

DORMER PRAMET



FRESAGEM INTEGRAL

2024



 **DORMER**

FRESAGEM INTEGRAL – CONTEÚDO GERAL

Navegador (por material da peça)			P	M	K	N	S	H	
FRESAGEM INTEGRAL	Ferramentas para fabrico básico, manutenção, reparação e revisão. Normalmente utilizadas com máquinas convencionais. Adequadas para parâmetros de corte baixos.	 Ranhuras	C1 C3	C1 C3	C1 C3	C366			5
		 Desbaste	C9 C4	C908 C948	C9 C4	C9 C4	C908 C948		25
		 Semi-acabamento	C2	C2	C2	C333 C2	C2		35
		 Acabamento e fresagem de cópia	C5 C907 C920	C5 C907 C920	C2 C907 C920	C159	C907 C920		45
		 Fresas de formas	C8 C7	C8 C7	C8 C7	C8 C7	C8 C7		49
		 Fresas de discos e tipo tacho	D2 D7 D4	D2 D7 D4	D2 D7 D4	D2 D7 D4	D2 D76 D42		54
		 Linha básica de metal duro	S9		S9	S9			69
	Ferramentas de metal duro para fabrico misto. Adequadas para parâmetros de corte moderados.	 Ranhuras	S8	S71.	S8	S8	S71.		79
		 Semi-acabamento	S8	S71.	S8	S8	S71.		95
	Ferramentas de metal duro para segurança do processo e produtividade. Normalmente utilizadas com CNC e fabrico automatizado. Adequadas para parâmetros de corte elevados.	 Chanfrar	S739 S740	S739 S740	S739 S740		S739 S740		105
		 Desbaste & HFC	S765	S765	S765	S6..	S765	S536 (HFC)	109
		 Fresagem trocoidal	S77.	S77.	S77.		S77.	S52.	121
		 Semi-acabamento	S76.	S26.	S76.	S662 S612	S76.	S5	126
		 Acabamento	S768	S2	S768		S2	S5	145
		 Fresagem de cópia	S791	S2 S791	S511	S629	S2	S5	153
		 Fresagem de roscas	Formas de rosca: M, MF, UNC, UNF, G, NPT						
LIMAS ROTATIVAS	 (por aptidão)	P ST	M VA	PMKSH DC	N AL GRP	S AS	Sets P100 P101	180	

INSTRUÇÕES

Como ler os dados do catálogo? (ISO 13399, ícones, navegação)			250	
Visão geral dos materiais e revestimentos			256	
Fresas de topo HSS e HM – Informação técnica			257	
HSS	Gráficos de taxas de avanço, correcções	261	HM Gráficos de taxas de avanço, correcções	266
Fresadoras de roscar – Dicass		271	Gráficos de taxas de avanço	272
Limas Rotativas – Dicass		275	Velocidades operacionais	277
Grupos de materiais de peças de trabalho (WMG)			278	

FAMÍLIA DE PRODUTOS		FAMÍLIA DE PRODUTOS		FAMÍLIA DE PRODUTOS		FAMÍLIA DE PRODUTOS	
C		P		S		S804HA	96
C110	6	P100	246	S219	137	S804HB	97
C122	16	P101	247	S225	146	S812HA	82
C123	11	P501	234	S226	147	S812HB	83
C126	8	P505	235	S227	148	S813HA	88
C135	15	P507	236	S229	156	S813HB	89
C139	13	P509	237	S231	157	S814HA	98
C159	10	P511	238	S233	158	S814HB	99
C167	14	P513	239	S260	134	S822	85
C246	40	P515	240	S262	135	S823	91
C247	38	P521	241	S501	154	S902	70
C273	41	P523	242	S511	155	S903	72
C295	43	P601	214	S521	140	S904	74
C299	36	P605	215	S523	141	S922	71
C305	21	P607	216	S524	143	S933	73
C306	17	P609	217	S525	149	S944	75
C346	24	P611	218	S526	150	S991	76
C352	23	P613	219	S527	151		
C353	18	P615	220	S529	160		
C367	20	P621	221	S531	161		
C400	27	P701	204	S533	162		
C407	29	P703	205	S534	163		
C413	28	P705	206	S535	164		
C428	30	P707	207	S536	119		
C492	32	P709	208	S561	144		
C500	47	P711	209	S610	113		
C505	48	P713	210	S611	114		
C700	50	P715	211	S612	138		
C800	52	P721	212	S614	118		
C822	53	P801	182	S629	159		
C830	51	P801C	183	S637	112		
C907	37	P803	184	S638	115		
C908	31	P803C	185	S650	116		
C920	46	P805	186	S654	117		
C922	26	P805C	187	S662	139		
C948	33	P807	188	S710	84		
D		P807C	189	S713	90		
D400	65	P809	190	S714	92		
D402	67	P811	191	S715	93		
D420	66	P811C	192	S716	100		
D745	56	P813	193	S717	101		
D747	58	P813C	194	S718	102		
D750	60	P815	195	S722HB	132		
D751	61	P815C	196	S739	106		
D752	62	P817	197	S740	107		
D753	63	P819	198	S761	128		
D763	64	P821	199	S763	129		
J		P821C	200	S765	110		
J200	168	P823	201	S765HB	111		
J205	169	P825	202	S766	130		
J210	170	P831	224	S767	131		
J215	171	P833	225	S768	133		
J220	172	P835	226	S770HB	122		
J225	173	P837	227	S771HB	123		
J235	174	P841	228	S772HB	124		
J245	175	P842	229	S773HB	125		
J260	176	P843	230	S791	165		
J280	177	P844	231	S802HA	80		
M		P880	244	S802HB	81		
M902	248	P890	245	S803HA	86		
				S803HB	87		



PMK
NSH



**FERRAMENTAS PARA FABRICO BÁSICO, MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E REVISÃO.
NORMALMENTE UTILIZADAS COM MÁQUINAS CONVENCIONAIS.**



Código do material (BMC)	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E
Perfil da fresa	N	N	W	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Número de Navalhas (NOF)	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3	NOF 3
Comprimento de corte													
Hélice da navalha (FHA)	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 30°	λ 30°
Hélice da navalha (FHA)	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 30°	λ 30°
Ângulo de ataque radial (GAMF)	γ 12°	γ 12°	γ 20°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 15°	γ 12°	γ 12°
Haste													
Revestimento	Bright	TiCN	Bright	Bright	TiCN	Bright	Bright	Bright	Bright	Alcrona	Alcrona	Bright	Alcrona
Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC js14	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8	DC e8
Direção													
Grupo básico de Normas (BSG)	DIN 327D	DIN 327D	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DORMER	DORMER	DORMER	DIN 327D	DIN 327D	DIN 327D	DIN 844K	DIN 844L



Código da Família do Produto		C110	C126	C159	C123	C139	C167	C135	C122	C306	C353	C367	C305	C352	C346
Gama de diâmetros de corte PSF		1,00 – 40,00	1,00 – 25,00	2,00 – 20,00	1/16 – 30,00	2,00 – 22,00	6,00 – 16,00	2,00 – 20,00	5,00 – 22,00	3,00 – 30,00	3,00 – 30,00	2,00 – 20,00	2,00 – 32,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00
P	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N	N1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H	H1														
	H2														
	H3														
	H4														



C110

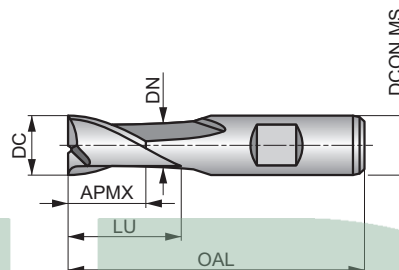
DORMER

Fresa de Ranhurar em HSS-E-PM com 2 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte extra curto, o desenho de 2 navalhas oferece alta rigidez. Adequada para a fresagem de ranhuras pouco profundas e em rampa. O diâmetro preciso significa que as ferramentas estão projetadas para fresar ranhuras de chaveta padrão com uma tolerância P9. Versátil e pode ser usado em aços macios, materiais não ferrosos e ligas de titânio de média resistência.



HSS-E PM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC e8
	DIN 327D	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 53 E	P1.2 ■ 59 E	P1.3 ■ 61 E	P2.1 ■ 45 E	P2.2 ■ 40 E	P3.1 ■ 37 E	P3.2 ■ 30 D	P4.1 ■ 22 D	M1.1 ■ 41 E	M1.2 ■ 35 E	M2.1 ■ 37 E	M2.2 ■ 30 D	K1.1 ■ 35 E	K1.2 ■ 26 E
K1.3 ■ 19 E	K2.1 ■ 62 E	K2.2 ■ 50 E	K2.3 ■ 40 D	K3.1 ■ 54 E	K3.2 ■ 42 E	K3.3 ■ 34 D	K4.1 ■ 50 D	K4.2 ■ 38 D	K4.3 ■ 28 D	K4.4 ■ 24 C	K4.5 ■ 20 C	K5.1 ■ 57 D	K5.2 ■ 43 D
K5.3 ■ 33 D	N1.1 ■ 95 G	N1.2 ■ 71 F	N1.3 ■ 48 F	N2.1 ■ 48 E	N2.2 ■ 43 E	N2.3 ■ 31 E	N3.1 ■ 50 E	N3.2 ■ 29 E	N3.3 ■ 15 E	N4.1 ■ 50 E	S1.1 ■ 35 D	S1.2 ■ 25 D	S2.1 ■ 20 C
S3.1 ■ 15 C	S4.1 ■ 12 C												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1101.0	—	1.00	6.00	2.50	47.0	2	—	—
C1101.5	—	1.50	6.00	3.00	47.0	2	—	—
C1101/16	1/16	1.59	6.00	3.00	47.0	2	—	—
C1101.8	—	1.80	6.00	4.00	48.0	2	—	—
C1102.0	—	2.00	6.00	4.00	48.0	2	—	—
C1103/32	3/32	2.38	6.00	5.00	49.0	2	—	—
C1102.5	—	2.50	6.00	5.00	49.0	2	—	—
C1102.8	—	2.80	6.00	5.00	49.0	2	—	—
C1103.0	—	3.00	6.00	5.00	49.0	2	—	—
C1101/8	1/8	3.18	6.00	6.00	50.0	2	—	—
C1103.5	—	3.50	6.00	6.00	50.0	2	—	—
C1103.8	—	3.80	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1104.0	—	4.00	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1104.5	—	4.50	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1103/16	3/16	4.76	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1105.0	—	5.00	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1105.5	—	5.50	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1105.75 ²⁾	—	5.75	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1106.0	—	6.00	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1101/4	1/4	6.35	10.00	10.00	60.0	2	—	—
C1106.5	—	6.50	10.00	10.00	60.0	2	—	—
C1107.0	—	7.00	10.00	10.00	60.0	2	—	—
C1107.5	—	7.50	10.00	10.00	60.0	2	—	—
C1107.75 ²⁾	—	7.75	10.00	11.00	61.0	2	—	—
C1105/16	5/16	7.94	10.00	11.00	61.0	2	—	—



Product	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C1108.0	—	8.00	10.00	11.00	61.0	2	—	—
C1108.5	—	8.50	10.00	11.00	61.0	2	—	—
C1109.0	—	9.00	10.00	11.00	61.0	2	—	—
C1109.5	—	9.50	10.00	11.00	61.0	2	—	—
C1103/8	3/8	9.52	10.00	13.00	63.0	2	22.50	9.50
C11010.0	—	10.00	10.00	13.00	63.0	2	22.50	9.50
C11013/32	13/32	10.32	12.00	13.00	70.0	2	—	—
C11010.5	—	10.50	12.00	13.00	70.0	2	—	—
C11011.0	—	11.00	12.00	13.00	70.0	2	—	—
C1107/16	7/16	11.11	12.00	13.00	70.0	2	—	—
C11011.5	—	11.50	12.00	13.00	70.0	2	—	—
C11012.0	—	12.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11012.5	—	12.50	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C1101/2	1/2	12.70	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11013.0	—	13.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11017/32	17/32	13.49	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11014.0	—	14.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C1109/16	9/16	14.29	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C11015.0	—	15.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C1105/8	5/8	15.88	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11016.0	—	16.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11017.0	—	17.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11011/16	11/16	17.46	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11018.0	—	18.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C11019.0	—	19.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C1103/4	3/4	19.05	20.00	22.00	88.0	2	37.50	18.50
C11020.0	—	20.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C11022.0	—	22.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C1107/8	7/8	22.22	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C11024.0	—	24.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	23.50
C11025.0	—	25.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C1101	1"	25.40	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11026.0	—	26.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11028.0	—	28.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11030.0	—	30.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50
C11032.0	—	32.00	32.00	32.00	112.0	2	51.50	31.50
C11035.0 ¹⁾	—	35.00	32.00	32.00	112.0	2	51.50	31.50
C11036.0 ¹⁾	—	36.00	32.00	32.00	112.0	2	51.50	31.50
C11040.0 ¹⁾	—	40.00	40.00	38.00	130.0	2	59.50	39.00

¹⁾ DC Tolerância h10; disponível apenas em HSS-E.
²⁾ DC Tolerância h10; o escatel não está na tolerância P9.

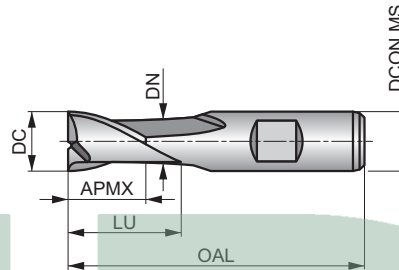


C126

DORMER

Fresa de Ranhurar em HSS-E-PM com 2 Navalhas, Revestimento TiCN

Comprimento de corte extra curto, o desenho de 2 navalhas oferece alta rigidez. Adequada para a fresagem de ranhuras pouco profundas e em rampa. O diâmetro preciso significa que as ferramentas estão projetadas para fresar ranhuras de chaveta padrão com uma tolerância P9. O revestimento TiCN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais duros e abrasivos.



HSS-E PM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC e8
	DIN 327D	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 126 E	P1.2 ■ 141 E	P1.3 ■ 146 E	P2.1 ■ 108 E	P2.2 ■ 95 E	P2.3 ■ 84 D	P3.1 ■ 81 E	P3.2 ■ 65 D	P3.3 ■ 55 D	P4.1 ■ 48 D	P4.2 ■ 41 D	P4.3 ■ 34 D	M1.1 ■ 62 E	M1.2 ■ 52 E
M2.1 ■ 55 E	M2.2 ■ 45 D	M3.3 ■ 26 C	M4.1 ■ 25 C	K1.1 ■ 60 E	K1.2 ■ 44 E	K1.3 ■ 33 E	K2.1 ■ 111 E	K2.2 ■ 90 E	K2.3 ■ 72 D	K3.1 ■ 98 E	K3.2 ■ 75 E	K3.3 ■ 61 D	K4.1 ■ 91 D
K4.2 ■ 68 D	K4.3 ■ 50 D	K4.4 ■ 43 C	K4.5 ■ 36 C	K5.1 ■ 103 D	K5.2 ■ 77 D	K5.3 ■ 60 D	N1.1 ■ 177 G	N1.2 ■ 133 F	N1.3 ■ 89 F	N2.1 ■ 89 E	N2.2 ■ 80 E	N2.3 ■ 57 E	N3.1 ■ 93 E
N3.2 ■ 55 E	N3.3 ■ 28 E	N4.1 ■ 93 E	S1.1 ■ 45 D	S1.2 ■ 40 D	S1.3 ■ 15 C	S2.1 ■ 33 C	S2.2 ■ 14 C	S3.1 ■ 25 C	S3.2 ■ 10 C	S4.1 ■ 20 C	S4.2 ■ 8 C		

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1261.0	1.00	6.00	2.50	47.0	2	—	—
C1261.5	1.50	6.00	3.00	47.0	2	—	—
C1262.0	2.00	6.00	4.00	48.0	2	—	—
C1262.5	2.50	6.00	5.00	49.0	2	—	—
C1263.0	3.00	6.00	5.00	49.0	2	—	—
C1263.5	3.50	6.00	6.00	50.0	2	—	—
C1264.0	4.00	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1264.5	4.50	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1265.0	5.00	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1265.5	5.50	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1266.0	6.00	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1266.5	6.50	10.00	10.00	60.0	2	—	—
C1267.0	7.00	10.00	10.00	60.0	2	—	—
C1267.5	7.50	10.00	10.00	60.0	2	—	—
C1268.0	8.00	10.00	11.00	61.0	2	—	—
C1268.5	8.50	10.00	11.00	61.0	2	—	—
C1269.0	9.00	10.00	11.00	61.0	2	—	—
C12610.0	10.00	10.00	13.00	63.0	2	22.50	9.50
C12610.5	10.50	12.00	13.00	70.0	2	—	—
C12611.0	11.00	12.00	13.00	70.0	2	—	—
C12611.5	11.50	12.00	13.00	70.0	2	—	—
C12612.0	12.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12612.5	12.50	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12613.0	13.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12614.0	14.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50



Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C12615.0	15.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C12616.0	16.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C12618.0	18.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C12620.0	20.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C12622.0	22.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50
C12624.0	24.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	23.50
C12625.0	25.00	25.00	26.00	102.0	2	45.50	24.50



C159

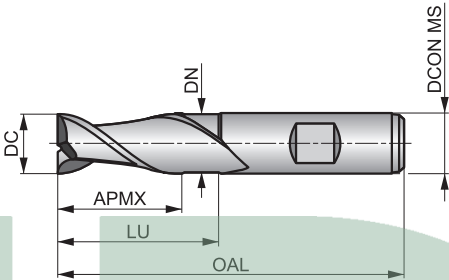
DORMER



Fresa de Ranhurar em HSS-E com 2 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas com hélice de 40 ° para fresagem de ranhuras, fresagem de perfil e em rampa em materiais mais macios, enquanto o diâmetro preciso significa que ranhuras de chaveta padrão com tolerância P9 podem ser fresadas. Projetado especificamente para fresagem em materiais não ferrosos.

HSS-E	W	
	λ 40°	γ 20°
	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 46 D	P1.2 ■ 52 D	P1.3 ■ 54 D	P2.1 ■ 40 D	P2.2 ■ 35 D	M1.1 ■ 32 D	M1.2 ■ 27 D	M2.1 ■ 28 D	M2.2 ■ 23 C	M3.1 ■ 22 C	M3.2 ■ 19 C	N1.1 ■ 142 F	N1.2 ■ 107 E	N1.3 ■ 72 E
N2.1 ■ 72 D	N2.2 ■ 64 D	N2.3 ■ 46 D	N3.1 ■ 75 D	N3.2 ■ 44 D	N3.3 ■ 22 D	N4.1 ■ 75 D	N4.2 ■ 29 D	S1.1 ■ 28 C					

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C1592.0	2.00	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1593.0	3.00	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1594.0	4.00	6.00	11.00	55.0	2	—	—
C1595.0	5.00	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1596.0	6.00	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1598.0	8.00	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C15910.0	10.00	10.00	22.00	72.0	2	—	—
C15912.0	12.00	12.00	26.00	83.0	2	—	—
C15914.0	14.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C15916.0	16.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C15918.0	18.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C15920.0	20.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50



C123

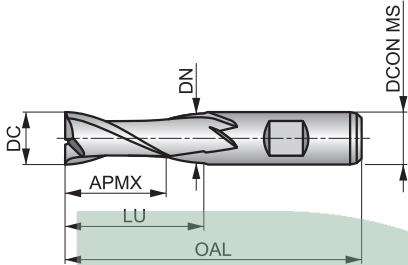
DORMER



Fresa de Ranhurar em HSS-E-PM com 2 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas fornece alta rigidez. Adequada para fresagem de ranhuras pouco profundas e em rampa. O diâmetro preciso significa que as ferramentas estão projetadas para fresar ranhuras de chaveta padrão com uma tolerância P9. Versátil e pode ser usada em aços macios, materiais não ferrosos e ligas de titânio de média resistência.

HSS-E PM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 53 D	P1.2 ■ 59 D	P1.3 ■ 61 D	P2.1 ■ 45 D	P2.2 ■ 40 D	P3.1 ■ 37 D	P3.2 ■ 30 C	P4.1 ■ 22 C	M1.1 ■ 34 D	M1.2 ■ 29 D	M2.1 ■ 31 D	M2.2 ■ 25 C	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D
K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 55 D	K2.2 ■ 45 D	K2.3 ■ 36 C	K3.1 ■ 49 D	K3.2 ■ 37 D	K3.3 ■ 30 B	K4.1 ■ 45 C	K4.2 ■ 34 C	K4.3 ■ 25 C	K4.4 ■ 22 B	K4.5 ■ 18 B	K5.1 ■ 51 C	K5.2 ■ 39 C
K5.3 ■ 30 C	N1.1 ■ 95 F	N1.2 ■ 71 E	N1.3 ■ 48 E	N2.1 ■ 48 D	N2.2 ■ 43 D	N2.3 ■ 31 D	N3.1 ■ 50 D	N3.2 ■ 29 D	N3.3 ■ 15 D	N4.1 ■ 50 D	S1.1 ■ 30 C	S1.2 ■ 25 C	S2.1 ■ 20 B
S3.1 ■ 15 B	S4.1 ■ 12 B												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C1231/16 ¹⁾	1/16	1.59	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1232.0	—	2.00	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1232.5	—	2.50	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1233.0	—	3.00	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1231/8 ¹⁾	1/8	3.18	6.00	10.00	54.0	2	—	—
C1233.5	—	3.50	6.00	10.00	54.0	2	—	—
C1235/32 ¹⁾	5/32	3.97	6.00	11.00	55.0	2	—	—
C1234.0	—	4.00	6.00	11.00	55.0	2	—	—
C1234.5	—	4.50	6.00	11.00	55.0	2	—	—
C1233/16 ¹⁾	3/16	4.76	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1235.0	—	5.00	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1235.5	—	5.50	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1236.0	—	6.00	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1231/4 ¹⁾	1/4	6.35	10.00	16.00	66.0	2	—	—
C1236.5	—	6.50	10.00	16.00	66.0	2	—	—
C1237.0	—	7.00	10.00	16.00	66.0	2	—	—
C1237.5	—	7.50	10.00	16.00	66.0	2	—	—
C1235/16 ¹⁾	5/16	7.94	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C1238.0	—	8.00	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C1238.5	—	8.50	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C1239.0	—	9.00	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C1239.5	—	9.50	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C1233/8 ¹⁾	3/8	9.52	10.00	22.00	72.0	2	31.50	9.50
C12310.0	—	10.00	10.00	22.00	72.0	2	31.50	9.50
C12311.0	—	11.00	12.00	22.00	79.0	2	—	—



Product	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C12312.0	—	12.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C1231/2 ¹⁾	1/2	12.70	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C12313.0	—	13.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C12314.0	—	14.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C12315.0	—	15.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C12316.0	—	16.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C12318.0	—	18.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C12320.0	—	20.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C12322.0	—	22.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C12325.0	—	25.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50
C12330.0	—	30.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50

¹⁾Tolerância DC -0,0005 polegadas / -0,0013 polegadas.



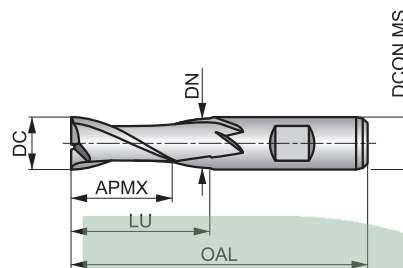


C139

DORMER

Fresa de Ranhurar HSS-E-PM com 2 Navalhas, Revestimento TiCN

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas fornece alta rigidez. Adequada para fresagem de ranhuras pouco profundas e em rampa. O diâmetro preciso significa que as ferramentas estão projetadas para fresar ranhuras de chaveta padrão com uma tolerância P9. O revestimento TiCN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais duros e abrasivos.



HSS-E PM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC e8
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
113 D	126 D	131 D	97 D	85 D	75 C	74 D	59 C	50 C	44 C	37 C	31 C	62 D	52 D
M2.1	M2.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1
55 D	45 C	26 B	25 B	55 D	41 D	31 D	98 D	80 D	64 C	87 D	67 D	54 B	81 C
K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1
61 C	45 C	38 B	32 B	91 C	69 C	53 C	159 F	120 E	80 E	80 D	72 D	51 D	84 D
N3.2	N3.3	N4.1	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2		
50 D	25 D	84 D	45 C	35 C	15 B	33 B	14 B	25 B	10 B	20 B	8 B		

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C1392.0	2.00	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C1393.0	3.00	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C1394.0	4.00	6.00	11.00	55.0	2	—	—
C1395.0	5.00	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1395.5	5.50	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1396.0	6.00	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C1396.5	6.50	10.00	16.00	66.0	2	—	—
C1397.0	7.00	10.00	16.00	66.0	2	—	—
C1397.5	7.50	10.00	16.00	66.0	2	—	—
C1398.0	8.00	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C1398.5	8.50	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C1399.0	9.00	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C13910.0	10.00	10.00	22.00	72.0	2	31.50	9.50
C13911.0	11.00	12.00	22.00	79.0	2	—	—
C13912.0	12.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13913.0	13.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13914.0	14.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13915.0	15.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C13916.0	16.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C13918.0	18.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C13920.0	20.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C13922.0	22.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50



C167

DORMER



Fresa de Topo em HSS-E com 2 Navalhas, Alcance Extra Longo, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas sem rebaixo (pescoço) na haste e com alcance extra longo para bolsos extra profundos em áreas de difícil acesso. Adequada para fresagem em aços macios e materiais não ferrosos.

HSS-E

N

NOF
2

30°

γ
12°

DIN 1835A

Bright

DC
js14

DC

APMX

OAL

DCON MS

Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 46 C	P1.2 ■ 52 C	P1.3 ■ 54 C	P2.1 ■ 40 C	P2.2 ■ 35 C	P3.1 ■ 32 C	P3.2 ■ 26 B	P4.1 ■ 19 B	M1.1 ■ 34 C	M1.2 ■ 29 C	M2.1 ■ 31 C	M2.2 ■ 25 B	K1.1 ■ 30 C	K1.2 ■ 22 C
K1.3 ■ 17 C	K2.1 ■ 49 C	K2.2 ■ 40 C	K2.3 ■ 32 B	K3.1 ■ 44 C	K3.2 ■ 33 C	K3.3 ■ 27 A	K4.1 ■ 40 B	K4.2 ■ 30 B	K4.3 ■ 22 B	K4.4 ■ 19 A	K4.5 ■ 16 A	K5.1 ■ 46 B	K5.2 ■ 34 B
K5.3 ■ 27 B	N1.1 ■ 81 E	N1.2 ■ 60 D	N1.3 ■ 41 D	N2.1 ■ 41 C	N2.2 ■ 37 C	N2.3 ■ 26 C	N3.1 ■ 43 C	N3.2 ■ 25 C	N3.3 ■ 13 C	N4.1 ■ 43 C	S1.1 ■ 30 B	S1.2 ■ 25 B	S2.1 ■ 20 A
S3.1 ■ 15 A	S4.1 ■ 12 A												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
C1676.0	6.00	6.00	13.00	180.0	2
C1678.0	8.00	8.00	19.00	180.0	2
C16710.0	10.00	10.00	22.00	200.0	2
C16712.0	12.00	12.00	26.00	200.0	2
C16716.0	16.00	16.00	32.00	200.0	2

C135

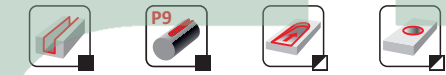
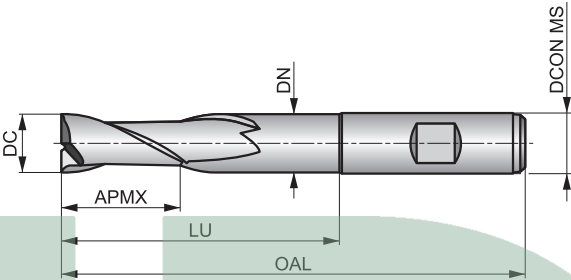


Fresa de Ranhurar HSS-E com 2 Navalhas, Alcance Extra Longo, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas oferece alta rigidez para fresagem de ranhuras de chaveta padrão com tolerância P9. Oferece maior resistência e vibrações reduzidas em áreas de difícil acesso. Pode ser usada na maquinação de aços macios e materiais não ferrosos.



HSS-E	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC e8
		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P3.1	P3.2	P4.1	M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	K1.1	K1.2
46 C	52 C	54 C	40 C	35 C	32 C	26 B	19 B	34 C	29 C	31 C	25 B	30 C	22 C
K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2
17 C	49 C	40 C	32 B	44 C	33 C	27 A	40 B	30 B	22 B	19 A	16 A	46 B	34 B
K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	S1.1	S1.2	S2.1
27 B	81 E	60 D	41 D	41 C	37 C	26 C	43 C	25 C	13 C	43 C	30 B	25 B	20 A
S3.1	S4.1												
15 A	12 A												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C1352.0	2.00	6.00	7.00	54.0	2	18.00	1.80
C1353.0	3.00	6.00	8.00	56.0	2	20.00	2.80
C1354.0	4.00	6.00	11.00	63.0	2	27.00	3.70
C1355.0	5.00	6.00	13.00	68.0	2	32.00	4.70
C1356.0	6.00	6.00	13.00	68.0	2	32.00	5.70
C1358.0	8.00	10.00	19.00	88.0	2	48.00	7.50
C13510.0	10.00	10.00	22.00	95.0	2	54.50	9.50
C13512.0	12.00	12.00	26.00	110.0	2	64.50	11.50
C13514.0	14.00	12.00	26.00	110.0	2	64.50	11.50
C13516.0	16.00	16.00	32.00	123.0	2	74.50	15.50
C13518.0	18.00	16.00	32.00	123.0	2	74.50	15.50
C13520.0	20.00	20.00	38.00	141.0	2	90.50	19.50



C122

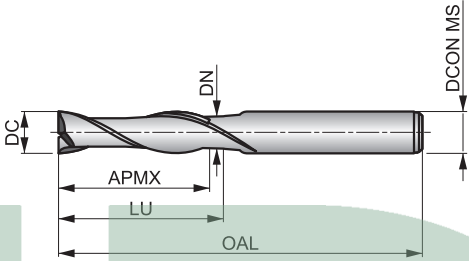




Fresa de Topo em HSS-E com 2 Navalhas, Série Extra Longa, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte longo, desenho de 2 navalhas oferece alta rigidez para fresagem de ranhuras padrão. Projetado para maquinar ranhuras profundos em áreas de difícil acesso em aços macios e materiais não ferrosos.

HSS-E	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC e8
		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 41 C	P1.2 ■ 46 C	P1.3 ■ 48 C	P2.1 ■ 35 C	P2.2 ■ 31 C	P3.1 ■ 28 C	P3.2 ■ 23 B	P4.1 ■ 17 B	M1.1 ■ 27 C	M1.2 ■ 23 C	M2.1 ■ 24 C	M2.2 ■ 20 B	K1.1 ■ 25 C	K1.2 ■ 19 C
K1.3 ■ 14 C	K2.1 ■ 44 C	K2.2 ■ 36 C	K2.3 ■ 29 B	K3.1 ■ 39 C	K3.2 ■ 30 C	K3.3 ■ 24 A	K4.1 ■ 36 B	K4.2 ■ 27 B	K4.3 ■ 20 B	K4.4 ■ 17 A	K4.5 ■ 14 A	K5.1 ■ 41 B	K5.2 ■ 31 B
K5.3 ■ 24 B	N1.1 ■ 76 E	N1.2 ■ 57 D	N1.3 ■ 38 D	N2.1 ■ 38 C	N2.2 ■ 34 C	N2.3 ■ 25 C	N3.1 ■ 40 C	N3.2 ■ 23 C	N3.3 ■ 12 C	N4.1 ■ 40 C	S1.1 ■ 25 B	S1.2 ■ 20 B	S2.1 ■ 15 A
S3.1 ■ 11 A	S4.1 ■ 9 A												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C1225.0	5.00	5.00	22.00	65.0	2	—	—
C1226.0	6.00	6.00	27.00	75.0	2	—	—
C1227.0	7.00	8.00	33.00	85.0	2	—	—
C1228.0	8.00	8.00	33.00	85.0	2	—	—
C12210.0	10.00	10.00	40.00	95.0	2	—	—
C12212.0	12.00	12.00	45.00	110.0	2	—	—
C12214.0	14.00	12.00	52.00	125.0	2	—	—
C12216.0	16.00	16.00	58.00	140.0	2	69.50	15.50
C12218.0	18.00	16.00	65.00	150.0	2	76.50	15.50
C12220.0	20.00	20.00	70.00	160.0	2	85.50	19.50
C12222.0	22.00	20.00	75.00	170.0	2	90.50	19.50



C306

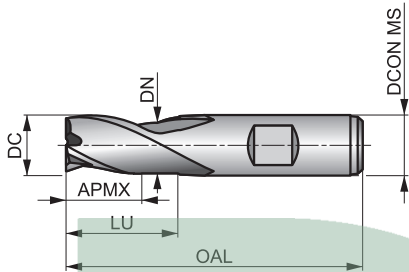
DORMER



Fresa de Ranhurar em HSS-E-PM com 3 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte extra curto, desenho de 3 navalhas oferece alta rigidez e é Adequada para fresagem de ranhuras pouco profundas e em rampa. O diâmetro preciso significa que as ferramentas estão projetadas para fresar ranhuras de chaveta padrão com uma tolerância P9. Versátil e pode ser usado em aços macios e materiais não ferrosos.

HSS-E PM	N	
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC e8
	DIN 327D	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 54 E	P1.2 ■ 61 E	P1.3 ■ 63 E	P2.1 ■ 47 E	P2.2 ■ 41 E	P3.1 ■ 38 E	P3.2 ■ 31 D	P4.1 ■ 23 D	M1.1 ■ 36 E	M1.2 ■ 30 E	M2.1 ■ 32 E	M2.2 ■ 26 D	K1.1 ■ 32 E	K1.2 ■ 24 E
K1.3 ■ 18 E	K2.1 ■ 59 E	K2.2 ■ 48 E	K2.3 ■ 38 D	K3.1 ■ 52 E	K3.2 ■ 40 E	K3.3 ■ 32 D	K4.1 ■ 48 D	K4.2 ■ 37 D	K4.3 ■ 27 D	K4.4 ■ 23 C	K4.5 ■ 19 C	K5.1 ■ 55 D	K5.2 ■ 41 D
K5.3 ■ 32 D	N1.3 ■ 50 F	N2.1 ■ 50 E	N2.2 ■ 45 E	N2.3 ■ 32 E	N3.1 ■ 52 E	N3.2 ■ 30 E	N3.3 ■ 16 E	N4.1 ■ 52 E	S1.1 ■ 33 D	S1.2 ■ 26 D	S2.1 ■ 20 C	S3.1 ■ 15 C	S4.1 ■ 12 C

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C3063.0	3.00	6.00	5.00	49.0	3	—	—
C3064.0	4.00	6.00	7.00	51.0	3	—	—
C3065.0	5.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3066.0	6.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3067.0	7.00	10.00	10.00	60.0	3	—	—
C3068.0	8.00	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C3069.0	9.00	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C30610.0	10.00	10.00	13.00	63.0	3	22.50	9.50
C30611.0	11.00	12.00	13.00	70.0	3	—	—
C30612.0	12.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C30614.0	14.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C30615.0	15.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C30616.0	16.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C30618.0	18.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C30620.0	20.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
C30622.0	22.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
C30625.0	25.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50
C30630.0	30.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50



C353

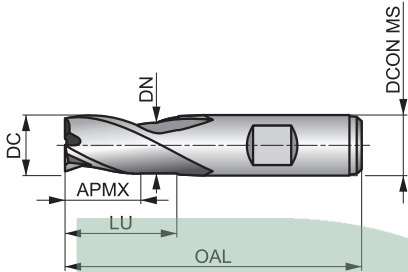
 DORMER



Fresa de Ranhurar em HSS-E-PM com 3 Navalhas, Revestimento Alcrona

Comprimento de corte extra curto, desenho de 3 navalhas oferece alta rigidez e é Adequada para a fresagem de ranhuras pouco profundas e em rampa. O diâmetro preciso significa que as ferramentas estão projetadas para fresar ranhuras de chaveta padrão com uma tolerância P9. O revestimento Alcrona melhora o desempenho e prolonga ao tempo de vida útil da ferramenta.

HSS-E PM	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
	Alcrona	DC e8
	DIN 327D	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 133 E	■ 148 E	■ 154 E	■ 114 E	■ 100 E	■ 88 D	■ 88 E	■ 71 D	■ 60 D	■ 53 D	■ 45 D	■ 37 D	■ 69 E	■ 58 E
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2
■ 61 E	■ 50 D	■ 52 D	■ 45 D	■ 41 C	■ 30 C	■ 65 E	■ 48 E	■ 36 E	■ 117 E	■ 95 E	■ 76 D	■ 103 E	■ 79 E
K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1
■ 64 D	■ 96 D	■ 72 D	■ 53 D	■ 45 C	■ 38 C	■ 108 D	■ 82 D	■ 63 D	■ 89 F	■ 89 E	■ 80 E	■ 57 E	■ 93 E
N3.2	N3.3	N4.1	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2		
■ 55 E	■ 28 E	■ 93 E	■ 50 D	■ 40 D	■ 20 C	■ 40 C	■ 21 C	■ 30 C	■ 15 C	■ 23 C	■ 12 C		

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C3533.0	3.00	6.00	5.00	49.0	3	—	—
C3533.5	3.50	6.00	6.00	50.0	3	—	—
C3534.0	4.00	6.00	7.00	51.0	3	—	—
C3534.5	4.50	6.00	7.00	51.0	3	—	—
C3535.0	5.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3535.5	5.50	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3536.0	6.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3536.5	6.50	10.00	10.00	60.0	3	—	—
C3537.0	7.00	10.00	10.00	60.0	3	—	—
C3537.5	7.50	10.00	10.00	60.0	3	—	—
C3538.0	8.00	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C3538.5	8.50	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C3539.0	9.00	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C3539.5	9.50	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C35310.0	10.00	10.00	13.00	63.0	3	22.50	9.50
C35311.0	11.00	12.00	13.00	70.0	3	—	—
C35312.0	12.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35313.0	13.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35314.0	14.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35315.0	15.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C35316.0	16.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C35318.0	18.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C35320.0	20.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
C35322.0	22.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50
C35325.0	25.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C35328.0	28.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50
C35330.0	30.00	25.00	26.00	102.0	3	45.50	24.50



C367

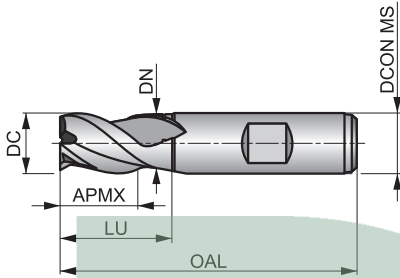
DORMER



Fresa de Ranhurar em HSS-E-PM com 3 Navalhas, Revestimento Alcrona

Comprimento de corte extra curto, desenho de 3 navalhas com uma hélice de 40°. A geometria afiada está projetada para maquinar aços macios, especialmente aços inoxidáveis de média a alta resistência e materiais não ferrosos macios. O diâmetro preciso significa que as ranhuras de chaveta padrão com tolerância P9 podem ser fresadas. O revestimento Alcrona aumenta o tempo de vida útil da ferramenta.

HSS-E PM	N	
	40°	γ 15°
		DC e8
	DIN 327D	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 135 E	P1.2 ■ 151 E	P1.3 ■ 157 E	P2.1 ■ 116 E	P2.2 ■ 102 E	P3.1 ■ 94 E	P3.2 ■ 75 D	P4.1 ■ 56 D	M1.1 ■ 92 E	M1.2 ■ 78 E	M2.1 ■ 82 E	M2.2 ■ 67 D	M2.3 ■ 56 D	M3.1 ■ 64 D
M3.2 ■ 55 D	M3.3 ■ 50 C	M4.1 ■ 35 C	M4.2 ■ 30 C	N1.1 ■ 177 G	N1.2 ■ 133 F	N1.3 ■ 89 F	N2.1 ■ 89 E	N2.2 ■ 180 E	N2.3 ■ 57 E	N3.1 ■ 93 E	N3.2 ■ 55 E	N3.3 ■ 28 E	N4.1 ■ 93 E
S1.1 ■ 50 D													

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C3672.0	2.00	6.00	4.00	48.0	3	—	—
C3673.0	3.00	6.00	5.00	49.0	3	—	—
C3674.0	4.00	6.00	7.00	51.0	3	—	—
C3675.0	5.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3676.0	6.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3677.0	7.00	10.00	10.00	60.0	3	—	—
C3678.0	8.00	10.00	11.00	61.0	3	—	—
C36710.0	10.00	10.00	13.00	63.0	3	22.50	9.50
C36711.0	11.00	12.00	13.00	70.0	3	—	—
C36712.0	12.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C36714.0	14.00	12.00	16.00	73.0	3	27.50	11.50
C36716.0	16.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C36718.0	18.00	16.00	19.00	79.0	3	30.50	15.50
C36720.0	20.00	20.00	22.00	88.0	3	37.50	19.50





C305

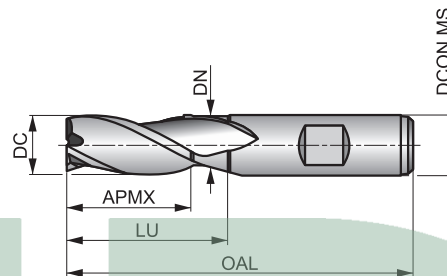
DORMER

Fresa de Ranhurar em HSS-E-PM com 3 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 3 navalhas fornece alta rigidez para fresagem de ranhuras, enquanto o diâmetro preciso significa que ranhuras de chaveta padrão com tolerância P9 podem ser fresadas. Adequada também para fresagem em rampa e de perfis em aços macios, materiais não ferrosos e ligas de resistência média e alta temperatura.



HSS-E PM	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 52 D	P1.2 ■ 58 D	P1.3 ■ 60 D	P2.1 ■ 44 D	P2.2 ■ 39 D	P3.1 ■ 36 D	P3.2 ■ 29 C	P4.1 ■ 21 C	M1.1 ■ 36 D	M1.2 ■ 30 D	M2.1 ■ 32 D	M2.2 ■ 26 C	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D
K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 55 D	K2.2 ■ 45 D	K2.3 ■ 36 C	K3.1 ■ 49 D	K3.2 ■ 37 D	K3.3 ■ 30 B	K4.1 ■ 45 C	K4.2 ■ 34 C	K4.3 ■ 25 C	K4.4 ■ 22 B	K4.5 ■ 18 B	K5.1 ■ 51 C	K5.2 ■ 39 C
K5.3 ■ 30 C	N1.3 ■ 48 E	N2.1 ■ 48 D	N2.2 ■ 43 D	N2.3 ■ 31 D	N3.1 ■ 50 D	N3.2 ■ 29 D	N3.3 ■ 15 D	N4.1 ■ 50 D	S1.1 ■ 29 C	S1.2 ■ 24 C	S2.1 ■ 17 B	S3.1 ■ 13 B	S4.1 ■ 10 B

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3052.0	2.00	6.00	7.00	51.0	3	—	—
C3052.5	2.50	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3053.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3053.5	3.50	6.00	10.00	54.0	3	—	—
C3054.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	—	—
C3054.5	4.50	6.00	11.00	55.0	3	—	—
C3055.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C3055.5	5.50	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C3056.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C3056.5	6.50	10.00	16.00	66.0	3	—	—
C3057.0	7.00	10.00	16.00	66.0	3	—	—
C3057.5	7.50	10.00	16.00	66.0	3	—	—
C3058.0	8.00	10.00	19.00	69.0	3	—	—
C3058.5	8.50	10.00	19.00	69.0	3	—	—
C3059.0	9.00	10.00	19.00	69.0	3	—	—
C30510.0	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
C30511.0	11.00	12.00	22.00	79.0	3	—	—
C30512.0	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30513.0	13.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30514.0	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30515.0	15.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C30516.0	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30517.0	17.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30518.0	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30519.0	19.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C30520.0	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C30522.0	22.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50



Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C30525.0	25.00	25.00	45.00	121.0	3	—	—
C30528.0	28.00	25.00	45.00	121.0	3	—	—
C30532.0	32.00	32.00	53.00	133.0	3	—	—





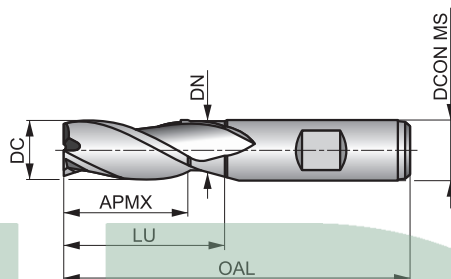
C352



Fresa de Ranhurar em HSS-E-PM com 3 Navalhas, Revestimento Alcrona

Comprimento de corte curto, desenho de 3 navalhas fornece alta rigidez para fresagem de ranhuras, enquanto o diâmetro preciso significa que ranhuras de chaveta padrão com tolerância P9 podem ser fresadas. Adequada também para fresagem em rampa e de perfis em materiais macios. O revestimento Alcrona melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HSS-E PM	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
	Alcrona	DC e8
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 126 D	P1.2 ■ 141 D	P1.3 ■ 146 D	P2.1 ■ 108 D	P2.2 ■ 95 D	P2.3 ■ 84 C	P3.1 ■ 81 D	P3.2 ■ 65 C	P3.3 ■ 55 C	P4.1 ■ 48 C	P4.2 ■ 41 C	P4.3 ■ 34 C	M1.1 ■ 69 D	M1.2 ■ 58 D
M2.1 ■ 61 D	M2.2 ■ 50 C	M3.1 ■ 47 C	M3.2 ■ 40 C	M3.3 ■ 36 B	M4.1 ■ 25 B	K1.1 ■ 60 D	K1.2 ■ 44 D	K1.3 ■ 33 D	K2.1 ■ 111 D	K2.2 ■ 90 D	K2.3 ■ 72 C	K3.1 ■ 98 D	K3.2 ■ 75 D
K3.3 ■ 61 B	K4.1 ■ 91 C	K4.2 ■ 68 C	K4.3 ■ 50 C	K4.4 ■ 43 B	K4.5 ■ 36 B	K5.1 ■ 103 C	K5.2 ■ 77 C	K5.3 ■ 60 C	N1.3 ■ 89 E	N2.1 ■ 89 D	N2.2 ■ 80 D	N2.3 ■ 57 D	N3.1 ■ 93 D
N3.2 ■ 55 D	N3.3 ■ 28 D	N4.1 ■ 93 D	S1.1 ■ 45 C	S1.2 ■ 35 C	S1.3 ■ 15 B	S2.1 ■ 33 B	S2.2 ■ 14 B	S3.1 ■ 25 B	S3.2 ■ 10 B	S4.1 ■ 20 B	S4.2 ■ 8 B		

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C3523.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C3524.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	—	—
C3525.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C3526.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C3528.0	8.00	10.00	19.00	69.0	3	—	—
C35210.0	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
C35212.0	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C35214.0	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C35216.0	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C35218.0	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C35220.0	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50



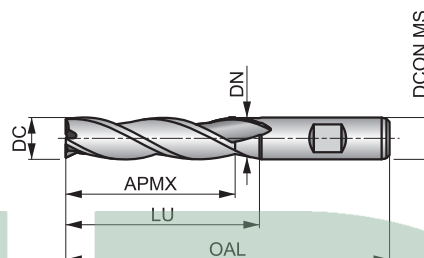


C346



Fresa de Topo em HSS-E com 3 Navalhas, Série Longa, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte longo, desenho de 3 navalhas fornece alta rigidez na fresagem padrão de ranhuras e perfis em aços macios e materiais não ferrosos. Fresa de série longa projetada para maquinar ranhuras e paredes mais profundas em locais de difícil acesso.



HSS-E	N	NOF 3
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC e8
	DIN 844L	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 40 C	P1.2 ■ 45 C	P1.3 ■ 46 C	P2.1 ■ 34 C	P2.2 ■ 30 C	P3.1 ■ 28 C	P3.2 ■ 22 B	P4.1 ■ 16 B	M1.1 ■ 27 C	M1.2 ■ 23 C	M2.1 ■ 24 C	M2.2 ■ 20 B	K1.1 ■ 25 C	K1.2 ■ 19 C
K1.3 ■ 14 C	K2.1 ■ 43 C	K2.2 ■ 35 C	K2.3 ■ 28 B	K3.1 ■ 38 C	K3.2 ■ 29 C	K3.3 ■ 24 A	K4.1 ■ 35 B	K4.2 ■ 27 B	K4.3 ■ 20 B	K4.4 ■ 17 A	K4.5 ■ 14 A	K5.1 ■ 40 B	K5.2 ■ 30 B
K5.3 ■ 23 B	N1.1 ■ 76 E	N1.2 ■ 57 D	N1.3 ■ 38 D	N3.1 ■ 40 C	N3.2 ■ 23 C	N3.3 ■ 12 C	N4.1 ■ 40 C	S1.1 ■ 25 B	S1.2 ■ 20 B	S2.1 ■ 13 A	S3.1 ■ 10 A	S4.1 ■ 8 A	

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C3463.0	3.00	6.00	12.00	56.0	3	—	—
C3464.0	4.00	6.00	19.00	63.0	3	—	—
C3465.0	5.00	6.00	24.00	68.0	3	—	—
C3466.0	6.00	6.00	24.00	68.0	3	—	—
C3467.0	7.00	10.00	30.00	80.0	3	—	—
C3468.0	8.00	10.00	38.00	88.0	3	—	—
C3469.0	9.00	10.00	38.00	88.0	3	—	—
C34610.0	10.00	10.00	45.00	95.0	3	—	—
C34611.0	11.00	12.00	45.00	102.0	3	—	—
C34612.0	12.00	12.00	53.00	110.0	3	—	—
C34613.0	13.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
C34615.0	15.00	12.00	53.00	110.0	3	64.50	11.50
C34616.0	16.00	16.00	63.00	123.0	3	74.50	15.50
C34620.0	20.00	20.00	75.00	141.0	3	90.50	19.50



Código do material (BMC)	HSS-E PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM										
Perfil da fresa	HRA	NF	NF	NRA	HRA	NRA	HRA	NRA										
Número de Navalhas (NOF)	NOF 3-4	NOF 4	NOF 4	NOF 4	NOF 4-6	NOF 4-6	NOF 3-6	NOF 4-6										
Comprimento de corte																		
Hélice da navalha (FHA)	λ 35°	λ 30°	λ 30°	λ 35°	λ 35°	λ 35°	λ 35°	λ 35°										
Hélice da navalha (FHA)	λ 35°	λ 30°	λ 30°	λ 35°	λ 35°	λ 35°	λ 35°	λ 35°										
Ângulo de ataque radial (GAMF)	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°										
Haste																		
Revestimento	Alcrona	Bright	TiCN	Bright	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona										
Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12	DC k12										
Direção																		
Grupo básico de Normas (BSG)	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844L										
Código da Família do Produto	C922	C400	C413	C407	C428	C908	C492	C948										
Gama de diâmetros de corte PSF	6.00 – 24.00	6.00 – 20.00	6.00 – 20.00	6.00 – 20.00	6.00 – 32.00	6.00 – 32.00	6.00 – 30.00	6.00 – 32.00										
P	P1																	
	P2	■	■	■	■	■	■	■										
	P3	■	■	■	■	■	■	■										
	P4	■	■	■	■	■	■	■										
M	M1	■	■	■	■	■	■	■										
	M2	■	■	■	■	■	■	■										
	M3	■	■	■	■	■	■	■										
	M4	■	■	■	■	■	■	■										
K	K1	■	■	■	■	■	■	■										
	K2	■	■	■	■	■	■	■										
	K3	■	■	■	■	■	■	■										
	K4	■	■	■	■	■	■	■										
	K5	■	■	■	■	■	■	■										
N	N1		■	■														
	N2		■	■														
	N3	■	■	■	■	■	■	■										
	N4		■	■														
	N5																	
S	S1	■	■	■	■	■	■	■										
	S2	■	■	■	■	■	■	■										
	S3	■	■	■	■	■	■	■										
	S4	■	■	■	■	■	■	■										
H	H1																	
	H2																	
	H3																	
	H4																	

C922

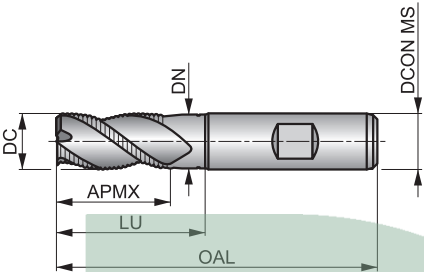




Fresa de Desbaste em HSS-E com 3-4 Navalhas, Revestimento de Alcrona

Comprimento de corte curto, desenho de 3 ou 4 com renavalhas com rebaixo na haste (pescoço) em tamanhos de grande diâmetro de corte e um perfil HRA para partir as aparas para uma aplicação de desbaste eficiente. Uma hélice de 35 ° reduz a vibração e melhora o desempenho. O revestimento Alcrona melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P2.2 ■ 95 F	P2.3 ■ 84 E	P3.1 ■ 81 F	P3.2 ■ 65 E	P3.3 ■ 55 E	P4.1 ■ 48 E	P4.2 ■ 41 E	P4.3 ■ 34 E	M1.1 ■ 69 F	M1.2 ■ 58 F	M2.1 ■ 61 F	M2.2 ■ 50 E	M3.1 ■ 47 E	M3.2 ■ 40 E
M3.3 ■ 36 D	M4.1 ■ 25 D	K1.1 ■ 60 F	K1.2 ■ 44 F	K1.3 ■ 33 F	K2.1 ■ 111 F	K2.2 ■ 90 F	K2.3 ■ 72 E	K3.1 ■ 98 F	K3.2 ■ 75 F	K3.3 ■ 61 E	K4.1 ■ 91 E	K4.2 ■ 68 E	K4.3 ■ 50 E
K4.4 ■ 43 D	K4.5 ■ 36 D	K5.1 ■ 103 E	K5.2 ■ 77 E	K5.3 ■ 60 E	N3.1 ■ 93 F	N3.2 ■ 55 F	S1.1 ■ 45 E	S1.2 ■ 35 E	S1.3 ■ 15 D	S2.1 ■ 33 D	S2.2 ■ 14 D	S3.1 ■ 25 D	S3.2 ■ 10 D
S4.1 ■ 20 D	S4.2 ■ 8 D												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C9226.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C9227.0	7.00	10.00	16.00	66.0	3	—	—
C9228.0	8.00	10.00	19.00	69.0	3	—	—
C9229.0	9.00	10.00	19.00	69.0	3	—	—
C92210.0	10.00	10.00	22.00	72.0	3	31.50	9.50
C92211.0	11.00	12.00	22.00	79.0	3	—	—
C92212.0	12.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92213.0	13.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92214.0	14.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92215.0	15.00	12.00	26.00	83.0	3	37.50	11.50
C92216.0	16.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C92218.0	18.00	16.00	32.00	92.0	3	43.50	15.50
C92220.0	20.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C92222.0	22.00	20.00	38.00	104.0	3	53.50	19.50
C92224.0	24.00	25.00	45.00	121.0	4	64.50	23.50



C400

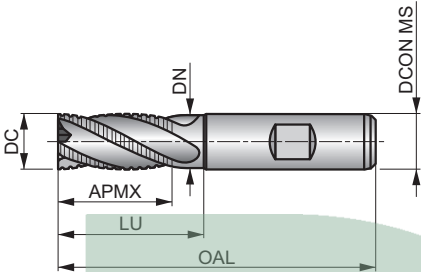
DORMER

Fresa de Desbaste em HSS-E com 4 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas sem corte ao centro, apenas para operações de desbaste periférico. O perfil NF rompe aparas para uma operação de desbaste eficiente. Uma hélice de 30 ° reduz as vibrações e melhora o desempenho ao desbastar materiais suaves.



HSS-E	NF	NOF 4
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k12
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P3.1	P3.2	P4.1	M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	K1.1	K1.2
■ 46 E	■ 52 E	■ 54 E	■ 40 E	■ 35 E	■ 32 E	■ 26 D	■ 19 D	■ 34 E	■ 29 E	■ 31 E	■ 25 D	■ 30 E	■ 22 E
K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2
■ 17 E	■ 49 E	■ 40 E	■ 32 D	■ 44 E	■ 33 E	■ 27 D	■ 40 D	■ 30 D	■ 22 D	■ 19 C	■ 16 C	■ 46 D	■ 34 D
K5.3	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	S1.1	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1
■ 27 D	■ 41 F	■ 41 E	■ 37 E	■ 26 E	■ 43 E	■ 25 E	■ 13 E	■ 43 E	■ 30 D	■ 25 D	■ 20 C	■ 15 C	■ 12 C

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C4006.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C4008.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C40010.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	—	—
C40012.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	—	—
C40014.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40016.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40018.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40020.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50





C413

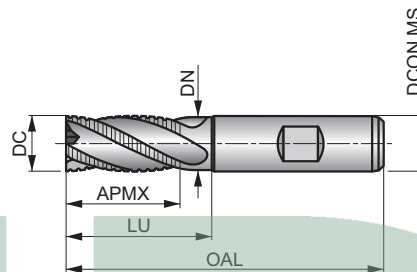
DORMER

Fresa de Topo de Desbaste em HSS-E com 4 Navalhas, Revestimento TiCN

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas apenas para operações de desbaste periférico. O perfil NF quebra aparas para uma aplicação de desbaste eficiente. Uma hélice de 30° reduz as vibrações e melhora o desempenho no desbaste. O revestimento TiCN aumenta o tempo de vida útil da fresa e melhora o desempenho ao fresar materiais duros e abrasivos.



HSS-E	NF	NOF 4
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	TiCN	DC k12
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 93 E	P1.2 ■ 104 E	P1.3 ■ 108 E	P2.1 ■ 80 E	P2.2 ■ 70 E	P2.3 ■ 62 D	P3.1 ■ 59 E	P3.2 ■ 47 D	P3.3 ■ 40 D	P4.1 ■ 35 D	P4.2 ■ 30 D	P4.3 ■ 24 D	M1.1 ■ 48 E	M1.2 ■ 41 E
M2.1 ■ 43 E	M2.2 ■ 35 D	M3.3 ■ 21 C	M4.1 ■ 20 C	K1.1 ■ 45 E	K1.2 ■ 33 E	K1.3 ■ 25 E	K2.1 ■ 80 E	K2.2 ■ 65 E	K2.3 ■ 52 D	K3.1 ■ 71 E	K3.2 ■ 54 E	K3.3 ■ 44 D	K4.1 ■ 66 D
K4.2 ■ 49 D	K4.3 ■ 36 D	K4.4 ■ 31 C	K4.5 ■ 26 C	K5.1 ■ 74 D	K5.2 ■ 56 D	K5.3 ■ 43 D	N1.3 ■ 82 F	N2.1 ■ 182 E	N2.2 ■ 74 E	N2.3 ■ 52 E	N3.1 ■ 86 E	N3.2 ■ 50 E	N3.3 ■ 126 E
N4.1 ■ 86 E	S1.1 ■ 35 D	S1.2 ■ 30 D	S1.3 ■ 10 C	S2.1 ■ 27 C	S2.2 ■ 14 C	S3.1 ■ 20 C	S3.2 ■ 10 C	S4.1 ■ 16 C	S4.2 ■ 8 C				

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C4136.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C4138.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C41310.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	—	—
C41312.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	—	—
C41314.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C41316.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C41318.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C41320.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50



C407

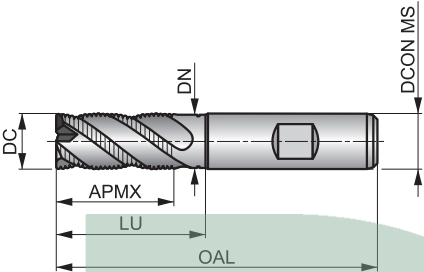
DORMER



Fresa de Desbaste em HSS-E-PM com 4 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas com rebaixo na haste (pescoço) em tamanhos de grande diâmetro de corte e um perfil NRA para romper aparas para aplicações de desbaste eficientes. Uma hélice de 35 ° reduz a vibração e melhora o desempenho em operações de desbaste.

HSS-E PM	NRA	NOF 4
	λ 35°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k12
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 50 G	P1.2 ■ 56 G	P1.3 ■ 58 G	P2.1 ■ 43 G	P2.2 ■ 38 G	P2.3 ■ 34 F	P3.1 ■ 32 G	P3.2 ■ 26 F	P3.3 ■ 22 F	P4.1 ■ 19 F	P4.2 ■ 16 F	P4.3 ■ 13 F	M1.1 ■ 34 G	M1.2 ■ 29 G
M2.1 ■ 31 G	M2.2 ■ 25 F	M3.1 ■ 24 F	M3.2 ■ 21 F	M3.3 ■ 19 E	M4.1 ■ 13 E	K1.1 ■ 30 G	K1.2 ■ 22 G	K1.3 ■ 17 G	K2.1 ■ 54 G	K2.2 ■ 44 G	K2.3 ■ 35 F	K3.1 ■ 48 G	K3.2 ■ 37 G
K3.3 ■ 30 F	K4.1 ■ 44 F	K4.2 ■ 33 F	K4.3 ■ 25 F	K4.4 ■ 21 E	K4.5 ■ 18 E	K5.1 ■ 50 F	K5.2 ■ 38 F	K5.3 ■ 29 F	N3.1 ■ 43 G	N3.2 ■ 25 G	S1.1 ■ 30 F	S1.2 ■ 25 F	S1.3 ■ 11 E
S2.1 ■ 19 E	S2.2 ■ 8 E	S3.1 ■ 14 E	S3.2 ■ 6 E	S4.1 ■ 11 E	S4.2 ■ 5 E								

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C4076.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C4077.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	—	—
C4078.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C4079.0	9.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C40710.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C40711.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	—	—
C40712.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40713.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40714.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C40716.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40718.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C40720.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50

C428

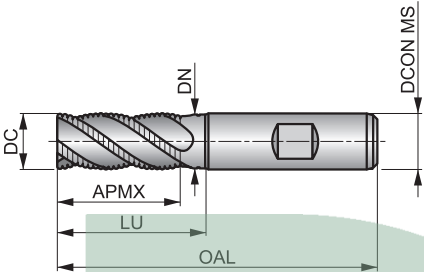
 DORMER



Fresa de Desbaste em HSS-E-PM com Múltiplas Navalhas, Revestimento de Alcrona

Comprimento de corte curto, design de 4 ou 6 navalhas com rebaixo na haste (pescoço) em tamanhos de grande diâmetro de corte e um perfil HRA para romper aparas para uma aplicação de desbaste eficiente. Uma hélice de 35 ° reduz a vibração e melhora o desempenho. O revestimento Alcrona melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P2.2 ■ 93 F	P2.3 ■ 82 E	P3.1 ■ 80 F	P3.2 ■ 64 E	P3.3 ■ 54 E	P4.1 ■ 48 E	P4.2 ■ 40 E	P4.3 ■ 33 E	M1.1 ■ 66 F	M1.2 ■ 56 F	M2.1 ■ 59 F	M2.2 ■ 48 E	M3.1 ■ 47 E	M3.2 ■ 40 E
M3.3 ■ 36 D	M4.1 ■ 26 D	K1.1 ■ 61 F	K1.2 ■ 45 F	K1.3 ■ 34 F	K2.1 ■ 108 F	K2.2 ■ 88 F	K2.3 ■ 70 E	K3.1 ■ 96 F	K3.2 ■ 73 F	K3.3 ■ 59 E	K4.1 ■ 89 E	K4.2 ■ 67 E	K4.3 ■ 49 E
K4.4 ■ 42 D	K4.5 ■ 35 D	K5.1 ■ 100 E	K5.2 ■ 76 E	K5.3 ■ 58 E	N3.1 ■ 116 F	N3.2 ■ 68 F	S1.1 ■ 46 E	S1.2 ■ 37 E	S1.3 ■ 16 D	S2.1 ■ 36 D	S2.2 ■ 16 D	S3.1 ■ 27 D	S3.2 ■ 11 D
S4.1 ■ 21 D	S4.2 ■ 9 D												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C4286.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C4287.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	—	—
C4288.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C4289.0	9.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C42810.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C42811.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	—	—
C42812.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42813.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42814.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42815.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C42816.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C42818.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C42820.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C42822.0	22.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C42825.0	25.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C42828.0	28.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C42830.0	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C42832.0	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50



C908

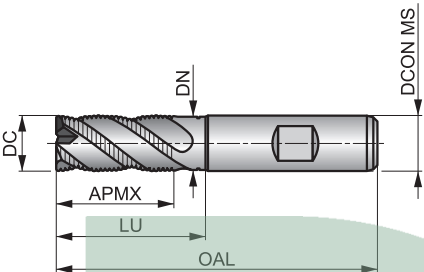




Fresa de Desbaste em HSS-E-PM com Múltiplas Navalhas, Revestimento Alcrona

Comprimento de corte curto, design de 4 ou 6 navalhas com rebaixo na haste (pescoço) em tamanhos de grande diâmetro de corte e um perfil NRA para romper aparas para uma aplicação de desbaste eficiente. Uma hélice de 35 ° reduz a vibração e melhora o desempenho em operações de desbaste. O revestimento Alcrona melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HSS-E PM	NRA	NOF 4-6
	λ 35°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P2.2 ■ 93 G	P2.3 ■ 82 F	P3.1 ■ 80 G	P3.2 ■ 64 F	P3.3 ■ 54 F	P4.1 ■ 48 F	P4.2 ■ 40 F	P4.3 ■ 33 F	M1.1 ■ 66 G	M1.2 ■ 56 G	M2.1 ■ 59 G	M2.2 ■ 48 F	M3.1 ■ 47 F	M3.2 ■ 40 F
M3.3 ■ 36 E	M4.1 ■ 26 E	K1.1 ■ 61 G	K1.2 ■ 45 G	K1.3 ■ 34 G	K2.1 ■ 108 G	K2.2 ■ 88 G	K2.3 ■ 70 F	K3.1 ■ 96 G	K3.2 ■ 73 G	K3.3 ■ 59 F	K4.1 ■ 89 F	K4.2 ■ 67 F	K4.3 ■ 49 F
K4.4 ■ 42 E	K4.5 ■ 35 E	K5.1 ■ 100 F	K5.2 ■ 76 F	K5.3 ■ 58 F	N3.1 ■ 93 G	N3.2 ■ 55 G	S1.1 ■ 46 F	S1.2 ■ 37 F	S1.3 ■ 16 E	S2.1 ■ 36 E	S2.2 ■ 16 E	S3.1 ■ 27 E	S3.2 ■ 11 E
S4.1 ■ 21 E	S4.2 ■ 9 E												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C9086.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C9087.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	—	—
C9088.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C9089.0	9.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C90810.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C90811.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	—	—
C90812.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90813.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90814.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90816.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90818.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90820.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C90822.0	22.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C90825.0	25.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90830.0	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90832.0	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50



C492

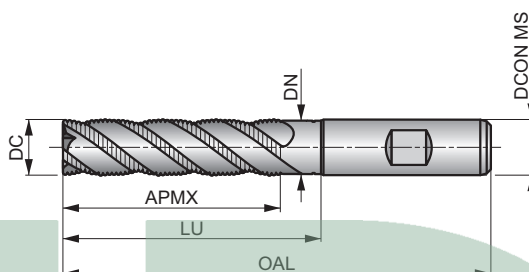


Fresa de Desbaste em HSS-E-PM com Múltiplas Navalhas, Série Longa, Revestimento Alcrona

Comprimento de corte longo, desenho de 3, 4 ou 6 navalhas com perfil HRA para quebrar aparas para um desbaste eficiente de perfis profundos. Haste com rebaixo (pescoço) nos diâmetros de corte igual e superiores a 10 mm. Uma hélice de 35 ° reduz a vibração e melhora o desempenho nas operações de desbaste. O revestimento Alcrona melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



HSS-E PM	HRA	NOF 3-6
	λ 35°	γ 12°
DIN 1835B	Alcrona	DC k12
	DIN 844L	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P2.2 ■ 83 E	P2.3 ■ 73 D	P3.1 ■ 72 E	P3.2 ■ 58 D	P3.3 ■ 49 D	P4.1 ■ 43 D	P4.2 ■ 37 D	P4.3 ■ 30 D	M1.1 ■ 59 E	M1.2 ■ 50 E	M2.1 ■ 53 E	M2.2 ■ 43 D	M3.1 ■ 42 D	M3.2 ■ 36 D
M3.3 ■ 32 C	M4.1 ■ 23 C	K1.1 ■ 55 E	K1.2 ■ 41 E	K1.3 ■ 31 E	K2.1 ■ 97 E	K2.2 ■ 79 E	K2.3 ■ 63 D	K3.1 ■ 86 E	K3.2 ■ 66 E	K3.3 ■ 53 D	K4.1 ■ 80 D	K4.2 ■ 60 D	K4.3 ■ 44 D
K4.4 ■ 38 C	K4.5 ■ 31 C	K5.1 ■ 90 D	K5.2 ■ 68 D	K5.3 ■ 52 D	N3.1 ■ 104 E	N3.2 ■ 61 E	S1.1 ■ 41 D	S1.2 ■ 34 D	S1.3 ■ 15 C	S2.1 ■ 32 C	S2.2 ■ 14 C	S3.1 ■ 24 C	S3.2 ■ 10 C
S4.1 ■ 19 C	S4.2 ■ 8 C												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C4926.0	6.00	6.00	24.00	68.0	3	—	—
C4928.0	8.00	10.00	38.00	88.0	3	—	—
C49210.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C49212.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C49214.0	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C49216.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C49218.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C49220.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C49222.0	22.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C49225.0	25.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C49230.0	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50



C948

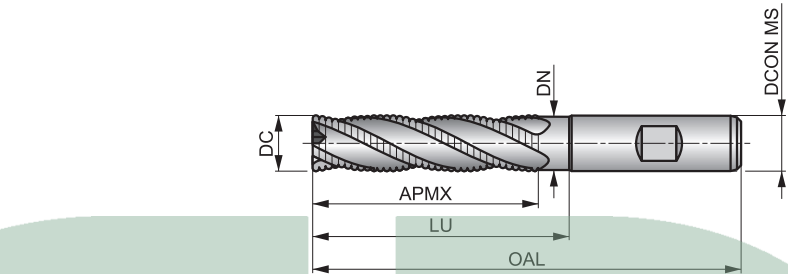




Fresa de Desbaste em HSS-E-PM com Múltiplas Navalhas, Série Longa, Revestimento Alcrona

Comprimento de corte longo, desenho de 4 ou 6 navalhas com perfil NRA para quebrar aparas para uma operação de desbaste eficiente de perfis profundos. Uma hélice de 35 ° reduz a vibração e melhora o desempenho em operações de desbaste. Haste com rebaixo (pescoço) nos diâmetros de corte igual e superiores a 10 mm. O revestimento Alcrona melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P2.2 ■ 83 F	P2.3 ■ 73 E	P3.1 ■ 72 F	P3.2 ■ 58 E	P3.3 ■ 49 E	P4.1 ■ 43 E	P4.2 ■ 37 E	P4.3 ■ 30 E	M1.1 ■ 59 F	M1.2 ■ 50 F	M2.1 ■ 53 F	M2.2 ■ 43 E	M3.1 ■ 42 E	M3.2 ■ 36 E
M3.3 ■ 32 D	M4.1 ■ 23 D	K1.1 ■ 55 F	K1.2 ■ 41 F	K1.3 ■ 31 F	K2.1 ■ 97 F	K2.2 ■ 79 F	K2.3 ■ 63 E	K3.1 ■ 86 F	K3.2 ■ 66 F	K3.3 ■ 53 E	K4.1 ■ 80 E	K4.2 ■ 60 E	K4.3 ■ 44 E
K4.4 ■ 38 D	K4.5 ■ 31 D	K5.1 ■ 90 E	K5.2 ■ 68 E	K5.3 ■ 52 E	N3.1 ■ 83 F	N3.2 ■ 49 F	S1.1 ■ 41 E	S1.2 ■ 34 E	S1.3 ■ 15 D	S2.1 ■ 32 D	S2.2 ■ 14 D	S3.1 ■ 24 D	S3.2 ■ 10 D
S4.1 ■ 19 D	S4.2 ■ 8 D												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C9486.0	6.00	6.00	24.00	68.0	4	—	—
C9488.0	8.00	10.00	38.00	88.0	4	—	—
C94810.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C94812.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C94814.0	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C94816.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C94818.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C94820.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C94825.0	25.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C94832.0	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50

Código do material (BMC)	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM	HSS-E PM													
Perfil da fresa	N	N	N	N	N	N													
Número de Navalhas (NOF)																			
Comprimento de corte																			
Hélice da navalha (FHA)	λ 45°	λ 45°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°													
Hélice da navalha (FHA)	λ 45°	λ 45°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°													
Ângulo de ataque radial (GAMF)	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°													
Haste																			
Revestimento	Bright	Alcrona	Bright	TiCN	Bright	TiCN													
Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10	DC k10													
Direção																			
Grupo básico de Normas (BSG)	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844L													
Código da Família do Produto	C299	C907	C247	C246	C273	C295													
Gama de diâmetros de corte PSF	3,00 – 20,00	3,00 – 32,00	2,00 – 40,00	2,00 – 25,00	2,00 – 40,00	2,00 – 40,00													
P	P1																		
	P2																		
	P3																		
	P4																		
M	M1																		
	M2																		
	M3																		
	M4																		
K	K1																		
	K2																		
	K3																		
	K4																		
	K5																		
N	N1																		
	N2																		
	N3																		
	N4																		
	N5																		
S	S1																		
	S2																		
	S3																		
	S4																		
H	H1																		
	H2																		
	H3																		
	H4																		

C299

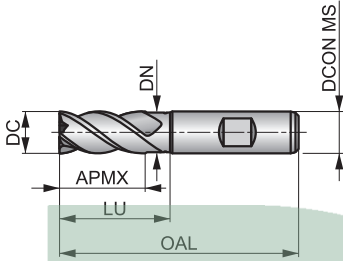




Fresa de Topo em HSS-E-PM, 3-4 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 3 ou 4 navalhas fornece alta rigidez para aplicações de fresagem de perfis e em rampa. Com hélice de 45° está projetada para maquinação de materiais de maior resistência. Rebaixo na haste (pescoço) nos diâmetros de corte iguais u superiores a 10 mm.

HSS-E PM	N	NOF 3-4
	λ 45°	γ 12°
	Bright	DC k10
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P2.2 ■ 37 D	P2.3 ■ 33 C	P3.1 ■ 32 D	P3.2 ■ 26 C	P3.3 ■ 22 C	P4.1 ■ 19 C	P4.2 ■ 16 C	P4.3 ■ 13 C	M1.1 ■ 36 D	M1.2 ■ 30 D	M2.1 ■ 32 D	M2.2 ■ 26 C	M3.1 ■ 24 C	M3.2 ■ 21 C
M3.3 ■ 19 B	M4.1 ■ 13 B	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D	K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 55 D	K2.2 ■ 45 D	K2.3 ■ 36 C	K3.1 ■ 49 D	K3.2 ■ 37 D	K3.3 ■ 30 B	K4.1 ■ 45 C	K4.2 ■ 34 C	K4.3 ■ 25 C
K4.4 ■ 22 B	K4.5 ■ 18 B	K5.1 ■ 51 C	K5.2 ■ 39 C	K5.3 ■ 30 C	N3.1 ■ 43 D	N3.2 ■ 25 D	S1.1 ■ 29 C	S1.2 ■ 57 C	S1.3 ■ 10 B	S2.1 ■ 17 B	S2.2 ■ 7 B	S3.1 ■ 13 B	S3.2 ■ 5 B
S4.1 ■ 10 B	S4.2 ■ 4 B												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C2993.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C2994.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	—	—
C2995.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C2996.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C2998.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C29910.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C29912.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C29914.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C29916.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C29920.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50



C907

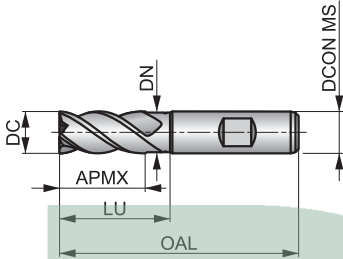
DORMER



Fresa de Topo em HSS-E-PM com Múltiplas Navalhas, Revestimento Alcrona

Comprimento de corte curto, desenho de 3, 4, 5 ou 6 navalhas fornece alta rigidez aplicações de fresagem de perfis e em rampa. Com hélice de 45 ° está projetada para maquinar materiais de maior resistência. Rebaixo na haste (pescoço) nos diâmetros de corte iguais ou superiores a 10 mm. O revestimento Alcrona melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HSS-E PM	N	
	45°	
		DC k10
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P2.2 ■ 95 D	P2.3 ■ 84 C	P3.1 ■ 81 D	P3.2 ■ 65 C	P3.3 ■ 55 C	P4.1 ■ 48 C	P4.2 ■ 41 C	P4.3 ■ 34 C	M1.1 ■ 69 D	M1.2 ■ 58 D	M2.1 ■ 61 D	M2.2 ■ 50 C	M3.1 ■ 47 C	M3.2 ■ 40 C
M3.3 ■ 36 B	M4.1 ■ 25 B	K1.1 ■ 60 D	K1.2 ■ 44 D	K1.3 ■ 33 D	K2.1 ■ 111 D	K2.2 ■ 90 D	K2.3 ■ 72 C	K3.1 ■ 98 D	K3.2 ■ 75 D	K3.3 ■ 61 B	K4.1 ■ 91 C	K4.2 ■ 68 C	K4.3 ■ 50 C
K4.4 ■ 43 B	K4.5 ■ 36 B	K5.1 ■ 103 C	K5.2 ■ 77 C	K5.3 ■ 60 C	N3.1 ■ 93 D	N3.2 ■ 55 D	S1.1 ■ 45 C	S1.2 ■ 85 C	S1.3 ■ 15 B	S2.1 ■ 33 B	S2.2 ■ 14 B	S3.1 ■ 25 B	S3.2 ■ 10 B
S4.1 ■ 20 B	S4.2 ■ 8 B												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C9073.0	3.00	6.00	8.00	52.0	3	—	—
C9074.0	4.00	6.00	11.00	55.0	3	—	—
C9075.0	5.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C9076.0	6.00	6.00	13.00	57.0	3	—	—
C9078.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C90710.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C90712.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90714.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C90716.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90718.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C90720.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C90722.0	22.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C90725.0	25.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50
C90728.0	28.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90730.0	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C90732.0	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50



C247

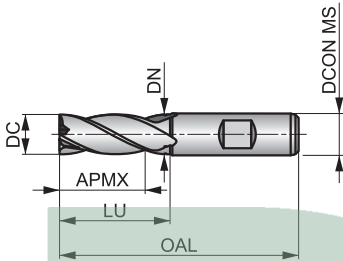
DORMER



Fresa de Acabamento em HSS-E-PM com Múltiplas Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 4, 5, 6 ou 8 navalhas oferece alta rigidez para perfis gerais e aplicações de fresagem em rampa em aços macios e materiais não ferrosos.

HSS-E PM	N	
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC k10
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 53 D	P1.2 ■ 59 D	P1.3 ■ 61 D	P2.1 ■ 45 D	P2.2 ■ 40 D	P3.1 ■ 36 D	P3.2 ■ 29 C	P4.1 ■ 22 C	M1.1 ■ 34 D	M1.2 ■ 29 D	M2.1 ■ 31 D	M2.2 ■ 25 C	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D
K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 55 D	K2.2 ■ 45 D	K2.3 ■ 36 C	K3.1 ■ 49 D	K3.2 ■ 37 D	K3.3 ■ 30 B	K4.1 ■ 45 C	K4.2 ■ 34 C	K4.3 ■ 25 C	K4.4 ■ 22 B	K4.5 ■ 18 B	K5.1 ■ 51 C	K5.2 ■ 39 C
K5.3 ■ 30 C	N1.1 ■ 95 F	N1.2 ■ 71 E	N1.3 ■ 48 E	N2.1 ■ 48 D	N2.2 ■ 43 D	N2.3 ■ 31 D	N3.1 ■ 50 D	N3.2 ■ 29 D	N3.3 ■ 15 D	N4.1 ■ 50 D	S1.1 ■ 30 C	S1.2 ■ 25 C	S2.1 ■ 20 B
S3.1 ■ 15 B	S4.1 ■ 12 B												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2472.0	—	2.00	6.00	7.00	51.0	4	—	—
C2472.5	—	2.50	6.00	8.00	52.0	4	—	—
C2473.0	—	3.00	6.00	8.00	52.0	4	—	—
C2471/8 ²⁾	1/8	3.18	6.00	10.00	54.0	4	—	—
C2473.5	—	3.50	6.00	10.00	54.0	4	—	—
C2474.0	—	4.00	6.00	11.00	55.0	4	—	—
C2474.5	—	4.50	6.00	11.00	55.0	4	—	—
C2473/16 ²⁾	3/16	4.76	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C2475.0	—	5.00	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C2475.5	—	5.50	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C2476.0	—	6.00	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C2471/4 ²⁾	1/4	6.35	10.00	16.00	66.0	4	—	—
C2476.5	—	6.50	10.00	16.00	66.0	4	—	—
C2477.0	—	7.00	10.00	16.00	66.0	4	—	—
C2477.5	—	7.50	10.00	16.00	66.0	4	—	—
C2475/16 ²⁾	5/16	7.94	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C2478.0	—	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C2478.5	—	8.50	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C2479.0	—	9.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C2479.5	—	9.50	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C2473/8 ²⁾	3/8	9.52	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C24710.0	—	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C24711.0	—	11.00	12.00	22.00	79.0	4	—	—
C24712.0	—	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C2471/2 ²⁾	1/2	12.70	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50

Product	DC	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C24713.0	—	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24714.0	—	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C2479/16 ²⁾	9/16	14.29	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24715.0	—	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C2475/8 ²⁾	5/8	15.88	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24716.0	—	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24717.0	—	17.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24718.0	—	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24719.0	—	19.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C2473/4 ²⁾	3/4	19.05	20.00	38.00	104.0	4	53.50	18.50
C24720.0	—	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C24721.0	—	21.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C24722.0	—	22.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C2477/8 ²⁾	7/8	22.22	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C24723.0	—	23.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C24724.0	—	24.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	23.50
C24725.0	—	25.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50
C2471 ²⁾	1"	25.40	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50
C24726.0	—	26.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C24728.0	—	28.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C24730.0	—	30.00	25.00	45.00	121.0	6	64.50	24.50
C24732.0	—	32.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50
C24736.0 ¹⁾	—	36.00	32.00	53.00	133.0	6	72.50	31.50
C24740.0 ¹⁾	—	40.00	40.00	63.00	155.0	6	84.50	39.00

¹⁾ Disponível apenas em HSS-E; sem corte ao centro.
²⁾ Tolerância DC +0,0025 polegadas / -0,0005 polegadas.

C246

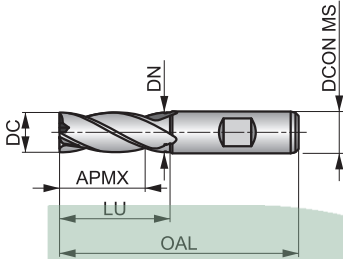
DORMER



Fresa de Acabamento em HSS-E-PM, com Múltiplas Navalhas, Revestimento TiCN

Comprimento de corte curto, desenho de 4 ou 5 navalhas oferece alta rigidez para fresagem de perfis e aplicações de fresagem em rampa. O revestimento TiCN aumenta o tempo de vida útil da fresa e melhora o desempenho ao fresar materiais duros e abrasivos.

HSS-E PM	N	
	λ 30°	γ 12°
		DC k10



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 113 D	P1.2 ■ 126 D	P1.3 ■ 131 D	P2.1 ■ 97 D	P2.2 ■ 85 D	P2.3 ■ 75 C	P3.1 ■ 74 D	P3.2 ■ 59 C	P3.3 ■ 50 C	P4.1 ■ 44 C	P4.2 ■ 37 C	P4.3 ■ 31 C	M1.1 ■ 62 D	M1.2 ■ 52 D
M2.1 ■ 55 D	M2.2 ■ 45 C	M3.3 ■ 26 B	M4.1 ■ 25 B	K1.1 ■ 55 D	K1.2 ■ 41 D	K1.3 ■ 31 D	K2.1 ■ 97 D	K2.2 ■ 79 D	K2.3 ■ 63 C	K3.1 ■ 86 D	K3.2 ■ 66 D	K3.3 ■ 53 B	K4.1 ■ 80 C
K4.2 ■ 60 C	K4.3 ■ 44 C	K4.4 ■ 38 B	K4.5 ■ 31 B	K5.1 ■ 90 C	K5.2 ■ 68 C	K5.3 ■ 52 C	N1.1 ■ 159 F	N1.2 ■ 120 E	N1.3 ■ 80 E	N2.1 ■ 80 D	N2.2 ■ 72 D	N2.3 ■ 51 D	N3.1 ■ 84 D
N3.2 ■ 50 D	N3.3 ■ 25 D	N4.1 ■ 84 D	S1.1 ■ 43 C	S1.2 ■ 35 C	S1.3 ■ 15 B	S2.1 ■ 32 B	S2.2 ■ 14 B	S3.1 ■ 24 B	S3.2 ■ 10 B	S4.1 ■ 19 B	S4.2 ■ 8 B		

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C2462.0	2.00	6.00	7.00	51.0	4	—	—
C2463.0	3.00	6.00	8.00	52.0	4	—	—
C2464.0	4.00	6.00	11.00	55.0	4	—	—
C2465.0	5.00	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C2466.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4	—	—
C2467.0	7.00	10.00	16.00	66.0	4	—	—
C2468.0	8.00	10.00	19.00	69.0	4	—	—
C24610.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4	31.50	9.50
C24611.0	11.00	12.00	22.00	79.0	4	—	—
C24612.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24613.0	13.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24614.0	14.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24615.0	15.00	12.00	26.00	83.0	4	37.50	11.50
C24616.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24618.0	18.00	16.00	32.00	92.0	4	43.50	15.50
C24620.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4	53.50	19.50
C24622.0	22.00	20.00	38.00	104.0	5	53.50	19.50
C24625.0	25.00	25.00	45.00	121.0	5	64.50	24.50



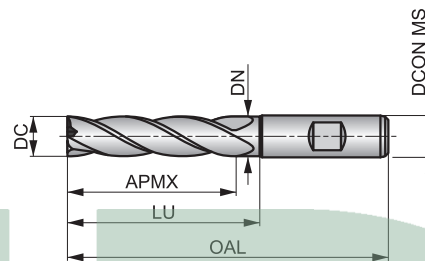


C273

DORMER

Fresa de Acabamento em HSS-E-PM, com Múltiplas Navalhas, Série Longa, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte longo, desenho de 4, 5 ou 6 navalhas fornece alta rigidez para acabamento de perfis profundos em aços macios e materiais não ferrosos, como alumínio e ligas de titânio de resistência média.



HSS-E PM	N	NOF 4-6
	λ 30°	γ 12°
DIN 1835B	Bright	DC k10
	DIN 844L	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 46 C	P1.2 ■ 52 C	P1.3 ■ 54 C	P2.1 ■ 40 C	P2.2 ■ 35 C	P3.1 ■ 32 C	P3.2 ■ 26 B	P4.1 ■ 19 B	M1.1 ■ 14 C	M1.2 ■ 12 C	M2.1 ■ 12 C	M2.2 ■ 10 B	K1.1 ■ 25 C	K1.2 ■ 19 C
K1.3 ■ 14 C	K2.1 ■ 49 C	K2.2 ■ 40 C	K2.3 ■ 32 B	K3.1 ■ 44 C	K3.2 ■ 33 C	K3.3 ■ 27 A	K4.1 ■ 40 B	K4.2 ■ 30 B	K4.3 ■ 22 B	K4.4 ■ 19 A	K4.5 ■ 16 A	K5.1 ■ 46 B	K5.2 ■ 34 B
K5.3 ■ 27 B	N1.1 ■ 81 E	N1.2 ■ 60 D	N1.3 ■ 41 D	N2.1 ■ 41 C	N2.2 ■ 37 C	N2.3 ■ 26 C	N3.1 ■ 43 C	N3.2 ■ 25 C	N3.3 ■ 13 C	N4.1 ■ 43 C	S1.1 ■ 25 B	S1.2 ■ 20 B	S2.1 ■ 13 A
S3.1 ■ 10 A	S4.1 ■ 8 A												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2732.0	—	2.00	6.00	10.00	54.0	4	—	—
C2732.5	—	2.50	6.00	12.00	56.0	4	—	—
C2733.0	—	3.00	6.00	12.00	56.0	4	—	—
C2731/8 ²⁾	1/8	3.18	6.00	15.00	59.0	4	—	—
C2733.5	—	3.50	6.00	15.00	59.0	4	—	—
C2734.0	—	4.00	6.00	19.00	63.0	4	—	—
C2734.5	—	4.50	6.00	19.00	63.0	4	—	—
C2733/16 ²⁾	3/16	4.76	6.00	24.00	68.0	4	—	—
C2735.0	—	5.00	6.00	24.00	68.0	4	—	—
C2735.5	—	5.50	6.00	24.00	68.0	4	—	—
C2736.0	—	6.00	6.00	24.00	68.0	4	—	—
C2731/4 ²⁾	1/4	6.35	10.00	30.00	80.0	4	—	—
C2737.0	—	7.00	10.00	30.00	80.0	4	—	—
C2738.0	—	8.00	10.00	38.00	88.0	4	—	—
C2739.0	—	9.00	10.00	38.00	88.0	4	—	—
C2733/8 ²⁾	3/8	9.52	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27310.0	—	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C27311.0	—	11.00	12.00	45.00	102.0	4	—	—
C27312.0	—	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2731/2 ²⁾	1/2	12.70	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27313.0	—	13.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27314.0	—	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C27315.0	—	15.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C2735/8 ²⁾	5/8	15.88	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C27316.0	—	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50



Product	DC	DC	D CON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C27318.0	—	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C2733/4 ²⁾	3/4	19.05	20.00	75.00	141.0	4	90.50	18.50
C27320.0	—	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C27322.0	—	22.00	20.00	75.00	141.0	5	90.50	19.50
C27325.0	—	25.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
C2731 ²⁾	1"	25.40	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
C27330.0	—	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C27332.0	—	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50
C27340.0 ¹⁾	—	40.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.00

¹⁾ Disponível apenas em HSS-E; sem corte ao centro.
²⁾ Tolerância DC +0,0025 polegadas / -0,0005 polegadas.



C295

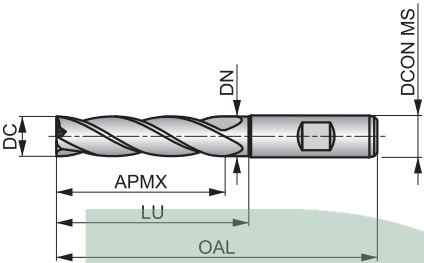




Fresa de Acabamento em HSS-E-PM com Múltiplas Navalhas, Série Longa, Revestimento TiCN

Comprimento de corte longo, desenho de 4, 5 ou 6 navalhas fornece alta rigidez para o acabamento de perfis profundos. O revestimento TiCN aumenta o tempo de vida útil da fresa e melhora o desempenho na fresagem de materiais duros e abrasivos.

HSS-E PM	N	NOF 4-6
	λ 30°	γ 12°
	TiCN	DC k10
	DIN 844L	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 99 C	P1.2 ■ 111 C	P1.3 ■ 115 C	P2.1 ■ 85 C	P2.2 ■ 75 C	P2.3 ■ 66 B	P3.1 ■ 66 C	P3.2 ■ 53 B	P3.3 ■ 45 B	P4.1 ■ 40 B	P4.2 ■ 34 B	P4.3 ■ 27 B	M1.1 ■ 55 C	M1.2 ■ 46 C
M2.1 ■ 49 C	M2.2 ■ 40 B	M3.3 ■ 21 A	M4.1 ■ 20 A	K1.1 ■ 50 C	K1.2 ■ 37 C	K1.3 ■ 28 C	K2.1 ■ 86 C	K2.2 ■ 70 C	K2.3 ■ 56 B	K3.1 ■ 76 C	K3.2 ■ 58 C	K3.3 ■ 47 A	K4.1 ■ 71 B
K4.2 ■ 53 B	K4.3 ■ 39 B	K4.4 ■ 33 A	K4.5 ■ 28 A	K5.1 ■ 80 B	K5.2 ■ 60 B	K5.3 ■ 46 B	N1.1 ■ 139 E	N1.2 ■ 105 D	N1.3 ■ 70 D	N2.1 ■ 70 C	N2.2 ■ 63 C	N2.3 ■ 45 C	N3.1 ■ 73 C
N3.2 ■ 43 C	N3.3 ■ 22 C	N4.1 ■ 73 C	S1.1 ■ 40 B	S1.2 ■ 30 B	S1.3 ■ 15 A	S2.1 ■ 27 A	S2.2 ■ 14 A	S3.1 ■ 20 A	S3.2 ■ 10 A	S4.1 ■ 16 A	S4.2 ■ 8 A		

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
C2952.0	2.00	6.00	10.00	54.0	4	—	—
C2953.0	3.00	6.00	12.00	56.0	4	—	—
C2954.0	4.00	6.00	19.00	63.0	4	—	—
C2955.0	5.00	6.00	24.00	68.0	4	—	—
C2956.0	6.00	6.00	24.00	68.0	4	—	—
C2957.0	7.00	10.00	30.00	80.0	4	—	—
C2958.0	8.00	10.00	38.00	88.0	4	—	—
C2959.0	9.00	10.00	38.00	88.0	4	—	—
C29510.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C29512.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C29515.0	15.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C29516.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C29518.0	18.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C29520.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C29525.0	25.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50
C29530.0	30.00	25.00	90.00	166.0	6	109.50	24.50
C29532.0	32.00	32.00	106.00	186.0	6	125.50	31.50
C29540.0 ¹⁾	40.00	40.00	125.00	217.0	6	146.50	39.00

¹⁾ Disponível apenas em HSS-E; sem corte ao centro.



C920

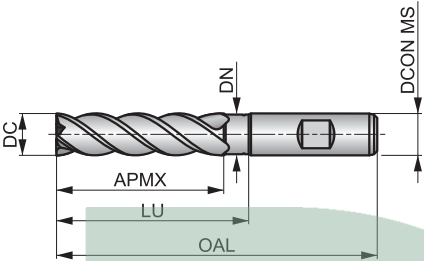
DORMER



Fresa de Topo em HSS-E-PM Múltipla Navalhas, Série Longa, Revestimento Alcrona

Comprimento de corte longo, desenho de 3, 4 ou 5 navalhas para perfis profundos de acabamento de elevada rigidez. Com hélice de 45 ° e projetada para maquinação de materiais de maior resistência. Haste com rebaixo (pescoço) nos diâmetro de corte igual e superior a 10 mm para evitar o contato do trabalho com a parede e aumentar o alcance. O revestimento Alcrona aumenta o tempo de vida útil da ferramenta.

HSS-E PM	N	
	45°	
		DC k10
	DIN 844L	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P2.2 ■ 85 C	P2.3 ■ 75 B	P3.1 ■ 74 C	P3.2 ■ 59 B	P3.3 ■ 50 B	P4.1 ■ 44 B	P4.2 ■ 37 B	P4.3 ■ 31 B	M1.1 ■ 62 C	M1.2 ■ 52 C	M2.1 ■ 55 C	M2.2 ■ 45 B	M3.1 ■ 41 B	M3.2 ■ 35 B
M3.3 ■ 32 A	M4.1 ■ 25 A	K1.1 ■ 55 C	K1.2 ■ 41 C	K1.3 ■ 31 C	K2.1 ■ 98 C	K2.2 ■ 80 C	K2.3 ■ 64 B	K3.1 ■ 87 C	K3.2 ■ 67 C	K3.3 ■ 54 A	K4.1 ■ 81 B	K4.2 ■ 61 B	K4.3 ■ 45 B
K4.4 ■ 38 A	K4.5 ■ 32 A	K5.1 ■ 91 B	K5.2 ■ 69 B	K5.3 ■ 53 B	N3.1 ■ 83 C	N3.2 ■ 49 C	S1.1 ■ 40 B	S1.2 ■ 35 B	S1.3 ■ 15 A	S2.1 ■ 33 A	S2.2 ■ 14 A	S3.1 ■ 25 A	S3.2 ■ 10 A
S4.1 ■ 20 A	S4.2 ■ 8 A												

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C9206.0	6.00	6.00	24.00	68.0	3	—	—
C9208.0	8.00	10.00	38.00	88.0	4	—	—
C92010.0	10.00	10.00	45.00	95.0	4	54.50	9.50
C92012.0	12.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C92014.0	14.00	12.00	53.00	110.0	4	64.50	11.50
C92016.0	16.00	16.00	63.00	123.0	4	74.50	15.50
C92020.0	20.00	20.00	75.00	141.0	4	90.50	19.50
C92025.0	25.00	25.00	90.00	166.0	5	109.50	24.50



C500

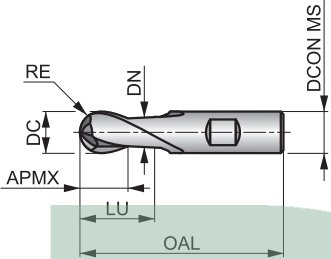
DORMER

Fresa de Topo Esférico em HSS-E com 2 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte extra curto, o desenho de 2 navalhas oferece alta rigidez para maior resistência e reduzir as vibrações. Geometria projetada para contornar superfícies complexas em CNC m / c, adequada para aços macios, materiais não ferrosos macios e ligas de titânio de resistência média. O pescoço na haste para diâmetros de corte iguais ou superiores a 14 mm.



HSS-E	N	
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC e8
	DIN 327D	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 53 E	P1.2 ■ 59 E	P1.3 ■ 61 E	P2.1 ■ 45 E	P2.2 ■ 40 E	P3.1 ■ 36 E	P3.2 ■ 29 D	P4.1 ■ 22 D	M1.1 ■ 34 E	M1.2 ■ 29 E	M2.1 ■ 31 E	M2.2 ■ 25 D	K1.1 ■ 30 E	K1.2 ■ 22 E
K1.3 ■ 17 E	K2.1 ■ 55 E	K2.2 ■ 45 E	K2.3 ■ 36 D	K3.1 ■ 49 E	K3.2 ■ 37 E	K3.3 ■ 30 D	K4.1 ■ 45 D	K4.2 ■ 34 D	K4.3 ■ 25 D	K4.4 ■ 22 C	K4.5 ■ 18 C	K5.1 ■ 51 D	K5.2 ■ 39 D
K5.3 ■ 30 D	N1.1 ■ 95 G	N1.2 ■ 71 F	N1.3 ■ 48 F	N2.1 ■ 48 E	N2.2 ■ 43 E	N2.3 ■ 31 E	N3.1 ■ 50 E	N3.2 ■ 29 E	N3.3 ■ 15 E	N4.1 ■ 50 E	S1.1 ■ 30 D	S1.2 ■ 25 D	S2.1 ■ 20 C
S3.1 ■ 15 C	S4.1 ■ 12 C												

DCON MS Tolerância h6; RE ± 0,05 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C5002.0	2.00	1.00	6.00	4.00	48.0	2	—	—
C5003.0	3.00	1.50	6.00	5.00	49.0	2	—	—
C5004.0	4.00	2.00	6.00	7.00	51.0	2	—	—
C5005.0	5.00	2.50	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C5006.0	6.00	3.00	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C5007.0	7.00	3.50	10.00	10.00	60.0	2	—	—
C5008.0	8.00	4.00	10.00	11.00	61.0	2	—	—
C50010.0	10.00	5.00	10.00	13.00	63.0	2	—	—
C50012.0	12.00	6.00	12.00	16.00	73.0	2	—	—
C50014.0	14.00	7.00	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C50015.0	15.00	7.50	12.00	16.00	73.0	2	27.50	11.50
C50016.0	16.00	8.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C50018.0	18.00	9.00	16.00	19.00	79.0	2	30.50	15.50
C50020.0	20.00	10.00	20.00	22.00	88.0	2	37.50	19.50



C505

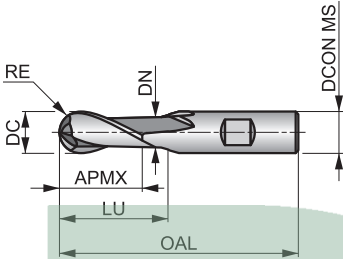
DORMER



Fresa de Topo Esférico em HSS-E com 2 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas fornece alta rigidez para maior resistência e vibrações reduzidas. Geometria projetada para contornar superfícies complexas em máquinas CNC, adequada para aços macios, materiais não ferrosos suaves e ligas de titânio de resistência média. Haste com rebaixo (pescoço) nos diâmetros de corte iguais ou superiores a 14 mm.

HSS-E	N	
	λ 30°	γ 12°
	Bright	DC e8
	DIN 844K	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 46 D	P1.2 ■ 52 D	P1.3 ■ 54 D	P2.1 ■ 40 D	P2.2 ■ 35 D	P3.1 ■ 32 D	P3.2 ■ 26 C	P4.1 ■ 19 C	M1.1 ■ 34 D	M1.2 ■ 29 D	M2.1 ■ 31 D	M2.2 ■ 25 C	K1.1 ■ 30 D	K1.2 ■ 22 D
K1.3 ■ 17 D	K2.1 ■ 49 D	K2.2 ■ 40 D	K2.3 ■ 32 C	K3.1 ■ 44 D	K3.2 ■ 33 D	K3.3 ■ 27 B	K4.1 ■ 40 C	K4.2 ■ 30 C	K4.3 ■ 22 C	K4.4 ■ 19 B	K4.5 ■ 16 B	K5.1 ■ 46 C	K5.2 ■ 34 C
K5.3 ■ 27 C	N1.1 ■ 81 F	N1.2 ■ 60 E	N1.3 ■ 41 E	N2.1 ■ 41 D	N2.2 ■ 37 D	N2.3 ■ 26 D	N3.1 ■ 43 D	N3.2 ■ 25 D	N3.3 ■ 13 D	N4.1 ■ 43 D	S1.1 ■ 30 C	S1.2 ■ 25 C	S2.1 ■ 20 B
S3.1 ■ 15 B	S4.1 ■ 12 B												

DCON MS Tolerância h6; RE ± 0,05 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
C5053.0	3.00	1.50	6.00	8.00	52.0	2	—	—
C5054.0	4.00	2.00	6.00	11.00	55.0	2	—	—
C5055.0	5.00	2.50	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C5056.0	6.00	3.00	6.00	13.00	57.0	2	—	—
C5058.0	8.00	4.00	10.00	19.00	69.0	2	—	—
C50510.0	10.00	5.00	10.00	22.00	72.0	2	—	—
C50512.0	12.00	6.00	12.00	26.00	83.0	2	—	—
C50514.0	14.00	7.00	12.00	26.00	83.0	2	37.50	11.50
C50516.0	16.00	8.00	16.00	32.00	92.0	2	43.50	15.50
C50520.0	20.00	10.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C50522.0	22.00	11.00	20.00	38.00	104.0	2	53.50	19.50
C50530.0	30.00	15.00	25.00	45.00	121.0	2	64.50	24.50

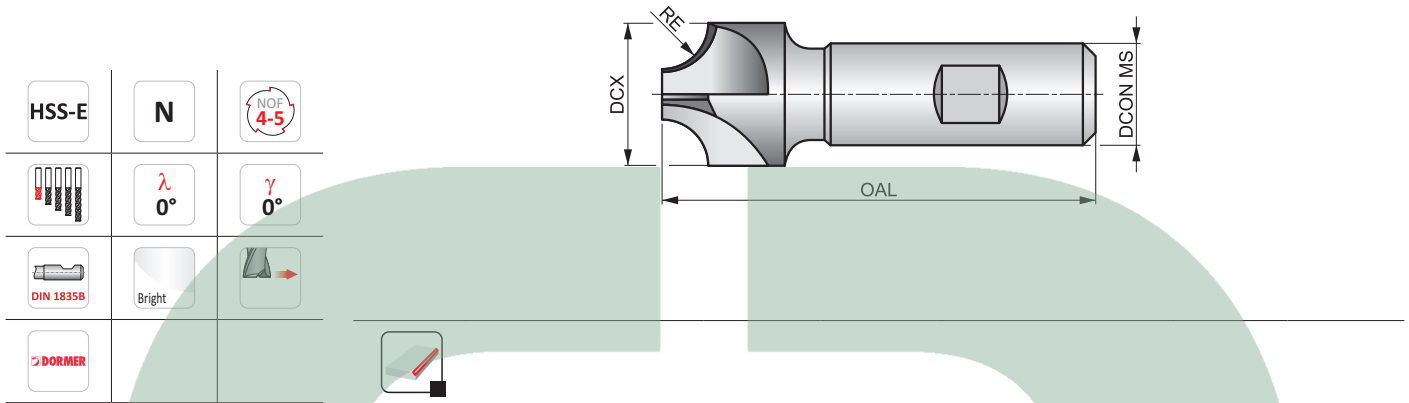


C700



Fresas Côncavas para Arredondar Cantos em HSS-E

Com um raio de base preciso, Adequada para produzir raios de canto precisos em torno do perímetro dos componentes. A haste Weldon garante uma fixação estável para melhorar o acabamento da superfície do raio. Adequada para fresagem de raio de canto. Acabamento brilhante.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 33 W	P1.2 ■ 37 W	P1.3 ■ 38 W	P2.1 ■ 28 W	P2.2 ■ 25 W	P2.3 ■ 22 W	P3.1 ■ 22 W	P3.2 ■ 18 W	P3.3 ■ 15 W	P4.1 ■ 13 W	P4.2 ■ 11 W	P4.3 ■ 9 W	M1.1 ■ 27 U	M1.2 ■ 23 U
M2.1 ■ 24 U	M2.2 ■ 20 U	M3.1 ■ 17 U	M3.2 ■ 15 U	M3.3 ■ 14 U	M4.1 ■ 10 U	K1.1 ■ 20 W	K1.2 ■ 15 W	K1.3 ■ 11 W	K2.1 ■ 31 W	K2.2 ■ 25 W	K2.3 ■ 20 W	K3.1 ■ 27 W	K3.2 ■ 21 W
K3.3 ■ 17 W	K4.1 ■ 25 U	K4.2 ■ 19 U	K4.3 ■ 14 U	K4.4 ■ 12 U	K4.5 ■ 10 U	K5.1 ■ 29 W	K5.2 ■ 21 W	K5.3 ■ 17 W	N1.1 ■ 57 X	N1.2 ■ 43 X	N1.3 ■ 29 X	N2.1 ■ 29 X	N2.2 ■ 26 X
N2.3 ■ 19 X	N3.1 ■ 30 X	N3.2 ■ 17 X	N3.3 ■ 9 X	S1.1 ■ 25 U	S1.2 ■ 20 U	S1.3 ■ 10 U	S2.1 ■ 13 U	S2.2 ■ 7 U	S3.1 ■ 10 U	S3.2 ■ 5 U	S4.1 ■ 8 U	S4.2 ■ 4 U	

DCON MS Tolerância h6.

Product	RE (mm)	DCX (mm)	DCON MS (mm)	OAL (mm)	NOF
C7001.0	1.00	10.00	10.00	60.0	4
C7001.5	1.50	10.00	10.00	60.0	4
C7002.0	2.00	10.00	10.00	60.0	4
C7002.5	2.50	10.00	10.00	60.0	4
C7003.0	3.00	12.00	12.00	60.0	4
C7003.5	3.50	12.00	12.00	60.0	4
C7004.0	4.00	15.00	12.00	60.0	4
C7005.0	5.00	18.00	16.00	70.0	4
C7006.0	6.00	21.00	16.00	70.0	4
C7007.0	7.00	24.00	16.00	70.0	4
C7008.0	8.00	24.00	16.00	70.0	4
C7009.0	9.00	28.00	20.00	85.0	4
C70010.0	10.00	28.00	20.00	85.0	4
C70012.0	12.00	35.00	20.00	100.0	4
C70012.5	12.50	35.00	20.00	100.0	4
C70015.0	15.00	48.00	25.00	105.0	5



C830

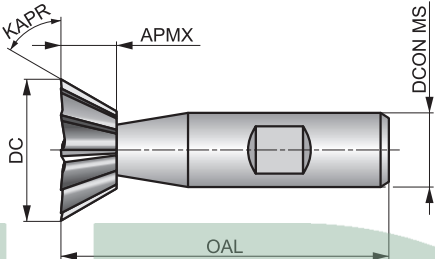


Fresa Cauda de Andorinha em HSS-E

Desenhado com opção de ângulos de 45 ° e 60 ° e haste Weldon para uma fixação precisa e estável, é Adequada para formas comuns de cauda de andorinha. O acabamento brilhante evita a aderência do material da peça de trabalho às arestas de corte da ferramenta.



HSS-E	N	
λ 0°	γ 0°	
Bright	DC js16	
DIN 1833C		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 33 Y	P1.2 ■ 37 Y	P1.3 ■ 38 Y	P2.1 ■ 28 Y	P2.2 ■ 25 X	P2.3 ■ 22 X	P3.1 ■ 22 X	P3.2 ■ 18 X	P3.3 ■ 15 X	P4.1 ■ 13 X	P4.2 ■ 11 X	P4.3 ■ 9 X	M1.1 ■ 27 W	M1.2 ■ 23 W
M2.1 ■ 24 W	M2.2 ■ 20 W	M3.1 ■ 17 W	M3.2 ■ 15 W	M3.3 ■ 14 W	M4.1 ■ 10 W	K1.1 ■ 20 Y	K1.2 ■ 15 Y	K1.3 ■ 11 Y	K2.1 ■ 31 X	K2.2 ■ 25 X	K2.3 ■ 20 X	K3.1 ■ 27 X	K3.2 ■ 21 X
K3.3 ■ 17 X	K4.1 ■ 25 W	K4.2 ■ 19 W	K4.3 ■ 14 W	K4.4 ■ 12 W	K4.5 ■ 10 W	K5.1 ■ 29 X	K5.2 ■ 21 X	K5.3 ■ 17 X	N1.1 ■ 59 Z	N1.2 ■ 44 Z	N1.3 ■ 30 Z	N2.1 ■ 30 Z	N2.2 ■ 27 Z
N2.3 ■ 19 Z	N3.1 ■ 31 Y	N3.2 ■ 18 Y	N3.3 ■ 9 Z	N4.1 ■ 31 Z	S1.1 ■ 25 Y	S1.2 ■ 15 Y	S1.3 ■ 10 X	S2.1 ■ 13 W	S2.2 ■ 7 W	S3.1 ■ 10 W	S3.2 ■ 5 W	S4.1 ■ 8 W	S4.2 ■ 4 W

DCON MS Tolerância h6.

Product	KAPR	APMX	DC	OAL	DCON MS	NOF
	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C83012.0X45	45	3.50	12.00	54.0	10.00	10
C83016.0X45	45	4.00	16.00	60.0	12.00	10
C83020.0X45	45	5.00	20.00	63.0	12.00	10
C83025.0X45	45	6.30	25.00	67.0	12.00	10
C83032.0X45	45	8.00	32.00	71.0	16.00	12
C83012.0X60	60	5.00	12.00	54.0	10.00	10
C83016.0X60	60	6.30	16.00	60.0	12.00	10
C83020.0X60	60	8.00	20.00	63.0	12.00	10
C83025.0X60	60	10.00	25.00	67.0	12.00	10
C83032.0X60	60	12.50	32.00	71.0	16.00	12



C800

DORMER



Fresa em HSS-E para Abrir Rasgos em T

Adequada para fresar ranhuras em T. Para uma fixação precisa e estável em todos os tipos de porta-ferramentas, possui uma haste combinada e é capaz de fresar ranhuras em T para aceitar parafusos padrão em T. O acabamento brilhante evita a aderência do material da peça de trabalho às arestas de corte da ferramenta.

HSS-E

N

λ
15°

γ
10°

Bright

DC
d11

DIN
851

Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 40 V	P1.2 ■ 45 V	P1.3 ■ 46 V	P2.1 ■ 34 V	P2.2 ■ 30 U	P2.3 ■ 27 T	P3.1 ■ 29 U	P3.2 ■ 24 U	P3.3 ■ 20 T	P4.1 ■ 18 U	P4.2 ■ 15 T	P4.3 ■ 12 T	M1.1 ■ 27 S	M1.2 ■ 23 S
M2.1 ■ 24 S	M2.2 ■ 20 S	M3.1 ■ 17 S	M3.2 ■ 15 S	M3.3 ■ 14 S	M4.1 ■ 10 S	K1.1 ■ 20 V	K1.2 ■ 15 V	K1.3 ■ 11 V	K2.1 ■ 37 U	K2.2 ■ 30 U	K2.3 ■ 24 U	K3.1 ■ 33 U	K3.2 ■ 25 U
K3.3 ■ 20 U	K4.1 ■ 30 S	K4.2 ■ 23 S	K4.3 ■ 17 S	K4.4 ■ 14 S	K4.5 ■ 12 S	K5.1 ■ 34 U	K5.2 ■ 26 U	K5.3 ■ 20 U	N1.1 ■ 71 Y	N1.2 ■ 53 Y	N1.3 ■ 36 Y	N2.1 ■ 36 Y	N2.2 ■ 32 Y
N2.3 ■ 23 Y	N3.1 ■ 38 V	N3.2 ■ 22 V	N3.3 ■ 11 W	N4.1 ■ 38 Y	S1.1 ■ 30 V	S1.2 ■ 20 V	S1.3 ■ 10 U	S2.1 ■ 13 U	S2.2 ■ 7 T	S3.1 ■ 10 U	S3.2 ■ 5 T	S4.1 ■ 8 U	S4.2 ■ 4 T

DCON MS Tolerância h6.

Product	APMX	DC	T DIN650	DN	LH	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C80011.0X5.0	4.00	11.00	5	4.00	10.5	53.5	10.00	6
C80012.5X6.0	6.00	12.50	6	5.00	15.0	57.0	10.00	6
C80016.0X8.0	8.00	16.00	8	7.00	20.0	62.0	10.00	6
C80018.0X10.0	8.00	18.00	10	8.00	23.0	70.0	12.00	6
C80021.0X12.0	9.00	21.00	12	10.00	27.0	74.0	12.00	8
C80025.0X14.0	11.00	25.00	14	12.00	31.0	82.0	16.00	8
C80032.0X18.0	14.00	32.00	18	15.00	40.0	90.0	16.00	8



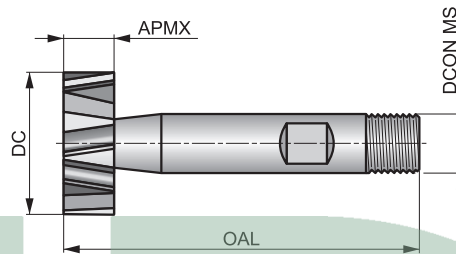


C822

DORMER

Fresa em HSS-E p/ Chavetas Meia lua

Adequada para fresar chavetas meia lua (Woodruff) em fusos e eixos. A haste combinada oferece uma fixação estável e precisa em todos os tipos de suportes. O acabamento brilhante evita a aderência de material da peça de trabalho às arestas de corte da ferramenta.



HSS-E	N	NOF 6-12
λ 10°	γ 10°	DIN 1835
Bright	DC h11	
DIN 850		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 40 V	P1.2 ■ 45 V	P1.3 ■ 46 V	P2.1 ■ 34 V	P2.2 ■ 30 U	P2.3 ■ 27 T	P3.1 ■ 29 U	P3.2 ■ 24 U	P3.3 ■ 20 T	P4.1 ■ 18 U	P4.2 ■ 15 T	P4.3 ■ 12 T	M1.1 ■ 34 S	M1.2 ■ 29 S
M2.1 ■ 31 S	M2.2 ■ 25 S	M3.1 ■ 17 S	M3.2 ■ 15 S	M3.3 ■ 14 S	M4.1 ■ 15 S	K1.1 ■ 25 V	K1.2 ■ 19 V	K1.3 ■ 14 V	K2.1 ■ 37 U	K2.2 ■ 30 U	K2.3 ■ 24 U	K3.1 ■ 33 U	K3.2 ■ 25 U
K3.3 ■ 20 U	K4.1 ■ 30 S	K4.2 ■ 23 S	K4.3 ■ 17 S	K4.4 ■ 14 S	K4.5 ■ 12 S	K5.1 ■ 34 U	K5.2 ■ 26 U	K5.3 ■ 20 U	N1.1 ■ 71 Y	N1.2 ■ 53 Y	N1.3 ■ 36 Y	N2.1 ■ 36 Y	N2.2 ■ 32 Y
N2.3 ■ 23 Y	N3.1 ■ 38 V	N3.2 ■ 22 V	N3.3 ■ 11 W	N4.1 ■ 38 Y	S1.1 ■ 30 V	S1.2 ■ 20 V	S1.3 ■ 10 U	S2.1 ■ 13 U	S2.2 ■ 7 T	S3.1 ■ 10 U	S3.2 ■ 5 T	S4.1 ■ 8 U	S4.2 ■ 4 T

DCON MS Tolerância h6.

Product	APMX	DC	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
C8224.5X1.0	1.00	4.50	50.0	6.00	6
C8227.5X1.5	1.50	7.50	50.0	6.00	6
C8227.5X2.0	2.00	7.50	50.0	6.00	6
C82210.5X2.0	2.00	10.50	50.0	6.00	8
C82210.5X2.5	2.50	10.50	50.0	6.00	8
C82210.5X3.0	3.00	10.50	50.0	6.00	8
C82213.5X3.0	3.00	13.50	56.0	10.00	8
C82213.5X4.0	4.00	13.50	56.0	10.00	8
C82216.5X3.0	3.00	16.50	56.0	10.00	8
C82216.5X4.0	4.00	16.50	56.0	10.00	8
C82216.5X5.0	5.00	16.50	56.0	10.00	8
C82219.5X3.0	3.00	19.50	63.0	10.00	10
C82219.5X4.0	4.00	19.50	63.0	10.00	10
C82219.5X5.0	5.00	19.50	63.0	10.00	10
C82222.5X5.0	5.00	22.50	63.0	10.00	10
C82222.5X6.0	6.00	22.50	63.0	10.00	10
C82222.5X8.0	8.00	22.50	63.0	10.00	10
C82225.5X6.0	6.00	25.50	63.0	10.00	12
C82228.5X6.0	6.00	28.50	63.0	10.00	12
C82228.5X8.0	8.00	28.50	63.0	10.00	12
C82228.5X10.0	10.00	28.50	71.0	12.00	12
C82232.5X8.0	8.00	32.50	71.0	12.00	12
C82232.5X10.0	10.00	32.50	71.0	12.00	12
C82245.5X10.0	10.00	45.50	71.0	12.00	12



Código do material (BMC)

Perfil da fresa

Número de Navalhas (NOF)

Hélice da navalha (FHA)

Hélice da navalha (FHA)

Ângulo de ataque radial (GAMF)

Revestimento

Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)

Direção

Grupo básico de Normas (BSG)

HSS



HSS



HSS



HSS



HSS



HSS



15°



5°



18°



18°



18°



18°



DIN
1838

DIN
1837

DORMER

DORMER

DORMER

DORMER

Código da Família do Produto

Gama de diâmetros de corte PSF

D745

D747

D750

D751

D752

D753

50.00 – 250.00

32.00 – 200.00

200.00 – 350.00

200.00 – 350.00

250.00 – 350.00

250.00 – 350.00

56

58

60

61

62

63

P

P1

P2

P3

P4

M

M1

M2

M3

M4

K

K1

K2

K3

K4

K5

N

N1

N2

N3

N4

N5

S

S1

S2

S3

S4

H

H1

H2

H3

H4

■ Utilização Principal

■ Utilização possível

WWW.CORDEFER.PT



55



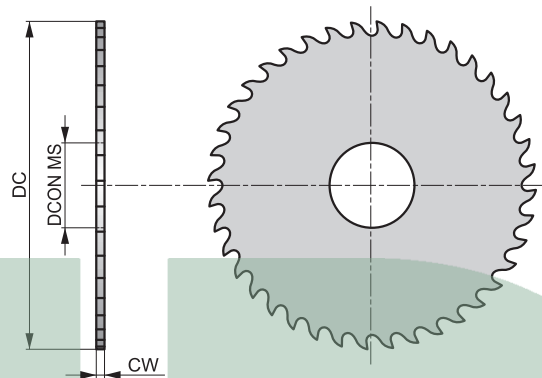
D745

DORMER



Serras Circulares HSS p/ Abertura de Rasgos, Passo Grosso

Desenhado com um passo grosso, ideal para ranhuras profundas e estreitas, enquanto o disco retificado e a geometria neutra de dente ajudam a controlar as aparas e evita o atrito ao fresar ranhuras profundas. Adequada para fresagem horizontal de ranhuras e aplicações de corte. Acabamento brilhante.



HSS		15°
Bright	DIN 1838	



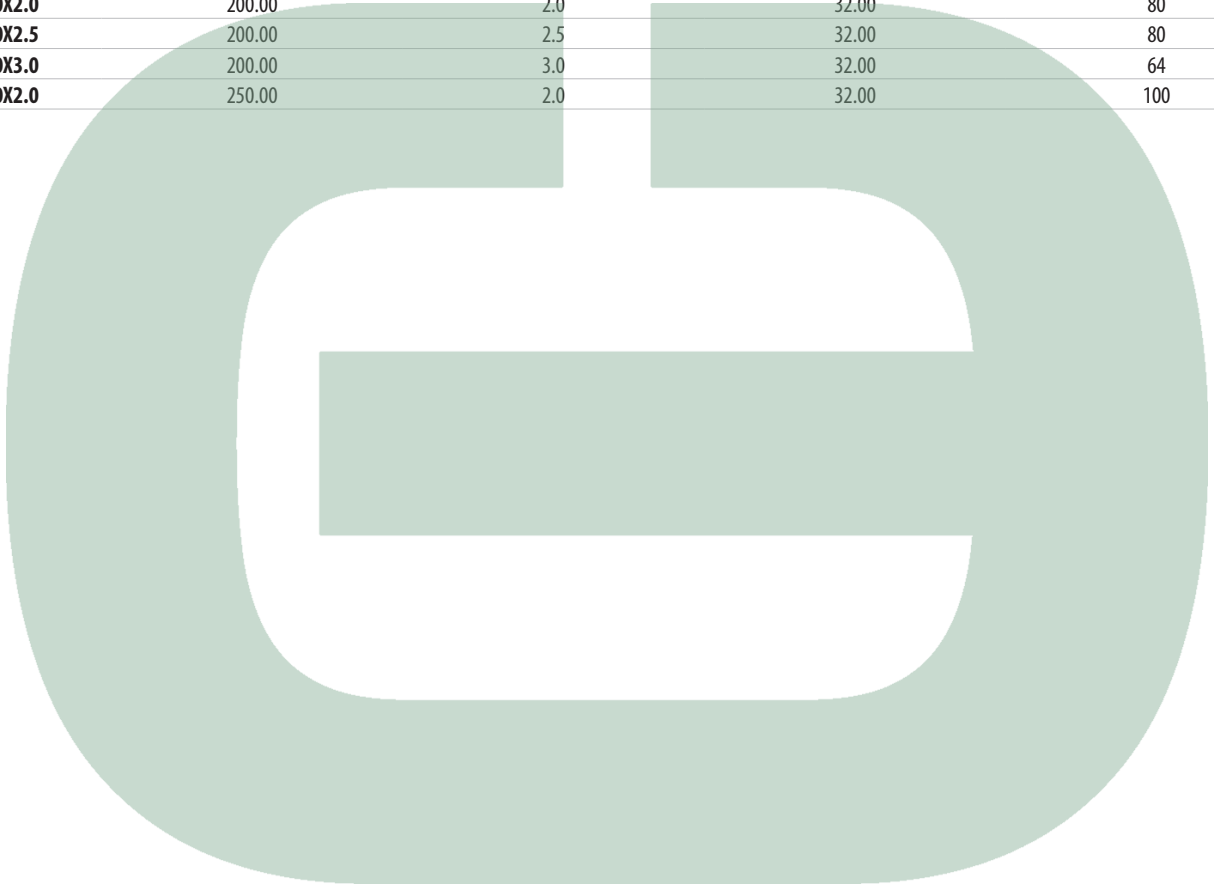
Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P3.1	P3.2	P4.1	M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M3.1	M3.2
40 Q	45 Q	46 Q	34 Q	30 Q	29 P	24 P	18 P	14 P	12 P	12 P	10 P	12 P	10 P
K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3
40 Q	30 Q	22 Q	37 Q	30 Q	33 Q	25 Q	30 P	23 P	34 Q	26 Q	600 R	450 R	300 R
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1							
769 R	692 R	500 R	339 R	200 R	100 Q	60 R							

Product	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D74550.0X.5	50.00	0.5	13.00	48
D74550.0X.8	50.00	0.8	13.00	40
D74550.0X1.0	50.00	1.0	13.00	40
D74550.0X1.2	50.00	1.2	13.00	40
D74550.0X1.5	50.00	1.5	13.00	32
D74550.0X1.6	50.00	1.6	13.00	32
D74550.0X2.0	50.00	2.0	13.00	32
D74563.0X.5	63.00	0.5	16.00	64
D74563.0X.6	63.00	0.6	16.00	48
D74563.0X.8	63.00	0.8	16.00	48
D74563.0X1.0	63.00	1.0	16.00	48
D74563.0X1.2	63.00	1.2	16.00	40
D74563.0X1.5	63.00	1.5	16.00	40
D74563.0X1.6	63.00	1.6	16.00	40
D74563.0X2.0	63.00	2.0	16.00	40
D74580.0X1.0	80.00	1.0	22.00	48
D74580.0X1.2	80.00	1.2	22.00	48
D74580.0X1.5	80.00	1.5	22.00	48
D74580.0X1.6	80.00	1.6	22.00	48
D74580.0X2.0	80.00	2.0	22.00	40
D74580.0X2.5	80.00	2.5	22.00	40
D74580.0X3.0	80.00	3.0	22.00	40
D745100.0X1.0	100.00	1.0	22.00	64
D745100.0X1.2	100.00	1.2	22.00	64
D745100.0X1.5	100.00	1.5	22.00	48
D745100.0X1.6	100.00	1.6	22.00	48
D745100.0X2.0	100.00	2.0	22.00	48
D745100.0X2.5	100.00	2.5	22.00	48



Product	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D745100.0X3.0	100.00	3.0	22.00	40
D745100.0X4.0	100.00	4.0	22.00	40
D745125.0X1.0	125.00	1.0	22.00	80
D745125.0X1.2	125.00	1.2	22.00	64
D745125.0X1.5	125.00	1.5	22.00	64
D745125.0X1.6	125.00	1.6	22.00	64
D745125.0X2.0	125.00	2.0	22.00	64
D745125.0X2.5	125.00	2.5	22.00	48
D745125.0X3.0	125.00	3.0	22.00	48
D745160.0X2.0	160.00	2.0	32.00	64
D745160.0X2.5	160.00	2.5	32.00	64
D745160.0X3.0	160.00	3.0	32.00	64
D745200.0X1.6	200.00	1.6	32.00	80
D745200.0X2.0	200.00	2.0	32.00	80
D745200.0X2.5	200.00	2.5	32.00	80
D745200.0X3.0	200.00	3.0	32.00	64
D745250.0X2.0	250.00	2.0	32.00	100





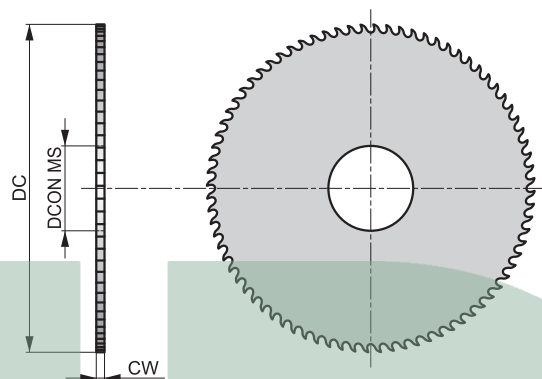
D747

DORMER



Serras Circulares HSS p/ Abertura de Rasgos, Passo Fino

Desenhado com uma geometria neutra de dente para ajudar a controlar as aparas e evitar o atrito ao fresar ranhuras profundas. O desenho de passo fino torna a ferramenta ideal para ranhuras estreitas e profundas e pode ser usado para fresagem horizontal de ranhuras e aplicações de sangrar. Acabamento brilhante.



HSS		5°
Bright	DIN 1837	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P3.1	P3.2	P4.1	M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M3.1	M3.2
40 Q	45 Q	46 Q	34 Q	30 Q	29 P	24 P	18 P	14 P	12 P	12 P	10 P	12 P	10 P
K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3
40 Q	30 Q	22 Q	37 Q	30 Q	33 Q	25 Q	30 P	23 P	34 Q	26 Q	600 R	450 R	300 R
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1							
769 R	692 R	500 R	339 R	200 R	100 Q	60 R							

Product	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D74732.0X.3	32.00	0.3	8.00	80
D74732.0X.4	32.00	0.4	8.00	80
D74732.0X.5	32.00	0.5	8.00	80
D74732.0X.6	32.00	0.6	8.00	64
D74732.0X.8	32.00	0.8	8.00	64
D74732.0X1.0	32.00	1.0	8.00	64
D74732.0X1.2	32.00	1.2	8.00	48
D74732.0X1.5	32.00	1.5	8.00	48
D74732.0X1.6	32.00	1.6	8.00	48
D74732.0X2.0	32.00	2.0	8.00	48
D74740.0X.3	40.00	0.3	10.00	100
D74740.0X.4	40.00	0.4	10.00	100
D74740.0X.5	40.00	0.5	10.00	80
D74740.0X.8	40.00	0.8	10.00	80
D74740.0X1.0	40.00	1.0	10.00	64
D74740.0X1.2	40.00	1.2	10.00	64
D74740.0X1.5	40.00	1.5	10.00	64
D74740.0X1.6	40.00	1.6	10.00	64
D74740.0X2.0	40.00	2.0	10.00	48
D74750.0X.3	50.00	0.3	13.00	128
D74750.0X.4	50.00	0.4	13.00	100
D74750.0X.5	50.00	0.5	13.00	100
D74750.0X.6	50.00	0.6	13.00	100
D74750.0X.8	50.00	0.8	13.00	80
D74750.0X1.0	50.00	1.0	13.00	80
D74750.0X1.2	50.00	1.2	13.00	80
D74750.0X1.5	50.00	1.5	13.00	64
D74750.0X1.6	50.00	1.6	13.00	64





Product	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D74750.0X2.0	50.00	2.0	13.00	64
D74750.0X2.5	50.00	2.5	13.00	64
D74750.0X3.0	50.00	3.0	13.00	48
D74763.0X.5	63.00	0.5	16.00	128
D74763.0X.6	63.00	0.6	16.00	100
D74763.0X.8	63.00	0.8	16.00	100
D74763.0X1.0	63.00	1.0	16.00	100
D74763.0X1.2	63.00	1.2	16.00	80
D74763.0X1.5	63.00	1.5	16.00	80
D74763.0X1.6	63.00	1.6	16.00	80
D74763.0X2.0	63.00	2.0	16.00	80
D74763.0X2.5	63.00	2.5	16.00	64
D74763.0X3.0	63.00	3.0	16.00	64
D74763.0X4.0	63.00	4.0	16.00	64
D74780.0X.5	80.00	0.5	22.00	128
D74780.0X.6	80.00	0.6	22.00	128
D74780.0X.8	80.00	0.8	22.00	128
D74780.0X1.0	80.00	1.0	22.00	100
D74780.0X1.2	80.00	1.2	22.00	100
D74780.0X1.5	80.00	1.5	22.00	100
D74780.0X1.6	80.00	1.6	22.00	100
D74780.0X2.0	80.00	2.0	22.00	80
D74780.0X2.5	80.00	2.5	22.00	80
D74780.0X3.0	80.00	3.0	22.00	80
D74780.0X4.0	80.00	4.0	22.00	64
D747100.0X.5	100.00	0.5	22.00	160
D747100.0X.6	100.00	0.6	22.00	160
D747100.0X.8	100.00	0.8	22.00	128
D747100.0X1.0	100.00	1.0	22.00	128
D747100.0X1.2	100.00	1.2	22.00	128
D747100.0X1.5	100.00	1.5	22.00	100
D747100.0X1.6	100.00	1.6	22.00	100
D747100.0X2.0	100.00	2.0	22.00	100
D747100.0X2.5	100.00	2.5	22.00	100
D747100.0X3.0	100.00	3.0	22.00	80
D747100.0X4.0	100.00	4.0	22.00	80
D747125.0X1.0	125.00	1.0	22.00	160
D747125.0X1.2	125.00	1.2	22.00	128
D747125.0X1.5	125.00	1.5	22.00	128
D747125.0X1.6	125.00	1.6	22.00	128
D747125.0X2.0	125.00	2.0	22.00	128
D747125.0X2.5	125.00	2.5	22.00	100
D747125.0X3.0	125.00	3.0	22.00	100
D747125.0X4.0	125.00	4.0	22.00	100
D747160.0X1.0	160.00	1.0	32.00	160
D747160.0X1.2	160.00	1.2	32.00	160
D747160.0X1.5	160.00	1.5	32.00	160
D747160.0X2.0	160.00	2.0	32.00	128
D747160.0X2.5	160.00	2.5	32.00	128
D747160.0X3.0	160.00	3.0	32.00	128
D747200.0X1.0	200.00	1.0	32.00	200
D747200.0X1.2	200.00	1.2	32.00	200
D747200.0X2.0	200.00	2.0	32.00	160
D747200.0X3.0	200.00	3.0	32.00	128



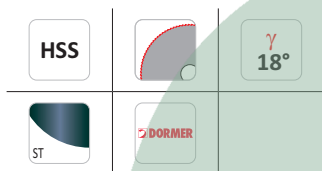
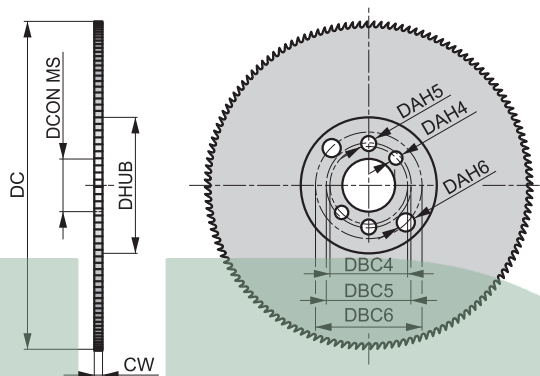


D750



Serra Circular HSS, Passo Fino

Desenhado com passo fino, ideal para componentes de secção fina. Adequada para abertura de rasgos e corte. Com gamas de 130 a 220 dentes, a geometria neutra do dente ajuda a controlar as aparas e evita o atrito ao cortar tubos e canos. O acabamento com óxido de vapor atua retendo o fluido de corte e evitando a aderência de aparas à ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ■ 14 P	M1.2 ■ 12 P	M2.1 ■ 12 P	M2.2 ■ 10 P	M3.1 ■ 12 P	M3.2 ■ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Product	DC	CW	DCON MS	NOF	P	DHUB	DAH4	DBC4	DAH5	DBC5	DAH6	DBC6
	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
D750200.0X1.8	200.00	1.8	32.00	130	5	100	8	45	9	50	11	63
D750225.0X2.0	225.00	2.0	32.00	140	5	100	8	45	9	50	11	63
D750250.0X2.0	250.00	2.0	32.00	160	5	100	8	45	9	50	11	63
D750275.0X2.5	275.00	2.5	32.00	180	5	100	8	45	9	50	11	63
D750300.0X2.5	300.00	2.5	32.00	180	5	100	8	45	9	50	11	63
D750315.0X2.5	315.00	2.5	32.00	200	5	100	8	45	9	50	11	63
D750350.0X2.5	350.00	2.5	32.00	220	5	120	8	45	9	59	11	63

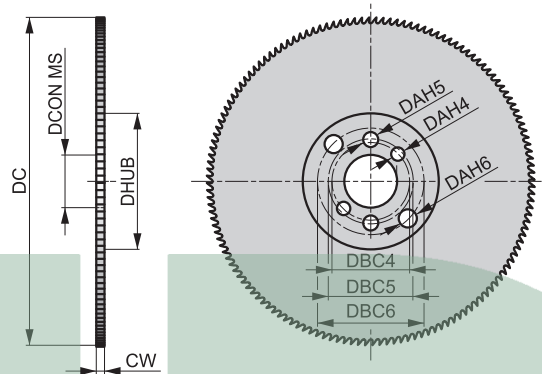


D751

DORMER

Serra Circular HSS, Passo Fino

Desenhado com passo fino, ideal para componentes de secção fina. Adequada para abertura de rasgos e corte. Com gamas de 160 a 350 dentes, a geometria neutra do dente ajuda a controlar as aparas e evita o atrito ao cortar tubos e canos. O acabamento com óxido de vapor atua retendo o fluido de corte e evitando a aderência de aparas à ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ■ 14 P	M1.2 ■ 12 P	M2.1 ■ 12 P	M2.2 ■ 10 P	M3.1 ■ 12 P	M3.2 ■ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Product	DC	CW	DCON MS	NOF	P	DHUB	DAH4	DBC4	DAH5	DBC5	DAH6	DBC6
	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
D751200.0X1.8X160	200.00	1.8	32.00	160	4	100	8	45	9	50	11	63
D751200.0X1.8X200	200.00	1.8	32.00	200	3	100	8	45	9	50	11	63
D751225.0X2.0X180	225.00	2.0	32.00	180	4	100	8	45	9	50	11	63
D751225.0X2.0X220	225.00	2.0	32.00	220	3	100	8	45	9	50	11	63
D751250.0X2.0X200	250.00	2.0	32.00	200	4	100	8	45	9	50	11	63
D751250.0X2.0X250	250.00	2.0	32.00	250	3	100	8	45	9	50	11	63
D751275.0X2.5X220	275.00	2.5	32.00	220	4	100	8	45	9	50	11	63
D751300.0X2.5X220	300.00	2.5	32.00	220	4	100	8	45	9	50	11	63
D751300.0X2.5X300	300.00	2.5	32.00	300	3	100	8	45	9	50	11	63
D751315.0X2.5X240	315.00	2.5	32.00	240	4	100	8	45	9	50	11	63
D751350.0X2.5X280	350.00	2.5	32.00	280	4	120	8	45	9	50	11	63
D751350.0X2.5X350	350.00	2.5	32.00	350	3	120	8	45	9	50	11	63

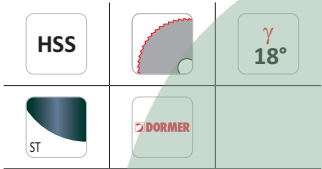
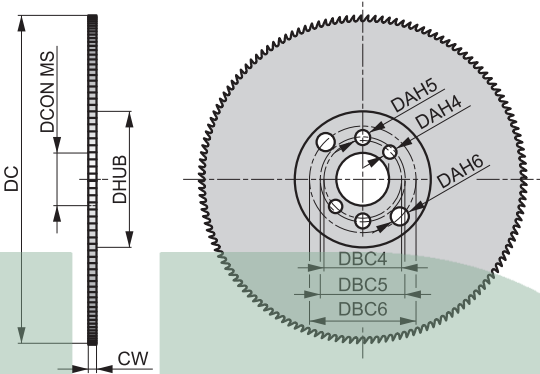


D752

DORMER

Serra Circular HSS, Passo Fino

Desenhado com passo grosso, ideal para componentes de secção fina. O prato retificado e a geometria neutra dos dentes, além de auxiliar no controle das aparas, também evitam o atrito no corte de tubos e canos. Adequada para abertura de rasgos e corte. O acabamento com óxido de vapor atua retendo o fluido de corte e evitando a aderência de aparas à ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ■ 14 P	M1.2 ■ 12 P	M2.1 ■ 12 P	M2.2 ■ 10 P	M3.1 ■ 12 P	M3.2 ■ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Product	DC	CW	DCON MS	NOF	P	DHUB	DAH4	DBC4	DAH5	DBC5	DAH6	DBC6
	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
D752250.0X2.0X128	250.00	2.0	32.00	128	6	100	8	45	9	50	11	63
D752300.0X2.5X160	300.00	2.5	32.00	160	6	100	8	45	9	50	11	63
D752315.0X2.5X160	315.00	2.5	32.00	160	6	100	8	45	9	50	11	63
D752350.0X2.5X180	350.00	2.5	32.00	180	6	120	8	45	9	50	11	63

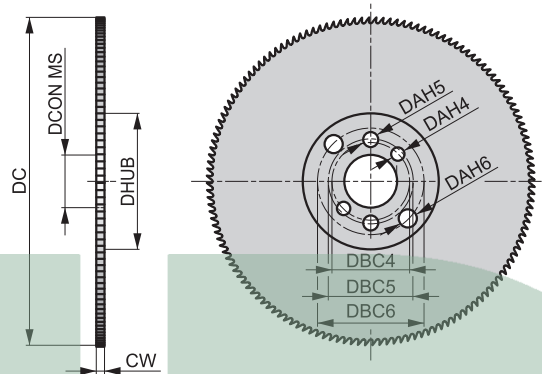


D753

DORMER

Serra Circular HSS, Passo Fino

Desenhado com passo grosso, ideal para componentes de secção fina. O prato retificado e a geometria neutra dos dentes, além de auxiliar no controle das aparas, também evitam o atrito no corte de tubos e canos. Adequada para abertura de rasgos e corte. O acabamento com óxido de vapor atua retendo o fluido de corte e evitando a aderência de aparas à ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 40 Q	P1.2 ■ 45 Q	P1.3 ■ 46 Q	P2.1 ■ 34 Q	P2.2 ■ 30 Q	P3.1 ■ 29 P	P3.2 ■ 24 P	P4.1 ■ 18 P	M1.1 ■ 14 P	M1.2 ■ 12 P	M2.1 ■ 12 P	M2.2 ■ 10 P	M3.1 ■ 12 P	M3.2 ■ 10 P
K1.1 ■ 40 Q	K1.2 ■ 30 Q	K1.3 ■ 22 Q	K2.1 ■ 37 Q	K2.2 ■ 30 Q	K3.1 ■ 33 Q	K3.2 ■ 25 Q	K4.1 ■ 30 P	K4.2 ■ 23 P	K5.1 ■ 34 Q	K5.2 ■ 26 Q	N1.1 ■ 600 R	N1.2 ■ 450 R	N1.3 ■ 300 R
N2.1 ■ 769 R	N2.2 ■ 692 R	N2.3 ■ 500 R	N3.1 ■ 339 R	N3.2 ■ 200 R	N3.3 ■ 100 Q	N4.1 ■ 60 R							

Product	DC	CW	DCON MS	NOF	P	DHUB	DAH4	DBC4	DAH5	DBC5	DAH6	DBC6
	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
D753250.0X2.0	250.00	2.0	32.00	100	8	100	8	45	9	50	11	63
D753350.0X2.5	350.00	2.5	32.00	140	8	120	8	45	9	50	11	63

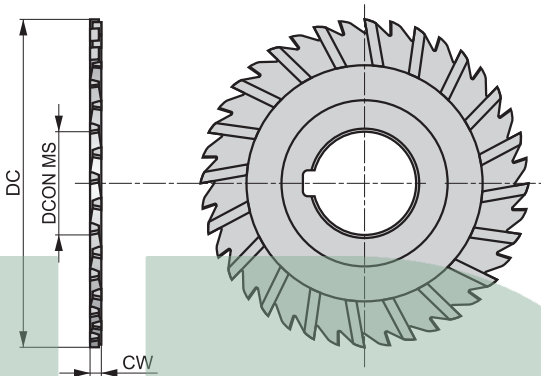


D763

DORMER

Fresa de Facejamento Lateral HSS-E, Passo fino

Desenhado com um passo fino, ideal para ranhuras estreitas e profundas, onde a geometria escalonada do dente também ajuda a controlar as aparas durante a fresagem. Uma ferramenta muito versátil que pode ser usada para fresagem horizontal de ranhuras e aplicações de sangrar. O acabamento brilhante evita a aderência do material da peça de trabalho às arestas de corte da ferramenta.



HSS-E		λ 15°
γ 10°		DC js16
DIN 885A		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 46 X	■ 52 X	■ 54 X	■ 40 X	■ 35 X	■ 31 X	■ 29 X	■ 24 X	■ 20 X	■ 18 X	■ 15 X	■ 12 X	■ 41 X	■ 35 X
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2
■ 37 X	■ 30 X	■ 23 X	■ 20 X	■ 18 X	■ 10 X	■ 30 X	■ 22 X	■ 17 X	■ 49 X	■ 40 X	■ 32 X	■ 44 X	■ 33 X
K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■ 27 X	■ 40 X	■ 30 X	■ 22 X	■ 19 X	■ 16 X	■ 46 X	■ 34 X	■ 27 X	■ 83 X	■ 62 X	■ 42 X	■ 42 X	■ 37 X
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
■ 27 X	■ 44 X	■ 25 X	■ 13 X	■ 44 S	■ 30 V	■ 20 W	■ 15 W	■ 20 W	■ 14 S	■ 15 W	■ 10 S	■ 12 W	■ 8 S

Product	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D76363.0X1.6	63.00	1.6	22.00	32
D76363.0X2.0	63.00	2.0	22.00	32
D76380.0X3.0	80.00	3.0	27.00	32
D763100.0X2.0	100.00	2.0	32.00	44
D763125.0X3.0	125.00	3.0	32.00	44



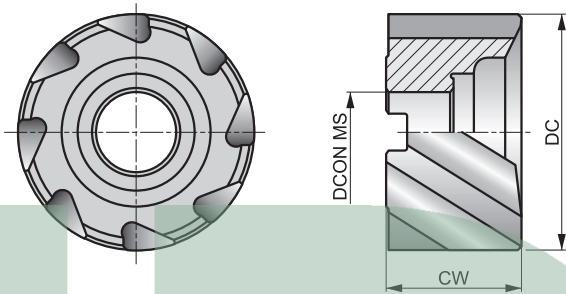
D400

 DORMER



Fresa de Acabamento Tipo Tacho em HSS-E, Acabamento Brilhante

Os tamanhos de furo padrão tornam esta fresa adequada para porta-fresas tipo tacho, disponível com diâmetros grandes até 50 mm. Adequada para operações de ranhurar e corte. Acabamento brilhante.



HSS-E	N	
λ 30°	γ 12°	Bright
DC js16		DIN 1880



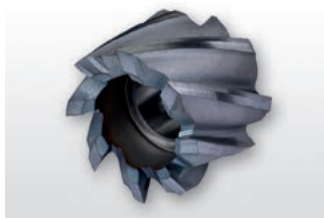
Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 40 C	P1.2 ■ 45 C	P1.3 ■ 46 C	P2.1 ■ 34 C	P2.2 ■ 30 C	P2.3 ▧ 27 B	P3.1 ■ 29 C	P3.2 ■ 24 B	P3.3 ▧ 20 B	P4.1 ■ 18 B	P4.2 ▧ 15 B	P4.3 ▧ 12 B	M1.1 ■ 34 C	M1.2 ■ 29 C
M2.1 ■ 31 C	M2.2 ■ 25 B	M3.1 ▧ 17 B	M3.2 ▧ 15 B	M3.3 ■ 14 A	M4.1 ■ 10 A	K1.1 ■ 20 C	K1.2 ■ 15 C	K1.3 ■ 11 C	K2.1 ■ 37 C	K2.2 ■ 30 C	K2.3 ■ 24 B	K3.1 ■ 33 C	K3.2 ■ 25 C
K3.3 ■ 20 A	K4.1 ■ 30 B	K4.2 ■ 23 B	K4.3 ■ 17 B	K4.4 ■ 14 A	K4.5 ■ 12 A	K5.1 ■ 34 B	K5.2 ■ 26 B	K5.3 ■ 20 B	N1.1 ▧ 76 E	N1.2 ▧ 57 D	N1.3 ■ 38 D	N2.1 ■ 38 C	N2.2 ■ 34 C
N2.3 ■ 25 C	N3.1 ■ 40 C	N3.2 ■ 23 C	N3.3 ■ 12 C	N4.1 ▧ 40 C	N4.2 ▧ 15 C	N4.3 ▧ 17 C	S1.1 ■ 30 B	S1.2 ▧ 20 B	S1.3 ▧ 10 A	S2.1 ▧ 13 A	S2.2 ▧ 7 A	S3.1 ▧ 10 A	S3.2 ▧ 5 A
S4.1 ▧ 8 A	S4.2 ▧ 4 A												

Product	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D40040.0	40.00	32.0	16.00	8
D40050.0	50.00	36.0	22.00	8

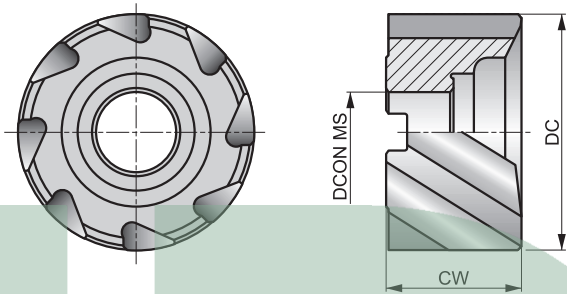
D420





Fresa de Acabamento Tipo Tacho em HSS-E, Revestimento TiCN

Os tamanhos de furo padrão tornam esta fresa adequada para porta-fresas padrão e podem ser usados para operações de ranhurar e corte. Disponível numa grande variedade de tamanhos, disponíveis com diâmetros até 63 mm. O revestimento TiCN aumenta a o tempo de vida útil da fresa e melhora o desempenho ao fresar materiais duros e abrasivos.



HSS-E	N	
λ 30°	γ 12°	
DC js16		DIN 1880



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 86 C	P1.2 ■ 96 C	P1.3 ■ 100 C	P2.1 ■ 74 C	P2.2 ■ 65 C	P2.3 ■ 57 B	P3.1 ■ 52 C	P3.2 ■ 42 B	P3.3 ■ 35 B	P4.1 ■ 31 B	P4.2 ■ 26 B	P4.3 ■ 21 B	M1.1 ■ 48 C	M1.2 ■ 41 C
M2.1 ■ 43 C	M2.2 ■ 35 B	M3.1 ■ 35 B	M3.2 ■ 30 B	M3.3 ■ 27 A	M4.1 ■ 20 A	K1.1 ■ 35 C	K1.2 ■ 26 C	K1.3 ■ 19 C	K2.1 ■ 62 C	K2.2 ■ 50 C	K2.3 ■ 40 B	K3.1 ■ 54 C	K3.2 ■ 42 C
K3.3 ■ 34 A	K4.1 ■ 50 B	K4.2 ■ 38 B	K4.3 ■ 28 B	K4.4 ■ 24 A	K4.5 ■ 20 A	K5.1 ■ 57 B	K5.2 ■ 43 B	K5.3 ■ 33 B	N1.1 ■ 159 E	N1.2 ■ 120 D	N1.3 ■ 80 D	N2.1 ■ 80 C	N2.2 ■ 72 C
N2.3 ■ 51 C	N3.1 ■ 84 C	N3.2 ■ 50 C	N3.3 ■ 25 C	N4.1 ■ 84 C	N4.2 ■ 32 C	N4.3 ■ 35 C	S1.1 ■ 35 B	S1.2 ■ 25 B	S1.3 ■ 15 A	S2.1 ■ 27 A	S2.2 ■ 14 A	S3.1 ■ 20 A	S3.2 ■ 10 A
S4.1 ■ 16 A	S4.2 ■ 8 A												

Product	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D42063.0	63.00	40.0	27.00	8

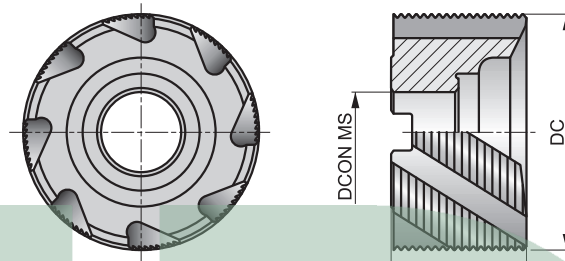


D402

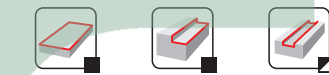
DORMER

Fresa Tipo Tacho para Desbaste HSS-E, Acabamento Brilhante

Desenhada com perfil de desbaste NR de passo grosso, as ferramentas são adequadas para aplicações de desbaste de elevada remoção de metal. O furo padrão possibilita o uso com suportes padrão para fresa tipo tacho. Acabamento brilhante.



HSS-E	NR	NOF 8
λ 30°	γ 12°	Bright
DC js16		DIN 1880



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 261.

P1.1 ■ 40 D	P1.2 ■ 45 D	P1.3 ■ 46 D	P2.1 ■ 34 D	P2.2 ■ 30 D	P2.3 ▧ 27 C	P3.1 ■ 29 D	P3.2 ■ 24 C	P3.3 ▧ 20 C	P4.1 ■ 18 C	P4.2 ▧ 15 C	P4.3 ▧ 12 C	M1.1 ■ 34 D	M1.2 ■ 29 D
M2.1 ■ 31 D	M2.2 ■ 25 C	M3.1 ▧ 17 C	M3.2 ▧ 15 C	M3.3 ■ 14 B	M4.1 ■ 10 B	K1.1 ■ 20 D	K1.2 ■ 15 D	K1.3 ■ 11 D	K2.1 ■ 37 D	K2.2 ■ 30 D	K2.3 ■ 24 C	K3.1 ■ 33 D	K3.2 ■ 25 D
K3.3 ■ 20 B	K4.1 ■ 30 C	K4.2 ■ 23 C	K4.3 ■ 17 C	K4.4 ■ 14 B	K4.5 ■ 12 B	K5.1 ■ 34 C	K5.2 ■ 26 C	K5.3 ■ 20 C	N1.1 ▧ 76 F	N1.2 ▧ 57 E	N1.3 ■ 38 E	N2.1 ■ 38 D	N2.2 ■ 34 D
N2.3 ■ 25 D	N3.1 ■ 40 D	N3.2 ■ 23 D	N3.3 ■ 12 D	N4.1 ▧ 40 D	N4.2 ▧ 15 D	N4.3 ▧ 17 D	S1.1 ■ 30 C	S1.2 ▧ 20 C	S1.3 ▧ 10 B	S2.1 ▧ 13 B	S2.2 ▧ 7 B	S3.1 ▧ 10 B	S3.2 ▧ 5 B
S4.1 ▧ 8 B	S4.2 ▧ 4 B												

Product	DC	CW	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	
D40263.0	63.00	40.0	27.00	8



Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM							
Perfil da fresa	N	N	N	N	N	N								
Número de Navalhas (NOF)	NOF 2	NOF 2	NOF 3	NOF 3	NOF 4	NOF 4								
Comprimento de corte														
Hélice da navalha (FHA)	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°								
Hélice da navalha (FHA)	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°								
Ângulo de ataque radial (GAMF)	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°	γ 12°								
Haste														
Revestimento	Bright	TAIIN	Bright	TAIIN	Bright	TAIIN								
Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)	DC h10	DC h10	DC h10	DC h10	DC h12	DC h12								
Direção														
Grupo básico de Normas (BSG)														
Código da Família do Produto	S902	S922	S903	S933	S904	S944	S991							
Gama de diâmetros de corte PSF	2.00 – 20.00	2.00 – 20.00	2.00 – 20.00	2.00 – 20.00	2.00 – 20.00	2.00 – 20.00	Set							
	70	71	72	73	74	75	76							
P	P1													
	P2													
	P3													
	P4													
M	M1													
	M2													
	M3													
	M4													
K	K1													
	K2													
	K3													
	K4													
	K5													
N	N1													
	N2													
	N3													
	N4													
	N5													
S	S1													
	S2													
	S3													
	S4													
H	H1													
	H2													
	H3													
	H4													

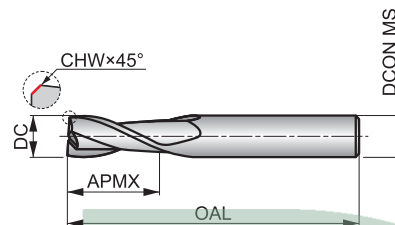


S902

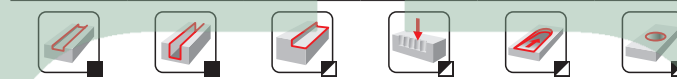


Fresa de Topo em Metal Duro com 2 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte médio e desenho de 2 navalhas com hélice de 30 ° fornece alta rigidez na fresagem de ranhuras padrão.



HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 6535HA	Bright	DC h10
	DORMER	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 106 K	P1.2 ■ 119 K	P1.3 ■ 123 K	P2.1 ■ 91 K	P2.2 ■ 80 K	P2.3 ■ 71 J	P3.1 ■ 66 K	P3.2 ■ 53 J	P3.3 ■ 45 J	P4.1 ■ 40 J	P4.2 ■ 34 J	K1.1 ■ 80 K	K1.2 ■ 59 K	K1.3 ■ 44 K
K2.1 ■ 98 K	K2.2 ■ 80 K	K2.3 ■ 64 J	K3.1 ■ 87 K	K3.2 ■ 67 K	K3.3 ■ 54 J	K4.1 ■ 81 J	K4.2 ■ 61 J	K4.3 ■ 45 J	K4.4 ■ 38 J	K4.5 ■ 32 J	K5.1 ■ 91 J	K5.2 ■ 69 J	K5.3 ■ 53 J
N1.1 ■ 355 K	N1.2 ■ 267 K	N1.3 ■ 179 K	N2.1 ■ 179 K	N2.2 ■ 160 K	N2.3 ■ 115 K	N3.1 ■ 187 K	N3.2 ■ 109 K	N3.3 ■ 56 K	N4.1 ■ 187 K	N4.2 ■ 72 K	S1.1 ■ 38 J	S1.2 ■ 36 J	S1.3 ■ 15 J

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 10.00 mm: CHW ± 0.03 × 45 ° mm; DC > 10.00 mm: CHW ± 0.05 × 45 ° mm.

Product	DC (mm)	CHW (mm)	DCON MS (mm)	APM× (mm)	OAL (mm)	NOF
S9022.0	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	2
S9022.5	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	2
S9023.0	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	2
S9024.0	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	2
S9025.0	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	2
S9026.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	2
S9027.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9028.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9029.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	2
S90210.0	10.00	0.18	10.00	22.00	72.0	2
S90212.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	2
S90214.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	2
S90216.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	2
S90218.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	2
S90220.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	2





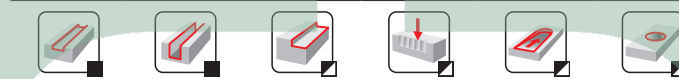
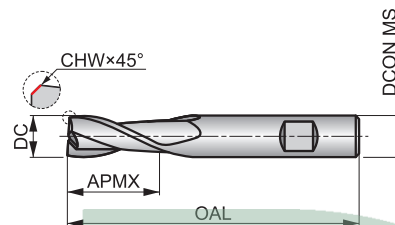
S922



Fresa de Topo em Metal Duro com 2 Navalhas, Revestimento TiAlN

Comprimento de corte médio, desenho de 2 navalhas com hélice de 30° fornece alta rigidez na fresagem de ranhuras padrão. Haste cilíndrica para diâmetros de corte até 5 mm. Revestimento TiAlN para maior resistência à temperatura e maior tempo de vida útil da ferramenta.

HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 12°
DIN 6535B	TiAlN	DC h10
	DORMER	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 132 K	P1.2 ■ 148 K	P1.3 ■ 153 K	P2.1 ■ 113 K	P2.2 ■ 100 K	P2.3 ■ 88 J	P3.1 ■ 98 K	P3.2 ■ 79 J	P3.3 ■ 67 J	P4.1 ■ 59 J	P4.2 ■ 50 J	P4.3 ■ 41 J	K1.1 ■ 100 K	K1.2 ■ 74 K
K1.3 ■ 56 K	K2.1 ■ 107 K	K2.2 ■ 87 K	K2.3 ■ 70 J	K3.1 ■ 95 K	K3.2 ■ 72 K	K3.3 ■ 59 J	K4.1 ■ 88 J	K4.2 ■ 67 J	K4.3 ■ 49 J	K4.4 ■ 42 J	K4.5 ■ 35 J	K5.1 ■ 100 J	K5.2 ■ 75 J
K5.3 ■ 58 J	N1.1 ■ 296 K	N1.2 ■ 222 K	N1.3 ■ 149 K	N2.1 ■ 149 K	N2.2 ■ 133 K	N2.3 ■ 96 K	N3.1 ■ 156 K	N3.2 ■ 91 K	N3.3 ■ 47 K	N4.1 ■ 156 K	N4.2 ■ 60 K	N4.3 ■ 64 K	S1.1 ■ 47 J
S1.2 ■ 45 J	S1.3 ■ 20 J												

DCON MS Tolerância h6; DC≤10.00 mm: CHW ± 0.03×45° mm; DC> 10.00 mm: CHW ± 0.05×45° mm.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. S991.

Product	DC	CHW	DCON MS	APM×	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9222.0 ¹⁾	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	2
S9222.5 ¹⁾	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	2
S9223.0 ¹⁾	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	2
S9224.0 ¹⁾	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	2
S9225.0 ¹⁾	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	2
S9226.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	2
S9227.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9228.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S9229.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	2
S92210.0	10.00	0.18	10.00	22.00	72.0	2
S92212.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	2
S92214.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	2
S92216.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	2
S92218.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	2
S92220.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	2

¹⁾ Haste cilíndrica.

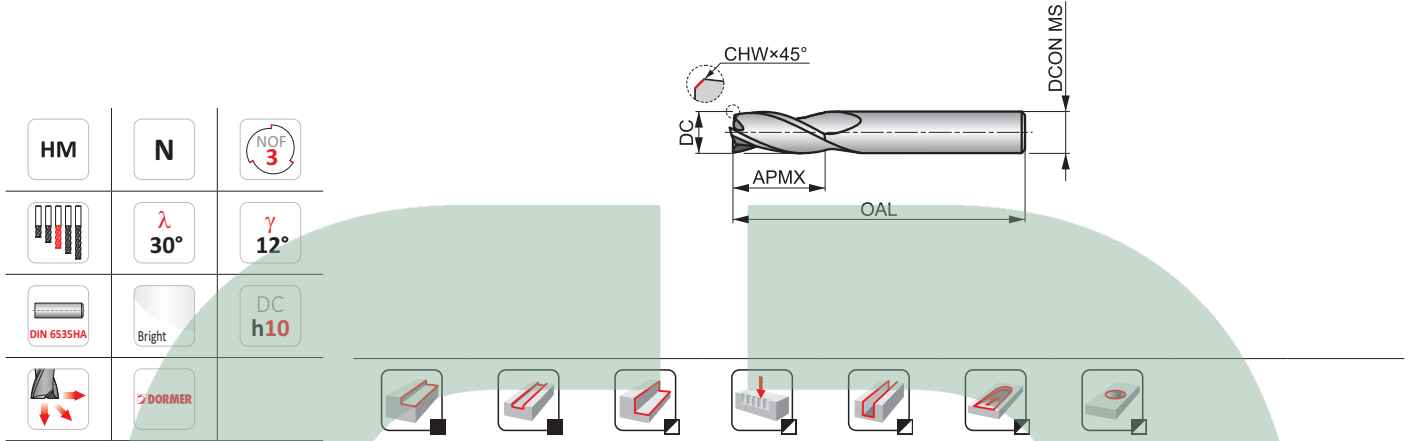


S903

DORMER

Fresa de Topo em Metal Duro com 3 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte médio, desenho de 3 navalhas com hélice de 30 ° oferece alta rigidez na fresagem de ranhuras padrão.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 106 J	P1.2 ■ 119 J	P1.3 ■ 123 J	P2.1 ■ 91 J	P2.2 ■ 80 J	P2.3 ■ 71 J	P3.1 ■ 66 J	P3.2 ■ 53 J	P3.3 ■ 45 J	P4.1 ■ 40 J	P4.2 ■ 34 J	K1.1 ■ 80 J	K1.2 ■ 59 J	K1.3 ■ 44 J
K2.1 ■ 98 J	K2.2 ■ 80 J	K2.3 ■ 64 J	K3.1 ■ 87 J	K3.2 ■ 67 J	K3.3 ■ 54 J	K4.1 ■ 81 J	K4.2 ■ 61 J	K4.3 ■ 45 J	K4.4 ■ 38 J	K4.5 ■ 32 J	K5.1 ■ 91 J	K5.2 ■ 69 J	K5.3 ■ 53 J
N1.1 ■ 355 K	N1.2 ■ 267 K	N1.3 ■ 179 K	N2.1 ■ 179 J	N2.2 ■ 160 J	N2.3 ■ 115 J	N3.1 ■ 187 J	N3.2 ■ 109 J	N3.3 ■ 56 J	N4.1 ■ 187 J	N4.2 ■ 72 J	S1.1 ■ 38 J	S1.2 ■ 36 J	S1.3 ■ 43 J

DCON MS Tolerância h6; DC≤9.00 mm: CHW ± 0.03×45 ° mm; DC > 9.00 mm: CHW ± 0.05×45 ° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APM×	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9032.0	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	3
S9032.5	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	3
S9033.0	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	3
S9034.0	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	3
S9035.0	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	3
S9036.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	3
S9037.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9038.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9039.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	3
S90310.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	3
S90312.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	3
S90314.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	3
S90316.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	3
S90318.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	3
S90320.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	3



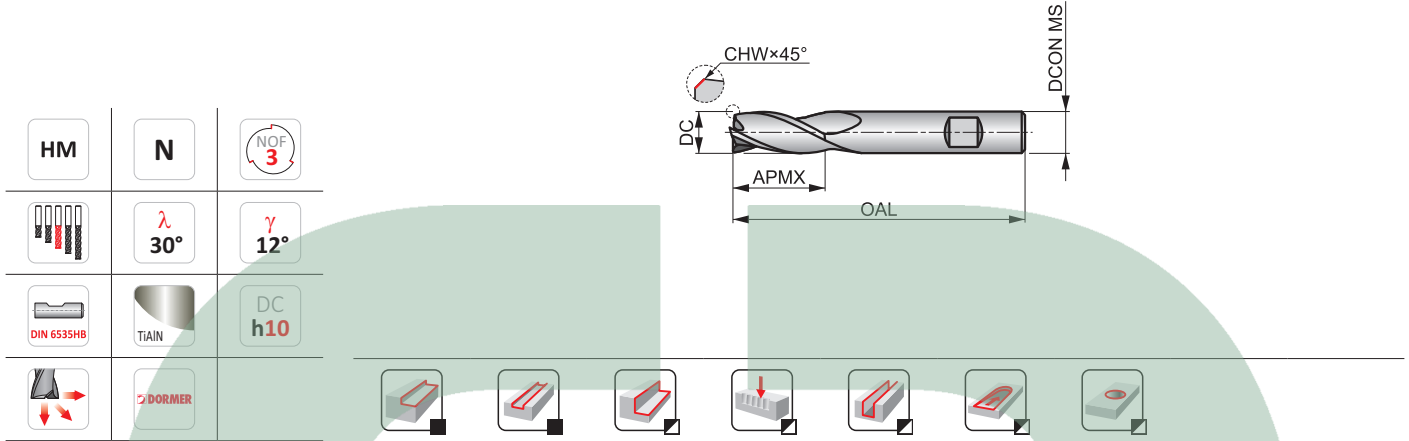
S933





Fresa de Topo em Metal Duro com 3 Navalhas, Revestimento TiAlN

Comprimento de corte médio, desenho de 3 navalhas com hélice de 30° fornece alta rigidez na fresagem de ranhuras padrão. Haste cilíndrica para diâmetros de corte até 5 mm. Revestimento de TiAlN para maior resistência à temperatura e maior tempo de vida útil da ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 132 J	P1.2 ■ 148 J	P1.3 ■ 153 J	P2.1 ■ 113 J	P2.2 ■ 100 J	P2.3 ■ 88 I	P3.1 ■ 98 J	P3.2 ■ 79 I	P3.3 ■ 67 I	P4.1 ■ 59 I	P4.2 ■ 50 I	P4.3 ■ 41 I	K1.1 ■ 100 J	K1.2 ■ 74 J
K1.3 ■ 56 J	K2.1 ■ 107 J	K2.2 ■ 87 J	K2.3 ■ 70 I	K3.1 ■ 95 J	K3.2 ■ 72 J	K3.3 ■ 59 I	K4.1 ■ 88 I	K4.2 ■ 67 I	K4.3 ■ 49 I	K4.4 ■ 42 I	K4.5 ■ 35 I	K5.1 ■ 100 I	K5.2 ■ 75 I
K5.3 ■ 58 I	N1.1 ■ 296 K	N1.2 ■ 222 K	N1.3 ■ 149 K	N2.1 ■ 149 J	N2.2 ■ 133 J	N2.3 ■ 96 J	N3.1 ■ 156 J	N3.2 ■ 91 J	N3.3 ■ 47 J	N4.1 ■ 156 J	N4.2 ■ 60 J	N4.3 ■ 64 J	S1.1 ■ 47 I
S1.2 ■ 45 I	S1.3 ■ 20 I												

DCON MS Tolerância h6; DC≤9.00 mm: CHW ± 0.03×45° mm; DC > 9.00 mm: CHW ± 0.05×45° mm.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. S991.

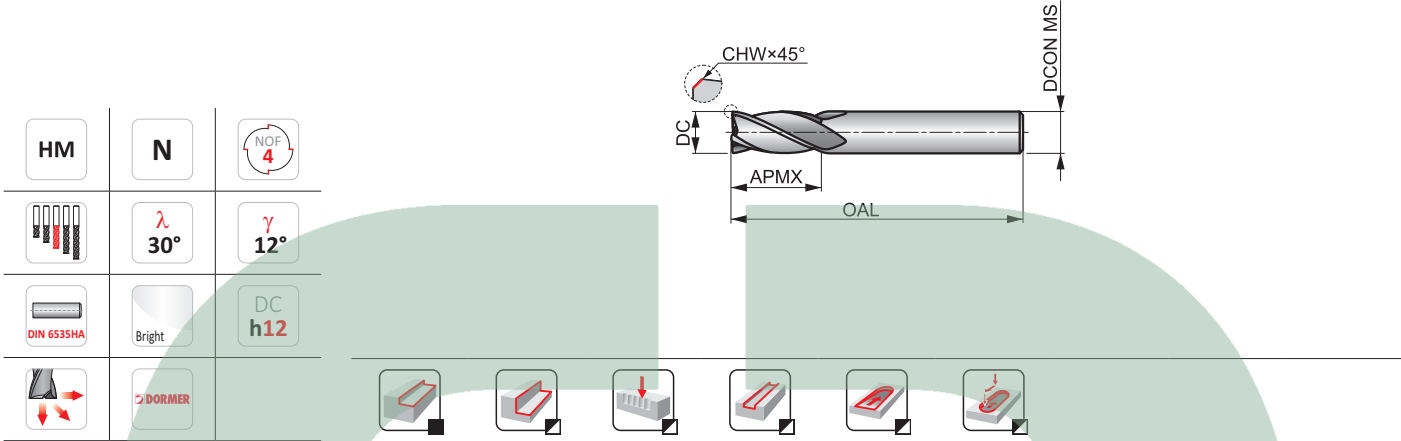
Product	DC	CHW	DCON MS	APM×	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9332.0 ¹⁾	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	3
S9332.5 ¹⁾	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	3
S9333.0 ¹⁾	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	3
S9334.0 ¹⁾	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	3
S9335.0 ¹⁾	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	3
S9336.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	3
S9337.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9338.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S9339.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	3
S93310.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	3
S93312.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	3
S93314.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	3
S93316.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	3
S93318.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	3
S93320.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	3

¹⁾ Haste cilíndrica.

S904

DORMER

Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Acabamento Brilhante
Comprimento de corte médio, desenho de 4 navalhas com hélice de 30 ° oferece alta rigidez na fresagem de ranhuras padrão.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 106 J	P1.2 ■ 119 J	P1.3 ■ 123 J	P2.1 ■ 91 J	P2.2 ■ 80 J	P2.3 ■ 71 I	P3.1 ■ 66 J	P3.2 ■ 53 I	P3.3 ■ 45 I	P4.1 ■ 40 I	P4.2 ■ 34 I	P4.3 ■ 18 I	K1.1 ■ 80 J	K1.2 ■ 59 J
K1.3 ■ 44 J	K2.1 ■ 98 J	K2.2 ■ 80 J	K2.3 ■ 64 I	K3.1 ■ 87 J	K3.2 ■ 67 J	K3.3 ■ 54 I	K4.1 ■ 81 I	K4.2 ■ 61 I	K4.3 ■ 45 I	K4.4 ■ 38 I	K4.5 ■ 32 I	K5.1 ■ 91 I	K5.2 ■ 69 I
K5.3 ■ 53 I	N1.1 ■ 355 J	N1.2 ■ 267 J	N1.3 ■ 179 J	N2.1 ■ 179 J	N2.2 ■ 160 J	N2.3 ■ 115 J	N3.1 ■ 187 J	N3.2 ■ 109 J	N3.3 ■ 56 J	N4.1 ■ 187 J	N4.2 ■ 72 J	S1.1 ■ 38 I	S1.2 ■ 36 I
S1.3 ■ 43 I	S2.1 ■ 40 I	S2.2 ■ 35 I	S3.1 ■ 30 I	S3.2 ■ 25 I	S4.1 ■ 23 I	S4.2 ■ 20 I							

DCON MS Tolerância h6; DC≤9.00 mm: CHW ± 0.03×45 ° mm; DC > 9.00 mm: CHW ± 0.05×45 ° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APM×	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9042.0	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	4
S9042.5	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	4
S9043.0	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	4
S9044.0	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	4
S9045.0	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	4
S9046.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	4
S9047.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9048.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9049.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	4
S90410.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S90412.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	4
S90414.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	4
S90416.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S90418.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4
S90420.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4



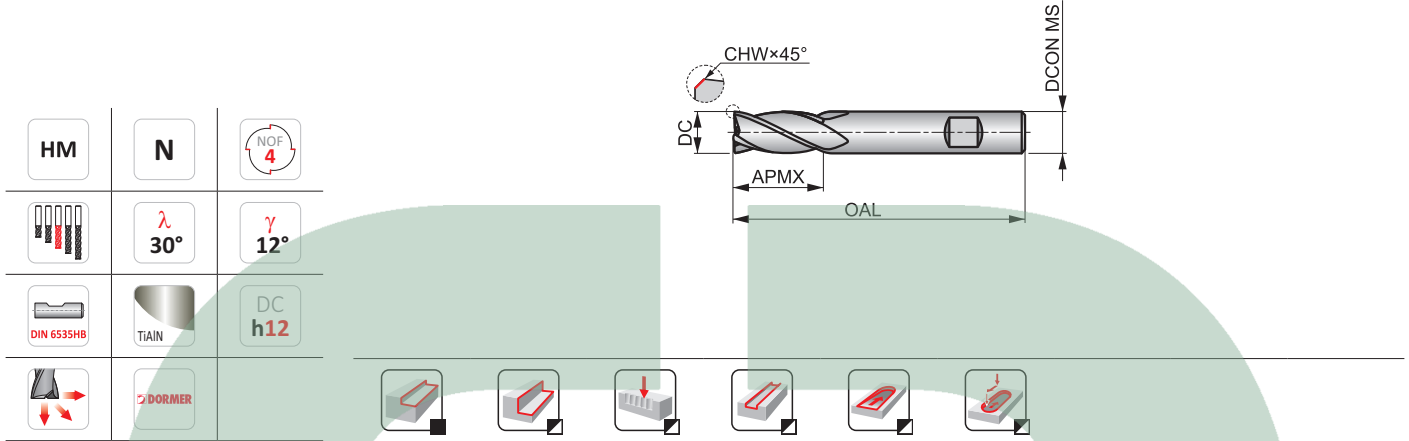
S944

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Revestimento TiAIN

Comprimento de corte médio, desenho de 4 navalhas com hélice de 30 ° oferece alta rigidez na fresagem de ranhuras padrão. Haste cilíndrica para diâmetros de corte até 5 mm. Revestimento TiALN para maior resistência à temperatura e maior tempo de vida útil da ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 132 J	P1.2 ■ 148 J	P1.3 ■ 153 J	P2.1 ■ 113 J	P2.2 ■ 100 J	P2.3 ■ 88 I	P3.1 ■ 98 J	P3.2 ■ 79 I	P3.3 ■ 67 I	P4.1 ■ 59 I	P4.2 ■ 50 I	P4.3 ■ 41 I	K1.1 ■ 100 J	K1.2 ■ 74 J
K1.3 ■ 56 J	K2.1 ■ 107 J	K2.2 ■ 87 J	K2.3 ■ 70 I	K3.1 ■ 95 J	K3.2 ■ 72 J	K3.3 ■ 59 I	K4.1 ■ 88 I	K4.2 ■ 67 I	K4.3 ■ 49 I	K4.4 ■ 42 I	K4.5 ■ 35 I	K5.1 ■ 100 I	K5.2 ■ 75 I
K5.3 ■ 58 I	N1.1 ■ 296 J	N1.2 ■ 222 J	N1.3 ■ 149 J	N2.1 ■ 149 J	N2.2 ■ 133 J	N2.3 ■ 96 J	N3.1 ■ 156 J	N3.2 ■ 91 J	N3.3 ■ 47 J	N4.1 ■ 156 J	N4.2 ■ 60 J	N4.3 ■ 64 J	S1.1 ■ 47 I
S1.2 ■ 45 I	S1.3 ■ 45 I	S2.1 ■ 60 I	S2.2 ■ 49 I	S3.1 ■ 45 I	S3.2 ■ 35 I	S4.1 ■ 35 I	S4.2 ■ 28 I						

DCON MS Tolerância h6; DC≤9.00 mm: CHW ± 0.03×45 ° mm; DC > 9.00 mm: CHW ± 0.05×45 ° mm.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. S991.

Product	DC	CHW	DCON MS	APM×	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S9442.0 ¹⁾	2.00	0.08	3.00	6.00	38.0	4
S9442.5 ¹⁾	2.50	0.08	3.00	9.00	38.0	4
S9443.0 ¹⁾	3.00	0.08	3.00	12.00	38.0	4
S9444.0 ¹⁾	4.00	0.08	4.00	14.00	50.0	4
S9445.0 ¹⁾	5.00	0.13	5.00	16.00	50.0	4
S9446.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	4
S9447.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9448.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S9449.0	9.00	0.13	10.00	21.00	72.0	4
S94410.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S94412.0	12.00	0.20	12.00	25.00	73.0	4
S94414.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	4
S94416.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S94418.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4
S94420.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4

¹⁾ Haste cilíndrica.



S991



Jogo de Fresas de Topo em Metal Duro

Conjuntos de fresas de topo de metal duro integral com revestimento TiALN. Gama de S922, S933 ou S944 (2, 3 ou 4 navalhas). Os conjuntos contêm Ø3, 4, 5, 6, 8 e 10 mm. Em caixa plástica para uma boa visão geral das ferramentas.

HM		

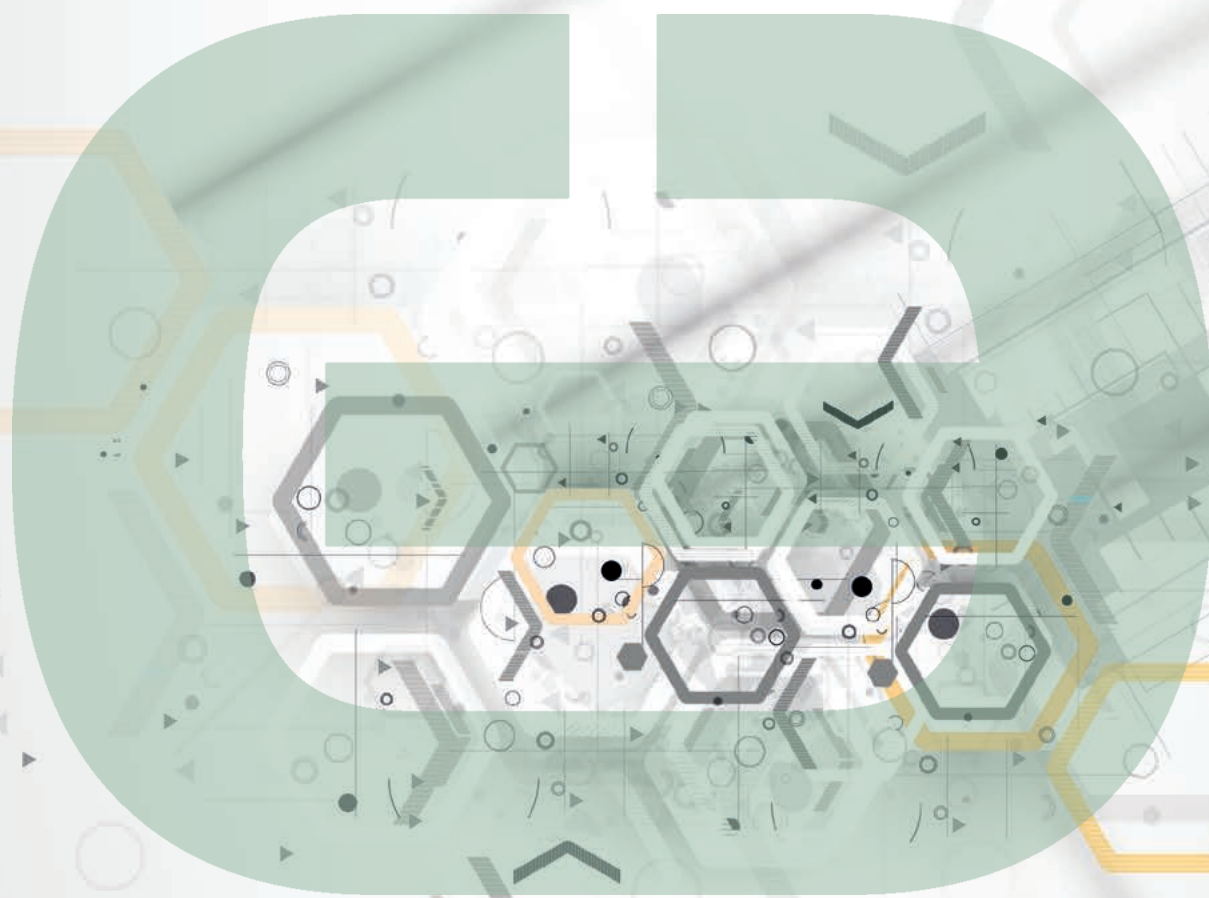
A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto.

Product	A	B	C
S991SET922	S922	6	Ø 3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm
S991SET933	S933	6	Ø 3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm
S991SET944	S944	6	Ø 3.00 mm, 4.00 mm, 5.00 mm, 6.00 mm, 8.00 mm, 10.00 mm





PMK
NSH



**FERRAMENTAS DE METAL DURO PARA FABRICO MISTO.
ADEQUADAS PARA PARÂMETROS DE CORTE MODERADOS.**





Código do material (BMC)

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

Perfil da fresa

N

N

N

N

N

N

N

N

N

N

N

N

N

N

Número de Navalhas (NOF)

NOF 2

NOF 2

NOF 2

NOF 2

NOF 2

NOF 2

NOF 3

NOF 3

NOF 3

NOF 3

NOF 3

NOF 3

NOF 3

NOF 3

Comprimento de corte



Hélice da navalha (FHA)

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 40°

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 40°

λ 28°

λ 40°

λ 40°

Hélice da navalha (FHA)

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 40°

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 28°

λ 40°

λ 28°

λ 40°

λ 40°

Ângulo de ataque radial (GAMF)

γ 9°

γ 9°

γ 9°

γ 9°

γ 10°

γ 9°

γ 9°

γ 9°

γ 9°

γ 9°

γ 10°

γ 9°

γ 10°

γ 10°

Haste



Revestimento



Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

DC h9

Direção



Grupo básico de Normas (BSG)

DIN 6527K

DIN 6527K

DIN 6527L

DIN 6527L

DORMER

DORMER

DIN 6527K

DIN 6527K

DIN 6527L

DIN 6527L

DORMER

DORMER

DORMER

DORMER

Código da Família do Produto

S802HA

S802HB

S812HA

S812HB

S710

S822

S803HA

S803HB

S813HA

S813HB

S713

S823

S714

S715

Gama de diâmetros de corte PSF

1,00 – 20,00

2,00 – 20,00

2,00 – 20,00

2,00 – 20,00

1,00 – 20,00

2,00 – 20,00

1,00 – 20,00

2,00 – 20,00

2,00 – 20,00

2,00 – 20,00

1,50 – 20,00

2,00 – 20,00

3,00 – 20,00

3,00 – 20,00

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

P

P1

P2

P3

P4

M

M1

M2

M3

M4

K

K1

K2

K3

K4

K5

N

N1

N2

N3

N4

N5

S

S1

S2

S3

S4

H

H1

H2

H3

H4

■ Utilização Principal

■ Utilização possível



S802HA

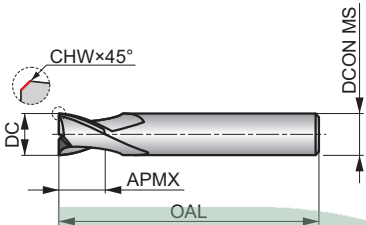




Fresa de Ranhurar em Metal Duro com 2 Navalhas, Haste DIN 6535 HA

Comprimento de corte extra curto, desenho de 2 navalhas oferece alta rigidez na fresagem de ranhuras pouco profundas com tolerância P9 e operações em rampa. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM	N	
	λ 28°	γ 9°
		
DIN 6527K		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 206 K	■ 230 K	■ 238 K	■ 176 K	■ 155 K	■ 137 J	■ 143 K	■ 114 J	■ 97 J	■ 84 J	■ 72 J	■ 58 J	■ 121 K	■ 102 K
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
■ 107 K	■ 89 J	■ 75 J	■ 99 J	■ 85 J	■ 76 J	■ 75 J	■ 63 J	■ 205 K	■ 152 K	■ 114 K	■ 210 K	■ 171 K	■ 137 J
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3
■ 186 K	■ 143 K	■ 115 J	■ 173 J	■ 131 J	■ 95 J	■ 82 J	■ 68 J	■ 196 J	■ 147 J	■ 114 J	■ 408 K	■ 307 K	■ 206 K
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1	
■ 206 K	■ 184 K	■ 132 K	■ 215 K	■ 125 K	■ 64 K	■ 215 K	■ 83 K	■ 81 J	■ 71 J	■ 55 J	■ 41 J	■ 32 J	

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S802HA1.0	1.00	—	3.00	3.00	38.0	2
S802HA1.5	1.50	—	3.00	3.00	38.0	2
S802HA2.0	2.00	—	6.00	3.00	50.0	2
S802HA2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	2
S802HA3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HA3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HA4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HA4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HA5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	2
S802HA6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	2
S802HA7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	2
S802HA8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	2
S802HA9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	2
S802HA10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	2
S802HA12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	2
S802HA14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	2
S802HA16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	2
S802HA18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	2
S802HA20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	2





S802HB

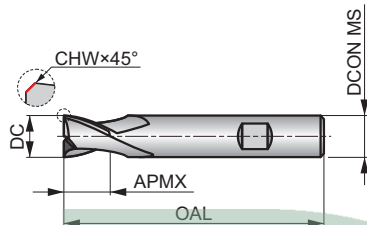
DORMER



Fresa de Ranhurar em Metal Duro com 2 Navalhas, Haste DIN 6535 HB

Comprimento de corte extra curto, desenho de 2 navalhas oferece alta rigidez na fresagem de ranhuras pouco profundas com tolerância P9 e operações em rampa. A haste Weldon evita que a fresa de topo deslize no porta-ferramentas. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM	N	NOF 2
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HB	AlCrN	
DIN 6527K		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 206 K	■ 230 K	■ 238 K	■ 176 K	■ 155 K	■ 137 J	■ 143 K	■ 114 J	■ 97 J	■ 84 J	■ 72 J	■ 58 J	■ 121 K	■ 102 K
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
■ 107 K	■ 89 J	■ 75 J	■ 99 J	■ 85 J	■ 76 J	■ 75 J	■ 63 J	■ 205 K	■ 152 K	■ 114 K	■ 210 K	■ 171 K	■ 137 J
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3
■ 186 K	■ 143 K	■ 115 J	■ 173 J	■ 131 J	■ 95 J	■ 82 J	■ 68 J	■ 196 J	■ 147 J	■ 114 J	■ 408 K	■ 307 K	■ 206 K
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1	
■ 206 K	■ 184 K	■ 132 K	■ 215 K	■ 125 K	■ 64 K	■ 215 K	■ 83 K	■ 81 J	■ 71 J	■ 55 J	■ 41 J	■ 32 J	

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S802HB2.0	2.00	—	6.00	3.00	50.0	2
S802HB2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	2
S802HB3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HB3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	2
S802HB4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HB4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	2
S802HB5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	2
S802HB6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	2
S802HB7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	2
S802HB8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	2
S802HB9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	2
S802HB10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	2
S802HB12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	2
S802HB14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	2
S802HB16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	2
S802HB18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	2
S802HB20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	2





S812HA

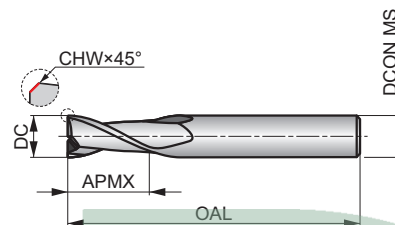
DORMER



Fresa de Ranhurar em Metal Duro com 2 Navalhas, Haste DIN 6535 HA

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas fornece alta rigidez para fresagem de ranhuras padrão com tolerância P9 e operações de maquinação em rampa. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM	N	NOF 2
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527L		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 166 K	P1.2 ■ 186 K	P1.3 ■ 192 K	P2.1 ■ 142 K	P2.2 ■ 125 K	P2.3 ■ 111 J	P3.1 ■ 115 K	P3.2 ■ 93 J	P3.3 ■ 78 J	P4.1 ■ 68 J	P4.2 ■ 59 J	P4.3 ■ 47 J	M1.1 ■ 97 K	M1.2 ■ 81 K
M2.1 ■ 85 K	M2.2 ■ 71 J	M3.1 ■ 79 J	M3.2 ■ 68 J	M3.3 ■ 61 J	M4.1 ■ 60 J	K1.1 ■ 166 K	K1.2 ■ 123 K	K1.3 ■ 92 K	K2.1 ■ 170 K	K2.2 ■ 138 K	K2.3 ■ 110 J	K3.1 ■ 150 K	K3.2 ■ 115 K
K3.3 ■ 93 J	K4.1 ■ 140 J	K4.2 ■ 105 J	K4.3 ■ 77 J	K4.4 ■ 66 J	K4.5 ■ 56 J	K5.1 ■ 159 J	K5.2 ■ 118 J	K5.3 ■ 92 J	N1.1 ■ 330 K	N1.2 ■ 247 K	N1.3 ■ 166 K	N2.1 ■ 166 K	N2.2 ■ 148 K
N2.3 ■ 107 K	N3.1 ■ 173 K	N3.2 ■ 101 K	N3.3 ■ 52 K	N4.1 ■ 173 K	N4.2 ■ 67 K	S1.1 ■ 72 J	S1.2 ■ 64 J	S2.1 ■ 49 J	S3.1 ■ 38 J	S4.1 ■ 30 J			

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S812HA2.0	2.00	—	6.00	6.00	57.0	2
S812HA2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HA3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HA3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HA4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HA4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HA5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HA6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HA7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	2
S812HA8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	2
S812HA9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	2
S812HA10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	2
S812HA12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	2
S812HA14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	2
S812HA16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	2
S812HA18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	2
S812HA20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	2



S812HB

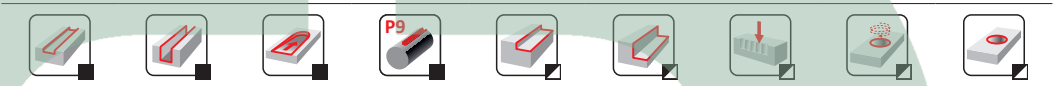
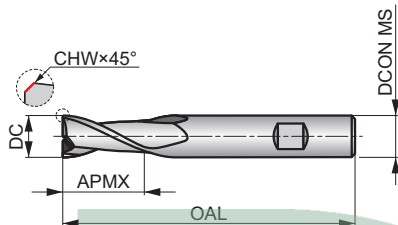




Fresa de Ranhurar em Metal Duro com 2 Navalhas, Haste DIN 6535 HB

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas fornece alta rigidez para fresagem de ranhuras padrão com tolerância P9 e operações de maquinação em rampa. A haste Weldon evita que a fresa de topo deslize no porta-ferramenta. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM	N	NOF 2
	λ 28°	γ 9°
	AlCrN	
DIN 6527L		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 166 K	■ 186 K	■ 192 K	■ 142 K	■ 125 K	■ 111 J	■ 115 K	■ 93 J	■ 78 J	■ 68 J	■ 59 J	■ 47 J	■ 97 K	■ 81 K
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2
■ 85 K	■ 71 J	■ 79 J	■ 68 J	■ 61 J	■ 60 J	■ 166 K	■ 123 K	■ 92 K	■ 170 K	■ 138 K	■ 110 J	■ 150 K	■ 115 K
K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■ 93 J	■ 140 J	■ 105 J	■ 77 J	■ 66 J	■ 56 J	■ 159 J	■ 118 J	■ 92 J	■ 330 K	■ 247 K	■ 166 K	■ 166 K	■ 148 K
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1			
■ 107 K	■ 173 K	■ 101 K	■ 52 K	■ 173 K	■ 67 K	■ 72 J	■ 64 J	■ 49 J	■ 38 J	■ 30 J			

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S812HB2.0	2.00	0.00	6.00	6.00	57.0	2
S812HB2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HB3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HB3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	2
S812HB4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HB4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	2
S812HB5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HB6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	2
S812HB7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	2
S812HB8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	2
S812HB9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	2
S812HB10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	2
S812HB12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	2
S812HB14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	2
S812HB16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	2
S812HB18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	2
S812HB20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	2

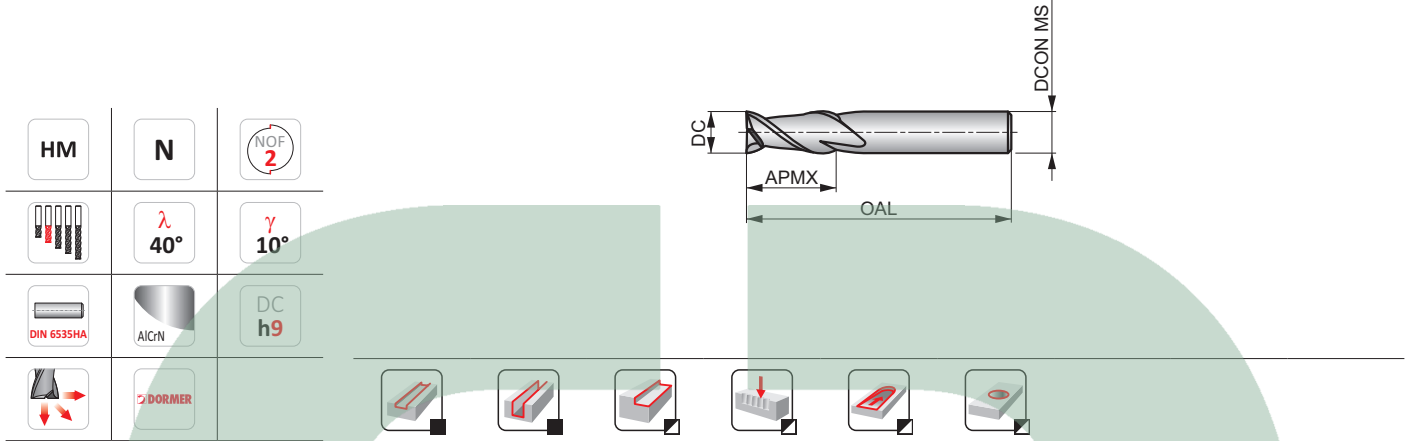
S710

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 2 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas com hélice de 40 ° fornece alta rigidez para fresagem de ranhuras padrão. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7101.0	1.00	3.00	3.00	40.0	2
S7101.5	1.50	3.00	4.50	40.0	2
S7102.0	2.00	3.00	6.50	40.0	2
S7102.5	2.50	3.00	6.50	40.0	2
S7103.0	3.00	6.00	9.00	50.0	2
S7104.0	4.00	6.00	12.00	50.0	2
S7105.0	5.00	6.00	15.00	50.0	2
S7106.0	6.00	6.00	20.00	60.0	2
S7108.0	8.00	8.00	20.00	64.0	2
S71010.0	10.00	10.00	22.00	75.0	2
S71012.0	12.00	12.00	25.00	75.0	2
S71016.0	16.00	16.00	32.00	90.0	2
S71020.0	20.00	20.00	38.00	100.0	2

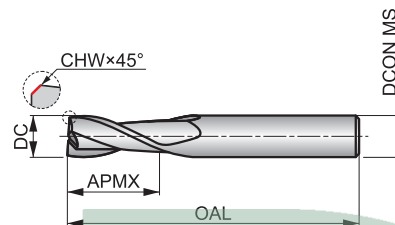


S822

DORMER

Fresa de Ranhurar em Metal Duro com 2 Navalhas

Comprimento de corte médio e desenho de 2 navalhas oferece alta rigidez na fresagem de ranhuras padrão com tolerância P9 e operações de fresagem em rampa. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



HM	N	NOF 2
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DORMER		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
146 K	164 K	169 K	125 K	110 K	98 J	101 K	82 J	69 J	61 J	52 J	41 J	85 K	72 K
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2
76 K	62 J	70 J	60 J	54 J	53 J	145 K	108 K	81 K	150 K	122 K	97 J	133 K	102 K
K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
82 J	123 J	93 J	68 J	59 J	48 J	139 J	105 J	81 J	287 K	216 K	144 K	144 K	129 K
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1			
93 K	152 K	88 K	45 K	152 K	59 K	58 J	51 J	39 J	29 J	23 J			

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S8222.0	2.00	—	6.00	8.00	57.0	2
S8222.5	2.50	0.08	6.00	12.00	57.0	2
S8223.0	3.00	0.08	6.00	12.00	57.0	2
S8224.0	4.00	0.13	6.00	14.00	57.0	2
S8225.0	5.00	0.13	6.00	16.00	57.0	2
S8226.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	2
S8227.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	2
S8228.0	8.00	0.20	8.00	19.00	63.0	2
S8229.0	9.00	0.20	10.00	21.00	72.0	2
S82210.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	2
S82212.0	12.00	0.20	12.00	25.00	83.0	2
S82214.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	2
S82216.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	2
S82218.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	2
S82220.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	2





S803HA

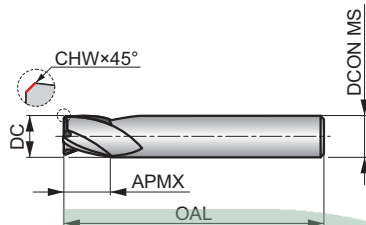
DORMER



Fresa de Ranhurar em Metal Duro com 3 Navalhas, Haste DIN 6535 HA

Comprimento de corte extra curto, o desenho de 3 navalhas oferece alta rigidez na fresagem de ranhuras pouco profundas com tolerância P9. O revestimento AlCrN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho. Também Adequada para fresagem em mergulho e em rampa.

HM	N	NOF 3
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527K		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 206 J	P1.2 ■ 230 J	P1.3 ■ 238 J	P2.1 ■ 176 J	P2.2 ■ 155 J	P2.3 ■ 137 I	P3.1 ■ 143 J	P3.2 ■ 114 I	P3.3 ■ 97 I	P4.1 ■ 84 I	P4.2 ■ 72 I	P4.3 ■ 58 I	M1.1 ■ 121 J	M1.2 ■ 102 J
M2.1 ■ 107 J	M2.2 ■ 89 I	M2.3 ■ 75 I	M3.1 ■ 99 I	M3.2 ■ 85 I	M3.3 ■ 76 I	M4.1 ■ 75 I	M4.2 ■ 63 I	K1.1 ■ 205 J	K1.2 ■ 152 J	K1.3 ■ 114 J	K2.1 ■ 210 J	K2.2 ■ 171 J	K2.3 ■ 137 I
K3.1 ■ 186 J	K3.2 ■ 143 J	K3.3 ■ 115 I	K4.1 ■ 173 I	K4.2 ■ 131 I	K4.3 ■ 95 I	K4.4 ■ 82 I	K4.5 ■ 68 I	K5.1 ■ 196 I	K5.2 ■ 147 I	K5.3 ■ 114 I	N1.1 ■ 408 K	N1.2 ■ 307 K	N1.3 ■ 206 K
N2.1 ■ 206 J	N2.2 ■ 184 J	N2.3 ■ 132 J	N3.1 ■ 215 J	N3.2 ■ 125 J	N3.3 ■ 64 J	N4.1 ■ 215 J	N4.2 ■ 83 J	S1.1 ■ 81 I	S1.2 ■ 71 I	S2.1 ■ 55 I	S3.1 ■ 41 I	S4.1 ■ 32 I	

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S803HA1.0	1.00	—	3.00	3.00	38.0	3
S803HA1.5	1.50	—	3.00	3.00	38.0	3
S803HA2.0	2.00	—	6.00	3.00	50.0	3
S803HA2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	3
S803HA2.8	2.80	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HA3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HA3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HA3.8	3.80	0.08	6.00	5.00	54.0	3
S803HA4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HA4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HA4.8	4.80	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HA5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HA6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	3
S803HA7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	3
S803HA8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	3
S803HA9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	3
S803HA10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	3
S803HA12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	3
S803HA14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	3
S803HA16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	3
S803HA18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	3
S803HA20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	3



S803HB

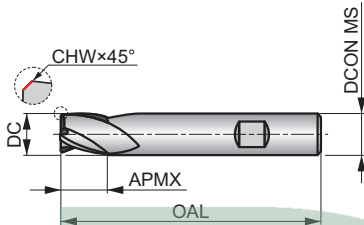
 DORMER



Fresa de Ranhurar em Metal Duro com 3 Navalhas, Haste DIN 6535 HB

Comprimento de corte extra curto, o desenho de 3 navalhas oferece alta rigidez na fresagem de ranhuras pouco profundas com tolerância P9. O revestimento AlCrN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho. Também Adequada para fresagem em mergulho e em rampa.

HM	N	
	λ 28°	γ 9°
		
DIN 6527K		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 206 J	P1.2 ■ 230 J	P1.3 ■ 238 J	P2.1 ■ 176 J	P2.2 ■ 155 J	P2.3 ■ 137 I	P3.1 ■ 143 J	P3.2 ■ 114 I	P3.3 ■ 97 I	P4.1 ■ 84 I	P4.2 ■ 72 I	P4.3 ■ 58 I	M1.1 ■ 121 J	M1.2 ■ 102 J
M2.1 ■ 107 J	M2.2 ■ 89 I	M2.3 ■ 75 I	M3.1 ■ 99 I	M3.2 ■ 85 I	M3.3 ■ 76 I	M4.1 ■ 75 I	M4.2 ■ 63 I	K1.1 ■ 205 J	K1.2 ■ 152 J	K1.3 ■ 114 J	K2.1 ■ 210 J	K2.2 ■ 171 J	K2.3 ■ 137 I
K3.1 ■ 186 J	K3.2 ■ 143 J	K3.3 ■ 115 I	K4.1 ■ 173 I	K4.2 ■ 131 I	K4.3 ■ 95 I	K4.4 ■ 82 I	K4.5 ■ 68 I	K5.1 ■ 196 I	K5.2 ■ 147 I	K5.3 ■ 114 I	N1.1 ■ 408 K	N1.2 ■ 307 K	N1.3 ■ 206 K
N2.1 ■ 206 J	N2.2 ■ 184 J	N2.3 ■ 132 J	N3.1 ■ 215 J	N3.2 ■ 125 J	N3.3 ■ 64 J	N4.1 ■ 215 J	N4.2 ■ 83 J	S1.1 ■ 81 I	S1.2 ■ 71 I	S2.1 ■ 55 I	S3.1 ■ 41 I	S4.1 ■ 32 I	

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.75 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.75 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S803HB2.0	2.00	—	6.00	3.00	50.0	3
S803HB2.5	2.50	0.08	6.00	3.00	50.0	3
S803HB2.8	2.80	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HB3.0	3.00	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HB3.5	3.50	0.08	6.00	4.00	50.0	3
S803HB3.8	3.80	0.08	6.00	5.00	54.0	3
S803HB4.0	4.00	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HB4.5	4.50	0.13	6.00	5.00	54.0	3
S803HB4.8	4.80	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HB5.0	5.00	0.13	6.00	6.00	54.0	3
S803HB5.75	5.75	0.13	6.00	7.00	54.0	3
S803HB6.0	6.00	0.13	6.00	7.00	54.0	3
S803HB6.75	6.75	0.13	8.00	8.00	58.0	3
S803HB7.0	7.00	0.13	8.00	8.00	58.0	3
S803HB7.75	7.75	0.13	8.00	9.00	58.0	3
S803HB8.0	8.00	0.20	8.00	9.00	58.0	3
S803HB9.0	9.00	0.20	10.00	10.00	66.0	3
S803HB9.7	9.70	0.20	10.00	11.00	66.0	3
S803HB10.0	10.00	0.20	10.00	11.00	66.0	3
S803HB11.7	11.70	0.20	12.00	12.00	73.0	3
S803HB12.0	12.00	0.20	12.00	12.00	73.0	3
S803HB14.0	14.00	0.20	14.00	14.00	75.0	3
S803HB16.0	16.00	0.20	16.00	16.00	82.0	3
S803HB18.0	18.00	0.20	18.00	18.00	84.0	3
S803HB20.0	20.00	0.30	20.00	20.00	92.0	3





S813HA

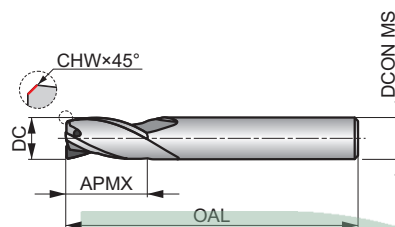
DORMER

Fresa de Ranhurar em HSS-E-PM com 3 Navalhas, Acabamento Brilhante

Comprimento de corte curto, desenho de 3 navalhas oferece alta rigidez para fresagem de ranhuras padrão com tolerância P9. O revestimento AlCrN aumenta o tempo de vida útil e melhora o desempenho. Também adequada para fresagem em mergulho e em rampa.



HM	N	NOF 3
	λ 28°	γ 9°
DIN 6535HA	AlCrN	
DIN 6527L		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 166 J	■ 186 J	■ 192 J	■ 142 J	■ 125 J	■ 111 I	■ 115 J	■ 93 I	■ 78 I	■ 68 I	■ 59 I	■ 47 I	■ 97 J	■ 81 J
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2
■ 85 J	■ 71 I	■ 79 I	■ 68 I	■ 61 I	■ 60 I	■ 166 J	■ 123 J	■ 92 J	■ 170 J	■ 138 J	■ 110 I	■ 150 J	■ 115 J
K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■ 93 I	■ 140 I	■ 105 I	■ 77 I	■ 66 I	■ 56 I	■ 159 I	■ 118 I	■ 92 I	■ 330 K	■ 247 K	■ 166 K	■ 166 J	■ 148 J
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1			
■ 107 J	■ 173 J	■ 101 J	■ 52 J	■ 173 J	■ 67 J	■ 72 I	■ 64 I	■ 49 I	■ 38 I	■ 30 I			

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S813HA2.0	2.00	0.00	6.00	6.00	57.0	3
S813HA2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HA3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HA3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HA4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HA4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HA5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HA6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HA7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	3
S813HA8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	3
S813HA9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	3
S813HA10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	3
S813HA12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	3
S813HA14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	3
S813HA16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	3
S813HA18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	3
S813HA20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	3



S813HB

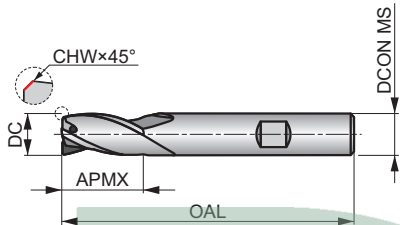
DORMER



Fresa de Ranhurar em Metal Duro com 3 Navalhas, Haste DIN 6535 HB

Comprimento de corte curto, desenho de 3 navalhas oferece alta rigidez para fresagem de ranhuras padrão com tolerância P9. A haste Weldon evita que a fresa de topo deslize no porta-ferramentas. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Também adequada para fresagem em mergulho e em rampa.

HM	N	
	λ 28°	γ 9°
DIN 6527L		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 166 J	P1.2 ■ 186 J	P1.3 ■ 192 J	P2.1 ■ 142 J	P2.2 ■ 125 J	P2.3 ■ 111 I	P3.1 ■ 115 J	P3.2 ■ 93 I	P3.3 ■ 78 I	P4.1 ■ 68 I	P4.2 ■ 59 I	P4.3 ■ 47 I	M1.1 ■ 97 J	M1.2 ■ 81 J
M2.1 ■ 85 J	M2.2 ■ 71 I	M3.1 ■ 79 I	M3.2 ■ 68 I	M3.3 ■ 61 I	M4.1 ■ 60 I	K1.1 ■ 166 J	K1.2 ■ 123 J	K1.3 ■ 92 J	K2.1 ■ 170 J	K2.2 ■ 138 J	K2.3 ■ 110 I	K3.1 ■ 150 J	K3.2 ■ 115 J
K3.3 ■ 93 I	K4.1 ■ 140 I	K4.2 ■ 105 I	K4.3 ■ 77 I	K4.4 ■ 66 I	K4.5 ■ 56 I	K5.1 ■ 159 I	K5.2 ■ 118 I	K5.3 ■ 92 I	N1.1 ■ 330 K	N1.2 ■ 247 K	N1.3 ■ 166 K	N2.1 ■ 166 J	N2.2 ■ 148 J
N2.3 ■ 107 J	N3.1 ■ 173 J	N3.2 ■ 101 J	N3.3 ■ 52 J	N4.1 ■ 173 J	N4.2 ■ 67 J	S1.1 ■ 72 I	S1.2 ■ 64 I	S2.1 ■ 49 I	S3.1 ■ 38 I	S4.1 ■ 30 I			

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S813HB2.0	2.00	0.00	6.00	6.00	57.0	3
S813HB2.5	2.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HB3.0	3.00	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HB3.5	3.50	0.08	6.00	7.00	57.0	3
S813HB4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HB4.5	4.50	0.13	6.00	8.00	57.0	3
S813HB5.0	5.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HB6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	57.0	3
S813HB7.0	7.00	0.13	8.00	13.00	63.0	3
S813HB8.0	8.00	0.20	8.00	16.00	63.0	3
S813HB9.0	9.00	0.20	10.00	16.00	72.0	3
S813HB10.0	10.00	0.20	10.00	19.00	72.0	3
S813HB12.0	12.00	0.20	12.00	22.00	83.0	3
S813HB14.0	14.00	0.20	14.00	22.00	83.0	3
S813HB16.0	16.00	0.20	16.00	26.00	92.0	3
S813HB18.0	18.00	0.20	18.00	26.00	92.0	3
S813HB20.0	20.00	0.30	20.00	32.00	104.0	3

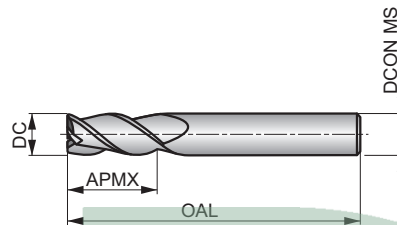


S713

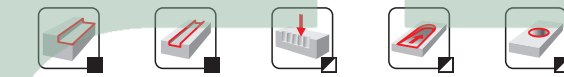


Fresa de Topo em Metal Duro com 3 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 3 navalhas com hélice de 40 ° fornece alta rigidez para fresagem de ranhuras padrão. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



HM	N	NOF 3
	λ 40°	γ 10°
DIN 6358A	AlCrN	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 199 J	P1.2 ■ 223 J	P1.3 ■ 230 J	P2.1 ■ 170 J	P2.2 ■ 150 J	P2.3 ■ 133 J	P3.1 ■ 138 J	P3.2 ■ 111 J	P3.3 ■ 94 J	P4.1 ■ 82 J	P4.2 ■ 70 J	M1.1 ■ 115 J	M1.2 ■ 97 J	M2.1 ■ 102 J
M2.2 ■ 84 J	M3.1 ■ 94 J	M3.2 ■ 81 J	K1.1 ■ 196 J	K1.2 ■ 145 J	K1.3 ■ 109 J	K2.1 ■ 202 J	K2.2 ■ 164 J	K2.3 ■ 131 J	K3.1 ■ 178 J	K3.2 ■ 136 J	K3.3 ■ 110 J	K4.1 ■ 165 J	K4.2 ■ 125 J
K4.3 ■ 91 J	K4.4 ■ 78 J	K4.5 ■ 65 J	K5.1 ■ 187 J	K5.2 ■ 141 J	K5.3 ■ 109 J	S1.2 ■ 69 J	S2.1 ■ 53 J	S3.1 ■ 40 J	S4.1 ■ 31 J				

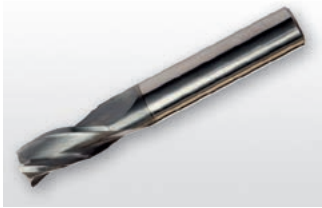
DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7131.5	1.50	4.00	4.50	40.0	3
S7132.0	2.00	4.00	6.50	40.0	3
S7133.0	3.00	3.00	9.00	40.0	3
S7134.0	4.00	4.00	12.00	50.0	3
S7135.0	5.00	5.00	15.00	50.0	3
S7136.0	6.00	6.00	16.00	50.0	3
S7138.0	8.00	8.00	20.00	64.0	3
S71310.0	10.00	10.00	22.00	70.0	3
S71312.0	12.00	12.00	25.00	75.0	3
S71314.0	14.00	14.00	32.00	90.0	3
S71316.0	16.00	16.00	32.00	90.0	3
S71318.0	18.00	18.00	38.00	100.0	3
S71320.0	20.00	20.00	38.00	100.0	3



S823

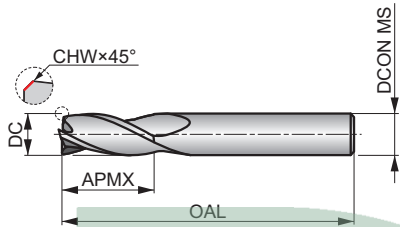
DORMER



Fresa de Ranhurar em Metal Duro com 3 Navalhas, Revestimento AlCrN

O desenho de 3 navalhas e comprimento de corte médio oferece alta rigidez na fresagem de ranhuras padrão com tolerância P9 e operações de fresagem em rampa. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM	N	
	λ 28°	γ 9°



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 145 J	P1.2 ■ 162 J	P1.3 ■ 167 J	P2.1 ■ 124 J	P2.2 ■ 109 J	P2.3 ■ 97 I	P3.1 ■ 100 J	P3.2 ■ 81 I	P3.3 ■ 68 I	P4.1 ■ 60 I	P4.2 ■ 51 I	P4.3 ■ 41 I	M1.1 ■ 84 J	M1.2 ■ 71 J
M2.1 ■ 75 J	M2.2 ■ 61 I	M3.1 ■ 69 I	M3.2 ■ 59 I	M3.3 ■ 53 I	M4.1 ■ 52 I	K1.1 ■ 144 J	K1.2 ■ 107 J	K1.3 ■ 80 J	K2.1 ■ 149 J	K2.2 ■ 121 J	K2.3 ■ 96 I	K3.1 ■ 132 J	K3.2 ■ 101 J
K3.3 ■ 81 I	K4.1 ■ 122 I	K4.2 ■ 92 I	K4.3 ■ 67 I	K4.4 ■ 58 I	K4.5 ■ 48 I	K5.1 ■ 138 I	K5.2 ■ 104 I	K5.3 ■ 80 I	N1.1 ■ 284 K	N1.2 ■ 214 K	N1.3 ■ 143 K	N2.1 ■ 143 J	N2.2 ■ 128 J
N2.3 ■ 92 J	N3.1 ■ 150 J	N3.2 ■ 87 J	N3.3 ■ 45 J	N4.1 ■ 150 J	N4.2 ■ 58 J	S1.1 ■ 113 I	S1.2 ■ 100 I	S2.1 ■ 77 I	S3.1 ■ 58 I	S4.1 ■ 45 I			

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 7.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC> 7.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S8232.0	2.00	—	6.00	8.00	57.0	3
S8232.5	2.50	0.08	6.00	12.00	57.0	3
S8233.0	3.00	0.08	6.00	12.00	57.0	3
S8234.0	4.00	0.13	6.00	14.00	57.0	3
S8235.0	5.00	0.13	6.00	16.00	57.0	3
S8236.0	6.00	0.13	6.00	19.00	57.0	3
S8237.0	7.00	0.13	8.00	19.00	63.0	3
S8238.0	8.00	0.20	8.00	19.00	63.0	3
S8239.0	9.00	0.20	10.00	21.00	72.0	3
S82310.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	3
S82312.0	12.00	0.20	12.00	25.00	83.0	3
S82314.0	14.00	0.20	14.00	30.00	83.0	3
S82316.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	3
S82318.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	3
S82320.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	3



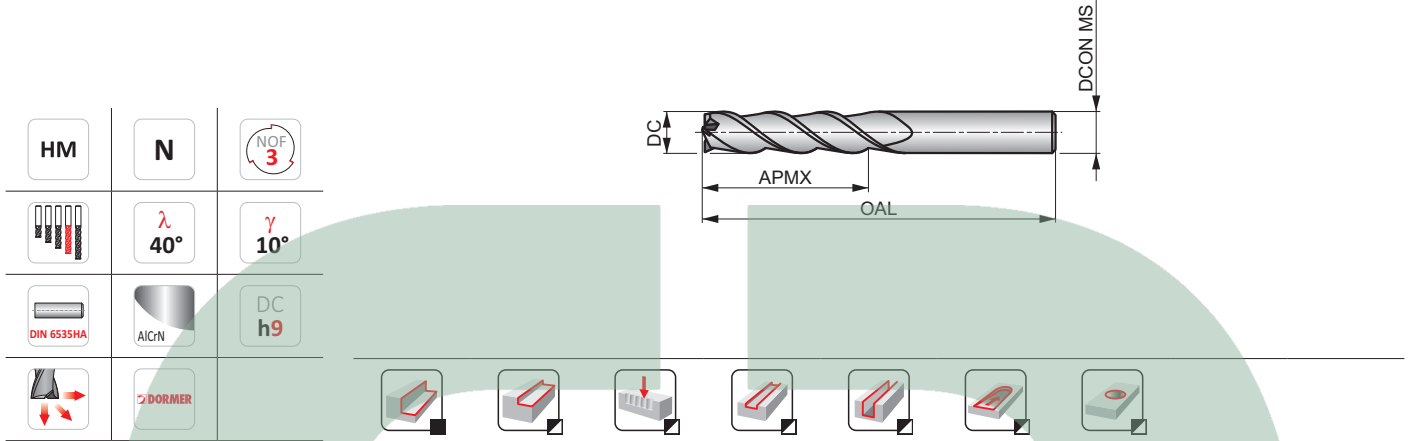
S714

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 3 Navalhas, Série Longa

Comprimento de corte longo, desenho de 3 navalhas com hélice de 40 ° fornece alta rigidez na fresagem de perfis de paredes profundas. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 140 J	P1.2 ■ 157 J	P1.3 ■ 162 J	P2.1 ■ 120 J	P2.2 ■ 106 J	P2.3 ■ 94 I	P3.1 ■ 97 J	P3.2 ■ 78 I	P3.3 ■ 66 I	P4.1 ■ 58 I	P4.2 ■ 49 I	M1.1 ■ 81 J	M1.2 ■ 68 J	M2.1 ■ 71 J
M2.2 ■ 59 I	M3.1 ■ 66 I	M3.2 ■ 57 I	K1.1 ■ 138 J	K1.2 ■ 102 J	K1.3 ■ 77 J	K2.1 ■ 142 J	K2.2 ■ 115 J	K2.3 ■ 92 I	K3.1 ■ 125 J	K3.2 ■ 96 J	K3.3 ■ 78 I	K4.1 ■ 116 I	K4.2 ■ 88 I
K4.3 ■ 64 I	K4.4 ■ 55 I	K4.5 ■ 46 I	K5.1 ■ 132 I	K5.2 ■ 99 I	K5.3 ■ 77 I	N1.1 ■ 249 K	N1.2 ■ 187 K	N1.3 ■ 125 K	N2.1 ■ 125 J	N2.2 ■ 112 J	N2.3 ■ 81 J	N3.1 ■ 131 J	N3.2 ■ 76 J
N3.3 ■ 39 J	S1.2 ■ 49 I	S2.1 ■ 37 I	S3.1 ■ 28 I	S4.1 ■ 22 I									

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7143.0	3.00	3.00	19.00	60.0	3
S7144.0	4.00	4.00	19.00	60.0	3
S7145.0	5.00	5.00	19.00	60.0	3
S7146.0	6.00	6.00	31.00	75.0	3
S7148.0	8.00	8.00	31.00	75.0	3
S71410.0	10.00	10.00	31.00	75.0	3
S71412.0	12.00	12.00	50.00	100.0	3
S71414.0	14.00	14.00	57.00	125.0	3
S71416.0	16.00	16.00	57.00	125.0	3
S71418.0	18.00	18.00	57.00	125.0	3
S71420.0	20.00	20.00	57.00	125.0	3



S715

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 3 Navalhas, Série Extra Longa

Comprimento de corte extra longo, desenho de 3 navalhas com hélice de 40°, fornece alta rigidez na fresagem de perfis de paredes extra profundas. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM

N

DC
h9

Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 88 J	P1.2 ■ 98 J	P1.3 ■ 101 J	P2.1 ■ 75 J	P2.2 ■ 66 J	P2.3 ■ 59 I	P3.1 ■ 61 J	P3.2 ■ 49 I	P3.3 ■ 41 I	P4.1 ■ 36 I	P4.2 ■ 31 I	M1.1 ■ 50 J	M1.2 ■ 42 J	M2.1 ■ 44 J
M2.2 ■ 36 I	M3.1 ■ 41 I	M3.2 ■ 35 I	K1.1 ■ 86 J	K1.2 ■ 64 J	K1.3 ■ 48 J	K2.1 ■ 89 J	K2.2 ■ 72 J	K2.3 ■ 58 I	K3.1 ■ 79 J	K3.2 ■ 60 J	K3.3 ■ 49 I	K4.1 ■ 73 I	K4.2 ■ 55 I
K4.3 ■ 40 I	K4.4 ■ 35 I	K4.5 ■ 29 I	K5.1 ■ 83 I	K5.2 ■ 62 I	K5.3 ■ 48 I	N1.1 ■ 178 K	N1.2 ■ 134 K	N1.3 ■ 90 K	N2.1 ■ 90 J	N2.2 ■ 80 J	N2.3 ■ 58 J	N3.1 ■ 94 J	N3.2 ■ 55 J
N3.3 ■ 28 J	S1.2 ■ 30 I	S2.1 ■ 23 I	S3.1 ■ 18 I	S4.1 ■ 14 I									

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7153.0	3.00	3.00	25.00	100.0	3
S7154.0	4.00	4.00	31.00	100.0	3
S7155.0	5.00	5.00	31.00	100.0	3
S7156.0	6.00	6.00	38.00	100.0	3
S7158.0	8.00	8.00	41.00	100.0	3
S71510.0	10.00	10.00	57.00	125.0	3
S71512.0	12.00	12.00	75.00	150.0	3
S71514.0	14.00	14.00	75.00	150.0	3
S71516.0	16.00	16.00	75.00	150.0	3
S71518.0	18.00	18.00	75.00	150.0	3
S71520.0	20.00	20.00	75.00	150.0	3

Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM												
Perfil da fresa	N	N	N	N	N	N	N												
Número de Navalhas (NOF)																			
Comprimento de corte																			
Hélice da navalha (FHA)	λ 34°	λ 34°	λ 34°	λ 34°	λ 40°	λ 40°	λ 40°												
Hélice da navalha (FHA)	λ 34°	λ 34°	λ 34°	λ 34°	λ 40°	λ 40°	λ 40°												
Ângulo de ataque radial (GAMF)	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 9°	γ 10°	γ 10°	γ 10°												
Haste																			
Revestimento																			
Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)	DC h10	DC h10	DC h10	DC h10	DC h9	DC h9	DC h9												
Direção																			
Grupo básico de Normas (BSG)	DIN 6527K	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DORMER	DORMER	DORMER												
Código da Família do Produto	S804HA	S804HB	S814HA	S814HB	S716	S717	S718												
Gama de diâmetros de corte PSF	2.00 – 25.00	2.00 – 25.00	2.00 – 25.00	2.00 – 25.00	2.00 – 20.00	3.00 – 20.00	3.00 – 20.00												
P	P1	■	■	■	■	■	■												
	P2	■	■	■	■	■	■												
	P3	■	■	■	■	■	■												
	P4	■	■	■	■	■	■												
M	M1	■	■	■	■	■	■												
	M2	■	■	■	■	■	■												
	M3	■	■	■	■	■	■												
	M4	■	■	■	■	■	■												
K	K1	■	■	■	■	■	■												
	K2	■	■	■	■	■	■												
	K3	■	■	■	■	■	■												
	K4	■	■	■	■	■	■												
	K5	■	■	■	■	■	■												
N	N1	■	■	■	■		■				■	■							
	N2	■	■	■	■		■				■	■							
	N3	■	■	■	■		■				■	■							
	N4	■	■	■	■		■				■	■							
	N5																		
S	S1	■	■	■	■	■	■				■	■	■						
	S2	■	■	■	■	■	■				■	■	■						
	S3	■	■	■	■	■	■				■	■	■						
	S4	■	■	■	■	■	■				■	■	■						
H	H1																		
	H2																		
	H3																		
	H4																		



S804HA

 DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Haste DIN 6535 HA

Comprimento de corte extra curto, desenho de 4 navalhas oferece alta rigidez na fresagem de perfis pouco profundos e aplicações de fresagem em mergulho. O revestimento AlCrN aumenta tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho.

HM







N

λ
34°

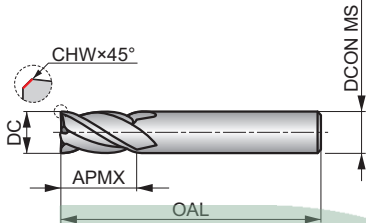


DIN
6527K



γ
9°

DC
h10





Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 206 J	■ 230 J	■ 238 J	■ 176 J	■ 155 J	■ 137 I	■ 143 J	■ 114 I	■ 97 I	■ 84 I	■ 72 I	■ 58 I	■ 121 J	■ 102 J
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
■ 107 J	■ 89 I	■ 75 I	■ 99 I	■ 85 I	■ 76 I	■ 75 I	■ 63 I	■ 205 J	■ 152 J	■ 114 J	■ 210 J	■ 171 J	■ 137 I
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3
■ 186 J	■ 143 J	■ 115 I	■ 173 I	■ 131 I	■ 95 I	■ 82 I	■ 68 I	■ 196 I	■ 147 I	■ 114 I	■ 408 J	■ 307 J	■ 206 J
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1	
■ 206 J	■ 184 J	■ 132 J	■ 215 J	■ 125 J	■ 64 J	■ 215 J	■ 83 J	■ 81 I	■ 71 I	■ 55 I	■ 41 I	■ 32 I	

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S804HA2.0	2.00	—	6.00	4.00	50.0	4
S804HA3.0	3.00	0.08	6.00	5.00	50.0	4
S804HA4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	54.0	4
S804HA5.0	5.00	0.13	6.00	9.00	54.0	4
S804HA6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	54.0	4
S804HA8.0	8.00	0.13	8.00	12.00	58.0	4
S804HA10.0	10.00	0.20	10.00	14.00	66.0	4
S804HA12.0	12.00	0.20	12.00	16.00	73.0	4
S804HA16.0	16.00	0.20	16.00	22.00	82.0	4
S804HA20.0	20.00	0.30	20.00	26.00	92.0	4
S804HA25.0	25.00	0.30	25.00	32.00	121.0	4



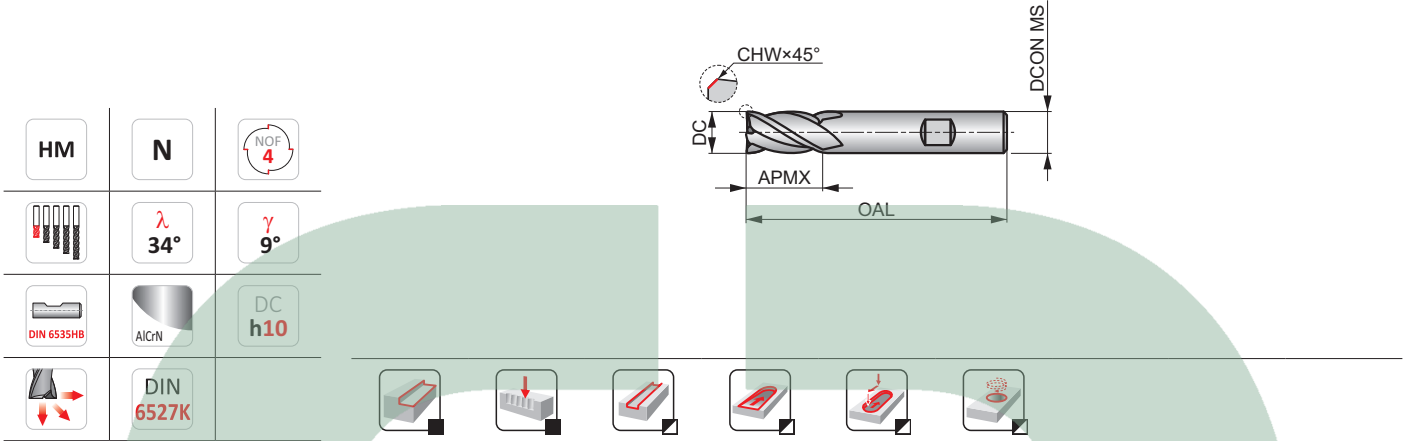
S804HB

 DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Haste DIN 6535 HB

Comprimento de corte extra curto, desenho de 4 navalhas oferece alta rigidez na fresagem de perfis pouco profundos e aplicações de fresagem em mergulho. A haste Weldon evita que a fresa de topo deslize no porta-ferramentas. O revestimento AlCrN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 206 J	■ 230 J	■ 238 J	■ 176 J	■ 155 J	■ 137 I	■ 143 J	■ 114 I	■ 97 I	■ 84 I	■ 72 I	■ 58 I	■ 121 J	■ 102 J
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
■ 107 J	■ 89 I	■ 75 I	■ 99 I	■ 85 I	■ 76 I	■ 75 I	■ 63 I	■ 205 J	■ 152 J	■ 114 J	■ 210 J	■ 171 J	■ 137 I
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3
■ 186 J	■ 143 J	■ 115 I	■ 173 I	■ 131 I	■ 95 I	■ 82 I	■ 68 I	■ 196 I	■ 147 I	■ 114 I	■ 408 J	■ 307 J	■ 206 J
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1	
■ 206 J	■ 184 J	■ 132 J	■ 215 J	■ 125 J	■ 64 J	■ 215 J	■ 83 J	■ 81 I	■ 71 I	■ 55 I	■ 41 I	■ 32 I	

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S804HB2.0	2.00	—	6.00	4.00	50.0	4
S804HB3.0	3.00	0.08	6.00	5.00	50.0	4
S804HB4.0	4.00	0.13	6.00	8.00	54.0	4
S804HB5.0	5.00	0.13	6.00	9.00	54.0	4
S804HB6.0	6.00	0.13	6.00	10.00	54.0	4
S804HB8.0	8.00	0.13	8.00	12.00	58.0	4
S804HB10.0	10.00	0.20	10.00	14.00	66.0	4
S804HB12.0	12.00	0.20	12.00	16.00	73.0	4
S804HB16.0	16.00	0.20	16.00	22.00	82.0	4
S804HB20.0	20.00	0.30	20.00	26.00	92.0	4
S804HB25.0	25.00	0.30	25.00	32.00	121.0	4



S814HA

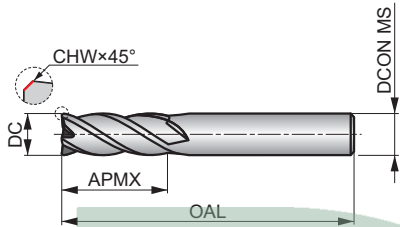
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Haste DIN 6535 HA

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas oferece alta rigidez para perfis gerais e aplicações de fresagem em mergulho. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM	N	
	λ 34°	γ 9°
DIN 6527L	DC h10	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 166 J	P1.2 ■ 186 J	P1.3 ■ 192 J	P2.1 ■ 142 J	P2.2 ■ 125 J	P2.3 ■ 111 I	P3.1 ■ 115 J	P3.2 ■ 93 I	P3.3 ■ 78 I	P4.1 ■ 68 I	P4.2 ■ 59 I	P4.3 ■ 47 I	M1.1 ■ 97 J	M1.2 ■ 81 J
M2.1 ■ 85 J	M2.2 ■ 71 I	M3.1 ■ 79 I	M3.2 ■ 68 I	M3.3 ■ 61 I	M4.1 ■ 60 I	K1.1 ■ 166 J	K1.2 ■ 123 J	K1.3 ■ 92 J	K2.1 ■ 170 J	K2.2 ■ 138 J	K2.3 ■ 110 I	K3.1 ■ 150 J	K3.2 ■ 115 J
K3.3 ■ 93 I	K4.1 ■ 140 I	K4.2 ■ 105 I	K4.3 ■ 77 I	K4.4 ■ 66 I	K4.5 ■ 56 I	K5.1 ■ 159 I	K5.2 ■ 118 I	K5.3 ■ 92 I	N1.1 ■ 330 J	N1.2 ■ 247 J	N1.3 ■ 166 J	N2.1 ■ 166 J	N2.2 ■ 148 J
N2.3 ■ 107 J	N3.1 ■ 173 J	N3.2 ■ 101 J	N3.3 ■ 52 J	N4.1 ■ 173 J	N4.2 ■ 67 J	S1.1 ■ 72 I	S1.2 ■ 64 I	S2.1 ■ 49 I	S3.1 ■ 38 I	S4.1 ■ 30 I			

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S814HA2.0	2.00	0.00	6.00	7.00	57.0	4
S814HA3.0	3.00	0.08	6.00	8.00	57.0	4
S814HA4.0	4.00	0.13	6.00	11.00	57.0	4
S814HA5.0	5.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HA6.0	6.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HA8.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S814HA10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S814HA12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
S814HA16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S814HA20.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S814HA25.0	25.00	0.30	25.00	45.00	121.0	4



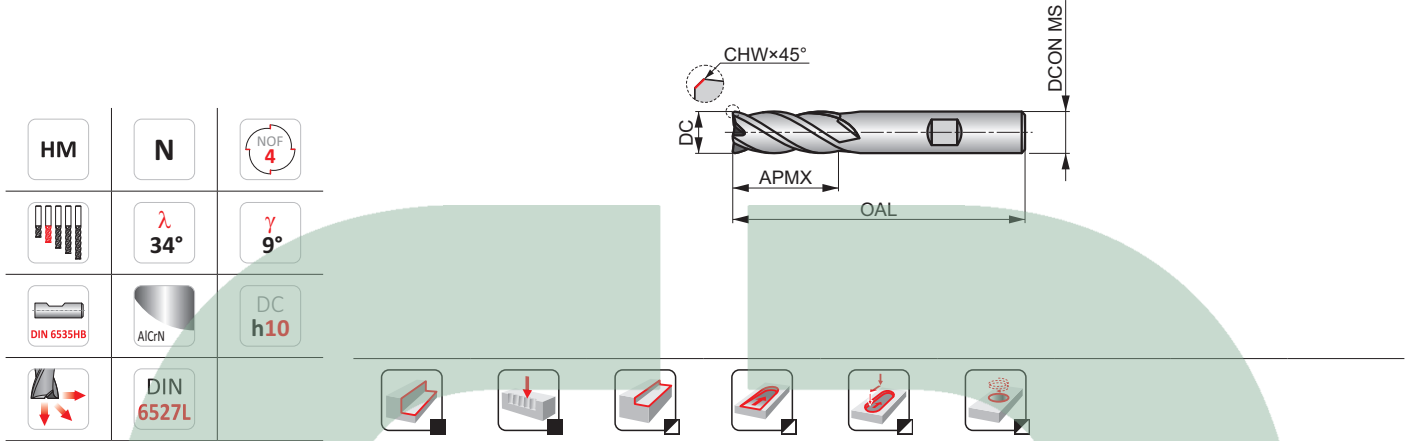
S814HB

 DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Haste DIN 6535 HB

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas oferece alta rigidez para perfis gerais e aplicações de fresagem em mergulho. A haste Weldon evita que a fresa de topo deslize no porta-ferramenta. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 166 J	P1.2 ■ 186 J	P1.3 ■ 192 J	P2.1 ■ 142 J	P2.2 ■ 125 J	P2.3 ■ 111 I	P3.1 ■ 115 J	P3.2 ■ 93 I	P3.3 ■ 78 I	P4.1 ■ 68 I	P4.2 ■ 59 I	P4.3 ■ 47 I	M1.1 ■ 97 J	M1.2 ■ 81 J
M2.1 ■ 85 J	M2.2 ■ 71 I	M3.1 ■ 79 I	M3.2 ■ 68 I	M3.3 ■ 61 I	M4.1 ■ 60 I	K1.1 ■ 166 J	K1.2 ■ 123 J	K1.3 ■ 92 J	K2.1 ■ 170 J	K2.2 ■ 138 J	K2.3 ■ 110 I	K3.1 ■ 150 J	K3.2 ■ 115 J
K3.3 ■ 93 I	K4.1 ■ 140 I	K4.2 ■ 105 I	K4.3 ■ 77 I	K4.4 ■ 66 I	K4.5 ■ 56 I	K5.1 ■ 159 I	K5.2 ■ 118 I	K5.3 ■ 92 I	N1.1 ■ 330 J	N1.2 ■ 247 J	N1.3 ■ 166 J	N2.1 ■ 166 J	N2.2 ■ 148 J
N2.3 ■ 107 J	N3.1 ■ 173 J	N3.2 ■ 101 J	N3.3 ■ 52 J	N4.1 ■ 173 J	N4.2 ■ 67 J	S1.1 ■ 72 I	S1.2 ■ 64 I	S2.1 ■ 49 I	S3.1 ■ 38 I	S4.1 ■ 30 I			

DCON MS Tolerância h6; DC ≤ 8.00 mm: CHW ±0.03×45° mm; DC > 8.00 mm: CHW ±0.05×45° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S814HB2.0	2.00	0.00	6.00	7.00	57.0	4
S814HB3.0	3.00	0.08	6.00	8.00	57.0	4
S814HB4.0	4.00	0.13	6.00	11.00	57.0	4
S814HB5.0	5.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HB6.0	6.00	0.13	6.00	13.00	57.0	4
S814HB8.0	8.00	0.13	8.00	19.00	63.0	4
S814HB10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S814HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
S814HB16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4
S814HB20.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S814HB25.0	25.00	0.30	25.00	45.00	121.0	4

S716

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas com hélice de 40 ° fornece alta rigidez para fresagem de perfil padrão. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM

N

λ
40°

γ
10°

DC
h9

Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 199 J	P1.2 ■ 223 J	P1.3 ■ 230 J	P2.1 ■ 170 J	P2.2 ■ 150 J	P2.3 ■ 133 I	P3.1 ■ 138 J	P3.2 ■ 111 I	P3.3 ■ 94 I	P4.1 ■ 82 I	P4.2 ■ 70 I	M1.1 ■ 115 J	M1.2 ■ 97 J	M2.1 ■ 102 J
M2.2 ■ 84 I	M3.1 ■ 94 I	M3.2 ■ 81 I	K1.1 ■ 196 J	K1.2 ■ 145 J	K1.3 ■ 109 J	K2.1 ■ 202 J	K2.2 ■ 164 J	K2.3 ■ 131 I	K3.1 ■ 178 J	K3.2 ■ 136 J	K3.3 ■ 110 I	K4.1 ■ 165 I	K4.2 ■ 125 I
K4.3 ■ 91 I	K4.4 ■ 78 I	K4.5 ■ 65 I	K5.1 ■ 187 I	K5.2 ■ 141 I	K5.3 ■ 109 I	S1.2 ■ 69 I	S2.1 ■ 53 I	S3.1 ■ 40 I	S4.1 ■ 31 I				

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7162.0	2.00	4.00	6.50	40.0	4
S7163.0	3.00	3.00	9.00	40.0	4
S7164.0	4.00	4.00	12.00	50.0	4
S7165.0	5.00	5.00	15.00	50.0	4
S7166.0	6.00	6.00	16.00	50.0	4
S7168.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S71610.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S71612.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4
S71614.0	14.00	14.00	32.00	90.0	4
S71616.0	16.00	16.00	32.00	90.0	4
S71618.0	18.00	18.00	38.00	100.0	4
S71620.0	20.00	20.00	38.00	100.0	4

S717

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Série Longa

Comprimento de corte longo, desenho de 4 navalhas com hélice de 40 ° oferece alta rigidez na fresagem de perfis de paredes profundas. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM

N

λ
40°

γ
10°

DC
h9

Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 140 J	P1.2 ■ 157 J	P1.3 ■ 162 J	P2.1 ■ 120 J	P2.2 ■ 106 J	P2.3 ■ 94 I	P3.1 ■ 97 J	P3.2 ■ 78 I	P3.3 ■ 66 I	P4.1 ■ 58 I	P4.2 ■ 49 I	M1.1 ■ 81 J	M1.2 ■ 68 J	M2.1 ■ 71 J
M2.2 ■ 59 I	M3.1 ■ 66 I	M3.2 ■ 57 I	K1.1 ■ 138 J	K1.2 ■ 102 J	K1.3 ■ 77 J	K2.1 ■ 142 J	K2.2 ■ 115 J	K2.3 ■ 92 I	K3.1 ■ 125 J	K3.2 ■ 96 J	K3.3 ■ 78 I	K4.1 ■ 116 I	K4.2 ■ 88 I
K4.3 ■ 64 I	K4.4 ■ 55 I	K4.5 ■ 46 I	K5.1 ■ 132 I	K5.2 ■ 99 I	K5.3 ■ 77 I	N1.1 ■ 249 K	N1.2 ■ 187 K	N1.3 ■ 125 K	N2.1 ■ 125 J	N2.2 ■ 112 J	N2.3 ■ 81 J	N3.1 ■ 131 J	N3.2 ■ 76 J
N3.3 ■ 39 J	S1.2 ■ 49 I	S2.1 ■ 37 I	S3.1 ■ 28 I	S4.1 ■ 22 I									

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7173.0	3.00	3.00	19.00	60.0	4
S7174.0	4.00	4.00	19.00	60.0	4
S7175.0	5.00	5.00	19.00	60.0	4
S7176.0	6.00	6.00	31.00	75.0	4
S7178.0	8.00	8.00	31.00	75.0	4
S71710.0	10.00	10.00	31.00	75.0	4
S71712.0	12.00	12.00	50.00	100.0	4
S71714.0	14.00	14.00	57.00	125.0	4
S71716.0	16.00	16.00	57.00	125.0	4
S71718.0	18.00	18.00	57.00	125.0	4
S71720.0	20.00	20.00	57.00	125.0	4

S718





Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Série Extra Longa

Comprimento de corte extra longo, desenho de 4 navalhas com hélice de 40 ° fornece alta rigidez na fresagem de perfis de paredes extra profundas. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM

N









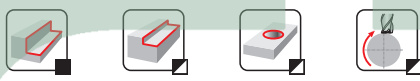












Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 88 J	P1.2 ■ 98 J	P1.3 ■ 101 J	P2.1 ■ 75 J	P2.2 ■ 66 J	P2.3 ■ 59 I	P3.1 ■ 61 J	P3.2 ■ 49 I	P3.3 ■ 41 I	P4.1 ■ 36 I	P4.2 ■ 31 I	M1.1 ■ 50 J	M1.2 ■ 42 J	M2.1 ■ 44 J
M2.2 ■ 36 I	M3.1 ■ 41 I	M3.2 ■ 35 I	K1.1 ■ 86 J	K1.2 ■ 64 J	K1.3 ■ 48 J	K2.1 ■ 89 J	K2.2 ■ 72 J	K2.3 ■ 58 I	K3.1 ■ 79 J	K3.2 ■ 60 J	K3.3 ■ 49 I	K4.1 ■ 73 I	K4.2 ■ 55 I
K4.3 ■ 40 I	K4.4 ■ 35 I	K4.5 ■ 29 I	K5.1 ■ 83 I	K5.2 ■ 62 I	K5.3 ■ 48 I	N1.1 ■ 178 K	N1.2 ■ 134 K	N1.3 ■ 90 K	N2.1 ■ 90 J	N2.2 ■ 80 J	N2.3 ■ 58 J	N3.1 ■ 94 J	N3.2 ■ 55 J
N3.3 ■ 28 J	S1.2 ■ 30 I	S2.1 ■ 23 I	S3.1 ■ 18 I	S4.1 ■ 14 I									

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7183.0	3.00	3.00	25.00	100.0	4
S7184.0	4.00	4.00	31.00	100.0	4
S7185.0	5.00	5.00	31.00	100.0	4
S7186.0	6.00	6.00	38.00	100.0	4
S7188.0	8.00	8.00	41.00	100.0	4
S71810.0	10.00	10.00	57.00	125.0	4
S71812.0	12.00	12.00	75.00	150.0	4
S71814.0	14.00	14.00	75.00	150.0	4
S71816.0	16.00	16.00	75.00	150.0	4
S71818.0	18.00	18.00	75.00	150.0	4
S71820.0	20.00	20.00	75.00	150.0	4



**FERRAMENTAS DE METAL DURO PARA SEGURANÇA DO PROCESSO E PRODUTIVIDADE.
NORMALMENTE UTILIZADAS COM CNC E FABRICO AUTOMATIZADO.**



Código do material (BMC)

Perfil da fresa

Número de Navalhas (NOF)

Comprimento de corte

Hélice da navalha (FHA)

Hélice da navalha (FHA)

Ângulo de ataque radial (GAMF)

Haste

Revestimento

Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)

Direção

Grupo básico de Normas (BSG)

HM

N

NOF

2

λ

40°

λ

40°

γ

10°

AINITN

DC

h9

HM

N

NOF

2

λ

40°

λ

40°

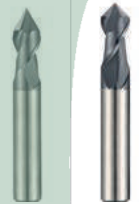
γ

10°

AINITN

DC

h9



Código da Família do Produto

Gama de diâmetros de corte PSF

S739	S740
3.00 – 20.00	3.00 – 20.00
106	107

P	P1		
	P2		
	P3		
	P4		
M	M1		
	M2		
	M3		
	M4		
K	K1		
	K2		
	K3		
	K4		
	K5		
N	N1		
	N2		
	N3		
	N4		
	N5		
S	S1		
	S2		
	S3		
	S4		
H	H1		
	H2		
	H3		
	H4		

S739

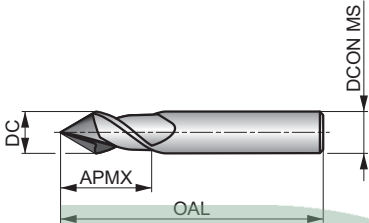




Fresa de Chanfrar a 60 ° em Metal Duro, com 2 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas fornece alta rigidez e reduz as vibrações. A ponta de 60 ° está projetada para fresagem de chanfro em máquinas CNC. O revestimento AlTiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho.

HM	N	NOF 2
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 199 K	P1.2 ■ 223 K	P1.3 ■ 230 K	P2.1 ■ 170 K	P2.2 ■ 150 K	P2.3 ■ 133 J	P3.1 ■ 138 K	P3.2 ■ 111 J	P3.3 ■ 94 J	P4.1 ■ 82 J	P4.2 ■ 70 J	M1.1 ■ 115 K	M1.2 ■ 97 K	M2.1 ■ 102 K
M2.2 ■ 84 J	M3.1 ■ 94 J	M3.2 ■ 81 J	K1.1 ■ 196 K	K1.2 ■ 145 K	K1.3 ■ 109 K	K2.1 ■ 202 K	K2.2 ■ 164 K	K2.3 ■ 131 J	K3.1 ■ 178 K	K3.2 ■ 136 K	K3.3 ■ 110 J	K4.1 ■ 165 J	K4.2 ■ 125 J
K4.3 ■ 91 J	K4.4 ■ 78 J	K4.5 ■ 65 J	K5.1 ■ 187 J	K5.2 ■ 141 J	K5.3 ■ 109 J	N1.1 ■ 355 N	N1.2 ■ 267 N	N1.3 ■ 179 N	N2.1 ■ 179 K	N2.2 ■ 160 K	N2.3 ■ 115 K	N3.1 ■ 187 K	N3.2 ■ 109 K
N3.3 ■ 56 K	S1.2 ■ 69 J	S2.1 ■ 53 J	S3.1 ■ 40 J	S4.1 ■ 31 J									

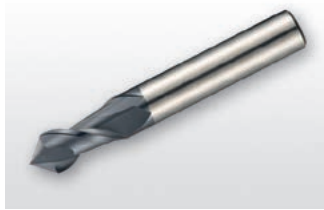
DCON MS Tolerância h6.

Product	KAPR	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7393.0	60	3.00	3.00	9.00	40.0	2
S7394.0	60	4.00	4.00	12.00	50.0	2
S7395.0	60	5.00	5.00	15.00	50.0	2
S7396.0	60	6.00	6.00	16.00	50.0	2
S7398.0	60	8.00	8.00	20.00	64.0	2
S73910.0	60	10.00	10.00	22.00	70.0	2
S73912.0	60	12.00	12.00	25.00	75.0	2
S73916.0	60	16.00	16.00	32.00	90.0	2
S73920.0	60	20.00	20.00	38.00	100.0	2



S740





Fresa de Chanfrar a 90 ° em Metal Duro, com 2 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas fornece alta rigidez e reduz as vibrações. A ponta de 90 ° está projetada para fresagem de chanfro em máquinas CNC. O revestimento AlTiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho.

HM





N

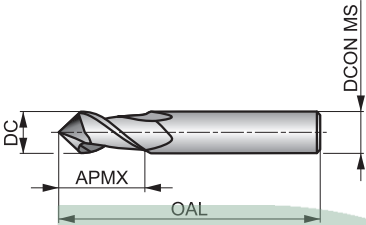












Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 199 K	P1.2 ■ 223 K	P1.3 ■ 230 K	P2.1 ■ 170 K	P2.2 ■ 150 K	P2.3 ■ 133 J	P3.1 ■ 138 K	P3.2 ■ 111 J	P3.3 ■ 94 J	P4.1 ■ 82 J	P4.2 ■ 70 J	M1.1 ■ 115 K	M1.2 ■ 97 K	M2.1 ■ 102 K
M2.2 ■ 84 J	M3.1 ■ 94 J	M3.2 ■ 81 J	K1.1 ■ 196 K	K1.2 ■ 145 K	K1.3 ■ 109 K	K2.1 ■ 202 K	K2.2 ■ 164 K	K2.3 ■ 131 J	K3.1 ■ 178 K	K3.2 ■ 136 K	K3.3 ■ 110 J	K4.1 ■ 165 J	K4.2 ■ 125 J
K4.3 ■ 91 J	K4.4 ■ 78 J	K4.5 ■ 65 J	K5.1 ■ 187 J	K5.2 ■ 141 J	K5.3 ■ 109 J	N1.1 ■ 355 N	N1.2 ■ 267 N	N1.3 ■ 179 N	N2.1 ■ 179 K	N2.2 ■ 160 K	N2.3 ■ 115 K	N3.1 ■ 187 K	N3.2 ■ 109 K
N3.3 ■ 56 K	S1.2 ■ 69 J	S2.1 ■ 53 J	S3.1 ■ 40 J	S4.1 ■ 31 J									

DCON MS Tolerância h6.

Product	KAPR	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(°)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7403.0	90	3.00	3.00	9.00	40.0	2
S7404.0	90	4.00	4.00	12.00	50.0	2
S7405.0	90	5.00	5.00	15.00	50.0	2
S7406.0	90	6.00	6.00	16.00	50.0	2
S7408.0	90	8.00	8.00	20.00	64.0	2
S74010.0	90	10.00	10.00	22.00	70.0	2
S74012.0	90	12.00	12.00	25.00	75.0	2
S74016.0	90	16.00	16.00	32.00	90.0	2
S74020.0	90	20.00	20.00	38.00	100.0	2

Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM		
Perfil da fresa	NRA	NRA	W	W	W	W	W	W NRA	W	N		
Número de Navalhas (NOF)	NOF 4±	NOF 4±	NOF 1	NOF 2	NOF 2	NOF 2	NOF 3±	NOF 3±	NOF 3	NOF 4-6		
Comprimento de corte												
Hélice da navalha (FHA)	λ 40°	λ 40°	λ 25°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 25°		
Hélice da navalha (FHA)	λ 40°	λ 40°	λ 25°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 25°		
Ângulo de ataque radial (GAMF)	γ 10°	γ 10°	γ 20°	γ 20°	γ 20°	γ 20°	γ 13°	γ 15°	γ 13°	γ 0°		
Haste												
Revestimento	AlCN	AlCN	Hi	Hi	Hi	Hi	Bright	Bright	Bright	TiSiN		
Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9		
Direção												
Grupo básico de Normas (BSG)												
Código da Família do Produto	S765	S765HB	S637	S610	S611	S638	S650	S654	S614	S536		
Gama de diâmetros de corte PSF	6.00 – 20.00	6.00 – 20.00	2.00 – 12.00	2.00 – 20.00	3.00 – 20.00	6.20 – 20.30	1.00 – 20.00	6.00 – 20.00	3.00 – 16.00	6.00 – 12.00		
P	P1	■	■									
	P2	■	■									
	P3	■	■									
	P4	■	■									
M	M1	■	■									
	M2	■	■									
	M3	■	■									
	M4											
K	K1	■	■									
	K2	■	■									
	K3	■	■									
	K4	■	■									
	K5	■	■									
N	N1			■	■	■	■	■	■			
	N2			■	■	■	■	■	■			
	N3			■	■	■	■	■	■			
	N4			■	■	■	■	■	■			
	N5											
S	S1	■	■									
	S2	■	■									
	S3	■	■									
	S4	■	■									
H	H1									■		
	H2									■		
	H3									■		
	H4									■		

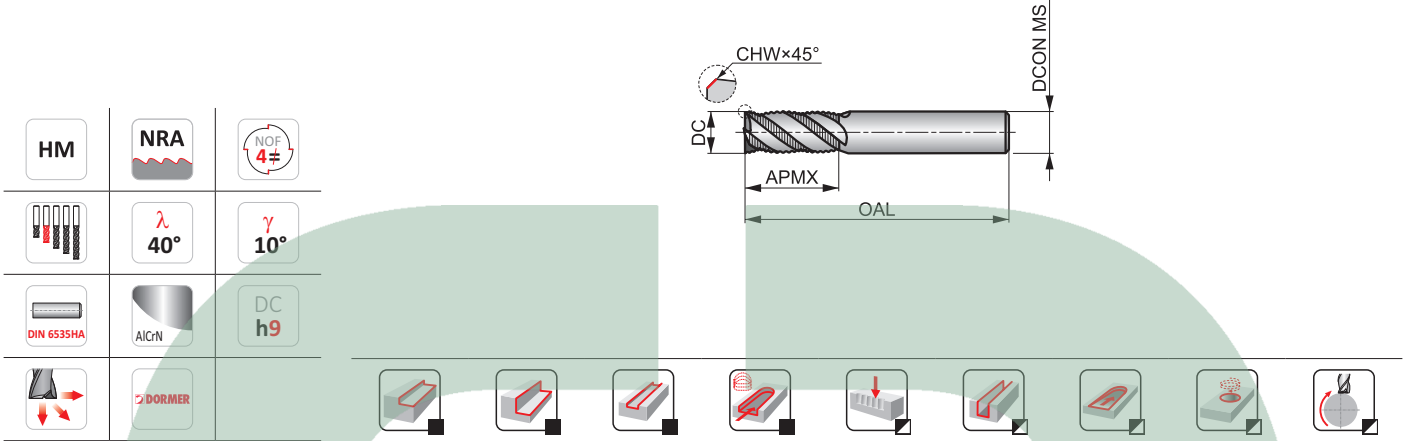
S765

DORMER



Fresa de Desbaste em Metal Duro com 4 Navalhas, Haste DIN 6535 HA

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas com hélice de 40 ° e passo diferencial para reduzir as vibrações. O perfil NRA está projetado para romper aparas para aplicações de desbaste eficientes. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Também adequada para operações de ranhurar e desbaste trocoidal.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 J	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 J	P3.3 ■ 99 J	P4.1 ■ 86 J	P4.2 ■ 74 J	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 J	M3.1 ■ 100 J	M3.2 ■ 86 J	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 J	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 J	K4.1 ■ 176 J	K4.2 ■ 132 J
K4.3 ■ 97 J	K4.4 ■ 83 J	K4.5 ■ 69 J	K5.1 ■ 199 J	K5.2 ■ 149 J	K5.3 ■ 116 J	S1.2 ■ 72 J	S2.1 ■ 56 J	S3.1 ■ 42 J	S4.1 ■ 33 J				

DCON MS Tolerância h6; CHW ±0.02×45 ° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7656.0	6.00	0.10	6.00	16.00	50.0	4
S7658.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
S76510.0	10.00	0.20	10.00	22.00	70.0	4
S76512.0	12.00	0.20	12.00	26.00	75.0	4
S76514.0	14.00	0.30	14.00	32.00	90.0	4
S76516.0	16.00	0.30	16.00	32.00	90.0	4
S76518.0	18.00	0.30	18.00	38.00	100.0	4
S76520.0	20.00	0.40	20.00	38.00	100.0	4



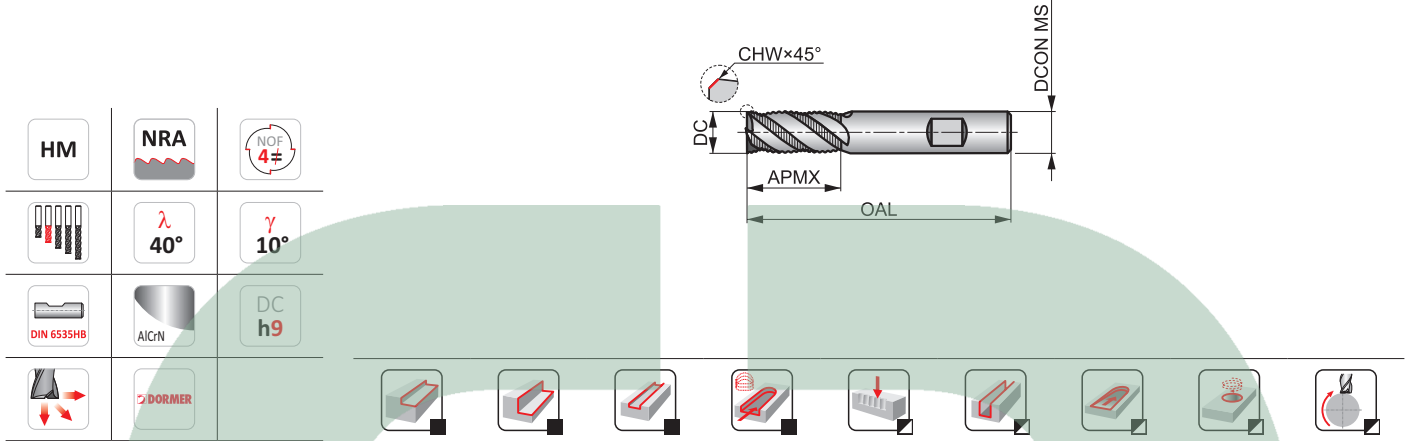
S765HB

DORMER



Fresa de Desbaste em Metal Duro com 4 Navalhas, Haste DIN 6535 HB

Comprimento de corte curto, desenho de 4 canais com hélice de 40 ° e passo diferencial para reduzir as vibrações. O perfil NRA está projetado para romper aparas para aplicações de desbaste eficientes. A haste Weldon evita que a fresa de topo deslize no porta-ferramentas. Revestimento AlCrN. Também adequada para operações de ranhurar e desbaste trocoidal.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 J	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 J	P3.3 ■ 99 J	P4.1 ■ 86 J	P4.2 ■ 74 J	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 J	M3.1 ■ 100 J	M3.2 ■ 86 J	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 J	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 J	K4.1 ■ 176 J	K4.2 ■ 132 J
K4.3 ■ 97 J	K4.4 ■ 83 J	K4.5 ■ 69 J	K5.1 ■ 199 J	K5.2 ■ 149 J	K5.3 ■ 116 J	S1.2 ■ 72 J	S2.1 ■ 56 J	S3.1 ■ 42 J	S4.1 ■ 33 J				

DCON MS Tolerância h6; CHW ±0.02×45 ° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S765HB6.0	6.00	0.10	6.00	16.00	50.0	4
S765HB8.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
S765HB10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	70.0	4
S765HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	75.0	4
S765HB14.0	14.00	0.30	14.00	32.00	90.0	4
S765HB16.0	16.00	0.30	16.00	32.00	90.0	4
S765HB18.0	18.00	0.30	18.00	38.00	100.0	4
S765HB20.0	20.00	0.40	20.00	38.00	100.0	4

S637

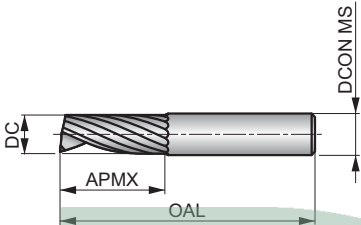
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 1 Navalha

Comprimento de corte curto, o desenho de 1 navalha oferece elevado desempenho na abertura de ranhuras e roteamento. A fresa S637, com geometria de gancho alta, está projetada para fresagem de alta velocidade em materiais não ferrosos de paredes finas. A superfície polida evita a aderência do material da peça de trabalho às arestas de corte.

HM	W	
	λ 25°	γ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
709 R	533 R	357 R	357 P	320 P	229 P	373 P	219 P	112 P	373 S	144 S

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S6372.0	2.00	2.00	10.00	40.0	1
S6373.0	3.00	3.00	12.00	40.0	1
S6374.0	4.00	4.00	15.00	50.0	1
S6375.0	5.00	5.00	16.00	50.0	1
S6376.0	6.00	6.00	20.00	60.0	1
S6378.0	8.00	8.00	22.00	63.0	1
S63710.0	10.00	10.00	25.00	72.0	1
S63712.0	12.00	12.00	30.00	83.0	1



S610

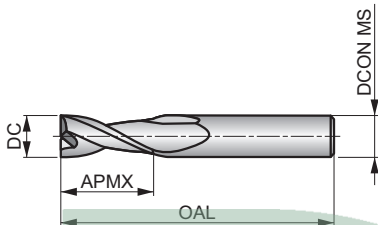
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 2 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas oferece alta rigidez para fresagem de ranhuras padrão e perfis. A fresa S610, com geometria de gancho alta, está projetada para maquinação de elevado desempenho em materiais não ferrosos. A superfície polida evita a aderência do material da peça de trabalho às arestas de corte.

HM	W	NOF 2
	λ 30°	γ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9
	DORMER	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
709 P	533 P	357 P	357 O	320 O	229 O	373 O	219 O	112 O	373 R	144 R

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S6102.0	2.00	0.10	4.00	6.50	40.0	2
S6103.0XD3	3.00	0.10	3.00	9.00	40.0	2
S6103.0XD6	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	2
S6104.0XD4	4.00	0.10	4.00	12.00	50.0	2
S6104.0XD6	4.00	0.10	6.00	12.00	50.0	2
S6105.0	5.00	0.10	6.00	15.00	50.0	2
S6106.0	6.00	0.10	6.00	20.00	50.0	2
S6108.0	8.00	0.10	8.00	20.00	64.0	2
S61010.0	10.00	0.10	10.00	22.00	75.0	2
S61012.0	12.00	0.10	12.00	25.00	75.0	2
S61014.0	14.00	0.10	14.00	32.00	90.0	2
S61016.0	16.00	0.10	16.00	32.00	90.0	2
S61020.0	20.00	0.10	20.00	38.00	100.0	2

S611

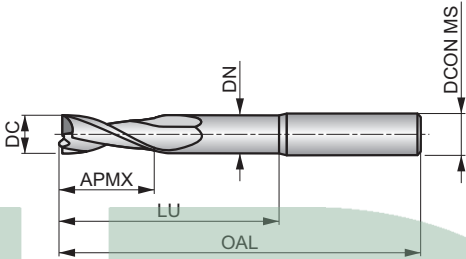
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 2 Navalhas, Alcance Extra Longo

Comprimento de corte curto, desenho de 2 navalhas com rebaixo na haste (pescoço) fornece alta rigidez para fresagem e de perfil em áreas de difícil acesso. A fresa S611, com geometria de gancho alta, é projetado para maquinação de alto desempenho em materiais não ferrosos. A superfície polida evita a aderência do material da peça de trabalho às arestas de corte.

HM	W	NOF 2
	λ 30°	γ 20°
DIN 6535HA	Hi	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
■ 638 P	■ 480 P	■ 321 P	■ 321 O	■ 288 O	■ 206 O	■ 336 O	■ 197 O	■ 101 O	■ 336 R	■ 130 R

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S6113.0XD3	3.00	0.10	3.00	9.00	40.0	2	15.00	2.80
S6113.0XD6	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	2	15.00	2.80
S6114.0XD4	4.00	0.10	4.00	12.00	50.0	2	20.00	3.70
S6114.0XD6	4.00	0.10	6.00	12.00	50.0	2	20.00	3.70
S6115.0	5.00	0.10	6.00	15.00	50.0	2	20.00	4.60
S6116.0	6.00	0.10	6.00	16.00	80.0	2	40.00	5.50
S6118.0	8.00	0.10	8.00	20.00	80.0	2	40.00	7.40
S61110.0	10.00	0.10	10.00	22.00	100.0	2	60.00	9.20
S61112.0	12.00	0.10	12.00	25.00	100.0	2	60.00	11.00
S61114.0	14.00	0.10	14.00	32.00	125.0	2	75.00	13.00
S61116.0	16.00	0.10	16.00	32.00	125.0	2	75.00	15.00
S61120.0	20.00	0.10	20.00	38.00	125.0	2	75.00	19.00



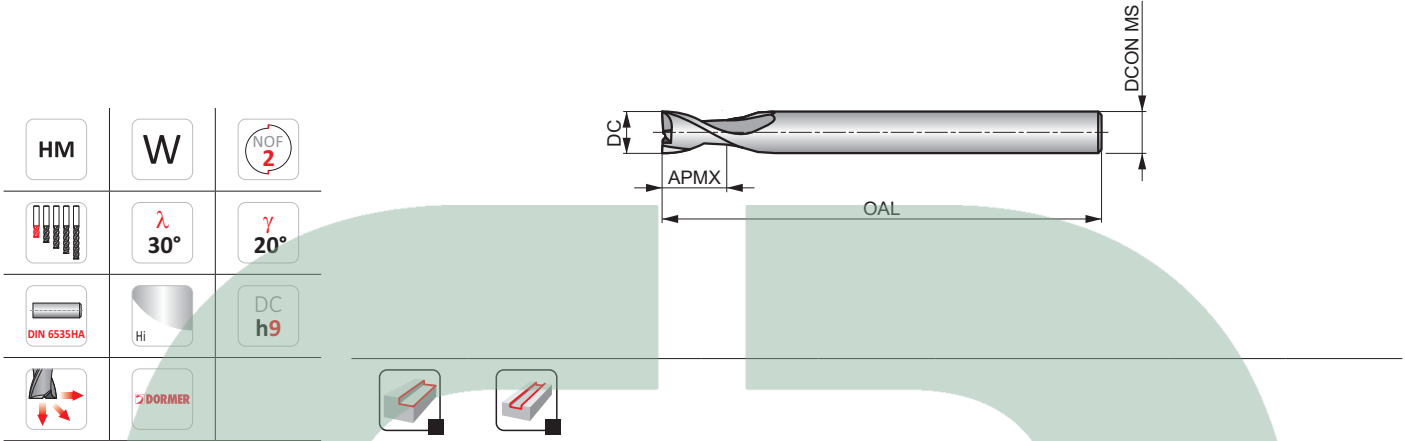
S638

DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 2 Navalhas, Alcance Extra Longo

Comprimento de corte extra curto, com 2 navalhas e haste reduzida fornece folga ao maquinar contra paredes profundas. A fresa S638, com geometria alta de gancho, está projetada para maquinação de alta velocidade em materiais não ferrosos. A superfície polida evita a aderência do material da peça de trabalho às aresta de corte.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
709 N	533 N	357 N	357 N	320 N	229 N	373 N	219 N	112 N	373 0	144 0

Haste reduzida; DCON MS Tolerância h6; RE ±0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S6386.2	6.20	0.10	6.00	8.00	100.0	2
S6388.2	8.20	0.10	8.00	10.00	100.0	2
S63810.3	10.30	0.10	10.00	14.00	125.0	2
S63812.3	12.30	0.10	12.00	16.00	125.0	2
S63816.3	16.30	0.10	16.00	20.00	125.0	2
S63820.3	20.30	0.10	20.00	25.00	125.0	2

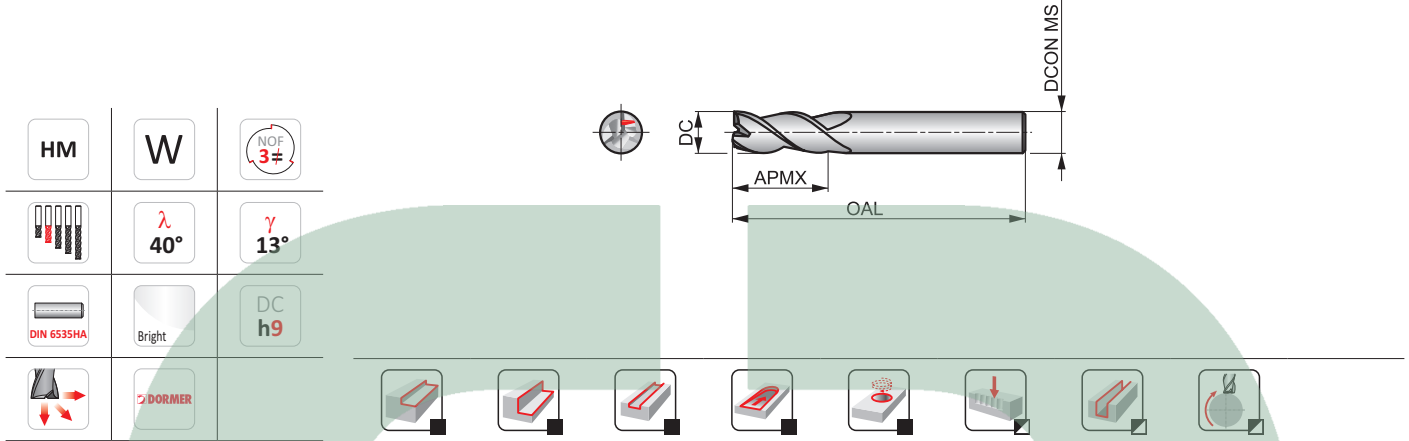
S650

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 3 Navalhas

O comprimento de corte curto, 3 navalhas com passo diferencial está projetada para reduzir as vibrações, a carga do fuso e melhorar o acabamento da superfície durante a fresagem. O divisor de aparas frontal exclusivo ajuda a romper as parafusos em pedaços gerenciáveis para uma melhor evacuação em materiais não ferrosos.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
780 0	608 0	393 0	393 N	352 N	252 N	410 N	241 N	123 N	410 P	158 P

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6501.0	1.00	4.00	3.00	40.0	3
S6501.5	1.50	4.00	4.50	40.0	3
S6502.0	2.00	4.00	6.50	40.0	3
S6502.5	2.50	4.00	6.50	40.0	3
S6503.0XD3	3.00	3.00	9.00	40.0	3
S6503.0XD6	3.00	6.00	9.00	50.0	3
S6504.0XD4	4.00	4.00	12.00	50.0	3
S6504.0XD6	4.00	6.00	12.00	50.0	3
S6505.0	5.00	6.00	15.00	50.0	3
S6506.0	6.00	6.00	16.00	50.0	3
S6508.0	8.00	8.00	20.00	64.0	3
S65010.0	10.00	10.00	22.00	70.0	3
S65012.0	12.00	12.00	25.00	75.0	3
S65014.0	14.00	14.00	32.00	90.0	3
S65016.0	16.00	16.00	32.00	90.0	3
S65020.0 ¹⁾	20.00	20.00	38.00	100.0	3

¹⁾ Sem passo diferencial e divisor de aparas

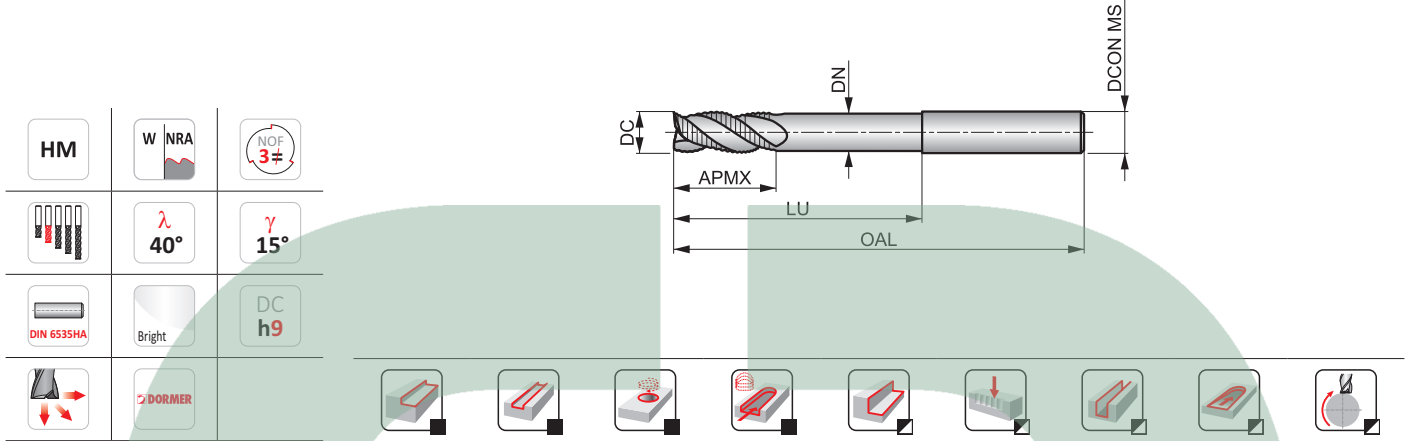
S654

DORMER



Fresa de Desbaste em Metal Duro com 3 Navalhas, Longo Alcance

Comprimento de corte curto, desenho de desbaste de 3 navalhas com rebaixo na haste (pescoço) e passo diferencial para reduzir as vibrações e maximizar a produtividade e o tempo de vida útil da ferramenta. A fresa S654, com perfil NRA, divide as aparas em pequenos pedaços gerenciáveis. Está projetada para desbaste de alto desempenho em materiais não ferrosos.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
	709 O	533 O	357 O	357 N	320 N	229 N	373 N	219 N	112 N	373 P	144 P

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S6546.0	6.00	0.10	6.00	13.00	75.0	3	40.00	5.50
S6548.0	8.00	0.10	8.00	20.00	75.0	3	40.00	7.40
S65410.0	10.00	0.10	10.00	22.00	100.0	3	60.00	9.20
S65412.0	12.00	0.12	12.00	26.00	100.0	3	60.00	11.00
S65416.0	16.00	0.16	16.00	32.00	125.0	3	75.00	15.00
S65420.0	20.00	0.20	20.00	40.00	150.0	3	100.00	19.00

S614

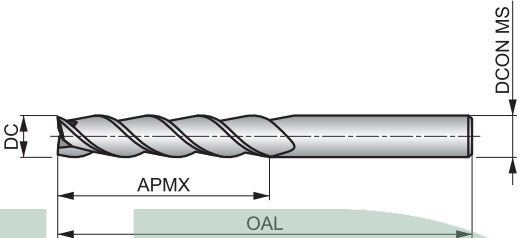
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 3 Navalhas, Série Extra Longa

Comprimento de corte extra longo, desenho de 3 navalhas para aplicações leves de perfilar em áreas de difícil acesso. A fresa S614, com alta geometria de gancho, está projetada para maquinação de elevado desempenho em materiais não ferrosos.

HM	W	
	λ 40°	γ 13°
	Bright	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
■ 638 G	■ 480 G	■ 321 G	■ 321 F	■ 288 F	■ 206 F	■ 336 F	■ 197 F	■ 101 F	■ 336 I	■ 130 I

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6143.0XD3	3.00	3.00	19.00	60.0	3
S6143.0XD6	3.00	6.00	19.00	75.0	3
S6144.0XD4	4.00	4.00	19.00	60.0	3
S6144.0XD6	4.00	6.00	19.00	75.0	3
S6145.0	5.00	6.00	19.00	75.0	3
S6146.0	6.00	6.00	31.00	75.0	3
S6148.0	8.00	8.00	41.00	100.0	3
S61410.0	10.00	10.00	50.00	100.0	3
S61412.0	12.00	12.00	50.00	100.0	3
S61414.0	14.00	14.00	57.00	125.0	3
S61416.0	16.00	16.00	57.00	125.0	3



S536

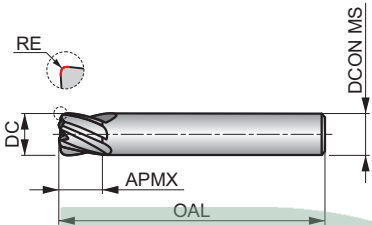
DORMER



Fresa de Alto Avanço em Metal Duro com Raio de Canto e Múltiplas Navalhas

Comprimento de corte extra curto, desenho de 4 ou 6 navalhas com raio de canto, hélice de 25 ° e geometria específica para maquinação de alto avanço em materiais endurecidos até 63HRC. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho.

HM	N	
	λ 25°	γ 0°
		DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
■ 205 E	■ 122 E	■ 104 D	■ 135 E	■ 111 E	■ 86 D	■ 73 D

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S5366.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	6.00	60.0	4
S5368.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	8.00	64.0	6
S53610.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	10.00	75.0	6
S53612.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	12.00	75.0	6



S770HB

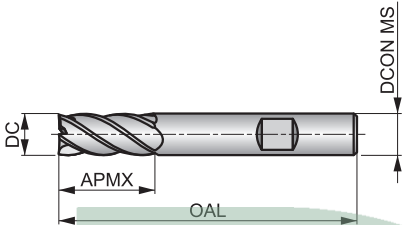
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 5 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 5 navalhas com hélice desigual para reduzir as vibrações, especialmente ao usar a fresa em estratégias de fresagem dinâmica. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequada para fresagem trocoidal e em esquadria, fresagem em rampa e por interpolação helicoidal.

HM	N	
	λ	γ 10°
		DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 211 l	P1.2 ■ 236 l	P1.3 ■ 243 l	P2.1 ■ 180 l	P2.2 ■ 158 l	P2.3 ■ 140 l	P3.1 ■ 146 l	P3.2 ■ 117 l	P3.3 ■ 99 l	P4.1 ■ 86 l	P4.2 ■ 74 l	M1.1 ■ 122 l	M1.2 ■ 103 l	M2.1 ■ 108 l
M2.2 ■ 89 l	M3.1 ■ 100 l	M3.2 ■ 86 l	K1.1 ■ 208 l	K1.2 ■ 154 l	K1.3 ■ 116 l	K2.1 ■ 214 l	K2.2 ■ 174 l	K2.3 ■ 139 l	K3.1 ■ 189 l	K3.2 ■ 145 l	K3.3 ■ 117 l	K4.1 ■ 176 l	K4.2 ■ 132 l
K4.3 ■ 97 l	K4.4 ■ 83 G	K4.5 ■ 69 G	K5.1 ■ 199 l	K5.2 ■ 149 l	K5.3 ■ 116 l	S1.2 ■ 72 l	S2.1 ■ 56 G	S3.1 ■ 42 G	S4.1 ■ 33 G				

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S770HB10.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	5
S770HB12.0	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	5
S770HB16.0	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	5
S770HB20.0	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	5



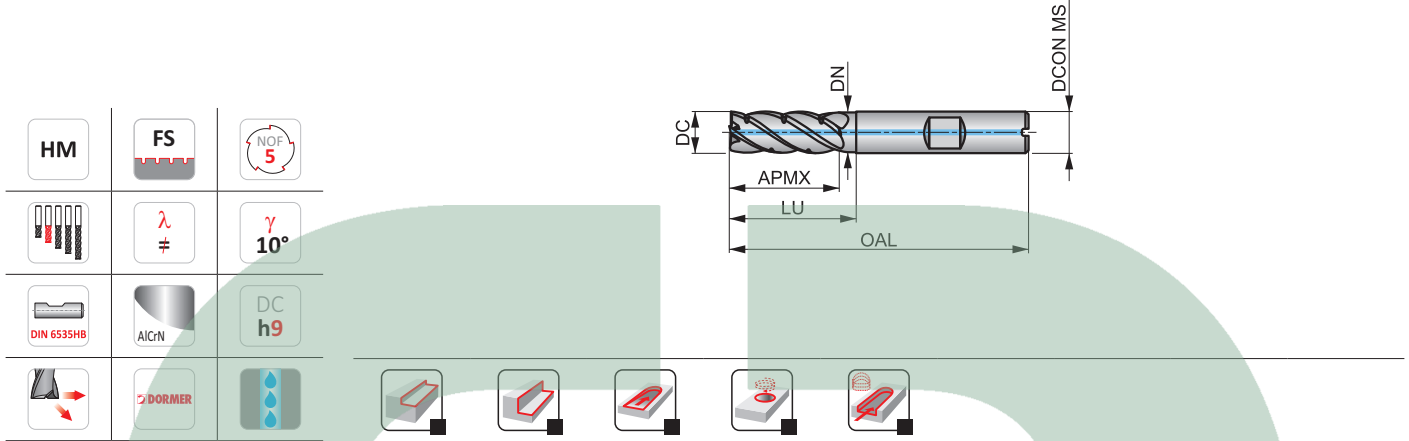
S771HB

 DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 5 Navalhas, Quebra Aparas e Refrigeração Interna

Comprimento de corte curto, desenho de 5 navalhas com rebaixo na haste (pescoço) e hélice desigual ajuda a reduzir as vibrações, especialmente ao usar a fresa em estratégias de fresagem dinâmica. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. O divisor de aparas e a refrigeração interna melhoram a evacuação de aparas em operações de embolsar.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 222 J	P1.2 ■ 248 J	P1.3 ■ 255 J	P2.1 ■ 189 J	P2.2 ■ 166 J	P2.3 ■ 147 I	P3.1 ■ 153 J	P3.2 ■ 123 I	P3.3 ■ 104 I	P4.1 ■ 90 I	P4.2 ■ 78 I	M1.1 ■ 128 I	M1.2 ■ 108 I	M2.1 ■ 113 I
M2.2 ■ 93 I	M3.1 ■ 105 I	M3.2 ■ 90 I	K1.1 ■ 218 J	K1.2 ■ 162 J	K1.3 ■ 122 J	K2.1 ■ 225 J	K2.2 ■ 183 J	K2.3 ■ 146 I	K3.1 ■ 198 J	K3.2 ■ 152 I	K3.3 ■ 123 I	K4.1 ■ 185 I	K4.2 ■ 139 I
K4.3 ■ 102 I	K4.4 ■ 87 I	K4.5 ■ 72 I	K5.1 ■ 209 I	K5.2 ■ 156 I	K5.3 ■ 122 I	S1.2 ■ 76 I	S2.1 ■ 59 I	S3.1 ■ 44 G	S4.1 ■ 35 G				

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S771HB10.0	10.00	0.20	10.00	25.00	72.0	5	30.00	9.70
S771HB12.0	12.00	0.20	12.00	30.00	83.0	5	38.00	11.70
S771HB16.0	16.00	0.30	16.00	39.00	92.0	5	44.00	15.70
S771HB20.0	20.00	0.30	20.00	48.00	104.0	5	54.00	19.70

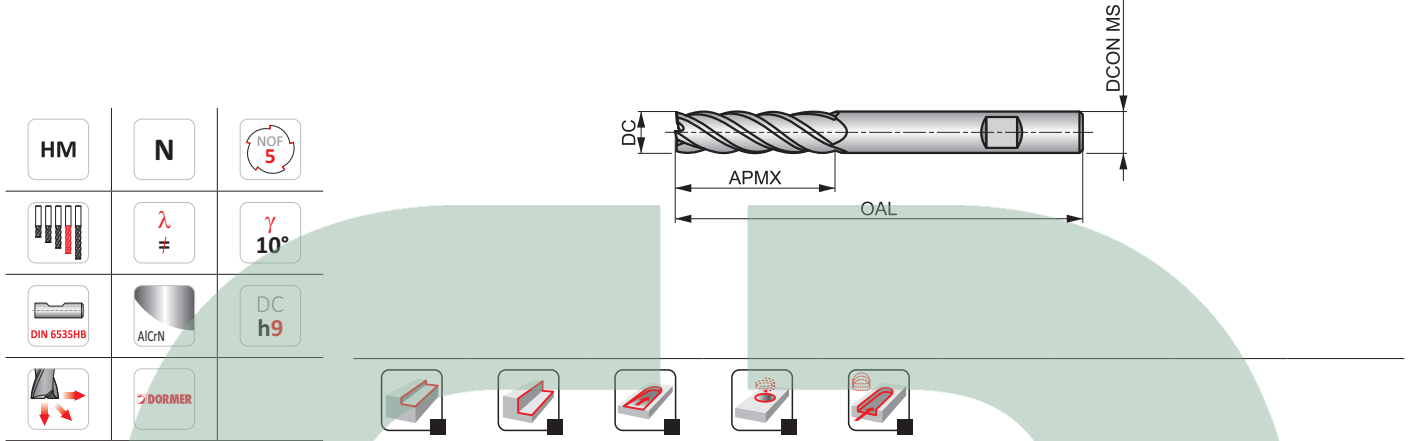
S772HB

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 5 Navalhas, Série Longa

Comprimento de corte longo, desenho de 5 navalhas com hélice desigual para reduzir as vibrações, especialmente ao usar a fresa em estratégias de fresagem dinâmica. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequada para fresagem trocoidal e em esquadria, fresagem em rampa e por interpolação helicoidal.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 148 G	P1.2 ■ 165 G	P1.3 ■ 170 G	P2.1 ■ 126 G	P2.2 ■ 111 G	P2.3 ■ 98 F	P3.1 ■ 102 G	P3.2 ■ 82 F	P3.3 ■ 69 F	P4.1 ■ 60 F	P4.2 ■ 52 F	M1.1 ■ 85 G	M1.2 ■ 72 G	M2.1 ■ 76 G
M2.2 ■ 62 G	M3.1 ■ 70 G	M3.2 ■ 60 G	K1.1 ■ 146 G	K1.2 ■ 108 G	K1.3 ■ 81 G	K2.1 ■ 150 G	K2.2 ■ 122 G	K2.3 ■ 97 F	K3.1 ■ 132 G	K3.2 ■ 102 G	K3.3 ■ 82 F	K4.1 ■ 123 F	K4.2 ■ 92 F
K4.3 ■ 68 F	K4.4 ■ 58 G	K4.5 ■ 48 G	K5.1 ■ 139 F	K5.2 ■ 104 F	K5.3 ■ 81 F	S1.2 ■ 50 F	S2.1 ■ 39 F	S3.1 ■ 29 F	S4.1 ■ 23 F				

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S772HB10.0	10.00	0.20	10.00	38.00	100.0	5
S772HB12.0	12.00	0.30	12.00	45.00	100.0	5
S772HB16.0	16.00	0.30	16.00	55.00	125.0	5
S772HB20.0	20.00	0.30	20.00	65.00	125.0	5

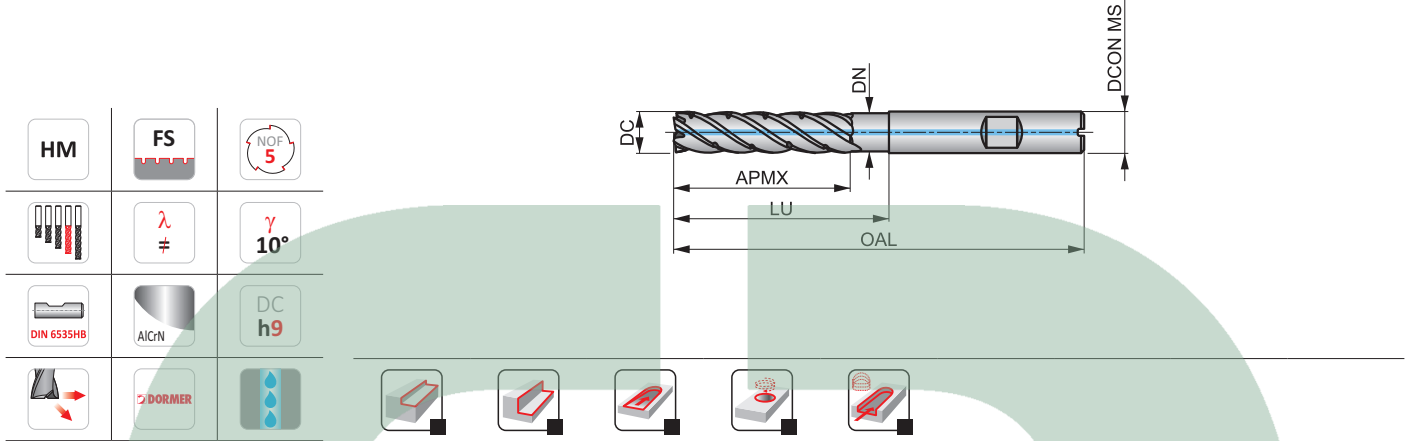
S773HB

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 5 Navalhas, Quebra Aparas, Refrigeração Interna, Série Longa

Comprimento de corte longo, desenho de 5 navalhas, haste com rebaixo (pescoço) e hélice desigual ajuda a reduzir as vibrações, especialmente ao usar a fresa em estratégias de fresagem dinâmica. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. O divisor de aparas e a refrigeração interna melhoram a evacuação de aparas em operações de colocação de bolsas.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 155 G	P1.2 ■ 173 G	P1.3 ■ 179 G	P2.1 ■ 132 G	P2.2 ■ 117 G	P2.3 ■ 103 F	P3.1 ■ 107 G	P3.2 ■ 86 F	P3.3 ■ 72 F	P4.1 ■ 63 F	P4.2 ■ 55 F	M1.1 ■ 89 F	M1.2 ■ 76 F	M2.1 ■ 80 F
M2.2 ■ 65 F	M3.1 ■ 74 F	M3.2 ■ 63 F	K1.1 ■ 153 G	K1.2 ■ 113 G	K1.3 ■ 85 G	K2.1 ■ 158 G	K2.2 ■ 128 G	K2.3 ■ 102 F	K3.1 ■ 139 G	K3.2 ■ 107 G	K3.3 ■ 86 F	K4.1 ■ 129 F	K4.2 ■ 97 F
K4.3 ■ 71 F	K4.4 ■ 61 F	K4.5 ■ 50 F	K5.1 ■ 146 F	K5.2 ■ 109 F	K5.3 ■ 85 F	S1.2 ■ 53 F	S2.1 ■ 41 F	S3.1 ■ 30 F	S4.1 ■ 24 F				

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S773HB10.0	10.00	0.20	10.00	42.00	100.0	5	52.00	9.70
S773HB12.0	12.00	0.20	12.00	42.00	100.0	5	54.00	11.70
S773HB16.0	16.00	0.30	16.00	60.00	125.0	5	68.00	15.70
S773HB20.0	20.00	0.30	20.00	67.00	125.0	5	75.00	19.70



Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Perfil da fresa	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	N	N
Número de Navalhas (NOF)													
Comprimento de corte													
Hélice da navalha (FHA)	λ 40°	λ 40°	λ ≠	λ ≠	λ 40°	λ ≠	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 45°	λ 40°
Hélice da navalha (FHA)	λ 40°	λ 40°	λ ≠	λ ≠	λ 40°	λ ≠	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 40°	λ 45°	λ 40°
Ângulo de ataque radial (GAMF)	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 10°	γ 7°	γ 10°	γ 4°	γ 4°	γ 3°	γ 10°	γ 10°	γ -10°	γ -6°
Haste													
Revestimento													
Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9
Direção													
Grupo básico de Normas (BSG)													
Código da Família do Produto	S761	S763	S766	S767	S722HB	S768	S260	S262	S219	S612	S662	S521	S523
Gama de diâmetros de corte PSF	3.00 – 20.00	3.00 – 20.00	4.00 – 20.00	4.00 – 20.00	3.00 – 20.00	4.00 – 20.00	3.00 – 20.00	3.00 – 20.00	3.00 – 20.00	1.00 – 12.00	3.00 – 20.00	3.00 – 16.00	1.50 – 16.00
P	P1	■	■	■	■	■							
	P2	■	■	■	■	■							
	P3	■	■	■	■	■							
	P4	■	■	■	■	■			■				
M	M1	■	■	■	■	■							
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■				
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■				
	M4						■	■	■				
K	K1	■	■	■	■	■							
	K2	■	■	■	■	■							
	K3	■	■	■	■	■							
	K4	■	■	■	■	■							
	K5	■	■	■	■	■							
N	N1										■		
	N2										■		
	N3										■		
	N4												
	N5									■			
S	S1	■	■	■	■	■	■	■	■				
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■				
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■				
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■				
H	H1						■	■				■	■
	H2						■	■				■	■
	H3						■	■				■	■
	H4											■	■

■ Utilização Principal

■ Utilização possível



- HM

N

λ
40°

λ
40°

γ
-6°

DC
h9
- HM

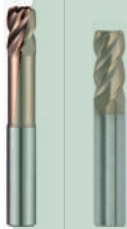
N

λ
40°

λ
40°

γ
-6°

DC
h9



S524

S561

3.00 – 16.00

1.00 – 20.00

143

144

P1

P2

P3

P4

M1

M2

M3

M4

K1

K2

K3

K4

K5

N1

N2

N3

N4

N5

S1

S2

S3

S4

H1

H2

H3

H4



■ Utilização Principal

■ Utilização possível



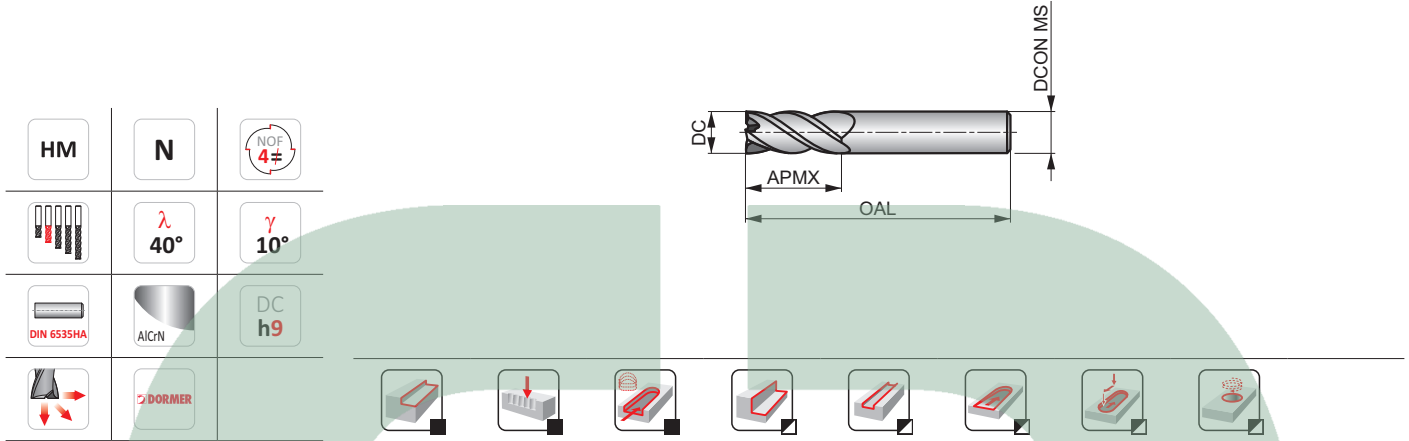
S761

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas com hélice de 40 ° e passo diferencial para reduzir as vibrações e melhorar o acabamento superficial na fresagem de perfis. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Também adequada para fresagem em mergulho, em rampa e fresagem trocoidal.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 I	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 I	P3.3 ■ 99 I	P4.1 ■ 86 I	P4.2 ■ 74 I	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 I	M3.1 ■ 100 I	M3.2 ■ 86 I	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 I	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 I	K4.1 ■ 176 I	K4.2 ■ 132 I
K4.3 ■ 97 I	K4.4 ■ 83 I	K4.5 ■ 69 I	K5.1 ■ 199 I	K5.2 ■ 149 I	K5.3 ■ 116 I	S1.2 ■ 72 I	S2.1 ■ 56 I	S3.1 ■ 42 I	S4.1 ■ 33 I				

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7613.0	3.00	6.00	9.00	57.0	4
S7614.0	4.00	6.00	12.00	57.0	4
S7615.0	5.00	6.00	13.00	57.0	4
S7616.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4
S7618.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S76110.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4
S76112.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4
S76114.0	14.00	14.00	32.00	83.0	4
S76116.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4
S76120.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4

S763

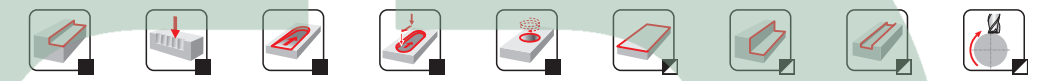
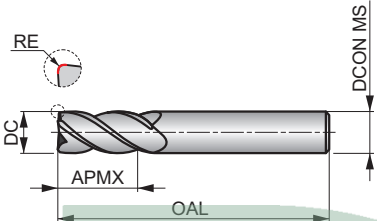
DORMER

Fresa de Topo em Metal Duro com Raio de Canto e com 4 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas com raio de canto diferente disponível, hélice de 40 ° com passo diferencial para reduzir vibrações e melhorar o acabamento superficial, ao fresar contornos onde um raio de canto é necessário. O revestimento AlCrN melhora o desempenho. Também adequada para fresagem em mergulho, em rampa, desbaste de nível Z e interpolação helicoidal.



HM	N	
	λ 40°	γ 10°
		DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

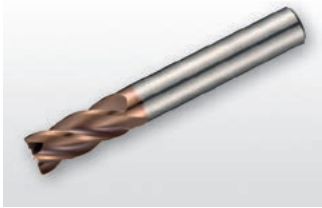
P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 I	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 I	P3.3 ■ 99 I	P4.1 ■ 86 I	P4.2 ■ 74 I	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 I	M3.1 ■ 100 I	M3.2 ■ 86 I	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 I	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 I	K4.1 ■ 176 I	K4.2 ■ 132 I
K4.3 ■ 97 I	K4.4 ■ 83 I	K4.5 ■ 69 I	K5.1 ■ 199 I	K5.2 ■ 149 I	K5.3 ■ 116 I	S1.2 ■ 72 I	S2.1 ■ 56 I	S3.1 ■ 42 I	S4.1 ■ 33 I				

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7633.0XR0.3	3.00	0.30	3.00	9.00	40.0	4
S7634.0XR0.3	4.00	0.30	4.00	12.00	50.0	4
S7634.0XR0.5	4.00	0.50	4.00	12.00	50.0	4
S7635.0XR0.3	5.00	0.30	5.00	15.00	50.0	4
S7635.0XR0.5	5.00	0.50	5.00	15.00	50.0	4
S7636.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	50.0	4
S7636.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	50.0	4
S7638.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S7638.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S76310.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	70.0	4
S76310.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	70.0	4
S76310.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	70.0	4
S76312.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	25.00	75.0	4
S76312.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	25.00	75.0	4
S76312.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	25.00	75.0	4
S76314.0XR1.5	14.00	1.50	14.00	32.00	90.0	4
S76316.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	90.0	4
S76316.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	90.0	4
S76316.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	90.0	4
S76318.0XR2.0	18.00	2.00	18.00	38.00	100.0	4
S76320.0XR3.0	20.00	3.00	20.00	38.00	100.0	4

S766

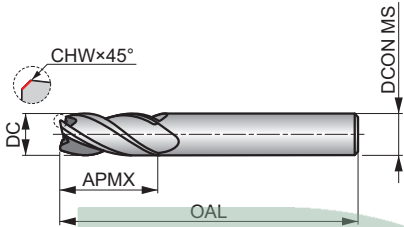
DORMER



Fresa de Topo de Metal Duro com 4 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas com hélice desigual e passo diferencial para reduzir as vibrações e melhorar o acabamento da superfície na fresagem de perfis. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho. Também adequada para fresagem em mergulho, em rampa e fresagem trocoidal.

HM	N	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 I	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 I	P3.3 ■ 99 I	P4.1 ■ 86 I	P4.2 ■ 74 I	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 I	M3.1 ■ 100 I	M3.2 ■ 86 I	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 I	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 I	K4.1 ■ 176 I	K4.2 ■ 132 I
K4.3 ■ 97 I	K4.4 ■ 83 I	K4.5 ■ 69 I	K5.1 ■ 199 I	K5.2 ■ 149 I	K5.3 ■ 116 I	S1.2 ■ 72 I	S2.1 ■ 56 I	S3.1 ■ 42 I	S4.1 ■ 33 I				

DCON MS Tolerância h6; CHW ±0.02X45 ° mm.

Product	DC	CHW	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7664.0	4.00	0.10	6.00	11.00	57.0	4
S7665.0	5.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4
S7666.0	6.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4
S7668.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4
S76610.0	10.00	0.20	10.00	22.00	72.0	4
S76612.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4
S76614.0	14.00	0.30	14.00	26.00	83.0	4
S76616.0	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
S76620.0	20.00	0.40	20.00	38.00	104.0	4



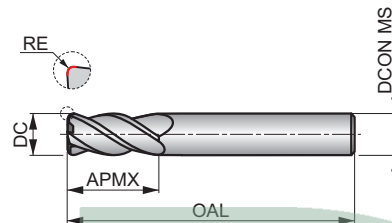


S767

DORMER

Fresa de Topo em Metal Duro com Raio de Canto e com 4 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas com raios de canto diferentes disponíveis, hélice desigual e passo diferencial para reduzir as vibrações e melhorar o acabamento da superfície ao fresar contornos onde um raio de canto é necessário. O revestimento TiSiN melhora o desempenho. Também adequada para fresagem em mergulho, em rampa e fresagem trocoidal.



HM	N	NOF 4#
	λ	γ 10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 211 J	P1.2 ■ 236 J	P1.3 ■ 243 J	P2.1 ■ 180 J	P2.2 ■ 158 J	P2.3 ■ 140 I	P3.1 ■ 146 J	P3.2 ■ 117 I	P3.3 ■ 99 I	P4.1 ■ 86 I	P4.2 ■ 74 I	M1.1 ■ 122 J	M1.2 ■ 103 J	M2.1 ■ 108 J
M2.2 ■ 89 I	M3.1 ■ 100 I	M3.2 ■ 86 I	K1.1 ■ 208 J	K1.2 ■ 154 J	K1.3 ■ 116 J	K2.1 ■ 214 J	K2.2 ■ 174 J	K2.3 ■ 139 I	K3.1 ■ 189 J	K3.2 ■ 145 J	K3.3 ■ 117 I	K4.1 ■ 176 I	K4.2 ■ 132 I
K4.3 ■ 97 I	K4.4 ■ 83 I	K4.5 ■ 69 I	K5.1 ■ 199 I	K5.2 ■ 149 I	K5.3 ■ 116 I	S1.2 ■ 72 I	S2.1 ■ 56 I	S3.1 ■ 42 I	S4.1 ■ 33 I				

DCON MS Tolerância h6; RE ± 0.01 mm.

Product	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S7674.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	11.00	57.0	4
S7674.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	11.00	57.0	4
S7675.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	13.00	57.0	4
S7675.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	13.00	57.0	4
S7676.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	13.00	57.0	4
S7676.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	13.00	57.0	4
S7676.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	13.00	57.0	4
S7678.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	20.00	64.0	4
S7678.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S7678.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S76710.0XR0.3	10.00	0.30	10.00	22.00	72.0	4
S76710.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S76710.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S76712.0XR0.3	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	4
S76712.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	26.00	83.0	4
S76712.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S76712.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S76716.0XR0.3	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
S76716.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	32.00	92.0	4
S76716.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
S76716.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
S76720.0XR0.3	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S76720.0XR0.5	20.00	0.50	20.00	38.00	104.0	4
S76720.0XR1.0	20.00	1.00	20.00	38.00	104.0	4
S76720.0XR2.0	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4



S722HB

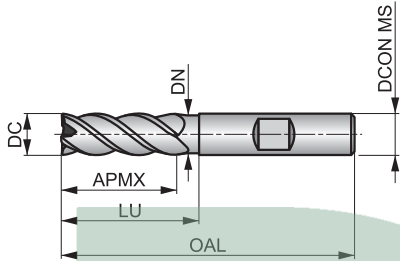
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas

Comprimento de corte médio, desenho de 4 navalhas com hélice de 40°, passo diferencial e haste Weldon proporcionam alta rigidez na fresagem de perfis de paredes profundas. Haste com rebaixo (pescoço) para evitar o contato do trabalho com a parede e aumentar o alcance. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HM	N	
		DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 199 J	P1.2 ■ 223 J	P1.3 ■ 230 J	P2.1 ■ 170 J	P2.2 ■ 150 J	P2.3 ■ 133 I	P3.1 ■ 138 J	P3.2 ■ 111 I	P3.3 ■ 94 I	P4.1 ■ 82 I	P4.2 ■ 70 I	M1.1 ■ 115 J	M1.2 ■ 97 J	M2.1 ■ 102 J
M2.2 ■ 84 I	M3.1 ■ 94 I	M3.2 ■ 81 I	K1.1 ■ 196 J	K1.2 ■ 145 J	K1.3 ■ 109 J	K2.1 ■ 202 J	K2.2 ■ 164 J	K2.3 ■ 131 I	K3.1 ■ 178 J	K3.2 ■ 136 J	K3.3 ■ 110 I	K4.1 ■ 165 I	K4.2 ■ 125 I
K4.3 ■ 91 I	K4.4 ■ 78 I	K4.5 ■ 65 I	K5.1 ■ 187 I	K5.2 ■ 141 I	K5.3 ■ 109 I	S1.2 ■ 69 I	S2.1 ■ 53 I	S3.1 ■ 40 I	S4.1 ■ 31 I				

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S722HB3.0	3.00	0.10	6.00	9.00	50.0	4	15.00	2.80
S722HB4.0	4.00	0.10	6.00	11.00	57.0	4	20.00	3.70
S722HB5.0	5.00	0.10	6.00	13.00	57.0	4	20.00	4.60
S722HB6.0	6.00	0.10	6.00	20.00	60.0	4	25.00	5.50
S722HB8.0	8.00	0.20	8.00	20.00	64.0	4	26.00	7.40
S722HB10.0	10.00	0.20	10.00	27.00	70.0	4	32.00	9.20
S722HB12.0	12.00	0.20	12.00	26.00	83.0	4	37.00	11.00
S722HB14.0	14.00	0.20	14.00	26.00	83.0	4	37.00	13.00
S722HB16.0	16.00	0.20	16.00	32.00	92.0	4	42.00	15.00
S722HB18.0	18.00	0.20	18.00	32.00	92.0	4	42.00	17.00
S722HB20.0	20.00	0.20	20.00	38.00	104.0	4	50.00	19.00



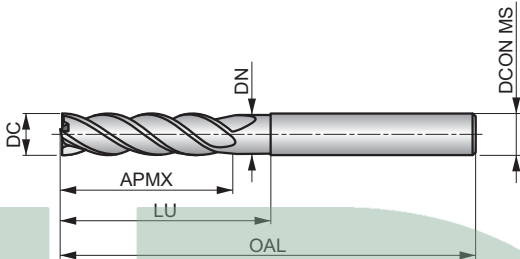


S768



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Série Longa

Comprimento de corte longo, desenho de 4 navalhas com hélice desigual e passo diferencial para reduzir as vibrações e melhorar o acabamento da superfície ao fresar paredes profundas na fresagem de perfis. Haste com rebaixo (pescoço) para evitar o contato do trabalho com a parede e aumentar o alcance. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho.



HM	N	NOF 4#
	λ	γ 10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
■ 148 I	■ 165 I	■ 170 I	■ 126 I	■ 111 I	■ 98 G	■ 102 I	■ 82 G	■ 69 G	■ 60 G	■ 52 G	■ 85 I	■ 72 I	■ 76 I
M2.2	M3.1	M3.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2
■ 62 I	■ 70 I	■ 60 I	■ 146 I	■ 108 I	■ 81 I	■ 150 I	■ 122 I	■ 97 G	■ 132 I	■ 102 I	■ 82 G	■ 123 G	■ 92 G
K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1				
■ 68 G	■ 58 I	■ 48 I	■ 139 G	■ 104 G	■ 81 G	■ 50 I	■ 39 G	■ 29 G	■ 23 G				

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S7684.0	4.00	0.10	6.00	19.00	75.0	4	32.00	3.70
S7685.0	5.00	0.10	6.00	19.00	75.0	4	32.00	4.60
S7686.0	6.00	0.10	6.00	25.00	75.0	4	32.00	5.50
S7688.0	8.00	0.20	8.00	30.00	75.0	4	38.00	7.40
S76810.0	10.00	0.20	10.00	40.00	100.0	4	50.00	9.20
S76812.0	12.00	0.30	12.00	45.00	100.0	4	55.00	11.00
S76816.0	16.00	0.30	16.00	65.00	125.0	4	75.00	15.00
S76820.0	20.00	0.30	20.00	65.00	125.0	4	75.00	19.00



S260

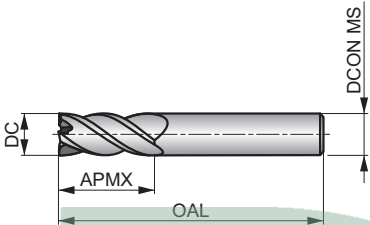
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas oferece alta rigidez para fresagem de perfil padrão. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta ao fresar materiais difíceis de maquinar. A hélice de 40° com passo diferencial reduz as vibrações e maximiza a produtividade e a vida útil da ferramenta.

HM	N	
	λ 40°	γ 4°
		DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2	H1.1	H2.1	H3.1	H3.2
■ 97 J	■ 97 J	■ 99 I	■ 97 I	■ 83 I	■ 70 I	■ 56 I	■ 40 I	■ 32 I	■ 179 I	■ 106 G	■ 118 G	■ 97 G

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2603.0	3.00	6.00	9.00	57.0	4
S2604.0	4.00	6.00	12.00	57.0	4
S2605.0	5.00	6.00	13.00	57.0	4
S2606.0	6.00	6.00	13.00	57.0	4
S2608.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S26010.0	10.00	10.00	22.00	72.0	4
S26012.0	12.00	12.00	26.00	83.0	4
S26014.0	14.00	14.00	32.00	83.0	4
S26016.0	16.00	16.00	32.00	92.0	4
S26018.0	18.00	18.00	38.00	92.0	4
S26020.0	20.00	20.00	38.00	104.0	4



S262

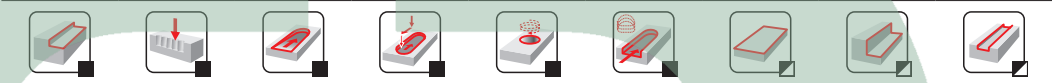
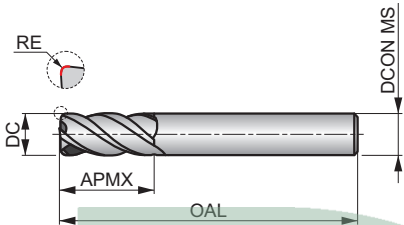




Fresa de Topo em Metal Duro com Raio de Canto e com 4 Navalhas

Comprimento de corte curto, o desenho de 4 navalhas com diferentes raios de canto disponíveis, oferece alta rigidez para fresagem de perfil padrão quando o raio de canto é necessário. O revestimento AlCrN melhora o desempenho ao fresar materiais difíceis de maquinar. A hélice de 40° com passo diferencial reduz as vibrações e maximiza a produtividade.

HM	N	
	λ 40°	γ 4°
		DC h9
		



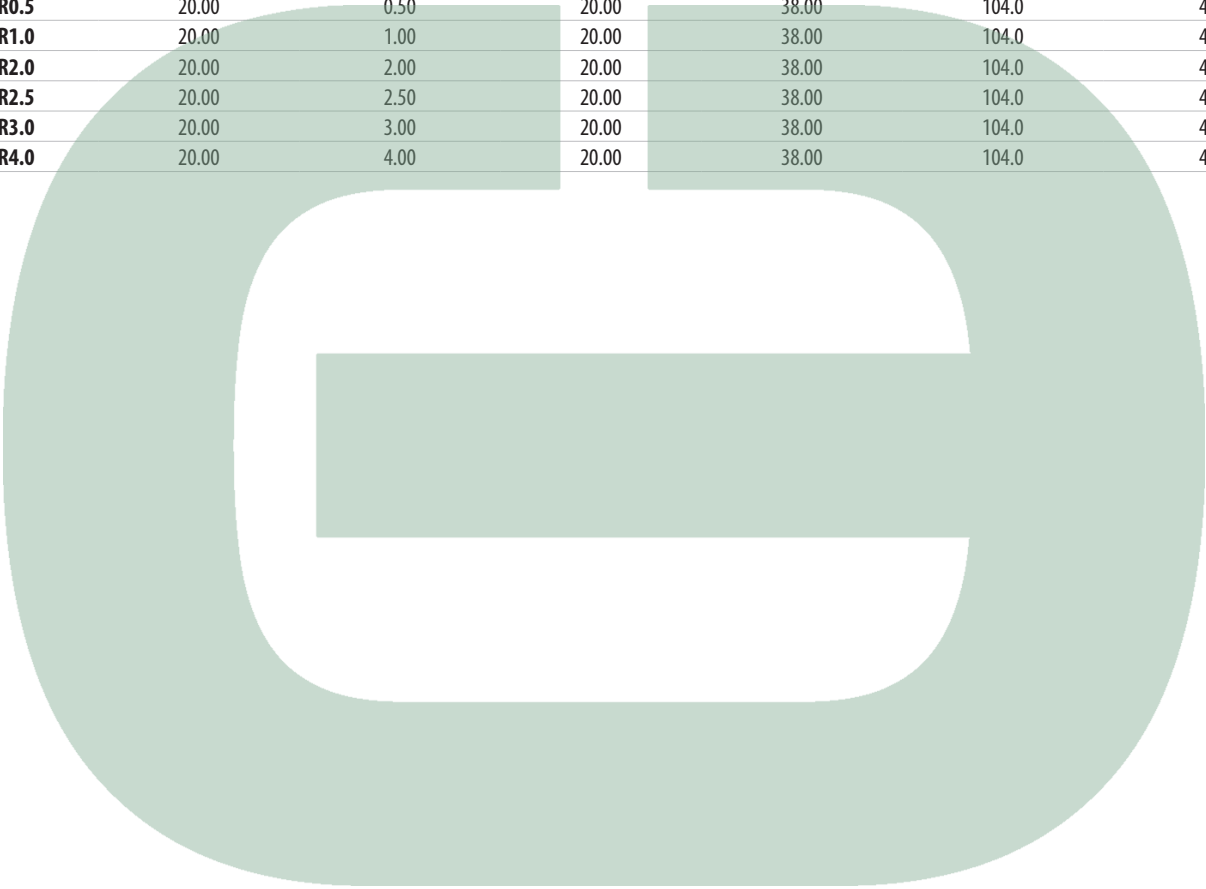
Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2	H1.1	H2.1	H3.1	H3.2
■ 97 J	■ 97 J	■ 99 I	■ 97 I	■ 83 I	■ 70 I	■ 56 I	■ 40 I	■ 32 I	■ 179 I	■ 106 G	■ 118 G	■ 97 G

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S2623.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	9.00	50.0	4
S2623.0XR0.5	3.00	0.50	6.00	9.00	50.0	4
S2624.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	12.00	57.0	4
S2624.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	12.00	57.0	4
S2624.0XR1.0	4.00	1.00	6.00	12.00	57.0	4
S2625.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	15.00	57.0	4
S2625.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	15.00	57.0	4
S2626.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	16.00	57.0	4
S2626.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	57.0	4
S2626.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	57.0	4
S2628.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR1.5	8.00	1.50	8.00	20.00	64.0	4
S2628.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S26210.0XR0.3	10.00	0.30	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR1.5	10.00	1.50	10.00	22.00	72.0	4
S26210.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	72.0	4
S26212.0XR0.3	12.00	0.30	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR2.5	12.00	2.50	12.00	26.00	83.0	4
S26212.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	26.00	83.0	4
S26214.0XR0.3	14.00	0.30	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR0.5	14.00	0.50	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR1.0	14.00	1.00	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR2.0	14.00	2.00	14.00	32.00	83.0	4
S26214.0XR3.0	14.00	3.00	14.00	32.00	83.0	4

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S26216.0XR0.3	16.00	0.30	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR2.5	16.00	2.50	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	92.0	4
S26216.0XR4.0	16.00	4.00	16.00	32.00	92.0	4
S26218.0XR0.3	18.00	0.30	18.00	38.00	92.0	4
S26218.0XR0.5	18.00	0.50	18.00	38.00	92.0	4
S26218.0XR1.0	18.00	1.00	18.00	38.00	92.0	4
S26218.0XR2.0	18.00	2.00	18.00	38.00	92.0	4
S26218.0XR3.0	18.00	3.00	18.00	38.00	92.0	4
S26220.0XR0.3	20.00	0.30	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR0.5	20.00	0.50	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR1.0	20.00	1.00	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR2.0	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR2.5	20.00	2.50	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR3.0	20.00	3.00	20.00	38.00	104.0	4
S26220.0XR4.0	20.00	4.00	20.00	38.00	104.0	4



S219

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas, Longo Alcance

Comprimento de corte extra curto, o desenho de 4 navalhas oferece alta rigidez para fresagem e perfilagem em áreas de difícil acesso. Com pescoço na haste para evitar o contato do trabalho com a parede. O revestimento AlTiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais difíceis de maquinar. A hélice de 40 ° está projetada para maquinação de elevado desempenho.

HM

DIN 6535HA

N

λ
40°

γ
3°

DC
h9

Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 64 J	■ 64 J	■ 65 I	■ 64 I	■ 54 I	■ 46 I	■ 38 I	■ 26 I	■ 22 I

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S2193.0	3.00	3.00	5.00	60.0	4	30.00	2.80
S2194.0	4.00	4.00	8.00	60.0	4	32.00	3.70
S2195.0	5.00	5.00	9.00	60.0	4	32.00	4.60
S2196.0	6.00	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S2198.0	8.00	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S21910.0	10.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S21912.0	12.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S21914.0	14.00	14.00	22.00	125.0	4	85.00	13.00
S21916.0	16.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S21918.0	18.00	18.00	26.00	125.0	4	85.00	17.00
S21920.0	20.00	20.00	26.00	125.0	4	85.00	19.00

S612

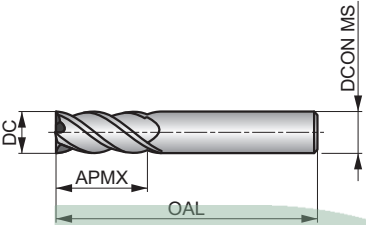




Fresa de topo em metal duro com 4 navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas oferece alta rigidez para fresagem de perfil padrão. O revestimento tipo diamante aumenta ao tempo de vida útil e melhora o desempenho. Para fresar materiais abrasivos.

HM	N	
	λ 40°	γ 10°
		DC h9
		



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

N5.1

■ 350 G

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6121.0	1.00	3.00	3.00	50.0	4
S6121.5	1.50	3.00	4.50	50.0	4
S6122.0	2.00	3.00	6.50	50.0	4
S6122.5	2.50	3.00	6.50	50.0	4
S6123.0	3.00	3.00	9.00	50.0	4
S6124.0	4.00	4.00	12.00	50.0	4
S6125.0	5.00	5.00	15.00	50.0	4
S6126.0	6.00	6.00	20.00	60.0	4
S6128.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S61210.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S61212.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4





S662

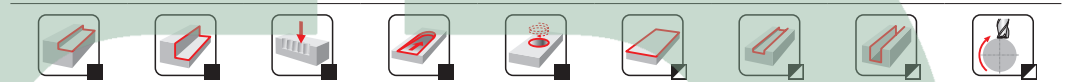
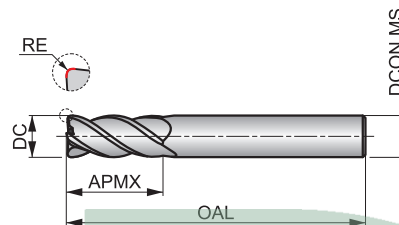
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com Raio de Canto e com 4 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas com passo diferencial e raio de canto diferente disponível, para fresagem de perfil onde um raio de canto é necessário. A fresa S662, com geometria de gancho alta, é projetado para maquinação de alto desempenho em materiais não ferrosos.

HM	W	NOF 4#
	λ 40°	γ 10°
DIN 6535HA	Bright	DC h9
	DORMER	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
709 0	533 0	357 0	357 N	320 N	229 N	373 N	219 N	112 N	373 P	144 P

DCON MS Tolerância h6; RE ± 0.01 mm.

Product	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S6623.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	9.00	57.0	4
S6624.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	12.00	57.0	4
S6624.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	12.00	57.0	4
S6625.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	15.00	57.0	4
S6625.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	15.00	57.0	4
S6626.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	57.0	4
S6626.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	57.0	4
S6626.0XR2.0	6.00	2.00	6.00	16.00	57.0	4
S6628.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S6628.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S6628.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S66210.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	72.0	4
S66210.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	72.0	4
S66210.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	72.0	4
S66212.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR2.5	12.00	2.50	12.00	26.00	83.0	4
S66212.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	26.00	83.0	4
S66216.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	92.0	4
S66216.0XR4.0	16.00	4.00	16.00	32.00	92.0	4
S66220.0XR2.0	20.00	2.00	20.00	38.00	104.0	4
S66220.0XR4.0	20.00	4.00	20.00	38.00	104.0	4





S521

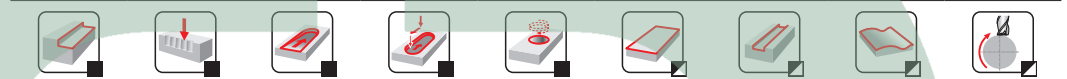
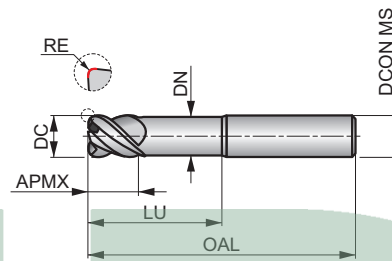


Fresa de Topo em Metal Duro com Raio de Canto e 4 Navalhas

Comprimento de corte extra curto, desenho de 4 navalhas disponível com diferentes raios de canto e haste com pescoço, fornece alta rigidez na fresagem de contornos quando o raio de canto é necessário. O revestimento TiSiN melhora o desempenho e a hélice de 45° foi projetada para a maquinação de elevado desempenho em materiais endurecidos até 63HRC.



HM	N	NOF 4
	λ 45°	γ -10°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
119 I	70 G	60 E	78 G	64 G	50 E	42 B

DCON MS Tolerância h6; RE ± 0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S5213.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	4.00	60.0	4	14.00	2.80
S5214.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	5.00	60.0	4	16.00	3.70
S5214.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	5.00	60.0	4	16.00	3.70
S5215.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	6.00	60.0	4	18.00	4.60
S5215.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	6.00	60.0	4	18.00	4.60
S5216.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	7.00	60.0	4	20.00	5.50
S5216.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	7.00	60.0	4	20.00	5.50
S5218.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	9.00	64.0	4	26.00	7.40
S5218.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	9.00	64.0	4	26.00	7.40
S52110.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	11.00	70.0	4	31.00	9.20
S52110.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	11.00	70.0	4	31.00	9.20
S52112.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	13.00	75.0	4	37.00	11.00
S52112.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	13.00	75.0	4	37.00	11.00
S52116.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	17.00	90.0	4	43.00	15.00
S52116.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	17.00	90.0	4	43.00	15.00
S52116.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	17.00	90.0	4	43.00	15.00





S523

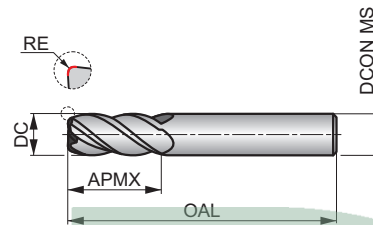
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com Raio de Canto e com 4 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 4 navalhas com diferentes raios de canto disponíveis, oferece alta rigidez para fresagem de perfil padrão onde um raio de canto é necessário. O revestimento TiSiN melhora o desempenho e a hélice de 40° está projetada para maquinação de alto desempenho em materiais endurecidos até 63HRC.

HM	N	NOF 4
	λ 40°	γ -6°
	TiSiN	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
■ 119 I	■ 70 G	■ 60 E	■ 78 G	■ 64 G	■ 50 E	■ 42 B

DCON MS Tolerância h6; RE ± 0.01 mm.

Product	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5231.5XR0.2	1.50	0.20	6.00	4.50	50.0	4
S5232.0XR0.2	2.00	0.20	6.00	6.50	50.0	4
S5233.0XR0.2XD3	3.00	0.20	3.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.3XD3	3.00	0.30	3.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.2XD6	3.00	0.20	6.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.3XD6	3.00	0.30	6.00	9.00	50.0	4
S5233.0XR0.5XD6	3.00	0.50	6.00	9.00	50.0	4
S5234.0XR0.3XD4	4.00	0.30	4.00	12.00	50.0	4
S5234.0XR0.5XD4	4.00	0.50	4.00	12.00	50.0	4
S5234.0XR0.3XD6	4.00	0.30	6.00	12.00	50.0	4
S5234.0XR0.5XD6	4.00	0.50	6.00	12.00	50.0	4
S5235.0XR0.3XD5	5.00	0.30	5.00	15.00	50.0	4
S5235.0XR0.5XD5	5.00	0.50	5.00	15.00	50.0	4
S5235.0XR0.3XD6	5.00	0.30	6.00	15.00	50.0	4
S5235.0XR0.5XD6	5.00	0.50	6.00	15.00	50.0	4
S5236.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	16.00	50.0	4
S5236.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	16.00	50.0	4
S5236.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	16.00	50.0	4
S5238.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	20.00	64.0	4
S5238.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	20.00	64.0	4
S5238.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	20.00	64.0	4
S5238.0XR2.0	8.00	2.00	8.00	20.00	64.0	4
S52310.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	22.00	70.0	4
S52310.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	22.00	70.0	4
S52310.0XR1.5	10.00	1.50	10.00	22.00	70.0	4
S52310.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	22.00	70.0	4
S52312.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	25.00	75.0	4
S52312.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	25.00	75.0	4
S52312.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	25.00	75.0	4
S52312.0XR3.0	12.00	3.00	12.00	25.00	75.0	4
S52316.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	32.00	90.0	4



Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S52316.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	32.00	90.0	4
S52316.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	32.00	90.0	4
S52316.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	32.00	90.0	4



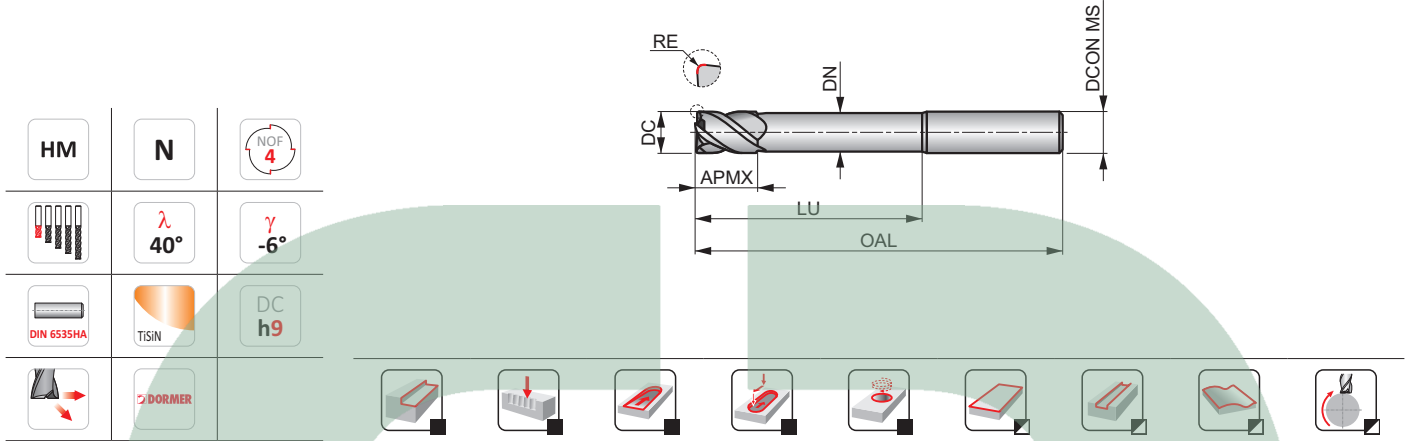
S524

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com Raio de Canto, 4 Navalhas, Longo Alcance

Comprimento de corte extra curto, design de 4 canais com raio de canto diferente disponível e hélice de 40 ° fornece alta rigidez para fresagem de perfil em áreas de difícil acesso onde um raio de canto é necessário. Rebaixo na haste (pescoço) para evitar o contato do trabalho com a parede. O revestimento TiSiN melhora o desempenho da maquinação em materiais endurecidos até 63HRC.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

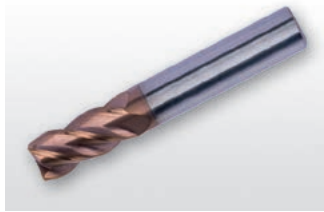
H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
■ 119 I	■ 70 G	■ 60 E	■ 78 G	■ 64 G	■ 50 E	■ 42 B

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S5243.0XR0.3	3.00	0.30	6.00	5.00	75.0	4	30.00	2.80
S5244.0XR0.3	4.00	0.30	6.00	8.00	75.0	4	32.00	3.70
S5244.0XR0.5	4.00	0.50	6.00	8.00	75.0	4	32.00	3.70
S5245.0XR0.3	5.00	0.30	6.00	9.00	75.0	4	32.00	4.60
S5245.0XR0.5	5.00	0.50	6.00	9.00	75.0	4	32.00	4.60
S5246.0XR0.3	6.00	0.30	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5246.0XR0.5	6.00	0.50	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5246.0XR1.0	6.00	1.00	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5248.0XR0.3	8.00	0.30	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S5248.0XR0.5	8.00	0.50	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S5248.0XR1.0	8.00	1.00	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S52410.0XR0.5	10.00	0.50	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S52410.0XR1.0	10.00	1.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S52410.0XR2.0	10.00	2.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S52412.0XR0.5	12.00	0.50	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S52412.0XR1.0	12.00	1.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S52412.0XR2.0	12.00	2.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S52416.0XR0.5	16.00	0.50	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S52416.0XR1.0	16.00	1.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S52416.0XR2.0	16.00	2.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00
S52416.0XR3.0	16.00	3.00	16.00	22.00	125.0	4	85.00	15.00

S561

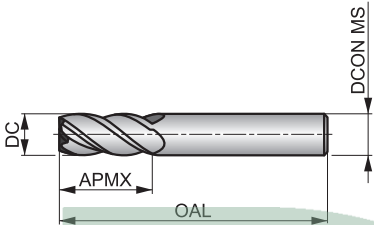
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com 4 Navalhas

Comprimento de corte médio, desenho de 4 navalhas com hélice de 40 ° e chanfro para permitir a fresagem de materiais duros até 70HRC. O revestimento TiSiN melhora o desempenho e o passo diferencial reduz as vibrações, maximizando a produtividade e o tempo de vida útil da ferramenta. Desenho de extremidade quadrada para produzir cantos vivos.

HM	N	
	λ 40°	γ -6°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1 ■ 119 I	H2.1 ■ 70 G	H2.2 ■ 60 E	H3.1 ■ 78 G	H3.2 ■ 64 G	H4.1 ■ 50 E	H4.2 ■ 42 B
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5611.0	1.00	6.00	3.00	50.0	4
S5611.5	1.50	6.00	4.50	50.0	4
S5612.0	2.00	6.00	6.50	50.0	4
S5612.5	2.50	6.00	6.50	50.0	4
S5613.0	3.00	6.00	9.00	50.0	4
S5614.0	4.00	6.00	12.00	50.0	4
S5615.0	5.00	6.00	15.00	50.0	4
S5616.0	6.00	6.00	20.00	60.0	4
S5618.0	8.00	8.00	20.00	64.0	4
S56110.0	10.00	10.00	22.00	70.0	4
S56112.0	12.00	12.00	25.00	75.0	4
S56114.0	14.00	14.00	32.00	90.0	4
S56116.0	16.00	16.00	32.00	90.0	4
S56118.0	18.00	18.00	38.00	100.0	4
S56120.0	20.00	20.00	38.00	100.0	4



Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM								
Perfil da fresa	N	N	N	N	N	N								
Número de Navalhas (NOF)														
Comprimento de corte														
Hélice da navalha (FHA)														
Hélice da navalha (FHA)														
Ângulo de ataque radial (GAMF)														
Haste														
Revestimento														
Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)														
Direção														
Grupo básico de Normas (BSG)														
														

Código da Família do Produto	S225	S226	S227	S525	S526	S527								
Gama de diâmetros de corte PSF	3.00 – 20.00	3.00 – 20.00	6.00 – 20.00	3.00 – 20.00	3.00 – 20.00	3.00 – 20.00								
	 146	 147	 148	 149	 150	 151								

P	P1													
	P2													
	P3													
	P4													
M	M1													
	M2													
	M3													
	M4													
K	K1													
	K2													
	K3													
	K4													
	K5													
N	N1													
	N2													
	N3													
	N4													
	N5													
S	S1													
	S2													
	S3													
	S4													
H	H1													
	H2													
	H3													
	H4													

S225

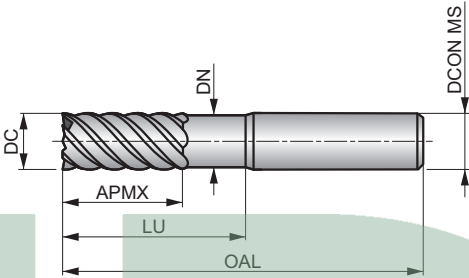
DORMER



Fresa de Acabamento em Metal Duro com Múltiplas Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 6 ou 8 navalhas oferece alta rigidez para acabamento de perfis de paredes profundas. Rebaixo na haste (pescoço) para evitar o contato do trabalho com a parede e aumentar o alcance. O revestimento AlTiN aumenta a vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais difíceis de maquinar. A hélice de 50 ° está projetada para acabamento superficial de elevada qualidade.

HM	N	
	λ 50°	γ 3°
		DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 80 G	■ 80 G	■ 82 F	■ 80 F	■ 68 F	■ 58 F	■ 47 F	■ 33 F	■ 27 F

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S2253.0	3.00	6.00	8.00	50.0	6	20.00	2.80
S2254.0	4.00	6.00	11.00	50.0	6	20.00	3.70
S2256.0	6.00	6.00	15.00	50.0	6	20.00	5.50
S2258.0	8.00	8.00	20.00	64.0	6	30.00	7.40
S22510.0	10.00	10.00	22.00	70.0	6	32.00	9.20
S22512.0	12.00	12.00	25.00	75.0	6	37.00	11.00
S22514.0	14.00	14.00	30.00	90.0	6	44.00	13.00
S22516.0	16.00	16.00	30.00	90.0	8	46.00	15.00
S22518.0	18.00	18.00	35.00	100.0	8	53.00	17.00
S22520.0	20.00	20.00	38.00	100.0	8	58.00	19.00



S226

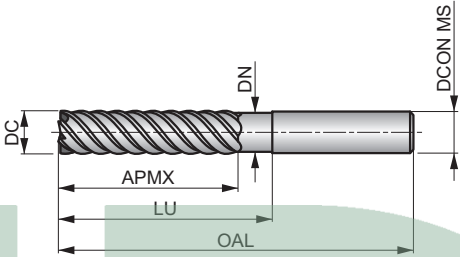
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro com Múltiplas Navalhas, Série Longa

Comprimento de corte longo, desenho de 6 ou 8 navalhas fornece alta rigidez para acabamento de paredes mais profundas. Haste com rebaixo (pescoço) para evitar o contato do trabalho com a parede e aumentar o alcance. O revestimento AlTiN aumenta a vida útil e melhora o desempenho ao fresar materiais difíceis de maquinar. A hélice de 50 ° é projetada para acabamento superficial de alta qualidade.

HM	N	
	λ 50°	γ 3°
		DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 64 G	■ 64 G	■ 65 F	■ 64 F	■ 54 F	■ 46 F	■ 38 F	■ 26 F	■ 22 F

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S2263.0	3.00	6.00	19.00	75.0	6	30.00	2.80
S2264.0	4.00	6.00	19.00	75.0	6	32.00	3.70
S2266.0	6.00	6.00	31.00	75.0	6	40.00	5.50
S2268.0	8.00	8.00	31.00	75.0	6	40.00	7.40
S22610.0	10.00	10.00	45.00	100.0	6	60.00	9.20
S22612.0	12.00	12.00	50.00	100.0	6	60.00	11.00
S22614.0	14.00	14.00	57.00	125.0	6	85.00	13.00
S22616.0	16.00	16.00	57.00	125.0	8	85.00	15.00
S22618.0	18.00	18.00	57.00	125.0	8	85.00	17.00
S22620.0	20.00	20.00	57.00	125.0	8	85.00	19.00

S227

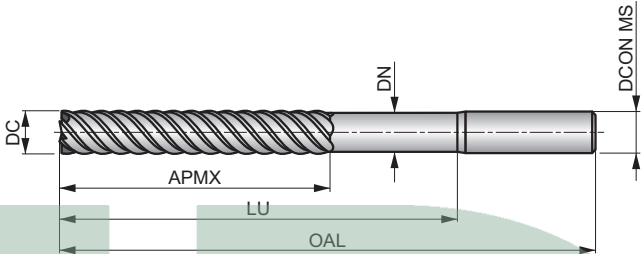
DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro para Acabamento com Múltiplas Navalhas, Série Extra Longa

Comprimento de corte extra longo, desenho de 6 ou 8 navalhas fornece alta rigidez em operações de acabamento de paredes extra profundas. O pescoço evita o contato do trabalho com a parede e aumenta o alcance. O revestimento AlTiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais difíceis de maquinar. A hélice de 50° está projetada para alta qualidade de acabamento superficial.

HM	N	NOF 6-8
	λ 50°	γ 3°
DIN 6535HA	AlTiN	DC h9
	DORMER	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 40 G	■ 40 G	■ 41 F	■ 40 F	■ 34 F	■ 29 F	■ 24 F	■ 17 F	■ 14 F

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S2276.0	6.00	6.00	38.00	100.0	6	60.00	5.50
S2278.0	8.00	8.00	41.00	100.0	6	60.00	7.40
S22710.0	10.00	10.00	57.00	125.0	6	85.00	9.20
S22712.0	12.00	12.00	75.00	150.0	6	110.00	11.00
S22714.0	14.00	14.00	75.00	150.0	6	110.00	13.00
S22716.0	16.00	16.00	75.00	150.0	8	110.00	15.00
S22718.0	18.00	18.00	75.00	150.0	8	110.00	17.00
S22720.0	20.00	20.00	75.00	150.0	8	110.00	19.00



S525

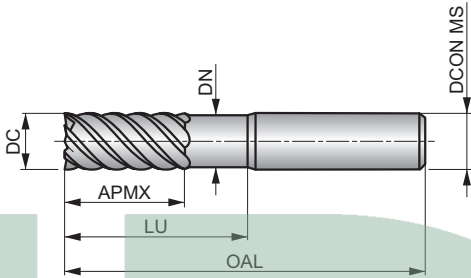
DORMER



Fresa de Acabamento em Metal Duro com Múltiplas Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 6 ou 8 navalhas com hélice de 50 ° fornece alta rigidez para acabamento de paredes profundas. Rebaixo na haste (pescoço) para evitar o contato do trabalho com a parede e aumentar o alcance. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais endurecidos até 63HRC.

HM	N	NOF 6-8
	λ 50°	γ -26°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
■ 119 G	■ 70 G	■ 60 E	■ 78 G	■ 64 G	■ 50 E	■ 42 A

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5253.0	3.00	6.00	8.00	50.0	6	20.00	2.80
S5254.0	4.00	6.00	11.00	50.0	6	20.00	3.70
S5256.0	6.00	6.00	15.00	50.0	6	20.00	5.50
S5258.0	8.00	8.00	20.00	64.0	6	30.00	7.40
S52510.0	10.00	10.00	22.00	70.0	6	32.00	9.20
S52512.0	12.00	12.00	25.00	75.0	6	37.00	11.00
S52514.0	14.00	14.00	30.00	90.0	6	44.00	13.00
S52516.0	16.00	16.00	30.00	90.0	8	46.00	15.00
S52518.0	18.00	18.00	35.00	100.0	8	53.00	17.00
S52520.0	20.00	20.00	38.00	100.0	8	58.00	19.00

S526

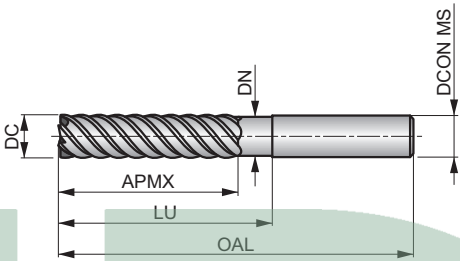
DORMER



Fresa de Topo de Acabamento em Metal Duro com Múltiplas Navalhas, Série Longa

Comprimento de corte longo, desenho de 6 ou 8 navalhas com hélice de 50 ° fornece alta rigidez para acabamento de paredes mais profundas. Haste com rebaixo (pescoço) para evitar o contato do trabalho com a parede e aumentar o alcance. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais endurecidos até 63HRC.

HM	N	
	λ 50°	γ -26°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1 ■ 96 G	H2.1 ■ 57 G	H2.2 ■ 49 E	H3.1 ■ 63 G	H3.2 ■ 52 G	H4.1 ■ 40 E	H4.2 ■ 34 A
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5263.0	3.00	6.00	19.00	75.0	6	30.00	2.80
S5264.0	4.00	6.00	19.00	75.0	6	32.00	3.70
S5266.0	6.00	6.00	31.00	75.0	6	40.00	5.50
S5268.0	8.00	8.00	31.00	75.0	6	40.00	7.40
S52610.0	10.00	10.00	45.00	100.0	6	60.00	9.20
S52612.0	12.00	12.00	50.00	100.0	6	60.00	11.00
S52614.0	14.00	14.00	57.00	125.0	6	85.00	13.00
S52616.0	16.00	16.00	57.00	125.0	8	85.00	15.00
S52618.0	18.00	18.00	57.00	125.0	8	85.00	17.00
S52620.0	20.00	20.00	57.00	125.0	8	85.00	19.00



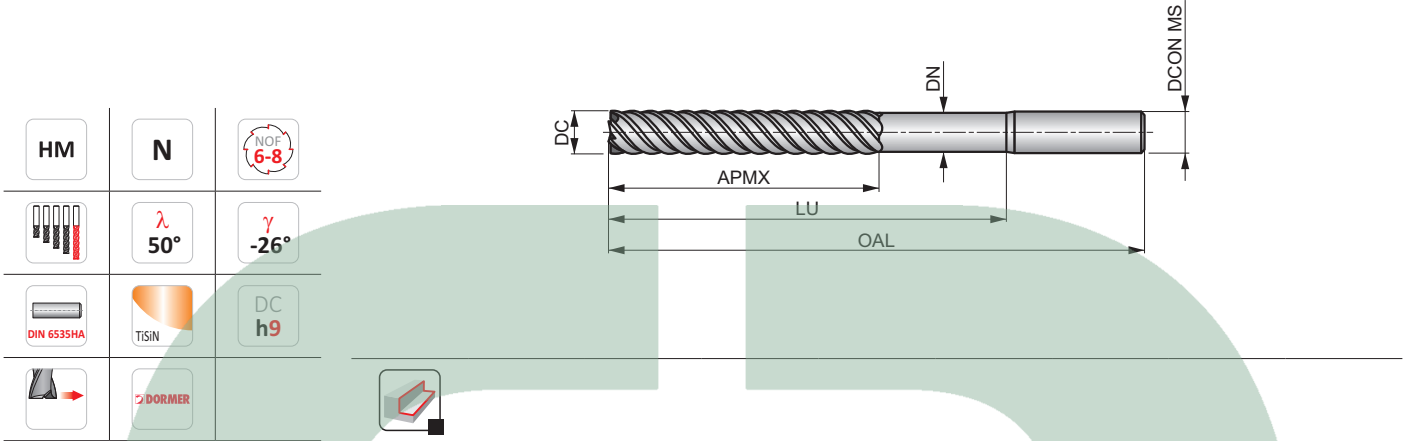
S527

DORMER



Fresa de Topo em Metal Duro para Acabamento com Múltiplas Navalhas, Série Extra Longa

Comprimento de corte extra longo, desenho de 6 ou 8 navalhas com hélice de 50 ° fornece alta rigidez em operações de acabamento de paredes extra profundas. O pescoço evita o contato do trabalho com a parede e aumenta o alcance. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais endurecidos até 63HRC.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
■ 59 G	■ 35 G	■ 30 E	■ 39 G	■ 32 G	■ 25 E	■ 21 A

DCON MS Tolerância h6.

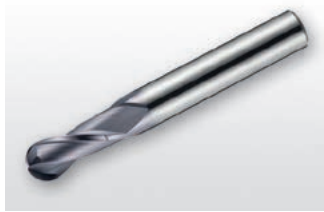
Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5273.0	3.00	6.00	25.00	100.0	6	60.00	2.80
S5274.0	4.00	6.00	31.00	100.0	6	60.00	3.70
S5276.0	6.00	6.00	38.00	100.0	6	60.00	5.50
S5278.0	8.00	8.00	41.00	100.0	6	60.00	7.40
S52710.0	10.00	10.00	57.00	125.0	6	85.00	9.20
S52712.0	12.00	12.00	75.00	150.0	6	110.00	11.00
S52716.0	16.00	16.00	75.00	150.0	8	110.00	15.00
S52720.0	20.00	20.00	75.00	150.0	8	110.00	19.00

Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Perfil da fresa	N	N	N	N	N	W	N	N	N	N	N	N
Número de Navalhas (NOF)												
Comprimento de corte												
Hélice da navalha (FHA)	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°
Hélice da navalha (FHA)	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°	λ 30°
Ângulo de ataque radial (GAMF)	γ 10°	γ 10°	γ 3°	γ 3°	γ 3°	γ 15°	γ -10°	γ -10°	γ -10°	γ -10°	γ -10°	γ 8°
Haste												
Revestimento												
Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	DC h9	
Direção												
Grupo básico de Normas (BSG)												
Código da Família do Produto	S501	S511	S229	S231	S233	S629	S529	S531	S533	S534	S535	S791
Gama de diâmetros de corte PSF	1.00 – 16.00	3.00 – 16.00	1.50 – 16.00	1.50 – 16.00	2.00 – 16.00	1.00 – 20.00	1.50 – 16.00	1.50 – 16.00	2.00 – 16.00	3.00 – 16.00	3.00 – 16.00	6.00 – 16.00
	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
P	P1	■	■									■
	P2	■	■									■
	P3	■	■									■
	P4	■	■	▣	▣	▣						■
M	M1	■	■									■
	M2	■	■	■	■	■						■
	M3	▣	▣	■	■	■						▣
	M4	▣	▣	■	■	■						▣
K	K1	■	■									■
	K2	■	■									■
	K3	■	■									■
	K4	■	■									■
	K5	■	■									■
N	N1	▣	▣			■						▣
	N2	▣	▣			■						▣
	N3	■	■			■						■
	N4	▣	▣			■						▣
	N5											
S	S1	▣	▣	■	■	■						▣
	S2	▣	▣	■	■	■						▣
	S3	▣	▣	■	■	■						▣
	S4	▣	▣	■	■	■						▣
H	H1						■	■	■	■	■	
	H2						■	■	■	■	■	
	H3						■	■	■	■	■	
	H4						■	■	■	■	■	



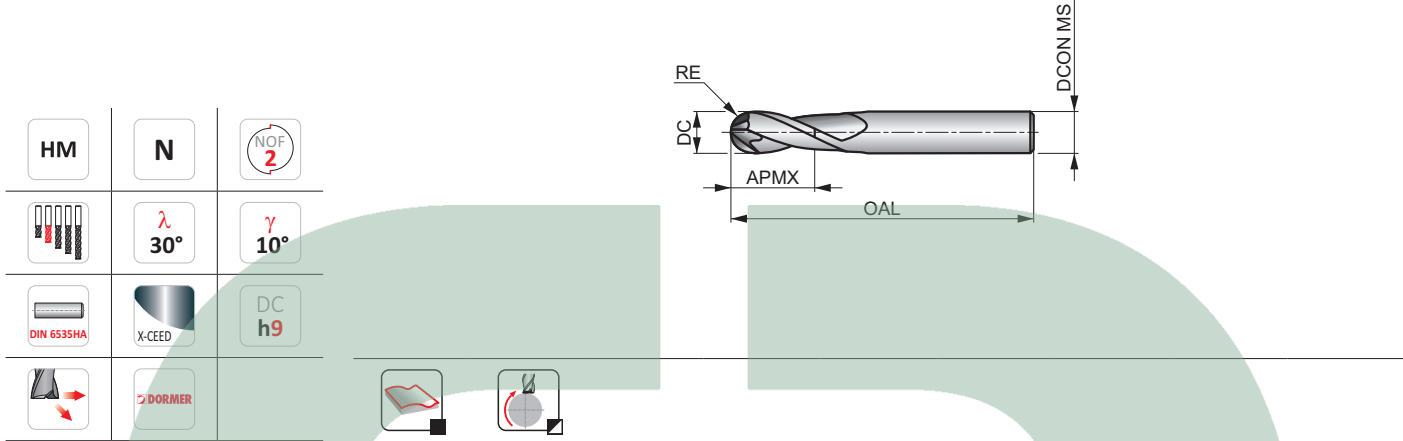
S501

DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 2 Navalhas

Comprimento de corte curto, desenho de 2 canais reduz as vibrações e fornece maior resistência. A geometria com topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento X-CEED oferece melhor desempenho para fresagem de materiais difíceis de maquinar.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 161 F	■ 181 F	■ 186 F	■ 138 F	■ 121 F	■ 108 F	■ 112 F	■ 90 F	■ 76 F	■ 66 F	■ 57 F	■ 46 F	■ 94 F	■ 79 F
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2
■ 83 F	■ 69 F	■ 77 F	■ 66 F	■ 59 E	■ 58 E	■ 161 F	■ 119 F	■ 89 F	■ 165 F	■ 134 F	■ 107 F	■ 146 F	■ 112 F
K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■ 90 F	■ 136 F	■ 102 F	■ 75 F	■ 64 E	■ 54 E	■ 154 F	■ 115 F	■ 89 F	■ 355 G	■ 267 G	■ 179 G	■ 179 F	■ 160 F
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1			
■ 115 F	■ 187 F	■ 109 F	■ 56 F	■ 187 F	■ 72 F	■ 126 F	■ 112 F	■ 86 E	■ 65 E	■ 51 E			

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S5011.0	1.00	0.50	3.00	3.00	38.0	2
S5011.5	1.50	0.75	3.00	3.00	38.0	2
S5012.0	2.00	1.00	3.00	6.00	38.0	2
S5012.5	2.50	1.25	3.00	7.00	38.0	2
S5013.0	3.00	1.50	3.00	7.00	38.0	2
S5014.0	4.00	2.00	6.00	8.00	57.0	2
S5015.0	5.00	2.50	6.00	10.00	57.0	2
S5016.0	6.00	3.00	6.00	10.00	57.0	2
S5017.0	7.00	3.50	8.00	13.00	63.0	2
S5018.0	8.00	4.00	8.00	16.00	63.0	2
S5019.0	9.00	4.50	10.00	16.00	72.0	2
S50110.0	10.00	5.00	10.00	19.00	72.0	2
S50112.0	12.00	6.00	12.00	22.00	83.0	2
S50116.0	16.00	8.00	16.00	26.00	92.0	2

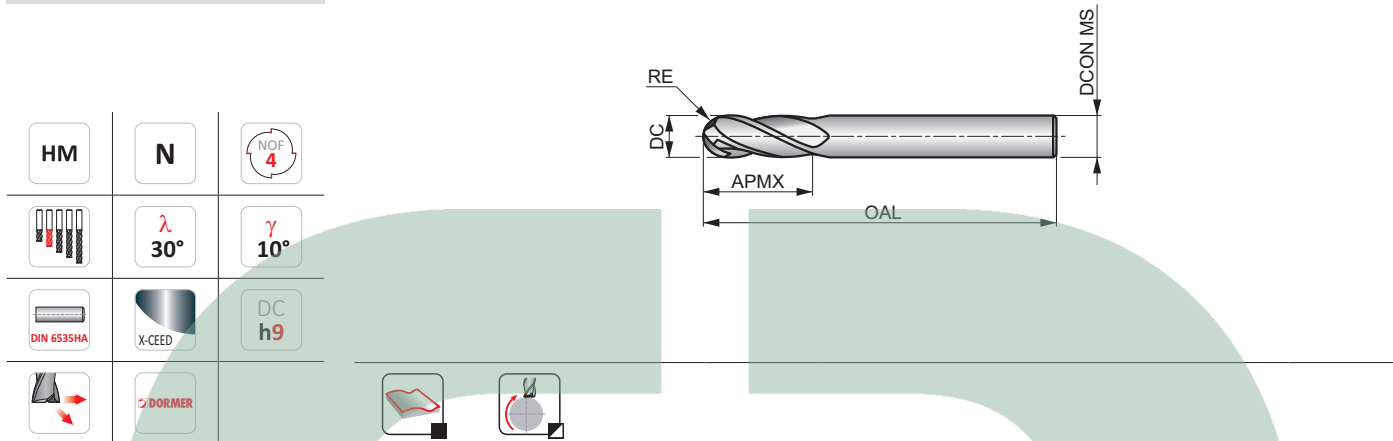


S511



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 4 Navalhas, Alcance Extra Longo

Comprimento de corte curto, alcance extra longo, desenho de 4 navalhas oferece alta rigidez para maior resistência e reduz as vibrações em aplicações mais profundas. A geometria com topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento X-CEED oferece melhor desempenho para fresagem de materiais difíceis de maquinar.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 161 E	P1.2 ■ 181 E	P1.3 ■ 186 E	P2.1 ■ 138 E	P2.2 ■ 121 E	P2.3 ■ 108 E	P3.1 ■ 112 E	P3.2 ■ 90 E	P3.3 ■ 76 E	P4.1 ■ 66 E	P4.2 ■ 57 E	P4.3 ■ 46 E	M1.1 ■ 94 E	M1.2 ■ 79 E
M2.1 ■ 83 E	M2.2 ■ 69 E	M3.1 ■ 77 E	M3.2 ■ 66 E	M3.3 ■ 59 D	M4.1 ■ 58 D	K1.1 ■ 161 E	K1.2 ■ 119 E	K1.3 ■ 89 E	K2.1 ■ 165 E	K2.2 ■ 134 E	K2.3 ■ 107 E	K3.1 ■ 146 E	K3.2 ■ 112 E
K3.3 ■ 90 E	K4.1 ■ 136 E	K4.2 ■ 102 E	K4.3 ■ 75 E	K4.4 ■ 64 D	K4.5 ■ 54 D	K5.1 ■ 154 E	K5.2 ■ 115 E	K5.3 ■ 89 E	N1.1 ■ 355 F	N1.2 ■ 267 F	N1.3 ■ 179 F	N2.1 ■ 179 E	N2.2 ■ 160 E
N2.3 ■ 115 E	N3.1 ■ 187 E	N3.2 ■ 109 E	N3.3 ■ 56 E	N4.1 ■ 187 E	N4.2 ■ 72 E	S1.1 ■ 126 E	S1.2 ■ 112 E	S2.1 ■ 86 D	S3.1 ■ 65 D	S4.1 ■ 51 D			

DCON MS Tolerância h6; RE +0/-0.01 mm.

Product	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF
S5113.0	3.00	1.50	6.00	8.00	80.0	4
S5114.0	4.00	2.00	6.00	11.00	80.0	4
S5115.0	5.00	2.50	6.00	13.00	80.0	4
S5116.0	6.00	3.00	6.00	13.00	80.0	4
S5117.0	7.00	3.50	8.00	16.00	100.0	4
S5118.0	8.00	4.00	8.00	19.00	100.0	4
S5119.0	9.00	4.50	10.00	19.00	100.0	4
S51110.0	10.00	5.00	10.00	22.00	100.0	4
S51112.0	12.00	6.00	12.00	26.00	100.0	4
S51116.0	16.00	8.00	16.00	32.00	100.0	4



S229

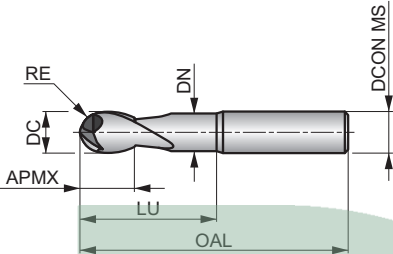
DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 2 Navalhas

O comprimento de corte extra curto, o desenho de 2 navalhas com pescoço na haste reduz as vibrações e fornece alta rigidez. A geometria com topo esférico é projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais difíceis de maquinar.

HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 3°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9
	DORMER	



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 80 F	■ 80 F	■ 82 F	■ 80 F	■ 68 F	■ 58 F	■ 47 F	■ 33 F	■ 27 F

DCON MS Tolerância h6; RE +0 / -0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S2291.5XD4	1.50	0.75	4.00	3.00	50.0	2	6.00	1.40
S2292.0XD3	2.00	1.00	3.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S2292.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S2293.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S2293.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S2294.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S2294.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S2295.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S2295.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S2296.0	6.00	3.00	6.00	10.00	50.0	2	20.00	5.50
S2298.0	8.00	4.00	8.00	12.00	64.0	2	30.00	7.40
S22910.0	10.00	5.00	10.00	14.00	70.0	2	32.00	9.20
S22912.0	12.00	6.00	12.00	16.00	75.0	2	38.00	11.00
S22914.0	14.00	7.00	14.00	32.00	90.0	2	44.00	13.00
S22916.0	16.00	8.00	16.00	32.00	90.0	2	46.00	15.00



S231

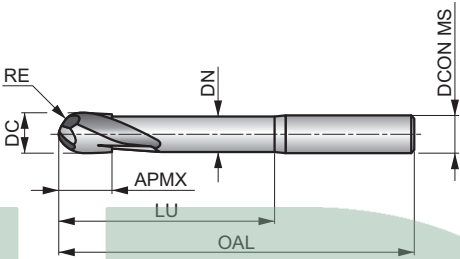
DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 2 Navalhas, Longo Alcance

Comprimento de corte extra curto, alcance longo, desenho de 2 navalhas com rebaixo na haste (pescoço) fornece alta rigidez e reduz as vibrações. A geometria com topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais difíceis de maquinar.

HM	N	NOF 2
	λ 30°	γ 3°
DIN 6535HA	TiSiN	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 64 F	■ 64 F	■ 65 F	■ 64 F	■ 54 F	■ 46 F	■ 38 F	■ 26 F	■ 22 F

DCON MS Tolerância h6; RE +0 / -0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S2311.5XD4	1.50	0.75	4.00	3.00	75.0	2	10.00	1.40
S2312.0XD3	2.00	1.00	3.00	4.00	60.0	2	14.00	1.90
S2312.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	75.0	2	14.00	1.90
S2313.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	60.0	2	21.00	2.80
S2313.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	75.0	2	21.00	2.80
S2314.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	60.0	2	28.00	3.70
S2314.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	75.0	2	28.00	3.70
S2315.0	5.00	2.50	5.00	9.00	60.0	2	32.00	4.60
S2316.0	6.00	3.00	6.00	10.00	75.0	2	40.00	5.50
S2318.0	8.00	4.00	8.00	10.00	75.0	2	40.00	7.40
S23110.0	10.00	5.00	10.00	12.00	75.0	2	40.00	9.20
S23112.0	12.00	6.00	12.00	16.00	100.0	2	60.00	11.00
S23116.0	16.00	8.00	16.00	32.00	125.0	2	80.00	15.00

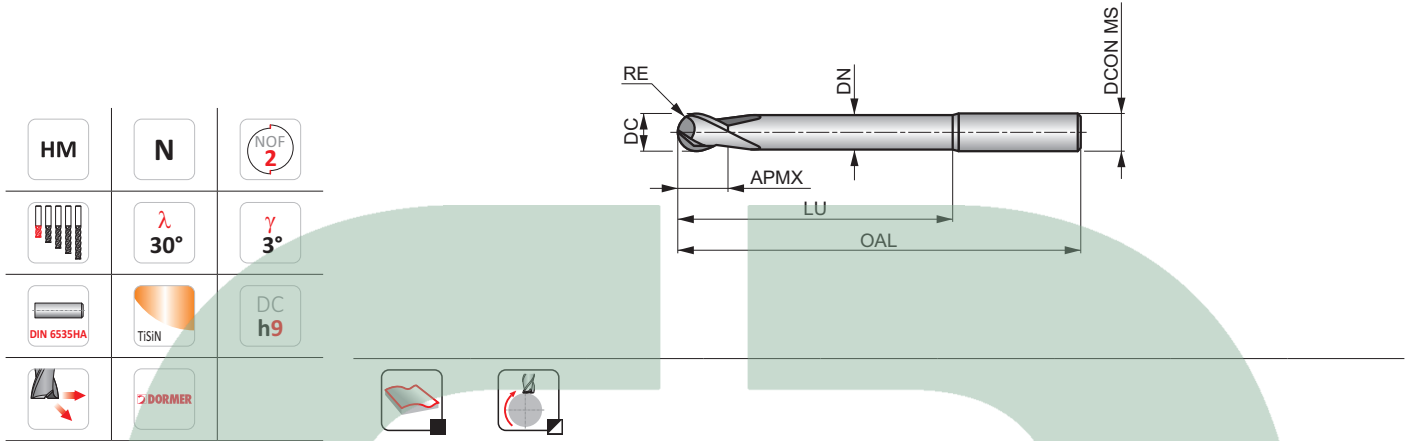
S233

DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 2 Navalhas, Alcance Extra Longo

Comprimento de corte extra curto, alcance extra longo, desenho de 2 navalhas com rebaixo na haste (pescoço), fornece alta rigidez e reduz as vibrações. A geometria com topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao fresar materiais difíceis de maquinar.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P4.3	M2.3	M3.3	M4.1	M4.2	S1.3	S2.2	S3.2	S4.2
■ 40 F	■ 40 F	■ 41 F	■ 40 F	■ 34 F	■ 29 F	■ 24 F	■ 17 F	■ 14 F

DCON MS Tolerância h6; RE +0 / -0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S2332.0XD3	2.00	1.00	3.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S2332.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S2333.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S2333.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S2334.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S2334.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S2335.0	5.00	2.50	5.00	9.00	100.0	2	50.00	4.60
S2336.0	6.00	3.00	6.00	10.00	100.0	2	60.00	5.50
S2338.0	8.00	4.00	8.00	12.00	100.0	2	60.00	7.40
S23310.0	10.00	5.00	10.00	14.00	125.0	2	85.00	9.20
S23312.0	12.00	6.00	12.00	16.00	125.0	2	85.00	11.00
S23314.0	14.00	7.00	14.00	32.00	150.0	2	110.00	13.00
S23316.0	16.00	8.00	16.00	32.00	150.0	2	110.00	15.00

S629

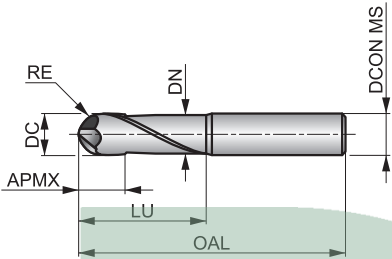
DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 2 Navalhas

O comprimento de corte extra curto, o desenho de 2 navalhas e haste com pescoço reduz as vibrações e fornece alta rigidez. A geometria de topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas em materiais não ferrosos.

HM	W	
	λ 30°	γ 15°
DIN 6535HA	Bright	DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
709 N	533 N	357 N	357 N	320 N	229 N	373 N	219 N	112 N	373 0	144 0

DCON MS Tolerância h6; RE +0 / -0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S6291.0 ¹⁾	1.00	0.50	4.00	0.80	50.0	2	10.00	0.90
S6291.5 ¹⁾	1.50	0.75	4.00	1.20	50.0	2	12.00	1.40
S6292.0 ¹⁾	2.00	1.00	4.00	1.60	60.0	2	18.00	1.90
S6293.0	3.00	1.50	6.00	5.00	57.0	2	20.00	2.80
S6294.0	4.00	2.00	6.00	6.00	57.0	2	20.00	3.70
S6295.0	5.00	2.50	6.00	7.00	57.0	2	20.00	4.60
S6296.0	6.00	3.00	6.00	8.00	57.0	2	20.00	5.50
S6298.0	8.00	4.00	8.00	10.00	64.0	2	25.00	7.40
S62910.0	10.00	5.00	10.00	12.00	75.0	2	35.00	9.20
S62912.0	12.00	6.00	12.00	14.00	75.0	2	35.00	11.00
S62916.0	16.00	8.00	16.00	18.00	90.0	2	45.00	15.00
S62920.0	20.00	10.00	20.00	22.00	100.0	2	50.00	19.00

¹⁾ ângulo de inclinação 11°

S529

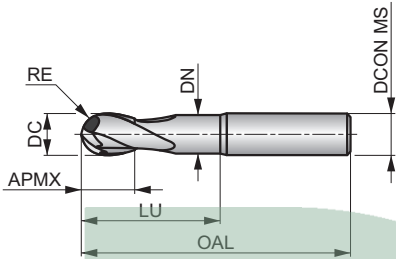
DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 2 Navalhas

Comprimento de corte extra curto, desenho de 2 navalhas e haste com pescoço fornece alta rigidez e reduz as vibrações. A geometria com topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao maquinar materiais endurecidos até 63HRC.

HM	N	
	λ 30°	γ -10°
		DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2		
■ 119 F	■ 70 E	■ 60 D	■ 78 E	■ 64 E	■ 50 D	■ 42 A		
DCON MS Tolerância h6; RE +0 / -0.02 mm.								
Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S5291.5	1.50	0.75	6.00	3.00	50.0	2	6.00	1.40
S5292.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S5292.0XD6	2.00	1.00	6.00	4.00	50.0	2	8.00	1.90
S5293.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S5293.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	50.0	2	14.00	2.80
S5294.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S5294.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	50.0	2	20.00	3.70
S5295.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S5295.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	50.0	2	20.00	4.60
S5296.0	6.00	3.00	6.00	10.00	50.0	2	20.00	5.50
S5298.0	8.00	4.00	8.00	12.00	64.0	2	30.00	7.40
S52910.0	10.00	5.00	10.00	14.00	70.0	2	32.00	9.20
S52912.0	12.00	6.00	12.00	16.00	75.0	2	38.00	11.00
S52916.0	16.00	8.00	16.00	32.00	90.0	2	46.00	15.00

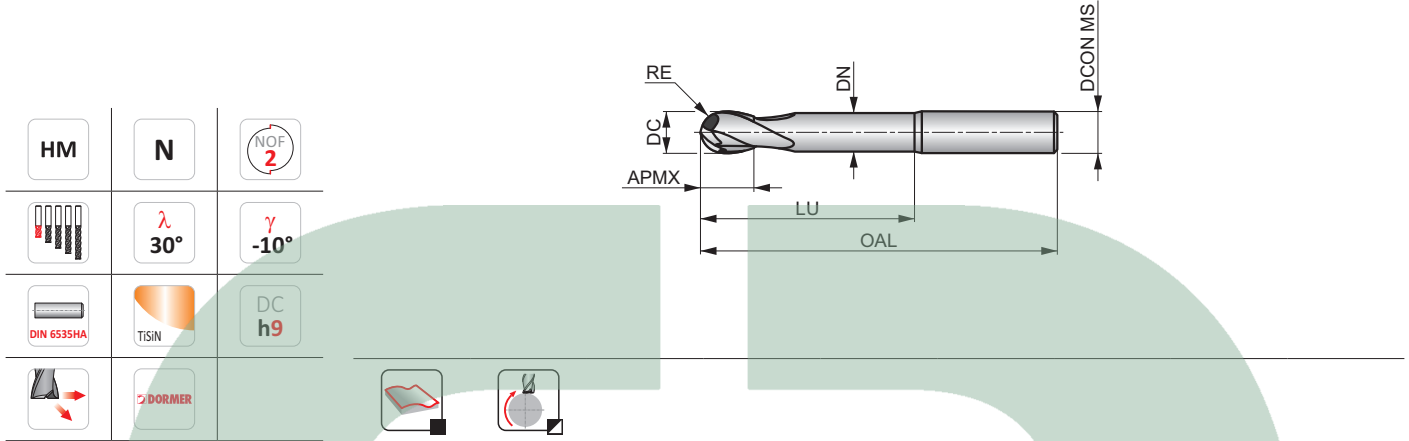
S531

DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 2 Navalhas, Longo Alcance

Comprimento de corte extra curto, alcance longo, desenho de 2 navalhas com rebaixo na haste ()pescoço fornece alta rigidez e reduz as vibrações. A geometria com topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao maquinar materiais endurecidos até 63HRC.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
■ 96 F	■ 57 E	■ 49 D	■ 63 E	■ 52 E	■ 40 D	■ 34 A

DCON MS Tolerância h6; RE +0 / -0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S5311.5	1.50	0.75	6.00	3.00	75.0	2	10.00	1.40
S5312.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	75.0	2	14.00	1.90
S5312.0XD6	2.00	1.00	6.00	4.00	75.0	2	14.00	1.90
S5313.0XD3	3.00	1.50	3.00	5.00	60.0	2	21.00	2.80
S5313.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	75.0	2	21.00	2.80
S5314.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	60.0	2	28.00	3.70
S5314.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	75.0	2	28.00	3.70
S5315.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	60.0	2	32.00	4.60
S5315.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	75.0	2	32.00	4.60
S5316.0	6.00	3.00	6.00	10.00	75.0	2	40.00	5.50
S5318.0	8.00	4.00	8.00	12.00	75.0	2	40.00	7.40
S53110.0	10.00	5.00	10.00	14.00	75.0	2	40.00	9.20
S53112.0	12.00	6.00	12.00	16.00	100.0	2	60.00	11.00
S53116.0	16.00	8.00	16.00	32.00	125.0	2	80.00	15.00

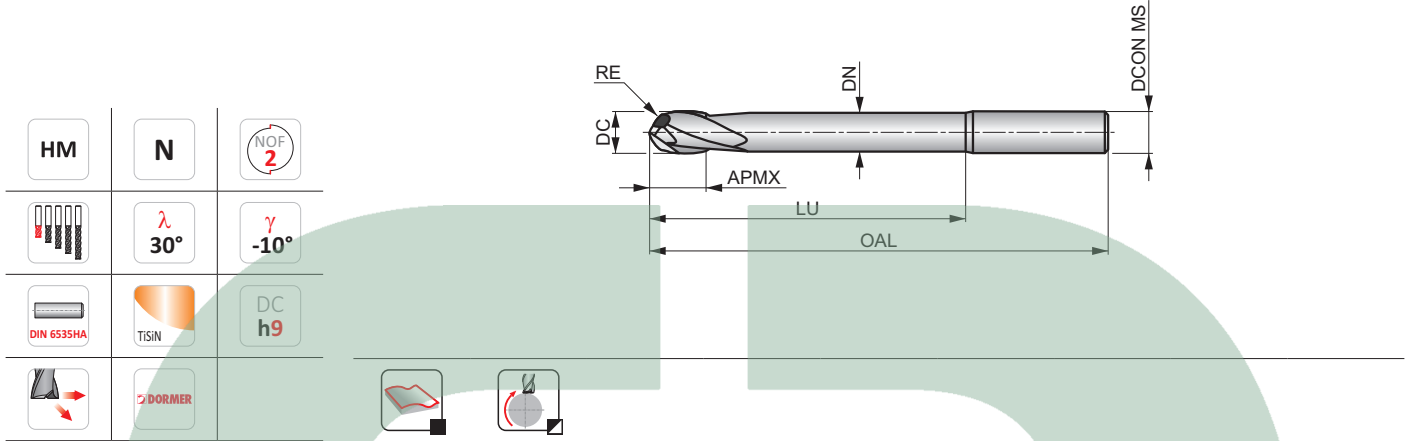
S533

DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 2 Navalhas, Alcance Extra Longo

Comprimento de corte extra curto, de alcance extra longo, desenho de 2 navalhas com rebaixo na haste (pescoço), fornece alta rigidez e reduz as vibrações. A geometria com topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao maquinar materiais endurecidos até 63HRC.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
■ 59 F	■ 35 E	■ 30 D	■ 39 E	■ 32 E	■ 25 D	■ 21 A

DCON MS Tolerância h6; RE +0 / -0.02 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S5332.0XD4	2.00	1.00	4.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S5332.0XD6	2.00	1.00	6.00	4.00	100.0	2	20.00	1.90
S5333.0XD4	3.00	1.50	4.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S5333.0XD6	3.00	1.50	6.00	5.00	100.0	2	30.00	2.80
S5334.0XD4	4.00	2.00	4.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S5334.0XD6	4.00	2.00	6.00	8.00	100.0	2	40.00	3.70
S5335.0XD5	5.00	2.50	5.00	9.00	100.0	2	50.00	4.60
S5335.0XD6	5.00	2.50	6.00	9.00	100.0	2	50.00	4.60
S5336.0	6.00	3.00	6.00	10.00	100.0	2	60.00	5.50
S5338.0	8.00	4.00	8.00	12.00	100.0	2	60.00	7.40
S53310.0	10.00	5.00	10.00	14.00	125.0	2	85.00	9.20
S53312.0	12.00	6.00	12.00	16.00	125.0	2	85.00	11.00
S53314.0	14.00	7.00	14.00	32.00	150.0	2	110.00	13.00
S53316.0	16.00	8.00	16.00	32.00	150.0	2	110.00	15.00

S534

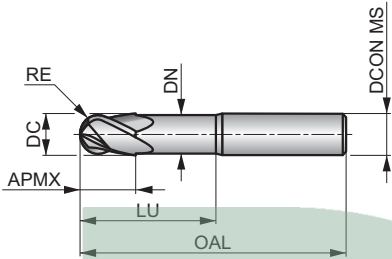
DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 4 Navalhas

Comprimento de corte extra curto, desenho de 4 navalhas e haste com pescoço, reduz as vibrações e fornece alta rigidez. A geometria com topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao maquinar materiais endurecidos até 63HRC.

HM	N	
	λ 30°	γ -10°
		DC h9



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1 ■ 119 E	H2.1 ■ 70 D	H2.2 ■ 60 C	H3.1 ■ 78 D	H3.2 ■ 64 D	H4.1 ■ 50 C	H4.2 ■ 42 A
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

DCON MS Tolerância h6; RE +0 / -0.02 mm.

Product	DC (mm)	RE (mm)	DCON MS (mm)	APMX (mm)	OAL (mm)	NOF	LU (mm)	DN (mm)
S5343.0	3.00	1.50	6.00	5.00	50.0	4	14.00	2.80
S5344.0	4.00	2.00	6.00	8.00	50.0	4	20.00	3.70
S5345.0	5.00	2.50	6.00	9.00	50.0	4	20.00	4.60
S5346.0	6.00	3.00	6.00	10.00	50.0	4	20.00	5.50
S5348.0	8.00	4.00	8.00	12.00	64.0	4	30.00	7.40
S53410.0	10.00	5.00	10.00	14.00	70.0	4	32.00	9.20
S53412.0	12.00	6.00	12.00	16.00	75.0	4	38.00	11.00
S53414.0	14.00	7.00	14.00	32.00	90.0	4	44.00	13.00
S53416.0	16.00	8.00	16.00	32.00	90.0	4	46.00	15.00

S535

DORMER



Fresa de Topo Esférico em Metal Duro com 4 Navalhas, Longo Alcance

Comprimento de corte extra curto, longo alcance, desenho de 4 navalhas com rebaixo na haste (pescoço) reduz as vibrações e fornece alta rigidez. A geometria com topo esférico está projetada para contornos de alto desempenho de superfícies complexas. O revestimento TiSiN aumenta o tempo de vida útil da ferramenta e melhora o desempenho ao maquinar materiais endurecidos até 63HRC.

HM

DIN 6535HA

N

λ
30°

NOF
4

γ
-10°

DC
h9

Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2
■ 96 E	■ 57 D	■ 49 C	■ 63 D	■ 52 D	■ 40 C	■ 34 A

DCON MS Tolerância h6; RE +0 / -0.02 mm.

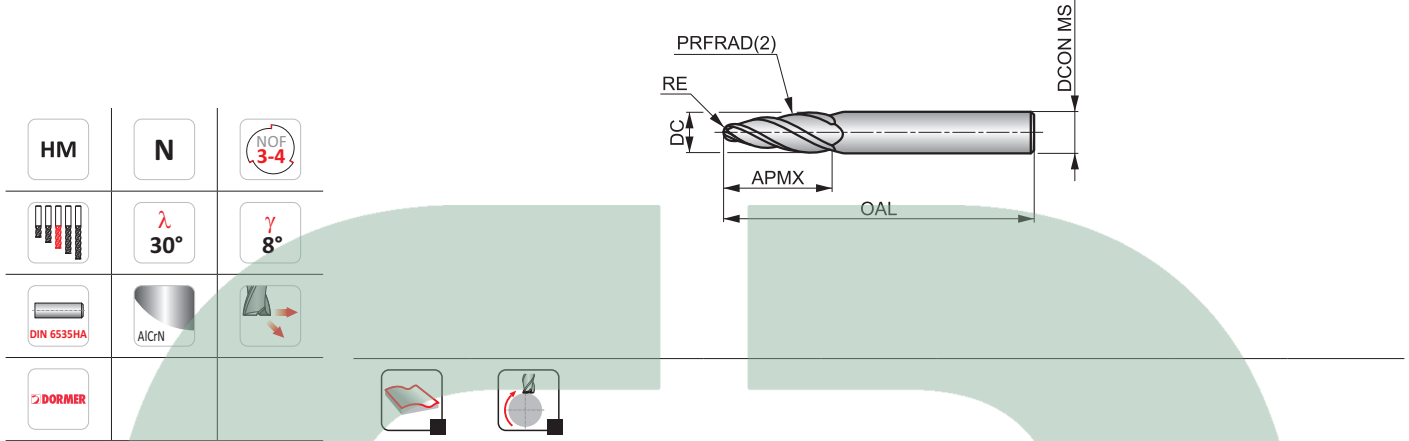
Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S5353.0	3.00	1.50	6.00	5.00	75.0	4	21.00	2.80
S5354.0	4.00	2.00	6.00	8.00	75.0	4	28.00	3.70
S5355.0	5.00	2.50	6.00	9.00	75.0	4	32.00	4.60
S5356.0	6.00	3.00	6.00	10.00	75.0	4	40.00	5.50
S5358.0	8.00	4.00	8.00	12.00	75.0	4	40.00	7.40
S53510.0	10.00	5.00	10.00	14.00	75.0	4	40.00	9.20
S53512.0	12.00	6.00	12.00	16.00	100.0	4	60.00	11.00
S53514.0	14.00	7.00	14.00	32.00	125.0	4	80.00	13.00
S53516.0	16.00	8.00	16.00	32.00	125.0	4	80.00	15.00

S791

DORMER

Fresa de Topo em Metal Duro em Forma de Barril, com 3-4 Navalhas

Comprimento de corte médio, desenho de 3 ou 4 navalhas com grande raio tangencial e topo esférico para aumentar o contato com a peça de trabalho para reduzir o tempo de ciclo e melhorar o acabamento superficial de paredes íngremes. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Para operações de semi acabamento e acabamento.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 161 F	P1.2 ■ 181 F	P1.3 ■ 186 F	P2.1 ■ 138 F	P2.2 ■ 121 F	P2.3 ■ 108 E	P3.1 ■ 112 F	P3.2 ■ 90 E	P3.3 ■ 76 E	P4.1 ■ 66 E	P4.2 ■ 57 E	P4.3 ■ 46 E	M1.1 ■ 94 F	M1.2 ■ 79 F
M2.1 ■ 83 F	M2.2 ■ 69 E	M3.1 ■ 77 E	M3.2 ■ 66 E	M3.3 ■ 59 E	M4.1 ■ 58 E	K1.1 ■ 161 F	K1.2 ■ 119 F	K1.3 ■ 89 F	K2.1 ■ 165 F	K2.2 ■ 134 F	K2.3 ■ 107 E	K3.1 ■ 146 F	K3.2 ■ 112 F
K3.3 ■ 90 E	K4.1 ■ 136 E	K4.2 ■ 102 E	K4.3 ■ 75 E	K4.4 ■ 64 E	K4.5 ■ 54 E	K5.1 ■ 154 E	K5.2 ■ 115 E	K5.3 ■ 89 E	N1.1 ■ 355 I	N1.2 ■ 267 I	N1.3 ■ 179 I	N2.1 ■ 179 F	N2.2 ■ 160 F
N2.3 ■ 115 F	N3.1 ■ 187 F	N3.2 ■ 109 F	N3.3 ■ 56 F	N4.1 ■ 187 F	N4.2 ■ 72 F	S1.1 ■ 58 E	S1.2 ■ 56 E	S2.1 ■ 43 E	S3.1 ■ 33 E	S4.1 ■ 26 E			

DCON MS Tolerância h6; RE ±0.01 mm; PRFRAD (2) ±0.01 mm.

Product	DC	RE	PRFRAD(2)	DCON MS	APMX	OAL	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
S7916.0	6.00	1.00	95.0	6.00	22.00	67.0	3
S7918.0	8.00	1.00	90.0	8.00	25.00	75.0	3
S79110.0	10.00	2.00	85.0	10.00	26.00	75.0	4
S79112.0	12.00	2.00	80.0	12.00	28.00	83.0	4
S79116.0	16.00	3.00	75.0	16.00	31.00	90.0	4

Forma da rosca (THFT)	M	M	M	M	MF	MF	UNC	UNF	NPT	G		
Grupo básico de Normas (BSG)	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER		
Comprimento útil (ULDR)	2×D	2×D	2×D	2×D	1.5×D	1.5×D	2×D	2×D		1.5×D		
Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM		
Geometria de canal (FDC)												
Ângulo da Hélice do Canal (FHA)	λ 10°	λ 10°	λ 27°	λ 27°	λ 10°	λ 10°	λ 10°	λ 10°	λ 10°	λ 10°		
Rotação (Direção de Corte)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R		
Revestimento	Alcrona Pro	Alcrona Pro	Alcrona Pro	Alcrona Pro	Alcrona Pro	Alcrona Pro	Alcrona Pro	Alcrona Pro	Alcrona Pro	Alcrona Pro		
Haste	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HB	DIN 6535HB	DIN 6535HB	DIN 6535HA		
Estilo da saída do refrigerante (CXSC)												
Código da Família do Produto	J200	J205	J210	J215	J220	J225	J235	J245	J260	J280		
Gama de diâmetros de corte PSF	M4 – M16	M8 – M16	M6 – M16	M6 – M16	M6 – M24	M12 – M18	1/4 – 3/4	1/4 – 3/4	1/8 – 2"	1/8 – 3"		
	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177		
P	P1											
	P2											
	P3											
	P4											
M	M1											
	M2											
	M3											
	M4											
K	K1											
	K2											
	K3											
	K4											
	K5											
N	N1											
	N2											
	N3											
	N4											
	N5											
S	S1											
	S2											
	S3											
	S4											
H	H1											
	H2											
	H3											
	H4											

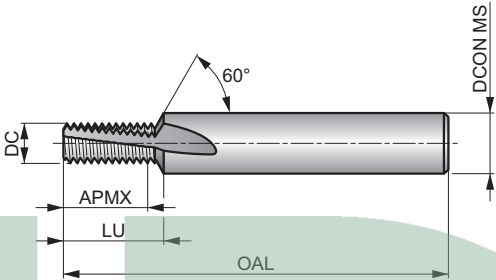
J200

 DORMER



Fresa de Roscar em Metal duro com Escareador, Rosca Métrica

Ferramenta universal de elevado desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou à direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Com escareador a 60° para chanfrar num único ciclo de maquinação. Revestida a Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação numa ampla gama de materiais.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 172 B	P1.2 ■ 193 B	P1.3 ■ 200 B	P2.1 ■ 148 B	P2.2 ■ 130 B	P2.3 ■ 115 B	P3.1 ■ 133 B	P3.2 ■ 107 B	P3.3 ■ 90 B	P4.1 ■ 79 B	P4.2 ■ 67 B	P4.3 ■ 55 B	M1.1 ■ 62 B	M1.2 ■ 52 B
M2.1 ■ 55 B	M2.2 ■ 45 B	M2.3 ■ 38 B	M3.1 ■ 47 A	M3.2 ■ 40 A	M3.3 ■ 36 A	M4.1 ■ 30 A	M4.2 ■ 26 A	K1.1 ■ 130 B	K1.2 ■ 96 B	K1.3 ■ 72 B	K2.1 ■ 123 B	K2.2 ■ 100 B	K2.3 ■ 80 B
K3.1 ■ 109 B	K3.2 ■ 83 B	K3.3 ■ 67 B	K4.1 ■ 101 A	K4.2 ■ 76 A	K4.3 ■ 56 A	K4.4 ■ 48 A	K4.5 ■ 40 A	K5.1 ■ 114 B	K5.2 ■ 86 B	K5.3 ■ 66 B	N1.1 ■ 400 C	N1.2 ■ 300 C	N1.3 ■ 200 C
N2.1 ■ 262 C	N2.2 ■ 235 C	N2.3 ■ 170 C	N3.1 ■ 610 C	N3.2 ■ 360 C	N3.3 ■ 180 C	N4.1 ■ 290 C	N4.2 ■ 145 C	N4.3 ■ 65 C	S1.1 ■ 40 A	S1.2 ■ 40 A	S1.3 ■ 30 A	S2.1 ■ 33 A	S2.2 ■ 25 A
S3.1 ■ 25 A	S3.2 ■ 21 A	S4.1 ■ 20 A	S4.2 ■ 16 A	H1.1 ■ 60 A									

Rosca Interna

Product	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2003.2X.7	M4	0.70	3.20	8.40	57.0	6.00	3	9.50
J2004.1X.8	M5	0.80	4.10	11.20	57.0	6.00	3	12.10
J2004.8X1.0	M6	1.00	4.80	13.00	63.0	8.00	3	14.40
J2006.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J2008.2X1.5	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J2009.9X1.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20011.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20
J20013.6X2.0	M16	2.00	13.60	34.00	92.0	18.00	4	36.20



J205

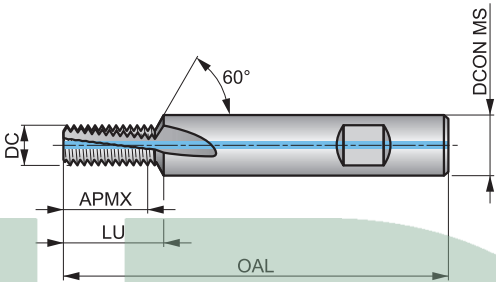
DORMER



Fresa de Roscar em Metal Duro com Refrigeração Interna e Escareador, Rosca Métrica

Ferramenta universal de alto desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou à direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Com escareador a 60 ° para chanfragem. Revestimento Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação e com refrigeração interna para melhor escoamento das aparas.

		2xD
HM		λ 10°



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 172 B	P1.2 ■ 193 B	P1.3 ■ 200 B	P2.1 ■ 148 B	P2.2 ■ 130 B	P2.3 ■ 115 B	P3.1 ■ 133 B	P3.2 ■ 107 B	P3.3 ■ 90 B	P4.1 ■ 79 B	P4.2 ■ 67 B	P4.3 ■ 55 B	M1.1 ■ 62 B	M1.2 ■ 52 B
M2.1 ■ 55 B	M2.2 ■ 45 B	M2.3 ■ 38 B	M3.1 ■ 47 A	M3.2 ■ 40 A	M3.3 ■ 36 A	M4.1 ■ 30 A	M4.2 ■ 26 A	K1.1 ■ 130 B	K1.2 ■ 96 B	K1.3 ■ 72 B	K2.1 ■ 123 B	K2.2 ■ 100 B	K2.3 ■ 80 B
K3.1 ■ 109 B	K3.2 ■ 83 B	K3.3 ■ 67 B	K4.1 ■ 101 A	K4.2 ■ 76 A	K4.3 ■ 56 A	K4.4 ■ 48 A	K4.5 ■ 40 A	K5.1 ■ 114 B	K5.2 ■ 86 B	K5.3 ■ 66 B	N1.1 ■ 400 C	N1.2 ■ 300 C	N1.3 ■ 200 C
N2.1 ■ 262 C	N2.2 ■ 235 C	N2.3 ■ 170 C	N3.1 ■ 610 C	N3.2 ■ 360 C	N3.3 ■ 180 C	N4.1 ■ 290 C	N4.2 ■ 145 C	N4.3 ■ 65 C	S1.1 ■ 40 A	S1.2 ■ 40 A	S1.3 ■ 30 A	S2.1 ■ 33 A	S2.2 ■ 25 A
S3.1 ■ 25 A	S3.2 ■ 21 A	S4.1 ■ 20 A	S4.2 ■ 16 A	H1.1 ■ 60 A									

Rosca Interna

Product	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF	LU
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
J2056.5X1.25	M8	1.25	6.50	17.50	72.0	10.00	3	19.10
J2058.2X1.50	M10	1.50	8.20	21.00	83.0	12.00	3	22.80
J2059.9X1.75	M12	1.75	9.90	26.25	83.0	14.00	4	28.20
J20511.6X2.0	M14	2.00	11.60	30.00	92.0	16.00	4	32.20
J20513.6X2.0	M16	2.00	13.60	34.00	92.0	18.00	4	36.20

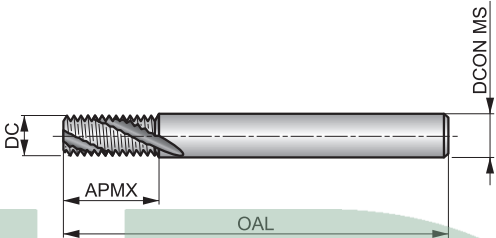
J210

DORMER



Fresa de Roscar em Metal Duro com Hélice a 27°, Rosca Métrica

Ferramenta universal de elevado desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou à direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Com revestimento Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação numa ampla gama de materiais e hélice a 27° para uma ação de corte mais suave.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 181 B	P1.2 ■ 203 B	P1.3 ■ 210 B	P2.1 ■ 156 B	P2.2 ■ 137 B	P2.3 ■ 121 B	P3.1 ■ 140 B	P3.2 ■ 112 B	P3.3 ■ 95 B	P4.1 ■ 83 B	P4.2 ■ 70 B	P4.3 ■ 58 B	M1.1 ■ 65 B	M1.2 ■ 55 B
M2.1 ■ 58 B	M2.2 ■ 47 B	M2.3 ■ 40 B	M3.1 ■ 50 A	M3.2 ■ 42 A	M3.3 ■ 38 A	M4.1 ■ 32 A	M4.2 ■ 27 A	K1.1 ■ 137 B	K1.2 ■ 101 B	K1.3 ■ 76 B	K2.1 ■ 129 B	K2.2 ■ 105 B	K2.3 ■ 84 B
K3.1 ■ 115 B	K3.2 ■ 87 B	K3.3 ■ 71 B	K4.1 ■ 106 A	K4.2 ■ 80 A	K4.3 ■ 59 A	K4.4 ■ 51 A	K4.5 ■ 42 A	K5.1 ■ 120 B	K5.2 ■ 90 B	K5.3 ■ 70 B	N1.1 ■ 420 C	N1.2 ■ 315 C	N1.3 ■ 210 C
N2.1 ■ 275 C	N2.2 ■ 247 C	N2.3 ■ 179 C	N3.1 ■ 640 C	N3.2 ■ 378 C	N3.3 ■ 189 C	N4.1 ■ 305 C	N4.2 ■ 153 C	N4.3 ■ 69 C	S1.1 ■ 42 A	S1.2 ■ 42 A	S1.3 ■ 32 A	S2.1 ■ 35 A	S2.2 ■ 26 A
S3.1 ■ 26 A	S3.2 ■ 22 A	S4.1 ■ 21 A	S4.2 ■ 17 A	H1.1 ■ 63 A	H3.1 ■ 45 A								

Rosca Interna

Product	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2104.5X1.0	M6	1.00	4.50	13.00	57.0	6.00	3
J2106.0X1.25	M8	1.25	6.00	17.50	65.0	6.00	3
J2107.5X1.5	M10	1.50	7.50	21.00	72.0	8.00	3
J2109.5X1.75	M12	1.75	9.50	26.25	80.0	10.00	3
J21010.0X2.0	M14	2.00	10.00	30.00	83.0	10.00	4
J21012.0X2.0	M16	2.00	12.00	34.00	92.0	12.00	4



J215

 DORMER



Fresa de Roscar em Metal Duro com Hélice a 27° e Refrigeração Interna, Rosca Métrica

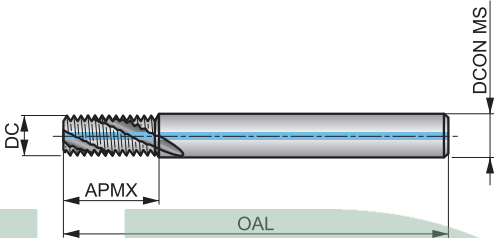
Ferramenta universal de elevado desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou à direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Revestimento Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação, com refrigeração interna para melhor escoamento das aparas e hélice a 27 ° para uma ação de corte mais suave.











Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 181 B	P1.2 ■ 203 B	P1.3 ■ 210 B	P2.1 ■ 156 B	P2.2 ■ 137 B	P2.3 ■ 121 B	P3.1 ■ 140 B	P3.2 ■ 112 B	P3.3 ■ 95 B	P4.1 ■ 83 B	P4.2 ■ 70 B	P4.3 ■ 58 B	M1.1 ■ 65 B	M1.2 ■ 55 B
M2.1 ■ 58 B	M2.2 ■ 47 B	M2.3 ■ 40 B	M3.1 ■ 50 A	M3.2 ■ 42 A	M3.3 ■ 38 A	M4.1 ■ 32 A	M4.2 ■ 27 A	K1.1 ■ 137 B	K1.2 ■ 101 B	K1.3 ■ 76 B	K2.1 ■ 129 B	K2.2 ■ 105 B	K2.3 ■ 84 B
K3.1 ■ 115 B	K3.2 ■ 87 B	K3.3 ■ 71 B	K4.1 ■ 106 A	K4.2 ■ 80 A	K4.3 ■ 59 A	K4.4 ■ 51 A	K4.5 ■ 42 A	K5.1 ■ 120 B	K5.2 ■ 90 B	K5.3 ■ 70 B	N1.1 ■ 420 C	N1.2 ■ 315 C	N1.3 ■ 210 C
N2.1 ■ 275 C	N2.2 ■ 247 C	N2.3 ■ 179 C	N3.1 ■ 640 C	N3.2 ■ 378 C	N3.3 ■ 189 C	N4.1 ■ 305 C	N4.2 ■ 153 C	N4.3 ■ 69 C	S1.1 ■ 42 A	S1.2 ■ 42 A	S1.3 ■ 32 A	S2.1 ■ 35 A	S2.2 ■ 26 A
S3.1 ■ 26 A	S3.2 ■ 22 A	S4.1 ■ 21 A	S4.2 ■ 17 A	H1.1 ■ 63 A	H3.1 ■ 45 A								

Rosca Interna

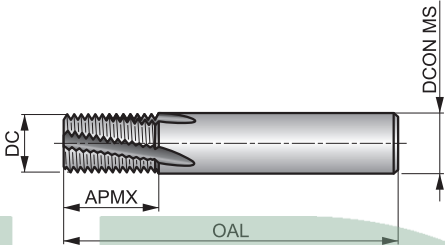
Product	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2154.5X1.0	M6	1.00	4.50	13.00	57.0	6.00	3
J2156.0X1.25	M8	1.25	6.00	17.50	65.0	6.00	3
J2157.5X1.5	M10	1.50	7.50	21.00	72.0	8.00	3
J2159.5X1.75	M12	1.75	9.50	26.25	80.0	10.00	3
J21510.0X2.0	M14	2.00	10.00	30.00	83.0	10.00	4
J21512.0X2.0	M16	2.00	12.00	34.00	92.0	12.00	4

J220



Fesa de Roscar em Metal Duro, Rosca MF

Ferramenta universal de elevado desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou à direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Revestida a Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação numa ampla gama de materiais.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 190 E	P1.2 ■ 212 E	P1.3 ■ 242 E	P2.1 ■ 163 E	P2.2 ■ 143 E	P2.3 ■ 127 E	P3.1 ■ 146 E	P3.2 ■ 118 E	P3.3 ■ 99 E	P4.1 ■ 87 E	P4.2 ■ 74 E	P4.3 ■ 61 E	M1.1 ■ 69 E	M1.2 ■ 58 E
M2.1 ■ 61 E	M2.2 ■ 50 E	M2.3 ■ 42 E	M3.1 ■ 52 D	M3.2 ■ 44 D	M3.3 ■ 40 D	M4.1 ■ 33 D	M4.2 ■ 29 D	K1.1 ■ 143 E	K1.2 ■ 106 E	K1.3 ■ 80 E	K2.1 ■ 136 E	K2.2 ■ 110 E	K2.3 ■ 88 E
K3.1 ■ 120 E	K3.2 ■ 91 E	K3.3 ■ 74 E	K4.1 ■ 111 D	K4.2 ■ 84 D	K4.3 ■ 62 D	K4.4 ■ 53 D	K4.5 ■ 44 D	K5.1 ■ 126 E	K5.2 ■ 95 E	K5.3 ■ 73 E	N1.1 ■ 440 F	N1.2 ■ 330 F	N1.3 ■ 220 F
N2.1 ■ 288 F	N2.2 ■ 259 F	N2.3 ■ 187 F	N3.1 ■ 671 F	N3.2 ■ 396 F	N3.3 ■ 198 F	N4.1 ■ 319 F	N4.2 ■ 160 F	N4.3 ■ 72 F	S1.1 ■ 44 D	S1.2 ■ 44 D	S1.3 ■ 33 D	S2.1 ■ 36 D	S2.2 ■ 28 D
S3.1 ■ 28 D	S3.2 ■ 23 D	S4.1 ■ 22 D	S4.2 ■ 18 D	H1.1 ■ 66 D	H3.1 ■ 48 D								

Rosca Interna

Product	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2204.8X.5	M6	0.50	4.80	10.00	57.0	6.00	3
J2206.0X.75	M8	0.75	6.00	12.00	57.0	6.00	3
J2206.0X1.0	M8	1.00	6.00	12.00	57.0	6.00	3
J2208.0X1.0	M10	1.00	8.00	16.00	63.0	8.00	4
J22010.0X1.0	M12	1.00	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22010.0X1.5	M12	1.50	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22012.0X1.0	M14	1.00	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22012.0X1.5	M14	1.50	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22014.0X1.0	M16	1.00	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22014.0X1.5	M16	1.50	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22016.0X2.0	M20	2.00	16.00	30.00	92.0	16.00	5
J22016.0X2.5	M20	2.50	16.00	42.50	105.0	16.00	5
J22019.0X3.0	M24	3.00	19.00	50.00	125.0	20.00	5
J22020.0X2.0	M24	2.00	20.00	35.00	104.0	20.00	5



J225

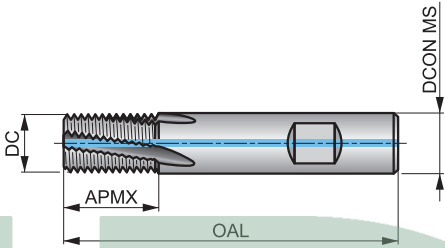
 DORMER



Fresa de Roscar em Metal Duro com Refrigeração Interna, Rosca MF

Ferramenta universal de elevado desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou a direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Com revestimento Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação e refrigeração interna para melhor escoamento das aparas.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 190 E	P1.2 ■ 212 E	P1.3 ■ 242 E	P2.1 ■ 163 E	P2.2 ■ 143 E	P2.3 ■ 127 E	P3.1 ■ 146 E	P3.2 ■ 118 E	P3.3 ■ 99 E	P4.1 ■ 87 E	P4.2 ■ 74 E	P4.3 ■ 61 E	M1.1 ■ 69 E	M1.2 ■ 58 E
M2.1 ■ 61 E	M2.2 ■ 50 E	M2.3 ■ 42 E	M3.1 ■ 52 D	M3.2 ■ 44 D	M3.3 ■ 40 D	M4.1 ■ 33 D	M4.2 ■ 29 D	K1.1 ■ 143 E	K1.2 ■ 106 E	K1.3 ■ 80 E	K2.1 ■ 136 E	K2.2 ■ 110 E	K2.3 ■ 88 E
K3.1 ■ 120 E	K3.2 ■ 91 E	K3.3 ■ 74 E	K4.1 ■ 111 D	K4.2 ■ 84 D	K4.3 ■ 62 D	K4.4 ■ 53 D	K4.5 ■ 44 D	K5.1 ■ 126 E	K5.2 ■ 95 E	K5.3 ■ 73 E	N1.1 ■ 440 F	N1.2 ■ 330 F	N1.3 ■ 220 F
N2.1 ■ 288 F	N2.2 ■ 259 F	N2.3 ■ 187 F	N3.1 ■ 671 F	N3.2 ■ 396 F	N3.3 ■ 198 F	N4.1 ■ 319 F	N4.2 ■ 160 F	N4.3 ■ 72 F	S1.1 ■ 44 D	S1.2 ■ 44 D	S1.3 ■ 33 D	S2.1 ■ 36 D	S2.2 ■ 28 D
S3.1 ■ 28 D	S3.2 ■ 23 D	S4.1 ■ 22 D	S4.2 ■ 18 D	H1.1 ■ 66 D	H3.1 ■ 48 D								

Rosca Interna

Product	TDZ	TP	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J22510.0X1.5	M12	1.50	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J22512.0X1.0	M14	1.00	12.00	22.00	83.0	12.00	4
J22514.0X1.5	M16	1.50	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J22516.0X1.5	M18	1.50	16.00	30.00	92.0	16.00	5

J235

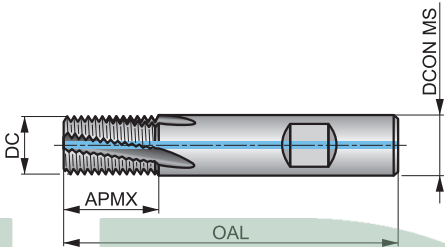
 DORMER



Fresa de Roscar em Metal Duro com Refrigeração Interna, Rosca UNC

Ferramenta universal de elevado desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou a direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Com revestimento Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação e refrigeração interna para melhor escoamento das aparas.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 181 H	P1.2 ■ 203 H	P1.3 ■ 210 H	P2.1 ■ 156 H	P2.2 ■ 137 H	P2.3 ■ 121 H	P3.1 ■ 140 H	P3.2 ■ 112 H	P3.3 ■ 95 H	P4.1 ■ 83 H	P4.2 ■ 70 H	P4.3 ■ 58 H	M1.1 ■ 65 H	M1.2 ■ 55 H
M2.1 ■ 58 H	M2.2 ■ 47 H	M2.3 ■ 40 H	M3.1 ■ 50 G	M3.2 ■ 42 G	M3.3 ■ 38 G	M4.1 ■ 32 G	M4.2 ■ 27 G	K1.1 ■ 137 H	K1.2 ■ 101 H	K1.3 ■ 76 H	K2.1 ■ 129 H	K2.2 ■ 105 H	K2.3 ■ 84 H
K3.1 ■ 115 H	K3.2 ■ 87 H	K3.3 ■ 71 H	K4.1 ■ 106 G	K4.2 ■ 80 G	K4.3 ■ 59 G	K4.4 ■ 51 G	K4.5 ■ 42 G	K5.1 ■ 120 H	K5.2 ■ 90 H	K5.3 ■ 70 H	N1.1 ■ 420 I	N1.2 ■ 315 I	N1.3 ■ 210 I
N2.1 ■ 275 I	N2.2 ■ 247 I	N2.3 ■ 179 I	N3.1 ■ 640 I	N3.2 ■ 378 I	N3.3 ■ 189 I	N4.1 ■ 305 I	N4.2 ■ 153 I	N4.3 ■ 69 I	S1.1 ■ 42 G	S1.2 ■ 42 G	S1.3 ■ 32 G	S2.1 ■ 35 G	S2.2 ■ 26 G
S3.1 ■ 26 G	S3.2 ■ 22 G	S4.1 ■ 21 G	S4.2 ■ 17 G	H1.1 ■ 63 G	H3.1 ■ 45 G								

Rosca Interna

Product	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2354.8-20	1/4	20	4.80	14.00	57.0	6.00	3
J2355.5-18	5/16	18	5.50	14.00	57.0	6.00	3
J2357.5-16	3/8	16	7.50	19.00	63.0	8.00	4
J2358.0-14	7/16	14	8.00	19.00	63.0	8.00	4
J23510.0-13	1/2	13	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J23510.0-12	9/16	12	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J23512.0-11	5/8	11	12.00	26.00	83.0	12.00	4
J23514.0-10	3/4	10	14.00	32.00	83.0	14.00	5



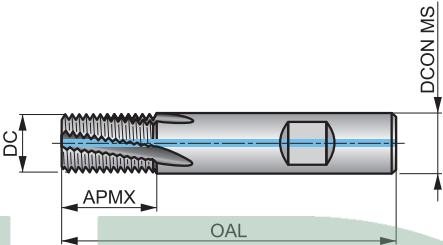
J245

DORMER

Fresa de Roscar em Metal Duro com Refrigeração Interna, Rosca UNF

Ferramenta universal de elevado desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou a direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Com revestimento Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação e refrigeração interna para melhor escoamento das aparas.





Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 181 K	P1.2 ■ 203 K	P1.3 ■ 210 K	P2.1 ■ 156 K	P2.2 ■ 137 K	P2.3 ■ 121 K	P3.1 ■ 140 K	P3.2 ■ 112 K	P3.3 ■ 95 K	P4.1 ■ 83 K	P4.2 ■ 70 K	P4.3 ■ 58 K	M1.1 ■ 65 K	M1.2 ■ 55 K
M2.1 ■ 58 K	M2.2 ■ 47 K	M2.3 ■ 40 K	M3.1 ■ 50 J	M3.2 ■ 42 J	M3.3 ■ 38 J	M4.1 ■ 32 J	M4.2 ■ 27 J	K1.1 ■ 137 K	K1.2 ■ 101 K	K1.3 ■ 76 K	K2.1 ■ 129 K	K2.2 ■ 105 K	K2.3 ■ 84 K
K3.1 ■ 115 K	K3.2 ■ 87 K	K3.3 ■ 71 K	K4.1 ■ 106 J	K4.2 ■ 80 J	K4.3 ■ 59 J	K4.4 ■ 51 J	K4.5 ■ 42 J	K5.1 ■ 120 K	K5.2 ■ 90 K	K5.3 ■ 70 K	N1.1 ■ 420 L	N1.2 ■ 315 L	N1.3 ■ 210 L
N2.1 ■ 275 L	N2.2 ■ 247 L	N2.3 ■ 179 L	N3.1 ■ 640 L	N3.2 ■ 378 L	N3.3 ■ 189 L	N4.1 ■ 305 L	N4.2 ■ 153 L	N4.3 ■ 69 L	S1.1 ■ 42 J	S1.2 ■ 42 J	S1.3 ■ 32 J	S2.1 ■ 35 J	S2.2 ■ 26 J
S3.1 ■ 26 J	S3.2 ■ 22 J	S4.1 ■ 21 J	S4.2 ■ 17 J	H1.1 ■ 63 J	H3.1 ■ 45 J								

Rosca Interna

Product	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2454.8-28	1/4	28	4.80	14.00	57.0	6.00	3
J2456.0-24	5/16, 3/8	24	6.00	14.00	57.0	6.00	3
J2458.0-20	7/16, 1/2	20	8.00	19.00	63.0	8.00	4
J24510.0-18	9/16, 5/8	18	10.00	22.00	72.0	10.00	4
J24514.0-16	3/4	16	14.00	32.00	83.0	14.00	5

J260



Fesa de Roscar em Metal Duro, Rosca NPT

Ferramenta universal de elevado desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou à direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Revestida a Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação numa ampla gama de materiais.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 190 R	P1.2 ■ 212 R	P1.3 ■ 242 R	P2.1 ■ 163 R	P2.2 ■ 143 R	P2.3 ■ 127 R	P3.1 ■ 146 R	P3.2 ■ 118 R	P3.3 ■ 99 R	P4.1 ■ 87 R	P4.2 ■ 74 R	P4.3 ■ 61 R	M1.1 ■ 69 R	M1.2 ■ 58 R
M2.1 ■ 61 R	M2.2 ■ 50 R	M2.3 ■ 42 R	M3.1 ■ 52 Q	M3.2 ■ 44 Q	M3.3 ■ 40 Q	M4.1 ■ 33 Q	M4.2 ■ 29 Q	K1.1 ■ 143 R	K1.2 ■ 106 R	K1.3 ■ 80 R	K2.1 ■ 136 R	K2.2 ■ 110 R	K2.3 ■ 88 R
K3.1 ■ 120 R	K3.2 ■ 91 R	K3.3 ■ 74 R	K4.1 ■ 111 Q	K4.2 ■ 84 Q	K4.3 ■ 62 Q	K4.4 ■ 53 Q	K4.5 ■ 44 Q	K5.1 ■ 126 R	K5.2 ■ 95 R	K5.3 ■ 73 R	N1.1 ■ 440 S	N1.2 ■ 330 S	N1.3 ■ 220 S
N2.1 ■ 288 S	N2.2 ■ 259 S	N2.3 ■ 187 S	N3.1 ■ 671 S	N3.2 ■ 396 S	N3.3 ■ 198 S	N4.1 ■ 319 S	N4.2 ■ 160 S	N4.3 ■ 72 S	S1.1 ■ 44 Q	S1.2 ■ 44 Q	S1.3 ■ 33 Q	S2.1 ■ 36 Q	S2.2 ■ 28 Q
S3.1 ■ 28 Q	S3.2 ■ 23 Q	S4.1 ■ 22 Q	S4.2 ■ 18 Q	H1.1 ■ 66 Q	H3.1 ■ 48 Q								

Rosca Interna

Product	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2607.9-27	1/8	27	7.90	11.50	58.0	8.00	3
J2609.9-18	1/4, 3/8	18	9.90	15.92	66.0	10.00	3
J26015.9-14	1/2, 3/4	14	15.90	20.46	82.0	16.00	4
J26019.9-11.5	1", 2"	11.5	19.90	27.12	92.0	20.00	5

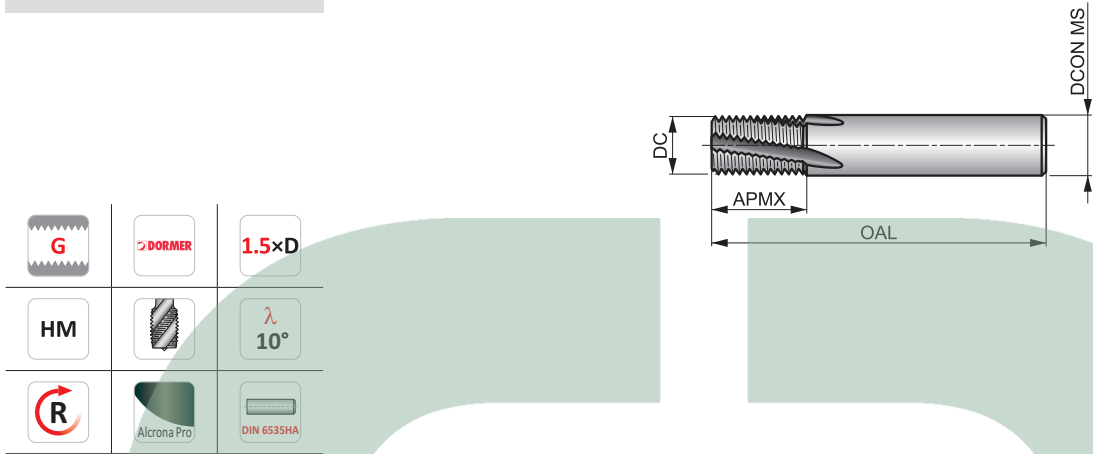
J280

 DORMER



Fesa de Roscar em Metal Duro, Rosca G (BSP)

Ferramenta universal de elevado desempenho para maquinar diâmetros iguais ou maiores que o TDZ com o mesmo passo. À esquerda ou à direita, furos passantes ou cegos quase até ao fundo. Revestido a Alcrona Pro para o melhor resultado de maquinação numa ampla gama de materiais. Adequado para produção de roscas internas e externas.



Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1 ■ 190 N	P1.2 ■ 212 N	P1.3 ■ 242 N	P2.1 ■ 163 N	P2.2 ■ 143 N	P2.3 ■ 127 N	P3.1 ■ 146 N	P3.2 ■ 118 N	P3.3 ■ 99 N	P4.1 ■ 87 N	P4.2 ■ 74 N	P4.3 ■ 61 N	M1.1 ■ 69 N	M1.2 ■ 58 N
M2.1 ■ 61 N	M2.2 ■ 50 N	M2.3 ■ 42 N	M3.1 ■ 52 M	M3.2 ■ 44 M	M3.3 ■ 40 M	M4.1 ■ 33 M	M4.2 ■ 29 M	K1.1 ■ 143 N	K1.2 ■ 106 N	K1.3 ■ 80 N	K2.1 ■ 136 N	K2.2 ■ 110 N	K2.3 ■ 88 N
K3.1 ■ 120 N	K3.2 ■ 91 N	K3.3 ■ 74 N	K4.1 ■ 111 M	K4.2 ■ 84 M	K4.3 ■ 62 M	K4.4 ■ 53 M	K4.5 ■ 44 M	K5.1 ■ 126 N	K5.2 ■ 95 N	K5.3 ■ 76 N	N1.1 ■ 440 O	N1.2 ■ 330 O	N1.3 ■ 220 O
N2.1 ■ 288 O	N2.2 ■ 259 O	N2.3 ■ 187 O	N3.1 ■ 671 O	N3.2 ■ 396 O	N3.3 ■ 198 O	N4.1 ■ 319 O	N4.2 ■ 160 O	N4.3 ■ 72 O	S1.1 ■ 44 M	S1.2 ■ 44 M	S1.3 ■ 33 M	S2.1 ■ 36 M	S2.2 ■ 28 M
S3.1 ■ 28 M	S3.2 ■ 23 M	S4.1 ■ 22 M	S4.2 ■ 18 M	H1.1 ■ 66 M	H3.1 ■ 48 M								

Rosca Interior e Exterior

Product	TDZ	TPI	DC	APMX	OAL	DCON MS	NOF
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
J2806.0-28	1/8	28	6.00	15.00	57.0	6.00	3
J28010.0-19	1/4	19	10.00	20.00	72.0	10.00	4
J28014.0-19	3/8	19	14.00	26.00	83.0	14.00	5
J28016.0-14	1/2, 5/8	14	16.00	30.00	92.0	16.00	5
J28020.0-14	5/8, 3/4, 7/8	14	20.00	35.00	104.0	20.00	5
J28025.0-11	1", 3"	11	25.00	45.00	121.0	25.00	6



LIMAS ROTATIVAS



Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Código de tipo de lima (BTC)	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC
Forma da Lima Rotativa	A	A	B	B	C	C	D	D	E	F	F	G
Revestimento	Bright	TIAIN	Bright	TIAIN	Bright	TIAIN	Bright	TIAIN	Bright	Bright	TIAIN	TIAIN
Grupo básico de Normas (BSG)	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER
Ângulo de aplicação												
Corte final da lima												



Código da Família do Produto		P801	P801C	P803	P803C	P805	P805C	P807	P807C	P809	P811	P811C	P813	P813C
Gama de diâmetros de corte		3.00 – 16.00	3.00 – 12.70	3.00 – 16.00	3.00 – 12.70	3.00 – 16.00	3.00 – 12.70	3.00 – 16.00	3.00 – 12.70	3.00 – 16.00	3.00 – 16.00	3.00 – 12.70	3.00 – 16.00	3.00 – 12.70
PSF		182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194
P	P1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M	M1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
K	K1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	K5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N	N1													
	N2													
	N3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N4													
	N5													
S	S1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	S4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H	H1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	H4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

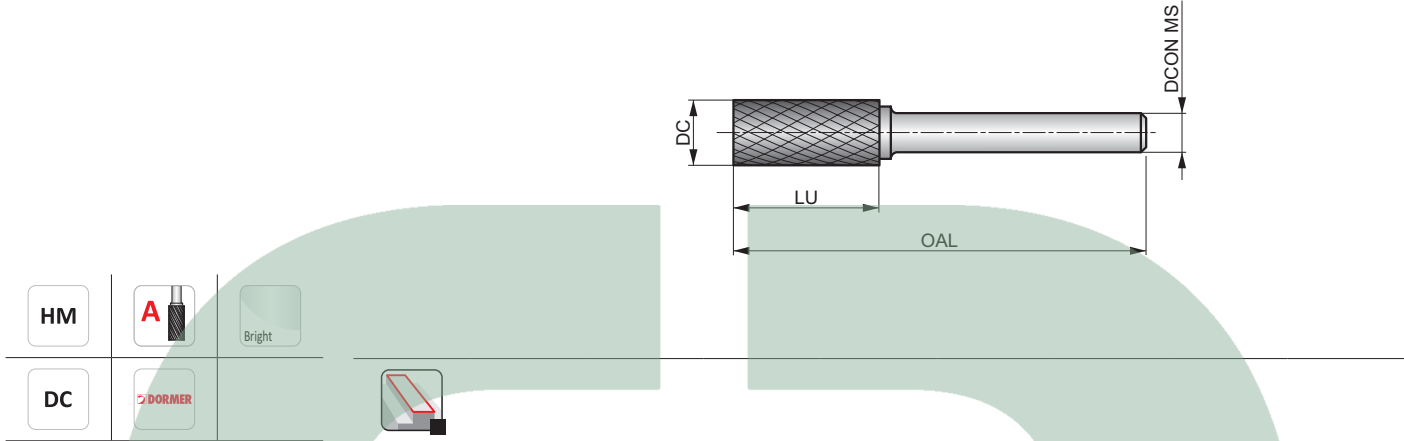


P801





Fresa Rotativa – Cilíndrica Sem Corte Frontal, Acabamento Brilhante, Forma A,
DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para aparar e rebarbar superfícies. Em metal duro integral para diâmetro de corte de 6 mm; para diâmetros superiores a 6 m, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8013.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8016.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	12.70	45.0
P8016.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8018.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P8019.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P80112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0
P80116.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank



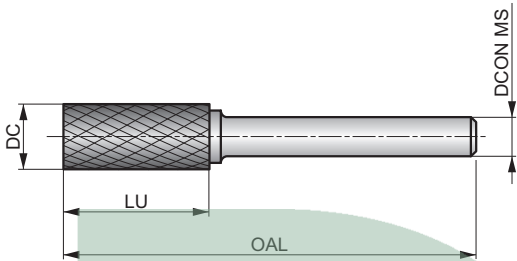
P801C





Fresa Rotativa – Cilíndrica Sem Corte Frontal, Revestimento TiAlN, Forma A,

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para aparar e rebarbar superfícies. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Revestimento TiAlN para maior tempo de vida útil da ferramenta, menor fricção e melhor evacuação de aparas.



HM		
DC		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P801C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P801C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P801C8.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P801C9.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P801C12.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

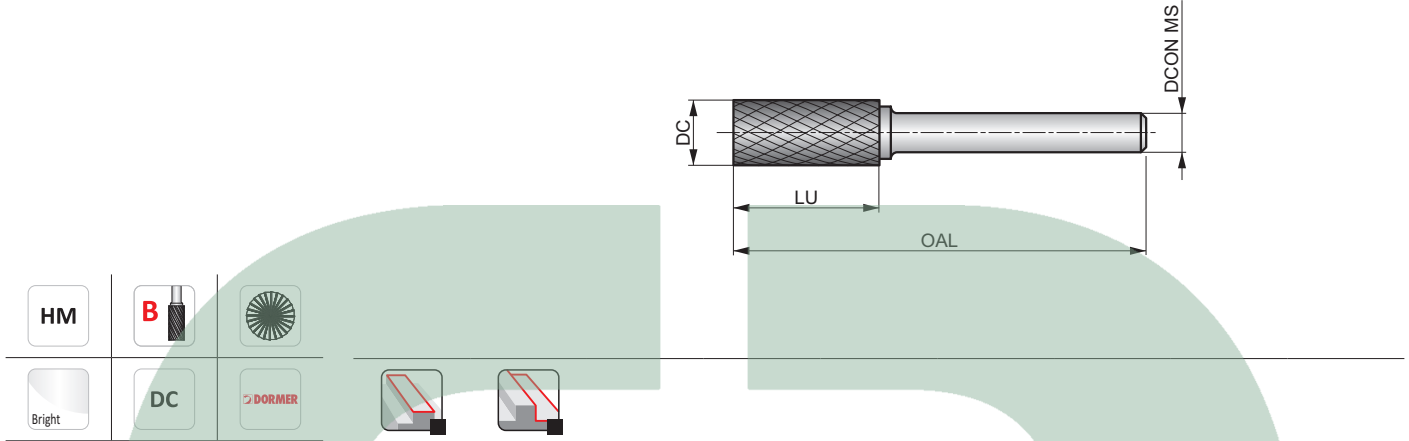
P803





Fresa Rotativa – Cilíndrica com Corte Frontal, Acabamento Brilhante, Forma B

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para aparar e rebarbar superfícies e cantos em ângulo reto. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880 ou P890.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8033.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8036.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	12.70	45.0
P8036.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8038.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P8039.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P80312.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0
P80316.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank



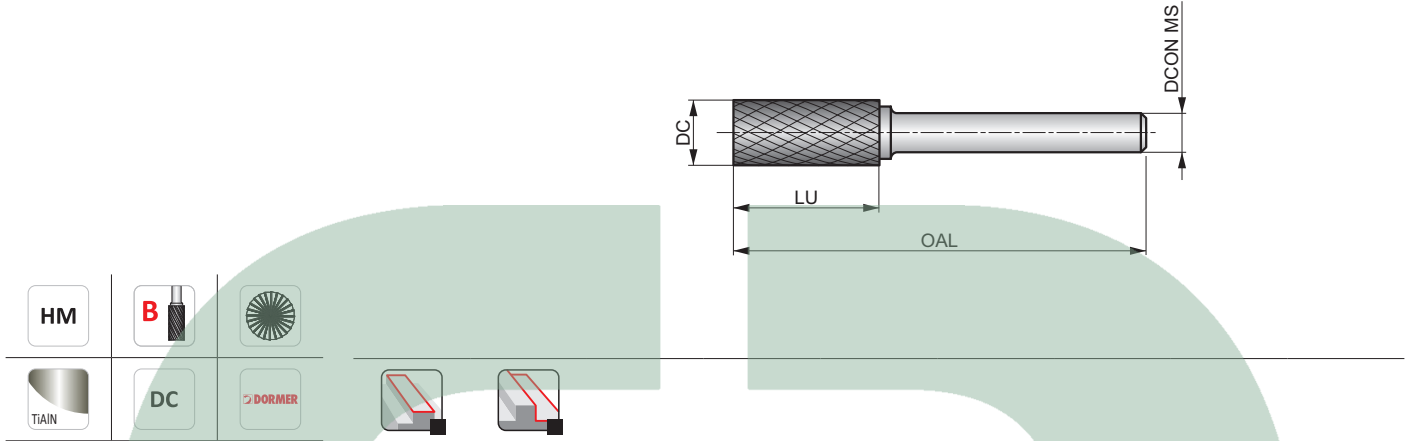
P803C





Fresa Rotativa – Cilíndrica com Corte Frontal, Revestimento TiAlN, Forma B,

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para aparar e rebarbar superfícies e cantos em ângulo reto. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Revestimento TiAlN para maior tempo de vida útil da ferramenta, menor fricção e melhor evacuação de aparas.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P803C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P803C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P803C8.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P803C9.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P803C12.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

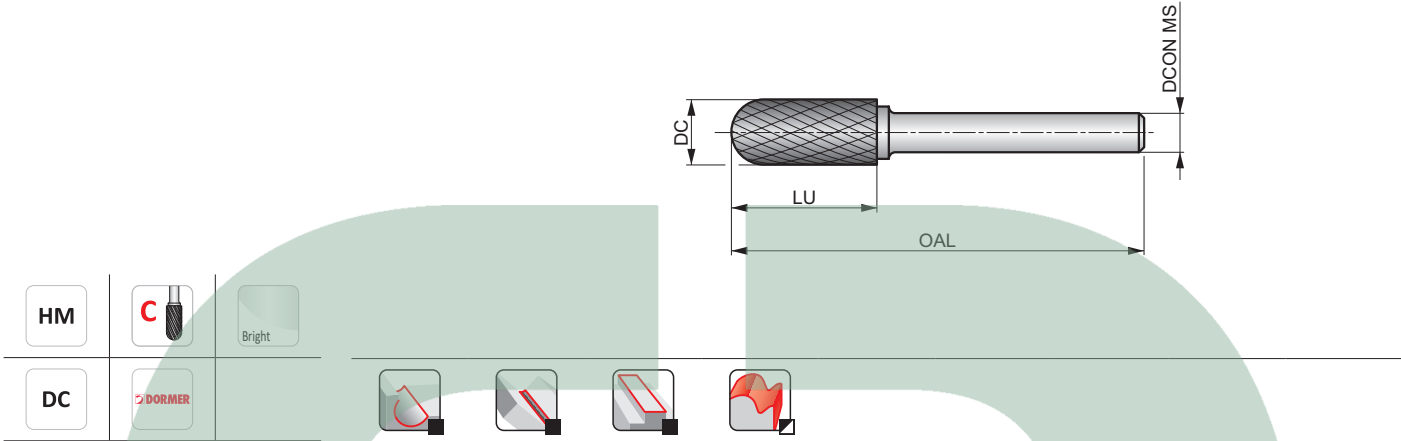
P805





Fresa Rotativa – Cilíndrica com Topo Esférico, Acabamento Brilhante, Forma C

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para aparar e rebarbar contornos e arcos circulares. Em metal duro integral para diâmetro de corte de até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880 ou P890.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8053.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8056.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	12.70	45.0
P8056.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8058.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P8059.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P80512.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0
P80516.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

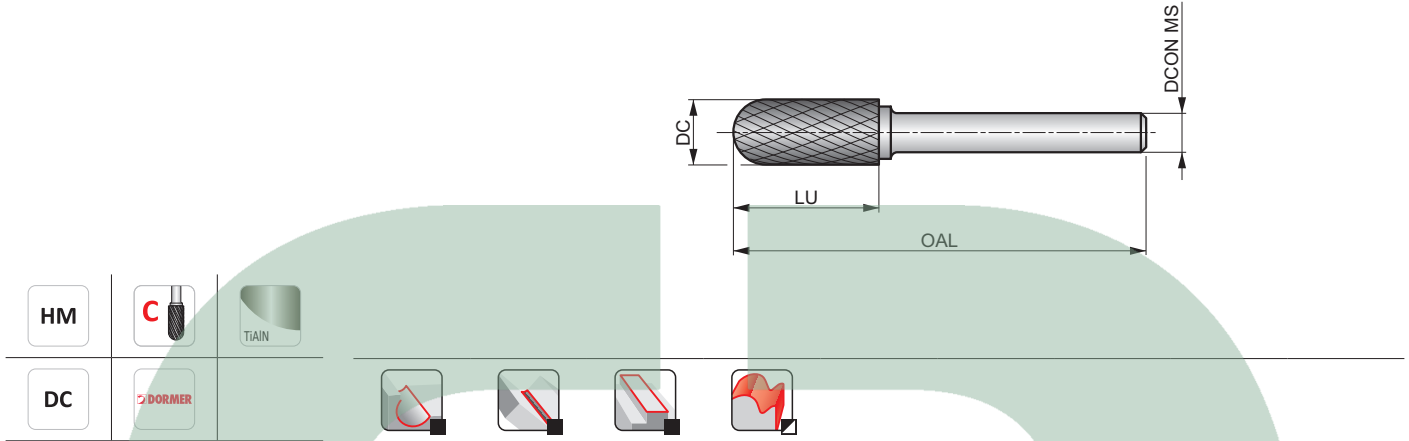
P805C

 DORMER



Fresa Rotativa – Cilíndrica com Topo Esférico, Revestimento TiAlN, Forma C,

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para rebarbar contornos e arcos circulares. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Revestimento TiAlN para maior tempo de vida útil da ferramenta, menor fricção e melhor evacuação de aparas.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P805C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P805C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P805C8.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P805C9.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P805C12.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank



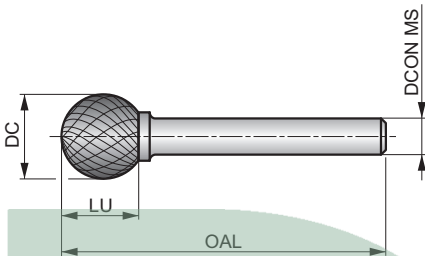
P807

 DORMER



Fresa Rotativa – Esférica, Acabamento Brilhante, Forma D

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para entalhes intrincados, gravação em metal e preparação de soldadura. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



HM		Bright												
DC														
Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.														
P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2	
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3	
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	
H4.1	H4.2													

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8073.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P8074.0X3.0	4.00	3.00	3.40	38.0
P8076.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	5.00	38.0
P8076.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P8078.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	6.00	52.0
P8079.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	8.00	54.0
P80712.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	11.00	56.0
P80716.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	14.00	59.0

¹⁾ Brazed on steel shank



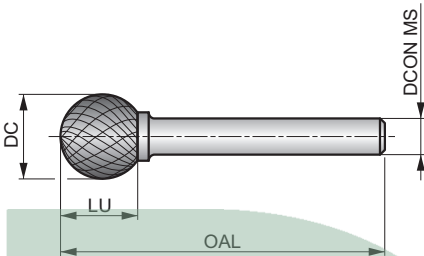
P807C

 DORMER



Fresa Rotativa – Esférica, Revestimento TiAlN, Forma D

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para entalhes intrincados, gravação em metal e preparação para soldadura. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Revestimento TiAlN para maior tempo de vida útil da ferramenta, menor fricção e melhor evacuação de aparas.



HM													
DC													
Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.													
P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P807C3.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P807C6.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P807C8.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	6.00	52.0
P807C9.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	8.00	54.0
P807C12.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	11.00	56.0

¹⁾ Brazed on steel shank

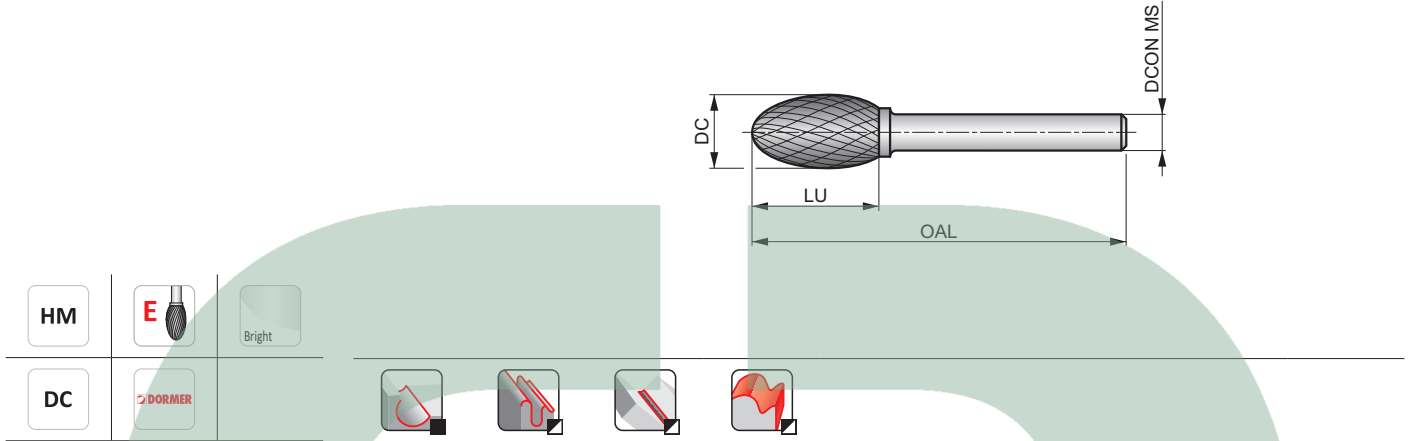
P809

 DORMER



Fresa Rotativa – Oval, Forma E

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para contornos arredondados. Em metal duro integral até ao diâmetro de corte de 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8093.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0
P8096.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	9.50	42.0
P8096.0X6.0	6.00	6.00	10.00	50.0
P8098.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	15.00	60.0
P8099.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	16.00	60.0
P80912.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	22.00	67.0
P80916.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank





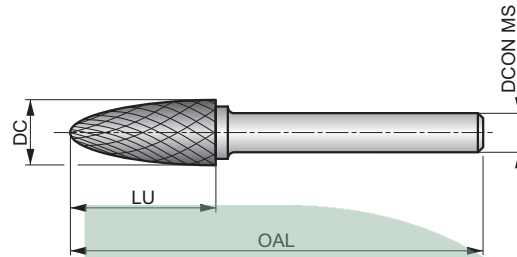
P811

DORMER



Fresa Rotativa – Árvore com Topo Esférico, Acabamento Brilhante, Forma F

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para contornos de vários ângulos, arredondamento de arestas e corte em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



HM		Bright												
DC														

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880 ou P890.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8116.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	12.70	45.0
P8116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8118.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	20.00	65.0
P8119.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P81112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0
P81116.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank



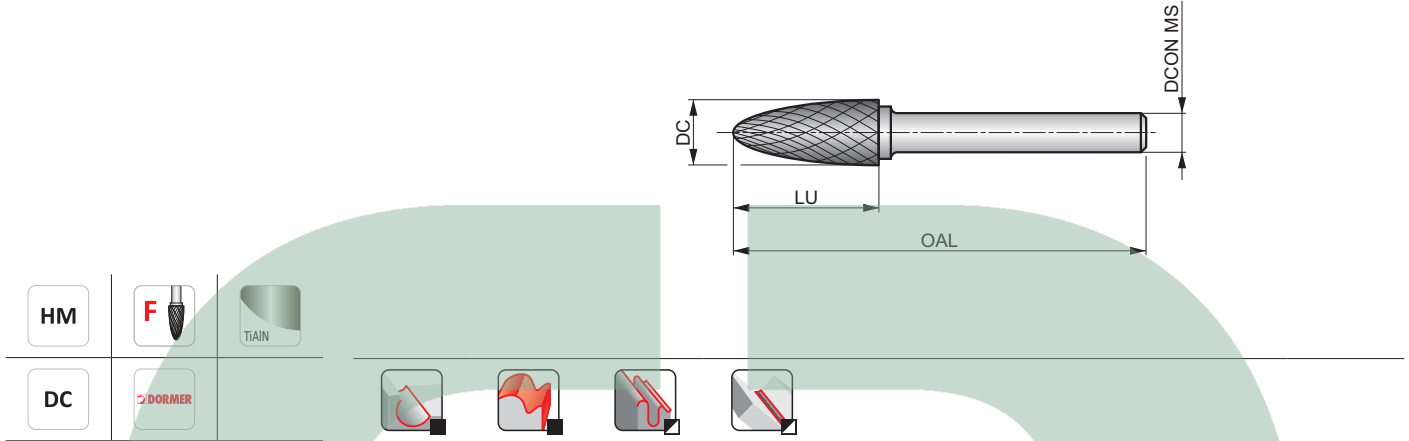
P811C

 DORMER



Fresa Rotativa – Árvore com Topo Esférico, Revestimento TiAlN, Forma F

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para contornos de vários ângulos, arredondamento de arestas e corte em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço endurecida. Revestimento TiAlN para maior tempo de vida útil da ferramenta, menor fricção e melhor evacuação de aparas.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P811C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P811C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P811C9.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P811C12.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

P813





Fresa Rotativa – Árvore Pontiaduda, Acabamento Brilhante, Forma G

DC modelo de canal corte duplo DC com arestas de espaçamento próximo para contornos multi-ângulos e ângulos de corte estreitos em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.

HM



Bright

DC





Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880 ou P890.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8133.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P8136.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	12.70	45.0
P8136.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8138.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P8139.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P81312.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0
P81316.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

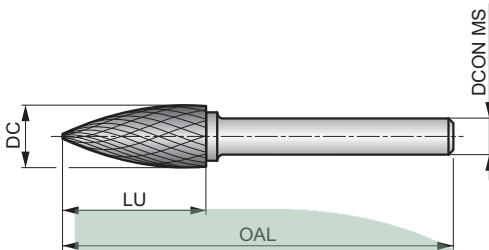
P813C





Fresa Rotativa – Árvore Pontiaguda, Revestimento TiAlN, Forma G

DC modelo de corte duplo DC com arestas de espaçamento próximo para contornos multi-ângulos e ângulos de corte estreitos em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Revestimento TiAlN para maior tempo de vida útil da ferramenta, menor fricção e melhor evacuação de aparas.



HM														
DC														

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P813C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P813C6.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P813C9.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P813C12.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

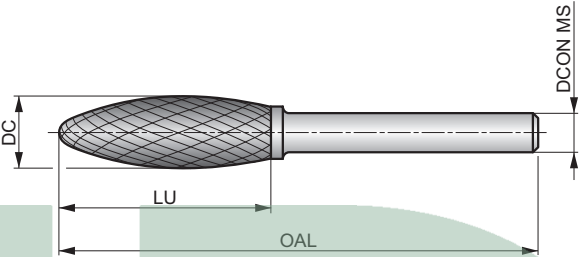
P815





Fresa Rotativa – Chama, Acabamento Brilhante, Forma H

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para contornos redondos e preparação para soldadura. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



HM		Bright
DC		 

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8153.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0
P8156.0X6.0	6.00	6.00	14.00	50.0
P8158.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P8159.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	65.0
P81512.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	32.00	77.0
P81516.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	36.00	81.0

¹⁾ Brazed on steel shank



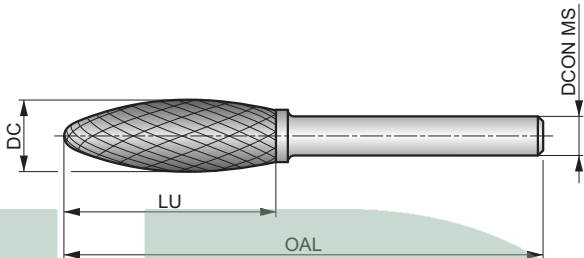
P815C





Fresa Rotativa – Chama, Revestimento TiAlN, Forma H,

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para contornos redondos e preparação para soldadura. Cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Revestimento TiAlN para maior tempo de vida útil da ferramenta, menor fricção e melhor evacuação de aparas.



HM		
DC		 

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P815C8.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P815C12.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	32.00	77.0

¹⁾ Brazed on steel shank

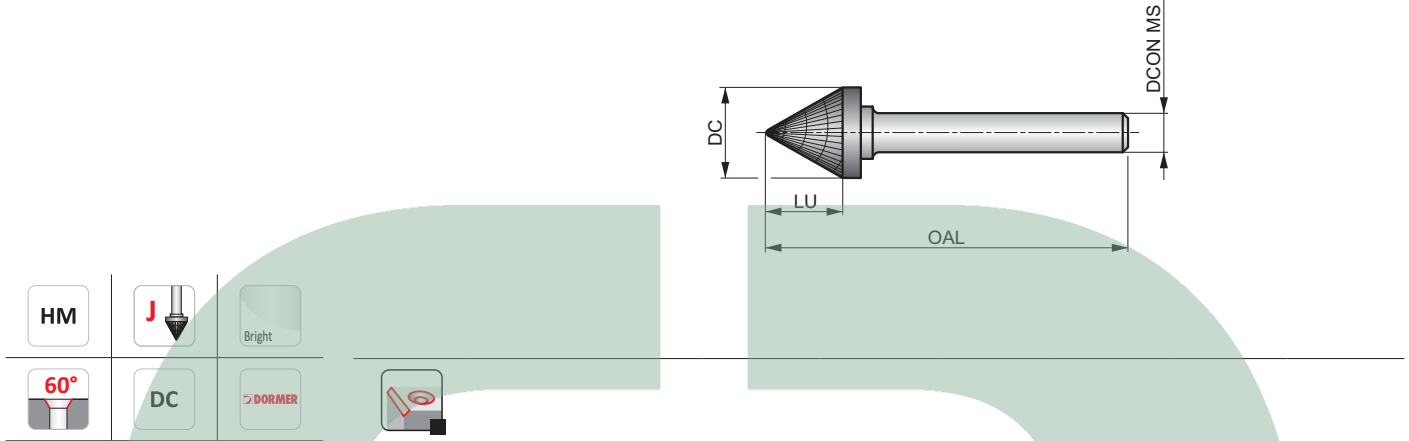
P817





Fresa Rotativa – Escareador a 60 °, Forma J

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para chanfrar, fazer cortes em V e preparação para soldadura. Em metal duro integral para diâmetro de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8173.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P8176.0X6.0	6.00	6.00	4.00	50.0
P8179.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	8.00	56.0
P81712.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	11.00	59.0
P81716.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	14.50	63.0

¹⁾ Brazed on steel shank

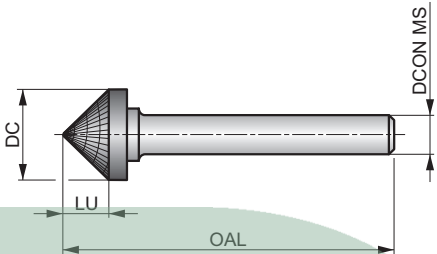
P819

DORMER



Fresa Rotativa – Escareador a 90°, Forma K

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para chanfrar, fazer cortes em V e preparação para soldadura. Em metal duro integral para diâmetro de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



HM		Bright
90°	DC	



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8193.0X3.0	3.00	3.00	1.50	38.0
P8196.0X6.0	6.00	6.00	3.00	50.0
P8199.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	4.70	53.0
P81912.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	6.30	55.0
P81916.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	8.00	57.0

¹⁾ Brazed on steel shank

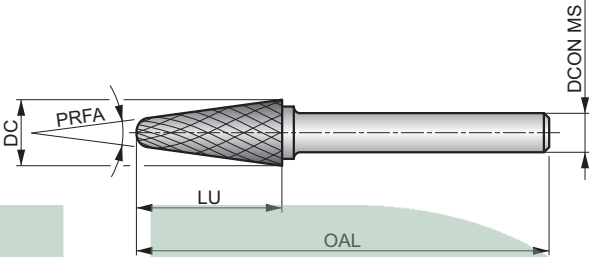
P821

 DORMER



Fresa Rotativa – Cônica com Topo Esférico, Acabamento Brilhante, Forma L

DC modelo de corte duplo DC com arestas de espaçamento próximo para alargamento de furos, arredondamento de arestas e acabamento de superfície em ângulos estreitos apertados ou áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetro superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



HM		Bright												
DC														
Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.														
P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2	
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3	
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	
H4.1	H4.2													

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880 ou P890.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL	PRFA
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)
P8213.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0	8
P8216.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0	14
P8218.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	25.40	70.0	14
P8219.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	30.00	76.0	14
P82112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	32.00	77.0	14
P82116.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	33.00	78.0	14

¹⁾ Brazed on steel shank

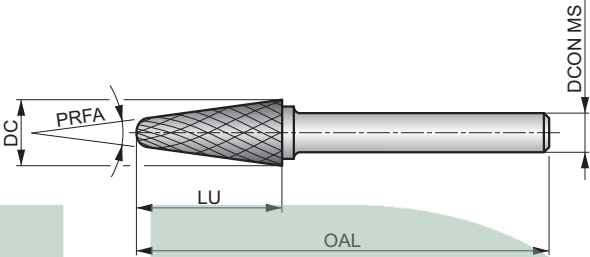
P821C





Fresa Rotativa – Cônica com Topo Esférico, Revestimento TiAlN, Forma L

DC modelo de corte duplo com arestas de espaçamento próximo para alargamento de furos, arredondamento de arestas e acabamento de superfície em ângulos estreitos apertados ou áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Revestimento TiAlN para maior vida útil da ferramenta.



HM						
DC						

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL	PRFA
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)
P821C3.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0	8
P821C12.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	32.00	77.0	14

¹⁾ Brazed on steel shank



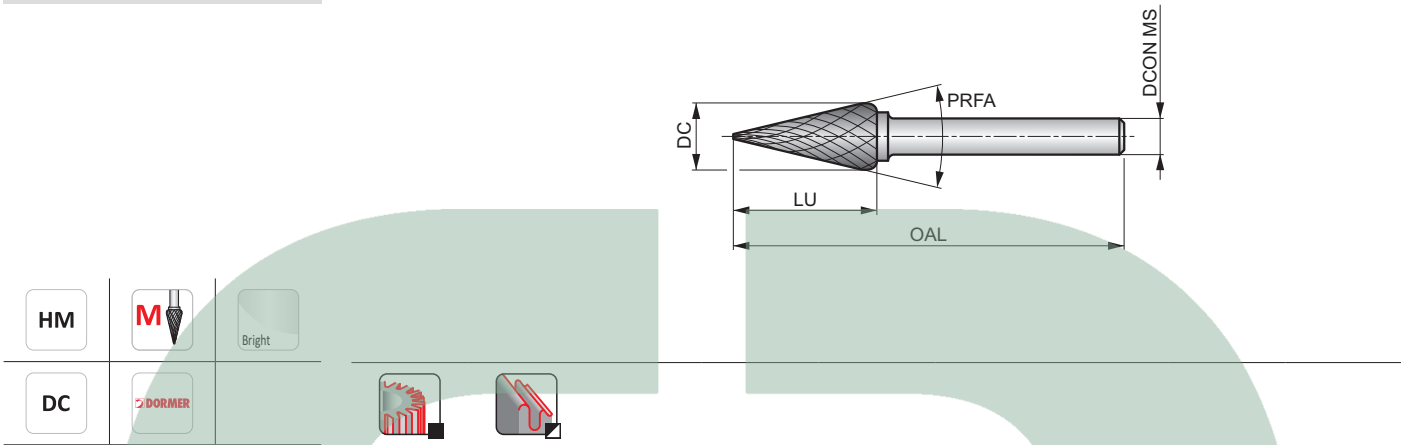
P823





Fresa Rotativa – Cônica, Forma M

DC modelo de corte duplo DC com arestas de espaçamento próximo para alargamento de furos, acabamento de superfície e corte de ângulos estreitos em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetro de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL	PRFA
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)
P8233.0X3.0	3.00	3.00	11.00	38.0	14
P8236.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	12.70	49.0	22
P8236.0X6.0	6.00	6.00	20.00	50.0	14
P8239.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	16.00	64.0	28
P82312.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	22.00	71.0	28
P82316.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	25.00	71.0	31

¹⁾ Brazed on steel shank

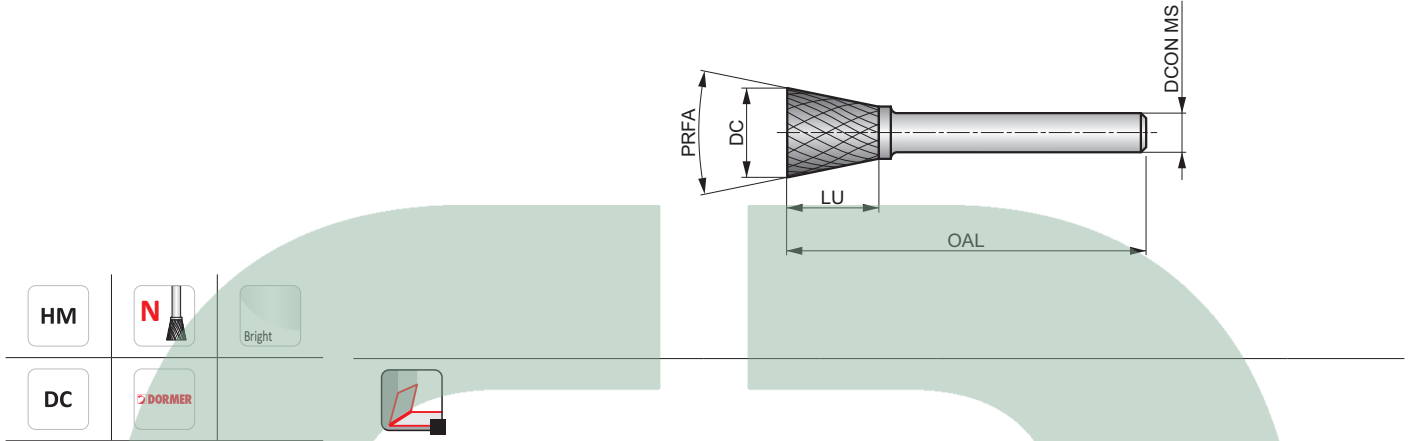
P825

 DORMER



Fresa Rotativa – Cônica Invertida, Forma N

DC modelo de corte duplo DC com arestas de espaçamento próximo para fazer cortes em V invertidos e chanfragem do lado traseiro. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3
K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	N3.2	N3.3
S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
H4.1	H4.2												

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL	PRFA
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)
P8253.0X3.0	3.00	3.00	4.00	38.0	10
P8256.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	6.00	39.0	12
P8256.0X6.0	6.00	6.00	8.00	50.0	10
P8259.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	9.50	55.0	16
P82512.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	12.70	58.0	28
P82516.0X6.0 ¹⁾	16.00	6.00	19.00	64.0	18

¹⁾ Brazed on steel shank

Código do material (BMC)

Código de tipo de lima (BTC)

Forma da Lima Rotativa

Revestimento

Grupo básico de Normas (BSG)

Corte final da lima

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

HM

ST

ST

ST

ST

ST

ST

ST

ST

ST

A

B

C

D

E

F

G

H

L

Bright

Bright

Bright

Bright

Bright

Bright

Bright

Bright

Bright

DORMER

DORMER

DORMER

DORMER

DORMER

DORMER

DORMER

DORMER

DORMER



Código da Família do Produto
Gama de diâmetros de corte
PSF

P701

P703

P705

P707

P709

P711

P713

P715

P721

6.00 – 12.70

6.00 – 12.70

6.00 – 12.70

6.00 – 12.70

12.70

6.00 – 12.70

6.00 – 12.70

8.00 – 12.70

9.60 – 12.70

204

205

206

207

208

209

210

211

212

P

P1

P2

P3

P4

M

M1

M2

M3

M4

K

K1

K2

K3

K4

K5

N

N1

N2

N3

N4

N5

S

S1

S2

S3

S4

H

H1

H2

H3

H4

■ Utilização Principal

■ Utilização possível

203

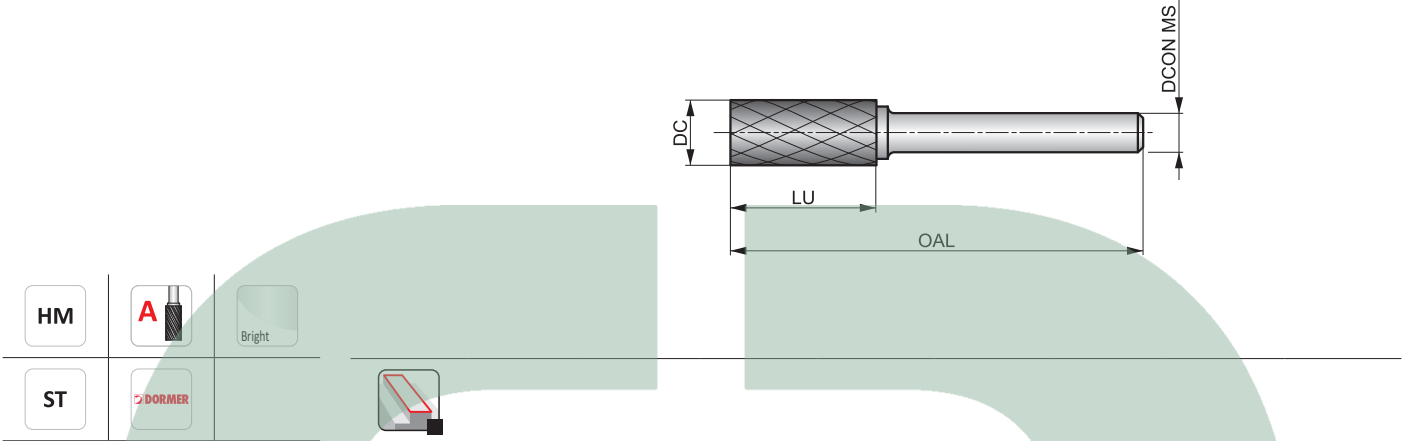


P701



Fresa Rotativa – Cilíndrica Sem Corte Frontal, Forma A

ST modelo de corte único com quebra-aparas e arestas de espaçamento médio para aparar e rebarbar superfícies. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P7016.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7018.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P7019.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P70112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

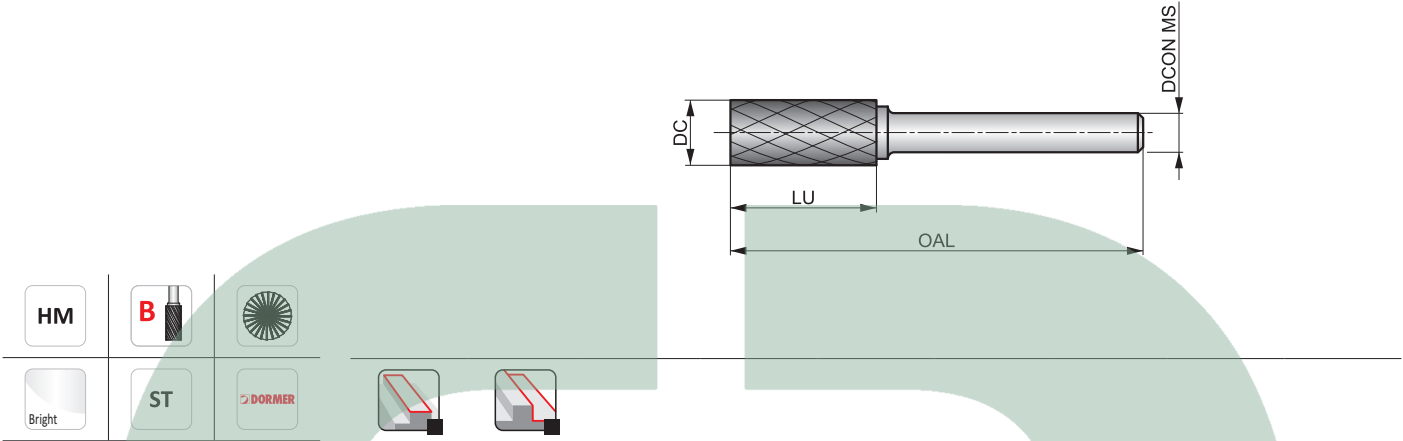
P703

DORMER



Fresa Rotativa – Cilíndrica Com Corte Frontal, Forma B

ST modelo de corte único com quebra-aparas e arestas de espaçamento médio para aparar e rebarbar superfícies e cantos em ângulo reto. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P7036.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7038.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P7039.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P70312.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

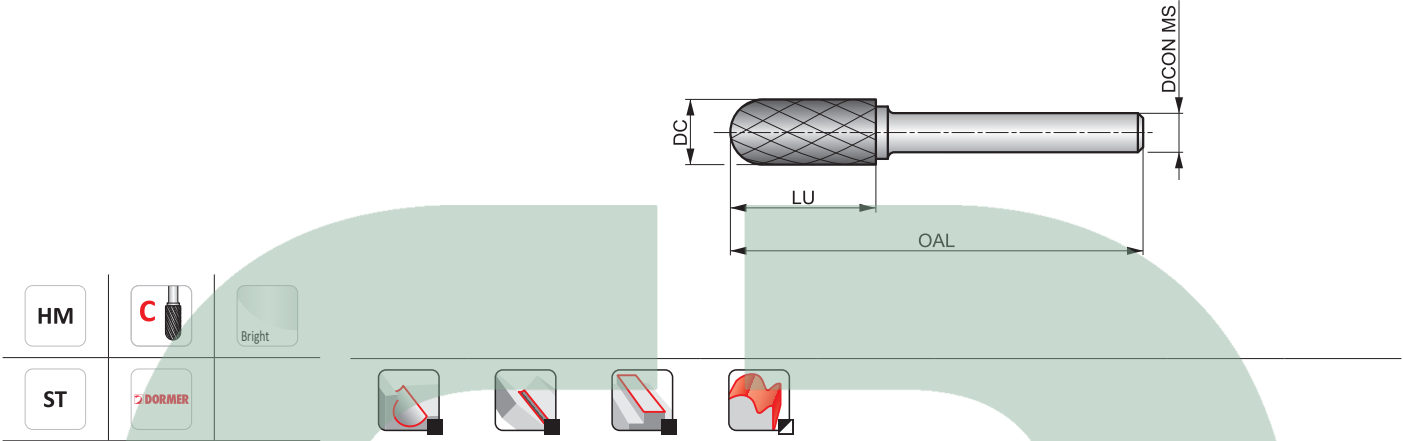
P705





Fresa Rotativa – Cilíndrica com Topo Esférico, Forma C

ST modelo de corte único com quebra-aparas e arestas de espaçamento médio para aparar e rebarbar contornos e arcos circulares. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P7056.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7058.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P7059.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P70512.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

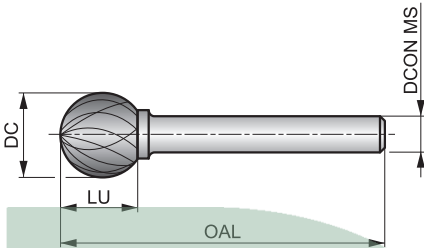
P707

DORMER



Fresa Rotativa – Esférica, Forma D

Modelo de corte único ST com quebra-aperas e arestas de espaçamento médio para entalhes intrincados, gravação em metal e preparação para soldadura. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços.



HM		Bright
ST		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P7076.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P7078.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	6.00	52.0
P7079.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	8.00	54.0
P70712.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	11.00	56.0

¹⁾ Brazed on steel shank

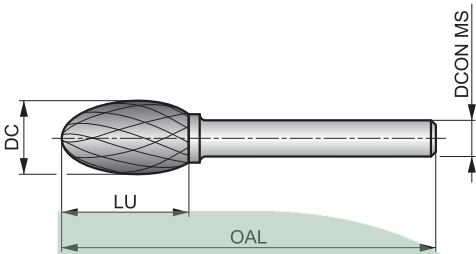
P709





Fresa Rotativa – Oval, Forma E

ST modelo de corte único com quebra-aparas e arestas de espaçamento médio para contorno de borda redonda. Cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços.



HM		Bright
ST		



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P70912.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	22.00	67.0

¹⁾ Brazed on steel shank

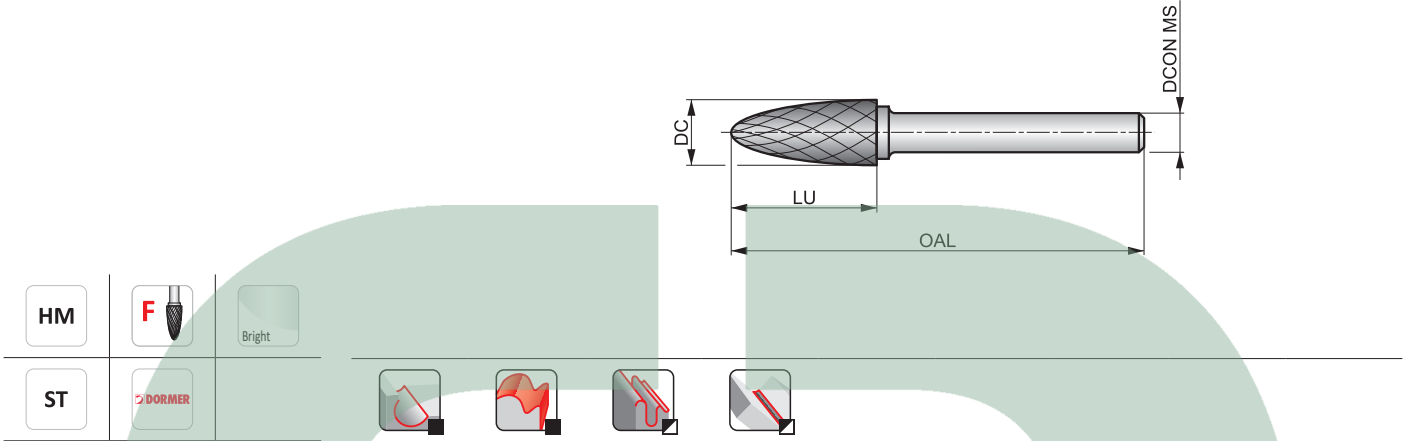
P711

DORMER



Fresa Rotativa – Árvore com Topo Esférico, Forma F

ST modelo de corte único com quebra-aparas e arestas de espaçamento médio para contornos em vários ângulos, arredondamento de arestas e corte em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P7116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P7118.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	20.00	65.0
P7119.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P71112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

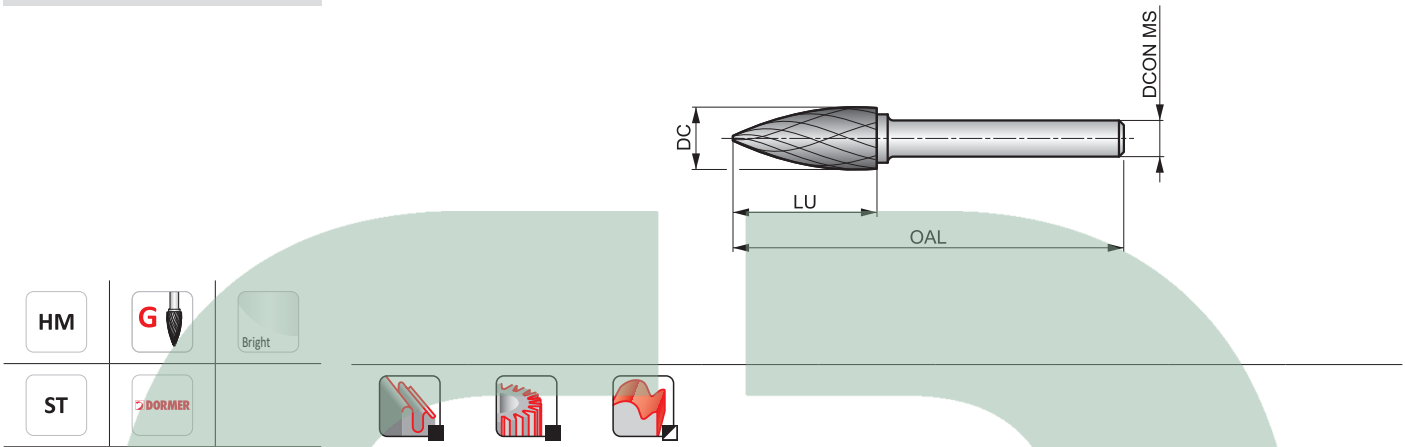
P713

 **DORMER**



Fresa Rotativa – Árvore Pontiaguda, Forma G

ST modelo de corte único com quebra-aparas e arestas de espaçamento médio para contornos multi-ângulos e ângulos de corte estreitos em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS			LU	OAL
	(mm)	(mm)			(mm)	(mm)
P7136.0X6.0	6.00	6.00			18.00	50.0
P7138.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00			19.00	64.0
P7139.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00			19.00	64.0
P71312.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00			25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

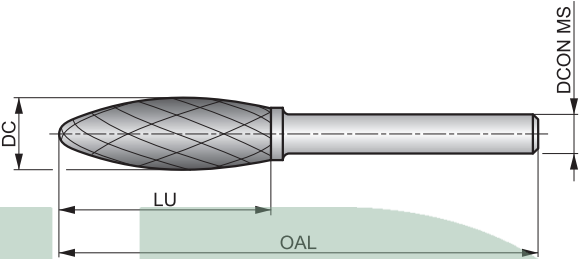
P715

DORMER



Fresa Rotativa – Chama, Forma H

ST modelo de corte único com quebra-aparas e arestas de espaçamento médio para contorno de arestas redondas e preparação para soldadura. Cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços.



HM		Bright
ST		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

	P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.												
Product	DC			DCON MS			LU			OAL		
	(mm)			(mm)			(mm)			(mm)		
P7158.0X6.0 ¹⁾	8.00			6.00			19.00			64.0		
P71512.7X6.0 ¹⁾	12.70			6.00			32.00			77.0		

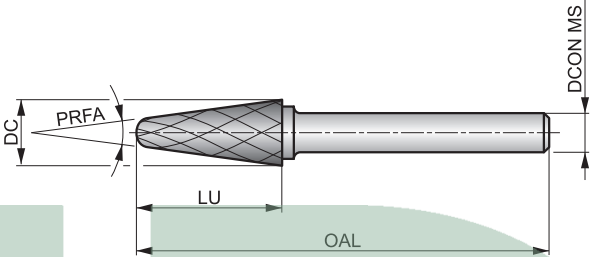
¹⁾ Brazed on steel shank

P721



Fresa Rotativa – Cônica com Topo Esférico, Forma L

Modelo de corte único ST com quebra-aparas e arestas de espaçamento médio para alargamento de furos, arredondar bordos e acabamento de superfície em ângulos estreitos apertados ou outras áreas de difícil acesso. Cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços.



HM		Bright	
ST			

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS		LU	OAL	PRFA
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	
P72110.0X6.0 ¹⁾	10.00	6.00	20.00	65.0	14	
P7219.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	30.00	76.0	14	
P72112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	32.00	77.0	14	

¹⁾ Brazed on steel shank

Código do material (BMC)

Código de tipo de lima (BTC)

Forma da Lima Rotativa

Revestimento

Grupo básico de Normas (BSG)

HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA	VA
							
							
							



Código da Família do Produto

Gama de diâmetros de corte

PSF

P601	P605	P607	P609	P611	P613	P615	P621
3.00 – 12.70	3.00 – 12.70	3.00 – 12.70	8.00 – 12.70	3.00 – 12.70	6.00 – 12.70	8.00 – 12.70	8.00 – 12.70
 214	 215	 216	 217	 218	 219	 220	 221

P	P1							
	P2							
	P3							
	P4							
M	M1	■	■	■	■	■	■	■
	M2	■	■	■	■	■	■	■
	M3	■	■	■	■	■	■	■
	M4	■	■	■	■	■	■	■
K	K1					■		
	K2							
	K3							
	K4	■	■	■	■	■	■	■
	K5							
N	N1							
	N2							
	N3							
	N4							
	N5							
S	S1							
	S2							
	S3							
	S4							
H	H1							
	H2							
	H3							
	H4							



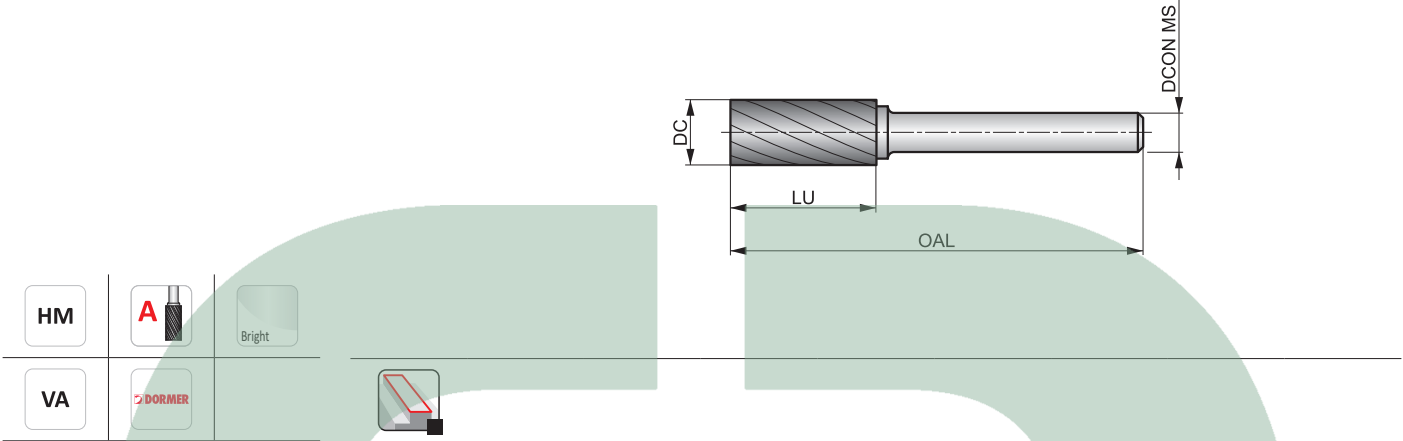
P601





Fresa Rotativa – Cilíndrica Sem Corte Frontal, Forma A

VA modelo de corte único com arestas de espaçamento médio para aparar e rebarbar superfícies. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços inoxidáveis.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P6013.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P6016.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	12.70	45.0
P6016.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6018.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P6019.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P60112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

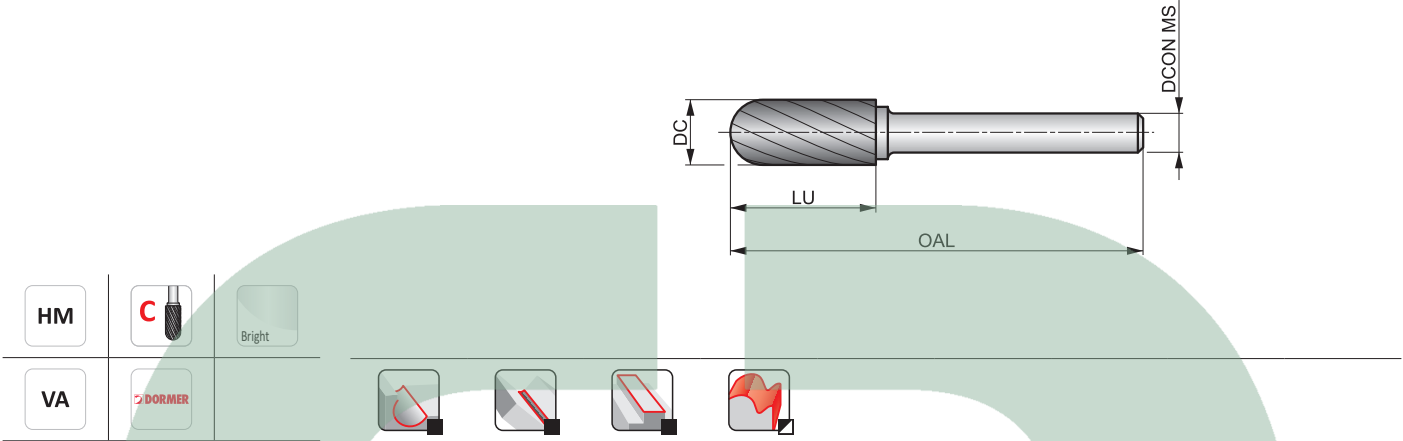
P605





Fresa Rotativa – Cilíndrica com Topo Esférico, Forma C

VA modelo de corte único com arestas de espaçamento médio para aparar e rebarbar contornos e arcos circulares. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços inoxidáveis.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P6053.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P6056.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	12.70	45.0
P6056.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6058.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P6059.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P60512.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

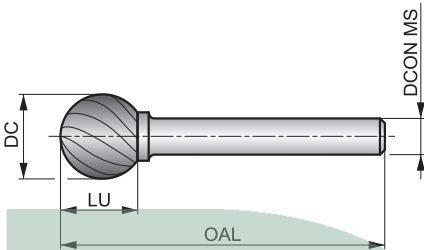
P607

 DORMER



Fresa Rotativa – Esférica, Forma D

VA modelo de corte único com arestas de espaçamento médio para entalhes complexos, gravação em metal e preparação para soldadura. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços inoxidáveis.



HM		Bright
VA		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P6073.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0
P6076.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	5.00	38.0
P6076.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P6078.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	6.00	52.0
P6079.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	8.00	54.0
P60712.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	11.00	56.0

¹⁾ Brazed on steel shank



P609

DORMER



Fresa Rotativa – Oval, Forma E

VA modelo de corte único com aresta de espaçamento médio para contorno de borda redonda. Cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços inoxidáveis.

HM		Bright
VA		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P6098.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	15.00	60.0
P6099.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	16.00	60.0
P60912.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	22.00	67.0

¹⁾ Brazed on steel shank

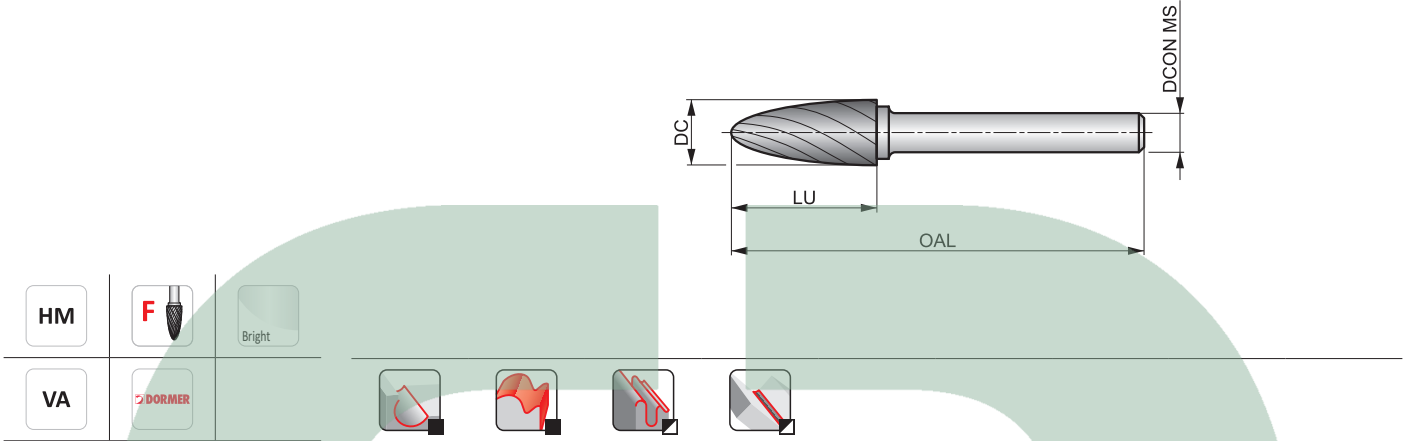
P611





Fresa Rotativa – Árvore com Topo Esférico, Forma F

VA modelo de corte único VA com arestas de espaçamento médio para contornos em vários ângulos, arredondamento de arestas e corte em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetros de corte até 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços inoxidáveis.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC ≤ 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P6113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0
P6116.3X3.0 ¹⁾	6.30	3.00	12.70	45.0
P6116.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6118.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	20.00	65.0
P6119.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P61112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

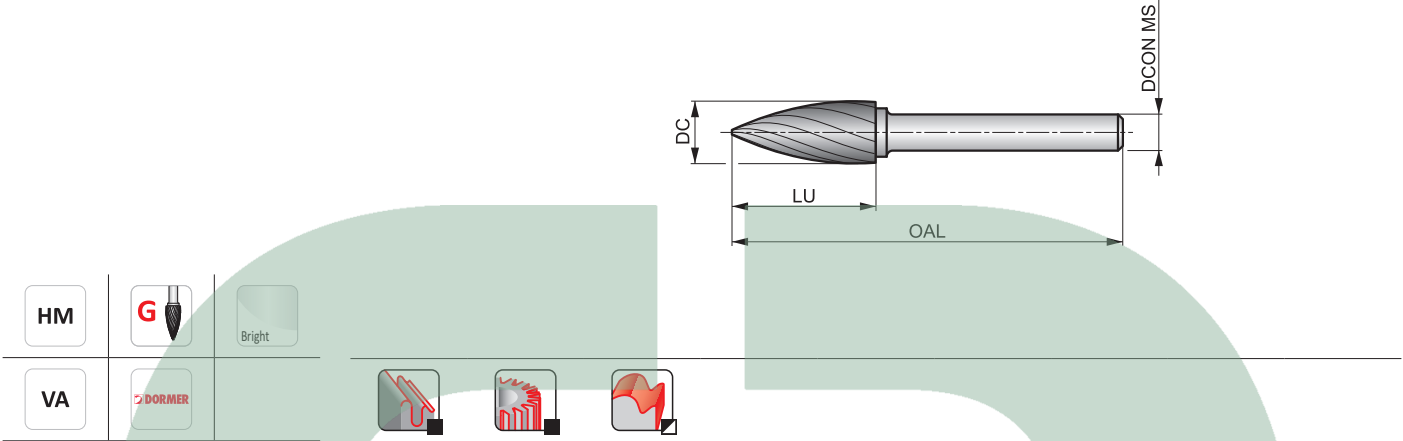
P613

DORMER



Fresa Rotativa – Árvore Pontiaduda, Forma G

VA modelo de corte único VA com arestas de espaçamento médio para contornos de vários ângulos e ângulos de corte estreitos em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços inoxidáveis.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P6136.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P6138.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	19.00	64.0
P6139.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P61312.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

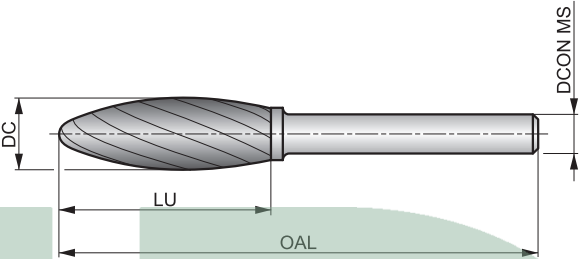
P615

DORMER



Fresa Rotativa – Chama, Forma H

VA modelo de corte único com arestas de espaçamento médio para contorno de borda redonda e preparação para soldadura. Cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços inoxidáveis.



HM		Bright
VA		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	▣	▣

Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS			LU	OAL
	(mm)	(mm)			(mm)	(mm)
P6158.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00			19.00	64.0
P6159.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00			19.00	65.0
P61512.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00			32.00	77.0

¹⁾ Brazed on steel shank

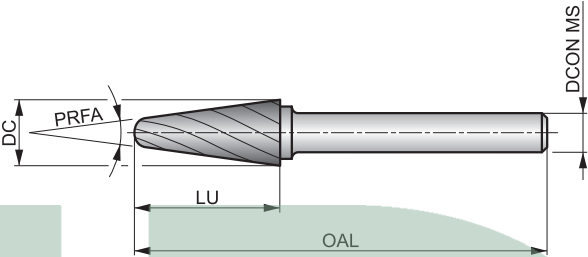
P621

DORMER



Fresa Rotativa – Cônica com Topo Esférico, Forma L

VA modelo de corte único com arestas de espaçamento médio para alargamento de furos, arredondar arestas e acabamento de superfície em ângulos estreitos apertados ou outras áreas de difícil acesso. Cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para aços inoxidáveis.



HM		Bright
VA		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	K4.1	K4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS		LU	OAL	PRFA
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	
P6218.0X6.0 ¹⁾	8.00	6.00	25.40	70.0	14	
P62110.0X6.0 ¹⁾	10.00	6.00	20.00	65.0	14	
P62112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	32.00	77.0	14	

¹⁾ Brazed on steel shank

Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM						
Código de tipo de lima (BTC)	AL	AL	AL	AL	AL	AL	GRP	GRP					
Forma da Lima Rotativa													
Revestimento	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright					
Grupo básico de Normas (BSG)													
Ângulo de aplicação													
Corte final da lima													



Código da Família do Produto		P831	P833	P835	P837	P841	P842	P843	P844				
Gama de diâmetros de corte		6.00 – 12.70	6.00 – 12.70	6.00 – 12.70	6.00 – 12.70	6.00 – 12.70	6.00 – 12.70	3.00 – 8.00	3.00 – 8.00				
PSF		224	225	226	227	228	229	230	231				
P	P1												
	P2												
	P3												
	P4												
M	M1												
	M2												
	M3												
	M4												
K	K1												
	K2												
	K3												
	K4												
	K5												
N	N1	■	■	■	■	■	■						
	N2	■	■	■	■	■	■						
	N3	▣	▣	▣	▣	▣	▣						
	N4	■	■	■	■	■	■	■	■				
	N5												
S	S1	▣	▣	▣	▣	▣	▣						
	S2												
	S3												
	S4												
H	H1												
	H2												
	H3												
	H4												

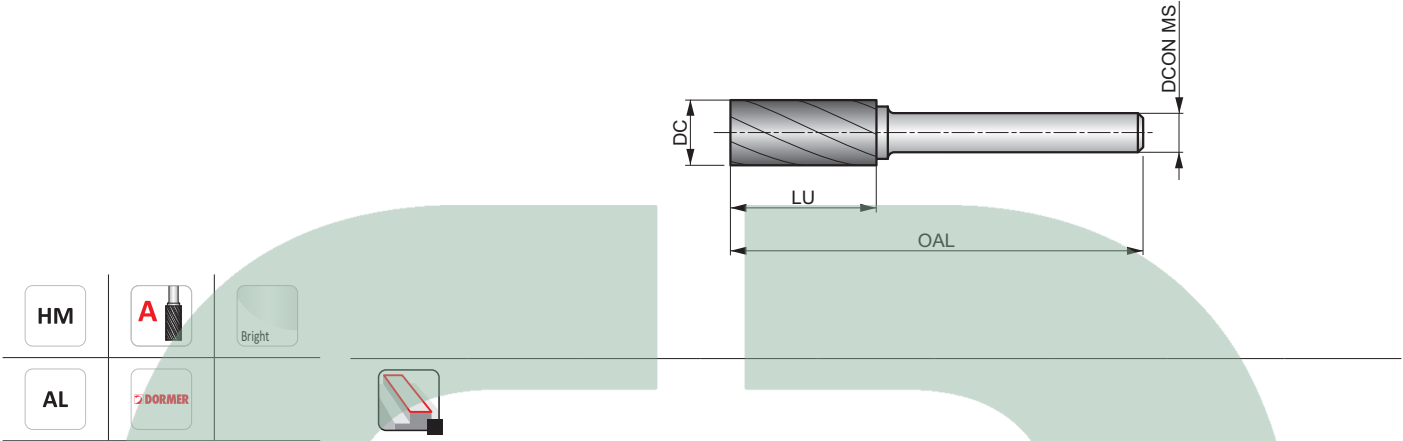
P831

DORMER



Fresa Rotativa – Cilíndrica Sem Corte Frontal, Forma A

AL modelo de canal de corte único com arestas de espaçamento largo para aparar e rebarbar superfícies. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para materiais não ferrosos e plásticos.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8316.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8319.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P83112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

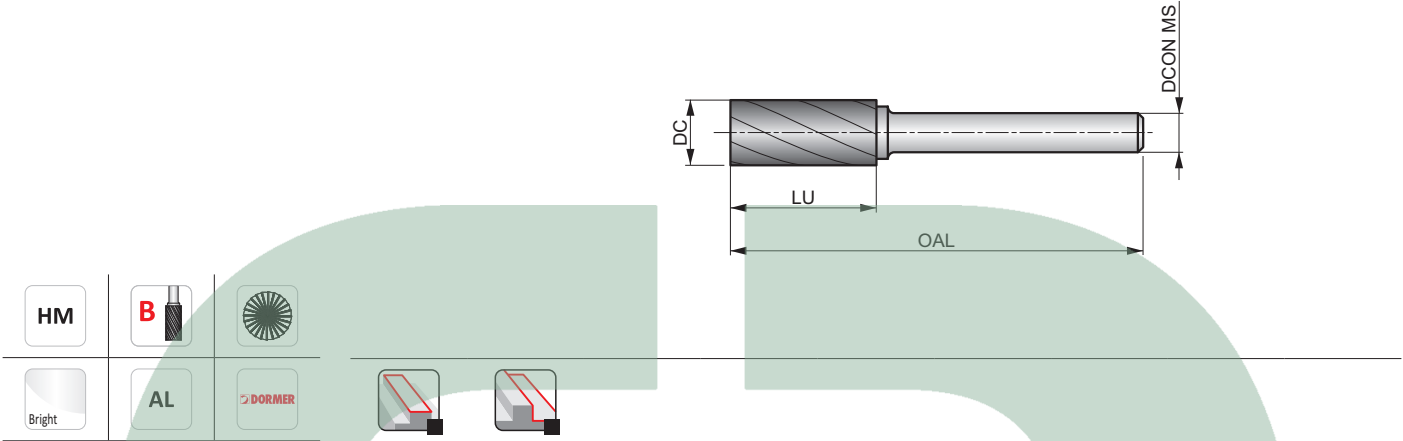
P833





Fresa Rotativa – Cilíndrica com Corte Frontal, Forma B

AL modelo de canal de corte único com arestas de espaçamento largo para aparar e rebarbar superfícies e cantos em ângulo reto. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para materiais não ferrosos e plásticos.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8336.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0
P8339.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	19.00	64.0
P83312.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

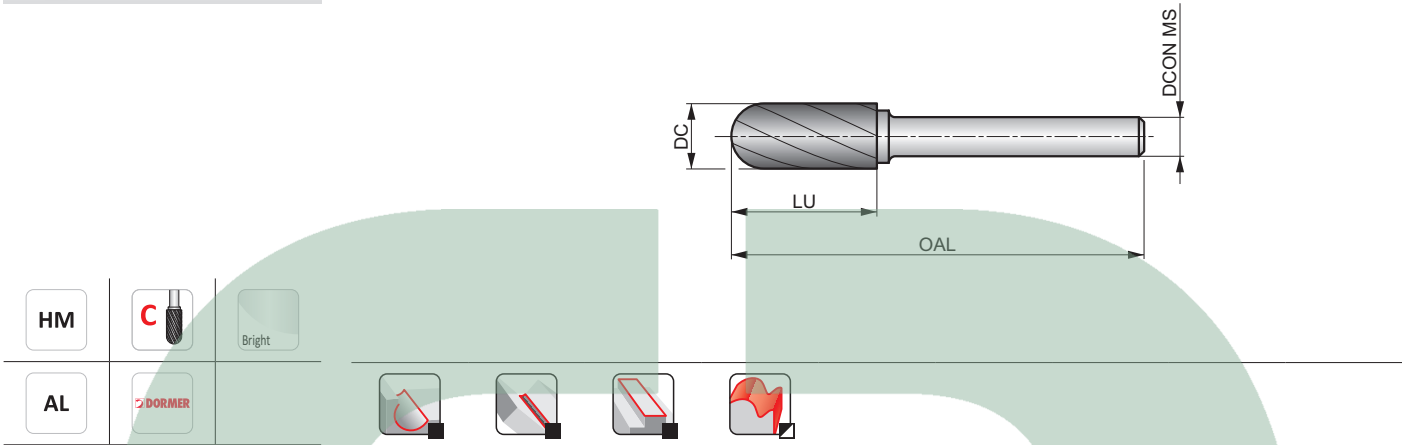
P835

DORMER



Fresa Rotativa – Cilíndrica com Topo Esférico, Forma C

AL modelo de canal de corte único com arestas de espaçamento largo para aparar e rebarbar contornos e arcos circulares. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para materiais não ferrosos e plásticos.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS		LU	OAL
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
P8356.0X6.0	6.00	6.00		18.00	50.0
P8359.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00		19.00	64.0
P83512.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00		25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

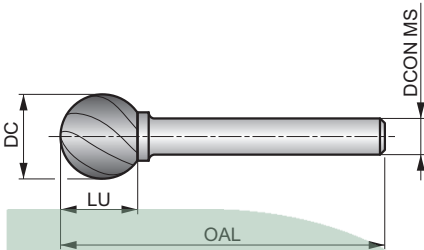
P837

DORMER



Fresa Rotativa – Esférica, Forma D

AL modelo de canal de corte único com arestas de espaçamento largo para entalhes intrincados, gravação em metal e preparação para soldadura. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para materiais não ferrosos e plásticos.



HM		Bright
AL		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8376.0X6.0	6.00	6.00	4.70	50.0
P8379.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	8.00	54.0
P83712.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	11.00	56.0

¹⁾ Brazed on steel shank

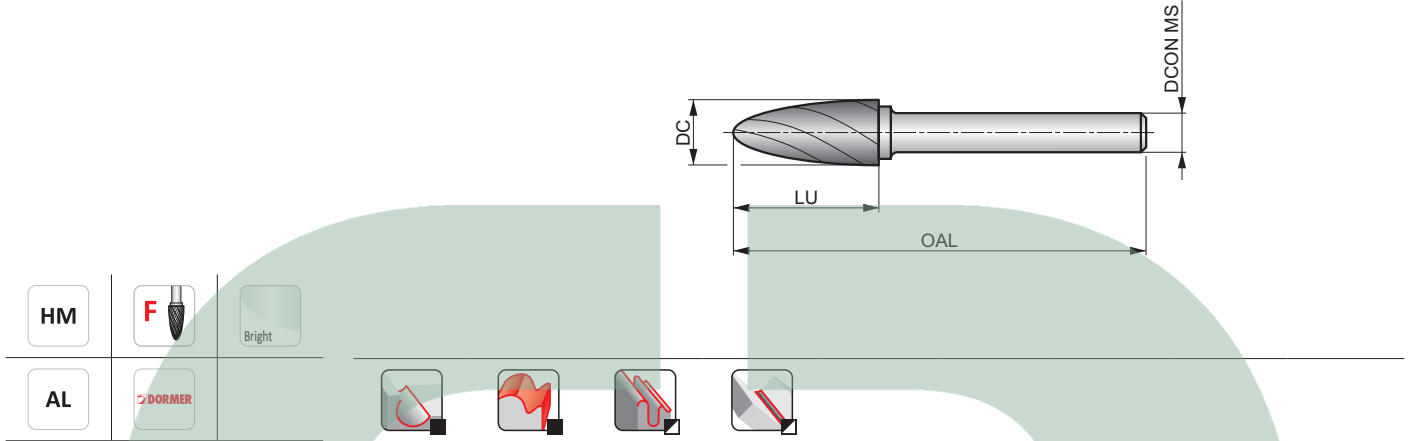
P841

 **DORMER**



Fresa Rotativa – Árvore com Topo esférico, Forma F

AL modelo de canal de corte único com arestas de espaçamento largo para contornos de vários ângulos, arredondamento de arestas e corte em áreas de difícil acesso. Em metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para materiais não ferrosos e plásticos.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DCON MS			LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P8416.0X6.0	6.00	6.00			18.00	50.0
P8419.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00			19.00	64.0
P84112.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00			25.00	70.0

¹⁾ Brazed on steel shank

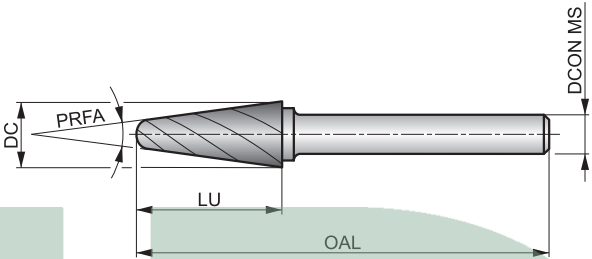
P842

DORMER



Fresa Rotativa – Cônica com Topo Esférico, Forma L

AL modelo de canal de corte único – arestas de grande espaçamento para alargar furos, arredondamento de arestas e acabamento de superfície em ângulos estreitos apertados ou outras áreas de difícil acesso. Metal duro integral para diâmetro de corte igual a 6 mm; para diâmetros superiores a 6 mm, cabeça de metal duro com haste de aço temperado e endurecido. Primeira escolha para materiais não ferrosos e plásticos.



HM		Bright
AL		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DC = 6.00 mm: DCON MS Tolerância h6; DC > 6.00 mm: Soldado em haste de aço DCON MS Tolerância h7.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P8426.0X6.0	6.00	6.00	18.00	50.0	14
P8429.6X6.0 ¹⁾	9.60	6.00	30.00	76.0	14
P84212.7X6.0 ¹⁾	12.70	6.00	32.00	77.0	14

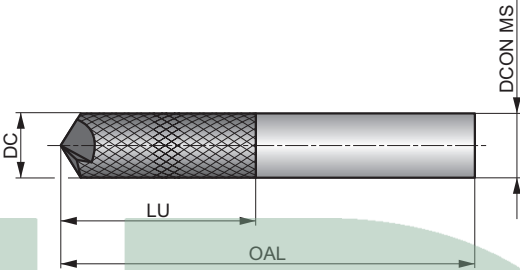
¹⁾ Brazed on steel shank

P843



Corte de diamante com Guia – Ponta de Broca a 135°

GRP modelo de canal com corte de diamante GRP com bordas de espaçamento médio para contornar, fazer formas de recorte e furos. Haste sólida de metal duro para rigidez. Primeira escolha para fibra de vidro e materiais compostos.



HM		Bright
	GRP	

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

N4.3

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8433.0X3.0	3.00	3.00	13.00	45.0
P8436.0X6.0	6.00	6.00	19.00	63.0
P8438.0X8.0	8.00	8.00	25.00	63.0

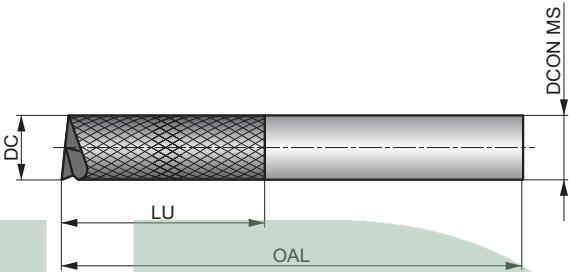


P844



Corte de diamante com Guia – Fresa de Acabamento

GRP modelo de canal com corte de diamante com arestas de espaçamento médio para contornar, ranhurar e fresagem de bolsos e fazer formas de recorte. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para fibra de vidro e materiais compósitos.



HM		Bright
	GRP	

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

N4.3

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P8443.0X3.0	3.00	3.00	13.00	45.0
P8446.0X6.0	6.00	6.00	19.00	63.0
P8448.0X8.0	8.00	8.00	25.00	63.0

Código do material (BMC)

Código de tipo de lima (BTC)

Forma da Lima Rotativa

Revestimento

Grupo básico de Normas (BSG)

HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	AS
								
								
								



Código da Família do Produto

Gama de diâmetros de corte

PSF

P501	P505	P507	P509	P511	P513	P515	P521	P523
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
 234	 235	 236	 237	 238	 239	 240	 241	 242

P	P1							
	P2							
	P3							
	P4							
M	M1							
	M2							
	M3							
	M4							
K	K1							
	K2							
	K3							
	K4							
	K5							
N	N1							
	N2							
	N3							
	N4							
	N5							
S	S1							
	S2							
	S3							
	S4							
H	H1							
	H2							
	H3							
	H4							

P501





Fresa Rotativa – Cilindro Sem Corte Frontal, Forma A

AS modelo de canal de corte único com corte transversal suave à esquerda para aparar e rebarbar superfícies. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para superligas.

HM



Bright

AS





Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS Tolerância h6.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P5013.0X3.0	3.00	3.00	12.00	38.0

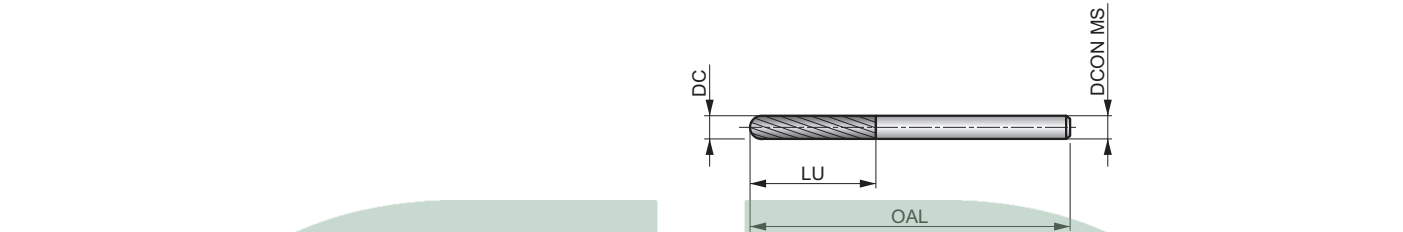
P505

 **DORMER**



Fresa Rotativa – Cilíndrica com Topo Esférico, Forma C

AS modelo de canal de corte único com corte transversal suave à esquerda para aparar e rebarbar contornos e arcos circulares. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para superligas.



HM		Bright
AS		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS Tolerância h6.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P5053.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0

P507

 **DORMER**



Fresa Rotativa – Esférica, Forma D

AS modelo de canal de corte único com corte transversal suave à esquerda para entalhes intrincados, gravação em metal e preparação para soldadura. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para superligas.

HM



Bright

AS





Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS Tolerância h6.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P5073.0X3.0	3.00	3.00	2.50	38.0

P509

DORMER



Fresa Rotativa – Oval, Forma E

AS modelo de canal de corte único com corte transversal suave à esquerda para contornos arredondados. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para superligas.

HM		Bright
AS		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS Tolerância h6.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P5093.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0

P511

DORMER



Fresa Rotativa – Árvore com Topo Esférico, Forma F

AS modelo de canal de corte único com corte transversal suave à esquerda para contornos em vários ângulos, arredondamento de arestas e corte em áreas de difícil acesso. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para superligas.

HM		Bright
AS		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS Tolerância h6.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
P5113.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0

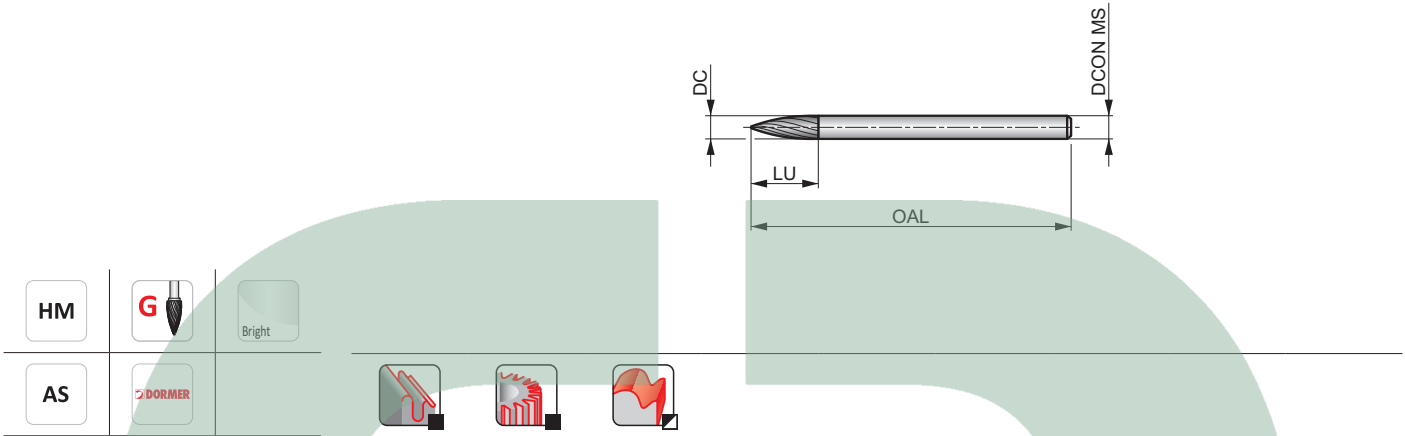
P513





Fresa Rotativa – Árvore Pontiaguda, Forma G

AS modelo de canal de corte único com corte transversal suave à esquerda para contornos em vários ângulos e ângulos estreitos em áreas de difícil acesso. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para superligas.



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DCON MS Tolerância h6.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS		LU	OAL
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
P5133.0X3.0X8.0	3.00	3.00		8.00	38.0
P5133.0X3.0X14.0	3.00	3.00		14.00	38.0

P515

DORMER



Fresa Rotativa – Chama, Forma H

AS modelo de canal de corte único com corte transversal leve à esquerda para contorno de aresta redonda e preparação para soldadura. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para superligas.

HM

H

Bright

AS

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DCON MS Tolerância h6.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)
P5153.0X3.0	3.00	3.00	6.00	38.0

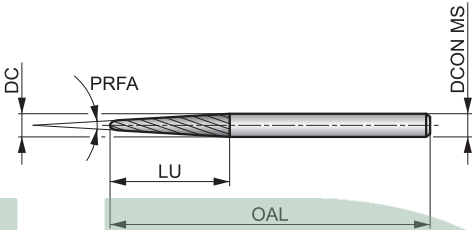
P521

 **DORMER**



Fresa Rotativa – Cônica com Topo Esférico, forma L

AS modelo de canal de corte único com corte transversal suave à esquerda para furos maiores, arredondamento de arestas e acabamento de superfície em ângulos estreitos ou outras áreas de difícil acesso. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para superligas.



HM		Bright
AS		



Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS Tolerância h6.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	PRFA (°)
P5213.0X3.0	3.00	3.00	14.00	38.0	8

P523

DORMER



Fresa Rotativa – Cônica, Forma M

AS modelo de canal de corte único com corte transversal suave à esquerda para alargamento de furos, acabamento de superfície e corte de ângulos estreitos em áreas de difícil acesso. Haste de metal duro integral para maior rigidez. Primeira escolha para superligas.

HM

Bright

AS

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

DCON MS Tolerância h6.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. P880.

Product	DC	DCON MS	LU	OAL	PRFA
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)
P5233.0X3.0	3.00	3.00	15.00	38.0	7

Código do material (BMC)

Código de tipo de lima (BTC)

Revestimento

Grupo básico de Normas (BSG)

Ângulo de aplicação

Corte final da lima

HM

HM

HM

HM

BR

BR



Código da Família do Produto

Gama de diâmetros de corte

PSF

P880

P890

P100

P101

M902

Set

Set

4.90 – 10.70

4.90 – 10.70

Set

244

245

246

247

248

P

P1

P2

P3

P4

M

M1

M2

M3

M4

K

K1

K2

K3

K4

K5

N

N1

N2

N3

N4

N5

S

S1

S2

S3

S4

H

H1

H2

H3

H4

■ Utilização Principal

■ Utilização possível

243



P880



Jogo de Fresas Rotativas

Conjunto de diferentes fresas rotativas de vários formatos, tamanhos e formas.

A = Ref. no conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Limas rotativas no conjunto.

Product	Nr.	A	B	C
P88001	Nr01	P803 + P805 + P807 + P809 + P813	5	P8039.6X6.0; P8059.6X6.0; P8079.6X6.0; P8099.6X6.0; P8139.6X6.0
P88002	Nr02	P803C + P805C + P807C + P811C + P813C	5	P803C9.6X6.0; P805C9.6X6.0; P807C9.6X6.0; P811C9.6X6.0; P813C9.6X6.0
P88003	Nr03	P601 + P605 + P607 + P611 + P621	5	P6019.6X6.0; P6059.6X6.0; P6079.6X6.0; P6119.6X6.0; P62110.0X6.0
P88004	Nr04	P703 + P705 + P707 + P711 + P721	5	P7039.6X6.0; P7059.6X6.0; P7079.6X6.0; P7119.6X6.0; P72110.0X6.0
P88006	Nr06	P501 + P505 + P507 + P509 + P511 + P513 + P515 + P521 + P523	10	P5013.0×3.0; P5053.0×3.0; P5073.0×3.0; P5093.0×3.0; P5113.0×3.0; P5133.0×3.0×8.0; P5133.0×3.0×14.0; P5153.0×3.0; P5213.0×3.0; P5233.0×3.0



P890



Expositor de Fresas Rotativas

Expositor de 40 fresas rotativas de metal duro da série P8xx. Modelo de corte duplo DC com arestas de espaçamento próximo. Acabamento brilhante.

A = Ref. no conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Limas rotativas no conjunto.

Product	Nr.	A	B	C
P89001EMPTY	—	—	—	—
P89001	Nr01	P803 + P805 + P811 + P813 + P821	40	P803(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2; P805(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2; P811(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2; P813(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2; P821(6.0X6.0; 8.0X6.0; 9.6X6.0; 12.7X6.0) X 2

P100

 DORMER



Fresa Rotativa Cilíndrica com Corte Frontal, 1ª Etapa para Remoção de Parafuso Partido

Fresa rotativa de metal duro integral para primeira etapa na remoção de parafuso partido. Quando um parafuso está partido e é necessário ser extraído, primeiro utilize a fresa P100 para aplanar a superfície do parafuso partido. Em segundo lugar, utilize a fresa P101. Esta série de fresas rotativas garante que o furo roscado não seja danificado ao remover a peça partida.

HM

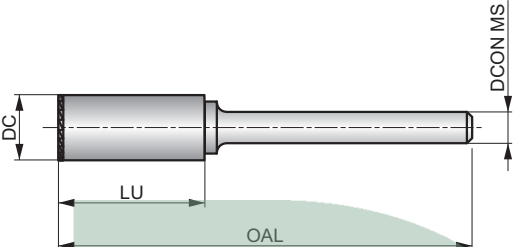
BR



Bright







Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3									
■	■	■	■	■									

Product	DC (mm)	DCON MS (mm)	LU (mm)	OAL (mm)	
P1004.9	4.90	6.00	20.00	50.0	1/4-20; 24; 28; M6
P1006.4	6.40	6.00	5.00	50.0	5/16-18; 24; 32; M8
P1007.8	7.80	6.00	19.00	65.0	3/8-16; 24; M10
P1009.3	9.30	6.00	19.00	65.0	7/16-14; 20; M12
P10010.7	10.70	6.00	25.00	70.0	1/2-13; 20; M14

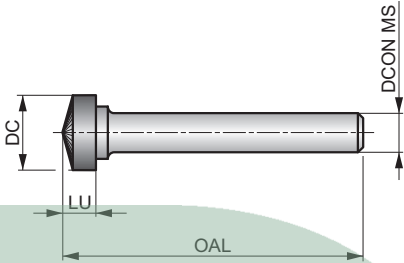
P101

 DORMER



Fresa Rotativa 2ª Etapa para Remoção de Parafuso Partido, Escareador 150°

Fresa rotativa de metal duro integral para segunda etapa na remoção de parafuso partido. Quando um parafuso está partido e precisa ser extraído, P101 cria um ponto central no parafuso partido achatado. Prepare-o para a 3ª etapa, furando a peça com uma broca.



HM	Bright	150°
BR		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho. Velocidade de operação recomendada (RPM) na página 277.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3									
■	■	■	■	■									
Product	DC	DCON MS	LU	OAL									
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)									
P1014.9	4.90	6.00	20.00	50.0									1/4-20; 24; 28; M6
P1016.4	6.40	6.00	5.00	50.0									5/16-18; 24; 32; M8
P1017.8	7.80	6.00	5.00	50.0									3/8-16; 24; M10
P1019.3	9.30	6.00	5.00	50.0									7/16-14; 20; M12
P10110.7	10.70	6.00	5.00	50.0									1/2-13; 20; M14

M902



Kit para remoção de parafusos

Ferramentas para remover parafusos com rosca à direita partidos estão disponíveis num jogo de quatro peças. Em primeiro lugar, utilize a fresa P100 para alisar o parafuso. Em segundo lugar, utilize a fresa P101 para criar o cone inicial. Em terceiro lugar, utilize a broca HSS-E extra curta A117 para abrir um furo para o extrator. Por fim, utilize o extrator de parafusos num movimento anti-horário para remover o parafuso partido sem danificar as roscas.

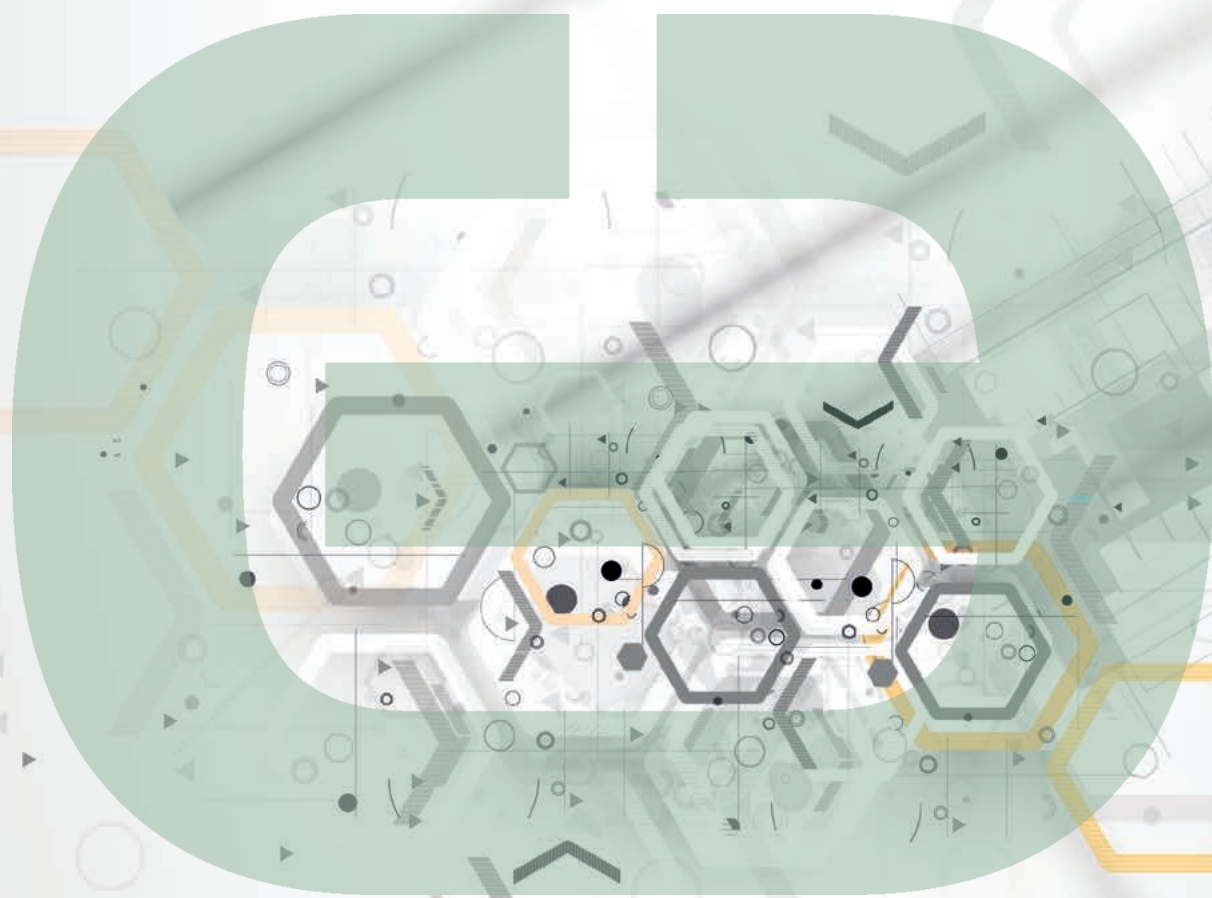
A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto.

Product	Nr.	A	B	C
M902M6-M8	M6 – M8	M900, P100, P101, A117	4	P1004.9, P1014.9, A1173.0, M9002
M902M8-M10	M8 – M10	M900, P100, P101, A117	4	P1006.4, P1016.4, A1174.0, M9003
M902M10-M12	M10 – M12	M900, P100, P101, A117	4	P1007.8, P1017.8, A1174.2, M9003
M902M12-M14	M12 – M14	M900, P100, P101, A117	4	P1009.3, P1019.3, A1176.0, M9004
M902M14-M16	M14 – M16	M900, P100, P101, A117	4	P10010.7, P10110.7, A1178.0, M9005





PMK
NSH



INSTRUÇÕES



FRESAS INTEGRAIS – VISÃO GERAL DA PÁGINA

1

S771HB

2

DORMER

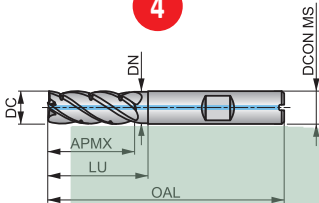


3

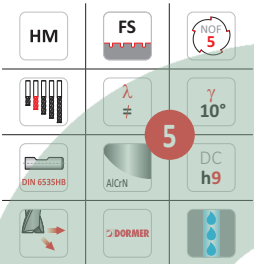
Fresa de Topo em Metal Duro com 5 Navalhas, Quebra Aparas e Refrigeração Interna

Comprimento de corte curto, desenho de 5 navalhas com rebaiço na haste (pescço) e hélice desigual ajuda a reduzir as vibrações, especialmente ao usar a fresa em estratégias de fresagem dinâmica. O revestimento AlCrN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. O divisor de aparas e a refrigeração interna melhoram a evacuação de aparas em operações de embolsar.

4



5



6



7

Recomendação do grupo de mat. da peça, val. iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa. As tabelas com avanço por dente e fatores de correção encontram-se a partir da página 266.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	M1.1	M1.2	M2.1
222 J	248 J	255 J	189 J	166 J	147 J	153 J	123 J	104 J	90 J	78 J	128 J	108 J	113 J
M2.2	M3.1	M3.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2
93 J	105 J	90 J	218 J	162 J	122 J	225 J	183 J	146 J	198 J	152 J	123 J	185 J	139 J
K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	S1.2	S2.1	S3.1	S4.1				
102 J	87 J	72 J	209 J	156 J	122 J	76 J	59 J	44 G	35 G				

DCON MS Tolerância h6; RE ± 0,01 mm.

Product	DC	RE	DCON MS	APMX	OAL	NOF	LU	DN
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
S771HB10.0	10.00	0.20	10.00	25.00	72.0	5	30.00	9.70
S771HB12.0	12.00	0.20	12.00	30.00	83.0	5	38.00	11.70
S771HB16.0	16.00	0.30	16.00	39.00	92.0	5	44.00	15.70
S771HB20.0	20.00	0.30	20.00	48.00	104.0	5	54.00	19.70

8

9

Pos.	Descrição	Pos.	Descrição
1	Designação de fresas integrais	6	Operações de fresagem
2	Descrição do produto	7	Recomendações do grupo de materiais incl. orientação de velocidade e avanço
3	Foto ilustrativa	8	Código do produto
4	Desenho esquemático da ferramenta	9	Dimensões do produto
5	Características do produtoes		



VISÃO GERAL DE SÍMBOLOS

Símbolos gerais

	Uso principal		Uso possível
---	---------------	---	--------------

Perfil da fresa

	Tipo de Fresa de Uso Geral para Materiais de Baixa a Alta Resistência		Quebra Aparas de Perfil Arredondado Assimétrico de Passo Grosso		Passo Fino
	Quebra Aparas de Perfil de Semi Acabamento		Quebra Aparas de Perfil Arredondado de Passo Grosso		Passo Grosso
	Quebra Aparas de Perfil Arredondado Assimétrico de Passo Fino		Tipo de Fresa para Materiais Não Ferrosos (Maleáveis e Macios)		
	Quebra Aparas de Perfil Plano de Passo Grosso		Tipo de Fresa Não Ferroso com Passo Grosso e Quebra Aparas de Perfil Arredondado		

Número de Navalhas (NOF)

	Número de Navalhas = 1 (um só dente)		Número de Navalhas = 3 – 6 (dentes)		Número de Navalhas = 6 – 12 (dentes)
	Número de Navalhas = 2 (dentes)		Número de Navalhas = 4 (dentes)		Número de Navalhas = 6 – 8 (dentes)
	Número de Navalhas = 3 (dentes)		Número de Navalhas = 4 (passo diferencial)		Número de Navalhas = 8 (dentes)
	Número de Navalhas = 3 (passo diferencial)		Número de Navalhas = 4 – 5 (dentes)		Número de Navalhas = 10 – 12 (dentes)
	Número de Navalhas = 3 – 4 (dentes)		Número de Navalhas = 4 – 6 (dentes)		
	Número de Navalhas = 3 – 5 (dentes)		Número de Navalhas = 5 (dentes)		

Comprimento de corte

	Comprimento de Corte, Curto		Comprimento de Corte, Longo		Comprimento de Corte, Extra Longo
	Comprimento de Corte, Médio		Comprimento de Corte, Extra Curto		

Ângulo da Hélice do Canal (FHA)

	Ângulo de Hélice de 0° (Navalha Reta)		28° Ângulo da Hélice		40° Ângulo da Hélice
	10° Ângulo da Hélice		30° Ângulo da Hélice		45° Ângulo da Hélice
	15° Ângulo da Hélice		34° Ângulo da Hélice		50° Ângulo da Hélice
	25° Ângulo da Hélice		35° Ângulo da Hélice		Hélice Desigual (Variável)

VISÃO GERAL DE SÍMBOLOS

Ângulo de ataque radial (GAMF)

 -26°	-26° Ângulo de Saída Radial (Corte)	 5°	5° Ângulo de Saída Radial (Corte)	 13°	13° Ângulo de Saída Radial (Corte)
 -10°	-10° Ângulo de Saída Radial (Corte)	 7°	7° Ângulo de Saída Radial (Corte)	 20°	20° Ângulo de Saída Radial (Corte)
 -6°	-6° Ângulo de Saída Radial (Corte)	 8°	8° Ângulo de Saída Radial (Corte)	 15°	15° Ângulo de Saída Radial (Corte)
 0°	0° Ângulo de Saída Radial (Neutro)	 9°	9° Ângulo de Saída Radial (Corte)	 18°	18° Ângulo de Saída Radial (Corte)
 3°	3° Ângulo de Saída Radial (Corte)	 10°	10° Ângulo de Saída Radial (Corte)		
 4°	4° Ângulo de Saída Radial (Corte)	 12°	12° Ângulo de Saída Radial (Corte)		

Haste

 DIN 1835B	DIN 1835B Haste Weldon	 DIN 6535HA	DIN 6535 HA Haste Cilíndrica	 DIN 1835A	DIN 1835A Haste Cilíndrica
 DIN 6535HB	DIN 6535 HB Haste Weldon	 DIN 1835	DIN 1835 – B (Haste Weldon) ou D (Haste Roscada)		

Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)

 DC d11	d11 – Zona de tolerância da ferramenta padrão da indústria (com base na faixa de diâmetro)	 DC h11	h11 – Zona de Tolerância de Ferramenta Padrão da Indústria (com base na faixa de diâmetro)	 DC k10	k10 – Zona de Tolerância de Ferramenta Padrão da Indústria (com base na faixa de diâmetro)
 DC e8	e8 – Zona de Tolerância de Ferramenta Padrão da Indústria (com base na faixa de diâmetro)	 DC h12	h12 – Zona de Tolerância de Ferramenta Padrão da Indústria (com base na faixa de diâmetro)	 DC k12	k12 – Zona de Tolerância de Ferramenta Padrão da Indústria (com base na faixa de diâmetro)
 DC h9	h9 – Zona de Tolerância de Ferramenta Padrão da Indústria (com base na faixa de diâmetro)	 DC js14	js14 – Zona de Tolerância de Ferramenta Padrão da Indústria (com base na faixa de diâmetro)		
 DC h10	h10 – Zona de Tolerância de Ferramenta Padrão da Indústria (com base na faixa de diâmetro)	 DC js16	js16 – Zona de Tolerância de Ferramenta Padrão da Indústria (com base na faixa de diâmetro)		

Direção

 Radial, Diagonal, Axial	 Radial
 Radial, Diagonal	 Radial

Refrigeração (CSP)

 Ferramenta com Refrigeração Interna



VISÃO GERAL DE SÍMBOLOS

Grupo básico de Normas (BSG)

 Norma Dormer	 DIN 6527 K – Normas de Fresa de Topo de Metal Duro	 DIN 851 – Normas de Fresas para Ranhuras em T
 DIN 327 D – Normas de Fresa de Ranhurar	 DIN 1880 – Normas de Fresa T/ Tacho	 DIN 885 A – Normas de Fresa Lateral e Frontal
 DIN 844 L – Normas de Fresa de Acabamento HSS	 DIN 1837 – Normas de Disco de Serra Dente Fino	 DIN 1833 C – Normas de Fresas Cauda de Andorinha
 DIN 844 K – Normas de Fresa de Acabamento	 DIN 1838 – Normas de Disco de Serra Dente Grosso	
 DIN 6527 L – Normas de Fresa de Topo de Metal Duro	 DIN 850 – Normas de Fresas para Chavetas	

Ângulo de aplicação

 60° Escareador	 135° Ângulo da Ponta da Broca 135°	 150° Ponta de Broca 150°
 90° Escareador	 180° Ponta de Broca 180°	

Corte final da lima

 Extremo da rebarba fresa integral	 Extremo da rebarba corte frontal	 Extremo da rebarba com ponta de broca
--	--	---

Forma da Lima Rotativa

 Forma Cilíndrica sem corte ao centro	 Forma de Árvore com Topo Boleado	 Forma de Cone com Topo Boleado
 Forma Cilíndrica com corte ao centro	 Forma de Árvore Pontiguda	 Forma de Cone
 Forma Cilíndrica com Topo Boleado	 Forma de Chama	 Forma de Cone invertido
 Forma Esférica	 Forma de Escareador a 60°	
 Forma Oval	 Forma de Escareador a 90°	

Código de tipo de lima (BTC)

 ST Geometria de Corte para Aço	 AL Geometria de Corte para Alumínio	 BR Geometria de Corte para Remoção de Parafusos
 VA Geometria de Corte para Aço Inoxidável	 GRP Geometria de Corte para Fibra de Vidro e Materiais Compósitos	
 DC Geometria Corte Duplo	 AS Geometria de Corte para Superligas	

VISÃO GERAL DE SÍMBOLOS

Código do material (BMC)

 HSS	Material da ferramenta de Aço Rápido	 HSS-E PM	Material de ferramenta de metal em pó de aço rápido ao cobalto
 HSS-E	Material de Ferramenta de Aço Rápido ao Cobalto	 HM	Material Duro (Metal Duro)

Revestimento

 Bright	Brilhante (sem revestimento)	 TiSiN	Revestimento de Nitreto de Silício de Titânio	 AlTiN	Revestimento de Nitreto de Titânio e Alumínio
 Hi	Acabamento de Superfície Brilhante Polido	 TiCN	Revestimento de Nitrocarboneto de Titânio	 AlCrN	Revestimento de Nitreto de Cromo e Alumínio
 ST	Tratamento de Superfície Temperado a vapor (óxido de vapor)	 TiAlN	Revestimento de Nitreto de Titânio e Alumínio	 AlCrN	Revestimento de Nitreto de Cromo e Alumínio
 X-CCEED	Revestimento AlTiN Especial (com maior resistência à oxidação)	 Diamond	Revestimento a Diamante		

Operações de Rebarbar

 Rebarbar – Operação 1 para remoção de parafuso	 Rebarbar superfície curva e entalhe	 Rebarbar volta invertida
 Rebarbar – Operação 2 para remoção de parafuso	 Rebarbar raios d filetes	 Rebarbar superfície plana
 Rebarbar e esculpir ranhura fechada	 Rebarbar mão livre e esculpir	 Rebarbar esquadria
 Roteamento de fibras compósito	 Rebarbar chanfro	 Rebarbar ranhura em V

Outros

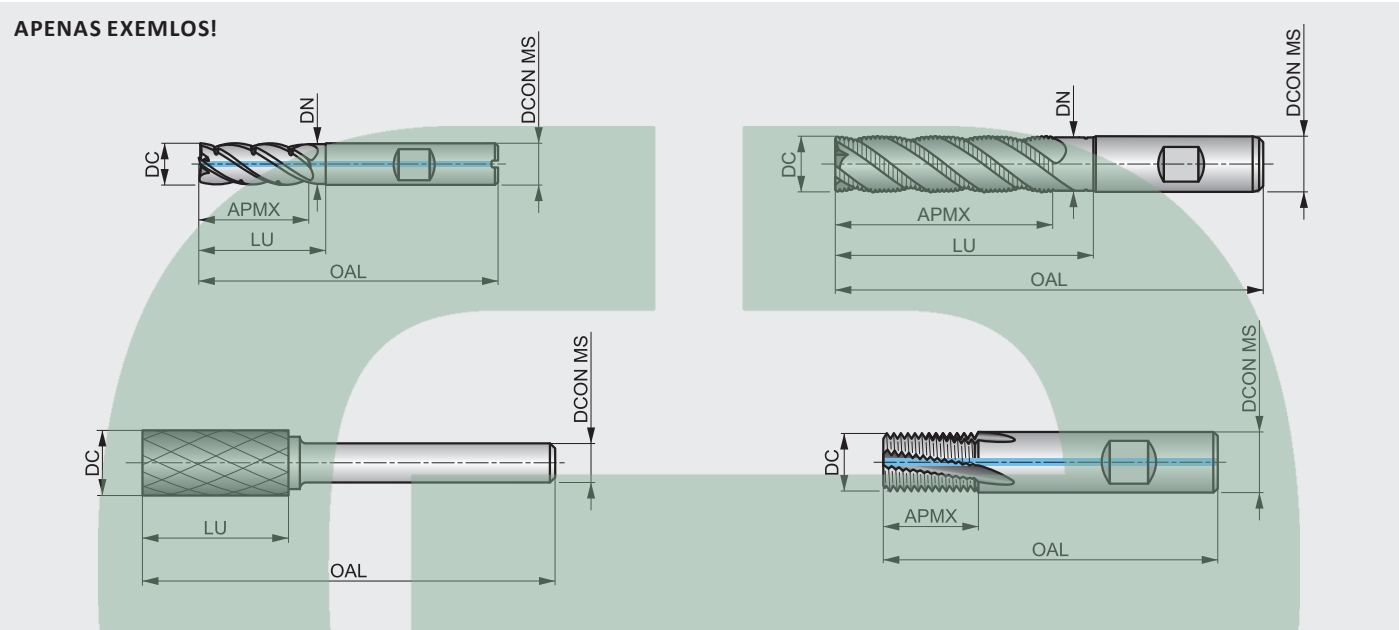
	Tamanho do parafuso
--	---------------------

PARÂMETROS DE CORTE CONFORME ISO 13399

Todas as ferramentas de corte são definidas por uma série de parâmetros de acordo com a norma ISO 13399. Esta lista contém todos os parâmetros usados neste catálogo e suas definições.

ISO 13399 é uma norma internacional de informações sobre ferramentas de corte. Ela fornece dimensões e parâmetros num formato neutro independente de qualquer sistema particular ou nomenclatura de empresa. Quando as ferramentas de corte são claramente definidas de acordo com uma norma global, todos os tipos de software podem processar os dados eletrônicos mais rapidamente, melhorando a qualidade da comunicação e ajudando a fazer a troca de informações funcionar suavemente. Oferecer suporte a uma linguagem comum nas nossas descrições de ferramentas de corte, ajudará na comunicação de sistema para sistema. Isso vai poupar uma quantidade significativa de tempo, proporcionando uma coleta mais fácil de dados de alta qualidade das nossas 40.000 ferramentas integrais e indexáveis. Usando um sistema compatível como ISO 13399, não haverá necessidade de interpretar os dados manualmente e inseri-los no seu sistema.

APENAS EXEMLOS!



Código ISO 13399	Descrição
APMX	Profundidade de corte máxima
BD	Diâmetro do corpo
BDX	Diâmetro máximo do corpo
BCH	Comprimento do chanfro do canto
BS	Comprimento da aresta Wiper
CBDP	Profundidade do furo de conexão
CDI	Diâmetro de corte da pastilha
CDX	Profundidade máxima de corte
CW	Largura de corte
CZC MS	Código do tamanho da conexão lado da máquina
D1	Diâmetro do furo de fixação
DAH4	Furo de acesso de diâmetro
DAH5	Furo de acesso de diâmetro
DAH6	Furo de acesso de diâmetro
DBC1	Círculo de parafuso de diâmetro 1
DBC2	Círculo de parafuso de diâmetro 2
DBC4	Círculo de parafuso de diâmetro
DBC5	Círculo de parafuso de diâmetro
DBC6	Círculo de parafuso de diâmetro
DC	Diâmetro de corte
DCB	Diâmetro do furo de conexão
DCCB	Furo de conexão do diâmetro de rebaixo

Código ISO 13399	Descrição
DCN	Diâmetro de corte mínimo
DCON MS	Diâmetro de conexão
DCX	Diâmetro de corte máximo
DHUB	Diâmetro do eixo
DN	Diâmetro do pescoço
GAMF	Ângulo de saída radial
GAMP	Ângulo de saída axial
CHW	Largura do chanfro do canto
IC	Diâmetro do círculo inscrito
INSD	Diâmetro da pastilha
INSL	Comprimento da pastilha
KAPR	Ângulo da aresta de corte da ferramenta
KWD	Profundidade da chaveta
KWW	Largura da chaveta
L	Comprimento da aresta de corte
LB	Comprimento do corpo
LE	Comprimento efetivo da aresta de corte
LF	Comprimento funcional
LH	Comprimento da cabeça
LU	Comprimento útil
LUX	Máximo comprimento útil
M	Dimensão - M
NOF	Número de navalhas

Código ISO 13399	Descrição
OAL	Comprimento total
P	Passo da lâmina
PRFA	Ângulo de perfil
PRFRAD(2)	Ângulo de raio
RE	Raio
S	Espessura da pastilha
S1	Espessura total da pastilha
TDZ	Tamanho do diâmetro da rosca
TP	Passo de rosca
TPI	Fios de rosca por polegada
W1	Largura da pastilha
ZNP	Número de arestas periféricas na ferramenta



MATERIAIS E REVESTIMENTOS

Materiais

Aço Rápido		Um aço rápido de liga média que tem boa maquinabilidade e bom desempenho. HSS apresenta características de dureza, tenacidade e resistência ao desgaste que o tornam atraente numa ampla gama de aplicações, por exemplo, em brocas e machos.
Aço Rápido ao Cobalto		Este aço rápido contém cobalto para maior dureza a quente. A composição do HSCo é uma boa combinação de tenacidade e dureza. Possui boa maquinabilidade e boa resistência ao desgaste, o que o torna utilizável em brocas, machos, fresas e mandris.
Aço Rápido ao Cobalto Sinterizado		O aço rápido ao cobalto sinterizado (pó metálico HSCo) é um substrato produzido com tecnologia de metalurgia do pó. Ferramentas que usam substratos produzidos por este método exibem tenacidade e capacidade superior de fresagem.
Materiais de Metal Duro (ou Materiais Duros)		Substrato de pó metalúrgico sinterizado, consistindo de um composto de carboneto metálico com metal aglutinante. A matéria-prima mais importante é o carboneto de tungstênio (WC). O carboneto de tungstênio contribui para a dureza do material. O carboneto de tântalo (TaC), o carboneto de titânio (TiC) e o carboneto de nióbio (NbC) complementam o WC e ajustam as propriedades conforme desejado. Estes três materiais são chamados de carbonetos cúbicos. O cobalto (Co) atua como um aglutinante e mantém o material unido.

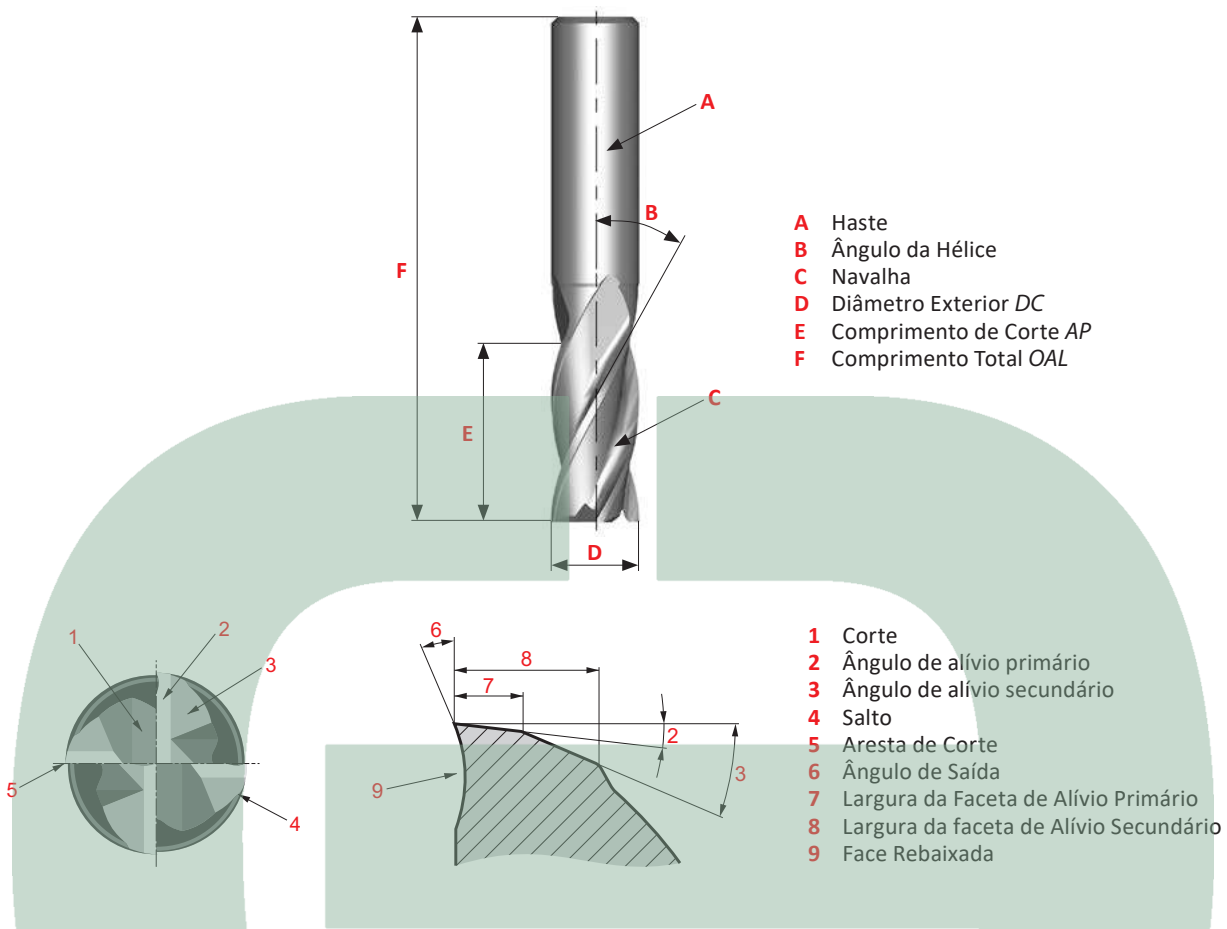
Tratamentos de Superfície/ Revestimentos de Superfície

Brilhante (sem revestimento)		O acabamento brilhante (superfície não revestida) melhora o fluxo de aparas em materiais macios ou não ferrosos e mantém as arestas de corte afiadas em materiais abrasivos.
Temperamento a vapor		O temperamento a vapor fornece uma superfície de óxido azul fortemente aderente que atua para reter o fluido de corte e evitar a aderência de aparas à ferramenta, neutralizando assim a formação de uma aresta postiça. O temperamento a vapor pode ser aplicada a qualquer ferramenta polida, mas é mais eficaz em brocas e machos.
Acabamento de Superfície Polido Brilhante		O acabamento de superfície polido brilhante melhora muito o fluxo de aparas em materiais não ferrosos macios ou pegajosos. O polimento facilita o escoamento das aparas e evita a aderência do material nas arestas de corte e nos canais.
Revestimento de Nitreto de Carbono de Titânio (TiCN)		O Nitreto de Titânio e carbono é um revestimento cerâmico aplicado por tecnologia de revestimento PVD. TiCN é mais duro do que TiN e tem um menor coeficiente de fricção. A sua dureza e tenacidade em combinação com boa resistência ao desgaste garantem que encontre sua principal aplicação no campo de fresagem realçando o desempenho das fresas.
Revestimentos de Nitreto de Titânio e Alumínio (TiAlN, TiAlN-Top & X-CEED)	  	O Nitreto de Titânio e Alumínio é um revestimento cerâmico multicamadas aplicado por tecnologia de revestimento PVD, que exhibe alta tenacidade e estabilidade à oxidação. Estas propriedades tornam-no ideal para velocidades e avanços mais altos, ao mesmo tempo melhorando a vida útil da ferramenta. TiAlN é usado em aplicações de furação, roscagem, e fresagem e pode ser adequado para maquinar sem refrigerante. O revestimento TiAlN-Top é igual ao TiAlN, mas com um processo de pós-revestimento projetado para suavizar imperfeições, melhorar o fluxo de aparas e reduzir a formação de aresta postiça. O revestimento TiAlN tipo X-CEED, também conhecido como revestimento Futura-Nano, é um revestimento nano camada projetado para maior dureza a quente e aplicações de maior tensão.
Revestimento de Nitreto de Titânio e Alumínio (AlTiN)		O Nitreto de Alumínio e Titânio (AlTiN) é uma tecnologia de revestimento de base ampla com nano camada que é uma atualização dos revestimentos TiAlN convencionais e pode oferecer tenacidade superior, alta dureza a quente e resistência à oxidação.
Revestimentos Alcrona (AlCrN, Alcrona, Alcrona-Top & Alcrona-Pro)	   	A família de revestimentos Alcrona (AlCrN) são revestimentos de nitreto de alumínio e cromo usados principalmente para fresas. As duas propriedades exclusivas destes revestimentos são alta dureza a quente e alta resistência à oxidação. Quando utilizados em ferramentas para aplicações de maquinação que envolvem tensões mecânicas e térmicas pesadas, estas propriedades traduzem-se em resistência superior ao desgaste. Vários níveis ou versões específicas destes revestimentos estão disponíveis e são específicos para várias ferramentas e aplicações.
Revestimento de Nitreto de Silício de Titânio (TiSiN)		TiSiN está projetado para condições de corte extremas e maquinação de materiais duros em alta velocidade. Este revestimento multicamadas tem uma camada externa de nanocompósito com nano cristaltos de Si ₃ N ₄ numa matriz TiN cristalina e está projetado para proteger a aresta de corte da transferência de calor, oxidação e abrasão. Os revestimentos TiSiN podem ter um bom desempenho em condições de lubrificação de mínima a zero.
Revestimento a Diamante (DLC)		O revestimento a Diamante, Diamond Like, também conhecido como Diamond Like Carbon (DLC), oferece a maior lubrificação quando utilizado em ferramentas de metal duro e evita a formação de arestas postiças ao maquinar grafite ou materiais não ferrosos macios.



INFORMAÇÃO TÉCNICA DE FRESAGEM

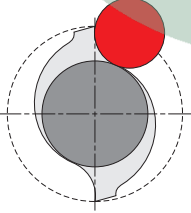
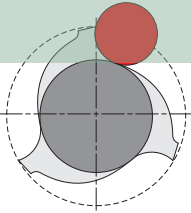
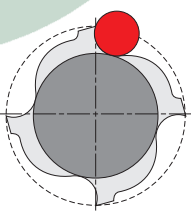
Nomenclatura



Características da Fresa de Acabamento – Escolha do Número de Navalhas *NOF*

O número de navalhas deve ser determinado por:

- Material fresado
- Dimensão da peça
- Condições de fresagem

2 Navalhas		3 Navalhas	4 Navalhas (ou multi navalhas)	
				
BAIXO		FORÇA DE DEFLEXÃO		ALTO
GRANDE		ESPAÇO DA APARA		PEQUENO
• Grande espaço para aparas • Fácil evacuação da apara • Bom para fresagem de ranhuras • Bom para fresagem pesada • Menor rigidez devido à pequena área de secção • Acabamento de superfície de qualidade inferior		• Espaço para aparas quase tão grande quanto para 2 navalhas • Área de secção maior – maior rigidez do que 2 navalhas • Melhor acabamento de superfície		• Maior rigidez • Maior área de secção – pequeno espaço para aparas • Oferece o melhor acabamento superficial • Recomendado para perfis, fresagem lateral e de ranhuras pouco profundas





INFORMAÇÃO TÉCNICA DE FRESAGEM

Características da Fresa de Acabamento – Ângulo da Hélice

O aumento do número de navalhas torna a carga no dente único mais homogênea e, conseqüentemente, permite um melhor acabamento. Mas com um ângulo de hélice elevado, a carga (FV) ao longo do eixo da fresa também é aumentada.

Um FV alto pode dar:

- Problemas de carga nos rolamentos do fuso
- Movimento da fresa ao longo do eixo do fuso. Para evitar este problema, é necessário usar a versão Weldon ou melhor Porta-ferramentas Mecânico ou Hidráulico.



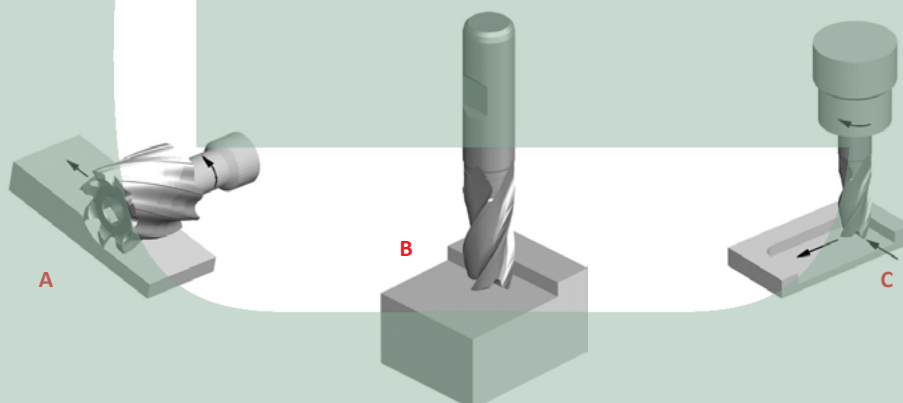
Dicas gerais para fresagem

A Fresagem é um processo de gerar superfícies maquinadas pela remoção progressiva de uma quantidade pré-determinada de material da peça de trabalho a uma taxa de movimento ou avanço relativamente baixa mediante uma fresa que gira a uma velocidade comparativamente alta.

A característica principal do processo de fresagem é que cada aresta de corte da fresa remove a sua parcela do material na forma de aparas individuais pequenas.

Tipos de fresas

As três operações básicas de fresagem são mostradas abaixo: (A) fresagem periférica, (B) fresagem facial e (C) fresagem de topo.



Na fresagem periférica (também denominado fresagem de blocos), o eixo de rotação da fresa está paralelo à superfície da peça de trabalho a ser maquinada. A fresa tem um número de navalhas no seu perímetro, cada uma atuando como uma ferramenta de corte individual para fresagem plana. As fresas utilizadas em fresagem periférica podem ter navalhas direitas ou helicoidais gerando uma ação de corte ortogonal ou oblíqua.

No fresagem facial, a fresa está montada num fuso com uma rotação do eixo perpendicular à superfície da peça de trabalho. A superfície fresada resulta da ação de arestas de corte localizadas na periferia e na face da fresa.

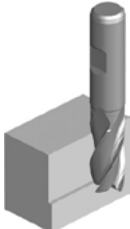
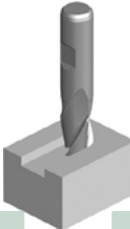
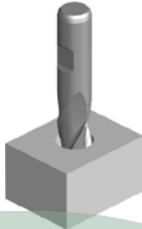
Na fresagem de topo, a fresa geralmente gira num eixo vertical com relação à peça de trabalho. Pode ser inclinada para maquinar superfícies cônicas. As arestas de corte estão localizadas tanto no topo da fresa quanto na periferia do corpo da fresa.



INFORMAÇÃO TÉCNICA DE FRESAGEM

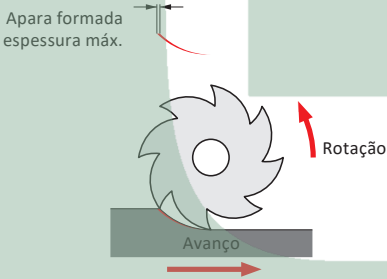
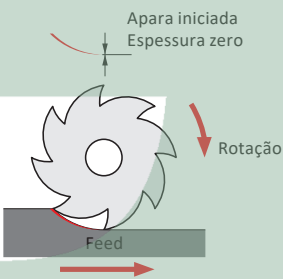
Aplicações

A MRR e as aplicações estão fortemente relacionadas. Para cada aplicação diferente temos um diferente MRR que aumenta com a área da fresa que age sobre a peça de trabalho. O Catálogo Dormer mais recente foi elaborado com símbolos simples que mostram as diversas aplicações.

Fresagem Lateral	Fresagem Frontal	Fresagem de Ranhuras	Fresagem em mergulho	Fresagem em Rampa
				
A profundidade radial do corte deverá ser inferior 0.25 do diâmetro da fresa de topo.	A profundidade radial do corte não deverá ser superior a 0.9 do diâmetro, a profundidade axial do corte menor que 0.1 do diâmetro.	Maquinação de um rasgo para chaveira. A profundidade radial do corte é igual ao diâmetro da fresa de topo.	Só é possível furar a peça de trabalho com uma fresa de topo com corte central. Nesta operação o avanço deverá ser dividido por 2.	Entradas tanto axial quanto radial na peça de trabalho.

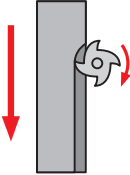
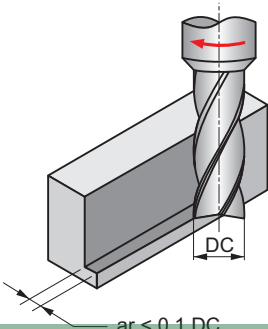
Fresagem Eficaz

Tipos de Cortes
Fresagem Ascendente Versus Fresagem Convencional

FRESAGEM ASCENDENTE	FRESAGEM CONVENCIONAL
	
Na fresagem ascendente, a fresa gira na mesma direção que o avanço da mesa. O dente encontra o trabalho na parte superior do corte, produzindo primeiro a parte mais espessa da aparta. Em aplicações horizontais, a força resultante criada pela fresagem ascendente pode atuar como uma força de fixação, atuando em direção à mesa da máquina. É importante certificar-se de que a máquina-ferramenta não tenha folga do fuso. Normalmente, a fresagem ascendente melhora o acabamento da superfície do produto e aumenta o tempo de vida útil da ferramenta.	Na fresagem convencional, a fresa gira na direção oposta ao avanço da mesa. Portanto, a largura da aparta começa em zero e aumenta até o máximo no final do corte. Isto pode levar ao desgaste acelerado da ferramenta em algumas condições. A fresagem convencional pode ser vantajosa ao fresar aço laminado a quente, superfície endurecida e aços com uma escala de superfície.

FRESAGEM PERIFÉRICA (CILÍNDRICA, BLOCO)

Fresagem Periférica A fresagem de uma superfície que está paralela ao eixo da fresa.

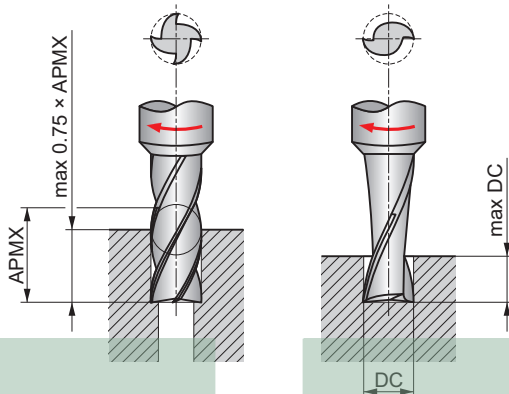


A profundidade de corte radial deve ser inferior a 0.1 do diâmetro da fresa: $ar < 0.1 DC$.

INFORMAÇÃO TÉCNICA DE FRESAGEM

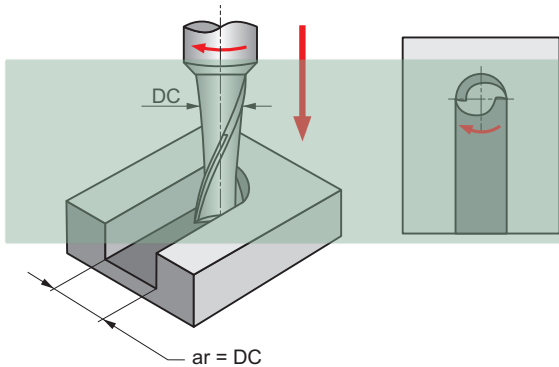
Fresagem em Mergulho

O movimento direto entre a peça de trabalho e a linha central da fresa de topo quando a fresa afunda diretamente na peça de trabalho.



Para ser capaz de „furar“, ou seja, fresa com avanço axial, uma fresa de topo deve ter uma aresta de corte de topo que vai até o centro. Um exemplo de tal operação de furação integral é a fresagem de chaveta no meio de um eixo. Na mandrilagem, a profundidade de um furo pode ser até 75 % do comprimento da aresta de corte. Na furação integral, no entanto, não deve exceder 0.5 – 1.0 DC.

Fresagem de Ranhuras



A profundidade de corte radial é igual ao diâmetro da fresa: $ar = DC$. Todas as aplicações de ranhuras são uma combinação de fresagem convencional e ascendente. Consulte a seção adjacente.

Eleição da Fresa

Utilize a ferramenta mais curta possível disponível para a aplicação com o maior diâmetro permissível e o menor comprimento de canal conforme a profundidade de corte permitir. As fresas de comprimento extra longo, têm balanço excessivo, portanto, pode ser necessária uma redução no avanço até 25%. As fresas de topo extra curtas, devido ao seu comprimento geral e de canal curto, têm mais rigidez, portanto, um aumento nas taxas de avanço até 25% pode ser necessário.

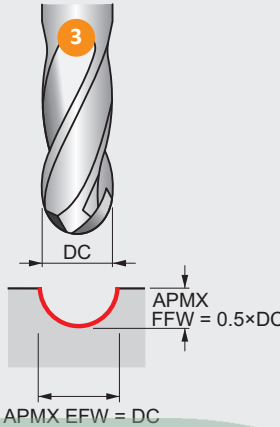
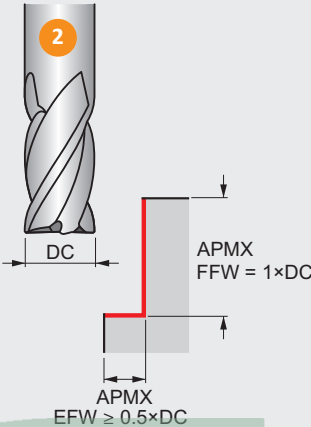
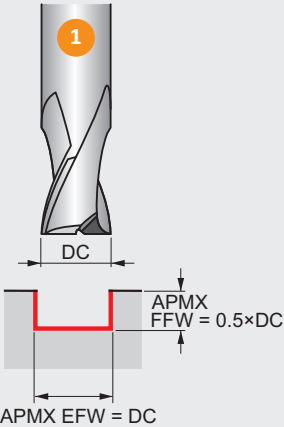
Velocidades

As fresas de topo de metal duro devem funcionar com velocidades mais altas do que as fresas de topo de aço rápido. Muitas vezes, cortes mais leves em velocidades mais altas podem melhorar o acabamento da peça de trabalho. Quando a aplicação é uma abertura de ranhura, a velocidade deve ser reduzida em aproximadamente 20%. As velocidades devem ser diminuídas durante a fresagem dura ou materiais resistentes ou ao fazer cortes pesados. As velocidades devem ser aumentadas ao fresar materiais mais macios ou ao fazer cortes mais leves. Velocidades deveriam também ser aumentadas para cortes de acabamento.

Refrigerantes

Refrigerantes são recomendados ao fresar aço-carbono e ligas de alta temperatura. O objetivo médio de refrigeração é direcionar as aparas para longe da ferramenta de corte e da peça de trabalho. Isso evita danos nas arestas de corte devido ao recorte das aparas. Ao maquinar titânio, o fluxo de refrigerante deve ser forte e direcionado à área de corte para evitar sobreaquecimento e auxiliar na remoção de aparas.

FRESAS INTEGRAIS DE HSS – TABELA DE AVANÇO POR DENTE



Avanço por dente f_z (mm/dente) dependendo das condições de trabalho, pode ser necessário ajustar os valores $\pm 25\%$.
APENAS se mergulhar em material maciço com uma fresa de topo com corte central, os valores nesta tabela devem ser considerados como f_n (avanço por rotação).

Como usar esta tabela para encontrar o avanço por dente f_z :

1. Encontre o seu Código Alfa na página do produto (exemplo: 48C, “C” é o Código Alfa).
2. Encontre o diâmetro mais próximo para sua aplicação de corte na linha superior da tabela.
3. Encontre o seu código alfa na coluna esquerda da tabela.
4. A interseção (célula) do Diâmetro e do Código Alfa é o avanço por dente f_z .

APENAS PARA FRESAS EM HSS, HSS-E E HSS-E-PM

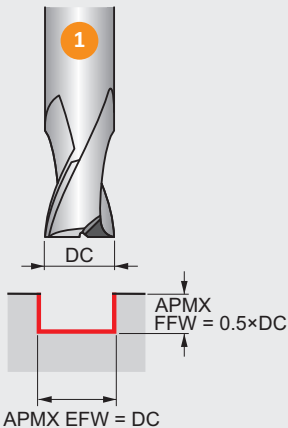
		ø DC (mm)																		
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.0	12.0	16.0	20.0	25.0	28.0	32.0	36.0	40.0	63.0	80.0	100.0
Taxas de avanço (mm/dente)	A	0.002	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.018	0.023	0.027	0.030	0.033	0.034	0.043	0.045	0.042
	B	0.003	0.004	0.004	0.006	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.018	0.023	0.029	0.033	0.038	0.041	0.043	0.054	0.057	0.052
	C	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.011	0.015	0.017	0.023	0.029	0.036	0.042	0.047	0.051	0.054	0.067	0.071	0.065
	D	0.005	0.006	0.006	0.009	0.010	0.010	0.014	0.018	0.022	0.029	0.036	0.045	0.052	0.059	0.064	0.067	0.084	0.089	0.082
	E	0.006	0.007	0.008	0.011	0.012	0.013	0.017	0.023	0.027	0.036	0.045	0.056	0.065	0.074	0.080	0.084	0.105	0.111	0.102
	F	0.007	0.008	0.010	0.013	0.014	0.016	0.020	0.028	0.032	0.043	0.054	0.067	0.078	0.089	0.096	0.101	0.126	0.133	0.122
	G	0.009	0.010	0.012	0.016	0.017	0.019	0.024	0.033	0.039	0.052	0.065	0.081	0.094	0.107	0.115	0.121	0.151	0.160	0.147
	H	0.010	0.012	0.014	0.019	0.021	0.022	0.029	0.040	0.047	0.062	0.078	0.097	0.112	0.128	0.138	0.145	0.181	0.192	0.176
	I	0.012	0.015	0.017	0.023	0.025	0.027	0.035	0.048	0.056	0.075	0.093	0.116	0.135	0.153	0.166	0.174	0.218	0.230	0.212
	J	0.015	0.017	0.020	0.027	0.030	0.032	0.042	0.057	0.067	0.090	0.112	0.139	0.162	0.184	0.199	0.209	0.261	0.276	0.254

Esta tabela é válida para fresas de topo e fresas tipo tacho.

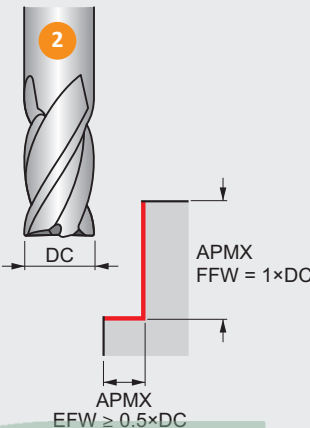
Fórmulas (Métrico)			Condições		Fórmulas (Imperial)	
$v_c = \frac{n \times DC \times \pi}{1000}$ $n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$ $V_f = f_z \times z \times n$ $f_z = \frac{V_f}{z \times n}$ $Q = \frac{V_f \times a_p \times a_e}{1000}$	v_c	(m/min)	Velocidade de Corte		SFM	(ft/min)
	n	(rev/min)	Velocidade do Fuso		RPM	(rev/min)
	V_f	(mm/min)	Taxa de Avanço		IPM	(in/min)
	f_z	(mm/dente)	Avanço por Dente		IPT	(in/dente)
	DC	(mm)	Diâmetro de Corte		DC	(in)
	z	(-)	Número de Dentes		T	(-)
	a_p	(mm)	Profundidade de Corte		DOC	(in)
	a_e	(mm)	Largura de Corte		WOC	(in)
	Q	(cm³/min)	Taxa de Remoção de Metal		MRR	(in³/min)
					$SFM = \frac{RPM \times DC \times \pi}{12}$	
					$RPM = \frac{SFM \times 12}{DC \times \pi}$	
					IPM = IPT × T × RPM	
					$IPT = \frac{IPM}{T \times RPM}$	
					MRR = IPM × DOC × WOC	



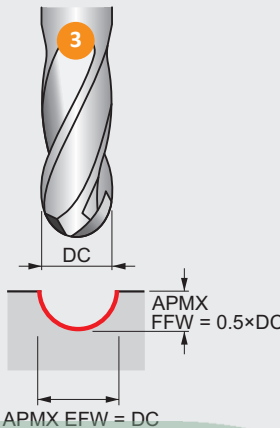
FRESAS INTEGRAIS DE HSS – TABELA DE AVANÇO POR DENTE



1



2



3

Avanço por dente *IPR* (polegada/dente) dependendo das condições de trabalho pode ser necessário ajustar estes valores $\pm 25\%$.

APENAS se mergulhar em material maciço com uma fresa de topo com corte central, os valores nesta tabela devem ser considerados como *IPR* (avanço em polegadas por rotação).

Como usar esta tabela para encontrar o avanço por dente *IPR*:

1. Encontre o seu Código Alfa na página do produto (exemplo: 157C, “C” é o Código Alfa).
2. Encontre o diâmetro mais próximo para sua aplicação de corte na linha superior da tabela.
3. Encontre seu código alfa na coluna esquerda da tabela.
4. A interseção (célula) do Diâmetro e do Código Alfa é o avanço por dente *IPR*.

APENAS PARA FRESAS
EM HSS, HSS-E
E HSS-E-PM

		Ø DC (polegada)																		
		1/16	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 1/2
		.0625	.0938	.1250	.1563	.1875	.2188	.2500	.3125	.3750	.4375	.5000	.5625	.6250	.7500	.8750	1.0000	1.1250	1.2500	1.5000
Taxas de avanço (polegada/dente)	A	.0001	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0009	.0011	.0012	.0013
	B	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0007	.0009	.0011	.0012	.0014	.0015	.0017
	C	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0008	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0019	.0020
	D	.0002	.0002	.0002	.0004	.0004	.0004	.0004	.0006	.0007	.0008	.0009	.0010	.0011	.0013	.0017	.0019	.0021	.0023	.0026
	E	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011	.0013	.0014	.0017	.0020	.0023	.0027	.0029	.0032
	F	.0003	.0003	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0010	.0012	.0014	.0016	.0017	.0020	.0024	.0028	.0032	.0035	.0039
	G	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0007	.0008	.0009	.0012	.0014	.0017	.0019	.0020	.0024	.0030	.0033	.0039	.0042	.0046
	H	.0004	.0005	.0006	.0007	.0008	.0008	.0009	.0011	.0014	.0017	.0020	.0022	.0024	.0029	.0035	.0040	.0046	.0050	.0056
	I	.0005	.0006	.0007	.0009	.0010	.0010	.0011	.0014	.0017	.0020	.0024	.0027	.0030	.0035	.0043	.0048	.0056	.0060	.0067
	J	.0006	.0007	.0008	.0011	.0012	.0012	.0014	.0017	.0020	.0024	.0028	.0032	.0035	.0042	.0051	.0058	.0067	.0072	.0080

Esta tabela é válida para fresas de topo e fresas tipo tacho.

FRESAS INTEGRAIS DE HSS – FATORES DE CORREÇÃO

1 Fresagem de Ranhuras

Fatores de correção para velocidade de corte v_c e avanço por dente f_z para operações de fresagem de ranhuras em diferentes profundidades de corte.

APMX FFW / DC	25 %	50 %	100 %	150 %
	1.25	1.00	0.75	0.50
	1.25	1.00	0.75	0.50

2 Fresagem de Esquadria

Fatores de correção para velocidade de corte v_c e avanço por dente f_z para fresagem de esquadria com < 50 % de imersão radial.

APMX EFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	≥ 50 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.00
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

We recommend to avoid milling with 50 % radial immersion.

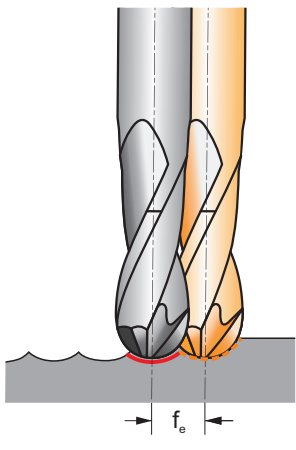
3a Fresagem de cópia simples (com fresas de topo esférico)

Fatores de correção para velocidade de corte v_c para fresagem de cópia simples em diferentes profundidades de corte.

APMX FFW / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

3b

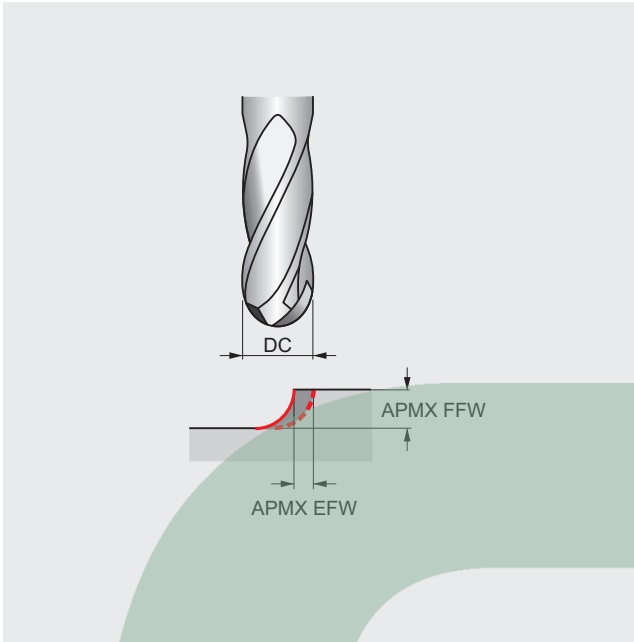
Distância de linha f_e (distância de passo) para alcançar uma rugosidade superficial teórica R_{th} .

		2	4	8	16	32	63	125	250
2		0.13	0.18	0.25	0.36	0.50	0.70	0.97	1.32
3		0.15	0.22	0.31	0.44	0.62	0.86	1.20	1.66
4		0.18	0.25	0.36	0.50	0.71	1.00	1.39	1.94
5		0.20	0.28	0.40	0.56	0.80	1.12	1.56	2.18
6		0.22	0.31	0.44	0.62	0.87	1.22	1.71	2.40
8		0.25	0.36	0.51	0.71	1.01	1.41	1.98	2.78
10		0.28	0.40	0.57	0.80	1.13	1.58	2.22	3.12
12		0.31	0.44	0.62	0.88	1.24	1.73	2.44	3.43
14		0.33	0.47	0.67	0.95	1.34	1.87	2.63	3.71
16		0.36	0.51	0.72	1.01	1.43	2.00	2.82	3.97
18		0.38	0.54	0.76	1.07	1.52	2.13	2.99	4.21
20		0.40	0.57	0.80	1.13	1.60	2.24	3.15	4.44
22		0.42	0.59	0.84	1.19	1.68	2.35	3.31	4.66
25		0.45	0.63	0.89	1.26	1.79	2.51	3.53	4.97
28		0.47	0.67	0.95	1.34	1.89	2.65	3.73	5.27

As dimensões de deslocação de linha mostradas são apenas métricas (mm).

FRESAS INTEGRAIS DE HSS – FATORES DE CORREÇÃO

3c



Como usar esta tabela para encontrar o fator de correção para o avanço por dente (f_z ou IPT) para fresagem de cópia simples:

1. Encontre a imersão radial mais próxima (a_e / DC) para sua aplicação de corte na linha superior da tabela.
3. Encontre a imersão axial mais próxima (a_p / DC) para sua aplicação de corte na coluna esquerda da tabela.
4. A interseção (célula) das imersões radial e axial é o fator de correção para o avanço por dente.

Exemplo para fresagem de cópia simples:

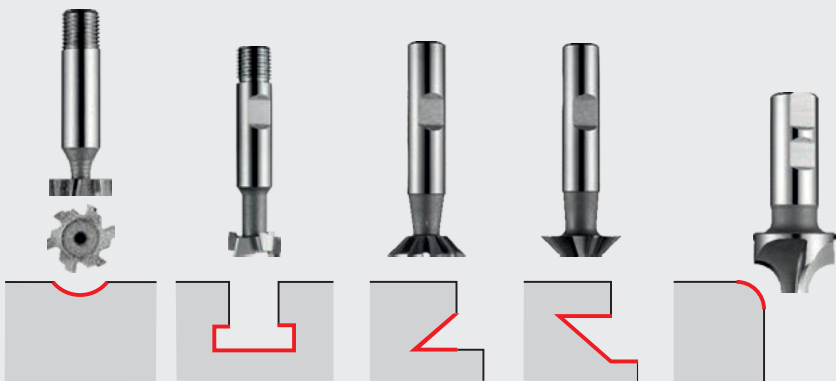
1. Aplicando uma fresa de topo esférico de 8 mm com uma profundidade de corte de 0.8 mm (a_p), o objetivo é atingir uma rugosidade superficial teórica de 32 μm .
2. O fator de correção para a velocidade de corte com uma imersão axial de 10 % = 1.67 pode ser encontrado na tabela 3a.
3. A distância de passagem para um R_{th} de 32 μm = 1.01 mm pode ser encontrada na tabela 3b.
4. O fator de correção para avanço por dente com uma imersão axial de 10% e uma imersão radial de 1.01 / 8 = 12.6 % pode ser encontrado na tabela 3c e neste caso é 2.33.

Fatores de correção para avanço por dente f_z para fresagem de cópia simples com uma deslocação de linha < 50 % $\times$ DC em diferentes profundidades de corte.

APMX FFW	APMX EFW	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	50 %
5 %		5.26	3.82	3.21	2.87	2.65	2.50	2.40	2.34	2.29
10 %		3.82	2.78	2.33	2.08	1.92	1.82	1.75	1.70	1.67
15 %		3.21	2.33	1.96	1.75	1.62	1.53	1.47	1.43	1.40
20 %		2.87	2.08	1.75	1.56	1.44	1.36	1.31	1.28	1.25
25 %		2.65	1.92	1.62	1.44	1.33	1.26	1.21	1.18	1.15
30 %	$\times.f$	2.50	1.82	1.53	1.36	1.26	1.19	1.14	1.11	1.09
35 %		2.40	1.75	1.47	1.31	1.21	1.14	1.10	1.07	1.05
40 %		2.34	1.70	1.43	1.28	1.18	1.11	1.07	1.04	1.02
45 %		2.31	1.68	1.41	1.26	1.16	1.10	1.05	1.03	1.01
50 %		2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.05	1.02	1.00

Para aumentar a qualidade da superfície, a ferramenta ou superfície deve ser inclinada com um ângulo de 10° – 15°.

FRESAS INTEGRAIS DE HSS – TABELA DE AVANÇO POR DENTE



Como usar esta tabela para encontrar o avanço por dente f_z :

1. Encontre o seu código alfa na página do produto (exemplo: 40V, “V” é o código alfa).
2. Encontre o diâmetro de corte mais próximo para a sua aplicação na linha superior da tabela.
3. Encontre o seu Código Alfa na coluna da esquerda da tabela.
4. A interseção (célula) do diâmetro e O código alfa é o avanço por dente f_z .

Avanço por dente f_z (mm).
Dependendo das condições de trabalho, pode ser necessário ajustar estes valores $\pm 25\%$.

Taxas de avanço para fresas C800, C801, C810, C820, C822, C825, C830, C835, C837, C831, C700, C710, D745, D747, D750, D751, D752, D753, D200, D763.

		ø DC (mm)															
		10.0	12.0	16.0	20.0	25.0	32.0	38.0	50.0	63.0	80.0	100.0	125.0	160.0	200.0	300.0	350.0
Taxas de avanço (mm)	P	–	–	–	–	–	0.200	–	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
	Q	–	–	–	–	–	0.040	–	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
	R	–	–	–	–	–	0.600	–	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600
	S	0.020	0.020	0.020	0.040	0.040	0.040	0.040	0.050	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.100	0.100
	T	0.020	0.020	0.030	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060	0.060	–	–	–	–	–	–	–
	U	0.030	0.030	0.030	0.050	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	–	–	–	–	–	–	–
	V	0.030	0.030	0.040	0.060	0.060	0.060	0.070	0.070	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.120	0.120	0.120
	W	0.040	0.050	0.050	0.060	0.060	0.070	0.070	0.070	0.070	0.090	0.100	0.110	0.110	0.120	0.120	0.120
	X	0.050	0.050	0.060	0.070	0.080	0.100	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.120	0.130	0.140	0.140	0.140
	Y	0.060	0.060	0.070	0.090	0.100	0.110	0.130	0.130	–	–	–	–	–	–	–	–
	Z	0.070	0.070	0.090	0.110	0.120	0.110	0.150	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Os avanços f_z mostrados são apenas métricos (mm).

SERRAS DE CORTE INTEGRAIS DE HSS – TABELAS DE ESCOLHA DE PASSO DE DENTE

Opções de passo de dente para serras de corte D750, D751, D752, D753

		Secção maciça						
		Passo da Serra (P)						
		2.5	3	4	5	6	8	
Diâmetro (t)	4		P M	N K				
	6			P M	N K			
	8				P M	N K		
	10				P M	N K		
	15					P M	N K	
	20					P M	N K	
	30						P M	
	40							P M
	60							

P ISO P = Aço/Grupo de Material da Peça de Trabalho(WMG)

M ISO M = Aço Inoxidável/Grupo de Material da Peça de Trabalho(WMG)

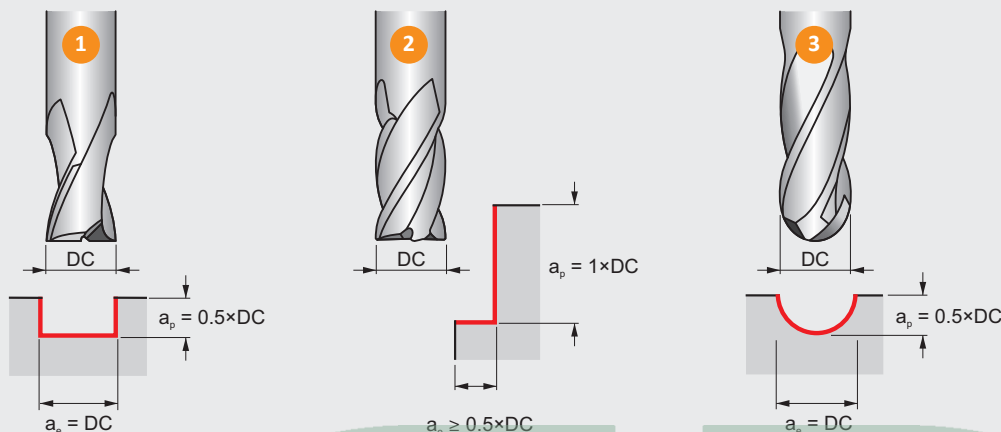
		Perfis e Tubos						
		Passo da Serra (P)						
		2.5	3	4	5	6	8	
Espessura da Parede (t)	1		P M	N K				
	1.5			P M	N K			
	2				P M	N K		
	3					P M	N K	
	> 4						P M	N K
								P M

K ISO K = Ferro Fundido/Grupo de Material da Peça de Trabalho(WMG)

N ISO N = Materiais Não Ferrosos/Grupo de Material da Peça de Trabalho (WMG)



FRESAS INTEGRAIS HM – TABELA DE AVANÇO POR DENTE



Avanço por dente f_z (mm) dependendo das condições de trabalho, pode ser necessário ajustar esses valores $\pm 25\%$.
SOMENTE se mergulhar em material maciço com uma fresa de topo com corte central, os valores nesta tabela devem ser considerados como f_n (avanço por rotação).

Como usar esta tabela para encontrar o avanço por dente f_z :

1. Encontre o seu Código Alfa na página do produto (exemplo: 199K, "K" é o Código Alfa).
2. Encontre o diâmetro mais próximo para sua aplicação de corte na linha superior da tabela.
3. Encontre o seu código alfa na coluna esquerda da tabela.
4. A interseção (célula) do Diâmetro e do Código Alfa é o avanço por dente f_z .

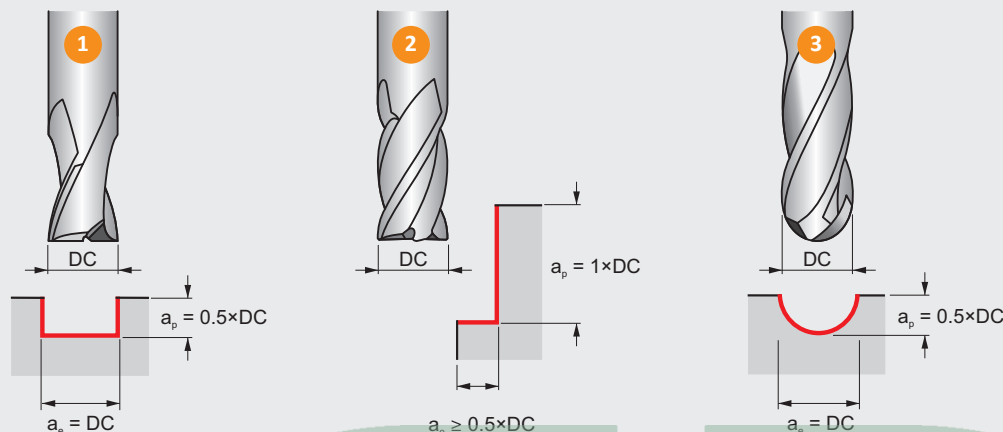
APENAS PARA FRESAS DE METAL DURO INTEGRAL

		ø DC (mm)																
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	25.0
Taxas de Avanço (mm)	A	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	B	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	C	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	D	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028
	E	0.002	0.003	0.004	0.008	0.009	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.019	0.021	0.024	0.026	0.028	0.030	0.034
	F	0.002	0.003	0.006	0.010	0.013	0.016	0.017	0.019	0.021	0.022	0.026	0.029	0.032	0.035	0.039	0.042	0.047
	G	0.002	0.005	0.008	0.014	0.018	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.035	0.040	0.044	0.048	0.053	0.057	0.064
	I	0.003	0.006	0.011	0.019	0.024	0.030	0.032	0.036	0.039	0.042	0.049	0.054	0.061	0.066	0.073	0.079	0.088
	J	0.004	0.009	0.014	0.026	0.033	0.041	0.044	0.048	0.053	0.057	0.066	0.074	0.083	0.090	0.099	0.107	0.120
	K	0.006	0.012	0.019	0.035	0.044	0.054	0.059	0.064	0.070	0.076	0.088	0.098	0.110	0.120	0.132	0.142	0.160
	N	0.008	0.016	0.025	0.047	0.058	0.072	0.078	0.086	0.094	0.101	0.117	0.131	0.146	0.160	0.175	0.189	0.212
	O	0.010	0.021	0.034	0.062	0.078	0.096	0.104	0.114	0.124	0.135	0.156	0.174	0.195	0.213	0.233	0.252	0.283
	P	0.014	0.028	0.045	0.083	0.104	0.128	0.138	0.152	0.166	0.180	0.207	0.231	0.259	0.283	0.311	0.335	0.376
	R	0.018	0.037	0.060	0.110	0.138	0.170	0.184	0.202	0.221	0.239	0.276	0.308	0.345	0.377	0.414	0.446	0.501
	S	0.024	0.049	0.080	0.147	0.183	0.226	0.245	0.269	0.294	0.318	0.367	0.410	0.459	0.502	0.550	0.593	0.667

Fórmulas (Métrico)			Condições		Fórmulas (Imperial)	
$v_c = \frac{n \times DC \times \pi}{1000}$	v_c	(m/min)	Velocidade de Corte		SFM	(ft/min)
	n	(rev/min)	Velocidade do Fuso		RPM	(rev/min)
$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	V_f	(mm/min)	Taxa de Avanço		IPM	(in/min)
	f_z	(mm/dente)	Avanço por Dente		IPT	(in/dente)
$V_f = f_z \times z \times n$	DC	(mm)	Diâmetro de Corte		DC	(in)
	z	(-)	Número de Dentes		T	(-)
$f_z = \frac{V_f}{z \times n}$	a_p	(mm)	Profundidade de Corte		DOC	(in)
	a_e	(mm)	Largura de Corte		WOC	(in)
$Q = \frac{V_f \times a_p \times a_e}{1000}$	Q	(cm³/min)	Taxa de Remoção de Metal		MRR	(in³/min)

$$SFM = \frac{RPM \times DC \times \pi}{12}$$
$$RPM = \frac{SFM \times 12}{DC \times \pi}$$
$$IPM = IPT \times T \times RPM$$
$$IPT = \frac{IPM}{T \times RPM}$$
$$MRR = IPM \times DOC \times WOC$$

FRESAS INTEGRAIS HM – TABELA DE AVANÇO POR DENTE



Avanço por dente *IPT* (polegadas) dependendo das condições de trabalho pode ser necessário ajustar estes valores $\pm 25\%$.

APENAS se mergulhar em material maciço com uma fresa de topo com corte central, os valores nesta tabela devem ser considerados como *IPR* (avanço em polegadas por rotação).

Como usar esta tabela para encontrar o avanço por dente *IPT*:

1. Encontre o seu código alfa na página do produto (exemplo: 653K, "K" é o código alfa).
2. Encontre o diâmetro mais próximo para sua aplicação de corte na linha superior da tabela.
3. Encontre o seu código alfa na coluna esquerda da tabela.
4. A interseção (célula) do Diâmetro e do Código Alfa é o avanço por dente *IPT*.

APENAS PARA FRESAS
DE METAL DURO
INTEGRAL

		ø DC (polegadas)															
		1/16	3/32	1/8	5/32	3/16	7/32	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
		.0625	.0938	.1250	.1563	.1875	.2188	.2500	.3125	.3750	.4375	.5000	.5625	.6250	.7500	.8750	1.0000
Taxas de Avanço (polegadas)	A	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	B	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	C	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0002	.0003	.0003	.0004	.0005	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	D	.0001	.0001	.0002	.0002	.0002	.0003	.0004	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011
	E	.0001	.0001	.0002	.0003	.0004	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0007	.0009	.0009	.0011	.0012	.0013
	F	.0001	.0002	.0002	.0004	.0005	.0006	.0006	.0007	.0009	.0009	.0011	.0012	.0013	.0015	.0017	.0019
	G	.0002	.0002	.0004	.0006	.0007	.0007	.0009	.0010	.0012	.0013	.0015	.0016	.0017	.0020	.0023	.0025
	I	.0002	.0003	.0005	.0007	.0009	.0011	.0012	.0014	.0016	.0018	.0020	.0022	.0024	.0028	.0031	.0035
	J	.0003	.0004	.0007	.0010	.0012	.0014	.0017	.0019	.0022	.0024	.0027	.0030	.0032	.0037	.0043	.0047
	K	.0004	.0006	.0009	.0014	.0016	.0019	.0022	.0025	.0029	.0032	.0036	.0040	.0043	.0050	.0056	.0063
	N	.0005	.0007	.0011	.0019	.0022	.0025	.0029	.0034	.0038	.0043	.0048	.0053	.0057	.0066	.0075	.0083
	O	.0006	.0010	.0015	.0024	.0029	.0034	.0039	.0045	.0051	.0057	.0063	.0070	.0076	.0088	.0100	.0111
	P	.0008	.0014	.0020	.0033	.0038	.0045	.0052	.0060	.0068	.0076	.0084	.0094	.0100	.0117	.0133	.0148
	R	.0011	.0018	.0027	.0043	.0051	.0060	.0069	.0080	.0091	.0101	.0112	.0125	.0134	.0156	.0177	.0197
	S	.0015	.0024	.0036	.0058	.0067	.0080	.0091	.0106	.0120	.0135	.0149	.0166	.0178	.0207	.0236	.0263



FRESAS INTEGRAIS HM – FATORES DE CORREÇÃO

1 Fresagem de Ranhuras

Fatores de correção para velocidade de corte v_c e avanço por dente f_z para operações de fresagem de ranhuras com diferentes profundidades de corte.

a_p / DC	25 %	50 %	100 %	150 %
	1.25	1.00	0.75	0.50
	1.25	1.00	0.75	0.50

2 Fresagem de Esquadria

Fatores de correção para velocidade de corte v_c e avanço por dente f_z para fresagem de esquadria com < 50 % de imersão radial.

a_e / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	≥ 50 %
	1.48	1.35	1.27	1.22	1.19	1.16	1.11	1.00
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

Recomendamos evitar a fresagem com 50 % de imersão radial.

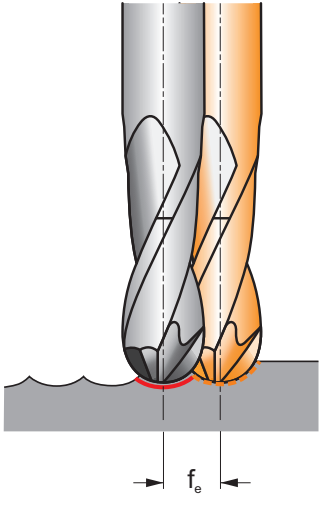
3a Fresagem de cópia simples (com fresas de topo esférico)

Fatores de correção para velocidade de corte v_c para fresagem de cópia simples em diferentes profundidades de corte.

a_p / DC	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %
	2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.02	1.00

3b

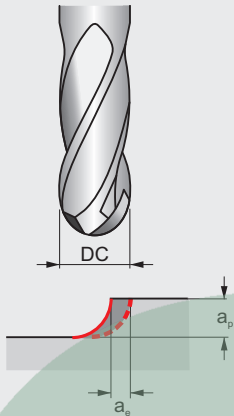
Deslocação de linha f_e (distância de passo) para alcançar uma rugosidade superficial teórica R_{th} .

		2	4	8	16	32	63	125	250
2		0.13	0.18	0.25	0.36	0.50	0.70	0.97	1.32
3		0.15	0.22	0.31	0.44	0.62	0.86	1.20	1.66
4		0.18	0.25	0.36	0.50	0.71	1.00	1.39	1.94
5		0.20	0.28	0.40	0.56	0.80	1.12	1.56	2.18
6		0.22	0.31	0.44	0.62	0.87	1.22	1.71	2.40
8		0.25	0.36	0.51	0.71	1.01	1.41	1.98	2.78
10		0.28	0.40	0.57	0.80	1.13	1.58	2.22	3.12
12		0.31	0.44	0.62	0.88	1.24	1.73	2.44	3.43
14		0.33	0.47	0.67	0.95	1.34	1.87	2.63	3.71
16		0.36	0.51	0.72	1.01	1.43	2.00	2.82	3.97
18		0.38	0.54	0.76	1.07	1.52	2.13	2.99	4.21
20		0.40	0.57	0.80	1.13	1.60	2.24	3.15	4.44
22		0.42	0.59	0.84	1.19	1.68	2.35	3.31	4.66
25		0.45	0.63	0.89	1.26	1.79	2.51	3.53	4.97
28		0.47	0.67	0.95	1.34	1.89	2.65	3.73	5.27

As dimensões de deslocação de linha mostradas são apenas métricas (mm).

FRESAS INTEGRAIS HM – FATORES DE CORREÇÃO

3c



Como usar esta tabela para encontrar o fator de correção para o avanço por dente (f_z ou IPT) para fresagem de cópia simples:

- 1. Encontre a imersão radial mais próxima (a_e / DC) para a sua aplicação de corte na linha superior da tabela.
- 2. Encontre a imersão axial mais próxima (a_p / DC) para a sua aplicação de corte na coluna esquerda da tabela.
- 3. A interseção (célula) das imersões radial e axial é o fator de correção para o avanço por dente.

Exemplo para fresagem de cópia simples:

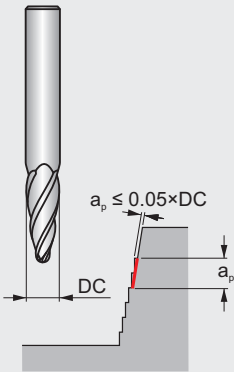
- 1. Aplicando uma fresa de ponta esférica de 8 mm com uma profundidade de corte de 0.8 mm (a_p), o objetivo é obter uma rugosidade superficial teórica de 32 μm .
- 2. O fator de correção para a velocidade de corte com uma imersão axial de 10 % = 1.67 pode ser encontrado na tabela 3a.
- 3. A distância de passagem para um R_{th} de 32 μm = 1.01 mm pode ser encontrada na tabela 3b.
- 4. O fator de correção para avanço por dente com uma imersão axial de 10 % e uma imersão radial de 1.01 / 8 = 12.6 % pode ser encontrado na tabela 3c e, neste caso, é 2.33.

Fatores de correção para avanço por dente f_z para fresagem de cópia simples com uma deslocação de linha < 50 % × DC em diferentes profundidades de corte.

APMX FFW	APMX EFW	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	50 %
5 %	X.f	5.26	3.82	3.21	2.87	2.65	2.50	2.40	2.34	2.29
10 %		3.82	2.78	2.33	2.08	1.92	1.82	1.75	1.70	1.67
15 %		3.21	2.33	1.96	1.75	1.62	1.53	1.47	1.43	1.40
20 %		2.87	2.08	1.75	1.56	1.44	1.36	1.31	1.28	1.25
25 %		2.65	1.92	1.62	1.44	1.33	1.26	1.21	1.18	1.15
30 %		2.50	1.82	1.53	1.36	1.26	1.19	1.14	1.11	1.09
35 %		2.40	1.75	1.47	1.31	1.21	1.14	1.10	1.07	1.05
40 %		2.34	1.70	1.43	1.28	1.18	1.11	1.07	1.04	1.02
45 %		2.31	1.68	1.41	1.26	1.16	1.10	1.05	1.03	1.01
50 %		2.29	1.67	1.40	1.25	1.15	1.09	1.05	1.02	1.00

Para aumentar a qualidade da superfície, a ferramenta ou superfície deve estar inclinada com um ângulo 10 ° – 15 °.

FRESA INTEGRAL HM EM FORMA DE BARRIL – TABELA DE AVANÇO POR DENTE



O avanço por dente f_z (mm) depende das condições de trabalho, podendo ser necessário ajustar esses valores $\pm 25\%$.

Como usar esta tabela para encontrar o avanço por dente f_z :

- 1. Encontre o seu código alfa na página do produto (exemplo: 121F, “F” é o código alfa).
- 2. Encontre o diâmetro mais próximo para a sua aplicação de corte na linha superior da tabela.
- 3. Encontre o seu código alfa na coluna esquerda da tabela.
- 4. A interseção (célula) do Diâmetro e do Código Alfa é o avanço por dente f_z .

APENAS PARA FRESAS
HM FORMA DE BARRIL

		ø DC (mm)				
		6.00	8.00	10.00	12.00	16.00
Taxas de avanço (mm)	E	0.030	0.039	0.053	0.067	0.096
	F	0.037	0.050	0.064	0.083	0.118
	I	0.062	0.084	0.111	0.141	0.203

FRESAS DE ROSCAR – DICAS GERAIS

Dicas gerais sobre fresagem de roscas

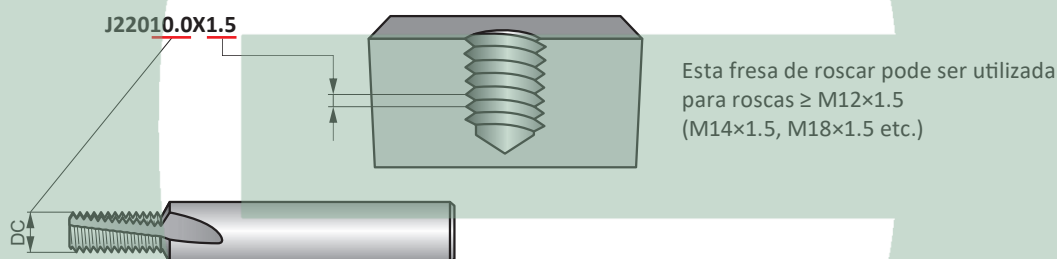
1. A fresagem de rosca é o processo de gerar uma rosca por interpolação circular de uma fresa com uma geometria de rosca específica retificada em redor de sua periferia.
2. Para poder usar uma fresa de roscar é necessário ter uma máquina CNC que possa fazer trajetórias circulares.
3. A maioria das máquinas CNC modernas estão equipadas com ciclos de maquinação para fresagem de roscas.
4. Consulte o manual ou entre em contato com o fornecedor da máquina para obter informações.

Características e benefícios

1. A fresagem de roscas oferece maior confiabilidade e tempo de vida útil da ferramenta.
2. As fresas de roscar produzem aparas pequenas, resultando numa roscagem sem problemas.
3. Os ajustes de tolerância podem ser feitos usando coordenadas exatas.
4. Pode gerar uma rosca completa até ao final do furo.
5. Capaz de maquinar uma ampla variedade de materiais.
6. A mesma fresa pode produzir diferentes tamanhos de roscas desde o passo de rosca seja o mesmo.
7. Tanto as roscas direitas como esquerdas podem ser criadas com a mesma ferramenta.
8. Algumas fresas de roscar também podem maquinar o chanfro de entrada (J200 e J205).

Escolha a sua ferramenta

As fresas de roscar possuem um código de item baseado no tipo, diâmetro *DC* e passo *TP*.
O código do item é o número a ser usado ao solicitar sua ferramenta.
Consulte sempre o catálogo para garantir que tem as dimensões corretas da rosca.



Programação com Rprg

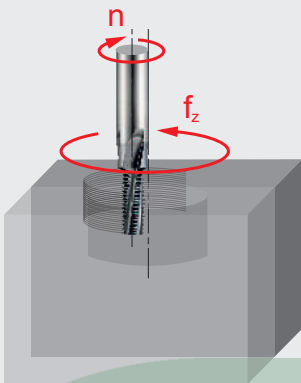
- Para facilitar o ajuste de tolerância da rosca programe sempre com correção de raio.
- O valor Rprg é o valor inicial para uma nova fresa e está impresso na haste da fresa. Isto deve ser inserido na correção da memória da ferramenta.
- Rprg é baseado na linha zero teórica da rosca, o que significa que quando programa usando Rprg a rosca nunca é sobre dimensionada, mas normalmente justa.
- Isto significa que, com uma pequena modificação nas coordenadas do programa, você pode criar a rosca no tamanho necessário.

Recomendações

- Utilize sempre os dados de corte corretos.
- Utilize a medida de broca recomendada para o diâmetro da rosca, como para machos convencionais.
- Para facilitar o ajuste de tolerância da rosca, comece sempre com o valor Rprg impresso na haste da fresa.
- Utilize um calibre para verificar a tolerância na primeira rosca para definir se o raio precisa ser corrigido. O raio pode ser corrigido 2 ou 3 vezes antes que a fresa fique gasta.
- Na maquinação a seco, o ar comprimido é recomendado para ajudar na remoção de aparas.
- Ao roscar materiais mais difíceis, é recomendável fazer várias passagens.



FRESA DE ROSCAR – TABELA DE AVANÇO POR DENTE



- Como utilizar esta tabela para encontrar o avanço por dente f_z (mm):**
- 1. Encontre o seu código Alpha na página do produto (exemplo: 181B, "B" é o Código Alpha).
 - 2. Selecione a coluna que coincide com o seu diâmetro de corte na linha superior do quadro e com o passo de rosca P ou TPI (nas linhas com ícones à esquerda).
 - 3. Encontre o seu Código Alpha na coluna à esquerda do quadro.
 - 4. A coluna de cruzamento (célula) do Diâmetro + Passo e Código Alpha é o avanço por dente f_z .

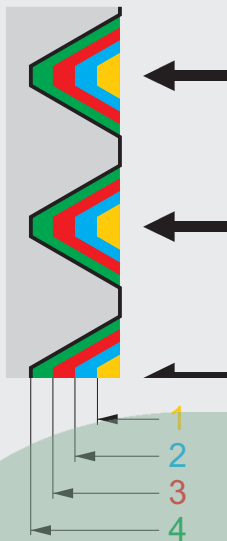
- Correção do avanço por dente para várias passagens:**
- 1. No caso da rosca ser maquinada em **2 passagens** os valores de avanço mencionados no quadro devem ser aumentados **30 a 40 %**.
 - 2. No caso da rosca ser maquinada em **3 passagens** os valores de avanço mencionados no quadro devem ser aumentados **55 a 65 %**.
 - 3. No caso da rosca ser maquinada em **4 passagens** os valores de avanço mencionados no quadro devem ser aumentados **80 a 90 %**.

(Exemplo: J2003.2X.7 maquinando WMG M4.1 com taxa de avanço A em 4-passagens, o $f_z = 0.017 \times 1.80 = 0.031$ mm/dente).

Os valores especificados são os valores iniciais recomendados para maquinar a profundidade total da rosca numa passagem.

		ø DC (mm)																													
		3.20	4.10	4.50	4.80	5.50	6.00	—	6.50	7.50	7.90	8.00	8.20	9.50	9.90	10.00	—	11.60	12.00	—	13.60	14.00	—	16.00	—	—	19.00	20.00	25.00		
Taxas de Avanço (mm)		0.70	0.80	1.00	1.00	—	1.25	—	1.25	1.50	—	—	1.50	1.75	1.75	2.00	—	2.00	2.00	—	2.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	A	0.017	0.022	0.023	0.024	—	0.024	—	0.029	0.036	—	—	0.040	0.044	0.047	0.053	—	0.056	0.068	—	0.071	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	B	0.022	0.029	0.031	0.032	—	0.032	—	0.038	0.048	—	—	0.053	0.059	0.063	0.070	—	0.075	0.090	—	0.095	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	C	0.028	0.036	0.039	0.040	—	0.040	—	0.048	0.060	—	—	0.066	0.074	0.079	0.088	—	0.094	0.113	—	0.119	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	0.50	—	0.75	1.00	—	—	—	1.00	—	—	—	1.00	1.50	—	1.00	1.50	—	1.00	1.50	1.50	2.00	2.50	3.00	2.00	—	—	
	D	—	—	—	0.044	—	0.041	0.036	—	—	—	0.057	—	—	—	0.075	0.067	—	0.079	0.071	—	0.083	0.071	0.092	0.081	0.073	0.067	0.096	—	—	
	E	—	—	—	0.058	—	0.055	0.048	—	—	—	0.076	—	—	—	0.100	0.089	—	0.105	0.094	—	0.110	0.095	0.122	0.108	0.097	0.089	0.128	—	—	
	F	—	—	—	0.073	—	0.069	0.060	—	—	—	0.095	—	—	—	0.125	0.111	—	0.131	0.118	—	0.138	0.119	0.153	0.135	0.121	0.111	0.160	—	—	
		—	—	—	20	18	—	—	—	16	—	14	—	—	—	13	12	—	11	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
	G	—	—	—	0.019	0.023	—	—	—	0.030	—	0.034	—	—	—	0.053	0.051	—	0.055	—	—	0.066	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H	—	—	—	0.025	0.030	—	—	—	0.040	—	0.045	—	—	—	0.071	0.068	—	0.073	—	—	0.088	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	I	—	—	—	0.031	0.038	—	—	—	0.050	—	0.056	—	—	—	0.089	0.085	—	0.091	—	—	0.110	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Taxas de Avanço (mm)		—	—	—	28	—	24	—	—	—	—	20	—	—	—	18	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	J	—	—	—	0.023	—	0.026	—	—	—	—	0.041	—	—	—	0.062	—	—	—	—	0.083	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	K	—	—	—	0.030	—	0.035	—	—	—	—	0.054	—	—	—	0.083	—	—	—	—	0.110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	L	—	—	—	0.038	—	0.044	—	—	—	—	0.068	—	—	—	0.104	—	—	—	—	0.138	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	28	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	19	—	14	—	—	—	—	14	11		
	M	—	—	—	—	—	0.029	—	—	—	—	—	—	—	—	0.064	—	—	—	—	0.080	—	0.083	—	—	—	—	0.116	0.131		
	N	—	—	—	—	—	0.038	—	—	—	—	—	—	—	—	0.085	—	—	—	—	0.106	—	0.111	—	—	—	—	0.155	0.175		
	O	—	—	—	—	—	0.048	—	—	—	—	—	—	—	—	0.106	—	—	—	—	0.133	—	0.139	—	—	—	—	0.194	0.219		
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—	—	18	—	—	—	—	—	14	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Q	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.039	—	—	—	0.044	—	—	—	—	—	0.079	0.115	—	—	—	—	—	—	—	—	
	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.052	—	—	—	0.059	—	—	—	—	—	0.105	0.153	—	—	—	—	—	—	—	—	
	S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.065	—	—	—	0.074	—	—	—	—	—	0.131	0.191	—	—	—	—	—	—	—	—	

FRESAS DE ROSCAR – TABELA DE NÚMERO DE PASSAGENS



- Como usar as tabelas para encontrar os incrementos de profundidade por passagem:**
1. Selecione a tabela para o seu perfil de rosca (exemplo: “M12” é uma rosca métrica).
 2. Encontre a coluna que corresponde ao seu passo de rosca na linha superior da tabela.
 3. Encontre nessa coluna abaixo o número recomendado de passagens e para cada passagem o incremento da profundidade radial de corte. (exemplo: para um passo de 1.75 o número recomendado de passagens é 5 e a profundidade radial da primeiro passagem é 0.277 mm, o 2º 0.228 mm etc.).
 4. Recomenda-se aumentar o número de passagens para materiais mais difíceis de maquinar.
 5. Para um resultado de super acabamento, a melhor prática é repetir a passagem final.

Número recomendado de passagens e profundidade de corte radial por passagem para rosca métrica fêmea (60 °).

		Profundidade de corte radial por passagem (mm)									
		0.50	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	3.00
No. de Passagens	1	0.158	0.221	0.168	0.224	0.224	0.228	0.237	0.277	0.283	0.323
	2	0.131	0.183	0.138	0.185	0.185	0.188	0.196	0.228	0.234	0.267
	3	–	–	0.127	0.135	0.168	0.173	0.179	0.209	0.214	0.244
	4	–	–	–	–	–	0.133	0.138	0.161	0.164	0.187
	5	–	–	–	–	–	–	0.116	0.135	0.138	0.158
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	0.122	0.139
	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.125
Acc. Profundidade		0.289	0.404	0.433	0.544	0.577	0.722	0.866	1.010	1.155	1.732

Número recomendado de passagens e profundidade de corte radial por passagem para rosca unificada fêmea (60 °).

		Profundidade de corte radial por passagem (mm)								
		28	24	20	18	16	14	13	12	11
No. de Passagens	1	0.203	0.237	0.232	0.258	0.251	0.287	0.309	0.299	0.327
	2	0.167	0.195	0.191	0.213	0.207	0.237	0.255	0.247	0.270
	3	0.154	0.179	0.175	0.195	0.190	0.217	0.234	0.226	0.247
	4	–	–	0.135	0.149	0.146	0.166	0.179	0.174	0.189
	5	–	–	–	–	0.123	0.140	0.151	0.146	0.160
	6	–	–	–	–	–	–	–	0.130	0.140
	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Acc. Profundidade		0.524	0.611	0.733	0.815	0.917	1.047	1.128	1.222	1.333

FRESAS DE ROSCAR – TABELA DE NÚMERO DE PASSAGENS

Número recomendado de passagens e profundidade de corte radial por passagem para rosca fêmea BSP (55 °).

		Profundidade de corte radial por passagem (mm)			
		28	19	14	11
No. de Passagens	1	0.225	0.271	0.318	0.362
	2	0.186	0.224	0.263	0.299
	3	0.170	0.205	0.241	0.274
	4	–	0.156	0.185	0.210
	5	–	–	0.155	0.177
	6	–	–	–	0.157
	7	–	–	–	–
Acc. Profundidade		0.581	0.856	1.162	1.479

Número recomendado de passagens e profundidade de corte radial por passagem para rosca fêmea NPT (60 °).

		Profundidade de corte radial por passagem (mm)			
		27	18	14	11.5
No. de Passagens	1	0.283	0.348	0.390	0.423
	2	0.233	0.287	0.322	0.349
	3	0.214	0.263	0.295	0.320
	4	–	0.202	0.226	0.246
	5	–	–	0.190	0.207
	6	–	–	–	0.183
	7	–	–	–	–
Acc. Profundidade		0.730	1.100	1.423	1.728



LIMAS ROTATIVAS – DICAS GERAIS

Generalidades sobre limas em metal duro

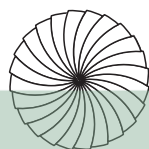
As limas em metal duro são muito utilizadas na preparação e acabamento de componentes numa grande variedade de materiais. Geralmente, são utilizadas manualmente e montadas em rectificadoras de matrizes pneumáticas.

Características e vantagens

1. As hastes em aço temperado e endurecido melhoram a rigidez e reduzem o risco de arqueamento ou vibração.
2. As hastes produzidas com grande precisão melhoram a fixação e reduzem a probabilidade de patinagem.
3. Os elementos de brasagem especiais evitam falhas provocadas pelas altas temperaturas e proporcionam maior resistência à pressão e ao impacto.
4. A geometria de duplo corte universal é adequada a uma grande variedade de materiais e aplicações.
5. Também estão disponíveis geometrias específicas de material para Aço (ST), Aço inoxidável (VA), Alumínio (AL) e Fibra de vidro (GRP).
6. Disponível com revestimento TiAlN, para aumentar a vida útil da ferramenta em materiais abrasivos.
7. As limas de ponta esférica dispõem de geometria de canal de dentes alternados.
8. Isto oferece uma geometria activa até ao centro da lima, melhorando a acção de corte e reduzindo as probabilidades de acumulação de rebarbas e obstrução.

Canal de dentes alternados

Normal



A segurança em primeiro lugar

1. As ferramentas rotativas a alta velocidade constituem um risco e podem ser perigosas se utilizadas incorrectamente.
2. Antes de mudar de lima, desligar sempre a rectificadora de matrizes da alimentação de ar.
3. Verificar o estado da rectificadora de matrizes e, se possível, utilizar versões de baixa vibração.
4. Usar sempre equipamento de protecção adequado e assegurar que quem estiver a trabalhar nas proximidades também está protegido.



O equipamento de protecção individual tem de ser usado em permanência!



LIMAS ROTATIVAS – DICAS GERAIS

Recomendações

- Utilizar sempre uma rectificadora de matrizes com a velocidade adequada.
- A manutenção de rotina das rectificadoras de matrizes é importante: assegurar que estão lubrificadas e que os rolamentos não estão gastos.
- Ao mudar uma lima, limpar sempre a porca de fixação, o pino e o cone interno da rectificadora de matrizes.
- Procurar evitar choques mecânicos e impactos pesados das limas.
- Procurar evitar choques térmicos, impedindo que a lima sobreaqueça.
- Não penetrar excessivamente com a lima no material da peça de trabalho ou prender a lima em cantos ou canais.

Resolução de problemas na utilização de limas

Problema	Causa
Lascagem dos dentes da lima	Rpm demasiado baixas podem provocar ressaltos
	Excentricidade (desgaste do fuso, do pino ou dos rolamentos)
	Penetração e bloqueio da lima na peça de trabalho
Obstrução dos dentes da lima	Comprimento do canal ou comprimento global excessivo
	Escolha da geometria incorrecta para o material da peça de trabalho
Desgaste prematuro	Rpm demasiado altas para o tamanho da lima e o material da peça de trabalho
	Excentricidade (desgaste do fuso, do pino ou dos rolamentos)
A cabeça separa-se da haste	Rpm demasiado altas provocam sobreaquecimento
	O funcionamento durante longos períodos provoca sobreaquecimento

LIMAS ROTATIVAS – VELOCIDADE DE OPERAÇÃO RECOMENDADA

AL		DC						
ISO		(rot/min)						
		DC (mm)						
		3	6	8	10	12	16	20
P	min.	64 000	32 000	24 000	20 000	16 000	12 000	10 000
	max.	83 000	42 000	32 000	25 000	21 000	16 000	13 000
M	min.	45 000	23 000	17 000	14 000	12 000	9 000	7 000
	max.	64 000	32 000	24 000	20 000	16 000	12 000	10 000
K	min.	58 000	29 000	22 000	19 000	15 000	11 000	9 000
	max.	77 000	39 000	29 000	23 000	20 000	15 000	12 000
N	min.	64 000	32 000	24 000	20 000	16 000	12 000	10 000
	max.	96 000	48 000	36 000	29 000	24 000	18 000	15 000
S	min.	45 000	23 000	17 000	14 000	12 000	9 000	7 000
	max.	58 000	29 000	22 000	18 000	15 000	11 000	9 000
H	min.	51 000	26 000	20 000	16 000	13 000	10 000	8 000
	max.	71 000	36 000	27 000	22 000	18 000	14 000	11 000

ST		BR				
ISO		(rot/min)				
		DC (mm)				
		3	6	8	10	12
P	min.	100 000	65 000	60 000	55 000	35 000
	max.	60 000	45 000	35 000	30 000	20 000

VA		BR				
ISO		(rot/min)				
		DC (mm)				
		3	6	8	10	12
M	min.	100 000	65 000	60 000	55 000	35 000
	max.	60 000	30 000	25 000	20 000	15 000

GRP				
ISO		(rot/min)		
		DC (mm)		
		3	6	8
N4	min.	25 000	20 000	18 000
	max.	30 000	25 000	22 000

AS			
ISO		(rot/min)	
		DC (mm)	
		3	
S	min.	60 000	
	max.	80 000	

WMG (GRUPO DE MATERIAL DE TRABALHO)

Grupo ISO	WMG (Work Material Group)			Dureza (HB or HRC)	Resistência à Tração (MPa)	
P	P1	P1.1	Aço de maquinação livre	Sulfurado	< 240 HB	≤ 830
		P1.2	(aços carbonos com maior maquinabilidade)	Sulfurado e fosforizado	< 180 HB	≤ 620
		P1.3		Enxofre/fosforado e com chumbo	< 180 HB	≤ 620
	P2	P2.1	Aço carbono	Contendo <0.25 % C	< 180 HB	≤ 620
		P2.2	(aços compostos principalmente de ferro e carbono)	Contendo <0.55 % C	< 240 HB	≤ 830
		P2.3		Contendo >0.55 % C	< 300 HB	≤ 1030
	P3	P3.1	Liga de aço	Recozido	< 180 HB	≤ 620
		P3.2	(aços carbonos com um teor de liga ≤ 10%)	Endurecido e temperado	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900
		P3.3			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240
	P4	P4.1	Aço ferramenta	Recozido	< 26 HRC	≤ 900
P4.2		(liga de aço especial para ferramentas, moldes e matrizes)	Endurecido e temperado	26 – 39 HRC	> 900 ≤ 1240	
P4.3				39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450	
M	M1	M1.1	Aço inoxidável ferrítico		< 160 HB	≤ 520
		M1.2	(ligas não endurecíveis de cromo puro)		160 – 220 HB	> 520 ≤ 700
	M2	M2.1	Aço inoxidável martensítico	Recozido	< 200 HB	≤ 670
		M2.2	(ligas endurecíveis de cromo puro)	Temperado e revenido	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950
		M2.3		Endurecido por precipitação	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300
	M3	M3.1	Aço inoxidável austenítico		< 200 HB	≤ 750
		M3.2	(ligas de cromoníquel e cromo-níquel-manganês)		200 – 260 HB	> 750 ≤ 870
		M3.3			260 – 300 HB	> 870 ≤ 1040
	M4	M4.1	Aço inoxidável austenítico-ferrítico (DUPLEX) ou super-austenítico		< 300 HB	≤ 990
		M4.2	Aço inoxidável austenítico de endurecimento por precipitação		300 – 380 HB	≤ 1320
K	K1	K1.1	Ferro cinzento ou ferro cinzento automotivo (GG)	Ferrítico ou ferrítico-perlítico	< 180 HB	≤ 190
		K1.2	(funções de ferro carbono com microestrutura de grafite lamelar)	Ferrítico-perlítico ou perlítico	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310
		K1.3		Perlítico	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390
	K2	K2.1	Ferro maleável (GTS / GTW)	Ferrítico	< 160 HB	≤ 400
		K2.2	(funções de ferro carbono com microestrutura livre de grafite)	Ferrítico ou perlítico	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550
		K2.3		Perlítico	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660
	K3	K3.1	Ferro dúctil (GGG)	Ferrítico	< 180 HB	≤ 560
		K3.2	(funções de ferro carbono com microestrutura de grafite nodular)	Ferrítico ou perlítico	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680
		K3.3		Perlítico	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800
	K4	K4.1	Ferro cinzento austenítico (ASTM A436)		< 180 HB	≤ 190
			(funções de liga de ferro carbono com microestrutura de grafite lamelar austenítica)			
		K4.2	Ferro austenítico dúctil (ASTM A439 ou ASTM A571)		< 240 HB	≤ 740
			(funções de liga de ferro carbono com microestrutura de grafite nodular austenítica)			
		K4.3	Ferro dúctil austemperado (ASTM A897)		< 280 HB	> 840 ≤ 980
	K5	K4.4	(funções de liga de ferro carbono com microestrutura de ausferrita)		280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130
K4.5				320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280	
K5.1		CGI grafite de ferro compactado (ASTM A842)	Ferrítico	< 180 HB	≤ 400	
K5.2		(funções de ferro carbono com uma estrutura de grafite vermicular)	Ferrítico ou perlítico	180 – 220 HB	> 400 ≤ 450	
K5.3			Perlítico	220 – 260 HB	> 450 ≤ 500	
N	N1	N1.1	Alumínio forjado comercialmente puro		< 60 HB	≤ 240
		N1.2	Ligas de alumínio forjado	Temperado meio duro	60 – 100 HB	> 240 ≤ 400
		N1.3		Temperado totalmente duro	100 – 150 HB	> 400 ≤ 590
	N2	N2.1	Ligas de alumínio fundido		< 75 HB	≤ 240
		N2.2			75 – 90 HB	> 240 ≤ 270
		N2.3			90 – 140 HB	> 270 ≤ 440
	N3	N3.1	Materiais de liga de cobre de corte livre com excelentes propriedades de maquinação		–	–
		N3.2	Ligas de cobre de aparta curta com propriedades de maquinação boas a moderadas		–	–
		N3.3	Cobre eletrolítico e ligas de cobre de aparta longa com propriedades de maquinação moderadas a fracas		–	–
	N4	N4.1	Polímeros termoplásticos		–	–
N4.2		Polímeros termofixos		–	–	
N4.3		Polímeros reforçados ou compósitos		–	–	
N5	N5.1	Grafite		–	–	
S	S1	S1.1	Titânio ou ligas de titânio		< 200 HB	≤ 660
		S1.2			200 – 280 HB	> 660 ≤ 950
		S1.3			280 – 360 HB	> 950 ≤ 1200
	S2	S2.1	Ligas de alta temperatura à base de Fe		< 200 HB	≤ 690
		S2.2			200 – 280 HB	> 690 ≤ 970
	S3	S3.1	Ligas de alta temperatura à base de Ni		< 280 HB	≤ 940
		S3.2			280 – 360 HB	> 940 ≤ 1200
	S4	S4.1	Ligas de alta temperatura à base de Co		< 240 HB	≤ 800
S4.2				240 – 320 HB	> 800 ≤ 1070	
H	H1	H1.1	Ferro fundido refrigerado		< 440 HB	–
		H2.1	Ferro fundido endurecido		< 55 HRC	–
	H2	H2.2			> 55 HRC	–
		H3	H3.1	Aço temperado < 55 HRC		< 51 HRC
	H3.2				51 – 55 HRC	–
	H4	H4.1	Aço temperado > 55 HRC		55 – 59 HRC	–
H4.2				> 59 HRC	–	



TABELA DE CONVERSÃO DE DUREZA

Força (MPa)	Dureza				Força (MPa)	Dureza			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL		BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R _m	HB	HV	HRB	HRC	R _m	HB	HV	HRB	HRC
285	86	90	1190	–	1190	352	370	–	37.7
320	95	100	56.2	–	1220	361	380	–	38.8
350	105	110	62.3	–	1255	371	390	–	39.8
385	114	120	66.7	–	1290	380	400	–	40.8
415	124	130	71.2	–	1320	390	410	–	41.8
450	133	140	75.0	–	1350	399	420	–	42.7
480	143	150	78.7	–	1385	409	430	–	43.6
510	152	160	81.7	–	1420	418	440	–	44.5
545	162	170	85.8	–	1455	428	450	–	45.3
575	171	180	87.1	–	1485	437	460	–	46.1
610	181	190	89.5	–	1520	447	470	–	46.9
640	190	200	91.5	–	1555	456	480	–	47.7
675	199	210	93.5	–	1595	466	490	–	48.4
705	209	220	95	–	1630	475	500	–	49.1
740	219	230	96.7	–	1665	485	510	–	49.8
770	228	240	98.1	–	1700	494	520	–	50.5
800	238	250	99.5	–	1740	504	530	–	51.1
820	242	255	–	23.1	1775	513	540	–	51.7
850	252	265	–	24.8	1810	523	550	–	52.3
880	261	275	–	26.4	1845	532	560	–	53.0
900	266	280	–	27.1	1880	542	570	–	53.6
930	276	290	–	28.5	1920	551	580	–	54.1
950	280	295	–	29.2	1955	561	590	–	54.7
995	295	310	–	31.0	1995	570	600	–	55.2
1030	304	320	–	32.2	2030	580	610	–	55.7
1060	314	330	–	33.3	2070	589	620	–	56.3
1095	323	340	–	34.4	2105	599	630	–	56.8
1125	333	350	–	35.5	2145	608	640	–	57.3
1155	342	360	–	36.6	2180	618	650	–	57.8

SIMPLY RELIABLE

Como profissional você pode julgar a qualidade de um trabalho apenas olhando para a peça. A peça é uma forma limpa e simples, que só por si mesma conta uma história. É um sinal claro e consistente e é por isso que podemos usá-lo como símbolo para ser **simplesmente confiável**.

DORMER PRAMET

www.dormerpramet.com



**CONTATO LOCAL DE
SUPORTE DE VENDAS
SEMPRE ATUALIZADO!**



DP-CAT-SOLIDMILL-2024-PT

FOLLOW US...



**ONLINE
CORDEFER**
FERRAMENTAS PARA A INDÚSTRIA



SEGMENTS



LIBRARY APP.



CALCULATOR APP.

WWW.CORDEFER.PT

