavaco de raio total para torneamento multidirecional e geração de perfis complexos.

O design rígido garante o acabamento superficial suave.

Largura do canal: 2–8mm.

WGC • Porta-ferramentas integral para fixação frontal reforçada

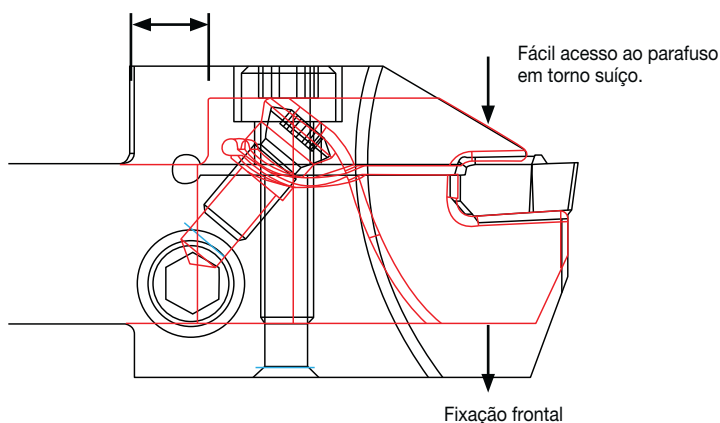
Cada caractere no número de catálogo significa uma característica específica do produto.
Use as seguintes colunas-chave e as imagens correspondentes para fazer uma identificação fácil do atributo a ser aplicado.

WGCSCFL2020K316C
WGCSCFL12316C

WGC	S	C	F	L	2020K	3	16	C
WGC	S	C	F	L	12	3	16	C
Nome da família	Estilo da ferramenta	Tipo de suporte	Posição do parafuso de fixação	Sentido da Ferramenta	Tamanho da haste	Tamanho do alojamento	Max. Profundidade de Corte	Refrigeração
WIDIA Grooving and Cut-Off	S: Montagem reta	C: Largura do suporte máximo reforçado com alívio circular	F: Frente	L: Sentido de rotação à esquerda R: Sentido de rotação à direita	Métrico: Altura x largura, em mm A letra indica o comprimento da ferramenta de acordo com ISO Polegada: altura x largura em incrementos de 1/16 polegada	1B 1F 2 3 4 5 6 8 10	em milímetros	Capacidade de refrigeração interna

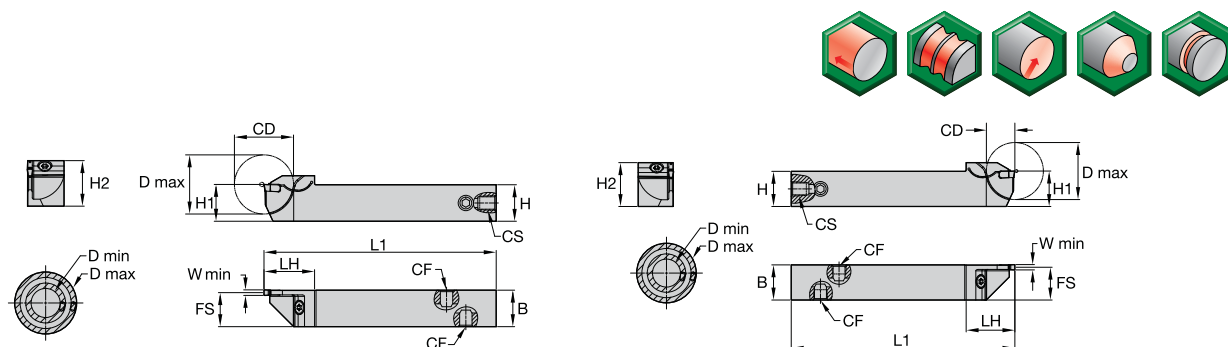
Benefícios do grampo frontal em comparação com o grampo superior

Comprimento do cabeçote reduzido para maior estabilidade.



Suportes com fixação reforçada fornecem maior rigidez e estabilidade.
Acesso fácil ao grampo e parafuso de fixação.
Disponível em tamanhos pequenos de haste e adequado para CDs mais curtos.

WGCSCF • Porta-ferramentas integral para fixação frontal reforçada • Métrico



número para pedido	código do produto	SSC	CD	D máx	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF
corte à direita (R)												
6765977	WGCSCFR1010K0210	2	10	20	10	10	10	14	125	9	21	—
6765978	WGCSCFR1212K0216	2	16	32	12	12	12	16	125	11	27	—
6765980	WGCSCFR1616K0216	2	16	32	16	16	16	21	125	15	27	—
6766062	WGCSCFR2020K0216	2	16	32	20	20	20	25	125	19	27	—
6765979	WGCSCFR1212K0316C	3	16	32	12	12	12	17	125	11	28	M8X1
6766061	WGCSCFR1616K0316C	3	16	32	16	16	16	18	125	15	28	M8X1
6766063	WGCSCFR2020K0316C	3	16	32	20	20	20	25	125	19	28	M8X1
corte à esquerda (L)												
6766064	WGCSCFL1010K0210	2	10	20	10	10	10	14	125	9	21	—
6766065	WGCSCFL1212K0216	2	16	32	12	12	12	16	125	11	27	—
6766067	WGCSCFL1616K0216	2	16	32	16	16	16	21	125	15	27	—
6766069	WGCSCFL2020K0216	2	16	32	20	20	20	25	125	19	27	—
6766066	WGCSCFL1212K0316C	3	16	32	12	12	12	17	125	11	28	M8X1
6766068	WGCSCFL1616K0316C	3	16	32	16	16	16	21	125	15	28	M8X1
6766070	WGCSCFL2020K0316C	3	16	32	20	20	20	25	125	19	28	M8X1

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no inserto.

WGC • Peças de reposição

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

RU: ROUGHING UNIVERSAL-POSITIVO



UMA GEOMETRIA ESPECIALMENTE
PROJETADA NAS CLASSES VICTORY
PARA OPERAÇÕES DE DESBASTES
E TORNEAMENTO MEDIO EM
MATERIAIS VARIADOS.



RU: Rugosidade universal positiva

CNMG12/WNMG08/TNMG16 em raios de canto de 0,8 e 1,2mm.

Classes Victory™ em CVD para torneamento de todos os tipos de aços, aço inoxidável e ferro fundido.

Características e benefícios

Geometria positiva para corte suave.

Chanfro T com ângulo de saída positivo para reduzir as forças de corte e aumentar a resistência a entalhe.

Retífica pós-revestimento no topo e base para uma superfície de assentamento segura.

Boa resistência da aresta para cortes interrompidos, cascas de forjados e fundidos.

Tratamento pós-revestimento

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

Novo sistema de identificação da geometria.

Resistência da aresta melhorada

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

Tratamento pós-retífica

- Oferece superfície de assentamento segura.

Camada de alfa alumina

- Oferece integridade de revestimento a velocidades elevadas.
- Maior produtividade e confiabilidade em altas temperaturas.

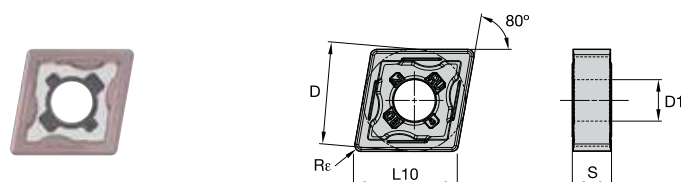
WIDIA 

widia.com

WIDIA™ VICTORY™

Insertos de alta performance • WIDIA Victory

CNMG-RU

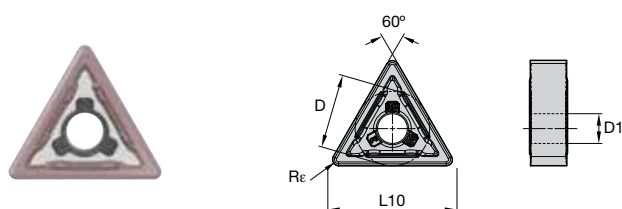


- primeira opção
- opção alternativa

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

ISO código do produto	D	L10	S	Rø	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK15CT	WK20CT
CNMG120408RU	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	6690250	6690247	6690248	6817522	6817756	6817757	6678403	6690253	6690254
CNMG120412RU	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	6690251	6690248	6817523	6817757	6817756	6817757	6678404	6690254	6690255

TNMG-RU

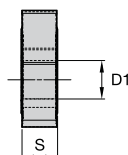
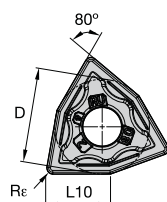


- primeira opção
- opção alternativa

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

ISO código do produto	D	L10	S	Rø	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK15CT	WK20CT
TNMG160408RU	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	6776800	6776799	6776935	6817524	6777051	6777051	6746845	6817450	6817450
TNMG160412RU	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	6776936	6776935	6817525	6817524	6777051	6777051	6746846	6817521	6817521

WNMG-RU



- primeira opção
○ opção alternativa

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

ISO código do produto	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK15CT	WK20CT
WNMG080408RU	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	6696886	6696887	-	6711599	6817758	-	-	6696885	6583558
WNMG080412RU	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	6690252	6690249	-	6817526	6817759	-	-	6678405	6690255

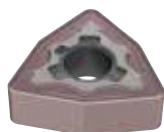
Gráfico de controle de cavacos



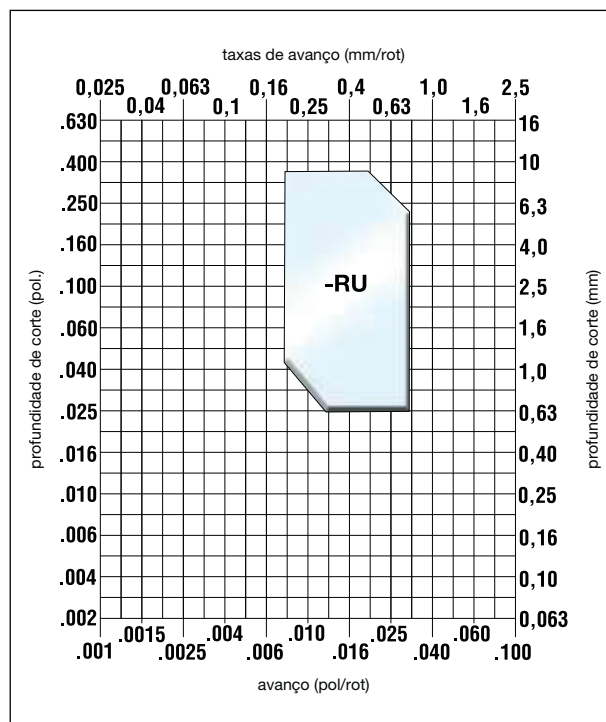
CNMG-RU



TNMG-RU



WNMG-RU

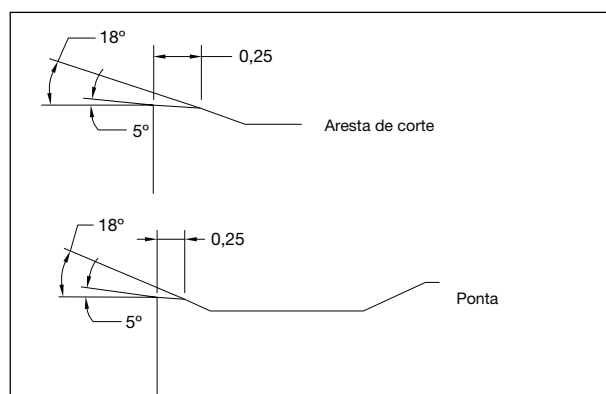


Geometria do inserto



Avanço: 0,2 a 0,6mm
Profundidade de corte: 1,0 a 6,4mm

Perfil de quebra-cavaco





[visit widia.com](http://visit.widia.com)

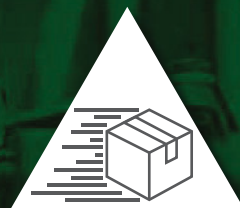
O PROGRAMA ALL-STAR
OFERECE SOLUÇÕES
COMPROVADAS QUE SÃO
FÁCEIS DE ENCONTRAR E
ESTÃO SEMPRE DISPONÍVEIS.



**Soluções
comprovadas**



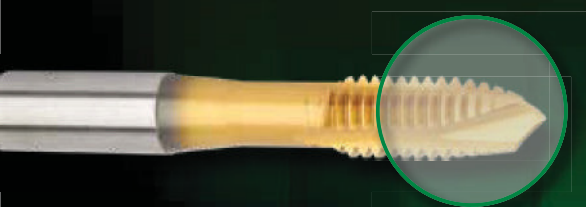
Fácil de encontrar



Sempre disponível



Usinagem de Furos



Rosqueamento



**Fresamento
intercambiável**

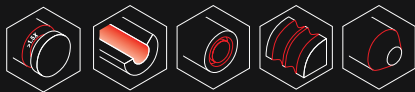


Fresas de Metal Duro

Torneamento



INSERTOS PARA ALUMÍNIO



A WIDIA OFERECE INSERTOS
ESPECIALMENTE PROJETADOS
PARA USINAGEM DE ALUMÍNIO E
MATERIAIS NÃO FERROSOS.



GENERAL
ENGINEERING



AEROSPACE



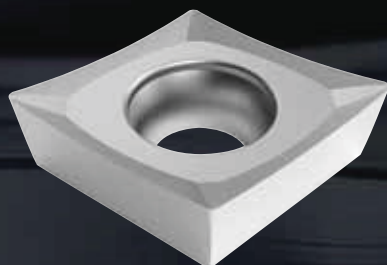
TRANSPORTATION



Geometria -AL

Geometria universal para alumínio e materiais não ferrosos.

Arestas retificadas e polidas.



Características e benefícios

Ângulo de saída polido para fluxo suave de cavacos.

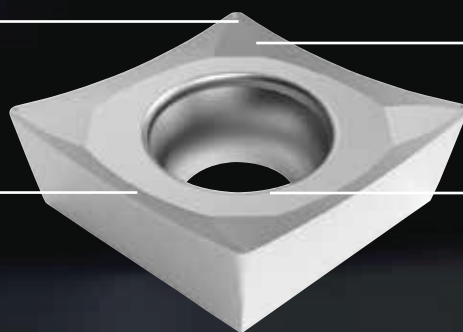
Arestas positivas no raio.

Aresta de corte afiada e positiva para baixas forças de corte e sem aresta postiça.

Metal duro sem revestimento com granulado microfino para uma longa vida útil da ferramenta.

Arestas de corte afiadas.

Ângulos de saída super positivos para permitir suave fluxo do cavaco.



Insertos altamente polidos para evitar aresta postiça e maior vida útil da ferramenta.

Insertos retificados para melhor precisão.

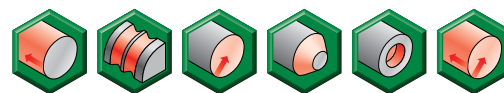
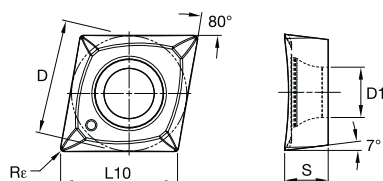
WIDIA 

widia.com

ALUMÍNIO

Insertos de metal duro ISO/ANSI

Insertos WIDIA™ • CCGT-AL • Usinagem de alumínio

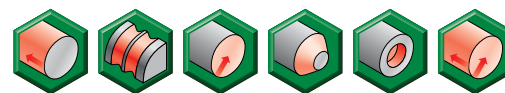


- primeira opção
- opção alternativa

P		
M		
K		
N	●	
S		
H		

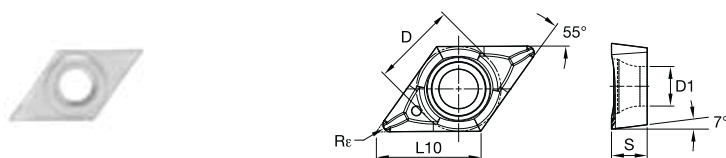
ISO código do produto	D	L10	S	Re	D1	WU10HT
CCGT060202AL	6,35	6,45	2,38	0,2	2,79	6846528
CCGT060204AL	6,35	6,47	2,38	0,4	2,79	6846529
CCGT060208AL	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	6846530
CCGT09T302AL	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	6846581
CCGT09T304AL	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	6846582
CCGT09T308AL	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	6846583
CCGT120402AL	12,70	12,90	4,76	0,2	5,50	6846584
CCGT120404AL	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	6846585
CCGT120408AL	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	6846586

Insertos WIDIA™ • DCGT-AL • Usinagem de alumínio



- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

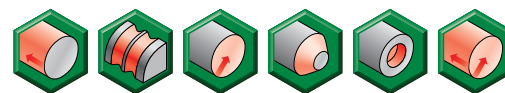


ISO código do produto	D	L10	S	Rε	D1	WU10HT
DCGT070202AL	6,35	7,75	2,38	0,2	2,90	6846587
DCGT070204AL	6,35	7,75	2,38	0,4	2,90	6846588
DCGT11T302AL	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40	6846589
DCGT11T304AL	9,53	11,59	3,97	0,4	4,40	6846590
DCGT11T308AL	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	6846591

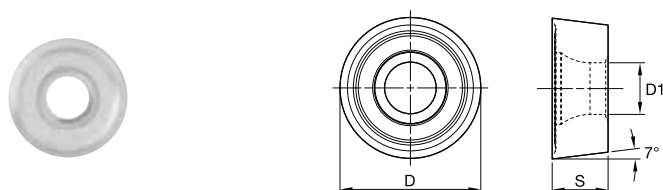
ALUMÍNIO

Insertos de metal duro ISO/ANSI

Insertos WIDIA™ • RCGT-AL • Usinagem de alumínio



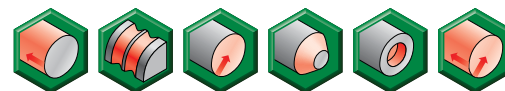
- primeira opção
- opção alternativa



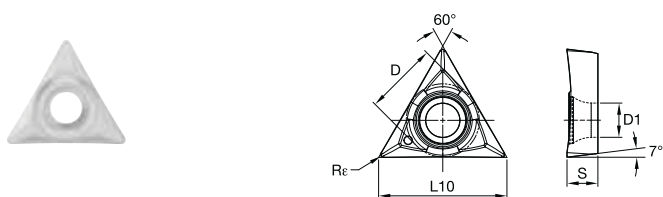
P		
M		
K		
N	●	
S		
H		

ISO código do produto	D	S	D1	WU10HT
RCGT1204M0AL	12,00	4,76	4,40	6846592

Insertos WIDIA • TCGT-AL • Usinagem de alumínio



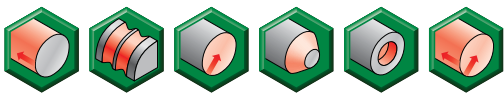
- primeira opção
- opção alternativa



P		
M		
K		
N	●	
S		
H		

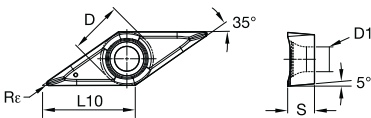
ISO código do produto	D	L10	S	Re	D1	WU10HT
TCGT110204AL	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	6846593
TCGT16T304AL	9,53	16,51	3,97	0,4	4,40	6846594
TCGT16T308AL	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	6846595

Insertos WIDIA™ • VBGT-AL • Usinagem de alumínio



- primeira opção
- opção alternativa

P		
M		
K		
N	●	
S		
H		



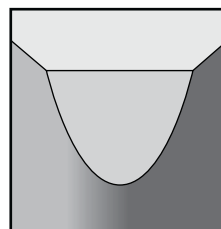
ISO código do produto	D	L10	S	Rε	D1	WU10HT
VBGT160404AL	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	6846596
VBGT160408AL	9,53	16,46	4,76	0,8	4,40	6846597

ALUMÍNIO

Insertos para alumínio

WU10HT • Informações sobre a classe

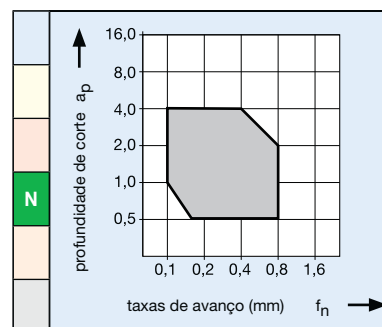
Classe dura, com baixo teor de aglutinante e com grãos finos. É um metal duro sem revestimento, resistente ao desgaste, para usinagem de alumínio e outros materiais não ferrosos.



WU10HT



		Geometria
Condições		AL
Corte levemente interrompido		WU10HT
Variação da profundidade de corte		WU10HT
Corte liso		WU10HT



Para uma usinagem econômica de alumínio, metais não ferrosos e plásticos. Arestas de corte extremamente afiadas resultam em excelentes acabamentos de peças com baixas forças de corte e cavacos curtos.

Recomendação de velocidade de corte

Ligas de alumínio de alto silício
(hipereutético >12,2% Si) e ligas de magnésio

grupo de materiais	classe	Velocidade – m/min										Condições de início
		250	500	750	1.000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	m/min.
N1	WU10HT	◊										488

Ligas de alumínio de baixo silício
(hipoeutético <12,2% Si) e ligas de magnésio

grupo de materiais	classe	Velocidade – m/min										Condições de início
		250	500	750	1.000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	m/min.
N1	WU10HT	◊										488

Cobre, latão, zinco com base em uma usinabilidade
Faixa de índice de 70 a 100

grupo de materiais	classe	Velocidade – m/min				Condições de início
		250	500	750	1.000	m/min.
N1	WU10HT	◊				259

Náilon, plásticos, borrachas, fenóis, resinas, fibra de vidro e vidro

grupo de materiais	classe	Velocidade – m/min				Condições de início
		250	500	750	1.000	m/min.
N1	WU10HT	◊				107

MMCs (Compostos de Matriz Metálica Baseados em Alumínio)

grupo de materiais	classe	Velocidade – m/min				Condições de início
		250	500	750	1.000	m/min.
N1	WU10HT	◊				180

FERRAMENTAS PARA RECONDICIONAMENTO DE RODAS FERROVIÁRIAS

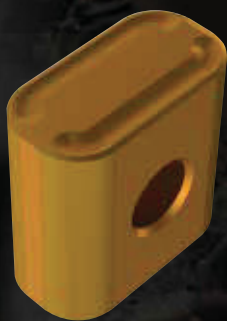
A WIDIA OFERECE PORTA-
FERRAMENTAS E INSERTOS
INTERCAMBIÁVEIS PARA
TORNEAMENTO DE TODOS OS
TIPOS DE RODAS USADAS NO
SETOR FERROVIÁRIO.

Esta oferta de usinagem de rodeiros foi desenvolvida em estreita cooperação com fabricantes de máquinas-ferramenta e usinadores do setor para garantir a produtividade em operações típicas de serviços pesados.



Porta-ferramentas

- Design de fixação de alavanca robusto sem grampo superior para não interferir no fluxo de cavacos.
- Os porta-ferramentas são feitos de aço-liga tratado termicamente, fornecendo rigidez para a pastilha resistir a cortes de desbaste severos em rodas endurecidas.



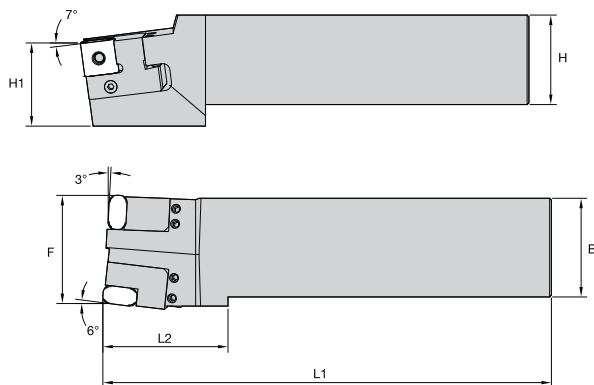
Insertos

- Os insertos são neutros, podendo ser usados em todas as posições do porta-ferramenta.
- Diferentes quebra-cavacos e classes com cobertura altamente resistente ao desgaste.
- Classes disponíveis para usar rodas em variadas condições de desgaste.

Usinagem de Rodeiros

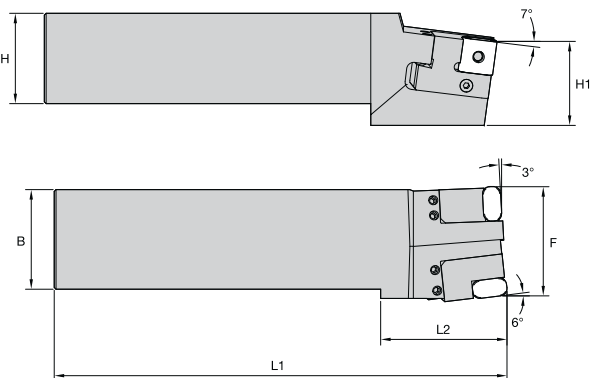
Reperfilagem de roda/Torneamento de conjunto de rodas

Porta-ferramenta ferroviária • Torneamento de roda



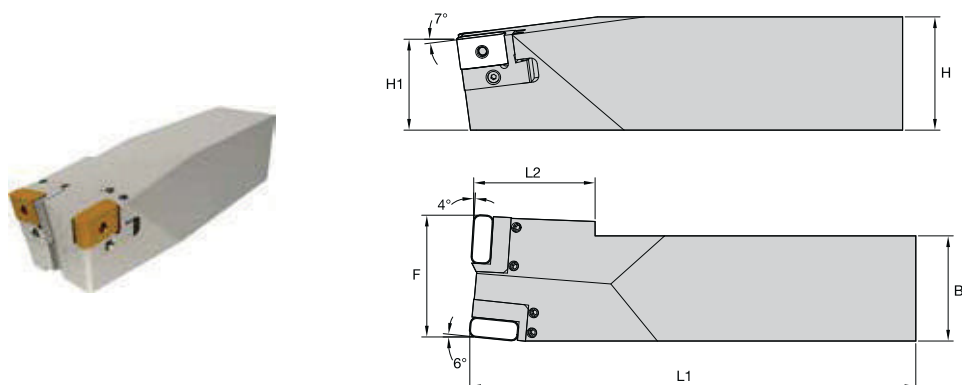
número para pedido	código do produto	B	F	H	H1	L1	L2
corte à direita (R)							
2552321	6939143110	55,00	60,00	50,00	46,00	250,00	70,00

Porta-ferramenta ferroviária • Torneamento de roda



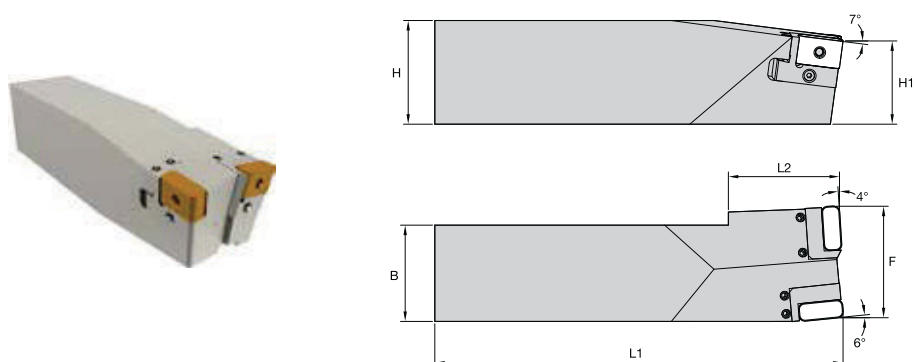
número para pedido	código do produto	B	F	H	H1	L1	L2
corte à esquerda (L)							
2552320	6939143120	55,00	60,00	50,00	46,00	250,00	70,00

Porta-ferramenta ferroviária • Torneamento de roda



número para pedido	código do produto	B	F	H	H1	L1	L2
corte à direita (R)							
2552319	6939145810	65,00	75,00	70,00	56,00	276,00	77,80

Porta-ferramenta ferroviária • Torneamento de roda

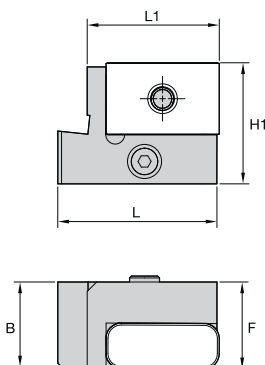


número para pedido	código do produto	B	F	H	H1	L1	L2
corte à esquerda (L)							
2552318	6939145820	65,00	75,00	70,00	56,00	276,00	77,80

Usinagem de Rodeiros

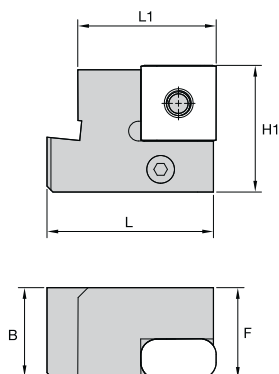
Reperfilagem de roda/Torneamento de conjunto de rodas

Cápsulas de torneamento ferroviário • Torneamento de roda



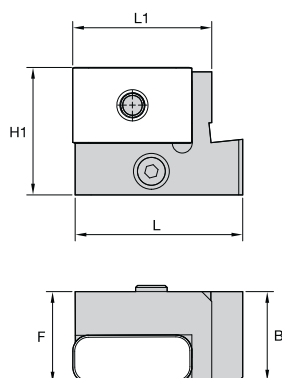
número para pedido	código do produto	B		F		L		L1		H1		inserto padrão	parafuso do grampo	alavanca
		mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol			
corte à esquerda (L)														
2035331	6939318620	22,50	.886	23,00	.906	42,20	1.660	35,00	1.378	32,00	1.260	LNIX301940	12148562700	12148566700

Cápsulas de torneamento ferroviário • Torneamento de roda



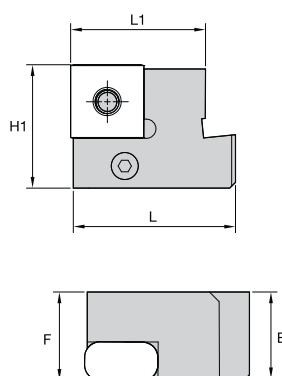
número para pedido	código do produto	B		F		L		L1		H1		inserto padrão	parafuso do grampo	alavanca
		mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol			
corte à esquerda (L)														
2276948	6939318820	22,50	.886	23,00	.906	42,20	1.660	35,00	1.378	32,00	1.260	LNIX191940	12148562700	12148566700

Cápsulas de torneamento ferroviário • Torneamento de roda



número para pedido	código do produto	B		F		L		L1		H1		inserto padrão	parafuso do grampo	alavanca
		mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol			
corte à direita (R)														
2039208	6939318610	22,50	.886	23,00	.906	42,20	1.660	35,00	1.378	32,00	1.260	LNIX301940	12148562700	12148566700

Cápsulas de torneamento ferroviário • Torneamento de roda

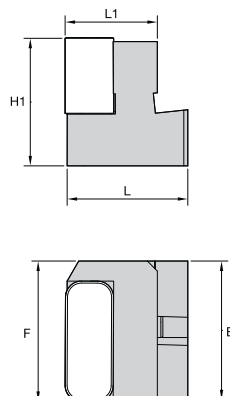
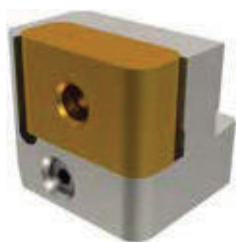


número para pedido	código do produto	B		F		L		L1		H1		inserto padrão	parafuso do grampo	alavanca
		mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol			
corte à direita (R)														
2276947	6939318710	22,50	.886	23,00	.906	42,20	1.660	35,00	1.378	32,00	1.260	LNIX191940	12148562700	12148566700

Usinagem de Rodeiros

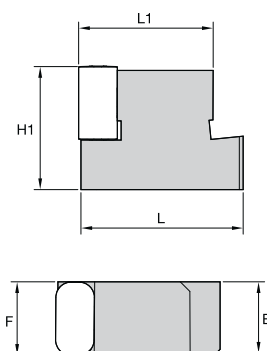
Reperfilagem de roda/Torneamento de conjunto de rodas

Cápsulas de faceamento ferroviário • Torneamento de roda



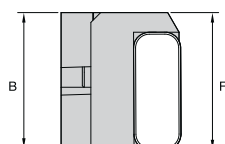
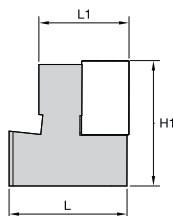
número para pedido	código do produto	B		F		L		L1		H1		inserto padrão	parafuso do grampo	alavanca
		mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol			
corte à esquerda (L)														
2403738	6939322020	34,60	1.362	35,00	1.378	30,10	1.185	23,00	.906	32,00	1.260	LNIX301940	12148562700	12148566700

Cápsulas de faceamento ferroviário • Torneamento de roda



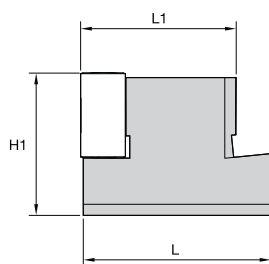
número para pedido	código do produto	B		F		L		L1		H1		inserto padrão	parafuso do grampo	alavanca
		mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol			
corte à esquerda (L)														
2576256	6939318920	18,55	.730	19,05	.750	42,20	1.660	35,00	1.378	32,00	1.260	LNIX191940	12148562700	12148566700

Cápsulas de faceamento ferroviário • Torneamento de roda



número para pedido	código do produto	B		F		L		L1		H1		inserto padrão	parafuso do grampo	alavanca
		mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol			
corte à direita (R)														
2403739	6939322110	34,60	1.362	35,00	1.378	30,10	1.185	23,00	.906	32,00	1.260	LNIX301940	12148562700	12148566700

Cápsulas de faceamento ferroviário • Torneamento de roda

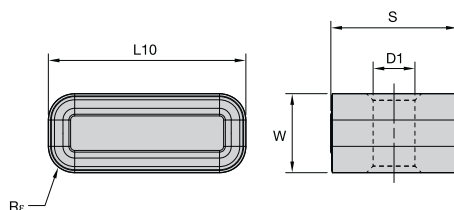


número para pedido	código do produto	B		F		L		L1		H1		inserto padrão	parafuso do grampo	alavanca
		mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol			
corte à direita (R)														
2576255	6939319010	18,55	.730	19,05	.750	42,20	1.660	35,00	1.378	32,00	1.260	LNIX191940	12148562700	12148566700

Usinagem de Rodeiros

Insertos de alta performance • WIDIA™ Victory™

LNUX

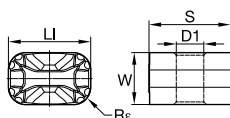
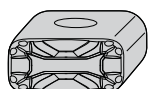


- primeira opção
- opção alternativa

P		●	○
M			
K		○	●
N			
S			
H			

ISO código do produto	W	L10	S	Re	D1	WP15CT	WK20CT
LNUX30194016	12,00	30,00	19,05	4,0	6,35	6128295	I

LNUX-13

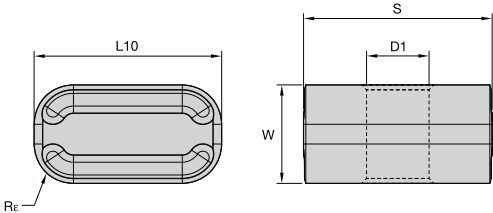


- primeira opção
- opção alternativa

P		●	○
M			
K		○	●
N			
S			
H			

ISO código do produto	W	L10	S	Re	D1	WP15CT	WK20CT
LNUX19194013	10,00	19,05	19,05	4,0	6,35	I	4170966
LNUX30194013	12,00	30,00	19,05	4,0	6,35	I	4170968

Insertos de metal duro ISO/ANSI



- primeira opção
- opção alternativa

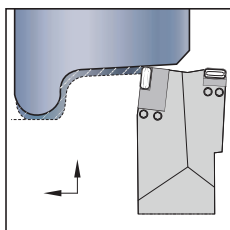
P		●	○
M			
K		○	●
N			
S			
H			

ISO código do produto	W	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WK20CT
LNUX191940T	10,00	19,05	19,05	4,0	6,35	6128294	4170967
LNUX301940T	12,00	30,00	19,05	4,0	6,35	-	4170969

Usinagem de Rodeiros

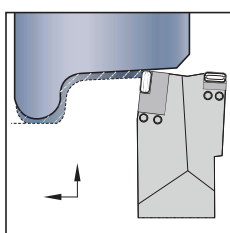
Porta-ferramentas • Tornos para rodas • Hegenscheidt 167 L e HEC Hegenscheidt LW 140B-A

Porta-ferramentas composto • Peças de reposição



porta-ferramenta	cápsulas de torneamento	cápsulas de faceamento	parafuso retentor	sextavado 1	parafuso de fixação	sextavado 2	parafuso de ajuste
69.391.458.10	69.393.186.10	69.393.221.10	LINUX301940	73.085.863	73.398.965	73.398.589	73.398.577
69.391.458.20	69.393.186.20	69.393.220.20	LINUX301940	73.085.863	73.398.965	73.398.589	73.398.577
69.391.458.10	69.393.187.10	—	LINUX191940	73.085.863	73.398.965	73.398.589	73.398.577
69.391.458.20	69.393.188.20	—	LINUX191940	73.085.863	73.398.965	73.398.589	73.398.577

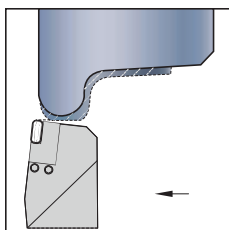
Porta-ferramentas composto • Peças de reposição



porta-ferramenta	cápsulas de torneamento	cápsulas de faceamento	parafuso retentor	hex	parafuso de ajuste
69.391.431.10	69.393.186.10	—	LINUX301940	73.085.863	73.398.577
69.391.431.20	69.393.186.20	—	LINUX301940	73.085.863	73.398.577
69.391.431.10	69.393.187.10	69.393.190.10	LINUX191940	73.085.863	73.398.577
69.391.431.20	69.393.188.20	69.393.189.20	LINUX191940	73.085.863	73.398.577

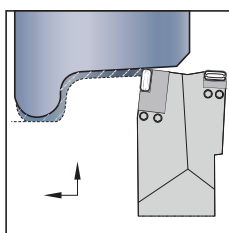
NOTA: Os porta-ferramentas são fornecidos sem os cassetes e inserts. No entanto, os parafusos necessários para prender os cassetes, parafusos de travamento e ajuste e chaves sextavadas são fornecidos com os porta-ferramentas. Produtos disponíveis mediante solicitação.

Cápsulas para Turinagem • Peças de reposição



				
Cassette		alavanca	parafuso de fixação	hex
69.393.186.10	LNUX301940	214.85.667	214.85.627	73.398.965
69.393.186.20	LNUX301940	214.85.667	214.85.627	73.398.965
69.393.187.10	LNUX191940	214.85.667	214.85.627	73.398.965
69.393.188.20	LNUX191940	214.85.667	214.85.627	73.398.965

Cápsulas de faceamento • Peças de reposição



				
Cassette		alavanca	parafuso de fixação	hex
69.393.220.10	LNUX301940	214.85.667	214.85.627	73.398.965
69.393.221.20	LNUX301940	214.85.667	214.85.627	73.398.965
69.393.189.10	LNUX191940	214.85.667	214.85.627	73.398.965
69.393.190.20	LNUX191940	214.85.667	214.85.627	73.398.965

NOTA: Os cassetes são fornecidos sem os inserts, que devem ser pedidos separadamente.
Produtos disponíveis mediante solicitação.

Guia dos ícones

Ícones de fresamento intercambiável

 Rebaixo	 Circular espiral	 Fresamento de face	 Fresamento helicoidal	 Fresamento de mergulho
 Fresamento de rampa	 Canais: Topo reto	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Topo reto	 Fresamento de perfil 3D: Fresa de topo quadrado inclinado	 Fresamento de cavidade
 Haste Cilíndrica/Haste Cilíndrica Lisa	 Haste Weldon®	 Modular Screw-On	 Fresa tipo árvore	 Refrigeração interna

Ícones de fresamento de topo inteiriço

 Fresamento de rampa: Blank	 Canais: Topo reto	 Canais: Topo reto com dimensão AP	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Topo reto	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Topo reto com dimensão AE/AP
 Fresamento de perfil 3D	 Fresamento de perfil 3D: Fresamento de perfil 3D com dimensões AE/AP	 Fresamento trocoida	 Estilo de canto: Raio de canto	 Estilo de canto: Topo reto
 Estilo de canto: Toroidal	 Haste cilíndrica/lisa	 Ângulo de hélice: 20°	 Ângulo de hélice: 30°	 Ângulo de hélice: 40°
 Ângulo de hélice: 45°	 DIN 6527	 Dimensões da ferramenta: Configuração de canal: X (Variável)	 Dimensões da ferramenta: Configuração de canal: 3	 Dimensões da ferramenta: Configuração de canal: 6

Ícones de usinagem de furos

 Furação	 Furação: Entrada inclinada	 Furação: Saída inclinada	 Furação: compensação no eixo X	 Furação: Placas sobrepostas
 Furação: Convexo	 Furação: furo cego	 Furação em cadeia	 Furação: Furo transversal	 Furação: Meio cilindro
 Furação: Furação de canto de 45°	 Profundidade de furação: 1x	 Profundidade de furação: 3x	 Profundidade de furação: 5x	 Profundidade de furação: 8x
 Profundidade de furação: 12x	 Haste cilíndrica com plano	 Haste Cilíndrica/ Haste Cilíndrica Lisa	 Refrigeração interna: Radial: Furação	 Refrigeração interna: Radial: Fresamento Intercambiável
 Dimensões da ferramenta: 2 canais/ 2 guias/com refrigeração				

Ícones de torneamento

 Torneamento	 Perfilagem	 Faceamento	 Canal da face	 Chanfrar
 Canal	 Corte	 Abertura de canal profundo	 Refrigeração interna: canal	

DIN — Instituto Alemão para Normalização
ISO — Organização Internacional de Normalização

Suporte à aplicação do cliente (CAS)

Obtenha respostas rápidas e confiáveis para seus problemas de usinagem de metal mais difíceis.

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

- Fácil acesso à comprovada expertise em usinagem de metal.
- Excelência em nível de serviço.
- As melhores ferramentas e tecnologia de suporte da categoria.

Fácil acesso à comprovada expertise em usinagem de metal!

Os Engenheiros de Aplicação do Cliente da WIDIA™ auxiliam clientes e grupos de engenharia em todo o mundo com uma seleção especializada de ferramentas e recomendações de aplicação para toda a gama de ferramental da WIDIA.

Excelência em nível de serviço:

- Resposta telefônica rápida.
- Soluções técnicas rápidas.
- Gestão eficiente de casos.

Serviços oferecidos:

- Seleção de ferramental.
- Parâmetros de operação.
- Solução de problemas.
- Otimização do processo.
- Suporte ao hardware.

As melhores ferramentas e tecnologia de suporte da categoria:

- Especialistas na performance do ferramental.
- Banco de dados de materiais.
- Calculadoras para aplicação.

PAÍS DE ORIGEM	IDIOMA	TEL	FAX	E-MAIL
Austrália	Inglês	001-724-539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Austria	Alemão	0800 291630	0049-911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
Bélgica	Inglês/Francês	0800 80410	0049-911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
China	Chinês	400-889-2237	+86-21-58999985 *	w-cn.techsupport@widia.com
Dinamarca	Inglês	808 89295	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Finlândia	Inglês	0800 919413	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
França	Francês	080 5540 379	0049-911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
Alemanha	Alemão	0800 1015774	0911-9735-429*	eu.techsupport@widia.com
Índia	Inglês	1 800 103 5227	—	in.techsupport@widia.com
Israel	Inglês	1809 449907	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Itália	Italiano	800 916568	02 89512146 *	eu.techsupport@widia.com
Japão	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Coreia do Sul	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Malásia	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Holanda	Inglês	0800 0201131	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Nova Zelândia	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Noruega	Inglês	800 10081	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Polônia	Polonês	00800 4411943	06166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
Rússia (telefone fixo)	Russo	8800 5556395	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
Rússia (telefone celular)	Russo	+7 8005556395	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
Cingapura	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
África do Sul	Inglês	0800 981644	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Suécia	Inglês	020798794	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Taiwan	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Tailândia	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Reino Unido	Inglês	0800 028 2996	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Ucrânia	Russo	800502665	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
EUA	Inglês	888 539 5145	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com

*Os números de telefone e fax marcados não são de ligação gratuita.

Visão geral dos materiais • DIN

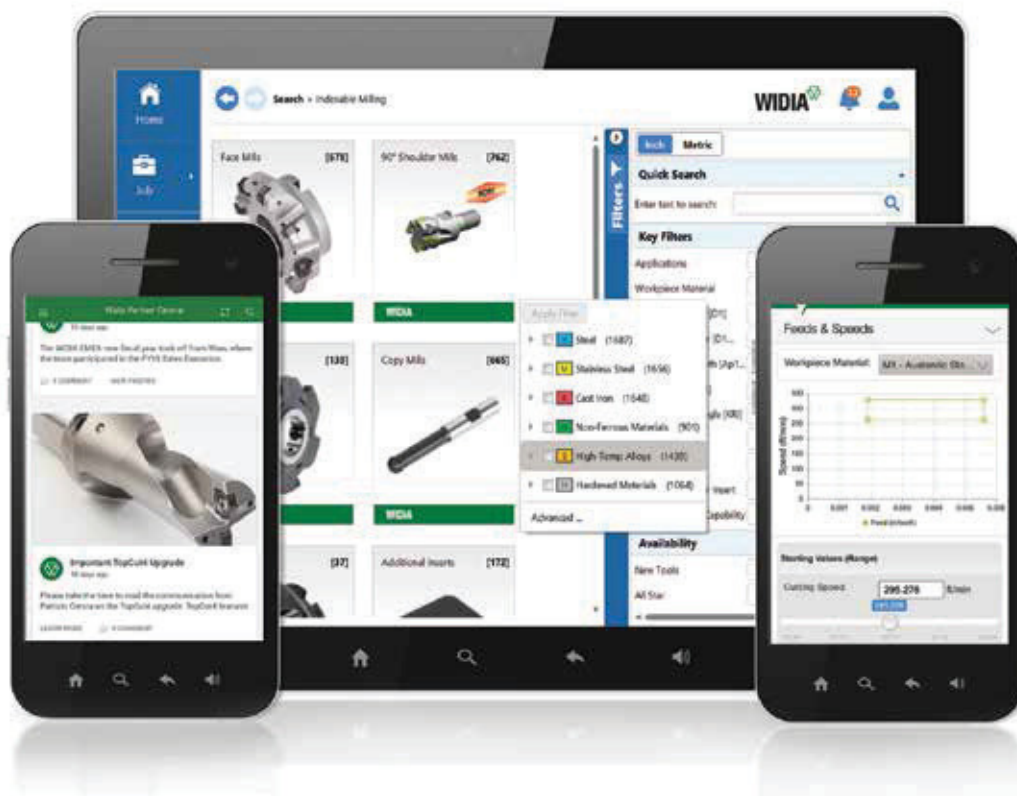
DIN

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

grupo de materiais	descrição	composição	tensão resistência RM (MPa)*	dureza (HB)	dureza (HRC)	código do materiais
P0	Aços de baixo carbono e cavacos longos	C <0,25%	<530	<125	–	–
P1	Aços de baixo carbono, cavacos curtos e usinagem livre	C <0,25%	<530	<125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
P2	Aços de médio e alto carbono	C >0,25%	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
P3	Aços-liga e aços ferramenta	C >0,25%	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
P4	Aços-liga e aços ferramenta	C >0,25%	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P5	Aço inoxidável PH, ferrítico e martensítico	–	600–900	<330	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P6	Aços inoxidáveis PH, ferríticos e martensíticos de alta resistência	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
M1	Aço inoxidável austenítico	–	<600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
M2	Aços inoxidáveis de alta resistência austeníticos e inoxidáveis fundidos	–	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
M3	Aço inoxidável duplex	–	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
K1	Ferro fundido cinzento	–	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
K2	Ferros fundidos nodulares (dúcteis) de baixa e média resistência e ferros fundidos de grafita compactada (vermicular, CGI)	–	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35
K3	Ferros fundidos nodulares de alta resistência e ferros fundidos nodulares austemperados (ADI)	–	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65
N1	Alumínio forjado	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, ALMgSiPb
N2	Ligas de magnésio e ligas de alumínio de baixo teor de silício	Si <12,2%	–	–	–	GAISiCu4, GDAISI10Mg
N3	Ligas de magnésio e ligas de alumínio de alto teor de silício	Si >12,2%	–	–	–	G-ALSi12, G-AISI17Cu4, G-AISI21CuNiMg
N4	À base de cobre, latão e zinco em uma faixa de índice de usinabilidade de 70 a–100	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Náilon, plásticos, borrachas, fenóis, resinas e fibra de vidro	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen™, poliestireno, Makralon®
N6	Carbono, compósitos de grafite e CFRP (polímeros reforçados com fibras de carbono)	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Composto de matriz de metal (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Ligas resistentes a altas temperaturas à base de ferro	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Ligas resistentes a altas temperaturas à base de cobalto	–	1.000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
S3	Ligas resistentes a altas temperaturas, à base de níquel	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, Nimonic® 75
S4	Titânio e ligas de titânio	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Materiais endurecidos	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Materiais endurecidos	–	–	–	48–55	–
H3	Materiais endurecidos	–	–	–	56–60	–
H4	Materiais endurecidos	–	–	–	>60	–

Soluções digitais WIDIA™

Ferramentas e recursos na ponta dos seus dedos



Central de
Usinagem
WIDIA

DADOS DE PRODUTO

- Dados dimensionais de ferramental
- Avanços e velocidades
- Disponibilidade de estoque
- ... e muito mais!

BAIXE OS **APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS DA WIDIA** HOJE!



WIDIA.COM



facebook.com/WIDIAProductGrp



youtube.com/WIDIASolutions



twitter.com/WIDIAProductGrp

WIDIA 

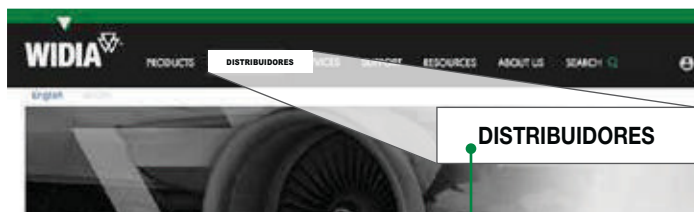
Encontre um distribuidor autorizado da WIDIA em sua região

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. Nossos distribuidores nos conhecem e, mais importante, eles conhecem você. Eles sabem mais do que qualquer um no setor como por a força global da WIDIA para trabalhar para você — em seu setor, em sua região e para a sua empresa.

Os parceiros distribuidores da WIDIA oferecem experiência técnica com a qual você pode contar. Eles mostrarão a você como:

- Reduzir significativamente o tempo de ciclo.
- Aumentar a utilização de máquinas-ferramentas.
- Alcançar melhorias de produtividade mensuráveis.
- Aproveitar as soluções comprovadas para cadeia de suprimento.
- Acessar o estoque local e o suporte técnico de ponta.
- Solicite demonstrações da mais recente tecnologia de ferramentas no local.

Com milhares de produtos de sistemas de fresamento, torneamento, usinagem de furos, rosqueamento e ferramental disponíveis pela WIDIA, você vai encontrar tudo o que precisa em um único lugar.



Encontre um Distribuidor Autorizado WIDIA em sua região acessando nosso localizador de distribuidores em widia.com.

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA: LEIA ANTES DE USAR AS FERRAMENTAS DESTE CATÁLOGO

SEGURANÇA EM CORTE DE METAIS

Riscos de projéteis e de fragmentação

As operações modernas de corte de metal envolvem altas velocidades dos fusos e das fresas, além de altas temperaturas e forças de corte. Cavacos quentes de metal podem ser lançados da peça durante o corte de metal. 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 stress excessivo, impacto grave ou outro abuso.

Para evitar ferimentos:

- Use sempre equipamento de proteção individual (EPI) apropriado, inclusive óculos de segurança, quando operar máquinas de corte de metal ou trabalhar próximo delas.
- Certifique-se sempre de que todas as proteções da máquina estejam posicionadas corretamente.

Riscos respiratórios e de contato com a pele

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

Para evitar ferimentos

- Ao retificar, use sempre máscaras de proteção respiratória e óculos de proteção.
- Providencie um sistema de ventilação e colete e descarte apropriadamente a poeira, névoa ou lama de retificação.
- Evite o contato com poeira ou névoa.

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

Essas instruções de segurança são diretrizes gerais. Muitas variáveis afetam as operações de usinagem. É impossível cobrir todas as situações específicas. As informações técnicas incluídas neste catálogo e as recomendações de práticas de usinagem podem não se aplicar à sua operação específica.

Para obter mais informações, consulte o folheto de segurança de corte de metais da WIDIA, disponível gratuitamente pela WIDIA pelo telefone +1 724 539 5747 ou pelo fax +1 724 539 5439. Para perguntas específicas sobre segurança e meio ambiente relacionadas a produtos, entre em contato com nosso Escritório Corporativo de Meio Ambiente, Saúde e Segurança pelo telefone +1 724 539 5066 ou pelo fax +1 724 539 5372.

Kennametal, o K estilizado, ALUFLASH, Hanita, NOVO, Stellite, TDMX, TOP DRILL, VariMill, VariMill XTREME, Victory e WIDIA são marcas registradas da Kennametal, Inc. e são usadas como tal neste documento. A ausência de um produto, nome de serviço ou logotipo nesta lista não constitui uma renúncia de marca comercial pela Kennametal ou de outros direitos de propriedade intelectual relativos a esse nome ou logotipo.

Android™ é uma marca comercial da Google. Inc.
App Store® é uma marca registrada da Apple Inc., registrada nos EUA e em outros países.
Google Play™ é uma marca comercial da Google. Inc.
Hardox® é uma marca registrada da SSAB Technology AB Corporation
Hastelloy® e Haynes® são marcas comerciais registradas da Haynes International, Inc.
Hostalen™ é uma marca registrada da Hoechst GmbH Corporation.
INCONEL® e NIMONIC® são marcas registradas da Special Metals Corporation.
LEXAN® é uma marca registrada da Sabic Innovative Plastics IP B.V. Company.
MAKROLON® é uma marca registrada da Covestro Deutschland. A
GPolystyrol® é uma marca registrada da BASF SE

© Direito autoral 2021 por Kennametal Inc., Latrobe, PA 15650. Todos os direitos reservados.



AVANÇOS

MÉTRICO | 2021

SEDE MUNDIAL

WIDIA

Kennametal Inc.
1600 Technology Way
Latrobe, PA 15650 EUA
Tel: 1 800 979 4342
w-na.service@widia.com

SEDE EUROPEIA

WIDIA

Kennametal Europa GmbH
Reingoldstrasse 50
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall
Suíça
Tel.: +41 52 6750 100
w-ch.service@widia.com

SEDE ÁSIA-PACÍFICO

WIDIA

Kennametal (Singapore) Pte. Ltd.
3A International Business Park
Unit #01-02/03/05, ICON@IBP
Cingapura 609935
Tel: +65 6265 9222
w-sg.service@widia.com

SEDE DA ÍNDIA

WIDIA

REGD OFFICE: WIDIA India Tooling Pvt Ltd
CIN: U28110KA2018PTC119396
Survey No 11 Nagasandra
Adjacent to Nagasandra Metro Station
Bengaluru - Pune National Highway
Bengaluru - 560073 India
Tel: +91 80 2839 4321
w-in.service@widia.com