

DORMER PRAMET

FURAÇÃO

2024



 **DORMER**

 **PRAMET**

FABRICAÇÃO DE FUROS – CONTEÚDO GERAL

FABRICAÇÃO DE FUROS

Ferramentas para fabricação básica, construção, manutenção, reparo e revisão. Normalmente usadas com ferramentas elétricas e máquinas convencionais. Adequadas para baixos parâmetros de corte.

	Brocas curtas e de pontos	< 2.5 x D	7
	Brocas standard	< 4 x D	17
	Brocas longas e extralongas	< 10 x D	35
	Brocas aeroespaciais	NAS 907	41
	Escareadores		59
	Alargadores		73
	Conjuntos de brocas e acessórios		90

Ferramentas para fabricação mista. Normalmente usadas em máquinas convencionais com avanço automático e CNC. Adequado para parâmetros de corte moderados.

	Brocas curtas	< 3 x D	103
	Brocas standard	< 5 x D	115
	Brocas longas e extralongas	< 25 x D	125
	Brocas escalonadas e rebaixadores		135
	Brocas de centro		147
	Escareadores		157
	Alargadores		167

Ferramentas para segurança e produtividade do processo. Normalmente usadas em CNC e fabricação automatizada. Adequadas para altos parâmetros de corte.

	Brocas de metal duro de ponto		181
	Brocas de metal duro	< 8 x D	187
	Brocas Hydra (cabeça intercambiável)	1.5 – 12 x D	217
	Brocas intercambiáveis (brocas U)	2 – 5 x D	235
	Alargadores de metal duro		249

INSTRUÇÕES

Como ler os dados do catálogo? (ISO 13399, ícones, navegação)			258
Visão geral de materiais, revestimentos e classes			270
Brocas – informações técnicas	274	Gráficos de taxa de avanço	272
Alargadores – informações técnicas	279	Gráficos de taxa de avanço	276
Brocas intercambiáveis – informações técnicas	288	Gráficos de taxa de avanço	281
Grupos de materiais da peça de trabalho (WMG)			291

FERRAMENTAS ROTATIVAS INTEIRIÇAS - ÍNDICE (ALFABÉTICO)

FAMÍLIA DE PRODUTOS		FAMÍLIA DE PRODUTOS		FAMÍLIA DE PRODUTOS		FAMÍLIA DE PRODUTOS	
0		A295	95	B660	85	G705	141
2ACO	57	A296	156	B670	86	G706	142
500-6/501-6/502-6	48	A321	18	B680	87	H	
500-12/501-12/502-12	50	A400	143	B690	64	H851	218
A		A402	144	B901	168	H853	219
A002	30	A412	146	B903	82	H855	221
A002S	32	A413	145	B952	83	H858	223
A022	14	A510	120	B953	81	H860	229
A080	99	A520	105	B954	175	H861	229
A087	93	A553	122	C		H8512	224
A088	92	A620	107	CO500-6/CO501-6	55	M	
A089	92	A720	104	CO500-12/CO501-12	56	M900	98
A094	93	A723	8	E		M901	99
A095	94	A777	116	EP	247	M902	99
A099 Drillboy	94	A900	126	E		R	
A100	19	A920	110	G106	67	R003	123
A101	23	A940	128	G107	69	R10A/R15A/R18A	44
A108	33	A952	133	G125	137	R10B/R15B/R18B	46
A110	36	A976	130	G129	62	R10CO/R15CO/R18CO	53
A117	108	A977	131	G132	63	R023	112
A119	10	A978	132	G135	60	R40C/R41C/R42C	42
A120	12	B		G136	66	R88CO/R89CO	52
A122	9	B100	74	G137	164	R122	184
A123	11	B101	174	G138	165	R123	182
A125	38	B121	176	G142	65	R125	185
A130	26	B122	88	G149	159	R200	156
A147	118	B161	173	G154	61	R453	203
A170	24	B170	171	G171	163	R454	199
A188	95	B180	169	G236	71	R457	195
A190	96	B301	80	G314	136	R458	191
A191	97	B400	250	G335	158	R459	207
A191_2	97	B411	254	G338	166	R463	213
A200	148	B441	253	G400	162	R467	210
A201	153	B442	255	G506	68	R510	190
A205	149	B481	251	G560	160	R520	188
A206	150	B610	76	G570	161	R950	225
A210	152	B620	78	G600	70	R960	227
A225	154	B630	84	G702	138	R6011	183
A242	155	B640	177	G703	139	R7131	216
A266	151	B650	79	G704	140		

FERRAMENTAS INTERCAMBIÁVEIS - ÍNDICE (ALFABÉTICO)

FAMÍLIA DE PRODUTOS	
0	
802D	236
803D	238
804D	241
805D	243

INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS - ÍNDICE (ALFABÉTICO)

FAMÍLIA DE PRODUTOS	
S	
SCET	245
XPET	246



**FERRAMENTAS PARA FABRICAÇÃO BÁSICA, CONSTRUÇÃO,
MANUTENÇÃO, REPARO E REVISÃO. NORMALMENTE USADAS
COM FERRAMENTAS ELÉTRICAS E MÁQUINAS CONVENCIONAIS.**

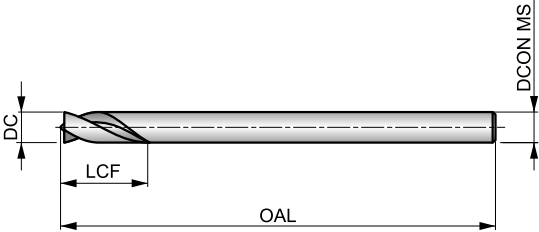
Código do material (BMC)		HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS								
Grupo padrão básico (BSG)			DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN ANSI								
Comprimento útil (ULDR)		1×D	1×D	1.25×D	1.5×D	2.5×D	2.5×D								
Ângulo de aplicação															
Revestimento															
Haste															
Forma espiral															
Sentido (direção do corte)															
															
Código de família do produto		A723	A122	A119	A123	A120	A022								
Range de diâmetros de corte		6.00 - 8.00	6.00 - 20.00	3.30 - 5.10	3/32 - 1/4	0.50 - 25.00	0.50 - 16.00								
PSF		 8	 9	 10	 11	 12	 14								
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														

A723



Broca para Pontos de Solda HSS-E (5% cobalto), Acabamento Temperado Bronze

Broca com aresta e ponta especialmente projetados para remover ou “furar” áreas soldadas, geralmente para remover soldas numa oficina de reparação de veículos. O comprimento curto do canal torna-a mais resistente e menos sujeita a estilhaçar quando utilizada num dispositivo portátil. O acabamento bronze é uma fina camada de óxido e uma indicação para o cobalto.



HSS-E		1xD
		 λ 20-35°
	DC h8	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

	P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P3.1	P3.2	P4.1
	■ 33 D	■ 37 D	■ 38 D	■ 28 D	▣ 25 C	▣ 20 C	▣ 20 C	▣ 20 C
Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS			
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)			
A7236.0X66	6.00	0.2362	18.0	66.0	6.00			
A7236.0X93	6.00	0.2362	18.0	93.0	6.00			
A7238.0X79	8.00	0.3150	24.0	79.0	8.00			
A7238.0X117	8.00	0.3150	24.0	117.0	8.00			

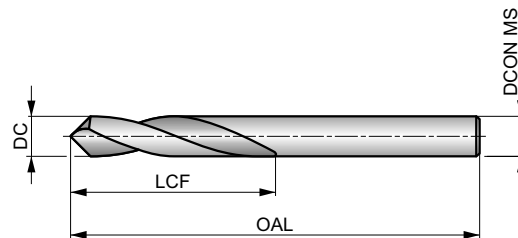
A122

 DORMER



Broca de Pontear HSS, Acabamento Brilhante

Usada para criar um furo no material a ser furado para garantir que o ponto inicial seja preciso. Disponível com um ângulo de ponta de 90° ou 120°, oferecendo duas opções de escareador. Acabamento de superfície brilhante. Adequado para furar em diversos materiais.



HSS	DIN 1897	1xD
90°/120°	Bright	
λ 20-35°	R	DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 36 E	P1.2 ■ 40 E	P1.3 ■ 41 E	P2.1 ■ 31 E	P2.2 ■ 27 C	P2.3 ■ 24 C	P3.1 ■ 21 C	P3.2 ■ 17 C	P3.3 ■ 14 C	P4.1 ■ 12 C	P4.2 ■ 10 C	P4.3 ■ 9 B	M1.1 ■ 22 C	M1.2 ■ 19 C
M2.1 ■ 20 C	M2.2 ■ 16 C	M3.1 ■ 10 D	M3.2 ■ 9 D	M3.3 ■ 8 D	M4.1 ■ 10 B	K1.1 ■ 32 E	K1.2 ■ 24 C	K1.3 ■ 18 C	K2.1 ■ 25 C	K2.2 ■ 20 C	K2.3 ■ 16 B	K3.1 ■ 22 C	K3.2 ■ 17 C
K3.3 ■ 13 B	K4.1 ■ 20 C	K4.2 ■ 15 C	K4.3 ■ 11 B	K4.4 ■ 10 B	K4.5 ■ 8 B	K5.1 ■ 23 C	K5.2 ■ 17 C	K5.3 ■ 13 B	N1.1 ■ 33 E	N1.2 ■ 25 E	N1.3 ■ 17 E	N2.1 ■ 46 D	N2.2 ■ 42 D
N2.3 ■ 30 D	N3.1 ■ 56 D	N3.2 ■ 33 E	N3.3 ■ 17 D	N4.1 ■ 30 F	N4.2 ■ 35 E	N4.3 ■ 17 D	S1.1 ■ 27 C	S1.2 ■ 12 B	S1.3 ■ 7 A	S2.1 ■ 11 C	S2.2 ■ 6 A	S3.1 ■ 8 C	S3.2 ■ 4 A
S4.1 ■ 6 C	S4.2 ■ 3 A												

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A1226.0X90	6.00	0.2362	30.0	66.0	6.00
A1226.0X120	6.00	0.2362	30.0	66.0	6.00
A1228.0X90	8.00	0.3150	33.0	79.0	8.00
A1228.0X120	8.00	0.3150	33.0	79.0	8.00
A12210.0X90	10.00	0.3937	35.0	89.0	10.00
A12210.0X120	10.00	0.3937	35.0	89.0	10.00
A12212.0X90	12.00	0.4724	40.0	102.0	12.00
A12212.0X120	12.00	0.4724	40.0	102.0	12.00
A12216.0X90	16.00	0.6299	40.0	115.0	16.00
A12216.0X120	16.00	0.6299	40.0	115.0	16.00
A12220.0X90	20.00	0.7874	55.0	131.0	20.00

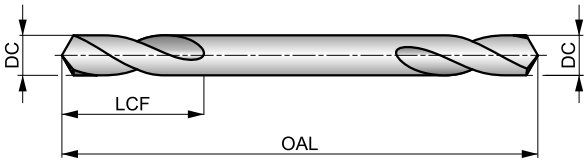
A119





Brocas HSS de Ponta Dupla Extra Curta, Revenida a Vapor

Uma broca curta de ponta dupla projetada para fazer furos em chapas de metal. Possibilidade de utilizar ambas as extremidades, duplicando o tempo de vida útil da ferramenta. Um ângulo de ponta convencional de 120° para auxiliar na autocentragem. Adequada para furar em diversos materiais. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta.



HSS	DIN 1897	1.25×D
		
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 31 C	P1.2 ■ 34 C	P1.3 ■ 35 C	P2.1 ■ 26 C	P2.2 ■ 23 C	P2.3 ■ 20 C	P3.1 ■ 12 C	P3.2 ■ 9 C	P3.3 ■ 8 C	P4.1 ■ 7 C	P4.2 ■ 6 C	P4.3 ■ 5 A	M1.1 ■ 21 A	M1.2 ■ 17 A
M2.1 ■ 18 A	M2.2 ■ 15 A	M3.1 ■ 8 C	M3.2 ■ 7 C	M3.3 ■ 6 C	M4.1 ■ 10 A	N1.1 ■ 33 C	N1.2 ■ 25 C	N1.3 ■ 17 C	N2.1 ■ 46 C	N2.2 ■ 42 C	N2.3 ■ 30 C	N3.1 ■ 56 C	N3.2 ■ 33 C
N3.3 ■ 17 A	N4.1 ■ 30 I	N4.2 ■ 35 C	S1.1 ■ 27 A	S1.2 ■ 12 A	S1.3 ■ 7 A	S2.1 ■ 5 C	S2.2 ■ 4 C	S3.1 ■ 4 C	S3.2 ■ 3 C	S4.1 ■ 3 C	S4.2 ■ 2 C		

Broca para chapa metálica

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A1193.3	3.30	0.1299	11.0	49.0	3.30
A1193.6	3.60	0.1417	12.0	52.0	3.60
A1194.1	4.10	0.1614	14.0	55.0	4.10
A1194.2	4.20	0.1654	14.0	55.0	4.20
A1194.9	4.90	0.1929	17.0	62.0	4.90
A1195.1	5.10	0.2008	17.0	62.0	5.10

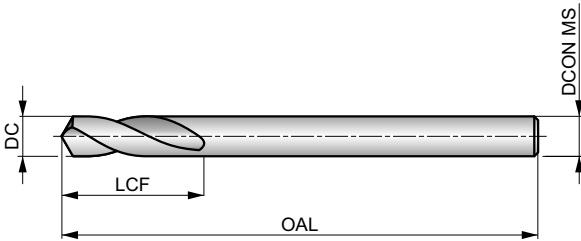
A123

 DORMER



Broca Extra Curta HSS para Chapas Metálicas, Acabamento Revenido a Vapor

Especialmente projetada para furar materiais finos e chapas de metal. Uma ponta de 120° e um acabamento revenido a vapor evita a aderência do material da peça à aresta de corte, proporcionando um melhor acabamento do furo e um diâmetro mais preciso. Adequada para furar diversos materiais.



HSS	DIN 1897	1.5×D
		
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 36 E	■ 40 E	■ 41 E	■ 31 E	■ 27 C	■ 24 C	■ 21 C	■ 17 C	■ 14 C	■ 12 C	■ 10 C	■ 9 B	■ 22 C	■ 19 C
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2
■ 20 C	■ 16 C	■ 10 D	■ 9 D	■ 8 D	■ 10 B	■ 33 E	■ 25 E	■ 17 E	■ 46 D	■ 42 D	■ 30 D	■ 56 D	■ 33 E
N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	
■ 17 D	■ 30 F	■ 35 E	■ 17 D	■ 27 C	■ 12 B	■ 7 A	■ 11 C	■ 6 A	■ 8 C	■ 4 A	■ 6 C	■ 3 A	

Broca para chapa metálica

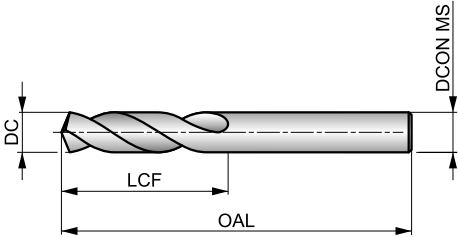
Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1233/32S	3/32	2.38	0.0937	14.0	43.0	2.38
A1232.5S	–	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A1233.0S	–	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A1231/8S	1/8	3.18	0.1250	18.0	49.0	3.18
A1233.2S	–	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A1233.3S	–	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A1233.5S	–	3.50	0.1378	18.0	52.0	3.50
A1233.7S	–	3.70	0.1457	18.0	52.0	3.70
A1235/32S	5/32	3.97	0.1563	18.0	55.0	3.97
A1234.0S	–	4.00	0.1575	18.0	55.0	4.00
A1234.1S	–	4.10	0.1614	18.0	55.0	4.10
A1234.2S	–	4.20	0.1654	18.0	55.0	4.20
A1234.5S	–	4.50	0.1772	18.0	58.0	4.50
A1233/16S	3/16	4.76	0.1875	18.0	62.0	4.76
A1234.8S	–	4.80	0.1890	18.0	62.0	4.80
A1234.9S	–	4.90	0.1929	18.0	62.0	4.90
A1235.0S	–	5.00	0.1969	18.0	62.0	5.00
A1235.5S	–	5.50	0.2165	18.0	66.0	5.50
A1237/32S	7/32	5.56	0.2188	18.0	66.0	5.56
A1236.0S	–	6.00	0.2362	18.0	66.0	6.00
A1231/4S	1/4	6.35	0.2500	19.0	70.0	6.35

A120



Broca HSS Série Extra Curta, Acabamento Revenido a Vapor

Broca versátil com acabamento revenido a vapor. Uma ponta com afiação em cruz de 135° reduz as forças durante a furação e evita que a broca desande sobre a superfície do material. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Adequada para furação manual e mecânica em diversos materiais.



HSS	DIN 1897	2.5×D
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 36 J	P1.2 ■ 40 J	P1.3 ■ 41 J	P2.1 ■ 31 J	P2.2 ■ 27 G	P2.3 ■ 24 F	P3.1 ■ 21 G	P3.2 ■ 17 G	P3.3 ■ 14 F	P4.1 ■ 12 G	P4.2 ■ 10 F	P4.3 ■ 9 E	M1.1 ■ 22 F	M1.2 ■ 19 F
M2.1 ■ 20 F	M2.2 ■ 16 F	M3.1 ■ 10 H	M3.2 ■ 9 H	M3.3 ■ 8 H	M4.1 ■ 10 D	K1.1 ■ 32 J	K1.2 ■ 24 G	K1.3 ■ 18 G	K2.1 ■ 25 F	K2.2 ■ 20 F	K2.3 ■ 16 F	K3.1 ■ 22 F	K3.2 ■ 17 F
K3.3 ■ 13 F	K4.1 ■ 20 F	K4.2 ■ 15 F	K4.3 ■ 11 F	K4.4 ■ 10 F	K4.5 ■ 8 F	K5.1 ■ 23 F	K5.2 ■ 17 F	K5.3 ■ 13 F	N1.1 ■ 33 K	N1.2 ■ 25 K	N1.3 ■ 17 J	N2.1 ■ 46 I	N2.2 ■ 42 I
N2.3 ■ 30 I	N3.1 ■ 64 I	N3.2 ■ 38 J	N3.3 ■ 19 H	N4.1 ■ 30 K	N4.2 ■ 35 I	N4.3 ■ 17 G	S1.1 ■ 27 G	S1.2 ■ 16 E	S1.3 ■ 8 C	S2.1 ■ 11 F	S2.2 ■ 6 B	S3.1 ■ 8 F	S3.2 ■ 4 B
S4.1 ■ 6 F	S4.2 ■ 3 B												

DC < 1 mm Brillhante; 2,9 mm => DC> 13,0 mm Ponta a 118°.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A120.5	—	0.50	0.0197	3.0	20.0	0.50
A120.6	—	0.60	0.0236	3.5	21.0	0.60
A120.7	—	0.70	0.0276	4.5	23.0	0.70
A1201/32	1/32	0.79	0.0313	5.0	24.0	0.79
A120.8	—	0.80	0.0315	5.0	24.0	0.80
A120.9	—	0.90	0.0354	5.5	25.0	0.90
A1201.0	—	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
A1201.1	—	1.10	0.0433	7.0	28.0	1.10
A1201.2	—	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
A1201.3	—	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
A1201.4	—	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
A1201.5	—	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
A1201/16	1/16	1.59	0.0625	10.0	34.0	1.59
A1201.6	—	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
A1201.7	—	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
A1201.8	—	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
A1201.9	—	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
A1205/64	5/64	1.98	0.0781	12.0	38.0	1.98
A1202.0	—	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
A1202.1	—	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
A1202.2	—	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20
A1202.25	—	2.25	0.0886	13.0	40.0	2.25
A1202.3	—	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1203/32	3/32	2.38	0.0938	14.0	43.0	2.38
A1202.4	—	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
A1202.5	—	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A1202.6	—	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A1202.7	—	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A1207/64	7/64	2.78	0.1094	16.0	46.0	2.78
A1202.8	—	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A1202.9	—	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A1203.0	—	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A1203.1	—	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A1201/8	1/8	3.18	0.1250	18.0	49.0	3.18
A1203.2	—	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A1203.25	—	3.25	0.1280	18.0	49.0	3.25
A1203.3	—	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A1203.4	—	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A1203.5	—	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A1209/64	9/64	3.57	0.1406	20.0	52.0	3.57
A1203.6	—	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A1203.7	—	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A1203.8	—	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A1203.9	—	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A1205/32	5/32	3.97	0.1563	22.0	55.0	3.97
A1204.0	—	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1204.1	—	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A1204.2	—	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A1204.3	—	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A12011/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	58.0	4.37
A1204.4	—	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A1204.5	—	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A1204.6	—	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A1204.7	—	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A1203/16	3/16	4.76	0.1875	26.0	62.0	4.76
A1204.8	—	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A1204.9	—	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A1205.0	—	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A1205.1	—	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A12013/64	13/64	5.16	0.2031	26.0	62.0	5.16
A1205.2	—	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A1205.3	—	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A1205.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A1205.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A1207/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	5.56
A1205.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A1205.7	—	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A1205.8	—	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A1205.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A12015/64	15/64	5.95	0.2344	28.0	66.0	5.95
A1206.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A1206.1	—	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A1206.2	—	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A1206.3	—	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A1201/4	1/4	6.35	0.2500	31.0	70.0	6.35
A1206.4	—	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A1206.5	—	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A1206.6	—	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A1206.7	—	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A1206.8	—	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A1206.9	—	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A1207.0	—	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A1207.1	—	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A1209/32	9/32	7.14	0.2813	34.0	74.0	7.14
A1207.2	—	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A1207.3	—	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A1207.4	—	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A1207.5	—	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A1207.6	—	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A1207.7	—	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A1207.8	—	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A1207.9	—	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A1205/16	5/16	7.94	0.3125	37.0	79.0	7.94
A1208.0	—	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A1208.1	—	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A1208.2	—	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A1208.3	—	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A1208.4	—	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A1208.5	—	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A1208.6	—	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60

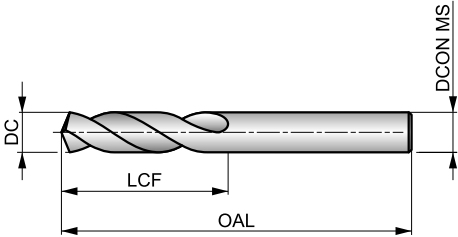
Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1208.7	—	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A12011/32	11/32	8.73	0.3438	40.0	84.0	8.73
A1208.8	—	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A1208.9	—	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A1209.0	—	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A1209.1	—	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A1209.2	—	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
A1209.3	—	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A1209.4	—	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
A1209.5	—	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A1203/8	3/8	9.52	0.3750	43.0	89.0	9.52
A1209.6	—	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
A1209.7	—	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A1209.8	—	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
A1209.9	—	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
A12010.0	—	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A12010.1	—	10.10	0.3976	43.0	89.0	10.10
A12010.2	—	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A12010.3	—	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A12010.5	—	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A12010.8	—	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A12011.0	—	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A1207/16	7/16	11.11	0.4375	47.0	95.0	11.11
A12011.3	—	11.30	0.4449	47.0	95.0	11.30
A12011.5	—	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A12011.7	—	11.70	0.4606	47.0	95.0	11.70
A12011.8	—	11.80	0.4646	47.0	95.0	11.80
A12012.0	—	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A12012.1	—	12.10	0.4764	51.0	102.0	12.10
A12012.2	—	12.20	0.4803	51.0	102.0	12.20
A12012.5	—	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A1201/2	1/2	12.70	0.5000	51.0	102.0	12.70
A12013.0	—	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00
A12013.5	—	13.50	0.5315	54.0	107.0	13.50
A12014.0	—	14.00	0.5512	54.0	107.0	14.00
A1209/16	9/16	14.29	0.5625	56.0	111.0	14.29
A12014.5	—	14.50	0.5709	56.0	111.0	14.50
A12015.0	—	15.00	0.5906	56.0	111.0	15.00
A12015.5	—	15.50	0.6102	58.0	115.0	15.50
A1205/8	5/8	15.88	0.6250	58.0	115.0	15.88
A12016.0	—	16.00	0.6299	58.0	115.0	16.00
A12016.5	—	16.50	0.6496	60.0	119.0	16.50
A12017.0	—	17.00	0.6693	60.0	119.0	17.00
A12011/16	11/16	17.46	0.6875	62.0	123.0	17.46
A12017.5	—	17.50	0.6890	62.0	123.0	17.50
A12018.0	—	18.00	0.7087	62.0	123.0	18.00
A12018.5	—	18.50	0.7283	64.0	127.0	18.50
A12019.0	—	19.00	0.7480	64.0	127.0	19.00
A12020.0	—	20.00	0.7874	66.0	131.0	20.00
A12020.5	—	20.50	0.8071	68.0	136.0	20.50
A12013/16	13/16	20.64	0.8125	68.0	136.0	20.64
A12021.0	—	21.00	0.8268	68.0	136.0	21.00
A12022.0	—	22.00	0.8661	70.0	141.0	22.00
A12025.0	—	25.00	0.9843	75.0	151.0	25.00

A022



Broca HSS Série Extra Curta, com Ponta Revestida a TiN

Broca versátil com ponta com afiação em cruz de 135° especialmente projetada para ajudar a autocentrar durante a furação manual e em máquinas, fornece um furo mais preciso com uma melhor qualidade de acabamento. Adequado para furar diversos materiais. O revestimento TiN-Tip melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



HSS	DIN ANSI	2.5×D
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 33 K	P1.2 ■ 37 K	P1.3 ■ 38 K	P2.1 ■ 28 K	P2.2 ■ 25 I	P2.3 ■ 22 G	P3.1 ■ 24 H	P3.2 ■ 19 H	P3.3 ■ 16 G	P4.1 ■ 14 H	P4.2 ■ 12 G	P4.3 ▣ 10 E	M1.1 ■ 21 G	M1.2 ■ 17 G
M2.1 ■ 18 G	M2.2 ■ 15 G	M3.1 ▣ 9 I	M3.2 ▣ 8 I	M3.3 ▣ 7 I	M4.1 ▣ 9 E	K1.1 ■ 32 K	K1.2 ■ 24 I	K1.3 ■ 18 I	K2.1 ■ 25 G	K2.2 ■ 20 G	K2.3 ▣ 16 G	K3.1 ■ 22 G	K3.2 ■ 17 G
K3.3 ▣ 13 G	K4.1 ■ 20 G	K4.2 ■ 15 G	K4.3 ▣ 11 G	K4.4 ▣ 10 G	K4.5 ▣ 8 G	K5.1 ■ 23 G	K5.2 ■ 17 G	K5.3 ▣ 13 G	N1.1 ■ 40 F	N1.2 ■ 30 F	N1.3 ■ 20 K	N2.1 ■ 49 J	N2.2 ■ 44 J
N2.3 ■ 32 J	N3.1 ▣ 64 I	N3.2 ▣ 38 K	N3.3 ▣ 19 H	N4.1 ▣ 30 K	N4.2 ▣ 35 I	N4.3 ▣ 17 G	S1.1 ■ 25 I	S1.2 ▣ 14 F	S1.3 ▣ 8 C	S2.1 ▣ 11 F	S2.2 ▣ 6 B	S3.1 ▣ 8 F	S3.2 ▣ 4 B
S4.1 ▣ 6 F	S4.2 ▣ 3 B												

DC <2 mm Brilhante; DC> = 2 mm Ponta TiN e Afiação em cruz.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref.A088.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A022.5	—	0.50	0.0197	3.0	20.0	0.50
A022.6	—	0.60	0.0236	3.5	21.0	0.60
A022.7	—	0.70	0.0276	4.5	23.0	0.70
A0221/32	1/32	0.79	0.0313	13.0	35.0	0.79
A022.8	—	0.80	0.0315	5.0	24.0	0.80
A022.9	—	0.90	0.0354	5.5	25.0	0.90
A0221.0	—	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
A0221.1	—	1.10	0.0433	7.0	28.0	1.10
A0223/64	3/64	1.19	0.0469	13.0	35.0	1.19
A0221.2	—	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
A0221.3	—	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
A0221.4	—	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
A0221.5	—	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
A0221/16	1/16	1.59	0.0625	16.0	41.0	1.59
A0221.6	—	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
A0221.7	—	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
A0221.8	—	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
A0221.9	—	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
A0225/64	5/64	1.98	0.0781	17.0	43.0	1.98
A0222.0	—	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
A0222.1	—	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
A0222.2	—	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A0222.25	—	2.25	0.0886	13.0	40.0	2.25
A0222.3	—	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30
A0223/32	3/32	2.38	0.0938	20.0	45.0	2.38
A0222.4	—	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
A0222.5	—	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A0222.6	—	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A0222.65	—	2.65	0.1043	14.0	43.0	2.65
A0222.7	—	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A0227/64	7/64	2.78	0.1094	22.0	47.0	2.78
A0222.8	—	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A0222.9	—	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A0223.0	—	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A0223.1	—	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A0221/8	1/8	3.18	0.1250	23.0	49.0	3.18
A0223.2	—	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A0223.25	—	3.25	0.1280	18.0	49.0	3.25
A0223.3	—	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A0223.4	—	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A0223.5	—	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A0229/64	9/64	3.57	0.1406	25.0	50.0	3.57
A0223.6	—	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A0223.7	—	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A0223.8	—	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A0223.9	—	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A0225/32	5/32	3.97	0.1563	26.0	53.0	3.97
A0224.0	—	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A0224.1	—	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A0224.2	—	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A0224.3	—	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A02211/64	11/64	4.37	0.1719	28.0	55.0	4.37
A0224.4	—	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A0224.5	—	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A0224.6	—	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A0224.7	—	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A0223/16	3/16	4.76	0.1875	30.0	57.0	4.76
A0224.8	—	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A0224.9	—	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A0225.0	—	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A0225.1	—	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A02213/64	13/64	5.16	0.2031	31.0	58.0	5.16
A0225.2	—	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A0225.3	—	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A0225.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A0225.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A0227/32	7/32	5.56	0.2188	33.0	61.0	5.56
A0225.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A0225.7	—	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A0225.8	—	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A0225.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A02215/64	15/64	5.95	0.2344	34.0	63.0	5.95
A0226.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A0226.1	—	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A0226.2	—	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A0226.3	—	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A0221/4	1/4	6.35	0.2500	36.0	65.0	6.35
A0226.4	—	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A0226.5	—	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A0226.6	—	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A0226.7	—	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A0226.8	—	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A0226.9	—	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A0227.0	—	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A0227.1	—	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A0229/32	9/32	7.14	0.2813	40.0	70.0	7.14
A0227.2	—	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A0227.3	—	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A0227.4	—	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A0227.5	—	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A0227.6	—	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A0227.7	—	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A0227.8	—	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A0227.9	—	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A0225/16	5/16	7.94	0.3125	43.0	73.0	7.94
A0228.0	—	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A0228.1	—	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A0228.2	—	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A0228.3	—	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A0228.4	—	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A0228.5	—	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A0228.6	—	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A0228.7	—	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A02211/32	11/32	8.73	0.3438	45.0	78.0	8.73
A0228.8	—	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A0228.9	—	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A0229.0	—	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A0229.1	—	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A0229.2	—	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
A0229.3	—	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A0229.4	—	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
A0229.5	—	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A0223/8	3/8	9.52	0.3750	48.0	81.0	9.52
A0229.6	—	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
A0229.7	—	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A0229.8	—	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
A0229.9	—	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
A02210.0	—	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A02210.1	—	10.10	0.3976	43.0	89.0	10.10
A02210.2	—	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A02210.3	—	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A02213/32	13/32	10.32	0.4063	51.0	86.0	10.32
A02210.4	—	10.40	0.4094	43.0	89.0	10.40
A02210.5	—	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A02210.6	—	10.60	0.4173	43.0	89.0	10.60
A02210.8	—	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A02211.0	—	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A02211.1	—	11.10	0.4370	47.0	95.0	11.10
A0227/16	7/16	11.11	0.4375	54.0	89.0	11.11
A02211.2	—	11.20	0.4409	47.0	95.0	11.20
A02211.3	—	11.30	0.4449	47.0	95.0	11.30
A02211.5	—	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A02211.7	—	11.70	0.4606	47.0	95.0	11.70
A02211.8	—	11.80	0.4646	47.0	95.0	11.80
A02211.9	—	11.90	0.4685	51.0	102.0	11.90
A02212.0	—	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A02212.1	—	12.10	0.4764	51.0	102.0	12.10
A02212.2	—	12.20	0.4803	51.0	102.0	12.20
A02212.5	—	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A0221/2	1/2	12.70	0.5000	60.0	98.0	12.70
A02213.0	—	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00
A02213.5	—	13.50	0.5315	54.0	107.0	13.50
A02214.0	—	14.00	0.5512	54.0	107.0	14.00
A0229/16	9/16	14.29	0.5625	67.0	105.0	14.29
A02214.5	—	14.50	0.5709	56.0	111.0	14.50
A02215.0	—	15.00	0.5906	56.0	111.0	15.00
A02215.5	—	15.50	0.6102	58.0	115.0	15.50
A0225/8	5/8	15.88	0.6250	73.0	111.0	15.88
A02216.0	—	16.00	0.6299	58.0	115.0	16.00

Código do material (BMC)	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS				
Grupo padrão básico (BSG)		DIN 338	DIN 338		DIN 345	DIN 338	DIN 338	DIN 338				
Comprimento útil (ULDR)	3.5×D	4×D	4×D	4×D	4×D	4×D	4×D	4×D				
Ângulo de aplicação												
Revestimento												
Haste												
Forma espiral												
Sentido (direção do corte)												
Código de família do produto	A321	A100	A101	A170	A130	A002	A002S	A108				
Range de diâmetros de corte PSF	3.0 - 13.0	0.20 - 20.00	1.00 - 12.00	13.00 - 1.1/4	3.00 - 2"	1.00 - 16.00	2.00 - 13.00	1.00 - 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											

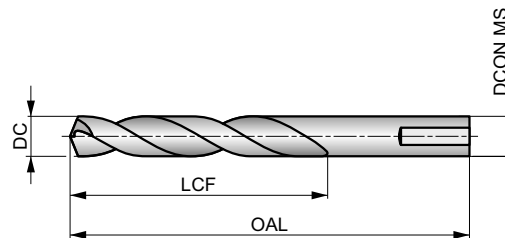
A321

 DORMER



Broca HSS de Comprimento Intermediário, Acabamento Superficial revenido Bronze.

Broca projetada para trabalho pesado com hastes de 3 faces para furos de profundidade média. Adequado principalmente para operações manuais e furadeiras de bancada. Três faces planas na haste evitam que o mandril escorregue. A afiação em cruz autocentrante de 135° reduz a força de pressão e o acabamento superficial revenido bronze melhora a lubrificidade.



HSS	 DORMER	3.5×D
 135°	ST Bronze	
 R	DC h8	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 33 H	P1.2 ■ 37 H	P1.3 ■ 38 H	P2.1 ■ 28 H	P2.2 ■ 25 F	P2.3 ■ 22 E	P3.1 ■ 19 F	P3.2 ■ 15 F	P3.3 ■ 13 E	P4.1 ■ 11 F	P4.2 ■ 10 E	P4.3 ■ 8 D	M1.1 ■ 21 E	M1.2 ■ 17 E
M2.1 ■ 18 E	M2.2 ■ 15 E	M3.1 ■ 9 G	M3.2 ■ 8 G	M3.3 ■ 7 G	M4.1 ■ 9 C	K1.1 ■ 30 H	K1.2 ■ 22 F	K1.3 ■ 17 F	K2.1 ■ 25 E	K2.2 ■ 20 E	K2.3 ■ 16 E	K3.1 ■ 22 E	K3.2 ■ 17 E
K3.3 ■ 13 E	K4.1 ■ 20 E	K4.2 ■ 15 E	K4.3 ■ 11 E	K4.4 ■ 10 E	K4.5 ■ 8 E	K5.1 ■ 23 E	K5.2 ■ 17 E	K5.3 ■ 13 E	N1.1 ■ 33 J	N1.2 ■ 25 J	N1.3 ■ 17 I	N2.1 ■ 42 H	N2.2 ■ 37 H
N2.3 ■ 27 H	N3.1 ■ 59 H	N3.2 ■ 35 I	N3.3 ■ 18 G	N4.1 ■ 30 J	N4.2 ■ 28 H	N4.3 ■ 14 F	S1.1 ■ 23 E	S1.2 ■ 12 D	S1.3 ■ 6 B	S2.1 ■ 8 E	S2.2 ■ 4 A	S3.1 ■ 6 E	S3.2 ■ 3 A
S4.1 ■ 5 E	S4.2 ■ 2 A												

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A3213.0	3.00	0.1180	37.0	64.0	3.00
A3213.3	3.30	0.1300	40.0	67.0	3.30
A3213.4	3.40	0.1340	40.0	67.0	3.40
A3213.5	3.50	0.1380	40.0	67.0	3.50
A3214.0	4.00	0.1580	47.0	74.0	4.00
A3214.1	4.10	0.1610	47.0	74.0	4.10
A3214.2	4.20	0.1650	47.0	74.0	4.20
A3214.3	4.30	0.1690	47.0	74.0	4.30
A3214.5	4.50	0.1770	49.0	77.0	4.50
A3214.9	4.90	0.1930	50.0	80.0	4.90
A3215.0	5.00	0.1970	50.0	80.0	5.00
A3215.1	5.10	0.2010	50.0	80.0	5.10
A3215.3	5.30	0.2090	52.0	84.0	5.30
A3215.5	5.50	0.2170	52.0	84.0	5.50
A3216.0	6.00	0.2360	52.0	90.0	6.00
A3216.3	6.30	0.2480	52.0	90.0	6.30
A3216.5	6.50	0.2560	55.0	93.0	6.50

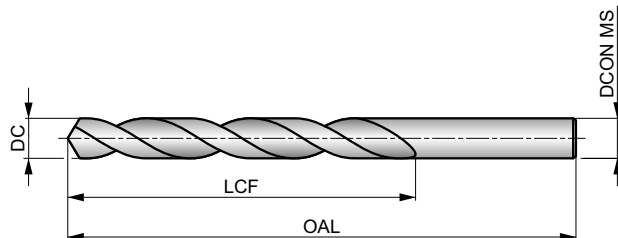
Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A3216.8	6.80	0.2680	59.0	97.0	6.80
A3217.0	7.00	0.2760	59.0	97.0	7.00
A3217.3	7.30	0.2870	62.0	100.0	7.30
A3217.5	7.50	0.2950	62.0	100.0	7.50
A3218.0	8.00	0.3150	67.0	105.0	8.00
A3218.5	8.50	0.3350	68.0	107.0	8.50
A3219.0	9.00	0.3540	70.0	108.0	9.00
A3219.5	9.50	0.3740	70.0	110.0	9.50
A32110.0	10.00	0.3940	74.0	113.0	10.00
A32110.3	10.30	0.4060	74.0	113.0	10.30
A32110.5	10.50	0.4130	75.0	115.0	10.50
A32111.0	11.00	0.4330	77.0	117.0	11.00
A32111.5	11.50	0.4530	79.0	120.0	11.50
A32112.0	12.00	0.4720	85.0	126.0	12.00
A32112.5	12.50	0.4920	88.0	130.0	12.50
A32113.0	13.00	0.5120	88.0	130.0	13.00

A100



Broca Curta HSS, Revenida a Vapor

Uma broca completamente versátil com uma ponta convencional de 118°, que oferece resistência e é fácil de reafiar, sendo muito econômica. Pode ser usada para furacão manual e mecânica. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e impede a adesão de cavacos à ferramenta. Adequada para diversos materiais.



HSS	DIN 338	4×D
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 33 H	P1.2 ■ 37 H	P1.3 ■ 38 H	P2.1 ■ 28 H	P2.2 ■ 25 F	P2.3 ■ 22 E	P3.1 ■ 19 F	P3.2 ■ 15 F	P3.3 ■ 13 E	P4.1 ■ 11 F	P4.2 ■ 10 E	P4.3 ■ 8 D	M1.1 ■ 21 E	M1.2 ■ 17 E
M2.1 ■ 18 E	M2.2 ■ 15 E	M3.1 ■ 9 G	M3.2 ■ 8 G	M3.3 ■ 7 G	M4.1 ■ 9 C	K1.1 ■ 30 H	K1.2 ■ 22 F	K1.3 ■ 17 F	K2.1 ■ 25 E	K2.2 ■ 20 E	K2.3 ■ 16 E	K3.1 ■ 22 E	K3.2 ■ 17 E
K3.3 ■ 13 E	K4.1 ■ 20 E	K4.2 ■ 15 E	K4.3 ■ 11 E	K4.4 ■ 10 E	K4.5 ■ 8 E	K5.1 ■ 23 E	K5.2 ■ 17 E	K5.3 ■ 13 E	N1.1 ■ 33 J	N1.2 ■ 25 J	N1.3 ■ 17 I	N2.1 ■ 42 H	N2.2 ■ 37 H
N2.3 ■ 27 H	N3.1 ■ 59 H	N3.2 ■ 35 I	N3.3 ■ 18 G	N4.1 ■ 30 J	N4.2 ■ 28 H	N4.3 ■ 14 F	S1.1 ■ 23 E	S1.2 ■ 12 D	S1.3 ■ 6 B	S2.1 ■ 8 E	S2.2 ■ 4 A	S3.1 ■ 6 E	S3.2 ■ 3 A
S4.1 ■ 5 E	S4.2 ■ 2 A												

DC <= 1 mm; 3/64"; N60. Brilhante.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. A190 ou A191.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A100.2	—	0.20	0.0079	2.5	19.0	0.20
A100.25	—	0.25	0.0098	3.0	19.0	0.25
A100.3	—	0.30	0.0118	3.0	19.0	0.30
A100.32	—	0.32	0.0126	4.0	19.0	0.32
A100N80	N80	0.34	0.0135	4.0	19.0	0.34
A100.35	—	0.35	0.0138	4.0	19.0	0.35
A100N79	N79	0.37	0.0145	4.0	19.0	0.37
A100.38	—	0.38	0.0150	4.0	19.0	0.38
A1001/64	1/64	0.40	0.0156	5.0	20.0	0.40
A100.4	—	0.40	0.0157	5.0	20.0	0.40
A100N78	N78	0.41	0.0160	5.0	20.0	0.41
A100.42	—	0.42	0.0165	5.0	20.0	0.42
A100.45	—	0.45	0.0177	5.0	20.0	0.45
A100N77	N77	0.46	0.0180	5.0	20.0	0.46
A100.48	—	0.48	0.0189	5.0	20.0	0.48
A100.5	—	0.50	0.0197	6.0	22.0	0.50
A100N76	N76	0.51	0.0200	6.0	22.0	0.51
A100.52	—	0.52	0.0205	6.0	22.0	0.52
A100N75	N75	0.53	0.0210	6.0	22.0	0.53
A100.55	—	0.55	0.0217	7.0	24.0	0.55
A100N74	N74	0.57	0.0225	7.0	24.0	0.57
A100.58	—	0.58	0.0228	7.0	24.0	0.58

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A100.6	—	0.60	0.0236	7.0	24.0	0.60
A100N73	N73	0.61	0.0240	8.0	26.0	0.61
A100.62	—	0.62	0.0244	8.0	26.0	0.62
A100N72	N72	0.64	0.0250	8.0	26.0	0.64
A100.65	—	0.65	0.0256	8.0	26.0	0.65
A100N71	N71	0.66	0.0260	8.0	26.0	0.66
A100.68	—	0.68	0.0268	9.0	28.0	0.68
A100.7	—	0.70	0.0276	9.0	28.0	0.70
A100N70	N70	0.71	0.0280	9.0	28.0	0.71
A100.72	—	0.72	0.0283	9.0	28.0	0.72
A100N69	N69	0.74	0.0292	9.0	28.0	0.74
A100.75	—	0.75	0.0295	9.0	28.0	0.75
A100.78	—	0.78	0.0307	10.0	30.0	0.78
A1001/32	1/32	0.79	0.0313	10.0	30.0	0.79
A100N68	N68	0.79	0.0310	10.0	30.0	0.79
A100.8	—	0.80	0.0315	10.0	30.0	0.80
A100N67	N67	0.81	0.0320	10.0	30.0	0.81
A100.82	—	0.82	0.0323	10.0	30.0	0.82
A100N66	N66	0.84	0.0330	10.0	30.0	0.84
A100.85	—	0.85	0.0335	10.0	30.0	0.85
A100.88	—	0.88	0.0346	11.0	32.0	0.88
A100N65	N65	0.89	0.0350	11.0	32.0	0.89

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A100.9	—	0.90	0.0354	11.0	32.0	0.90
A100N64	N64	0.91	0.0360	11.0	32.0	0.91
A100.92	—	0.92	0.0362	11.0	32.0	0.92
A100N63	N63	0.94	0.0370	11.0	32.0	0.94
A100.95	—	0.95	0.0374	11.0	32.0	0.95
A100N62	N62	0.97	0.0380	12.0	34.0	0.97
A100.98	—	0.98	0.0386	12.0	34.0	0.98
A100N61	N61	0.99	0.0390	12.0	34.0	0.99
A1001.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A100N60	N60	1.02	0.0400	12.0	34.0	1.02
A100N59	N59	1.04	0.0410	12.0	34.0	1.04
A1001.05	—	1.05	0.0413	12.0	34.0	1.05
A100N58	N58	1.07	0.0420	14.0	36.0	1.07
A100N57	N57	1.09	0.0430	14.0	36.0	1.09
A1001.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A1001.15	—	1.15	0.0453	14.0	36.0	1.15
A100N56	N56	1.18	0.0465	14.0	36.0	1.18
A1003/64	3/64	1.19	0.0469	16.0	38.0	1.19
A1001.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A1001.25	—	1.25	0.0492	16.0	38.0	1.25
A1001.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A100N55	N55	1.32	0.0520	16.0	38.0	1.32
A1001.35	—	1.35	0.0531	18.0	40.0	1.35
A1001.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A100N54	N54	1.40	0.0550	18.0	40.0	1.40
A1001.45	—	1.45	0.0571	18.0	40.0	1.45
A1001.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A100N53	N53	1.51	0.0595	20.0	43.0	1.51
A1001.55	—	1.55	0.0610	20.0	43.0	1.55
A1001/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A1001.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A100N52	N52	1.61	0.0635	20.0	43.0	1.61
A1001.65	—	1.65	0.0650	20.0	43.0	1.65
A1001.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A100N51	N51	1.70	0.0670	22.0	46.0	1.70
A1001.75	—	1.75	0.0689	22.0	46.0	1.75
A100N50	N50	1.78	0.0700	22.0	46.0	1.78
A1001.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A1001.85	—	1.85	0.0728	22.0	46.0	1.85
A100N49	N49	1.85	0.0730	22.0	46.0	1.85
A1001.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A100N48	N48	1.93	0.0760	24.0	49.0	1.93
A1001.95	—	1.95	0.0768	24.0	49.0	1.95
A1005/64	5/64	1.98	0.0781	24.0	49.0	1.98
A100N47	N47	1.99	0.0785	24.0	49.0	1.99
A1002.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A1002.05	—	2.05	0.0807	24.0	49.0	2.05
A100N46	N46	2.06	0.0810	24.0	49.0	2.06
A100N45	N45	2.08	0.0820	24.0	49.0	2.08
A1002.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A1002.15	—	2.15	0.0846	27.0	53.0	2.15
A100N44	N44	2.18	0.0860	27.0	53.0	2.18
A1002.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A1002.25	—	2.25	0.0886	27.0	53.0	2.25
A100N43	N43	2.26	0.0890	27.0	53.0	2.26
A1002.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A1002.35	—	2.35	0.0925	27.0	53.0	2.35
A1003/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A100N42	N42	2.38	0.0935	30.0	57.0	2.38
A1002.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A100N41	N41	2.44	0.0960	30.0	57.0	2.44
A1002.45	—	2.45	0.0965	30.0	57.0	2.45

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A100N40	N40	2.49	0.0980	30.0	57.0	2.49
A1002.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A100N39	N39	2.53	0.0995	30.0	57.0	2.53
A1002.55	—	2.55	0.1004	30.0	57.0	2.55
A100N38	N38	2.58	0.1015	30.0	57.0	2.58
A1002.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A100N37	N37	2.64	0.1040	30.0	57.0	2.64
A1002.65	—	2.65	0.1043	30.0	57.0	2.65
A1002.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A100N36	N36	2.71	0.1065	33.0	61.0	2.71
A1002.75	—	2.75	0.1083	33.0	61.0	2.75
A1007/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78
A100N35	N35	2.79	0.1100	33.0	61.0	2.79
A1002.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A100N34	N34	2.82	0.1110	33.0	61.0	2.82
A1002.85	—	2.85	0.1122	33.0	61.0	2.85
A100N33	N33	2.87	0.1130	33.0	61.0	2.87
A1002.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A1002.95	—	2.95	0.1161	33.0	61.0	2.95
A100N32	N32	2.95	0.1160	33.0	61.0	2.95
A1003.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A100N31	N31	3.05	0.1200	36.0	65.0	3.05
A1003.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A1003.15	—	3.15	0.1240	36.0	65.0	3.15
A1001/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A1003.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A1003.25	—	3.25	0.1280	36.0	65.0	3.25
A100N30	N30	3.26	0.1285	36.0	65.0	3.26
A1003.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A1003.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A100N29	N29	3.45	0.1360	39.0	70.0	3.45
A1003.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A1009/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A100N28	N28	3.57	0.1405	39.0	70.0	3.57
A1003.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A100N27	N27	3.66	0.1440	39.0	70.0	3.66
A1003.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A100N26	N26	3.73	0.1470	39.0	70.0	3.73
A1003.75	—	3.75	0.1476	39.0	70.0	3.75
A1003.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A100N25	N25	3.80	0.1495	43.0	75.0	3.80
A100N24	N24	3.86	0.1520	43.0	75.0	3.86
A1003.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A100N23	N23	3.91	0.1540	43.0	75.0	3.91
A1005/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A100N22	N22	3.99	0.1570	43.0	75.0	3.99
A1004.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A100N21	N21	4.04	0.1590	43.0	75.0	4.04
A100N20	N20	4.09	0.1610	43.0	75.0	4.09
A1004.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A1004.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A100N19	N19	4.22	0.1660	43.0	75.0	4.22
A1004.25	—	4.25	0.1673	43.0	75.0	4.25
A1004.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A100N18	N18	4.31	0.1695	47.0	80.0	4.31
A10011/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37
A100N17	N17	4.39	0.1730	47.0	80.0	4.39
A1004.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A1004.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A100N16	N16	4.50	0.1770	47.0	80.0	4.50
A100N15	N15	4.57	0.1800	47.0	80.0	4.57
A1004.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A100N14	N14	4.62	0.1820	47.0	80.0	4.62
A1004.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A100N13	N13	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A1004.75	—	4.75	0.1870	47.0	80.0	4.75
A1003/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A1004.8	—	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A100N12	N12	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A100N11	N11	4.85	0.1910	52.0	86.0	4.85
A1004.9	—	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A100N10	N10	4.92	0.1935	52.0	86.0	4.92
A100N9	N9	4.98	0.1960	52.0	86.0	4.98
A1005.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A100N8	N8	5.06	0.1990	52.0	86.0	5.06
A1005.1	—	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A100N7	N7	5.11	0.2010	52.0	86.0	5.11
A10013/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A100N6	N6	5.18	0.2040	52.0	86.0	5.18
A1005.2	—	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A100N5	N5	5.22	0.2055	52.0	86.0	5.22
A1005.25	—	5.25	0.2067	52.0	86.0	5.25
A1005.3	—	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A100N4	N4	5.31	0.2090	57.0	93.0	5.31
A1005.4	—	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A100N3	N3	5.41	0.2130	57.0	93.0	5.41
A1005.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A1007/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A1005.6	—	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A100N2	N2	5.61	0.2210	57.0	93.0	5.61
A1005.7	—	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A1005.75	—	5.75	0.2264	57.0	93.0	5.75
A100N1	1	5.79	0.2280	57.0	93.0	5.79
A1005.8	—	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A1005.9	—	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A100A	A	5.94	0.2340	57.0	93.0	5.94
A10015/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A1006.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A100B	B	6.03	0.2380	63.0	101.0	6.03
A1006.1	—	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A100C	C	6.15	0.2420	63.0	101.0	6.15
A1006.2	—	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A1006.25	—	6.25	0.2461	63.0	101.0	6.25
A100D	D	6.25	0.2460	63.0	101.0	6.25
A1006.3	—	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A1001/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A100E	E	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A1006.4	—	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A1006.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A100F	F	6.53	0.2570	63.0	101.0	6.53
A1006.6	—	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A100G	G	6.63	0.2610	63.0	101.0	6.63
A1006.7	—	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A10017/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A1006.75	—	6.75	0.2657	69.0	109.0	6.75
A100H	H	6.76	0.2660	69.0	109.0	6.76
A1006.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A1006.9	—	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A100I	I	6.91	0.2720	69.0	109.0	6.91
A1007.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A100J	J	7.04	0.2770	69.0	109.0	7.04
A1007.1	—	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A1009/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A1007.2	—	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1007.25	—	7.25	0.2854	69.0	109.0	7.25
A1007.3	—	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A100L	L	7.37	0.2900	69.0	109.0	7.37
A1007.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A1007.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A10019/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A1007.6	—	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A100N	N	7.67	0.3020	75.0	117.0	7.67
A1007.7	—	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A1007.75	—	7.75	0.3051	75.0	117.0	7.75
A1007.8	—	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A1007.9	—	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A1005/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A1008.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A1000	0	8.03	0.3160	75.0	117.0	8.03
A1008.1	—	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A1008.2	—	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A1008.25	—	8.25	0.3248	75.0	117.0	8.25
A1008.3	—	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A10021/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
A1008.4	—	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A100Q	Q	8.43	0.3320	75.0	117.0	8.43
A1008.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A1008.6	—	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A1008.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A10011/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A1008.75	—	8.75	0.3445	81.0	125.0	8.75
A1008.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A1008.9	—	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A1009.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A1009.1	—	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A10023/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
A1009.2	—	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A1009.25	—	9.25	0.3642	81.0	125.0	9.25
A1009.3	—	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A100U	U	9.35	0.3680	81.0	125.0	9.35
A1009.4	—	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A1009.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A1003/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A1009.6	—	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A1009.7	—	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A1009.75	—	9.75	0.3839	87.0	133.0	9.75
A1009.8	—	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A1009.9	—	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A10025/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92
A10010.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A10010.1	—	10.10	0.3976	87.0	133.0	10.10
A10010.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A10010.25	—	10.25	0.4035	87.0	133.0	10.25
A10010.3	—	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
A10013/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A10010.4	—	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40
A10010.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A10010.6	—	10.60	0.4173	87.0	133.0	10.60
A10010.7	—	10.70	0.4213	94.0	142.0	10.70
A10027/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A10010.75	—	10.75	0.4232	94.0	142.0	10.75
A10010.8	—	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A10010.9	—	10.90	0.4291	94.0	142.0	10.90
A10011.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A10011.1	—	11.10	0.4370	94.0	142.0	11.10
A1007/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A10011.2	–	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
A10011.25	–	11.25	0.4429	94.0	142.0	11.25
A10011.3	–	11.30	0.4449	94.0	142.0	11.30
A10011.4	–	11.40	0.4488	94.0	142.0	11.40
A10011.5	–	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A10029/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
A10011.6	–	11.60	0.4567	94.0	142.0	11.60
A10011.7	–	11.70	0.4606	94.0	142.0	11.70
A10011.75	–	11.75	0.4626	94.0	142.0	11.75
A10011.8	–	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A10011.9	–	11.90	0.4685	101.0	151.0	11.90
A10015/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A10012.0	–	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A10012.1	–	12.10	0.4764	101.0	151.0	12.10
A10012.2	–	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
A10012.25	–	12.25	0.4823	101.0	151.0	12.25
A10012.3	–	12.30	0.4843	101.0	151.0	12.30
A10031/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A10012.4	–	12.40	0.4882	101.0	151.0	12.40
A10012.5	–	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A10012.6	–	12.60	0.4961	101.0	151.0	12.60
A10012.7	–	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A1001/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A10012.75	–	12.75	0.5020	101.0	151.0	12.75
A10012.8	–	12.80	0.5039	101.0	151.0	12.80
A10012.9	–	12.90	0.5079	101.0	151.0	12.90
A10013.0	–	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A10033/64	33/64	13.10	0.5156	101.0	151.0	13.10
A10013.1	–	13.10	0.5157	101.0	151.0	13.10
A10013.2	–	13.20	0.5197	101.0	151.0	13.20
A10013.25	–	13.25	0.5217	108.0	160.0	13.25
A10013.3	–	13.30	0.5236	108.0	160.0	13.30
A10013.4	–	13.40	0.5276	108.0	160.0	13.40

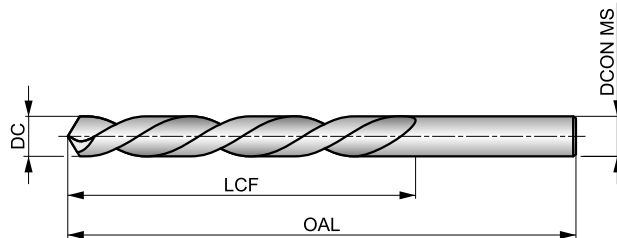
Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A10017/32	17/32	13.49	0.5313	108.0	160.0	13.49
A10013.5	–	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A10013.6	–	13.60	0.5354	108.0	160.0	13.60
A10013.7	–	13.70	0.5394	108.0	160.0	13.70
A10013.75	–	13.75	0.5413	108.0	160.0	13.75
A10013.8	–	13.80	0.5433	108.0	160.0	13.80
A10035/64	35/64	13.89	0.5469	108.0	160.0	13.89
A10013.9	–	13.90	0.5472	108.0	160.0	13.90
A10014.0	–	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A10014.25	–	14.25	0.5610	114.0	169.0	14.25
A1009/16	9/16	14.29	0.5625	114.0	169.0	14.29
A10014.5	–	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A10037/64	37/64	14.68	0.5781	114.0	169.0	14.68
A10014.75	–	14.75	0.5807	114.0	169.0	14.75
A10015.0	–	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A10019/32	19/32	15.08	0.5938	120.0	178.0	15.08
A10015.25	–	15.25	0.6004	120.0	178.0	15.25
A10015.5	–	15.50	0.6102	120.0	178.0	15.50
A10015.75	–	15.75	0.6201	120.0	178.0	15.75
A1005/8	5/8	15.88	0.6250	120.0	178.0	15.88
A10016.0	–	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00
A10041/64	41/64	16.27	0.6406	125.0	184.0	16.27
A10016.5	–	16.50	0.6496	125.0	184.0	16.50
A10021/32	21/32	16.67	0.6563	125.0	184.0	16.67
A10017.0	–	17.00	0.6693	125.0	184.0	17.00
A10011/16	11/16	17.46	0.6875	130.0	191.0	17.46
A10017.5	–	17.50	0.6890	130.0	191.0	17.50
A10018.0	–	18.00	0.7087	130.0	191.0	18.00
A10018.5	–	18.50	0.7283	135.0	198.0	18.50
A10019.0	–	19.00	0.7480	135.0	198.0	19.00
A10019.5	–	19.50	0.7677	140.0	205.0	19.50
A10020.0	–	20.00	0.7874	140.0	205.0	20.00

A101



Broca Esquerda HSS, Acabamento Revenido a Vapor

Broca versátil de corte à esquerda com acabamento revenido a vapor para furação manual e mecânica. A ponta convencional de 118° fornece resistência e é fácil de reafiar, tornando-a muito econômica. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



HSS	DIN 338	4×D

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 33 H	■ 37 H	■ 38 H	■ 28 H	■ 25 F	■ 22 E	■ 19 F	■ 15 F	■ 13 E	■ 11 F	■ 10 E	■ 8 D	■ 21 E	■ 17 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
■ 18 E	■ 15 E	■ 9 G	■ 8 G	■ 7 G	■ 9 C	■ 30 H	■ 22 F	■ 17 F	■ 25 E	■ 20 E	■ 16 E	■ 22 E	■ 17 E
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
■ 13 E	■ 20 E	■ 15 E	■ 11 E	■ 10 E	■ 8 E	■ 23 E	■ 17 E	■ 13 E	■ 33 J	■ 25 J	■ 17 I	■ 42 H	■ 37 H
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
■ 27 H	■ 59 H	■ 35 I	■ 18 G	■ 30 J	■ 28 H	■ 14 F	■ 23 E	■ 12 D	■ 6 B	■ 8 E	■ 4 A	■ 6 E	■ 3 A
S4.1	S4.2												
■ 5 E	■ 2 A												

DC <= 3 mm Brilhante.

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1011.0	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A1011.1	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A1011.2	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A1011.25	1.25	0.0492	16.0	38.0	1.25
A1011.3	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A1011.4	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A1011.5	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A1011.6	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A1011.7	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A1011.8	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A1011.9	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A1012.0	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A1012.1	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A1012.2	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A1012.4	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A1012.5	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A1012.6	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A1012.7	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A1012.8	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A1012.9	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A1013.0	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A1013.2	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1013.3	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A1013.5	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A1013.8	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A1014.0	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A1014.2	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A1014.5	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A1014.8	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A1015.0	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A1015.1	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A1015.2	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A1015.5	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A1016.0	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A1016.5	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A1017.0	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A1017.5	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A1018.0	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A1018.5	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A1019.0	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A10110.0	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A10111.0	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A10112.0	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00

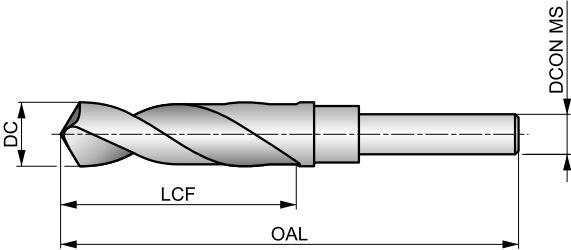
A170





Broca HSS de Haste Reduzida, Acabamento Revenido a Vapor

Uma haste cilíndrica de ½ polegada permite que esta broca, mesmo com um grande diâmetro de corte, seja fixada em ferramentas manuais convencionais. O ângulo de ponta a 118° facilita o seu reafiamento. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Adequado para furar diversos materiais.



HSS		4×D
		
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 33 H	■ 37 H	■ 38 H	■ 28 H	■ 25 F	■ 22 D	■ 19 E	■ 15 E	■ 13 D	■ 11 E	■ 10 D	■ 8 C	■ 21 D	■ 17 D
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
■ 18 D	■ 15 D	■ 8 F	■ 7 F	■ 6 F	■ 7 B	■ 27 H	■ 20 E	■ 15 E	■ 23 D	■ 19 D	■ 15 D	■ 21 D	■ 16 D
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
■ 13 D	■ 19 D	■ 14 D	■ 11 D	■ 9 D	■ 8 D	■ 22 D	■ 16 D	■ 13 D	■ 33 I	■ 25 I	■ 17 H	■ 42 G	■ 37 G
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
■ 27 G	■ 56 G	■ 33 H	■ 17 F	■ 30 I	■ 28 G	■ 14 E	■ 17 E	■ 9 C	■ 5 A	■ 5 D	■ 4 A	■ 4 D	■ 3 A
S4.1	S4.2												
■ 3 D	■ 2 A												

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(inch)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A17013.0	—	13.00	0.5118	—	—	83.0	156.0	12.70
A17033/64	33/64	13.10	0.5156	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17017/32	17/32	13.49	0.5313	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17013.5	—	13.50	0.5315	—	—	83.0	156.0	12.70
A17035/64	35/64	13.89	0.5469	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17014.0	—	14.00	0.5512	—	—	83.0	156.0	12.70
A1709/16	9/16	14.29	0.5625	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17014.5	—	14.50	0.5709	—	—	83.0	156.0	12.70
A17037/64	37/64	14.68	0.5781	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17015.0	—	15.00	0.5906	—	—	83.0	156.0	12.70
A17019/32	19/32	15.08	0.5938	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17039/64	39/64	15.48	0.6094	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17015.5	—	15.50	0.6102	—	—	83.0	156.0	12.70
A1705/8	5/8	15.88	0.6250	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17016.0	—	16.00	0.6299	—	—	84.0	157.0	12.70
A17041/64	41/64	16.27	0.6406	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17016.5	—	16.50	0.6496	—	—	84.0	157.0	12.70
A17021/32	21/32	16.67	0.6563	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17017.0	—	17.00	0.6693	—	—	84.0	157.0	12.70
A17043/64	43/64	17.07	0.6719	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17011/16	11/16	17.46	0.6875	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17017.5	—	17.50	0.6890	—	—	84.0	157.0	12.70
A17045/64	45/64	17.86	0.7031	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17018.0	—	18.00	0.7087	—	—	84.0	157.0	12.70

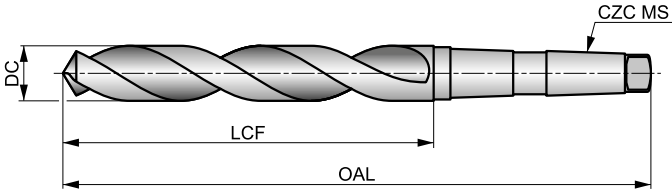
Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(inch)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A17023/32	23/32	18.26	0.7188	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17018.5	—	18.50	0.7283	—	—	84.0	157.0	12.70
A17047/64	47/64	18.65	0.7344	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17019.0	—	19.00	0.7480	—	—	84.0	157.0	12.70
A1703/4	3/4	19.05	0.7500	3.1/8	6"	79.4	152.4	12.70
A17049/64	49/64	19.45	0.7656	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17019.5	—	19.50	0.7677	—	—	81.0	158.0	12.70
A17025/32	25/32	19.84	0.7813	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17020.0	—	20.00	0.7874	—	—	81.0	158.0	12.70
A17051/64	51/64	20.24	0.7969	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17013/16	13/16	20.64	0.8125	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17021.0	—	21.00	0.8268	—	—	82.0	158.0	12.70
A17053/64	53/64	21.03	0.8281	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17027/32	27/32	21.43	0.8437	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17055/64	55/64	21.83	0.8594	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17022.0	—	22.00	0.8661	—	—	82.0	158.0	12.70
A1707/8	7/8	22.22	0.8750	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17023.0	—	23.00	0.9055	—	—	82.0	158.0	12.70
A17029/32	29/32	23.02	0.9063	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17059/64	59/64	23.42	0.9219	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17015/16	15/16	23.81	0.9375	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17024.0	—	24.00	0.9449	—	—	83.0	159.0	12.70
A17031/32	31/32	24.61	0.9688	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A17025.0	—	25.00	0.9843	—	—	83.0	159.0	12.70
A1701	1"	25.40	1.0000	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A1701.1/32	1.1/32	26.19	1.0313	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A1701.1/16	1.1/16	26.99	1.0625	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A1701.1/8	1.1/8	28.58	1.1250	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A1701.3/16	1.3/16	30.16	1.1875	3"	6"	76.2	152.4	12.70
A1701.1/4	1.1/4	31.75	1.2500	3"	6"	76.2	152.4	12.70

A130



Broca HSS, Haste Cônica, Acabamento Revenido a Vapor

Broca versátil com diâmetros maiores - até 50,8 mm e 2". A haste cônica fornece uma melhor aderência na fixação à máquina. A ponta convencional de 118° fornece resistência e facilita o reafiamento. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



HSS	DIN 345	4xD
		
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 33 I	P1.2 ■ 37 I	P1.3 ■ 38 I	P2.1 ■ 28 I	P2.2 ■ 25 F	P2.3 ■ 22 E	P3.1 ■ 18 F	P3.2 ■ 14 F	P3.3 ■ 12 E	P4.1 ■ 11 F	P4.2 ■ 9 E	P4.3 ■ 7 D	M1.1 ■ 21 E	M1.2 ■ 17 E
M2.1 ■ 18 E	M2.2 ■ 15 E	M3.1 ■ 10 G	M3.2 ■ 9 G	M3.3 ■ 8 G	M4.1 ■ 10 C	K1.1 ■ 30 I	K1.2 ■ 22 E	K1.3 ■ 17 E	K2.1 ■ 25 E	K2.2 ■ 20 E	K2.3 ■ 16 E	K3.1 ■ 22 E	K3.2 ■ 17 E
K3.3 ■ 13 E	K4.1 ■ 20 E	K4.2 ■ 15 E	K4.3 ■ 11 E	K4.4 ■ 10 E	K4.5 ■ 8 E	K5.1 ■ 23 E	K5.2 ■ 17 E	K5.3 ■ 13 E	N1.1 ■ 26 J	N1.2 ■ 20 J	N1.3 ■ 13 I	N2.1 ■ 43 H	N2.2 ■ 39 H
N2.3 ■ 28 H	N3.1 ■ 59 H	N3.2 ■ 35 I	N3.3 ■ 18 F	N4.1 ■ 30 K	N4.2 ■ 28 J	N4.3 ■ 14 H	S1.1 ■ 23 F	S1.2 ■ 13 D	S1.3 ■ 7 B	S2.1 ■ 9 E	S2.2 ■ 6 A	S3.1 ■ 7 E	S3.2 ■ 4 A
S4.1 ■ 5 E	S4.2 ■ 3 A												

DC> 14 mm com ponta adelgada.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)			
A1303.0	—	3.00	0.1181	33.0	114.0	MK 1
A1301/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	117.0	MK 1
A1303.3	—	3.30	0.1299	36.0	117.0	MK 1
A1303.5	—	3.50	0.1378	39.0	120.0	MK 1
A1304.0	—	4.00	0.1575	43.0	124.0	MK 1
A1304.2	—	4.20	0.1654	43.0	124.0	MK 1
A1304.25	—	4.25	0.1673	43.0	124.0	MK 1
A1304.5	—	4.50	0.1772	47.0	128.0	MK 1
A1303/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	133.0	MK 1
A1305.0	—	5.00	0.1969	52.0	133.0	MK 1
A1305.1	—	5.10	0.2008	52.0	133.0	MK 1
A13013/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	133.0	MK 1
A1305.2	—	5.20	0.2047	52.0	133.0	MK 1
A1305.5	—	5.50	0.2165	57.0	138.0	MK 1
A1306.0	—	6.00	0.2362	57.0	138.0	MK 1
A1301/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	144.0	MK 1
A1306.5	—	6.50	0.2559	63.0	144.0	MK 1
A1306.7	—	6.70	0.2638	63.0	144.0	MK 1
A13017/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	150.0	MK 1
A1306.75	—	6.75	0.2657	69.0	150.0	MK 1
A1306.8	—	6.80	0.2677	69.0	150.0	MK 1
A1307.0	—	7.00	0.2756	69.0	150.0	MK 1
A1309/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	150.0	MK 1

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A1307.5	–	7.50	0.2953	69.0	150.0	MK 1
A1305/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	156.0	MK 1
A1308.0	–	8.00	0.3150	75.0	156.0	MK 1
A1308.2	–	8.20	0.3228	75.0	156.0	MK 1
A1308.5	–	8.50	0.3346	75.0	156.0	MK 1
A1308.6	–	8.60	0.3386	81.0	162.0	MK 1
A1308.7	–	8.70	0.3425	81.0	162.0	MK 1
A13011/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	162.0	MK 1
A1308.75	–	8.75	0.3445	81.0	162.0	MK 1
A1309.0	–	9.00	0.3543	81.0	162.0	MK 1
A1309.5	–	9.50	0.3740	81.0	162.0	MK 1
A1303/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	168.0	MK 1
A13010.0	–	10.00	0.3937	87.0	168.0	MK 1
A13010.2	–	10.20	0.4016	87.0	168.0	MK 1
A13010.25	–	10.25	0.4035	87.0	168.0	MK 1
A13010.3	–	10.30	0.4055	87.0	168.0	MK 1
A13013/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	168.0	MK 1
A13010.5	–	10.50	0.4134	87.0	168.0	MK 1
A13027/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	175.0	MK 1
A13010.75	–	10.75	0.4232	94.0	175.0	MK 1
A13010.8	–	10.80	0.4252	94.0	175.0	MK 1
A13011.0	–	11.00	0.4331	94.0	175.0	MK 1
A1307/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	175.0	MK 1
A13011.2	–	11.20	0.4409	94.0	175.0	MK 1
A13011.5	–	11.50	0.4528	94.0	175.0	MK 1
A13011.75	–	11.75	0.4626	94.0	175.0	MK 1
A13011.8	–	11.80	0.4646	94.0	175.0	MK 1
A13012.0	–	12.00	0.4724	101.0	182.0	MK 1
A13012.2	–	12.20	0.4803	101.0	182.0	MK 1
A13012.25	–	12.25	0.4823	101.0	182.0	MK 1
A13031/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	182.0	MK 1
A13012.5	–	12.50	0.4921	101.0	182.0	MK 1
A13012.7	–	12.70	0.5000	101.0	182.0	MK 1
A1301/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	182.0	MK 1
A13012.75	–	12.75	0.5020	101.0	182.0	MK 1
A13012.8	–	12.80	0.5039	101.0	182.0	MK 1
A13013.0	–	13.00	0.5118	101.0	182.0	MK 1
A13033/64	33/64	13.10	0.5156	101.0	182.0	MK 1
A13013.2	–	13.20	0.5197	101.0	182.0	MK 1
A13013.25	–	13.25	0.5217	108.0	189.0	MK 1
A13017/32	17/32	13.49	0.5313	108.0	189.0	MK 1
A13013.5	–	13.50	0.5315	108.0	189.0	MK 1
A13013.75	–	13.75	0.5413	108.0	189.0	MK 1
A13013.8	–	13.80	0.5433	108.0	189.0	MK 1
A13013.9	–	13.90	0.5472	108.0	189.0	MK 1
A13014.0	–	14.00	0.5512	108.0	189.0	MK 1
A13014.1	–	14.10	0.5551	114.0	212.0	MK 2
A13014.2	–	14.20	0.5591	114.0	212.0	MK 2
A13014.25	–	14.25	0.5610	114.0	212.0	MK 2
A1309/16	9/16	14.29	0.5625	114.0	212.0	MK 2
A13014.3	–	14.30	0.5630	114.0	212.0	MK 2
A13014.5	–	14.50	0.5709	114.0	212.0	MK 2
A13037/64	37/64	14.68	0.5781	114.0	212.0	MK 2
A13014.75	–	14.75	0.5807	114.0	212.0	MK 2
A13014.8	–	14.80	0.5827	114.0	212.0	MK 2
A13014.9	–	14.90	0.5866	114.0	212.0	MK 2
A13015.0	–	15.00	0.5906	114.0	212.0	MK 2
A13015.1	–	15.10	0.5945	120.0	218.0	MK 2
A13015.2	–	15.20	0.5984	120.0	218.0	MK 2
A13015.25	–	15.25	0.6004	120.0	218.0	MK 2
A13039/64	39/64	15.48	0.6094	120.0	218.0	MK 2
A13015.5	–	15.50	0.6102	120.0	218.0	MK 2

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A13015.7	–	15.70	0.6181	120.0	218.0	MK 2
A13015.75	–	15.75	0.6201	120.0	218.0	MK 2
A13015.8	–	15.80	0.6220	120.0	218.0	MK 2
A1305/8	5/8	15.88	0.6250	120.0	218.0	MK 2
A13015.9	–	15.90	0.6260	120.0	218.0	MK 2
A13016.0	–	16.00	0.6299	120.0	218.0	MK 2
A13016.1	–	16.10	0.6339	125.0	223.0	MK 2
A13016.2	–	16.20	0.6378	125.0	223.0	MK 2
A13016.25	–	16.25	0.6398	125.0	223.0	MK 2
A13041/64	41/64	16.27	0.6406	125.0	223.0	MK 2
A13016.5	–	16.50	0.6496	125.0	223.0	MK 2
A13021/32	21/32	16.67	0.6563	125.0	223.0	MK 2
A13016.75	–	16.75	0.6594	125.0	223.0	MK 2
A13017.0	–	17.00	0.6693	125.0	223.0	MK 2
A13043/64	43/64	17.07	0.6719	130.0	228.0	MK 2
A13017.25	–	17.25	0.6791	130.0	228.0	MK 2
A13011/16	11/16	17.46	0.6875	130.0	228.0	MK 2
A13017.5	–	17.50	0.6890	130.0	228.0	MK 2
A13017.75	–	17.75	0.6988	130.0	228.0	MK 2
A13045/64	45/64	17.86	0.7031	130.0	228.0	MK 2
A13018.0	–	18.00	0.7087	130.0	228.0	MK 2
A13018.25	–	18.25	0.7185	135.0	233.0	MK 2
A13023/32	23/32	18.26	0.7188	135.0	233.0	MK 2
A13018.5	–	18.50	0.7283	135.0	233.0	MK 2
A13047/64	47/64	18.65	0.7344	135.0	233.0	MK 2
A13018.75	–	18.75	0.7382	135.0	233.0	MK 2
A13019.0	–	19.00	0.7480	135.0	233.0	MK 2
A1303/4	3/4	19.05	0.7500	140.0	238.0	MK 2
A13019.25	–	19.25	0.7579	140.0	238.0	MK 2
A13019.5	–	19.50	0.7677	140.0	238.0	MK 2
A13019.75	–	19.75	0.7776	140.0	238.0	MK 2
A13025/32	25/32	19.84	0.7813	140.0	238.0	MK 2
A13020.0	–	20.00	0.7874	140.0	238.0	MK 2
A13020.25	–	20.25	0.7972	145.0	243.0	MK 2
A13020.5	–	20.50	0.8071	145.0	243.0	MK 2
A13013/16	13/16	20.64	0.8125	145.0	243.0	MK 2
A13020.75	–	20.75	0.8169	145.0	243.0	MK 2
A13021.0	–	21.00	0.8268	145.0	243.0	MK 2
A13021.25	–	21.25	0.8366	150.0	248.0	MK 2
A13021.5	–	21.50	0.8465	150.0	248.0	MK 2
A13021.75	–	21.75	0.8563	150.0	248.0	MK 2
A13022.0	–	22.00	0.8661	150.0	248.0	MK 2
A1307/8	7/8	22.22	0.8750	150.0	248.0	MK 2
A13022.25	–	22.25	0.8760	150.0	248.0	MK 2
A13022.5	–	22.50	0.8858	155.0	253.0	MK 2
A13057/64	57/64	22.62	0.8906	155.0	253.0	MK 2
A13022.75	–	22.75	0.8957	155.0	253.0	MK 2
A13023.0	–	23.00	0.9055	155.0	253.0	MK 2
A13029/32	29/32	23.02	0.9063	155.0	253.0	MK 2
A13023.25	–	23.25	0.9154	155.0	276.0	MK 3
A13023.5	–	23.50	0.9252	155.0	276.0	MK 3
A13023.75	–	23.75	0.9350	160.0	281.0	MK 3
A13015/16	15/16	23.81	0.9375	160.0	281.0	MK 3
A13024.0	–	24.00	0.9449	160.0	281.0	MK 3
A13061/64	61/64	24.21	0.9531	160.0	281.0	MK 3
A13024.5	–	24.50	0.9646	160.0	281.0	MK 3
A13024.75	–	24.75	0.9744	160.0	281.0	MK 3
A13025.0	–	25.00	0.9843	160.0	281.0	MK 3
A13025.25	–	25.25	0.9941	165.0	286.0	MK 3
A1301	1"	25.40	1.0000	165.0	286.0	MK 3
A13025.5	–	25.50	1.0039	165.0	286.0	MK 3
A13025.75	–	25.75	1.0138	165.0	286.0	MK 3

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	CZC MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	
A13026.0	–	26.00	1.0236	165.0	286.0	MK 3
A13026.25	–	26.25	1.0335	165.0	286.0	MK 3
A13026.5	–	26.50	1.0433	165.0	286.0	MK 3
A1301.1/16	1.1/16	26.99	1.0625	170.0	291.0	MK 3
A13027.0	–	27.00	1.0630	170.0	291.0	MK 3
A13027.5	–	27.50	1.0827	170.0	291.0	MK 3
A13028.0	–	28.00	1.1024	170.0	291.0	MK 3
A13028.5	–	28.50	1.1220	175.0	296.0	MK 3
A1301.1/8	1.1/8	28.58	1.1250	175.0	296.0	MK 3
A13029.0	–	29.00	1.1417	175.0	296.0	MK 3
A13029.5	–	29.50	1.1614	175.0	296.0	MK 3
A13030.0	–	30.00	1.1811	175.0	296.0	MK 3
A1301.3/16	1.3/16	30.16	1.1875	180.0	301.0	MK 3
A13030.5	–	30.50	1.2008	180.0	301.0	MK 3
A13031.0	–	31.00	1.2205	180.0	301.0	MK 3
A13031.5	–	31.50	1.2402	180.0	301.0	MK 3
A1301.1/4	1.1/4	31.75	1.2500	185.0	306.0	MK 3
A13032.0	–	32.00	1.2598	185.0	334.0	MK 4
A13032.5	–	32.50	1.2795	185.0	334.0	MK 4
A13033.0	–	33.00	1.2992	185.0	334.0	MK 4
A13033.5	–	33.50	1.3189	185.0	334.0	MK 4
A13034.0	–	34.00	1.3386	190.0	339.0	MK 4
A13034.5	–	34.50	1.3583	190.0	339.0	MK 4
A1301.3/8	1.3/8	34.93	1.3750	190.0	339.0	MK 4
A13035.0	–	35.00	1.3780	190.0	339.0	MK 4
A13035.5	–	35.50	1.3976	190.0	339.0	MK 4
A13036.0	–	36.00	1.4173	195.0	344.0	MK 4
A13037.0	–	37.00	1.4567	195.0	344.0	MK 4
A13037.5	–	37.50	1.4764	195.0	344.0	MK 4
A13038.0	–	38.00	1.4961	200.0	349.0	MK 4
A1301.1/2	1.1/2	38.10	1.5000	200.0	349.0	MK 4
A13038.5	–	38.50	1.5157	200.0	349.0	MK 4
A13039.0	–	39.00	1.5354	200.0	349.0	MK 4
A13039.5	–	39.50	1.5551	200.0	349.0	MK 4
A13040.0	–	40.00	1.5748	200.0	349.0	MK 4
A13041.0	–	41.00	1.6142	205.0	354.0	MK 4
A13042.0	–	42.00	1.6535	205.0	354.0	MK 4
A13043.0	–	43.00	1.6929	210.0	359.0	MK 4
A13044.0	–	44.00	1.7323	210.0	359.0	MK 4
A1301.3/4	1.3/4	44.45	1.7500	210.0	359.0	MK 4
A13045.0	–	45.00	1.7717	210.0	359.0	MK 4
A13046.0	–	46.00	1.8110	215.0	364.0	MK 4
A13048.0	–	48.00	1.8898	220.0	369.0	MK 4
A13049.0	–	49.00	1.9291	220.0	369.0	MK 4
A13050.0	–	50.00	1.9685	220.0	369.0	MK 4
A1302	2"	50.80	2.0000	225.0	374.0	MK 4

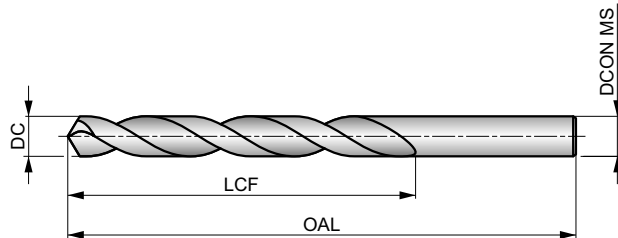
A002

 DORMER



Broca HSS Série Curta, com Ponta Revestida a TiN

Broca versátil para furação manual e mecânica. Um ponto de divisão de 118° especialmente projetado que ajuda a autocentrar a broca ao furar manualmente e fornece um furo de tamanho mais preciso. Adequada para diversos materiais. O revestimento TiN-Tip melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



HSS	DIN 338	4×D
		
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 46 J	P1.2 ■ 52 J	P1.3 ■ 54 J	P2.1 ■ 40 J	P2.2 ■ 35 F	P2.3 ■ 31 F	P3.1 ■ 27 F	P3.2 ■ 21 F	P3.3 ■ 18 F	P4.1 ■ 16 F	P4.2 ■ 13 F	P4.3 ■ 11 E	M1.1 ■ 27 F	M1.2 ■ 23 F
M2.1 ■ 24 F	M2.2 ■ 20 F	M3.1 ■ 14 G	M3.2 ■ 12 G	M3.3 ■ 11 G	M4.1 ■ 16 C	K1.1 ■ 40 J	K1.2 ■ 30 E	K1.3 ■ 22 E	K2.1 ■ 34 E	K2.2 ■ 28 E	K2.3 ■ 22 E	K3.1 ■ 30 E	K3.2 ■ 23 E
K3.3 ■ 19 E	K4.1 ■ 28 E	K4.2 ■ 21 E	K4.3 ■ 16 E	K4.4 ■ 13 E	K4.5 ■ 11 E	K5.1 ■ 32 E	K5.2 ■ 24 E	K5.3 ■ 19 E	N1.1 ■ 41 K	N1.2 ■ 31 K	N1.3 ■ 21 J	N2.1 ■ 51 I	N2.2 ■ 46 I
N2.3 ■ 33 I	N3.1 ■ 56 H	N3.2 ■ 33 I	N3.3 ■ 17 G	N4.1 ■ 30 I	N4.2 ■ 50 H	N4.3 ■ 35 F	S1.1 ■ 23 F	S1.2 ■ 13 D	S1.3 ■ 7 B	S2.1 ■ 9 E	S2.2 ■ 4 A	S3.1 ■ 7 E	S3.2 ■ 3 A
S4.1 ■ 5 E	S4.2 ■ 2 A												

DC <2 mm Brilhante; DC >= 2 mm Ponta TiN e Afiamento em cruz.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. A087, A089 A094, A095 ou A099.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A0021.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A0021.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A0023/64	3/64	1.19	0.0469	16.0	38.0	1.19
A0021.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A0021.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A0021.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A0021.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A0021/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A0021.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A0021.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A0021.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A0021.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A0025/64	5/64	1.98	0.0781	24.0	49.0	1.98
A0022.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A0022.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A0022.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A0022.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A0023/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A0022.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A0022.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A0022.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A0022.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A0027/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78
A0022.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A0022.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A0023.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A0023.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A0021/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A0023.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A0023.25	—	3.25	0.1280	36.0	65.0	3.25
A0023.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A0023.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A0023.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A0029/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A0023.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A0023.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A0023.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A0023.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A0025/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A0024.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A0024.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A0024.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A0024.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A00211/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A0024.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A0024.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A0024.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A0024.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A0023/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A0024.8	—	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A0024.9	—	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A0025.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A0025.1	—	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A00213/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A0025.2	—	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A0025.3	—	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A0025.4	—	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A0025.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A0027/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A0025.6	—	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A0025.7	—	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A0025.8	—	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A0025.9	—	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A00215/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A0026.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A0026.1	—	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A0026.2	—	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A0026.3	—	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A0021/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A0026.4	—	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A0026.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A0026.6	—	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A0026.7	—	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A00217/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A0026.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A0026.9	—	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A0027.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A0027.1	—	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A0029/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A0027.2	—	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A0027.3	—	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A0027.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A0027.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A00219/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A0027.6	—	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A0027.7	—	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A0027.8	—	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A0027.9	—	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A0025/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A0028.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A0028.1	—	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A0028.2	—	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A0028.3	—	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A00221/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
A0028.4	—	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A0028.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A0028.6	—	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A0028.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A00211/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A0028.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A0028.9	—	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A0029.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A0029.1	—	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A00223/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
A0029.2	—	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A0029.3	—	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A0029.4	—	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A0029.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A0023/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A0029.6	—	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A0029.7	—	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A0029.8	—	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A0029.9	—	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A00225/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92
A00210.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A00210.1	—	10.10	0.3976	87.0	133.0	10.10
A00210.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A00210.3	—	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
A00213/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A00210.4	—	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40
A00210.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A00210.6	—	10.60	0.4173	87.0	133.0	10.60
A00210.7	—	10.70	0.4213	94.0	142.0	10.70
A00227/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A00210.8	—	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A00210.9	—	10.90	0.4291	94.0	142.0	10.90
A00211.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A00211.1	—	11.10	0.4370	94.0	142.0	11.10
A0027/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
A00211.2	—	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
A00211.3	—	11.30	0.4449	94.0	142.0	11.30
A00211.4	—	11.40	0.4488	94.0	142.0	11.40
A00211.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A00229/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
A00211.6	—	11.60	0.4567	94.0	142.0	11.60
A00211.7	—	11.70	0.4606	94.0	142.0	11.70
A00211.8	—	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A00211.9	—	11.90	0.4685	101.0	151.0	11.90
A00215/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A00212.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A00212.1	—	12.10	0.4764	101.0	151.0	12.10
A00212.2	—	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
A00212.3	—	12.30	0.4843	101.0	151.0	12.30
A00231/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A00212.4	—	12.40	0.4882	101.0	151.0	12.40
A00212.5	—	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A00212.6	—	12.60	0.4961	101.0	151.0	12.60
A00212.7	—	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A0021/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A00212.8	—	12.80	0.5039	101.0	151.0	12.80
A00212.9	—	12.90	0.5079	101.0	151.0	12.90
A00213.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A00233/64	33/64	13.10	0.5156	101.0	151.0	13.10
A00213.1	—	13.10	0.5157	101.0	151.0	13.10
A00213.2	—	13.20	0.5197	101.0	151.0	13.20
A00213.25	—	13.25	0.5217	108.0	160.0	13.25
A00213.3	—	13.30	0.5236	108.0	160.0	13.30
A00213.4	—	13.40	0.5276	108.0	160.0	13.40
A00217/32	17/32	13.49	0.5313	108.0	160.0	13.49
A00213.5	—	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A00213.6	—	13.60	0.5354	108.0	160.0	13.60
A00213.7	—	13.70	0.5394	108.0	160.0	13.70
A00213.75	—	13.75	0.5413	108.0	160.0	13.75
A00213.8	—	13.80	0.5433	108.0	160.0	13.80
A00213.9	—	13.90	0.5472	108.0	160.0	13.90
A00214.0	—	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A00214.25	—	14.25	0.5610	114.0	169.0	14.25
A0029/16	9/16	14.29	0.5625	114.0	169.0	14.29
A00214.5	—	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A00214.75	—	14.75	0.5807	114.0	169.0	14.75
A00215.0	—	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A00219/32	19/32	15.08	0.5938	120.0	178.0	15.08
A00215.25	—	15.25	0.6004	120.0	178.0	15.25
A00215.5	—	15.50	0.6102	120.0	178.0	15.50
A00215.75	—	15.75	0.6201	120.0	178.0	15.75
A0025/8	5/8	15.88	0.6250	120.0	178.0	15.88
A00216.0	—	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00

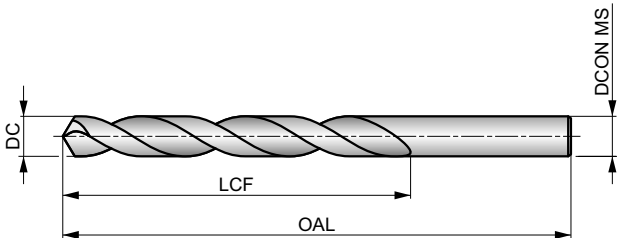
A002S





Broca HSS Série Curta, com Ponta Revestida a TiN (Blister)

Broca versátil para furacão manual e mecânica. Um ponto de divisão de 118° especialmente projetado que ajuda a autocentrar a broca ao furar manualmente e fornece um furo de tamanho mais preciso. Adequada para diversos materiais. O revestimento TiN-Tip melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.



HSS	DIN 338	4×D
		
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 46 J	P1.2 ■ 52 J	P1.3 ■ 54 J	P2.1 ■ 40 J	P2.2 ■ 35 F	P2.3 ■ 31 F	P3.1 ■ 27 F	P3.2 ■ 21 F	P3.3 ■ 18 F	P4.1 ■ 16 F	P4.2 ■ 13 F	P4.3 ■ 11 E	M1.1 ■ 27 F	M1.2 ■ 23 F
M2.1 ■ 24 F	M2.2 ■ 20 F	M3.1 ■ 14 G	M3.2 ■ 12 G	M3.3 ■ 11 G	M4.1 ■ 16 C	K1.1 ■ 40 J	K1.2 ■ 30 E	K1.3 ■ 22 E	K2.1 ■ 34 E	K2.2 ■ 28 E	K2.3 ■ 22 E	K3.1 ■ 30 E	K3.2 ■ 23 E
K3.3 ■ 19 E	K4.1 ■ 28 E	K4.2 ■ 21 E	K4.3 ■ 16 E	K4.4 ■ 13 E	K4.5 ■ 11 E	K5.1 ■ 32 E	K5.2 ■ 24 E	K5.3 ■ 19 E	N1.1 ■ 41 K	N1.2 ■ 31 K	N1.3 ■ 21 J	N2.1 ■ 51 I	N2.2 ■ 46 I
N2.3 ■ 33 I	N3.1 ■ 56 H	N3.2 ■ 33 I	N3.3 ■ 17 G	N4.1 ■ 30 I	N4.2 ■ 50 H	N4.3 ■ 35 F	S1.1 ■ 23 F	S1.2 ■ 13 D	S1.3 ■ 7 B	S2.1 ■ 9 E	S2.2 ■ 4 A	S3.1 ■ 7 E	S3.2 ■ 3 A
S4.1 ■ 5 E	S4.2 ■ 2 A												

DC <= 5 mm em embalagens de 2 un.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A002S2.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A002S2.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A002S3.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A002S1/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A002S3.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A002S3.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A002S3.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A002S5/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A002S4.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A002S4.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A002S4.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A002S4.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A002S3/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A002S5.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A002S13/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A002S5.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A002S7/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A002S6.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A002S1/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A002S6.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A002S6.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A002S7.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A002S7.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A002S5/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A002S8.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A002S8.2	—	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A002S8.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A002S9.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A002S9.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A002S3/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A002S10.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A002S10.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A002S10.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A002S11.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A002S11.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A002S12.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A002S12.5	—	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A002S1/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A002S13.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00

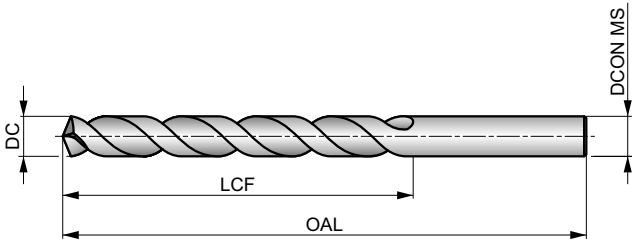
A108





Broca Curta HSS, Acabamento Revenido a Vapor (Projetado para Aço Inoxidável)

Primeira escolha para furar aço inoxidável em aplicações manuais, mas também pode ser utilizada com eficácia em máquinas. A ponta com afiação em cruz de 135° ajuda a autocentrar e reduz as forças de corte. O acabamento revenido a vapor ajuda a impedir a aderência do material da peça às arestas de corte.



HSS	DIN 338	4×D
		
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
33 I	37 I	38 I	28 I	25 G	22 E	19 F	15 F	13 E	11 F	10 E	8 D	21 E	17 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
18 E	15 E	10 G	9 G	8 G	10 D	30 H	22 F	17 F	25 E	20 E	16 E	22 E	17 E
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
13 E	20 E	15 E	11 E	10 E	8 E	23 E	17 E	13 E	33 J	25 J	17 I	42 H	37 H
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
27 H	59 H	35 I	18 G	30 J	28 H	14 F	25 G	16 E	7 B	9 G	8 E	7 G	6 E
S4.1	S4.2												
5 G	5 E												

DC> 1,5 mm (1/16") Afiamto em cruz
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. A188.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1081.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A1081.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A1081.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A1081.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A1081.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A1081.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A1081/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A1081.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A1081.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A1081.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A1081.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A1085/64	5/64	1.98	0.0781	24.0	49.0	1.98
A1082.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A1082.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A1082.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A1082.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A1083/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A1082.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A1082.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A1082.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A1082.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A1087/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1082.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A1082.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A1083.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A1083.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A1081/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A1083.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A1083.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A1083.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A1083.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A1089/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A1083.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A1083.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A1083.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A1083.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A1085/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A1084.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A1084.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A1084.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A1084.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A10811/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37
A1084.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A1084.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1084.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A1084.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A1083/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A1084.8	—	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A1084.9	—	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A108N10	N10	4.92	0.1935	52.0	86.0	4.92
A1085.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A1085.1	—	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A10813/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A1085.2	—	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A1085.3	—	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A1085.4	—	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A1085.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A1087/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A1085.6	—	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A1085.7	—	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A1085.8	—	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A1085.9	—	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A10815/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A1086.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A1086.1	—	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A1086.2	—	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A1086.3	—	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A1081/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A1086.4	—	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A1086.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A1086.6	—	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A1086.7	—	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A10817/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A1086.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A1086.9	—	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A1087.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A1087.1	—	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A1089/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A1087.2	—	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A1087.3	—	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A1087.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A1087.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A10819/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A1087.6	—	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A1087.7	—	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A1087.8	—	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A1087.9	—	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A1085/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A1088.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A1088.1	—	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A1088.2	—	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1088.3	—	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A10821/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
A1088.4	—	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A1088.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A1088.6	—	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A1088.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A10811/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A1088.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A1088.9	—	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A1089.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A1089.1	—	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A10823/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
A1089.2	—	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A1089.3	—	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A1089.4	—	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A1089.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A1083/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A1089.6	—	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A1089.7	—	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A1089.8	—	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A1089.9	—	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A10825/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92
A10810.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A10810.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A10813/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A10810.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A10827/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A10810.8	—	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A10811.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A1087/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
A10811.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A10829/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
A10811.8	—	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A10815/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A10812.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A10812.2	—	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
A10831/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A10812.5	—	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A1081/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A10812.8	—	12.80	0.5039	101.0	151.0	12.80
A10813.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A10813.5	—	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A10814.0	—	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A10814.5	—	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A10815.0	—	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A10815.25	—	15.25	0.6004	120.0	178.0	15.25
A10816.0	—	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00

Código do material (BMC)		HSS	HSS																
Grupo padrão básico (BSG)		DIN 340	BS 328																
Comprimento útil (ULDR)		6×D	10×D																
Ângulo de aplicação																			
Revestimento																			
Haste																			
Forma espiral																			
Sentido (direção do corte)																			
																			
Código de família do produto		A110	A125																
Range de diâmetros de corte		0.50 - 1"	1.40 - 3/4																
PSF		 36	 38																
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																		

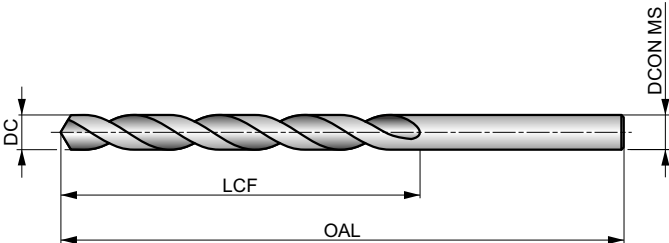
A110





Broca HSS Série Longa, Acabamento Revenido a Vapor

Para produzir furos mais profundos. A ponta convencional de 118° fornece resistência e significa uma ponta fácil de reafiar, tornando-a muito econômica. Adequada para furar diversos materiais. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Para furação manual e mecânica.



HSS	DIN 340	6×D
 118°	 ST	
 λ 20-35°	 R	DC h8

DC <= 1 mm; 1/16" Brilhante.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A110.5	—	0.50	0.0197	12.0	32.0	0.50
A110.6	—	0.60	0.0236	15.0	35.0	0.60
A110.7	—	0.70	0.0276	21.0	42.0	0.70
A1101/32	1/32	0.79	0.0313	25.0	46.0	0.79
A110.8	—	0.80	0.0315	25.0	46.0	0.80
A110.9	—	0.90	0.0354	29.0	51.0	0.90
A1101.0	—	1.00	0.0394	33.0	56.0	1.00
A1101.1	—	1.10	0.0433	37.0	60.0	1.10
A1101.2	—	1.20	0.0472	41.0	65.0	1.20
A1101.3	—	1.30	0.0512	41.0	65.0	1.30
A1101.4	—	1.40	0.0551	45.0	70.0	1.40
A1101.5	—	1.50	0.0591	45.0	70.0	1.50
A1101/16	1/16	1.59	0.0625	50.0	76.0	1.59
A1101.6	—	1.60	0.0630	50.0	76.0	1.60
A1101.7	—	1.70	0.0669	50.0	76.0	1.70
A1101.75	—	1.75	0.0689	53.0	80.0	1.75
A1101.8	—	1.80	0.0709	53.0	80.0	1.80
A1101.9	—	1.90	0.0748	53.0	80.0	1.90
A1105/64	5/64	1.98	0.0781	56.0	85.0	1.98
A1102.0	—	2.00	0.0787	56.0	85.0	2.00
A1102.05	—	2.05	0.0807	56.0	85.0	2.05
A1102.1	—	2.10	0.0827	56.0	85.0	2.10
A1102.2	—	2.20	0.0866	59.0	90.0	2.20
A1102.25	—	2.25	0.0886	59.0	90.0	2.25
A1102.3	—	2.30	0.0906	59.0	90.0	2.30
A1103/32	3/32	2.38	0.0938	62.0	95.0	2.38
A1102.4	—	2.40	0.0945	62.0	95.0	2.40
A1102.5	—	2.50	0.0984	62.0	95.0	2.50
A1102.6	—	2.60	0.1024	62.0	95.0	2.60
A1102.7	—	2.70	0.1063	66.0	100.0	2.70
A1107/64	7/64	2.78	0.1094	66.0	100.0	2.78
A1102.8	—	2.80	0.1102	66.0	100.0	2.80
A1102.9	—	2.90	0.1142	66.0	100.0	2.90

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1103.0	—	3.00	0.1181	66.0	100.0	3.00
A1103.1	—	3.10	0.1220	69.0	106.0	3.10
A1101/8	1/8	3.18	0.1250	69.0	106.0	3.18
A1103.2	—	3.20	0.1260	69.0	106.0	3.20
A1103.25	—	3.25	0.1280	69.0	106.0	3.25
A1103.3	—	3.30	0.1299	69.0	106.0	3.30
A1103.4	—	3.40	0.1339	73.0	112.0	3.40
A1103.5	—	3.50	0.1378	73.0	112.0	3.50
A1109/64	9/64	3.57	0.1406	73.0	112.0	3.57
A1103.6	—	3.60	0.1417	73.0	112.0	3.60
A1103.7	—	3.70	0.1457	73.0	112.0	3.70
A1103.75	—	3.75	0.1476	73.0	112.0	3.75
A1103.8	—	3.80	0.1496	78.0	119.0	3.80
A1103.9	—	3.90	0.1535	78.0	119.0	3.90
A1105/32	5/32	3.97	0.1563	78.0	119.0	3.97
A1104.0	—	4.00	0.1575	78.0	119.0	4.00
A1104.1	—	4.10	0.1614	78.0	119.0	4.10
A1104.2	—	4.20	0.1654	78.0	119.0	4.20
A1104.25	—	4.25	0.1673	78.0	119.0	4.25
A1104.3	—	4.30	0.1693	82.0	126.0	4.30
A11011/64	11/64	4.37	0.1719	82.0	126.0	4.37
A1104.4	—	4.40	0.1732	82.0	126.0	4.40
A1104.5	—	4.50	0.1772	82.0	126.0	4.50
A1104.6	—	4.60	0.1811	82.0	126.0	4.60
A1104.7	—	4.70	0.1850	82.0	126.0	4.70
A1104.75	—	4.75	0.1870	82.0	126.0	4.75
A1103/16	3/16	4.76	0.1875	87.0	132.0	4.76
A1104.8	—	4.80	0.1890	87.0	132.0	4.80
A1104.9	—	4.90	0.1929	87.0	132.0	4.90
A1105.0	—	5.00	0.1969	87.0	132.0	5.00
A1105.1	—	5.10	0.2008	87.0	132.0	5.10
A11013/64	13/64	5.16	0.2031	87.0	132.0	5.16
A1105.2	—	5.20	0.2047	87.0	132.0	5.20

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1105.25	—	5.25	0.2067	87.0	132.0	5.25
A1105.3	—	5.30	0.2087	87.0	132.0	5.30
A1105.4	—	5.40	0.2126	91.0	139.0	5.40
A1105.5	—	5.50	0.2165	91.0	139.0	5.50
A1107/32	7/32	5.56	0.2188	91.0	139.0	5.56
A1105.6	—	5.60	0.2205	91.0	139.0	5.60
A1105.7	—	5.70	0.2244	91.0	139.0	5.70
A1105.75	—	5.75	0.2264	91.0	139.0	5.75
A1105.8	—	5.80	0.2283	91.0	139.0	5.80
A1105.9	—	5.90	0.2323	91.0	139.0	5.90
A11015/64	15/64	5.95	0.2344	91.0	139.0	5.95
A1106.0	—	6.00	0.2362	91.0	139.0	6.00
A1106.1	—	6.10	0.2402	97.0	148.0	6.10
A1106.2	—	6.20	0.2441	97.0	148.0	6.20
A1106.25	—	6.25	0.2461	97.0	148.0	6.25
A1106.3	—	6.30	0.2480	97.0	148.0	6.30
A1101/4	1/4	6.35	0.2500	97.0	148.0	6.35
A1106.4	—	6.40	0.2520	97.0	148.0	6.40
A1106.5	—	6.50	0.2559	97.0	148.0	6.50
A1106.6	—	6.60	0.2598	97.0	148.0	6.60
A1106.7	—	6.70	0.2638	97.0	148.0	6.70
A11017/64	17/64	6.75	0.2656	102.0	156.0	6.75
A1106.75	—	6.75	0.2657	102.0	156.0	6.75
A1106.8	—	6.80	0.2677	102.0	156.0	6.80
A1106.9	—	6.90	0.2717	102.0	156.0	6.90
A1107.0	—	7.00	0.2756	102.0	156.0	7.00
A1107.1	—	7.10	0.2795	102.0	156.0	7.10
A1109/32	9/32	7.14	0.2813	102.0	156.0	7.14
A1107.2	—	7.20	0.2835	102.0	156.0	7.20
A1107.25	—	7.25	0.2854	102.0	156.0	7.25
A1107.3	—	7.30	0.2874	102.0	156.0	7.30
A1107.4	—	7.40	0.2913	102.0	156.0	7.40
A1107.5	—	7.50	0.2953	102.0	156.0	7.50
A1107.6	—	7.60	0.2992	109.0	165.0	7.60
A1107.7	—	7.70	0.3031	109.0	165.0	7.70
A1107.75	—	7.75	0.3051	109.0	165.0	7.75
A1107.8	—	7.80	0.3071	109.0	165.0	7.80
A1107.9	—	7.90	0.3110	109.0	165.0	7.90
A1105/16	5/16	7.94	0.3125	109.0	165.0	7.94
A1108.0	—	8.00	0.3150	109.0	165.0	8.00
A1108.1	—	8.10	0.3189	109.0	165.0	8.10
A1108.2	—	8.20	0.3228	109.0	165.0	8.20
A1108.25	—	8.25	0.3248	109.0	165.0	8.25
A1108.3	—	8.30	0.3268	109.0	165.0	8.30
A1108.4	—	8.40	0.3307	109.0	165.0	8.40
A1108.5	—	8.50	0.3346	109.0	165.0	8.50
A1108.6	—	8.60	0.3386	115.0	175.0	8.60
A1108.7	—	8.70	0.3425	115.0	175.0	8.70
A11011/32	11/32	8.73	0.3438	115.0	175.0	8.73
A1108.75	—	8.75	0.3445	115.0	175.0	8.75
A1108.8	—	8.80	0.3465	115.0	175.0	8.80

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1109.0	—	9.00	0.3543	115.0	175.0	9.00
A1109.1	—	9.10	0.3583	115.0	175.0	9.10
A1109.2	—	9.20	0.3622	115.0	175.0	9.20
A1109.3	—	9.30	0.3661	115.0	175.0	9.30
A1109.5	—	9.50	0.3740	115.0	175.0	9.50
A1103/8	3/8	9.52	0.3750	121.0	184.0	9.52
A1109.6	—	9.60	0.3780	121.0	184.0	9.60
A1109.7	—	9.70	0.3819	121.0	184.0	9.70
A1109.8	—	9.80	0.3858	121.0	184.0	9.80
A1109.9	—	9.90	0.3898	121.0	184.0	9.90
A11010.0	—	10.00	0.3937	121.0	184.0	10.00
A11010.1	—	10.10	0.3976	121.0	184.0	10.10
A11010.2	—	10.20	0.4016	121.0	184.0	10.20
A11010.25	—	10.25	0.4035	121.0	184.0	10.25
A11010.3	—	10.30	0.4055	121.0	184.0	10.30
A11013/32	13/32	10.32	0.4063	121.0	184.0	10.32
A11010.5	—	10.50	0.4134	121.0	184.0	10.50
A11010.75	—	10.75	0.4232	128.0	195.0	10.75
A11010.8	—	10.80	0.4252	128.0	195.0	10.80
A11011.0	—	11.00	0.4331	128.0	195.0	11.00
A1107/16	7/16	11.11	0.4375	128.0	195.0	11.11
A11011.5	—	11.50	0.4528	128.0	195.0	11.50
A11011.75	—	11.75	0.4626	128.0	195.0	11.75
A11012.0	—	12.00	0.4724	134.0	205.0	12.00
A11012.1	—	12.10	0.4764	134.0	205.0	12.10
A11012.25	—	12.25	0.4823	134.0	205.0	12.25
A11012.5	—	12.50	0.4921	134.0	205.0	12.50
A1101/2	1/2	12.70	0.5000	134.0	205.0	12.70
A11013.0	—	13.00	0.5118	134.0	205.0	13.00
A11017/32	17/32	13.49	0.5313	140.0	214.0	13.49
A11013.5	—	13.50	0.5315	140.0	214.0	13.50
A11014.0	—	14.00	0.5512	140.0	214.0	14.00
A1109/16	9/16	14.29	0.5625	144.0	220.0	14.29
A11014.5	—	14.50	0.5709	144.0	220.0	14.50
A11015.0	—	15.00	0.5906	144.0	220.0	15.00
A11015.5	—	15.50	0.6102	149.0	227.0	15.50
A1105/8	5/8	15.88	0.6250	149.0	227.0	15.88
A11016.0	—	16.00	0.6299	149.0	227.0	16.00
A11016.5	—	16.50	0.6496	154.0	235.0	16.50
A11017.0	—	17.00	0.6693	154.0	235.0	17.00
A11017.5	—	17.50	0.6890	158.0	241.0	17.50
A11018.0	—	18.00	0.7087	158.0	241.0	18.00
A11018.5	—	18.50	0.7283	162.0	247.0	18.50
A11019.0	—	19.00	0.7480	162.0	247.0	19.00
A1103/4	3/4	19.05	0.7500	166.0	254.0	19.05
A11019.5	—	19.50	0.7677	166.0	254.0	19.50
A11020.0	—	20.00	0.7874	166.0	254.0	20.00
A11021.0	—	21.00	0.8268	171.0	261.0	21.00
A11022.0	—	22.00	0.8661	176.0	268.0	22.00
A1107/8	7/8	22.22	0.8750	176.0	268.0	22.22
A1101	1"	25.40	1.0000	190.0	290.0	25.40

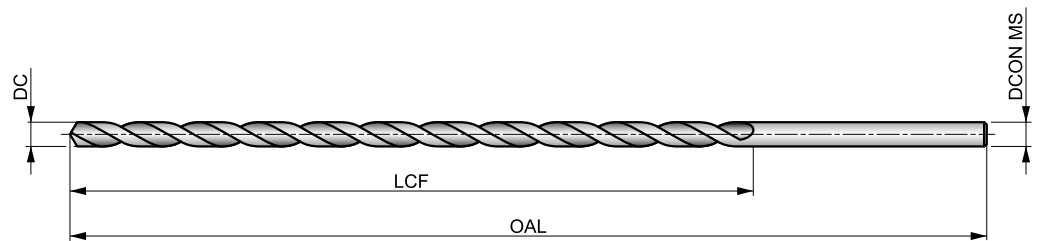
A125

 DORMER



Broca HSS Série Extra Longa, Acabamento Revenido a Vapor

Com acabamento revenido a vapor e recomendada para furos muito profundos ou de difícil acesso. Ponta convencional de 118°, proporciona resistência e economia de custos em reafinamento fácil. Adequada para diversos materiais. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Menos adequado para furação manual.



HSS	BS 328	10×D
 118°	 ST	
 λ 20-35°	 R	

DC <= 2,2 mm; 5/64" Brilhante.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1251.4X160	—	1.40	0.0551	100.0	160.0	1.40
A1251.5X125	—	1.50	0.0591	80.0	125.0	1.50
A1251.5X160	—	1.50	0.0591	100.0	160.0	1.50
A1251/16X125	1/16	1.59	0.0625	80.0	125.0	1.59
A1251/16X160	1/16	1.59	0.0625	100.0	160.0	1.59
A1251.8X160	—	1.80	0.0709	100.0	160.0	1.80
A1255/64X125	5/64	1.98	0.0781	80.0	125.0	1.98
A1255/64X160	5/64	1.98	0.0781	100.0	160.0	1.98
A1252.0X125	—	2.00	0.0787	80.0	125.0	2.00
A1252.0X160	—	2.00	0.0787	100.0	160.0	2.00
A1252.2X160	—	2.20	0.0866	100.0	160.0	2.20
A1253/32X125	3/32	2.38	0.0938	80.0	125.0	2.38
A1253/32X160	3/32	2.38	0.0938	100.0	160.0	2.38
A1252.5X125	—	2.50	0.0984	80.0	125.0	2.50
A1252.5X160	—	2.50	0.0984	100.0	160.0	2.50
A1257/64X125	7/64	2.78	0.1094	80.0	125.0	2.78
A1257/64X160	7/64	2.78	0.1094	100.0	160.0	2.78
A1253.0X160	—	3.00	0.1181	100.0	160.0	3.00
A1253.0X200	—	3.00	0.1181	150.0	200.0	3.00
A1253.0X250	—	3.00	0.1181	200.0	250.0	3.00
A1251/8X160	1/8	3.18	0.1250	100.0	160.0	3.18
A1251/8X200	1/8	3.18	0.1250	150.0	200.0	3.18
A1251/8X250	1/8	3.18	0.1250	200.0	250.0	3.18
A1251/8X315	1/8	3.18	0.1250	250.0	310.0	3.18
A1253.3X160	—	3.30	0.1299	100.0	160.0	3.30
A1253.5X160	—	3.50	0.1378	100.0	160.0	3.50
A1253.5X200	—	3.50	0.1378	150.0	200.0	3.50
A1253.5X250	—	3.50	0.1378	200.0	250.0	3.50
A1259/64X160	9/64	3.57	0.1406	100.0	160.0	3.57
A1259/64X200	9/64	3.57	0.1406	150.0	200.0	3.57
A1259/64X315	9/64	3.57	0.1406	250.0	310.0	3.57
A1255/32X160	5/32	3.97	0.1563	100.0	160.0	3.97
A1255/32X200	5/32	3.97	0.1563	150.0	200.0	3.97

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1255/32X250	5/32	3.97	0.1563	200.0	250.0	3.97
A1255/32X315	5/32	3.97	0.1563	250.0	310.0	3.97
A1254.0X160	—	4.00	0.1575	100.0	160.0	4.00
A1254.0X200	—	4.00	0.1575	150.0	200.0	4.00
A1254.0X250	—	4.00	0.1575	200.0	250.0	4.00
A1254.0X315	—	4.00	0.1575	250.0	310.0	4.00
A12511/64X160	11/64	4.37	0.1719	100.0	160.0	4.37
A12511/64X200	11/64	4.37	0.1719	150.0	200.0	4.37
A12511/64X315	11/64	4.37	0.1719	250.0	310.0	4.37
A1254.5X160	—	4.50	0.1772	100.0	160.0	4.50
A1254.5X200	—	4.50	0.1772	150.0	200.0	4.50
A1254.5X250	—	4.50	0.1772	200.0	250.0	4.50
A1254.5X315	—	4.50	0.1772	250.0	310.0	4.50
A1253/16X160	3/16	4.76	0.1875	100.0	160.0	4.76
A1253/16X200	3/16	4.76	0.1875	150.0	200.0	4.76
A1253/16X250	3/16	4.76	0.1875	200.0	250.0	4.76
A1253/16X315	3/16	4.76	0.1875	250.0	310.0	4.76
A1253/16X400	3/16	4.76	0.1875	300.0	400.0	4.76
A1255.0X160	—	5.00	0.1969	100.0	160.0	5.00
A1255.0X200	—	5.00	0.1969	150.0	200.0	5.00
A1255.0X250	—	5.00	0.1969	200.0	250.0	5.00
A1255.0X315	—	5.00	0.1969	250.0	310.0	5.00
A1255.0X400	—	5.00	0.1969	300.0	400.0	5.00
A12513/64X200	13/64	5.16	0.2031	150.0	200.0	5.16
A12513/64X250	13/64	5.16	0.2031	200.0	250.0	5.16
A12513/64X315	13/64	5.16	0.2031	250.0	310.0	5.16
A1255.5X200	—	5.50	0.2165	150.0	200.0	5.50
A1255.5X250	—	5.50	0.2165	200.0	250.0	5.50
A1255.5X315	—	5.50	0.2165	250.0	310.0	5.50
A1257/32X200	7/32	5.56	0.2188	150.0	200.0	5.56
A1257/32X250	7/32	5.56	0.2188	200.0	250.0	5.56
A12515/64X200	15/64	5.95	0.2344	150.0	200.0	5.95
A12515/64X315	15/64	5.95	0.2344	250.0	310.0	5.95

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1256.0X200	—	6.00	0.2362	150.0	200.0	6.00
A1256.0X250	—	6.00	0.2362	200.0	250.0	6.00
A1256.0X315	—	6.00	0.2362	250.0	310.0	6.00
A1256.0X400	—	6.00	0.2362	300.0	400.0	6.00
A1251/4X200	1/4	6.35	0.2500	150.0	200.0	6.35
A1251/4X250	1/4	6.35	0.2500	200.0	250.0	6.35
A1251/4X315	1/4	6.35	0.2500	250.0	310.0	6.35
A1251/4X400	1/4	6.35	0.2500	300.0	400.0	6.35
A1251/4X500	1/4	6.35	0.2500	400.0	460.0	6.35
A1256.5X200	—	6.50	0.2559	150.0	200.0	6.50
A1256.5X250	—	6.50	0.2559	200.0	250.0	6.50
A1256.5X315	—	6.50	0.2559	250.0	310.0	6.50
A12517/64X200	17/64	6.75	0.2656	150.0	200.0	6.75
A12517/64X250	17/64	6.75	0.2656	200.0	250.0	6.75
A12517/64X500	17/64	6.75	0.2656	400.0	460.0	6.75
A1257.0X200	—	7.00	0.2756	150.0	200.0	7.00
A1257.0X250	—	7.00	0.2756	200.0	250.0	7.00
A1257.0X315	—	7.00	0.2756	250.0	310.0	7.00
A1257.5X200	—	7.50	0.2953	150.0	200.0	7.50
A1257.5X250	—	7.50	0.2953	200.0	250.0	7.50
A1257.5X315	—	7.50	0.2953	250.0	310.0	7.50
A1255/16X200	5/16	7.94	0.3125	150.0	200.0	7.94
A1255/16X250	5/16	7.94	0.3125	200.0	250.0	7.94
A1255/16X315	5/16	7.94	0.3125	250.0	310.0	7.94
A1255/16X500	5/16	7.94	0.3125	400.0	460.0	7.94
A1258.0X250	—	8.00	0.3150	200.0	250.0	8.00
A1258.0X315	—	8.00	0.3150	250.0	310.0	8.00
A1258.0X400	—	8.00	0.3150	300.0	400.0	8.00
A12521/64X315	21/64	8.33	0.3281	250.0	310.0	8.33
A1258.5X250	—	8.50	0.3346	200.0	250.0	8.50
A1258.5X315	—	8.50	0.3346	250.0	310.0	8.50
A12511/32X250	11/32	8.73	0.3438	200.0	250.0	8.73
A12511/32X315	11/32	8.73	0.3438	250.0	310.0	8.73
A12511/32X400	11/32	8.73	0.3438	300.0	400.0	8.73
A12511/32X500	11/32	8.73	0.3438	400.0	460.0	8.73
A1259.0X250	—	9.00	0.3543	200.0	250.0	9.00
A1259.0X315	—	9.00	0.3543	250.0	310.0	9.00
A1259.0X400	—	9.00	0.3543	300.0	400.0	9.00
A1259.5X250	—	9.50	0.3740	200.0	250.0	9.50
A1259.5X315	—	9.50	0.3740	250.0	310.0	9.50

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1253/8X250	3/8	9.52	0.3750	200.0	250.0	9.52
A1253/8X315	3/8	9.52	0.3750	250.0	310.0	9.52
A1253/8X400	3/8	9.52	0.3750	300.0	400.0	9.52
A1253/8X500	3/8	9.52	0.3750	400.0	460.0	9.52
A12510.0X250	—	10.00	0.3937	200.0	250.0	10.00
A12510.0X315	—	10.00	0.3937	250.0	310.0	10.00
A12510.0X400	—	10.00	0.3937	300.0	400.0	10.00
A12513/32X250	13/32	10.32	0.4063	200.0	250.0	10.32
A12513/32X315	13/32	10.32	0.4063	250.0	310.0	10.32
A12510.5X250	—	10.50	0.4134	200.0	250.0	10.50
A12510.5X315	—	10.50	0.4134	250.0	310.0	10.50
A12510.5X400	—	10.50	0.4134	300.0	400.0	10.50
A12511.0X250	—	11.00	0.4331	200.0	250.0	11.00
A12511.0X315	—	11.00	0.4331	250.0	310.0	11.00
A12511.0X400	—	11.00	0.4331	300.0	400.0	11.00
A1257/16X250	7/16	11.11	0.4375	200.0	250.0	11.11
A1257/16X315	7/16	11.11	0.4375	250.0	310.0	11.11
A1257/16X400	7/16	11.11	0.4375	300.0	400.0	11.11
A12529/64X315	29/64	11.51	0.4531	250.0	310.0	11.51
A12512.0X250	—	12.00	0.4724	200.0	250.0	12.00
A12512.0X315	—	12.00	0.4724	250.0	310.0	12.00
A12512.0X400	—	12.00	0.4724	300.0	400.0	12.00
A12531/64X315	31/64	12.30	0.4844	250.0	310.0	12.30
A1251/2X250	1/2	12.70	0.5000	200.0	250.0	12.70
A1251/2X315	1/2	12.70	0.5000	250.0	310.0	12.70
A1251/2X400	1/2	12.70	0.5000	300.0	400.0	12.70
A12513.0X315	—	13.00	0.5118	250.0	310.0	13.00
A12513.0X400	—	13.00	0.5118	300.0	400.0	13.00
A12517/32X315	17/32	13.49	0.5313	250.0	310.0	13.49
A12514.0X315	—	14.00	0.5512	250.0	310.0	14.00
A12514.0X400	—	14.00	0.5512	300.0	400.0	14.00
A1259/16X315	9/16	14.29	0.5625	250.0	310.0	14.29
A12537/64X315	37/64	14.68	0.5781	250.0	310.0	14.68
A12519/32X315	19/32	15.08	0.5938	250.0	310.0	15.08
A12519/32X500	19/32	15.08	0.5938	400.0	460.0	15.08
A1255/8X315	5/8	15.88	0.6250	250.0	310.0	15.88
A1255/8X500	5/8	15.88	0.6250	400.0	460.0	15.88
A12511/16X315	11/16	17.46	0.6875	250.0	310.0	17.46
A1253/4X315	3/4	19.05	0.7500	250.0	310.0	19.05
A1253/4X500	3/4	19.05	0.7500	400.0	460.0	19.05

Código do material (BMC)	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E			
Grupo padrão básico (BSG)	NAS 907	NAS 907	NAS 907	NAS 907	NAS 907	NAS 907	NAS 907	NAS 907	NAS 907	DIN 338			
Comprimento útil (ULDR)	2.5xD	4xD	4xD	4xD	4xD	3xD	4xD	4xD	4xD	4xD			
Ângulo de aplicação													
Revestimento													
Haste													
Forma espiral													
Sentido (direção do corte)													
													
	R40C R41C R42C	R10A R15A R18A	R10B R15B R18B	500-6 501-6 502-6	500-12 501-12 502-12	R88CO R89CO	R10CO R15CO R18CO	CO500-6 CO501-6	CO500-12 CO501-12	2ACO			
	N60 - 1/2	1/16 - 1/2	1/16 - 1/2	N60 - 1/2	3/64 - 1/2	1/16 - 1/2	N80 - 11/16	1/16 - 1/4	1/16 - 1/4	1.00 - 13.00			
	 42	 44	 46	 48	 50	 52	 53	 55	 56	 57			
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												

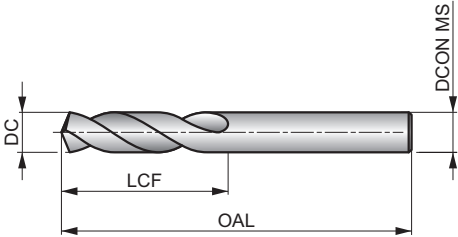
R40C/R41C/R42C

PRECISION



NAS 907 Broca de comprimento curto em HSS tipo C, revenida a vapor

Broca versátil para serviços pesados com acabamento revenido a vapor. A ponta bipartida autocentrante de 135° reduz as forças de corte e evita que a broca se desloque ao entrar em contato com a peça de trabalho. O núcleo mais espesso e o comprimento curto tornam essa broca muito rígida e adequada para furacão manual e em máquina de muitos tipos de materiais.



HSS	NAS 907	2.5xD
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 36 J	P1.2 40 J	P1.3 41 J	P2.1 31 J	P2.2 27 G	P2.3 24 F	P3.1 21 G	P3.2 17 G	P3.3 14 F	P4.1 12 G	P4.2 10 F	P4.3 9 E	M1.1 22 F	M1.2 19 F
M2.1 20 F	M2.2 16 F	M3.1 10 H	M3.2 9 H	M3.3 8 D	M4.1 10 D	K1.1 32 J	K1.2 24 G	K1.3 18 G	K2.1 25 F	K2.2 20 F	K2.3 16 F	K3.1 22 F	K3.2 17 F
K3.3 13 F	K4.1 20 F	K4.2 15 F	K4.3 11 F	K4.4 10 F	K4.5 8 F	K5.1 23 F	K5.2 17 F	K5.3 13 F	N1.1 33 K	N1.2 25 K	N1.3 17 J	N2.1 46 I	N2.2 42 I
N2.3 30 I	N3.1 64 I	N3.2 38 J	N3.3 19 H	N4.1 30 K	N4.2 35 I	N4.3 17 G	S1.1 27 G	S1.2 16 E	S1.3 8 C	S2.1 11 F	S2.2 6 B	S3.1 8 F	S3.2 4 B
S4.1 6 F	S4.2 3 B												

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R41CN60 ¹⁾	—	N60	—	0.0400	0.500	1.375	0.040
R41CN59 ¹⁾	—	N59	—	0.0410	0.500	1.375	0.041
R41CN58 ¹⁾	—	N58	—	0.0420	0.500	1.375	0.042
R41CN57 ¹⁾	—	N57	—	0.0430	0.500	1.375	0.043
R41CN56 ¹⁾	—	N56	—	0.0465	0.500	1.375	0.046
R41CN55 ¹⁾	—	N55	—	0.0520	0.625	1.625	0.052
R41CN54 ¹⁾	—	N54	—	0.0550	0.625	1.625	0.055
R41CN53 ¹⁾	—	N53	—	0.0595	0.625	1.625	0.059
R40C1/16	1/16	—	—	0.0625	0.625	1.625	0.063
R41CN52	—	N52	—	0.0635	0.688	1.688	0.064
R41CN51	—	N51	—	0.0670	0.688	1.688	0.067
R41CN50	—	N50	—	0.0700	0.688	1.688	0.070
R41CN49	—	N49	—	0.0730	0.688	1.688	0.073
R41CN48	—	N48	—	0.0760	0.688	1.688	0.076
R40C5/64	5/64	—	—	0.0781	0.688	1.688	0.078
R41CN47	—	N47	—	0.0785	0.688	1.688	0.079
R41CN46	—	N46	—	0.0810	0.750	1.750	0.081
R41CN45	—	N45	—	0.0820	0.750	1.750	0.082
R41CN44	—	N44	—	0.0860	0.750	1.750	0.086
R41CN43	—	N43	—	0.0890	0.750	1.750	0.089
R41CN42	—	N42	—	0.0935	0.750	1.750	0.093
R40C3/32	3/32	—	—	0.0938	0.750	1.750	0.094
R41CN41	—	N41	—	0.0960	0.813	1.813	0.096
R41CN40	—	N40	—	0.0980	0.813	1.813	0.098

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R41CN39	—	N39	—	0.0995	0.813	1.813	0.100
R41CN38	—	N38	—	0.1015	0.813	1.813	0.102
R41CN37	—	N37	—	0.1040	0.813	1.813	0.104
R41CN36	—	N36	—	0.1065	0.813	1.813	0.106
R40C7/64	7/64	—	—	0.1094	0.813	1.813	0.109
R41CN35	—	N35	—	0.1100	0.875	1.875	0.110
R41CN34	—	N34	—	0.1110	0.875	1.875	0.111
R41CN33	—	N33	—	0.1130	0.875	1.875	0.113
R41CN32	—	N32	—	0.1160	0.875	1.875	0.116
R41CN31	—	N31	—	0.1200	0.875	1.875	0.120
R40C1/8	1/8	—	—	0.1250	0.875	1.875	0.125
R41CN30	—	N30	—	0.1285	0.938	1.938	0.129
R41CN29	—	N29	—	0.1360	0.938	1.938	0.136
R41CN28	—	N28	—	0.1405	0.938	1.938	0.141
R40C9/64	9/64	—	—	0.1406	0.938	1.938	0.141
R41CN27	—	N27	—	0.1440	1.000	2.063	0.144
R41CN26	—	N26	—	0.1470	1.000	2.063	0.147
R41CN25	—	N25	—	0.1495	1.000	2.063	0.149
R41CN24	—	N24	—	0.1520	1.000	2.063	0.152
R41CN23	—	N23	—	0.1540	1.000	2.063	0.154
R40C5/32	5/32	—	—	0.1563	1.000	2.063	0.156
R41CN22	—	N22	—	0.1570	1.063	2.125	0.157
R41CN21	—	N21	—	0.1590	1.063	2.125	0.159
R41CN20	—	N20	—	0.1610	1.063	2.125	0.161

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R41CN19	—	N19	—	0.1660	1.063	2.125	0.166
R41CN18	—	N18	—	0.1695	1.063	2.125	0.170
R40C11/64	11/64	—	—	0.1719	1.063	2.125	0.172
R41CN17	—	N17	—	0.1730	1.125	2.188	0.173
R41CN16	—	N16	—	0.1770	1.125	2.188	0.177
R41CN15	—	N15	—	0.1800	1.125	2.188	0.180
R41CN14	—	N14	—	0.1820	1.125	2.188	0.182
R41CN13	—	N13	—	0.1850	1.125	2.188	0.185
R40C3/16	3/16	—	—	0.1875	1.125	2.188	0.188
R41CN12	—	N12	—	0.1890	1.188	2.250	0.189
R41CN11	—	N11	—	0.1910	1.188	2.250	0.191
R41CN10	—	N10	—	0.1935	1.188	2.250	0.194
R41CN9	—	N9	—	0.1960	1.188	2.250	0.196
R41CN8	—	N8	—	0.1990	1.188	2.250	0.199
R41CN7	—	N7	—	0.2010	1.188	2.250	0.201
R40C13/64	13/64	—	—	0.2031	1.188	2.250	0.203
R41CN6	—	N6	—	0.2040	1.250	2.375	0.204
R41CN5	—	N5	—	0.2055	1.250	2.375	0.205
R41CN4	—	N4	—	0.2090	1.250	2.375	0.209
R41CN3	—	N3	—	0.2130	1.250	2.375	0.213
R40C7/32	7/32	—	—	0.2188	1.250	2.375	0.219
R41CN2	—	N2	—	0.2210	1.313	2.438	0.221
R41CN1	—	N1	—	0.2280	1.313	2.438	0.228
R42CA	—	—	A	0.2340	1.313	2.438	0.234
R40C15/64	15/64	—	—	0.2344	1.313	2.438	0.234
R42CB	—	—	B	0.2380	1.375	2.500	0.238
R42CC	—	—	C	0.2420	1.375	2.500	0.242
R42CD	—	—	D	0.2460	1.375	2.500	0.246
R40C1/4	1/4	—	—	0.2500	1.375	2.500	0.250
R42CF	—	—	F	0.2570	1.438	2.625	0.257
R42CG	—	—	G	0.2610	1.438	2.625	0.261
R40C17/64	17/64	—	—	0.2656	1.438	2.625	0.266
R42CH	—	—	H	0.2660	1.500	2.688	0.266

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R42CI	—	—	I	0.2720	1.500	2.688	0.272
R42CJ	—	—	J	0.2770	1.500	2.688	0.277
R42CK	—	—	K	0.2810	1.500	2.688	0.281
R40C9/32	9/32	—	—	0.2813	1.500	2.688	0.281
R42CM	—	—	M	0.2950	1.563	2.750	0.295
R40C19/64	19/64	—	—	0.2969	1.563	2.750	0.297
R42CL	—	—	L	0.2990	1.563	2.750	0.299
R42CN	—	—	N	0.3020	1.625	2.813	0.302
R40C5/16	5/16	—	—	0.3125	1.625	2.813	0.313
R42CO	—	—	O	0.3160	1.688	2.938	0.316
R42CP	—	—	P	0.3230	1.688	2.938	0.323
R40C21/64	21/64	—	—	0.3281	1.688	2.938	0.328
R42CQ	—	—	Q	0.3320	1.688	3.000	0.332
R42CR	—	—	R	0.3390	1.688	3.000	0.339
R40C11/32	11/32	—	—	0.3438	1.688	3.000	0.344
R42CS	—	—	S	0.3480	1.750	3.063	0.348
R42CT	—	—	T	0.3580	1.750	3.063	0.358
R40C23/64	23/64	—	—	0.3594	1.750	3.063	0.359
R42CU	—	—	U	0.3680	1.813	3.125	0.368
R40C3/8	3/8	—	—	0.3750	1.813	3.125	0.375
R42CV	—	—	V	0.3770	1.875	3.250	0.377
R42CW	—	—	W	0.3860	1.875	3.250	0.386
R40C25/64	25/64	—	—	0.3906	1.875	3.250	0.391
R42CX	—	—	X	0.3970	1.938	3.313	0.397
R42CY	—	—	Y	0.4040	1.938	3.313	0.404
R40C13/32	13/32	—	—	0.4063	1.938	3.313	0.406
R42CZ	—	—	Z	0.4130	2.000	3.375	0.413
R40C27/64	27/64	—	—	0.4219	2.000	3.375	0.422
R40C7/16	7/16	—	—	0.4375	2.063	3.438	0.438
R40C29/64	29/64	—	—	0.4531	2.125	3.563	0.453
R40C15/32	15/32	—	—	0.4688	2.125	3.625	0.469
R40C31/64	31/64	—	—	0.4844	2.188	3.688	0.484
R40C1/2	1/2	—	—	0.5000	2.250	3.750	0.500

¹⁾ Sem afiação em cruz

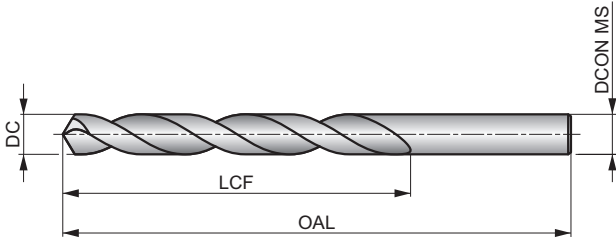
R10A/R15A/R18A

PRECISION



Broca standard NAS 907 Tipo A HSS, acabamento revenido a vapor

Uma broca de ótimo desempenho com ponta bipartida autocentrante de 118° para facilitar a penetração e o baixo empuxo. Acabamento revenido a vapor para maior resistência ao desgaste e lubrificação. Fabricada de acordo com os padrões aeroespaciais NAS 907 Tipo A.



HSS	NAS 907	4xD
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 36 H	P1.2 40 H	P1.3 41 H	P2.1 31 H	P2.2 27 G	P2.3 24 E	P3.1 25 F	P3.2 20 F	P3.3 17 E	P4.1 15 F	P4.2 13 E	P4.3 10 D	M1.1 30 E	M1.2 26 E
M2.1 27 E	M2.2 22 E	M2.3 18 C	M3.1 13 G	M3.2 11 G	M3.3 10 C	M4.1 15 C	M4.2 13 C	K1.1 35 H	K1.2 26 D	K1.3 19 D	K2.1 27 E	K2.2 22 E	K2.3 18 E
K3.1 24 E	K3.2 18 E	K3.3 15 E	K4.1 22 E	K4.2 17 E	K4.3 12 E	K4.4 11 E	K4.5 9 E	K5.1 25 E	K5.2 19 E	K5.3 15 E	N1.1 33 J	N1.2 25 J	N1.3 17 I
N2.1 46 H	N2.2 42 H	N2.3 30 H	N3.1 68 H	N3.2 40 F	N3.3 20 H	S1.1 28 F	S1.2 20 D	S1.3 11 C	S2.1 9 E	S2.2 8 B	S3.1 7 E	S3.2 6 B	S4.1 5 E
S4.2 5 B													

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R10A1/16	1/16	—	—	0.0625	7/8	1.7/8	0.063
R18AN52	—	N52	—	0.0635	7/8	1.7/8	0.064
R18AN51	—	N51	—	0.0670	1"	2"	0.067
R18AN50	—	N50	—	0.0700	1"	2"	0.070
R18AN49	—	N49	—	0.0730	1"	2"	0.073
R18AN48	—	N48	—	0.0760	1"	2"	0.076
R10A5/64	5/64	—	—	0.0781	1"	2"	0.078
R18AN47	—	N47	—	0.0785	1"	2"	0.079
R18AN46	—	N46	—	0.0810	1.1/8	2.1/8	0.081
R18AN45	—	N45	—	0.0820	1.1/8	2.1/8	0.082
R18AN44	—	N44	—	0.0860	1.1/8	2.1/8	0.086
R18AN43	—	N43	—	0.0890	1.1/4	2.1/4	0.089
R18AN42	—	N42	—	0.0935	1.1/4	2.1/4	0.093
R10A3/32	3/32	—	—	0.0938	1.1/4	2.1/4	0.094
R18AN41	—	N41	—	0.0960	1.3/8	2.3/8	0.096
R18AN40	—	N40	—	0.0980	1.3/8	2.3/8	0.098
R18AN39	—	N39	—	0.0995	1.3/8	2.3/8	0.100
R18AN38	—	N38	—	0.1015	1.7/16	2.1/2	0.102
R18AN37	—	N37	—	0.1040	1.7/16	2.1/2	0.104
R18AN36	—	N36	—	0.1065	1.7/16	2.1/2	0.106
R10A7/64	7/64	—	—	0.1094	1.1/2	2.5/8	0.109
R18AN35	—	N35	—	0.1100	1.1/2	2.5/8	0.110
R18AN34	—	N34	—	0.1110	1.1/2	2.5/8	0.111
R18AN33	—	N33	—	0.1130	1.1/2	2.5/8	0.113

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R18AN32	—	N32	—	0.1160	1.5/8	2.3/4	0.116
R18AN31	—	N31	—	0.1200	1.5/8	2.3/4	0.120
R10A1/8	1/8	—	—	0.1250	1.5/8	2.3/4	0.125
R18AN30	—	N30	—	0.1285	1.5/8	2.3/4	0.129
R18AN29	—	N29	—	0.1360	1.3/4	2.7/8	0.136
R18AN28	—	N28	—	0.1405	1.3/4	2.7/8	0.141
R10A9/64	9/64	—	—	0.1406	1.3/4	2.7/8	0.141
R18AN27	—	N27	—	0.1440	1.7/8	3"	0.144
R18AN26	—	N26	—	0.1470	1.7/8	3"	0.147
R18AN25	—	N25	—	0.1495	1.7/8	3"	0.149
R18AN24	—	N24	—	0.1520	2"	3.1/8	0.152
R18AN23	—	N23	—	0.1540	2"	3.1/8	0.154
R10A5/32	5/32	—	—	0.1563	2"	3.1/8	0.156
R18AN22	—	N22	—	0.1570	2"	3.1/8	0.157
R18AN21	—	N21	—	0.1590	2.1/8	3.1/4	0.159
R18AN20	—	N20	—	0.1610	2.1/8	3.1/4	0.161
R18AN19	—	N19	—	0.1660	2.1/8	3.1/4	0.166
R18AN18	—	N18	—	0.1695	2.1/8	3.1/4	0.170
R10A11/64	11/64	—	—	0.1719	2.1/8	3.1/4	0.172
R18AN17	—	N17	—	0.1730	2.3/16	3.3/8	0.173
R18AN16	—	N16	—	0.1770	2.3/16	3.3/8	0.177
R18AN15	—	N15	—	0.1800	2.3/16	3.3/8	0.180
R18AN14	—	N14	—	0.1820	2.3/16	3.3/8	0.182
R18AN13	—	N13	—	0.1850	2.5/16	3.1/2	0.185

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R10A3/16	3/16	—	—	0.1875	2.5/16	3.1/2	0.188
R18AN12	—	N12	—	0.1890	2.5/16	3.1/2	0.189
R18AN11	—	N11	—	0.1910	2.5/16	3.1/2	0.191
R18AN10	—	N10	—	0.1935	2.7/16	3.5/8	0.194
R18AN9	—	N9	—	0.1960	2.7/16	3.5/8	0.196
R18AN8	—	N8	—	0.1990	2.7/16	3.5/8	0.199
R18AN7	—	N7	—	0.2010	2.7/16	3.5/8	0.201
R10A13/64	13/64	—	—	0.2031	2.7/16	3.5/8	0.203
R18AN6	—	N6	—	0.2040	2.1/2	3.3/4	0.204
R18AN5	—	N5	—	0.2055	2.1/2	3.3/4	0.205
R18AN4	—	N4	—	0.2090	2.1/2	3.3/4	0.209
R18AN3	—	N3	—	0.2130	2.1/2	3.3/4	0.213
R10A7/32	7/32	—	—	0.2188	2.1/2	3.3/4	0.219
R18AN2	—	N2	—	0.2210	2.5/8	3.7/8	0.221
R18AN1	—	N1	—	0.2280	2.5/8	3.7/8	0.228
R15AA	—	—	A	0.2340	2.5/8	3.7/8	0.234
R10A15/64	15/64	—	—	0.2344	2.5/8	3.7/8	0.234
R15AB	—	—	B	0.2380	2.3/4	4"	0.238
R15AC	—	—	C	0.2420	2.3/4	4"	0.242
R15AD	—	—	D	0.2460	2.3/4	4"	0.246
R10A1/4	1/4	—	—	0.2500	2.3/4	4"	0.250
R15AF	—	—	F	0.2570	2.7/8	4.1/8	0.257
R15AG	—	—	G	0.2610	2.7/8	4.1/8	0.261
R10A17/64	17/64	—	—	0.2656	2.7/8	4.1/8	0.266
R15AH	—	—	H	0.2660	2.7/8	4.1/8	0.266
R15AI	—	—	I	0.2720	2.7/8	4.1/8	0.272
R15AJ	—	—	J	0.2770	2.7/8	4.1/8	0.277
R15AK	—	—	K	0.2810	2.15/16	4.1/4	0.281
R10A9/32	9/32	—	—	0.2813	2.15/16	4.1/4	0.281

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R15AL	—	—	L	0.2900	2.15/16	4.1/4	0.290
R15AM	—	—	M	0.2950	3.1/16	4.3/8	0.295
R10A19/64	19/64	—	—	0.2969	3.1/16	4.3/8	0.297
R15AN	—	—	N	0.3020	3.1/16	4.3/8	0.302
R10A5/16	5/16	—	—	0.3125	3.3/16	4.1/2	0.313
R15AO	—	—	O	0.3160	3.3/16	4.1/2	0.316
R15AP	—	—	P	0.3230	3.5/16	4.5/8	0.323
R10A21/64	21/64	—	—	0.3281	3.5/16	4.5/8	0.328
R15AQ	—	—	Q	0.3320	3.7/16	4.3/4	0.332
R15AR	—	—	R	0.3390	3.7/16	4.3/4	0.339
R10A11/32	11/32	—	—	0.3438	3.7/16	4.3/4	0.344
R15AS	—	—	S	0.3480	3.1/2	4.7/8	0.348
R15AT	—	—	T	0.3580	3.1/2	4.7/8	0.358
R10A23/64	23/64	—	—	0.3594	3.1/2	4.7/8	0.359
R15AU	—	—	U	0.3680	3.5/8	5"	0.368
R10A3/8	3/8	—	—	0.3750	3.5/8	5"	0.375
R15AV	—	—	V	0.3770	3.5/8	5"	0.377
R15AW	—	—	W	0.3860	3.3/4	5.1/8	0.386
R10A25/64	25/64	—	—	0.3906	3.3/4	5.1/8	0.391
R15AX	—	—	X	0.3970	3.3/4	5.1/8	0.397
R15AY	—	—	Y	0.4040	3.7/8	5.1/4	0.404
R10A13/32	13/32	—	—	0.4063	3.7/8	5.1/4	0.406
R15AZ	—	—	Z	0.4130	3.7/8	5.1/4	0.413
R10A27/64	27/64	—	—	0.4219	3.15/16	5.3/8	0.422
R10A7/16	7/16	—	—	0.4375	4.1/16	5.1/2	0.438
R10A29/64	29/64	—	—	0.4531	4.3/16	5.5/8	0.453
R10A15/32	15/32	—	—	0.4688	4.5/16	5.3/4	0.469
R10A31/64	31/64	—	—	0.4844	4.3/8	5.7/8	0.484
R10A1/2	1/2	—	—	0.5000	4.1/2	6"	0.500

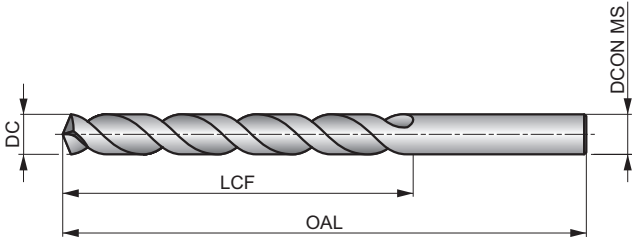
R10B/R15B/R18B

PRECISION



NAS 907 Broca de trabalho HSS tipo B, revenida a vapor

Broca para trabalho pesado com ponta bipartida autocentrante de 135° de baixo empuxo para facilitar a penetração. Acabamento revenido a vapor para maior resistência ao desgaste e lubrificação. Fabricada de acordo com os padrões aeroespaciais NAS 907 Tipo B.



HSS	NAS 907	4×D
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 36 H	P1.2 40 H	P1.3 41 H	P2.1 31 H	P2.2 27 G	P2.3 24 E	P3.1 25 F	P3.2 20 F	P3.3 17 E	P4.1 15 F	P4.2 13 E	P4.3 10 D	M1.1 30 E	M1.2 26 E
M2.1 27 E	M2.2 22 E	M2.3 18 C	M3.1 13 G	M3.2 11 G	M3.3 10 C	M4.1 15 C	M4.2 13 C	K1.1 35 H	K1.2 26 D	K1.3 19 D	K2.1 27 E	K2.2 22 E	K2.3 18 E
K3.1 24 E	K3.2 18 E	K3.3 15 E	K4.1 22 E	K4.2 17 E	K4.3 12 E	K4.4 11 E	K4.5 9 E	K5.1 25 E	K5.2 19 E	K5.3 15 E	N1.1 33 J	N1.2 25 J	N1.3 17 I
N2.1 46 H	N2.2 42 H	N2.3 30 H	N3.1 68 H	N3.2 40 F	N3.3 20 H	S1.1 28 F	S1.2 20 D	S1.3 11 C	S2.1 9 E	S2.2 8 B	S3.1 7 E	S3.2 6 B	S4.1 5 E
S4.2 5 B													

Product	DC (inch)	DC (Wire gauge size)	DC (Letter size)	DC (inch)	LCF (inch)	OAL (inch)	DCON MS (inch)
R10B1/16	1/16	—	—	0.0625	7/8	1.7/8	0.063
R18BN52	—	N52	—	0.0635	7/8	1.7/8	0.064
R18BN51	—	N51	—	0.0670	1"	2"	0.067
R18BN50	—	N50	—	0.0700	1"	2"	0.070
R18BN49	—	N49	—	0.0730	1"	2"	0.073
R18BN48	—	N48	—	0.0760	1"	2"	0.076
R10B5/64	5/64	—	—	0.0781	1"	2"	0.078
R18BN47	—	N47	—	0.0785	1"	2"	0.079
R18BN46	—	N46	—	0.0810	1.1/8	2.1/8	0.081
R18BN45	—	N45	—	0.0820	1.1/8	2.1/8	0.082
R18BN44	—	N44	—	0.0860	1.1/8	2.1/8	0.086
R18BN43	—	N43	—	0.0890	1.1/4	2.1/4	0.089
R18BN42	—	N42	—	0.0935	1.1/4	2.1/4	0.093
R10B3/32	3/32	—	—	0.0938	1.1/4	2.1/4	0.094
R18BN41	—	N41	—	0.0960	1.3/8	2.3/8	0.096
R18BN40	—	N40	—	0.0980	1.3/8	2.3/8	0.098
R18BN39	—	N39	—	0.0995	1.3/8	2.3/8	0.100
R18BN38	—	N38	—	0.1015	1.7/16	2.1/2	0.102
R18BN37	—	N37	—	0.1040	1.7/16	2.1/2	0.104
R18BN36	—	N36	—	0.1065	1.7/16	2.1/2	0.106
R10B7/64	7/64	—	—	0.1094	1.1/2	2.5/8	0.109
R18BN35	—	N35	—	0.1100	1.1/2	2.5/8	0.110
R18BN34	—	N34	—	0.1110	1.1/2	2.5/8	0.111
R18BN33	—	N33	—	0.1130	1.1/2	2.5/8	0.113

Product	DC (inch)	DC (Wire gauge size)	DC (Letter size)	DC (inch)	LCF (inch)	OAL (inch)	DCON MS (inch)
R18BN32	—	N32	—	0.1160	1.5/8	2.3/4	0.116
R18BN31	—	N31	—	0.1200	1.5/8	2.3/4	0.120
R10B1/8	1/8	—	—	0.1250	1.5/8	2.3/4	0.125
R18BN30	—	N30	—	0.1285	1.5/8	2.3/4	0.129
R18BN29	—	N29	—	0.1360	1.3/4	2.7/8	0.136
R18BN28	—	N28	—	0.1405	1.3/4	2.7/8	0.141
R10B9/64	9/64	—	—	0.1406	1.3/4	2.7/8	0.141
R18BN27	—	N27	—	0.1440	1.7/8	3"	0.144
R18BN26	—	N26	—	0.1470	1.7/8	3"	0.147
R18BN25	—	N25	—	0.1495	1.7/8	3"	0.149
R18BN24	—	N24	—	0.1520	2"	3.1/8	0.152
R18BN23	—	N23	—	0.1540	2"	3.1/8	0.154
R10B5/32	5/32	—	—	0.1563	2"	3.1/8	0.156
R18BN22	—	N22	—	0.1570	2"	3.1/8	0.157
R18BN21	—	N21	—	0.1590	2.1/8	3.1/4	0.159
R18BN20	—	N20	—	0.1610	2.1/8	3.1/4	0.161
R18BN19	—	N19	—	0.1660	2.1/8	3.1/4	0.166
R18BN18	—	N18	—	0.1695	2.1/8	3.1/4	0.170
R10B11/64	11/64	—	—	0.1719	2.1/8	3.1/4	0.172
R18BN17	—	N17	—	0.1730	2.3/16	3.3/8	0.173
R18BN16	—	N16	—	0.1770	2.3/16	3.3/8	0.177
R18BN15	—	N15	—	0.1800	2.3/16	3.3/8	0.180
R18BN14	—	N14	—	0.1820	2.3/16	3.3/8	0.182
R18BN13	—	N13	—	0.1850	2.5/16	3.1/2	0.185

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R10B3/16	3/16	—	—	0.1875	2.5/16	3.1/2	0.188
R18BN12	—	N12	—	0.1890	2.5/16	3.1/2	0.189
R18BN11	—	N11	—	0.1910	2.5/16	3.1/2	0.191
R18BN10	—	N10	—	0.1935	2.7/16	3.5/8	0.194
R18BN9	—	N9	—	0.1960	2.7/16	3.5/8	0.196
R18BN8	—	N8	—	0.1990	2.7/16	3.5/8	0.199
R18BN7	—	N7	—	0.2010	2.7/16	3.5/8	0.201
R10B13/64	13/64	—	—	0.2031	2.7/16	3.5/8	0.203
R18BN6	—	N6	—	0.2040	2.1/2	3.3/4	0.204
R18BN5	—	N5	—	0.2055	2.1/2	3.3/4	0.205
R18BN4	—	N4	—	0.2090	2.1/2	3.3/4	0.209
R18BN3	—	N3	—	0.2130	2.1/2	3.3/4	0.213
R10B7/32	7/32	—	—	0.2188	2.1/2	3.3/4	0.219
R18BN2	—	N2	—	0.2210	2.5/8	3.7/8	0.221
R18BN1	—	N1	—	0.2280	2.5/8	3.7/8	0.228
R15BA	—	—	A	0.2340	2.5/8	3.7/8	0.234
R10B15/64	15/64	—	—	0.2344	2.5/8	3.7/8	0.234
R15BB	—	—	B	0.2380	2.3/4	4"	0.238
R15BC	—	—	C	0.2420	2.3/4	4"	0.242
R15BD	—	—	D	0.2460	2.3/4	4"	0.246
R10B1/4	1/4	—	—	0.2500	2.3/4	4"	0.250
R15BF	—	—	F	0.2570	2.7/8	4.1/8	0.257
R15BG	—	—	G	0.2610	2.7/8	4.1/8	0.261
R10B17/64	17/64	—	—	0.2656	2.7/8	4.1/8	0.266
R15BH	—	—	H	0.2660	2.7/8	4.1/8	0.266
R15BI	—	—	I	0.2720	2.7/8	4.1/8	0.272
R15BJ	—	—	J	0.2770	2.7/8	4.1/8	0.277
R15BK	—	—	K	0.2810	2.15/16	4.1/4	0.281
R10B9/32	9/32	—	—	0.2813	2.15/16	4.1/4	0.281

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R15BL	—	—	L	0.2900	2.15/16	4.1/4	0.290
R15BM	—	—	M	0.2950	3.1/16	4.3/8	0.295
R10B19/64	19/64	—	—	0.2969	3.1/16	4.3/8	0.297
R15BN	—	—	N	0.3020	3.1/16	4.3/8	0.302
R10B5/16	5/16	—	—	0.3125	3.3/16	4.1/2	0.313
R15B0	—	—	O	0.3160	3.3/16	4.1/2	0.316
R15BP	—	—	P	0.3230	3.5/16	4.5/8	0.323
R10B21/64	21/64	—	—	0.3281	3.5/16	4.5/8	0.328
R15BQ	—	—	Q	0.3320	3.7/16	4.3/4	0.332
R15BR	—	—	R	0.3390	3.7/16	4.3/4	0.339
R10B11/32	11/32	—	—	0.3438	3.7/16	4.3/4	0.344
R15BS	—	—	S	0.3480	3.1/2	4.7/8	0.348
R15BT	—	—	T	0.3580	3.1/2	4.7/8	0.358
R10B23/64	23/64	—	—	0.3594	3.1/2	4.7/8	0.359
R15BU	—	—	U	0.3680	3.5/8	5"	0.368
R10B3/8	3/8	—	—	0.3750	3.5/8	5"	0.375
R15BV	—	—	V	0.3770	3.5/8	5"	0.377
R15BW	—	—	W	0.3860	3.3/4	5.1/8	0.386
R10B25/64	25/64	—	—	0.3906	3.3/4	5.1/8	0.391
R15BX	—	—	X	0.3970	3.3/4	5.1/8	0.397
R15BY	—	—	Y	0.4040	3.7/8	5.1/4	0.404
R10B13/32	13/32	—	—	0.4063	3.7/8	5.1/4	0.406
R15BZ	—	—	Z	0.4130	3.7/8	5.1/4	0.413
R10B27/64	27/64	—	—	0.4219	3.15/16	5.3/8	0.422
R10B7/16	7/16	—	—	0.4375	4.1/16	5.1/2	0.438
R10B29/64	29/64	—	—	0.4531	4.3/16	5.5/8	0.453
R10B15/32	15/32	—	—	0.4688	4.5/16	5.3/4	0.469
R10B31/64	31/64	—	—	0.4844	4.3/8	5.7/8	0.484
R10B1/2	1/2	—	—	0.5000	4.1/2	6"	0.500

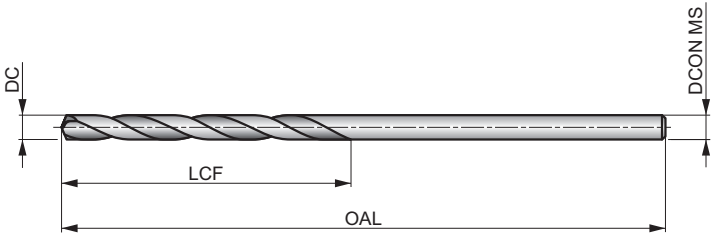
500-6/501-6/502-6

PRECISION



Broca de extensão para aeronaves NAS 907 Tipo B HSS, 6" OAL

As brocas de série longa fabricadas de acordo com os padrões aeroespaciais nacionais, com comprimento total longo combinado com comprimento de canal curto, são ideais para furação em áreas de difícil acesso. A ponta com afiação em cruz autocentrante de 135° e o acabamento superficial revenido a vapor a tornam adequada para a furação da maioria dos materiais.



HSS	NAS 907	4xD
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P2.2 ■ 25 F	P2.3 ■ 22 E	P3.1 ■ 19 F	P3.2 ■ 15 F	P3.3 ■ 13 E	P4.1 ■ 11 F	P4.2 ■ 10 E	P4.3 ■ 8 D	M1.1 ■ 21 E	M1.2 ■ 17 E	M2.1 ■ 18 E	M2.2 ■ 15 E	M3.1 ■ 9 G	M3.2 ■ 8 G
M3.3 ■ 7 C	M4.1 ■ 9 C	K1.1 ■ 30 I	K1.2 ■ 22 F	K1.3 ■ 17 F	K2.1 ■ 25 E	K2.2 ■ 20 E	K2.3 ■ 16 E	K3.1 ■ 22 E	K3.2 ■ 17 E	K3.3 ■ 13 E	K4.1 ■ 20 E	K4.2 ■ 15 E	K4.3 ■ 11 E
K4.4 ■ 10 E	K4.5 ■ 8 E	K5.1 ■ 23 E	K5.2 ■ 17 E	K5.3 ■ 13 E	N2.2 ■ 27 G	N2.3 ■ 24 F	N3.1 ■ 27 H	N3.2 ■ 21 H	N3.3 ■ 16 G	S1.1 ■ 23 F	S1.2 ■ 12 D	S1.3 ■ 6 B	S2.1 ■ 8 E
S2.2 ■ 4 A	S3.1 ■ 6 E	S3.2 ■ 3 A	S4.1 ■ 5 E	S4.2 ■ 2 A									

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
501-6N60 ¹⁾	—	N60	—	0.0400	11/16	6"	0.040
501-6N59 ¹⁾	—	N59	—	0.0410	11/16	6"	0.041
501-6N58 ¹⁾	—	N58	—	0.0420	11/16	6"	0.042
501-6N57 ¹⁾	—	N57	—	0.0430	3/4	6"	0.043
501-6N56 ¹⁾	—	N56	—	0.0465	3/4	6"	0.046
500-63/64 ¹⁾	3/64	—	—	0.0469	3/4	6"	0.047
501-6N55 ¹⁾	—	N55	—	0.0520	7/8	6"	0.052
501-6N54 ¹⁾	—	N54	—	0.0550	7/8	6"	0.055
501-6N53 ¹⁾	—	N53	—	0.0595	7/8	6"	0.059
500-61/16	1/16	—	—	0.0625	7/8	6"	0.063
501-6N52	—	N52	—	0.0635	7/8	6"	0.064
501-6N51	—	N51	—	0.0670	1"	6"	0.067
501-6N50	—	N50	—	0.0700	1"	6"	0.070
501-6N49	—	N49	—	0.0730	1"	6"	0.073
501-6N48	—	N48	—	0.0760	1"	6"	0.076
500-65/64	5/64	—	—	0.0781	1"	6"	0.078
501-6N47	—	N47	—	0.0785	1"	6"	0.079
501-6N46	—	N46	—	0.0810	1.1/8	6"	0.081
501-6N45	—	N45	—	0.0820	1.1/8	6"	0.082
501-6N44	—	N44	—	0.0860	1.1/8	6"	0.086
501-6N43	—	N43	—	0.0890	1.1/4	6"	0.089
501-6N42	—	N42	—	0.0935	1.1/4	6"	0.093
500-63/32	3/32	—	—	0.0938	1.1/4	6"	0.094
501-6N41	—	N41	—	0.0960	1.3/8	6"	0.096
501-6N40	—	N40	—	0.0980	1.3/8	6"	0.098
501-6N39	—	N39	—	0.0995	1.3/8	6"	0.100

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
501-6N38	—	N38	—	0.1015	1.7/16	6"	0.102
501-6N37	—	N37	—	0.1040	1.7/16	6"	0.104
501-6N36	—	N36	—	0.1065	1.7/16	6"	0.106
500-67/64	7/64	—	—	0.1094	1.1/2	6"	0.109
501-6N35	—	N35	—	0.1100	1.1/2	6"	0.110
501-6N34	—	N34	—	0.1110	1.1/2	6"	0.111
501-6N33	—	N33	—	0.1130	1.1/2	6"	0.113
501-6N32	—	N32	—	0.1160	1.5/8	6"	0.116
501-6N31	—	N31	—	0.1200	1.5/8	6"	0.120
500-61/8	1/8	—	—	0.1250	1.5/8	6"	0.125
501-6N30	—	N30	—	0.1285	1.5/8	6"	0.129
501-6N29	—	N29	—	0.1360	1.3/4	6"	0.136
501-6N28	—	N28	—	0.1405	1.3/4	6"	0.141
500-69/64	9/64	—	—	0.1406	1.3/4	6"	0.141
501-6N27	—	N27	—	0.1440	1.7/8	6"	0.144
501-6N26	—	N26	—	0.1470	1.7/8	6"	0.147
501-6N25	—	N25	—	0.1495	1.7/8	6"	0.149
501-6N24	—	N24	—	0.1520	2"	6"	0.152
501-6N23	—	N23	—	0.1540	2"	6"	0.154
500-65/32	5/32	—	—	0.1563	2"	6"	0.156
501-6N22	—	N22	—	0.1570	2"	6"	0.157
501-6N21	—	N21	—	0.1590	2.1/8	6"	0.159
501-6N20	—	N20	—	0.1610	2.1/8	6"	0.161
501-6N19	—	N19	—	0.1660	2.1/8	6"	0.166
501-6N18	—	N18	—	0.1695	2.1/8	6"	0.170
500-611/64	11/64	—	—	0.1719	2.1/8	6"	0.172

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
501-6N17	—	N17	—	0.1730	2.3/16	6"	0.173
501-6N16	—	N16	—	0.1770	2.3/16	6"	0.177
501-6N15	—	N15	—	0.1800	2.3/16	6"	0.180
501-6N14	—	N14	—	0.1820	2.3/16	6"	0.182
501-6N13	—	N13	—	0.1850	2.5/16	6"	0.185
500-63/16	3/16	—	—	0.1875	2.5/16	6"	0.188
501-6N12	—	N12	—	0.1890	2.5/16	6"	0.189
501-6N11	—	N11	—	0.1910	2.5/16	6"	0.191
501-6N10	—	N10	—	0.1935	2.7/16	6"	0.194
501-6N9	—	N9	—	0.1960	2.7/16	6"	0.196
501-6N8	—	N8	—	0.1990	2.7/16	6"	0.199
501-6N7	—	N7	—	0.2010	2.7/16	6"	0.201
500-613/64	13/64	—	—	0.2031	2.7/16	6"	0.203
501-6N6	—	N6	—	0.2040	2.1/2	6"	0.204
501-6N5	—	N5	—	0.2055	2.1/2	6"	0.205
501-6N4	—	N4	—	0.2090	2.1/2	6"	0.209
501-6N3	—	N3	—	0.2130	2.1/2	6"	0.213
500-67/32	7/32	—	—	0.2188	2.1/2	6"	0.219
501-6N2	—	N2	—	0.2210	2.5/8	6"	0.221
501-6N1	—	N1	—	0.2280	2.5/8	6"	0.228
502-6A	—	—	A	0.2340	2.5/8	6"	0.234
500-615/64	15/64	—	—	0.2344	2.5/8	6"	0.234
502-6B	—	—	B	0.2380	2.3/4	6"	0.238
502-6C	—	—	C	0.2420	2.3/4	6"	0.242
502-6D	—	—	D	0.2460	2.3/4	6"	0.246
500-61/4	1/4	—	—	0.2500	2.3/4	6"	0.250
502-6F	—	—	F	0.2570	2.7/8	6"	0.257
502-6G	—	—	G	0.2610	2.7/8	6"	0.261
500-617/64	17/64	—	—	0.2656	2.7/8	6"	0.266
502-6H	—	—	H	0.2660	2.7/8	6"	0.266
502-6I	—	—	I	0.2720	2.7/8	6"	0.272
502-6J	—	—	J	0.2770	2.7/8	6"	0.277

¹⁾ Sem afiação em cruz

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
502-6K	—	—	K	0.2810	2.15/16	6"	0.281
500-69/32	9/32	—	—	0.2813	2.15/16	6"	0.281
502-6L	—	—	L	0.2900	2.15/16	6"	0.290
502-6M	—	—	M	0.2950	3.1/16	6"	0.295
500-619/64	19/64	—	—	0.2969	3.1/16	6"	0.297
502-6N	—	—	N	0.3020	3.1/16	6"	0.302
500-65/16	5/16	—	—	0.3125	3.3/16	6"	0.313
502-6O	—	—	O	0.3160	3.3/16	6"	0.316
502-6P	—	—	P	0.3230	3.5/16	6"	0.323
500-621/64	21/64	—	—	0.3281	3.5/16	6"	0.328
502-6Q	—	—	Q	0.3320	3.7/16	6"	0.332
502-6R	—	—	R	0.3390	3.7/16	6"	0.339
500-611/32	11/32	—	—	0.3438	3.7/16	6"	0.344
502-6S	—	—	S	0.3480	3.1/2	6"	0.348
502-6T	—	—	T	0.3580	3.1/2	6"	0.358
500-623/64	23/64	—	—	0.3594	3.1/2	6"	0.359
502-6U	—	—	U	0.3680	3.5/8	6"	0.368
500-63/8	3/8	—	—	0.3750	3.5/8	6"	0.375
502-6V	—	—	V	0.3772	3.5/8	6"	0.377
502-6W	—	—	W	0.3860	3.3/4	6"	0.386
500-625/64	25/64	—	—	0.3906	3.3/4	6"	0.391
502-6X	—	—	X	0.3970	3.3/4	6"	0.397
502-6Y	—	—	Y	0.4040	3.7/8	6"	0.404
500-613/32	13/32	—	—	0.4063	3.7/8	6"	0.406
502-6Z	—	—	Z	0.4130	3.7/8	6"	0.413
500-627/64	27/64	—	—	0.4219	3.15/16	6"	0.422
500-67/16	7/16	—	—	0.4375	4.1/16	6"	0.438
500-629/64	29/64	—	—	0.4531	4.3/16	6"	0.453
500-615/32	15/32	—	—	0.4688	4.5/16	6"	0.469
500-631/64	31/64	—	—	0.4844	4.3/8	6"	0.484
500-61/2	1/2	—	—	0.5000	4.1/2	6"	0.500

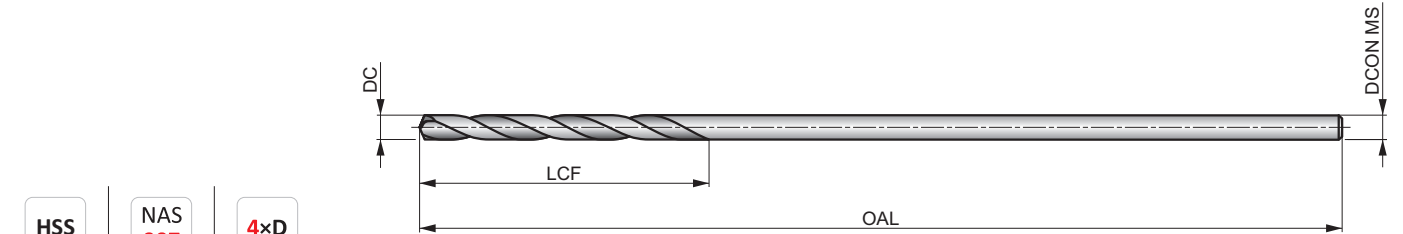
500-12/501-12/502-12

PRECISION



Broca de extensão para aeronaves NAS 907 Tipo B HSS, 12" OAL

As brocas da série extralonga, fabricadas de acordo com os padrões aeroespaciais nacionais, com comprimento total extralongo combinado com comprimento curto do canal, são ideais para furação em áreas de difícil acesso. A ponta bipartida autocentrante de 135° e o acabamento superficial revenido a vapor a tornam adequada para a furação da maioria dos materiais.



HSS	NAS 907	4xD
135°	ST	
λ 20-35°	R	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M3.1	M3.2
25 F	22 E	19 F	15 F	13 E	11 F	10 E	8 D	21 E	17 E	18 E	15 E	9 G	8 G
M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3
7 C	9 C	30 I	22 F	17 F	25 E	20 E	16 E	22 E	17 E	13 E	20 E	15 E	11 E
K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1
10 E	8 E	23 E	17 E	13 E	27 G	24 F	27 H	21 H	16 G	23 F	12 D	6 B	8 E
S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2									
4 A	6 E	3 A	5 E	2 A									

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
500-123/64	3/64	—	—	0.0469	3/4	12"	0.047
500-121/16	1/16	—	—	0.0625	7/8	12"	0.063
501-12N50	—	N50	—	0.0700	1"	12"	0.070
501-12N49	—	N49	—	0.0730	1"	12"	0.073
500-125/64	5/64	—	—	0.0781	1"	12"	0.078
501-12N47	—	N47	—	0.0785	1"	12"	0.079
501-12N46	—	N46	—	0.0810	1.1/8	12"	0.081
501-12N45	—	N45	—	0.0820	1.1/8	12"	0.082
501-12N44	—	N44	—	0.0860	1.1/8	12"	0.086
501-12N43	—	N43	—	0.0890	1.1/4	12"	0.089
501-12N42	—	N42	—	0.0935	1.1/4	12"	0.093
500-123/32	3/32	—	—	0.0938	1.1/4	12"	0.094
501-12N41	—	N41	—	0.0960	1.3/8	12"	0.096
501-12N40	—	N40	—	0.0980	1.3/8	12"	0.098
501-12N37	—	N37	—	0.1040	1.7/16	12"	0.104
501-12N36	—	N36	—	0.1065	1.7/16	12"	0.106
500-127/64	7/64	—	—	0.1094	1.1/2	12"	0.109
501-12N31	—	N31	—	0.1200	1.5/8	12"	0.120
500-121/8	1/8	—	—	0.1250	1.5/8	12"	0.125
501-12N30	—	N30	—	0.1285	1.5/8	12"	0.129
501-12N29	—	N29	—	0.1360	1.3/4	12"	0.136
500-129/64	9/64	—	—	0.1406	1.3/4	12"	0.141
501-12N27	—	N27	—	0.1440	1.7/8	12"	0.144
501-12N26	—	N26	—	0.1470	1.7/8	12"	0.147
501-12N25	—	N25	—	0.1495	1.7/8	12"	0.149
501-12N23	—	N23	—	0.1540	2"	12"	0.154

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
500-125/32	5/32	—	—	0.1563	2"	12"	0.156
501-12N22	—	N22	—	0.1570	2"	12"	0.157
501-12N21	—	N21	—	0.1590	2.1/8	12"	0.159
501-12N20	—	N20	—	0.1610	2.1/8	12"	0.161
501-12N19	—	N19	—	0.1660	2.1/8	12"	0.166
501-12N18	—	N18	—	0.1695	2.1/8	12"	0.170
500-1211/64	11/64	—	—	0.1719	2.1/8	12"	0.172
501-12N17	—	N17	—	0.1730	2.3/16	12"	0.173
501-12N16	—	N16	—	0.1770	2.3/16	12"	0.177
501-12N13	—	N13	—	0.1850	2.5/16	12"	0.185
500-123/16	3/16	—	—	0.1875	2.5/16	12"	0.188
501-12N12	—	N12	—	0.1890	2.5/16	12"	0.189
501-12N11	—	N11	—	0.1910	2.5/16	12"	0.191
501-12N10	—	N10	—	0.1935	2.7/16	12"	0.194
501-12N9	—	N9	—	0.1960	2.7/16	12"	0.196
501-12N7	—	N7	—	0.2010	2.7/16	12"	0.201
500-1213/64	13/64	—	—	0.2031	2.7/16	12"	0.203
501-12N5	—	N5	—	0.2055	2.1/2	12"	0.205
501-12N4	—	N4	—	0.2090	2.1/2	12"	0.209
501-12N3	—	N3	—	0.2130	2.1/2	12"	0.213
500-127/32	7/32	—	—	0.2188	2.1/2	12"	0.219
501-12N1	—	N1	—	0.2280	2.5/8	12"	0.228
502-12A	—	—	A	0.2340	2.5/8	12"	0.234
500-1215/64	15/64	—	—	0.2344	2.5/8	12"	0.234
502-12B	—	—	B	0.2380	2.3/4	12"	0.238
502-12C	—	—	C	0.2420	2.3/4	12"	0.242

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
502-12D	—	—	D	0.2460	2.3/4	12"	0.246
500-121/4	1/4	—	—	0.2500	2.3/4	12"	0.250
502-12F	—	—	F	0.2570	2.7/8	12"	0.257
502-12G	—	—	G	0.2610	2.7/8	12"	0.261
500-1217/64	17/64	—	—	0.2656	2.7/8	12"	0.266
502-12H	—	—	H	0.2660	2.7/8	12"	0.266
502-12I	—	—	I	0.2720	2.7/8	12"	0.272
502-12J	—	—	J	0.2770	2.7/8	12"	0.277
502-12K	—	—	K	0.2810	2.15/16	12"	0.281
500-129/32	9/32	—	—	0.2813	2.15/16	12"	0.281
502-12L	—	—	L	0.2900	2.15/16	12"	0.290
502-12M	—	—	M	0.2950	3.1/16	12"	0.295
500-1219/64	19/64	—	—	0.2969	3.1/16	12"	0.297
502-12N	—	—	N	0.3020	3.1/16	12"	0.302
500-125/16	5/16	—	—	0.3125	3.3/16	12"	0.313
502-12O	—	—	O	0.3160	3.3/16	12"	0.316
502-12P	—	—	P	0.3230	3.5/16	12"	0.323
500-1221/64	21/64	—	—	0.3281	3.5/16	12"	0.328
502-12Q	—	—	Q	0.3320	3.7/16	12"	0.332
502-12R	—	—	R	0.3390	3.7/16	12"	0.339

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
500-1211/32	11/32	—	—	0.3438	3.7/16	12"	0.344
502-12S	—	—	S	0.3480	3.1/2	12"	0.348
502-12T	—	—	T	0.3580	3.1/2	12"	0.358
500-1223/64	23/64	—	—	0.3594	3.1/2	12"	0.359
502-12U	—	—	U	0.3680	3.5/8	12"	0.368
500-123/8	3/8	—	—	0.3750	3.5/8	12"	0.375
502-12V	—	—	V	0.3770	3.5/8	12"	0.377
502-12W	—	—	W	0.3860	3.3/4	12"	0.386
500-1225/64	25/64	—	—	0.3906	3.3/4	12"	0.391
502-12X	—	—	X	0.3970	3.3/4	12"	0.397
502-12Y	—	—	Y	0.4040	3.7/8	12"	0.404
500-1213/32	13/32	—	—	0.4063	3.7/8	12"	0.406
502-12Z	—	—	Z	0.4130	3.7/8	12"	0.413
500-1227/64	27/64	—	—	0.4219	3.15/16	12"	0.422
500-127/16	7/16	—	—	0.4375	4.1/16	12"	0.438
500-1229/64	29/64	—	—	0.4531	4.3/16	12"	0.453
500-1215/32	15/32	—	—	0.4688	4.5/16	12"	0.469
500-1231/64	31/64	—	—	0.4844	4.3/8	12"	0.484
500-121/2	1/2	—	—	0.5000	4.1/2	12"	0.500

R88CO/R89CO

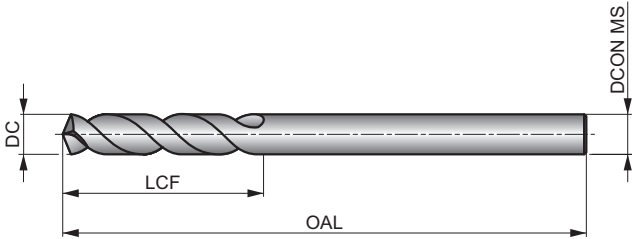
PRECISION



Broca para trabalho pesado NAS 907 Tipo D HSS-E (8%) Cobalto

Uma broca de trabalho com comprimento de canal mais curto e haste mais longa para maior rigidez. Ótima broca quando é necessário mais alcance para fazer furos rasos ou materiais mais finos. Acabamento superficial revenido bronze com ponta bipartida autocentrante de 135° de baixo empuxo para facilitar a penetração. Fabricada de acordo com os padrões aeroespaciais NAS 907 Tipo D.

HSS-E	NAS 907	3×D
		
		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
36 H	40 H	41 H	31 H	27 G	24 E	25 F	20 F	17 E	15 F	13 E	10 D	30 E	26 E
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1
27 E	22 E	18 C	13 G	11 G	10 C	15 C	35 H	26 D	19 D	27 E	22 E	18 E	24 E
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	N2.1
18 E	15 E	22 E	17 E	12 E	11 E	9 E	25 E	19 E	15 E	33 J	25 J	17 I	46 H
N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
42 H	30 H	68 H	40 F	20 H	28 F	20 D	11 C	9 E	8 B	7 E	6 B	5 E	5 B

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R88C01/16	1/16	—	0.0625	7/16	1.7/8	0.063
R89CON52	—	N52	0.0635	7/16	1.7/8	0.064
R89CON51	—	N51	0.0670	1/2	2"	0.067
R89CON50	—	N50	0.0700	1/2	2"	0.070
R89CON49	—	N49	0.0730	1/2	2"	0.073
R88C05/64	5/64	—	0.0781	1/2	2"	0.078
R89CON46	—	N46	0.0810	9/16	2.1/8	0.081
R89CON45	—	N45	0.0820	9/16	2.1/8	0.082
R89CON44	—	N44	0.0860	9/16	2.1/8	0.086
R89CON43	—	N43	0.0890	5/8	2.1/4	0.089
R89CON42	—	N42	0.0935	5/8	2.1/4	0.093
R88C03/32	3/32	—	0.0938	5/8	2.1/4	0.094
R89CON41	—	N41	0.0960	5/8	2.3/8	0.096
R89CON40	—	N40	0.0980	13/16	2.3/8	0.098
R89CON39	—	N39	0.0995	13/16	2.3/8	0.100
R89CON36	—	N36	0.1065	13/16	2.1/2	0.106
R88C07/64	7/64	—	0.1094	13/16	2.5/8	0.109
R89CON31	—	N31	0.1200	7/8	2.3/4	0.120
R88C01/8	1/8	—	0.1250	7/8	2.3/4	0.125
R89CON30	—	N30	0.1285	15/16	2.3/4	0.129
R89CON29	—	N29	0.1360	15/16	2.7/8	0.136
R88C09/64	9/64	—	0.1406	15/16	2.7/8	0.141
R89CON27	—	N27	0.1440	1"	3"	0.144
R89CON26	—	N26	0.1470	1"	3"	0.147
R89CON25	—	N25	0.1495	1"	3"	0.149
R89CON24	—	N24	0.1520	1"	3.1/8	0.152
R88C05/32	5/32	—	0.1563	1"	3.1/8	0.156
R89CON22	—	N22	0.1570	1.1/16	3.1/8	0.157
R89CON21	—	N21	0.1590	1.1/16	3.1/4	0.159
R89CON20	—	N20	0.1610	1.1/16	3.1/4	0.161
R88C011/64	11/64	—	0.1719	1.1/16	3.1/4	0.172
R89CON16	—	N16	0.1770	1.1/8	3.3/8	0.177

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R89CON13	—	N13	0.1850	1.1/8	3.1/2	0.185
R88C03/16	3/16	—	0.1875	1.1/8	3.1/2	0.188
R89CON12	—	N12	0.1890	1.1/8	3.1/2	0.189
R89CON11	—	N11	0.1910	1.3/16	3.1/2	0.191
R89CON10	—	N10	0.1935	1.3/16	3.5/8	0.194
R89CON9	—	N9	0.1960	1.3/16	3.5/8	0.196
R89CON8	—	N8	0.1990	1.3/16	3.5/8	0.199
R89CON7	—	N7	0.2010	1.3/16	3.5/8	0.201
R88C013/64	13/64	—	0.2031	1.3/16	3.5/8	0.203
R89CON6	—	N6	0.2040	1.1/4	3.3/4	0.204
R89CON5	—	N5	0.2055	1.1/4	3.3/4	0.205
R89CON3	—	N3	0.2130	1.1/4	3.3/4	0.213
R88C07/32	7/32	—	0.2188	1.1/4	3.3/4	0.219
R88C015/64	15/64	—	0.2344	1.5/16	3.7/8	0.234
R88C01/4	1/4	—	0.2500	1.3/8	4"	0.250
R88C017/64	17/64	—	0.2656	1.7/16	4.1/8	0.266
R88C09/32	9/32	—	0.2813	1.1/2	4.1/4	0.281
R88C019/64	19/64	—	0.2969	1.9/16	4.3/8	0.297
R88C05/16	5/16	—	0.3125	1.5/8	4.1/2	0.313
R88C021/64	21/64	—	0.3281	1.11/16	4.5/8	0.328
R88C011/32	11/32	—	0.3438	1.11/16	4.3/4	0.344
R88C023/64	23/64	—	0.3594	1.3/4	4.7/8	0.359
R88C03/8	3/8	—	0.3750	1.13/16	5"	0.375
R88C025/64	25/64	—	0.3906	1.7/8	5.1/8	0.391
R88C013/32	13/32	—	0.4063	1.15/16	5.1/4	0.406
R88C027/64	27/64	—	0.4219	2"	5.3/8	0.422
R88C07/16	7/16	—	0.4375	2.1/16	5.1/2	0.438
R88C029/64	29/64	—	0.4531	2.1/8	5.5/8	0.453
R88C015/32	15/32	—	0.4688	2.1/8	5.3/4	0.469
R88C031/64	31/64	—	0.4844	2.3/16	5.7/8	0.484
R88C01/2	1/2	—	0.5000	2.1/4	6"	0.500

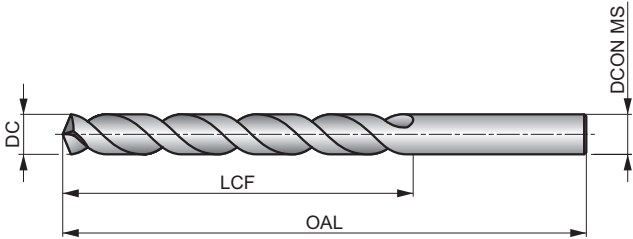
R10CO/R15CO/R18CO

PRECISION



Broca para trabalho pesado NAS 907 Tipo J HSS-E (8%) Cobalto

Um desempenho realmente excelente, produzindo furos de tamanho preciso com um melhor acabamento. Ponta bipartida autocentrante de 135° de baixo empuxo para facilitar a penetração. O acabamento da superfície revenida em bronze ajuda a impedir que o material da peça de trabalho grude nas arestas de corte da broca. Fabricada de acordo com os padrões aeroespaciais NAS 907 Tipo J.



HSS-E	NAS 907	4xD
135°	Bronze	
λ 20-35°	R	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
36 H	40 H	41 H	31 H	27 G	24 E	25 F	20 F	17 E	15 F	13 E	10 D	30 E	26 E
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1
27 E	22 E	18 C	13 G	11 G	10 C	15 C	35 H	26 D	19 D	27 E	22 E	18 E	24 E
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	N2.1
18 E	15 E	22 E	17 E	12 E	11 E	9 E	25 E	19 E	15 E	33 J	25 J	17 I	46 H
N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
42 H	30 H	68 H	40 F	20 H	28 F	20 D	11 C	9 E	8 B	7 E	6 B	5 E	5 B

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R18CON80 ¹⁾	—	N80	—	0.0135	1/8	3/4	0.013
R18CON79 ¹⁾	—	N79	—	0.0145	1/8	3/4	0.015
R10C01/64 ¹⁾	1/64	—	—	0.0156	3/16	3/4	0.016
R18CON78 ¹⁾	—	N78	—	0.0160	3/16	7/8	0.016
R18CON77 ¹⁾	—	N77	—	0.0180	3/16	7/8	0.018
R18CON76 ¹⁾	—	N76	—	0.0200	3/16	7/8	0.020
R18CON75 ¹⁾	—	N75	—	0.0210	1/4	1"	0.021
R18CON74 ¹⁾	—	N74	—	0.0225	1/4	1"	0.022
R18CON73 ¹⁾	—	N73	—	0.0240	5/16	1.1/8	0.024
R18CON72 ¹⁾	—	N72	—	0.0250	5/16	1.1/8	0.025
R18CON71 ¹⁾	—	N71	—	0.0260	3/8	1.1/4	0.026
R18CON70 ¹⁾	—	N70	—	0.0280	3/8	1.1/4	0.028
R18CON69 ¹⁾	—	N69	—	0.0292	1/2	1.3/8	0.029
R18CON68 ¹⁾	—	N68	—	0.0310	1/2	1.3/8	0.031
R10C01/32 ¹⁾	1/32	—	—	0.0313	1/2	1.3/8	0.031
R18CON67 ¹⁾	—	N67	—	0.0320	1/2	1.3/8	0.032
R18CON66 ¹⁾	—	N66	—	0.0330	1/2	1.3/8	0.033
R18CON65 ¹⁾	—	N65	—	0.0350	5/8	1.1/2	0.035
R18CON64 ¹⁾	—	N64	—	0.0360	5/8	1.1/2	0.036
R18CON63 ¹⁾	—	N63	—	0.0370	5/8	1.1/2	0.037
R18CON62 ¹⁾	—	N62	—	0.0380	5/8	1.1/2	0.038
R18CON61 ¹⁾	—	N61	—	0.0390	11/16	1.5/8	0.039
R18CON60	—	N60	—	0.0400	11/16	1.5/8	0.040
R18CON59	—	N59	—	0.0410	11/16	1.5/8	0.041
R18CON58	—	N58	—	0.0420	11/16	1.5/8	0.042
R18CON57	—	N57	—	0.0430	3/4	1.3/4	0.043

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R18CON56	—	N56	—	0.0465	3/4	1.3/4	0.046
R10C03/64	3/64	—	—	0.0469	3/4	1.3/4	0.047
R18CON55	—	N55	—	0.0520	7/8	1.7/8	0.052
R18CON54	—	N54	—	0.0550	7/8	1.7/8	0.055
R18CON53	—	N53	—	0.0595	7/8	1.7/8	0.059
R10C01/16	1/16	—	—	0.0625	7/8	1.7/8	0.063
R18CON52	—	N52	—	0.0635	7/8	1.7/8	0.064
R18CON51	—	N51	—	0.0670	1"	2"	0.067
R18CON50	—	N50	—	0.0700	1"	2"	0.070
R18CON49	—	N49	—	0.0730	1"	2"	0.073
R18CON48	—	N48	—	0.0760	1"	2"	0.076
R10C05/64	5/64	—	—	0.0781	1"	2"	0.078
R18CON47	—	N47	—	0.0785	1"	2"	0.079
R18CON46	—	N46	—	0.0810	1.1/8	2.1/8	0.081
R18CON45	—	N45	—	0.0820	1.1/8	2.1/8	0.082
R18CON44	—	N44	—	0.0860	1.1/8	2.1/8	0.086
R18CON43	—	N43	—	0.0890	1.1/4	2.1/4	0.089
R18CON42	—	N42	—	0.0935	1.1/4	2.1/4	0.093
R10C03/32	3/32	—	—	0.0938	1.1/4	2.1/4	0.094
R18CON41	—	N41	—	0.0960	1.3/8	2.3/8	0.096
R18CON40	—	N40	—	0.0980	1.3/8	2.3/8	0.098
R18CON39	—	N39	—	0.0995	1.3/8	2.3/8	0.100
R18CON38	—	N38	—	0.1015	1.7/16	2.1/2	0.102
R18CON37	—	N37	—	0.1040	1.7/16	2.1/2	0.104
R18CON36	—	N36	—	0.1065	1.7/16	2.1/2	0.106
R10C07/64	7/64	—	—	0.1094	1.1/2	2.5/8	0.109

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R18CON35	—	N35	—	0.1100	1.1/2	2.5/8	0.110
R18CON34	—	N34	—	0.1110	1.1/2	2.5/8	0.111
R18CON33	—	N33	—	0.1130	1.1/2	2.5/8	0.113
R18CON32	—	N32	—	0.1160	1.5/8	2.3/4	0.116
R18CON31	—	N31	—	0.1200	1.5/8	2.3/4	0.120
R10C01/8	1/8	—	—	0.1250	1.5/8	2.3/4	0.125
R18CON30	—	N30	—	0.1285	1.5/8	2.3/4	0.129
R18CON29	—	N29	—	0.1360	1.3/4	2.7/8	0.136
R18CON28	—	N28	—	0.1405	1.3/4	2.7/8	0.141
R10C09/64	9/64	—	—	0.1406	1.3/4	2.7/8	0.141
R18CON27	—	N27	—	0.1440	1.7/8	3"	0.144
R18CON26	—	N26	—	0.1470	1.7/8	3"	0.147
R18CON25	—	N25	—	0.1495	1.7/8	3"	0.149
R18CON24	—	N24	—	0.1520	2"	3.1/8	0.152
R18CON23	—	N23	—	0.1540	2"	3.1/8	0.154
R10C05/32	5/32	—	—	0.1563	2"	3.1/8	0.156
R18CON22	—	N22	—	0.1570	2"	3.1/8	0.157
R18CON21	—	N21	—	0.1590	2.1/8	3.1/4	0.159
R18CON20	—	N20	—	0.1610	2.1/8	3.1/4	0.161
R18CON19	—	N19	—	0.1660	2.1/8	3.1/4	0.166
R18CON18	—	N18	—	0.1695	2.1/8	3.1/4	0.170
R10C011/64	11/64	—	—	0.1719	2.1/8	3.1/4	0.172
R18CON17	—	N17	—	0.1730	2.3/16	3.3/8	0.173
R18CON16	—	N16	—	0.1770	2.3/16	3.3/8	0.177
R18CON15	—	N15	—	0.1800	2.3/16	3.3/8	0.180
R18CON14	—	N14	—	0.1820	2.3/16	3.3/8	0.182
R18CON13	—	N13	—	0.1850	2.5/16	3.1/2	0.185
R10C03/16	3/16	—	—	0.1875	2.5/16	3.1/2	0.188
R18CON12	—	N12	—	0.1890	2.5/16	3.1/2	0.189
R18CON11	—	N11	—	0.1910	2.5/16	3.1/2	0.191
R18CON10	—	N10	—	0.1935	2.7/16	3.5/8	0.194
R18CON9	—	N9	—	0.1960	2.7/16	3.5/8	0.196
R18CON8	—	N8	—	0.1990	2.7/16	3.5/8	0.199
R18CON7	—	N7	—	0.2010	2.7/16	3.5/8	0.201
R10C013/64	13/64	—	—	0.2031	2.7/16	3.5/8	0.203
R18CON6	—	N6	—	0.2040	2.1/2	3.3/4	0.204
R18CON5	—	N5	—	0.2055	2.1/2	3.3/4	0.205
R18CON4	—	N4	—	0.2090	2.1/2	3.3/4	0.209
R18CON3	—	N3	—	0.2130	2.1/2	3.3/4	0.213
R10C07/32	7/32	—	—	0.2188	2.1/2	3.3/4	0.219
R18CON2	—	N2	—	0.2210	2.5/8	3.7/8	0.221
R18CON1	—	N1	—	0.2280	2.5/8	3.7/8	0.228
R15COA	—	—	A	0.2340	2.5/8	3.7/8	0.234
R10C015/64	15/64	—	—	0.2344	2.5/8	3.7/8	0.234
R15COB	—	—	B	0.2380	2.3/4	4"	0.238
R15COC	—	—	C	0.2420	2.3/4	4"	0.242
R15COD	—	—	D	0.2460	2.3/4	4"	0.246
R10C01/4	1/4	—	—	0.2500	2.3/4	4"	0.250
R15COF	—	—	F	0.2570	2.7/8	4.1/8	0.257

¹¹ Sem afileação em cruz

Product	DC	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(Letter size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
R15COG	—	—	G	0.2610	2.7/8	4.1/8	0.261
R10C017/64	17/64	—	—	0.2656	2.7/8	4.1/8	0.266
R15COH	—	—	H	0.2660	2.7/8	4.1/8	0.266
R15COI	—	—	I	0.2720	2.7/8	4.1/8	0.272
R15COJ	—	—	J	0.2770	2.7/8	4.1/8	0.277
R15COK	—	—	K	0.2810	2.15/16	4.1/4	0.281
R10C09/32	9/32	—	—	0.2813	2.15/16	4.1/4	0.281
R15COL	—	—	L	0.2900	2.15/16	4.1/4	0.290
R15COM	—	—	M	0.2950	3.1/16	4.3/8	0.295
R10C019/64	19/64	—	—	0.2969	3.1/16	4.3/8	0.297
R15CON	—	—	N	0.3020	3.1/16	4.3/8	0.302
R10C05/16	5/16	—	—	0.3125	3.3/16	4.1/2	0.313
R15COO	—	—	O	0.3160	3.3/16	4.1/2	0.316
R15COP	—	—	P	0.3230	3.5/16	4.5/8	0.323
R10C021/64	21/64	—	—	0.3281	3.5/16	4.5/8	0.328
R15COQ	—	—	Q	0.3320	3.7/16	4.3/4	0.332
R15COR	—	—	R	0.3390	3.7/16	4.3/4	0.339
R10C011/32	11/32	—	—	0.3438	3.7/16	4.3/4	0.344
R15COS	—	—	S	0.3480	3.1/2	4.7/8	0.348
R15COT	—	—	T	0.3580	3.1/2	4.7/8	0.358
R10C023/64	23/64	—	—	0.3594	3.1/2	4.7/8	0.359
R15COU	—	—	U	0.3680	3.5/8	5"	0.368
R10C03/8	3/8	—	—	0.3750	3.5/8	5"	0.375
R15COV	—	—	V	0.3770	3.5/8	5"	0.377
R15COW	—	—	W	0.3860	3.3/4	5.1/8	0.386
R10C025/64	25/64	—	—	0.3906	3.3/4	5.1/8	0.391
R15COX	—	—	X	0.3970	3.3/4	5.1/8	0.397
R15COY	—	—	Y	0.4040	3.7/8	5.1/4	0.404
R10C013/32	13/32	—	—	0.4063	3.7/8	5.1/4	0.406
R15COZ	—	—	Z	0.4130	3.7/8	5.1/4	0.413
R10C027/64	27/64	—	—	0.4219	3.15/16	5.3/8	0.422
R10C07/16	7/16	—	—	0.4375	4.1/16	5.1/2	0.438
R10C029/64	29/64	—	—	0.4531	4.3/16	5.5/8	0.453
R10C015/32	15/32	—	—	0.4688	4.5/16	5.3/4	0.469
R10C031/64	31/64	—	—	0.4844	4.3/8	5.7/8	0.484
R10C01/2	1/2	—	—	0.5000	4.1/2	6"	0.500
R10C033/64	33/64	—	—	0.5156	4.13/16	6.5/8	0.516
R10C017/32	17/32	—	—	0.5313	4.13/16	6.5/8	0.531
R10C035/64	35/64	—	—	0.5469	4.13/16	6.5/8	0.547
R10C09/16	9/16	—	—	0.5625	4.13/16	6.5/8	0.563
R10C037/64	37/64	—	—	0.5781	4.13/16	6.5/8	0.578
R10C019/32	19/32	—	—	0.5938	5.3/16	7.1/8	0.594
R10C039/64	39/64	—	—	0.6094	5.3/16	7.1/8	0.609
R10C05/8	5/8	—	—	0.6250	5.3/16	7.1/8	0.625
R10C041/64	41/64	—	—	0.6406	5.3/16	7.1/8	0.641
R10C021/32	21/32	—	—	0.6563	5.3/16	7.1/8	0.656
R10C043/64	43/64	—	—	0.6719	5.5/8	7.5/8	0.672
R10C011/16	11/16	—	—	0.6875	5.5/8	7.5/8	0.688

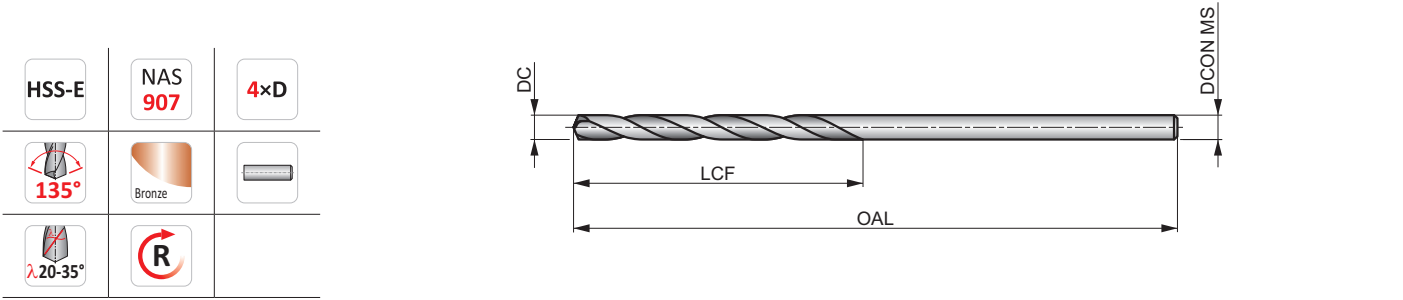
CO500-6/CO501-6

PRECISION



Broca de extensão para aeronaves NAS 907 Tipo B HSS-E, 6" OAL

As brocas de série longa fabricadas de acordo com os padrões aeroespaciais nacionais, com comprimento total longo combinado com comprimento de canal curto, são ideais para furação em áreas de difícil acesso. O material de cobalto, a ponta com afiação em cruz de 135° e o acabamento de superfície revenido em bronze melhoram a vida útil da ferramenta ao furar a maioria dos materiais.



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
36 G	40 G	41 G	31 G	27 E	24 D	25 E	20 E	17 D	15 E	13 D	10 B	30 H	26 H
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
27 H	22 H	18 D	13 F	11 F	10 D	15 D	13 D	35 H	26 H	19 H	27 F	22 F	18 D
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
24 F	18 F	15 D	22 F	17 F	12 D	11 D	9 D	25 F	19 F	15 D	32 I	24 I	16 H
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
42 G	37 G	27 G	54 G	32 H	16 E	35 I	26 G	12 E	6 D	8 B	7 B	6 B	5 B
S4.1	S4.2												
5 B	4 B												

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
CO500-61/16	1/16	—	0.0625	7/8	6"	0.063
CO501-6N52	—	N52	0.0635	7/8	6"	0.064
CO501-6N51	—	N51	0.0670	1"	6"	0.067
CO501-6N50	—	N50	0.0700	1"	6"	0.070
CO501-6N49	—	N49	0.0730	1"	6"	0.073
CO501-6N48	—	N48	0.0760	1"	6"	0.076
CO500-65/64	5/64	—	0.0781	1"	6"	0.078
CO501-6N47	—	N47	0.0785	1"	6"	0.079
CO501-6N46	—	N46	0.0810	1.1/8	6"	0.081
CO501-6N45	—	N45	0.0820	1.1/8	6"	0.082
CO501-6N44	—	N44	0.0860	1.1/8	6"	0.086
CO501-6N43	—	N43	0.0890	1.1/4	6"	0.089
CO501-6N42	—	N42	0.0935	1.1/4	6"	0.093
CO500-63/32	3/32	—	0.0938	1.1/4	6"	0.094
CO501-6N41	—	N41	0.0960	1.3/8	6"	0.096
CO501-6N40	—	N40	0.0980	1.3/8	6"	0.098
CO501-6N39	—	N39	0.0995	1.3/8	6"	0.100
CO501-6N38	—	N38	0.1015	1.7/16	6"	0.102
CO501-6N37	—	N37	0.1040	1.7/16	6"	0.104
CO501-6N36	—	N36	0.1065	1.7/16	6"	0.106
CO500-67/64	7/64	—	0.1094	1.1/2	6"	0.109
CO501-6N35	—	N35	0.1100	1.1/2	6"	0.110
CO501-6N34	—	N34	0.1110	1.1/2	6"	0.111
CO501-6N33	—	N33	0.1130	1.1/2	6"	0.113
CO501-6N32	—	N32	0.1160	1.5/8	6"	0.116
CO501-6N31	—	N31	0.1200	1.5/8	6"	0.120
CO500-61/8	1/8	—	0.1250	1.5/8	6"	0.125
CO501-6N30	—	N30	0.1285	1.5/8	6"	0.129
CO501-6N29	—	N29	0.1360	1.3/4	6"	0.136
CO501-6N28	—	N28	0.1405	1.3/4	6"	0.141
CO500-69/64	9/64	—	0.1406	1.3/4	6"	0.141
CO501-6N27	—	N27	0.1440	1.7/8	6"	0.144
CO501-6N26	—	N26	0.1470	1.7/8	6"	0.147

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
CO501-6N25	—	N25	0.1495	1.7/8	6"	0.149
CO501-6N24	—	N24	0.1520	2"	6"	0.152
CO501-6N23	—	N23	0.1540	2"	6"	0.154
CO500-65/32	5/32	—	0.1563	2"	6"	0.156
CO501-6N22	—	N22	0.1570	2"	6"	0.157
CO501-6N21	—	N21	0.1590	2.1/8	6"	0.159
CO501-6N20	—	N20	0.1610	2.1/8	6"	0.161
CO501-6N19	—	N19	0.1660	2.1/8	6"	0.166
CO501-6N18	—	N18	0.1695	2.1/8	6"	0.170
CO500-611/64	11/64	—	0.1719	2.1/8	6"	0.172
CO501-6N17	—	N17	0.1730	2.3/16	6"	0.173
CO501-6N16	—	N16	0.1770	2.3/16	6"	0.177
CO501-6N15	—	N15	0.1800	2.3/16	6"	0.180
CO501-6N14	—	N14	0.1820	2.3/16	6"	0.182
CO501-6N13	—	N13	0.1850	2.5/16	6"	0.185
CO500-63/16	3/16	—	0.1875	2.5/16	6"	0.188
CO501-6N12	—	N12	0.1890	2.5/16	6"	0.189
CO501-6N11	—	N11	0.1910	2.5/16	6"	0.191
CO501-6N10	—	N10	0.1935	2.7/16	6"	0.194
CO501-6N9	—	N9	0.1960	2.7/16	6"	0.196
CO501-6N8	—	N8	0.1990	2.7/16	6"	0.199
CO501-6N7	—	N7	0.2010	2.7/16	6"	0.201
CO500-613/64	13/64	—	0.2031	2.7/16	6"	0.203
CO501-6N6	—	N6	0.2040	2.1/2	6"	0.204
CO501-6N5	—	N5	0.2055	2.1/2	6"	0.205
CO501-6N4	—	N4	0.2090	2.1/2	6"	0.209
CO501-6N3	—	N3	0.2130	2.1/2	6"	0.213
CO500-67/32	7/32	—	0.2188	2.1/2	6"	0.219
CO501-6N2	—	N2	0.2210	2.5/8	6"	0.221
CO501-6N1	—	N1	0.2280	2.5/8	6"	0.228
CO500-615/64	15/64	—	0.2344	2.5/8	6"	0.234
CO500-61/4	1/4	—	0.2500	2.3/4	6"	0.250

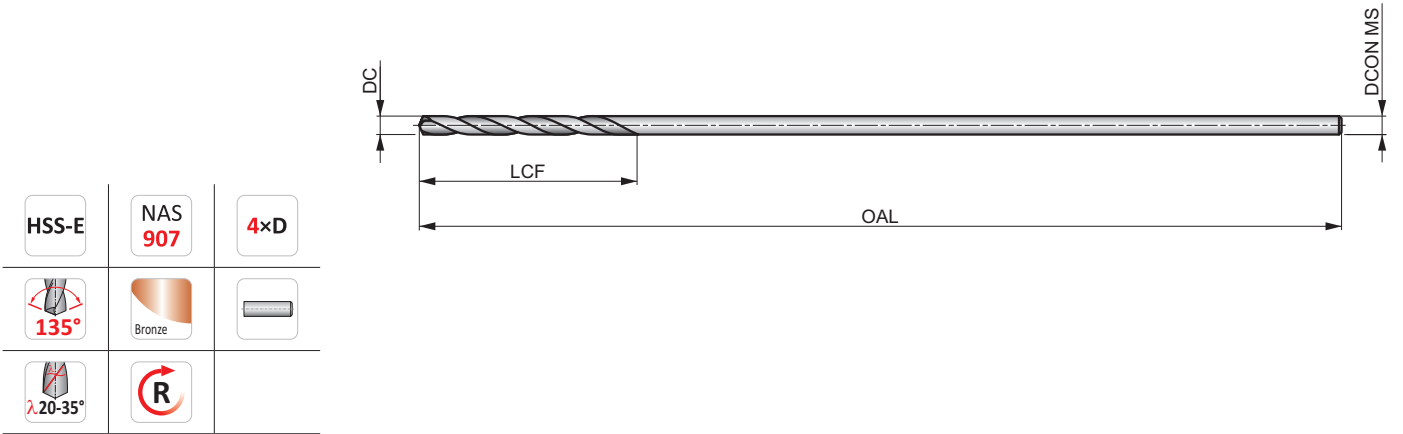
CO500-12/CO501-12

PRECISION



Broca de extensão para aeronaves NAS 907 Tipo B HSS-E, 12" OAL

As brocas da série extralonga, fabricadas de acordo com os padrões aeroespaciais nacionais, com comprimento total extralongo combinado com comprimento curto do canal, são ideais para furação em áreas de difícil acesso. O material de cobalto, a ponta bipartida de 135° e o acabamento superficial revenido bronze melhoram a vida útil da ferramenta ao furar a maioria dos materiais.



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
36 G	40 G	41 G	31 G	27 E	24 D	25 E	20 E	17 D	15 E	13 D	10 B	30 H	26 H
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
27 H	22 H	18 D	13 F	11 F	10 D	15 D	13 D	35 H	26 H	19 H	27 F	22 F	18 D
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
24 F	18 F	15 D	22 F	17 F	12 D	11 D	9 D	25 F	19 F	15 D	32 I	24 I	16 H
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
42 G	37 G	27 G	54 G	32 H	16 E	35 I	26 G	12 E	6 D	8 B	7 B	6 B	5 B
S4.1	S4.2												
5 B	4 B												

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
CO500-121/16	1/16	—	0.0625	7/8	12"	0.063
CO500-125/64	5/64	—	0.0781	1"	12"	0.078
CO500-123/32	3/32	—	0.0938	1.1/4	12"	0.094
CO501-12N40	—	N40	0.0980	1.3/8	12"	0.098
CO500-127/64	7/64	—	0.1094	1.1/2	12"	0.109
CO500-121/8	1/8	—	0.1250	1.5/8	12"	0.125
CO501-12N30	—	N30	0.1285	1.5/8	12"	0.129
CO501-12N29	—	N29	0.1360	1.3/4	12"	0.136
CO500-129/64	9/64	—	0.1406	1.3/4	12"	0.141
CO500-125/32	5/32	—	0.1563	2"	12"	0.156
CO501-12N21	—	N21	0.1590	2.1/8	12"	0.159

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
CO501-12N20	—	N20	0.1610	2.1/8	12"	0.161
CO500-1211/64	11/64	—	0.1719	2.1/8	12"	0.172
CO501-12N16	—	N16	0.1770	2.3/16	12"	0.177
CO500-123/16	3/16	—	0.1875	2.5/16	12"	0.188
CO501-12N11	—	N11	0.1910	2.5/16	12"	0.191
CO501-12N10	—	N10	0.1935	2.7/16	12"	0.194
CO500-1213/64	13/64	—	0.2031	2.7/16	12"	0.203
CO500-127/32	7/32	—	0.2188	2.1/2	12"	0.219
CO501-12N2	—	N2	0.2210	2.5/8	12"	0.221
CO500-1215/64	15/64	—	0.2344	2.5/8	12"	0.234
CO500-121/4	1/4	—	0.2500	2.3/4	12"	0.250

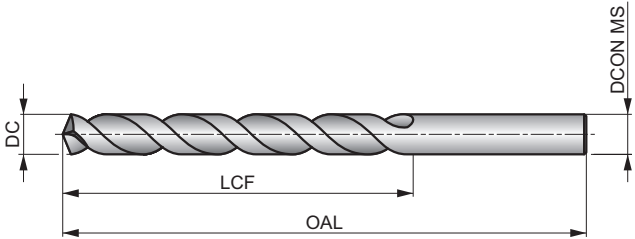
2ACO

PRECISION



Broca para trabalho pesado NAS 907 Tipo J HSS-E, acabamento de superfície temperada em bronze, tamanhos métricos

Um desempenho realmente excelente, produzindo furos de tamanho preciso com um melhor acabamento. Ponta bipartida autocentrante de 135° de baixo empuxo para facilitar a penetração. O acabamento da superfície revenida em bronze ajuda a impedir que o material da peça de trabalho grude nas arestas de corte da broca. Fabricada de acordo com os padrões aeroespaciais NAS 907 Tipo J.



HSS-E	DIN 338	4×D
135°	Bronze	
λ 20-35°	R	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
36 H	40 H	41 H	31 H	27 G	24 E	25 F	20 F	17 E	15 F	13 E	10 D	30 E	26 E
M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1
27 E	22 E	18 C	13 G	11 G	10 C	15 C	35 H	26 D	19 D	27 E	22 E	18 E	24 E
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	N2.1
18 E	15 E	22 E	17 E	12 E	11 E	9 E	25 E	19 E	15 E	33 J	25 J	17 I	46 H
N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2
42 H	30 H	68 H	40 F	20 H	28 F	20 D	11 C	9 E	8 B	7 E	6 B	5 E	5 B

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
2AC01.0	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
2AC01.05	1.05	0.0413	12.0	34.0	1.05
2AC01.1	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
2AC01.15	1.15	0.0453	14.0	36.0	1.15
2AC01.2	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
2AC01.25	1.25	0.0492	16.0	38.0	1.25
2AC01.3	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
2AC01.35	1.35	0.0531	18.0	40.0	1.35
2AC01.4	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
2AC01.45	1.45	0.0571	18.0	40.0	1.45
2AC01.5	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
2AC01.55	1.55	0.0610	20.0	43.0	1.55
2AC01.6	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
2AC01.65	1.65	0.0650	20.0	43.0	1.65
2AC01.7	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
2AC01.75	1.75	0.0689	22.0	46.0	1.75
2AC01.8	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
2AC01.85	1.85	0.0728	22.0	46.0	1.85
2AC01.9	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
2AC01.95	1.95	0.0768	24.0	49.0	1.95
2AC02.0	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
2AC02.05	2.05	0.0807	24.0	49.0	2.05
2AC02.1	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
2AC02.2	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
2AC02.3	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
2AC02.35	2.35	0.0925	27.0	53.0	2.35

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
2AC02.4	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
2AC02.5	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
2AC02.6	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
2AC02.7	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
2AC02.8	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
2AC02.9	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
2AC03.0	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
2AC03.1	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
2AC03.2	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
2AC03.25	3.25	0.1280	36.0	65.0	3.25
2AC03.3	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
2AC03.4	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
2AC03.5	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
2AC03.6	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
2AC03.7	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
2AC03.75	3.75	0.1476	39.0	70.0	3.75
2AC03.8	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
2AC04.0	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
2AC04.1	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
2AC04.2	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
2AC04.25	4.25	0.1673	43.0	75.0	4.25
2AC04.3	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
2AC04.4	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
2AC04.5	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
2AC04.7	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
2AC04.8	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
2AC05.0	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
2AC05.1	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
2AC05.2	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
2AC05.25	5.25	0.2067	52.0	86.0	5.25
2AC05.3	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
2AC05.5	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
2AC05.6	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
2AC05.7	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
2AC05.9	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
2AC06.0	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
2AC06.1	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
2AC06.2	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
2AC06.3	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
2AC06.4	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
2AC06.5	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
2AC06.6	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
2AC06.7	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
2AC06.8	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
2AC06.9	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
2AC07.0	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
2AC07.1	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
2AC07.2	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
2AC07.25	7.25	0.2854	69.0	109.0	7.25
2AC07.3	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
2AC07.5	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
2AC07.8	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
2AC07.9	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
2AC08.0	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
2AC08.2	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
2AC08.4	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
2AC08.5	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
2AC08.8	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
2AC08.9	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
2AC09.0	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
2AC09.1	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
2AC09.2	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
2AC09.3	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
2AC09.4	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
2AC09.5	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
2AC09.6	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
2AC09.7	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
2AC09.8	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
2AC010.0	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
2AC010.2	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
2AC010.5	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
2AC010.8	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
2AC011.0	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
2AC011.2	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
2AC011.5	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
2AC011.8	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
2AC012.0	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
2AC012.2	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
2AC012.5	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
2AC013.0	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00

Código do material (BMC)		HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS
Revestimento		Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	TiAlN	Bright	Bright	Bright
Grupo padrão básico (BSG)		DIN 334C	DIN 335C	DORMER	DIN 335A	ANSI	DIN 335C	DIN 335C	DIN 335C	DIN 335C	DORMER	DORMER
Sentido (direção do corte)		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Haste												
Ângulo de aplicação		60°	82°	90°	90°		90°	90°	90°	90°	90°	90°
												
												
Código de família do produto		G135	G154	G129	G132	B690	G142	G136	G106	G506	G107	G600
Range de diâmetros de corte		6.30 - 25.00	6.30 - 25.00	6.00 - 31.50	8.00 - 20.00	1/4 - 1"	5.00 - 31.00	4.30 - 31.00	6.30 - 50.00	6.30 - 50.00	6.30 - 20.50	6.30 - 25.00
PSF		60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
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											

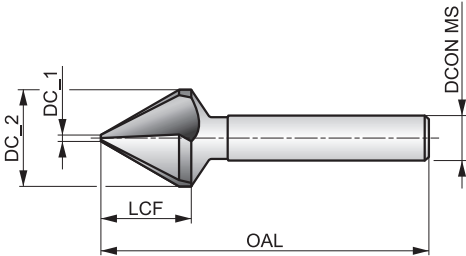
G135

 **DORMER**



Escareador HSS Ângulo 60°, Haste Cilindrica, Acabamento Brilhante

Com um ângulo de 60° para escarear furos para fixadores especiais e remoção de rebarbas de furos usinados em diâmetros até 25,0 mm. Para utilização em máquinas e operações manuais. Adequado para escarear diversos materiais.



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 23 E	P1.2 ■ 26 E	P1.3 ■ 27 E	P2.1 ■ 20 E	P2.2 ■ 18 D	P2.3 ▣ 16 B	P3.1 ■ 16 D	P3.2 ▣ 13 D	P3.3 ▣ 11 B	P4.1 ■ 10 D	P4.2 ▣ 8 B	M1.1 ▣ 8 C	M1.2 ▣ 6 C	M2.1 ▣ 7 C
M2.2 ▣ 6 C	K1.1 ▣ 20 F	K1.2 ▣ 15 D	K2.1 ▣ 21 C	K2.2 ▣ 17 C	K3.1 ▣ 18 C	K3.2 ▣ 14 C	K5.1 ▣ 19 C	K5.2 ▣ 15 C	N1.1 ▣ 40 G	N1.2 ■ 30 G	N1.3 ▣ 20 F	N2.1 ■ 20 F	N2.2 ▣ 18 F
N3.1 ■ 21 F	N3.2 ■ 12 F	N3.3 ▣ 6 D	N4.1 ▣ 40 G	N4.2 ▣ 35 G									

DCON MS Tolerância h9.

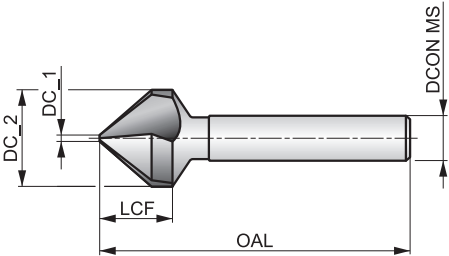
Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G1356.3	6.30	1.60	6.8	45.0	5.00	3
G1358.0	8.00	2.00	8.5	50.0	6.00	3
G13510.0	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G13512.5	12.50	3.20	11.7	56.0	8.00	3
G13516.0	16.00	4.00	14.5	63.0	10.00	3
G13520.0	20.00	5.00	17.5	67.0	10.00	3
G13525.0	25.00	6.30	20.5	71.0	10.00	3

G154



Escareador HSS Ângulo 82°, Acabamento Brilhante

Um escareador com ângulo de 82° para parafusos de cabeça chata e para chanfrar furos. Ferramenta versátil que pode ser utilizada tanto em aplicações manuais como mecânicas. Adequado para chanfrar diversos materiais.



HSS	Bright	DIN 335C
R		82°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 23 E	P1.2 ■ 26 E	P1.3 ■ 27 E	P2.1 ■ 20 E	P2.2 ■ 18 D	P2.3 ▣ 16 B	P3.1 ■ 16 D	P3.2 ■ 13 D	P3.3 ▣ 11 B	P4.1 ■ 10 D	P4.2 ▣ 8 B	M1.1 ▣ 8 C	M1.2 ▣ 6 C	M2.1 ▣ 7 C
M2.2 ▣ 6 C	K1.1 ▣ 20 F	K1.2 ▣ 15 D	K2.1 ▣ 21 C	K2.2 ▣ 17 C	K3.1 ▣ 18 C	K3.2 ▣ 14 C	K5.1 ▣ 14 C	K5.2 ▣ 10 C	N1.1 ▣ 40 G	N1.2 ■ 30 G	N1.3 ▣ 20 F	N2.1 ■ 20 F	N2.2 ▣ 18 F
N3.1 ■ 21 F	N3.2 ■ 12 F	N3.3 ▣ 6 D	N4.1 ▣ 40 G	N4.2 ▣ 35 G									

DCON MS Tolerância h9.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G1546.3	6.30	1.50	5.5	45.0	5.00	3
G1548.3	8.30	2.00	6.5	50.0	6.00	3
G15410.4	10.40	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G15412.4	12.40	2.80	8.5	56.0	8.00	3
G15416.5	16.50	3.20	10.5	60.0	10.00	3
G15420.5	20.50	3.50	13.0	63.0	10.00	3
G15425.0	25.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3

G129

DORMER



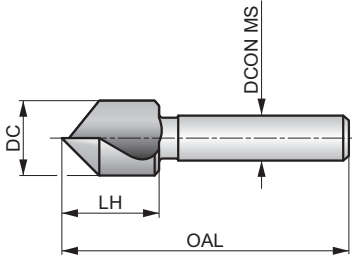
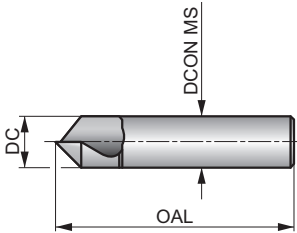
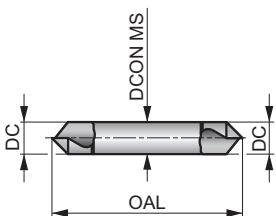
Escareador HSS com 1 Nav. Ângulo a 90°, Acabamento Brilhante

Um escareador com ângulo de 90° com acabamento brilhante para chanfrar e remover rebarbas de furos usinados. O desenho de canal único reduz a vibração e trepidação, proporcionando uma operação de chanfragem suave. Adequado para chanfrar em aços macios e materiais não ferrosos de resistência média, como o alumínio.

DC = 6 mm

DC = 8 mm

DC ≥ 10 mm



HSS	Bright	
		90°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	M1.1	M1.2	M2.1	K1.1	K1.2	K2.1
■ 21 D	■ 24 D	■ 25 D	■ 18 D	■ 16 C	▣ 14 A	■ 13 B	▣ 11 B	▣ 8 B	▣ 6 B	▣ 7 B	▣ 18 D	▣ 13 C	▣ 19 A
K2.2	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	
▣ 15 A	▣ 16 A	▣ 12 A	■ 34 D	■ 25 D	▣ 16 C	▣ 16 C	▣ 14 C	■ 17 C	■ 9 C	▣ 5 B	▣ 35 D	▣ 30 D	

DCON MS Tolerância h9.

Product	DC	LH	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G1296.0	6.00	—	45.0	6.00	1
G1298.0	8.00	—	50.0	8.00	1
G12910.0	10.00	17.0	49.0	8.00	1
G12912.5	12.50	17.0	49.0	8.00	1
G12916.0	16.00	20.0	56.0	10.00	1
G12920.0	20.00	24.0	60.0	10.00	1
G12925.0	25.00	25.0	75.0	12.00	1
G12931.5	31.50	29.0	80.0	12.00	1

G132

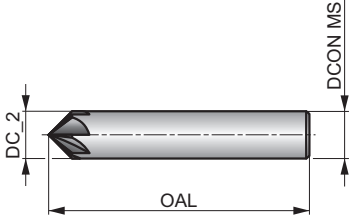
DORMER



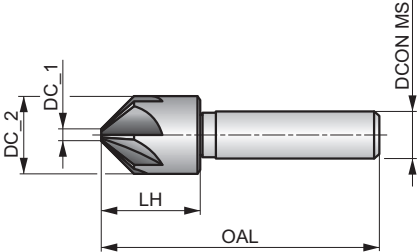
Escareador HSS Multi-Navalhas Ângulo 90°, Haste Cilindrica, Acabamento Brilhante

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos para alocar fixadores padrão e remover rebarbas de furos usinados. Múltiplas navalhas para reduzir a vibração, proporcionando uma operação de chanfrar suave. Ferramenta versátil para uso em aplicações manuais e mecânicas. Adequado para chanfrar diversos materiais.

DC_2 = 8 mm



DC_2 ≥ 12.5 mm



HSS	Bright	DIN 335A
R		90°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P2.2 18 E	P2.3 16 D	P3.2 13 D	P3.3 11 B	P4.1 10 D	P4.2 8 C	P4.3 7 B	M3.3 3 A	M4.1 4 A	K1.1 20 F	K1.2 15 D	K1.3 11 D	K2.2 17 C	K2.3 14 D
K3.1 18 E	K3.2 14 E	K3.3 11 D	K4.1 17 C	K4.2 13 C	K5.1 19	K5.2 15	K5.3 11 D	N1.3 20 F	N2.3 13 F	N3.2 12 F	N4.3 5 G		

DCON MS Tolerância h9.

Product	DC_2	DC_1	LH	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G1328.0	8.00	—	—	48.0	8.00	5
G13212.5	12.50	2.00	15.5	48.0	8.00	5
G13216.0	16.00	3.20	19.5	56.0	10.00	7
G13220.0	20.00	5.00	23.0	60.0	10.00	7

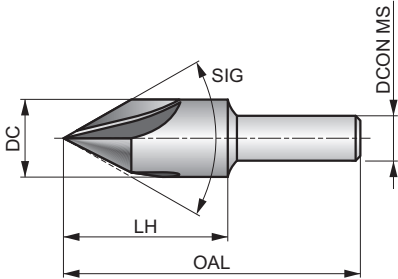
B690

DORMER



Alargador central com haste reta de HSS, ângulos de escareamento de 60°, 82°, 90° ou 100

Usado principalmente para alargamento de furos centrais, centros de torno em eixos e ângulos de escareamento para cabeças de parafusos e rebites. Disponível em ângulos de escareamento de 60°, 82°, 90° ou 100°. O número desigual de canais promove acabamentos suaves, eliminando a vibração e melhorando a precisão.



HSS	Bright	ANSI
R		60-100°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 21 D	P1.2 ■ 24 D	P1.3 ■ 25 D	P2.1 ■ 18 D	P2.2 ■ 16 C	P2.3 ▣ 14 A	P3.1 ■ 13 B	P3.2 ▣ 11 B	M1.1 ▣ 8 B	M1.2 ▣ 6 B	M2.1 ▣ 7 B	K1.1 ▣ 18 D	K1.2 ▣ 13 C	K2.1 ▣ 19 A
K2.2 ▣ 15 A	K3.1 ▣ 16 A	K3.2 ▣ 12 A	N1.1 ■ 34 D	N1.2 ■ 25 D	N1.3 ■ 16 C	N2.1 ▣ 16 C	N2.2 ▣ 14 C	N3.1 ■ 17 C	N3.2 ■ 9 C	N3.3 ▣ 5 B	N4.1 ▣ 35 D	N4.2 ▣ 30 D	

Product	DC	DC	SIG	DCON MS	OAL	NOF
	(inch)	(inch)	(°)	(inch)	(inch)	
B6901/4X60	1/4	0.2500	60	3/16	1.1/2	3
B6901/4X82	1/4	0.2500	82	3/16	1.1/2	3
B6901/4X90	1/4	0.2500	90	3/16	1.1/2	3
B6901/4X100	1/4	0.2500	100	3/16	1.1/2	3
B6903/8X60	3/8	0.3750	60	1/4	1.3/4	3
B6903/8X82	3/8	0.3750	82	1/4	1.3/4	3
B6903/8X90	3/8	0.3750	90	1/4	1.3/4	3
B6903/8X100	3/8	0.3750	100	1/4	1.3/4	3
B6901/2X60	1/2	0.5000	60	3/8	2"	3
B6901/2X82	1/2	0.5000	82	3/8	2"	3
B6901/2X90	1/2	0.5000	90	3/8	2"	3
B6901/2X100	1/2	0.5000	100	3/8	2"	3

Product	DC	DC	SIG	DCON MS	OAL	NOF
	(inch)	(inch)	(°)	(inch)	(inch)	
B6905/8X60	5/8	0.6250	60	3/8	2.1/4	3
B6905/8X82	5/8	0.6250	82	3/8	2.1/4	3
B6905/8X90	5/8	0.6250	90	3/8	2.1/4	3
B6905/8X100	5/8	0.6250	100	3/8	2.1/4	3
B6903/4X60	3/4	0.7500	60	1/2	2.5/8	3
B6903/4X82	3/4	0.7500	82	1/2	2.5/8	3
B6903/4X90	3/4	0.7500	90	1/2	2.5/8	3
B6903/4X100	3/4	0.7500	100	1/2	2.5/8	3
B6901X60	1"	1.0000	60	1/2	3"	3
B6901X82	1"	1.0000	82	1/2	3"	3
B6901X90	1"	1.0000	90	1/2	3"	3
B6901X100	1"	1.0000	100	1/2	3"	3

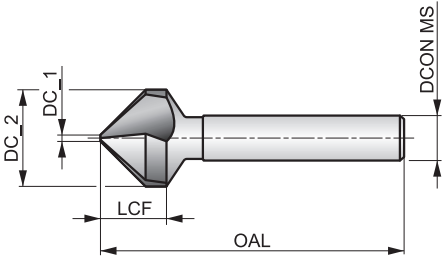
G142





Escareador HSS Ângulo 90°, Haste Cilíndrica, Acabamento Brilhante, para Aço Inoxidável

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos para fixadores padrão e remover rebarbas de furos usinados. Maior alívio radial para fornecer uma aresta mais afiada, o que melhora o desempenho ao usinar materiais pegajosos, como aços inoxidáveis e materiais não ferrosos. Pode ser utilizado em aplicações manuais e mecânicas.



HSS

Bright

DIN 335C

R



90°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

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
■ 23 E	■ 26 E	■ 27 E	■ 20 E	■ 18 D	▣ 16 B	■ 16 D	■ 13 D	▣ 11 B	■ 10 D	▣ 8 B	■ 11 C	■ 9 C	■ 10 C
▣ 8 C	■ 7 B	▣ 6 B	▣ 4 A	■ 40 G	■ 30 G	▣ 20 F	▣ 20 F	▣ 18 F	▣ 20 F	■ 34 F	■ 20 F	■ 10 D	■ 40 G
N4.2													
■ 35 G													

DCON MS Tolerância h9.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G1425.0	5.00	1.50	4.5	40.0	4.00	3
G1426.3	6.30	1.50	5.5	45.0	5.00	3
G1428.0	8.00	2.00	6.1	50.0	6.00	3
G1428.3	8.30	2.00	6.5	50.0	6.00	3
G14210.0	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G14210.4	10.40	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G14212.4	12.40	2.80	8.5	56.0	8.00	3
G14215.0	15.00	3.20	9.5	60.0	10.00	3
G14216.5	16.50	3.20	10.5	60.0	10.00	3
G14220.5	20.50	3.50	13.0	63.0	10.00	3
G14223.0	23.00	3.80	13.7	67.0	10.00	3
G14225.0	25.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3
G14231.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3

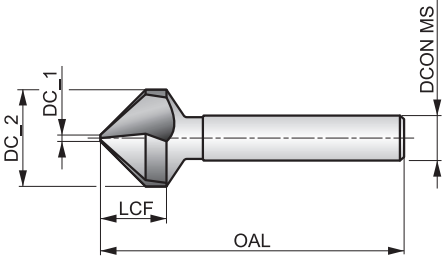
G136

 **DORMER**



Escareador HSS Ângulo 90°, Haste Cilíndrica, Acabamento Brilhante

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos e para remover rebarbas de furos usinados. A haste reduzida permite escareadores com diâmetros maiores em suportes e mandris padrão. Ferramenta versátil, que pode ser utilizada em aplicações manuais e mecânicas. Adequado para chanfrar diversos materiais.



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 23 E	P1.2 ■ 26 E	P1.3 ■ 27 E	P2.1 ■ 20 E	P2.2 ■ 18 D	P2.3 ▣ 16 B	P3.1 ■ 16 D	P3.2 ■ 13 D	P3.3 ▣ 11 B	P4.1 ■ 10 D	P4.2 ▣ 8 B	M1.1 ▣ 8 C	M1.2 ▣ 6 C	M2.1 ▣ 7 C
M2.2 ▣ 6 C	K1.1 ▣ 20 F	K1.2 ▣ 15 D	K2.1 ▣ 21 C	K2.2 ▣ 17 C	K3.1 ▣ 18 C	K3.2 ▣ 14 C	K5.1 ▣ 19 C	K5.2 ▣ 15 C	N1.1 ▣ 40 G	N1.2 ■ 30 G	N1.3 ▣ 20 F	N2.1 ■ 20 F	N2.2 ▣ 18 F
N3.1 ■ 21 F	N3.2 ■ 12 F	N3.3 ▣ 6 D	N4.1 ▣ 40 G	N4.2 ▣ 35 G									

DCON MS Tolerância h9.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. G236.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G1364.3	4.30	1.30	4.0	40.0	4.00	3
G1365.0	5.00	1.50	4.5	40.0	4.00	3
G1365.3	5.30	1.50	4.5	40.0	4.00	3
G1365.8	5.80	1.50	5.0	45.0	5.00	3
G1366.0	6.00	1.50	5.0	45.0	5.00	3
G1366.3	6.30	1.50	5.5	45.0	5.00	3
G1367.0	7.00	1.80	5.5	50.0	6.00	3
G1367.3	7.30	1.80	6.1	50.0	6.00	3
G1368.0	8.00	2.00	6.1	50.0	6.00	3
G1368.3	8.30	2.00	6.5	50.0	6.00	3
G1369.4	9.40	2.20	7.2	50.0	6.00	3
G13610.0	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G13610.4	10.40	2.50	7.6	50.0	6.00	3

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G13611.5	11.50	2.80	8.0	56.0	8.00	3
G13612.4	12.40	2.80	8.5	56.0	8.00	3
G13613.4	13.40	2.90	9.0	56.0	8.00	3
G13615.0	15.00	3.20	9.5	60.0	10.00	3
G13616.5	16.50	3.20	10.5	60.0	10.00	3
G13619.0	19.00	3.50	11.7	63.0	10.00	3
G13620.5	20.50	3.50	13.0	63.0	10.00	3
G13623.0	23.00	3.80	13.7	67.0	10.00	3
G13625.0	25.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3
G13626.0	26.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3
G13628.0	28.00	4.00	16.5	71.0	12.00	3
G13630.0	30.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3
G13631.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3

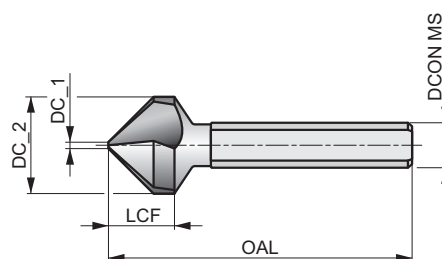
G106

 DORMER



Escareador HSS Ângulo 90°, Haste Tri-Facetada, Acabamento Brilhante

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos de fixação padrão e remover rebarbas de furos usinados. A haste com três faces retificadas melhora a fixação em mandris com três garras. Adequado para chanfrar diversos materiais.



HSS	Bright	DIN 335C
R		90°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

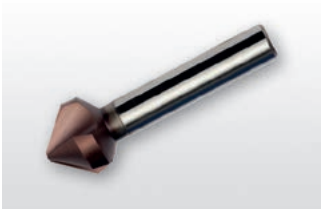
P1.1 ■ 23 E	P1.2 ■ 26 E	P1.3 ■ 27 E	P2.1 ■ 20 E	P2.2 ■ 18 D	P2.3 ▣ 16 B	P3.1 ■ 16 D	P3.2 ■ 13 D	P3.3 ▣ 11 B	P4.1 ■ 10 D	P4.2 ▣ 8 B	M1.1 ▣ 8 C	M1.2 ▣ 6 C	M2.1 ▣ 7 C
M2.2 ▣ 6 C	K1.1 ■ 20 F	K1.2 ■ 15 D	K2.1 ▣ 21 C	K2.2 ▣ 17 C	K3.1 ▣ 18 C	K3.2 ▣ 14 C	K5.1 ▣ 19 C	K5.2 ▣ 15 C	N1.1 ▣ 40 G	N1.2 ■ 30 G	N1.3 ▣ 20 F	N2.1 ▣ 20 F	N2.2 ▣ 18 F
N3.1 ■ 21 F	N3.2 ▣ 12 F	N3.3 ▣ 6 D	N4.1 ▣ 40 G	N4.2 ▣ 35 G									

DCON MS Tolerância h9.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. G236.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G1066.3	6.30	1.50	5.6	45.0	5.00	3
G1068.3	8.30	2.00	6.9	50.0	6.00	3
G10610.4	10.40	2.50	7.8	50.0	6.00	3
G10612.4	12.40	2.80	8.6	56.0	8.00	3
G10616.5	16.50	3.20	11.1	60.0	10.00	3
G10620.5	20.50	3.50	12.9	63.0	10.00	3
G10625.0	25.00	3.80	15.7	67.0	10.00	3
G10631.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3
G10634.0	34.00	4.50	19.0	103.0	16.00	3
G10637.0	37.00	4.50	21.2	118.0	16.00	3
G10640.0	40.00	4.50	20.0	118.0	16.00	3
G10650.0	50.00	5.00	23.6	126.0	16.00	3

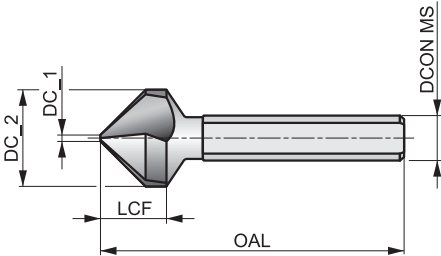
G506





Escareador HSS Ângulo 90°, Haste Tri-Facetada, Revestimento TiAIN

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos de fixação padrão e remover rebarbas de furos usinados. A haste com três faces retificadas melhora a fixação em mandris com três garras, especialmente quando usado em ferramentas elétricas manuais. O revestimento TiAIN prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequado para chanfrar diversos materiais.





HSS



TiAIN



DIN
335C



R



90°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 40 E	P1.2 ■ 45 E	P1.3 ■ 46 E	P2.1 ■ 34 E	P2.2 ■ 30 D	P2.3 ■ 27 B	P3.1 ■ 28 D	P3.2 ■ 22 D	P3.3 ■ 19 B	P4.1 ■ 16 D	P4.2 ■ 14 B	P4.3 ▣ 11 B	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 9 C
M2.1 ▣ 10 C	M2.2 ▣ 9 C	M2.3 ▣ 8 B	K1.1 ■ 41 F	K1.2 ■ 30 D	K1.3 ▣ 23 D	K2.1 ■ 42 C	K2.2 ■ 34 C	K2.3 ▣ 27 C	K3.1 ■ 37 C	K3.2 ■ 28 C	K3.3 ▣ 23 C	K4.1 ▣ 34 C	K4.2 ▣ 26 C
K4.3 ▣ 19 C	K5.1 ■ 39 C	K5.2 ■ 29 C	K5.3 ▣ 23 C	N1.1 ▣ 60 G	N1.2 ▣ 45 G	N1.3 ■ 30 F	N2.1 ■ 30 F	N2.2 ■ 27 F	N2.3 ■ 19 F	N3.1 ■ 32 F	N3.2 ■ 18 F	N3.3 ▣ 19 D	N4.1 ▣ 62 G
N4.2 ▣ 55 G													

DCON MS Tolerância h9.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. G236.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G5066.3	6.30	1.50	5.6	45.0	5.00	3
G5068.3	8.30	2.00	6.9	50.0	6.00	3
G50610.4	10.40	2.50	7.8	50.0	6.00	3
G50612.4	12.40	2.80	8.6	56.0	8.00	3
G50616.5	16.50	3.20	11.1	60.0	10.00	3
G50620.5	20.50	3.50	12.9	63.0	10.00	3
G50625.0	25.00	3.80	15.7	67.0	10.00	3
G50631.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3
G50637.0	37.00	4.50	21.2	118.0	16.00	3
G50640.0	40.00	4.50	20.0	118.0	16.00	3
G50650.0	50.00	5.00	23.6	126.0	16.00	3

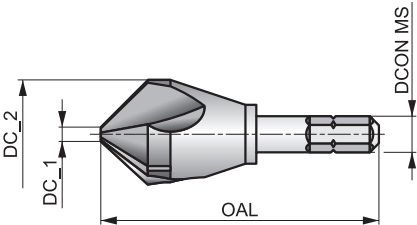
G107





Escareador HSS-E Ângulo 90°, Haste Sextavada, Acabamento Brilhante

Um escareador versátil com haste hexagonal que facilita a fixação em adaptadores de parafusadoras elétricas. O escareador com ângulo de 90° produz chanfros para fixadores padrão e limpa rebarbas de furos usinados. Adequado para chanfrar diversos materiais.



HSS-E

Bright









Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 23 E	P1.2 ■ 26 E	P1.3 ■ 27 E	P2.1 ■ 20 E	P2.2 ■ 18 D	P2.3 ▣ 16 B	P3.1 ■ 16 D	P3.2 ■ 13 D	P3.3 ▣ 11 B	P4.1 ■ 10 D	P4.2 ▣ 8 B	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 9 C	M2.1 ▣ 10 C
M2.2 ▣ 9 C	M2.3 ▣ 8 B	K1.1 ■ 20 F	K1.2 ▣ 15 D	K2.1 ■ 21 C	K2.2 ▣ 17 C	K3.1 ■ 18 C	K3.2 ▣ 14 C	K4.1 ▣ 15 C	K5.1 ■ 19 C	K5.2 ▣ 15 C	N1.1 ▣ 40 G	N1.2 ■ 30 G	N1.3 ▣ 20 F
N2.1 ▣ 20 F	N2.2 ▣ 18 F	N2.3 ▣ 20 F	N3.1 ■ 21 F	N3.2 ▣ 12 F	N3.3 ▣ 6 D	N4.1 ▣ 40 G	N4.2 ▣ 35 G						

Haste hexagonal de 6,35;1/4"; DIN 74.

Product	DC_2	DC_1	OAL	DCON MS	CZC MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(inch)		
G1076.3	6.30	1.50	50.0	1/4"	M2-M3	3
G10710.4	10.40	2.50	50.0	1/4"	M5	3
G10712.4	12.40	2.80	50.0	1/4"	M6	3
G10716.5	16.50	3.20	50.0	1/4"	M8	3
G10720.5	20.50	3.50	50.0	1/4"	M10	3

G600

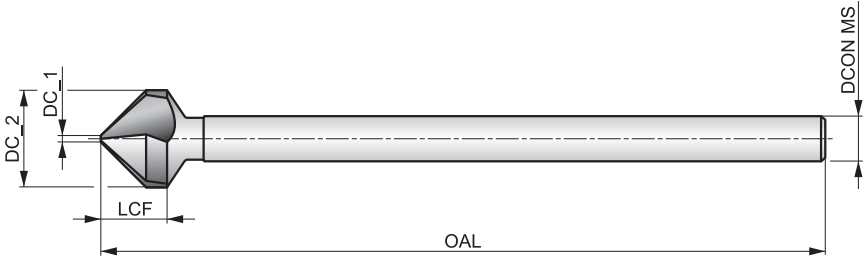


Escareador HSS Haste Cilindrica, Série Longa, Ângulo 90°, Acabamento Brilhante

A haste longa permite chanfrar furos em áreas de difícil acesso. O escareador de 90° produz chanfros para fixadores padrão e remove rebarbas de furos usinados. Adequado para chanfrar diversos materiais.

HSS

Bright



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

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
■ 20 E	■ 22 E	■ 23 E	■ 17 E	■ 15 D	▣ 13 B	■ 12 D	■ 9 D	▣ 8 B	■ 7 D	▣ 6 B	▣ 8 C	▣ 6 C	▣ 7 C
M2.2	K1.1	K1.2	K2.1	K2.2	K3.1	K3.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
▣ 6 C	■ 17 E	▣ 12 C	▣ 18 B	▣ 14 B	▣ 15 B	▣ 11 B	▣ 16 B	▣ 12 B	▣ 35 G	▣ 25 G	▣ 15 F	▣ 15 F	▣ 13 F
N3.1	N3.2	N3.3											
■ 16 E	▣ 10 E	▣ 5 C											

DCON MS Tolerância h9.

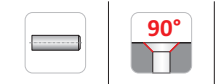
Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G6006.3	6.30	1.30	5.6	154.0	5.00	3
G6008.3	8.30	1.80	6.9	155.0	6.00	3
G60010.4	10.40	2.20	7.8	157.0	6.00	3
G60012.4	12.40	2.50	8.6	158.0	8.00	3
G60015.0	15.00	2.80	10.3	159.0	10.00	3
G60016.5	16.50	2.80	11.1	161.0	10.00	3
G60020.5	20.50	3.00	12.9	164.0	10.00	3
G60025.0	25.00	3.20	15.7	168.0	10.00	3

G236



Conjuntos de Escareadores em Caixa Plástica Cilíndrica

Conjuntos contendo uma variedade de tamanhos de diferentes escareadores de 90°. Existem 5 conjuntos diferentes compostos com as Ref. G106, G136 ou G560 disponíveis. Adequado para diversos materiais.



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

Product	Nr.	A	B	C
G2361	1	G136	6	6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm
G2362	2	G136	4	6.30 mm, 10.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm
G2363	3	G560	6	6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm
G2364	4	G106	6	6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm
G2365	5	G506	6	6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm

Código do material (BMC)	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Revestimento													
Grupo padrão básico (BSG)	DIN 206	ANSI	ANSI	ANSI	BS 328	DIN 2179	DIN 9	DIN 9	ANSI	ANSI	ANSI	ANSI	ANSI
Sentido (direção do corte)													
Haste													
Formar do alargador	B				A		A	B					
Tolerância de furo alcançável (TCHA)	H7												
Grau de conicidade - milímetro (taxa de conicidade) - milímetro					1:48	1:50	1:50	1:50	1:48	1:48	1:48		
Código de família do produto	B100	B610	B620	B650	B301	B953	B903	B952	B630	B660	B670	B680	B122
Range de diâmetros de corte PSF	1.50 - 40.00	N60 - 1.1/2	1/16 - 1"	1/8 - 1"	3/32 - 1/2	2.00 - 12.00	1.50 - 20.00	1.20 - 40.00	7/0 - N10	N0 - N10	N0 - N10	1/8 - 1"	3/8 - 1"
	74	76	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
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												

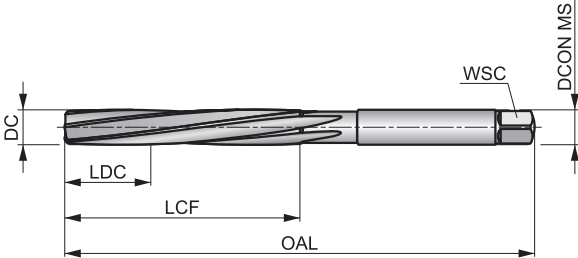
B100





Mandril Manual HSS Haste Cilindrica, Tolerância H7, Acabamento Brilhante e ST (Vaporizado)

Projetado principalmente para mandrilar à mão. Possui uma hélice de precisão esquerda com corte à direita (sentido horário) para uma mandrilagem suave, criando um tamanho de furo mais preciso e bom acabamento superficial. Adequado para mandrilar em diversos materiais, incluindo aços.



HSS		DIN 206
		B
H7		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho.

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	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
■	■	■	■	■	■								

DCON MS Tolerância e9.

Product	DC	DC	OAL	LCF	LDC	NOF	WSC	DCON MS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
B1001.5	—	1.50	41.0	20.0	5.00	3	1.12	1.50
B1002.0	—	2.00	50.0	25.0	6.00	4	1.60	2.00
B1003/32	3/32	2.38	54.0	27.0	7.00	4	1.80	2.38
B1002.5	—	2.50	58.0	29.0	7.00	4	2.10	2.50
B1003.0	—	3.00	62.0	31.0	8.00	6	2.40	3.00
B1001/8	1/8	3.18	66.0	33.0	8.00	6	2.40	3.18
B1003.2	—	3.20	66.0	33.0	8.00	6	2.40	3.20
B1003.5	—	3.50	71.0	35.0	9.00	6	2.70	3.50
B1005/32	5/32	3.97	76.0	38.0	10.00	6	3.00	3.97
B1004.0	—	4.00	76.0	38.0	10.00	6	3.00	4.00
B1004.5	—	4.50	81.0	41.0	10.00	6	3.40	4.50
B1003/16	3/16	4.76	87.0	44.0	11.00	6	3.80	4.76
B1005.0	—	5.00	87.0	44.0	11.00	6	3.80	5.00
B1005.5	—	5.50	93.0	47.0	12.00	6	4.30	5.50
B1007/32	7/32	5.56	93.0	47.0	12.00	6	4.30	5.56
B1006.0	—	6.00	93.0	47.0	12.00	6	4.90	6.00
B1001/4	1/4	6.35	100.0	50.0	13.00	6	4.90	6.35
B1006.5	—	6.50	100.0	50.0	13.00	6	4.90	6.50
B10017/64	17/64	6.75	107.0	54.0	14.00	6	5.50	6.75
B1007.0	—	7.00	107.0	54.0	14.00	6	5.50	7.00
B1009/32	9/32	7.14	107.0	54.0	14.00	6	6.20	7.14
B1007.5	—	7.50	107.0	54.0	14.00	6	6.20	7.50
B1005/16	5/16	7.94	115.0	58.0	15.00	6	6.20	7.94
B1008.0	—	8.00	115.0	58.0	15.00	6	6.20	8.00
B10021/64	21/64	8.33	115.0	58.0	15.00	6	7.00	8.33
B1008.5	—	8.50	115.0	58.0	15.00	6	7.00	8.50
B10011/32	11/32	8.73	124.0	62.0	16.00	6	7.00	8.73

Product	DC	DC	OAL	LCF	LDC	NOF	WSC	DCON MS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
B1009.0	—	9.00	124.0	62.0	16.00	6	7.00	9.00
B1009.5	—	9.50	124.0	62.0	16.00	6	8.00	9.50
B1003/8	3/8	9.52	124.0	62.0	17.00	6	8.00	9.52
B10010.0	—	10.00	133.0	66.0	17.00	6	8.00	10.00
B10013/32	13/32	10.32	133.0	66.0	17.00	6	8.00	10.32
B10010.5	—	10.50	133.0	66.0	17.00	6	8.00	10.50
B10011.0	—	11.00	142.0	71.0	18.00	6	9.00	11.00
B1007/16	7/16	11.11	142.0	71.0	18.00	6	9.00	11.11
B10011.5	—	11.50	142.0	71.0	18.00	6	9.00	11.50
B10012.0	—	12.00	152.0	76.0	19.00	6	9.00	12.00
B10012.5	—	12.50	152.0	76.0	19.00	6	10.00	12.50
B1001/2	1/2	12.70	152.0	76.0	19.00	6	10.00	12.70
B10013.0	—	13.00	152.0	76.0	19.00	6	10.00	13.00
B10013.5	—	13.50	163.0	81.0	20.00	8	11.00	13.50
B10014.0	—	14.00	163.0	81.0	20.00	8	11.00	14.00
B1009/16	9/16	14.29	163.0	81.0	20.00	8	11.00	14.29
B10014.5	—	14.50	163.0	81.0	20.00	8	11.00	14.50
B10015.0	—	15.00	163.0	81.0	20.00	8	12.00	15.00
B1005/8	5/8	15.88	175.0	87.0	22.00	8	12.00	15.88
B10016.0	—	16.00	175.0	87.0	22.00	8	12.00	16.00
B10017.0	—	17.00	175.0	87.0	22.00	8	13.00	17.00
B10018.0	—	18.00	188.0	93.0	23.00	8	14.50	18.00
B10019.0	—	19.00	188.0	93.0	23.00	8	14.50	19.00
B1003/4	3/4	19.05	188.0	93.0	25.00	8	14.50	19.05
B10020.0	—	20.00	201.0	100.0	25.00	8	16.00	20.00
B10021.0	—	21.00	201.0	100.0	25.00	8	16.00	21.00
B10022.0	—	22.00	215.0	107.0	27.00	8	18.00	22.00
B1007/8	7/8	22.22	215.0	107.0	27.00	8	18.00	22.22
B10023.0	—	23.00	215.0	107.0	27.00	8	18.00	23.00
B10024.0	—	24.00	231.0	115.0	29.00	8	18.00	24.00
B10025.0	—	25.00	231.0	115.0	29.00	8	20.00	25.00
B1001	1"	25.40	231.0	115.0	29.00	8	20.00	25.40
B10026.0	—	26.00	231.0	115.0	29.00	8	20.00	26.00
B10028.0	—	28.00	247.0	124.0	31.00	10	22.00	28.00
B10030.0	—	30.00	247.0	124.0	31.00	10	24.00	30.00
B10032.0	—	32.00	265.0	133.0	33.00	10	24.00	32.00
B10035.0	—	35.00	284.0	142.0	36.00	10	29.00	35.00
B10040.0	—	40.00	305.0	152.0	38.00	10	32.00	40.00

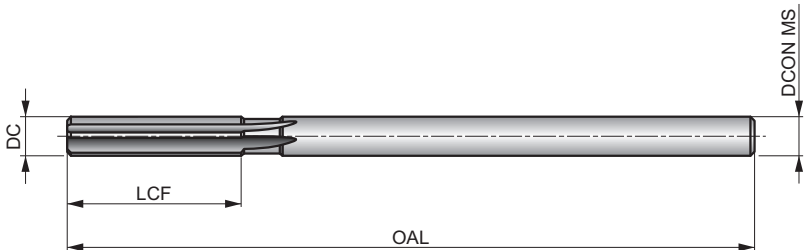
B610





Alargador de mandrilamento de haste reta de HSS, acabamento brilhante

Os versáteis alargadores com haste para uso geral têm canais retos mais curtos e mais profundos do que os alargadores manuais e são projetados para o alargamento eficiente da maioria dos materiais em máquina. Uma grande variedade de tamanhos está disponível, incluindo fracionário, bitola standard, letras e tamanhos decimais incrementais. Produzido de acordo com a ANSI B94.2-1983 (R1988).



HSS	Bright	ANSI
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 19 C	P1.2 22 C	P1.3 23 C	P2.1 16 C	P2.2 14 C	P2.3 12 B	P3.1 11 B	P3.2 9 B	P3.3 7 A	P4.1 5 B	P4.2 4 A	P4.3 3	M1.1 9 C	M1.2 8 B
M2.1 7 B	K1.1 14 E	K1.2 10 D	K1.3 7 D	K2.1 14 C	K2.2 11 C	K2.3 9 C	K3.1 12 C	K3.2 9 C	N1.1 22 F	N1.2 16 F	N1.3 9 F	N2.1 25 E	N2.2 22 E
N2.3 14 E	N3.1 45 D	N3.2 26 E	N3.3 12 D	N4.1 28 B									

Product	DC (inch)	DC (Wire gauge size)	DC (inch)	DCON MS (inch)	LCF (inch)	OAL (inch)	NOF
B610N60	—	N60	0.0400	0.039	1/2	2.1/2	4
B610N59	—	N59	0.0410	0.039	1/2	2.1/2	4
B610N58	—	N58	0.0420	0.039	1/2	2.1/2	4
B610N57	—	N57	0.0430	0.039	1/2	2.1/2	4
B610N56	—	N56	0.0465	0.045	1/2	2.1/2	4
B6103/64	3/64	—	0.0469	0.045	1/2	2.1/2	4
B610N55	—	N55	0.0520	0.051	1/2	2.1/2	4
B610N54	—	N54	0.0550	0.051	1/2	2.1/2	4
B610N53	—	N53	0.0595	0.059	1/2	2.1/2	4
B6101/16	1/16	—	0.0625	0.059	1/2	2.1/2	4
B610N52	—	N52	0.0635	0.059	1/2	2.1/2	4
B610N51	—	N51	0.0670	0.066	3/4	3"	4
B610N50	—	N50	0.0700	0.066	3/4	3"	4
B610N49	—	N49	0.0730	0.066	3/4	3"	4
B610N48	—	N48	0.0760	0.072	3/4	3"	4
B6105/64	5/64	—	0.0781	0.072	3/4	3"	4
B610N47	—	N47	0.0785	0.072	3/4	3"	4
B610N46	—	N46	0.0810	0.077	3/4	3"	4
B610N45	—	N45	0.0820	0.077	3/4	3"	4
B610N44	—	N44	0.0860	0.081	3/4	3"	4
B610N43	—	N43	0.0890	0.081	3/4	3"	4
B610N42	—	N42	0.0935	0.088	3/4	3"	4
B6103/32	3/32	—	0.0938	0.088	3/4	3"	4
B610N41	—	N41	0.0960	0.093	7/8	3.1/2	4
B610N40	—	N40	0.0980	0.093	7/8	3.1/2	4
B610N39	—	N39	0.0995	0.093	7/8	3.1/2	4
B610N38	—	N38	0.1015	0.095	7/8	3.1/2	4
B610N37	—	N37	0.1040	0.095	7/8	3.1/2	4

Product	DC (inch)	DC (Wire gauge size)	DC (inch)	DCON MS (inch)	LCF (inch)	OAL (inch)	NOF
B610N36	—	N36	0.1065	0.103	7/8	3.1/2	4
B6107/64	7/64	—	0.1094	0.103	7/8	3.1/2	4
B610N35	—	N35	0.1100	0.103	7/8	3.1/2	4
B610N34	—	N34	0.1110	0.105	7/8	3.1/2	4
B610N33	—	N33	0.1130	0.105	7/8	3.1/2	4
B610N32	—	N32	0.1160	0.112	7/8	3.1/2	4
B610N31	—	N31	0.1200	0.112	7/8	3.1/2	4
B610.1230	—	—	0.1230	0.112	7/8	3.1/2	4
B610.1240	—	—	0.1240	0.119	7/8	3.1/2	4
B610.1247	—	—	0.1247	0.119	7/8	3.1/2	4
B6101/8	1/8	—	0.1250	0.119	7/8	3.1/2	4
B610.1260	—	—	0.1260	0.119	7/8	3.1/2	4
B610N30	—	N30	0.1285	0.119	7/8	3.1/2	4
B610N29	—	N29	0.1360	0.128	1"	4"	4
B610N28	—	N28	0.1400	0.135	1"	4"	4
B6109/64	9/64	—	0.1410	0.135	1"	4"	4
B610N27	—	N27	0.1440	0.135	1"	4"	4
B610N26	—	N26	0.1470	0.143	1"	4"	4
B610N25	—	N25	0.1495	0.143	1"	4"	4
B610N24	—	N24	0.1520	0.146	1"	4"	4
B610N23	—	N23	0.1540	0.146	1"	4"	4
B6105/32	5/32	—	0.1562	0.151	1"	4"	6
B610N22	—	N22	0.1570	0.151	1"	4"	6
B610N21	—	N21	0.1590	0.153	1.1/8	4.1/2	6
B610N20	—	N20	0.1610	0.153	1.1/8	4.1/2	6
B610N19	—	N19	0.1660	0.160	1.1/8	4.1/2	6
B610N18	—	N18	0.1695	0.160	1.1/8	4.1/2	6
B61011/64	11/64	—	0.1719	0.165	1.1/8	4.1/2	6

Product	DC	DC	DC	DCON MS	LCF	OAL	NOF
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B610N17	—	N17	0.1730	0.165	1.1/8	4.1/2	6
B610N16	—	N16	0.1770	0.170	1.1/8	4.1/2	6
B610N15	—	N15	0.1800	0.175	1.1/8	4.1/2	6
B610N14	—	N14	0.1820	0.175	1.1/8	4.1/2	6
B610N13	—	N13	0.1850	0.180	1.1/8	4.1/2	6
B610.1855	—	—	0.1855	0.180	1.1/8	4.1/2	6
B610.1865	—	—	0.1865	0.180	1.1/8	4.1/2	6
B610.1870	—	—	0.1870	0.180	1.1/8	4.1/2	6
B6103/16	3/16	—	0.1875	0.180	1.1/8	4.1/2	6
B610.1885	—	—	0.1885	0.180	1.1/8	4.1/2	6
B610N12	—	N12	0.1890	0.180	1.1/8	4.1/2	6
B610N11	—	N11	0.1910	0.186	1.1/4	5"	6
B610N10	—	N10	0.1935	0.186	1.1/4	5"	6
B610N9	—	N9	0.1960	0.190	1.1/4	5"	6
B610N8	—	N8	0.1990	0.190	1.1/4	5"	6
B610N7	—	N7	0.2010	0.195	1.1/4	5"	6
B61013/64	13/64	—	0.2031	0.195	1.1/4	5"	6
B610N6	—	N6	0.2040	0.195	1.1/4	5"	6
B610N5	—	N5	0.2055	0.202	1.1/4	5"	6
B610N4	—	N4	0.2090	0.202	1.1/4	5"	6
B610N3	—	N3	0.2130	0.207	1.1/4	5"	6
B6107/32	7/32	—	0.2188	0.207	1.1/4	5"	6
B610N2	—	N2	0.2210	0.217	1.1/2	6"	6
B610N1	—	N1	0.2280	0.217	1.1/2	6"	6
B610A	—	—	0.2340	0.227	1.1/2	6"	6
B61015/64	15/64	—	0.2344	0.227	1.1/2	6"	6
B610B	—	—	0.2380	0.233	1.1/2	6"	6
B610C	—	—	0.2420	0.233	1.1/2	6"	6
B610D	—	—	0.2460	0.233	1.1/2	6"	6
B610.2480	—	—	0.2480	0.233	1.1/2	6"	6
B610.2490	—	—	0.2490	0.240	1.1/2	6"	6
B610.2495	—	—	0.2495	0.240	1.1/2	6"	6
B6101/4	1/4	—	0.2500	0.240	1.1/2	6"	6
B610.2510	—	—	0.2510	0.240	1.1/2	6"	6
B610F	—	—	0.2570	0.248	1.1/2	6"	6
B610G	—	—	0.2610	0.248	1.1/2	6"	6
B61017/64	17/64	—	0.2656	0.248	1.1/2	6"	6
B610H	—	—	0.2660	0.248	1.1/2	6"	6
B610LETTERI	—	—	0.2720	0.248	1.1/2	6"	6
B610J	—	—	0.2770	0.248	1.1/2	6"	6
B610K	—	—	0.2810	0.248	1.1/2	6"	6
B6109/32	9/32	—	0.2812	0.248	1.1/2	6"	6
B610L	—	—	0.2900	0.279	1.1/2	6"	6
B610M	—	—	0.2950	0.279	1.1/2	6"	6
B61019/64	19/64	—	0.2969	0.279	1.1/2	6"	6
B610N	—	—	0.3020	0.279	1.1/2	6"	6
B610.3105	—	—	0.3105	0.279	1.1/2	6"	6
B610.3115	—	—	0.3115	0.279	1.1/2	6"	6
B610.3120	—	—	0.3120	0.279	1.1/2	6"	6
B6105/16	5/16	—	0.3125	0.279	1.1/2	6"	6
B610.3135	—	—	0.3135	0.279	1.1/2	6"	6
B6100	—	—	0.3160	0.279	1.1/2	6"	6
B610P	—	—	0.3230	0.279	1.1/2	6"	6
B61021/64	21/64	—	0.3281	0.279	1.1/2	6"	6
B610Q	—	—	0.3320	0.279	1.1/2	6"	6
B610R	—	—	0.3390	0.279	1.1/2	6"	6
B61011/32	11/32	—	0.3438	0.279	1.1/2	6"	6
B610S	—	—	0.3480	0.310	1.3/4	7"	6
B610T	—	—	0.3580	0.310	1.3/4	7"	6
B61023/64	23/64	—	0.3594	0.310	1.3/4	7"	6
B610U	—	—	0.3680	0.310	1.3/4	7"	6
B610.3730	—	—	0.3730	0.310	1.3/4	7"	6

Product	DC	DC	DC	DCON MS	LCF	OAL	NOF
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B610.3740	—	—	0.3740	0.310	1.3/4	7"	6
B610.3745	—	—	0.3745	0.310	1.3/4	7"	6
B6103/8	3/8	—	0.3750	0.310	1.3/4	7"	6
B610.3760	—	—	0.3760	0.310	1.3/4	7"	6
B610V	—	—	0.3770	0.310	1.3/4	7"	6
B610W	—	—	0.3860	0.310	1.3/4	7"	6
B61025/64	25/64	—	0.3910	0.310	1.3/4	7"	6
B610X	—	—	0.3970	0.310	1.3/4	7"	6
B610Y	—	—	0.4040	0.310	1.3/4	7"	6
B61013/32	13/32	—	0.4062	0.310	1.3/4	7"	6
B610Z	—	—	0.4130	0.373	1.3/4	7"	6
B61027/64	27/64	—	0.4219	0.373	1.3/4	7"	6
B610.4355	—	—	0.4355	0.373	1.3/4	7"	6
B610.4365	—	—	0.4365	0.373	1.3/4	7"	6
B610.4370	—	—	0.4370	0.373	1.3/4	7"	6
B6107/16	7/16	—	0.4375	0.373	1.3/4	7"	6
B610.4385	—	—	0.4385	0.373	1.3/4	7"	6
B61029/64	29/64	—	0.4531	0.373	1.3/4	7"	6
B61015/32	15/32	—	0.4688	0.373	1.3/4	7"	6
B61031/64	31/64	—	0.4844	0.435	2"	8"	6
B610.4980	—	—	0.4980	0.435	2"	8"	6
B610.4990	—	—	0.4990	0.435	2"	8"	6
B610.4995	—	—	0.4995	0.435	2"	8"	6
B6101/2	1/2	—	0.5000	0.435	2"	8"	6
B610.5010	—	—	0.5010	0.435	2"	8"	6
B61033/64	33/64	—	0.5156	0.435	2"	8"	6
B61017/32	17/32	—	0.5312	0.435	2"	8"	6
B61035/64	35/64	—	0.5469	0.435	2"	8"	8
B6109/16	9/16	—	0.5625	0.435	2"	8"	8
B61037/64	37/64	—	0.5781	0.435	2"	8"	8
B61019/32	19/32	—	0.5938	0.435	2"	8"	8
B61039/64	39/64	—	0.6094	0.562	2.1/4	9"	8
B6105/8	5/8	—	0.6250	0.562	2.1/4	9"	8
B61041/64	41/64	—	0.6410	0.562	2.1/4	9"	8
B61021/32	21/32	—	0.6562	0.562	2.1/4	9"	8
B61043/64	43/64	—	0.6719	0.562	2.1/4	9"	8
B61011/16	11/16	—	0.6875	0.562	2.1/4	9"	8
B61045/64	45/64	—	0.7031	0.562	2.1/4	9"	8
B61023/32	23/32	—	0.7188	0.562	2.1/4	9"	8
B61047/64	47/64	—	0.7344	0.625	2.1/2	9.1/2	8
B6103/4	3/4	—	0.7500	0.625	2.1/2	9.1/2	8
B61049/64	49/64	—	0.7656	0.625	2.1/2	9.1/2	8
B61025/32	25/32	—	0.7812	0.625	2.1/2	9.1/2	8
B61051/64	51/64	—	0.7969	0.625	2.1/2	9.1/2	8
B61013/16	13/16	—	0.8125	0.625	2.1/2	9.1/2	8
B61053/64	53/64	—	0.8281	0.625	2.1/2	9.1/2	8
B61027/32	27/32	—	0.8438	0.625	2.1/2	9.1/2	8
B61055/64	55/64	—	0.8594	0.750	2.5/8	10"	8
B6107/8	7/8	—	0.8750	0.750	2.5/8	10"	8
B61057/64	57/64	—	0.8910	0.750	2.5/8	10"	8
B61029/32	29/32	—	0.9062	0.750	2.5/8	10"	8
B61059/64	59/64	—	0.9219	0.750	2.5/8	10"	8
B61015/16	15/16	—	0.9375	0.750	2.5/8	10"	8
B61061/64	61/64	—	0.9531	0.750	2.5/8	10"	8
B61031/32	31/32	—	0.9688	0.750	2.5/8	10"	8
B61063/64	63/64	—	0.9844	0.875	2.3/4	10.1/2	8
B6101	1"	—	1.0000	0.875	2.3/4	10.1/2	8
B6101.1/16	1.1/16	—	1.0625	0.875	2.3/4	10.1/2	8
B6101.1/8	1.1/8	—	1.1250	0.875	2.7/8	11"	8
B6101.3/16	1.3/16	—	1.1875	1.000	2.7/8	11"	8
B6101.1/4	1.1/4	—	1.2500	1.000	3"	11.1/2	8
B6101.3/8	1.3/8	—	1.3750	1.000	3.1/4	12"	8
B6101.1/2	1.1/2	—	1.5000	1.250	3.1/2	12.1/2	8

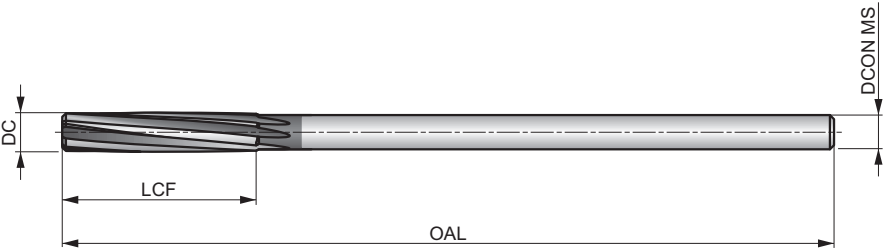
B620

 DORMER



Alargador de mandrilamento com haste reta e hélice lenta de HSS, acabamento brilhante

Os versáteis alargadores com haste para uso geral têm canais retos mais curtos e mais profundos do que os alargadores manuais e são projetados para o alargamento eficiente da maioria dos materiais em máquina. Uma grande variedade de tamanhos está disponível, incluindo fracionário, bitola standard, letras e tamanhos decimais incrementais. Produzido de acordo com a ANSI B94.2-1983 (R1988).



HSS	Bright	ANSI
R		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 21 C	P1.2 ■ 24 C	P1.3 ■ 25 C	P2.1 ■ 18 C	P2.2 ■ 16 C	P2.3 ■ 14 B	P3.1 ■ 13 B	P3.2 ■ 11 B	P3.3 ■ 9 B	P4.1 ■ 8 B	P4.2 ■ 7 B	P4.3 ■ 5 A	M1.1 ■ 11 C	M1.2 ■ 10 B
M2.1 ■ 9 B	M2.2 ■ 8 B	K1.1 ■ 16 E	K1.2 ■ 12 D	K1.3 ■ 9 D	K2.1 ■ 16 C	K2.2 ■ 13 C	K2.3 ■ 10 C	K3.1 ■ 14 C	K3.2 ■ 11 C	N1.1 ■ 24 F	N1.2 ■ 18 F	N1.3 ■ 11 F	N2.1 ■ 27 E
N2.2 ■ 24 E	N2.3 ■ 16 E	N3.1 ■ 47 D	N3.2 ■ 28 E	N3.3 ■ 14 D									

Product	DC	DC	DC	DCON MS	LCF	OAL	NOF
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B6201/16	1/16	—	0.0625	0.059	1/2	2.1/2	4
B6205/64	5/64	—	0.0781	0.072	3/4	3"	4
B6203/32	3/32	—	0.0938	0.088	3/4	3"	4
B6207/64	7/64	—	0.1094	0.103	7/8	3.1/2	4
B6201/8	1/8	—	0.1250	0.119	7/8	3.1/2	4
B6205/32	5/32	—	0.1562	0.151	1"	4"	6
B62011/64	11/64	—	0.1719	0.165	1.1/8	4.1/2	6
B6203/16	3/16	—	0.1875	0.180	1.1/8	4.1/2	6
B62013/64	13/64	—	0.2031	0.195	1.1/4	5"	6
B6207/32	7/32	—	0.2188	0.207	1.1/4	5"	6
B6201/4	1/4	—	0.2500	0.240	1.1/2	6"	6
B62017/64	17/64	—	0.2656	0.248	1.1/2	6"	6
B6209/32	9/32	—	0.2812	0.248	1.1/2	6"	6
B6205/16	5/16	—	0.3125	0.279	1.1/2	6"	6

Product	DC	DC	DC	DCON MS	LCF	OAL	NOF
	(inch)	(Wire gauge size)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B62011/32	11/32	—	0.3438	0.279	1.1/2	6"	6
B6203/8	3/8	—	0.3750	0.310	1.3/4	7"	6
B62025/64	25/64	—	0.3910	0.310	1.3/4	7"	6
B62013/32	13/32	—	0.4062	0.310	1.3/4	7"	6
B6207/16	7/16	—	0.4375	0.373	1.3/4	7"	6
B62031/64	31/64	—	0.4844	0.435	2"	8"	6
B6201/2	1/2	—	0.5000	0.435	2"	8"	6
B62017/32	17/32	—	0.5312	0.435	2"	8"	6
B6209/16	9/16	—	0.5625	0.435	2"	8"	8
B6205/8	5/8	—	0.6250	0.562	2.1/4	9"	8
B62011/16	11/16	—	0.6875	0.562	2.1/4	9"	8
B6203/4	3/4	—	0.7500	0.625	2.1/2	9.1/2	8
B6207/8	7/8	—	0.8750	0.750	2.5/8	10"	8
B6201	1"	—	1.0000	0.875	2.3/4	10.1/2	8

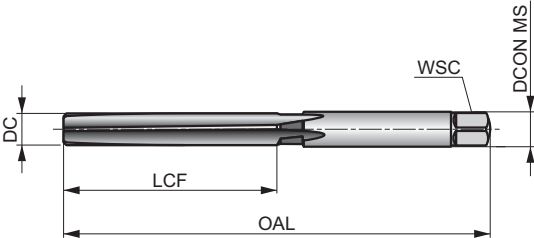
B650

 DORMER



Alargador manual de canal reto de HSS, acabamento brilhante

Alargador manual para serviços pesados com canais retos usado para acabamento de furos feitos à mão. A guia quadrada permite girar a ferramenta usando uma chave ou montá-la de forma estacionária para peças rotativas. Adequado para alargar a maioria dos materiais, inclusive aços. Produzido de acordo com a norma ANSI B94.2-1983 (R1988).



HSS	Bright	ANSI
R		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho.

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	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
■	■	■	■	■	■								

Product	DC	DC	LCF	OAL	NOF
	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B6501/8	1/8	0.1250	1.1/2	3"	6
B6503/16	3/16	0.1875	1.3/4	3.1/2	6
B6501/4	1/4	0.2500	2"	4"	6
B6505/16	5/16	0.3125	2.1/4	4.1/2	6
B6503/8	3/8	0.3750	2.1/2	5"	6
B6507/16	7/16	0.4375	2.3/4	5.1/2	6
B6501/2	1/2	0.5000	3"	6"	6
B6509/16	9/16	0.5625	3.1/4	6.1/2	8
B6505/8	5/8	0.6250	3.1/2	7"	8
B6503/4	3/4	0.7500	4.3/16	8.3/8	8
B6507/8	7/8	0.8750	4.7/8	9.3/4	8
B6501	1"	1.0000	5.7/16	10.7/8	8

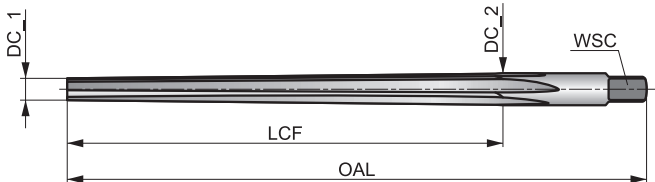
B301

 DORMER



Mandril Manual Cônico para pinos HSS, Conicidade 1:48, Acabamento Brilhante e Revenido

Projetado para acabamento de furos cônicos para pinos cônicos de medidas em polegadas e conicidade 1:48. Com um diâmetro pequeno reduzido, a ferramenta é alocada e centrada facilmente no pré-furo para melhorar a precisão e o desempenho. Adequado para mandrilagem em diversos materiais.



HSS	 Bright ST	BS 328
		A
1:48 		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho.

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	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
▣	■	■	▣	■	■	▣	■	▣	▣	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
▣	■	■	▣	▣	▣								

DC <= 1/4 limite de tolerância +0,0030; DC >= 9/32 limite de tolerância +0,0050.

Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	WSC	DCON MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
B3013/32	3/32	1.75	2.41	57.0	32.0	4	2.00	2.41
B3011/8	1/8	2.30	3.23	70.0	44.0	4	2.50	3.23
B3015/32	5/32	2.95	4.01	76.0	51.0	4	3.10	4.01
B3013/16	3/16	3.50	4.95	102.0	70.0	4	4.00	4.95
B3011/4	1/4	4.64	6.43	117.0	86.0	6	5.00	6.43
B3015/16	5/16	5.84	8.03	143.0	105.0	6	6.30	8.03
B3013/8	3/8	7.03	9.68	165.0	127.0	6	8.00	9.68
B3011/2	1/2	9.41	12.85	210.0	165.0	6	10.00	12.85

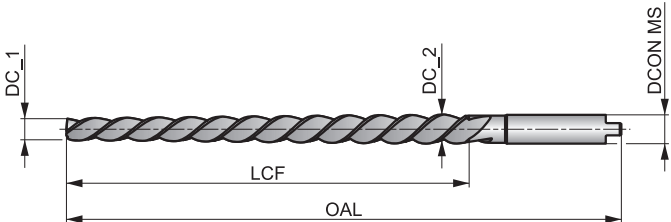
B953





Mandril Manual HSS-E para pinos cônicos 1:50, Haste Cilindrica, Acabamento Brilhante

Com hélice rápida à esquerda e corte à direita. A conicidade do mandril está projetada para acabamento em furos cônicos para padrão métrico (proporção 1:50), enquanto a ponta cônica tem um diâmetro reduzido para melhorar o desempenho. Adequado para mandrilar em diversos materiais.



HSS-E

Bright

DIN 2179

R



1:50 

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 10 B	P1.2 ■ 12 B	P1.3 ■ 13 B	P2.1 ■ 9 B	P2.2 ■ 8 B	P2.3 ▣ 6 A	P3.1 ■ 7 A	P3.2 ▣ 6 A	P3.3 ▣ 3 A	P4.1 ■ 4 A	P4.2 ▣ 3 A	P4.3 ▣ 2 A	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 10 B
M2.1 ▣ 9 B	M2.2 ▣ 8 B	K1.1 ■ 10 C	K1.2 ■ 6 B	K1.3 ▣ 4 B	K2.1 ■ 8 A	K2.2 ■ 6 A	K2.3 ▣ 4 A	K3.1 ■ 7 A	K3.2 ▣ 4 A	N1.1 ▣ 14 D	N1.2 ■ 12 D	N1.3 ■ 9 D	N2.1 ■ 16 C
N2.2 ■ 14 C	N2.3 ▣ 10 C	N3.1 ■ 22 B	N3.2 ■ 14 C	N3.3 ▣ 6 B	N4.1 ▣ 22 B								

DCON MS Tolerância h9.

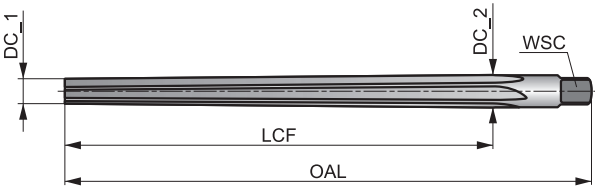
Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	DCON MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B9532.0	2.0	1.90	2.86	86.0	48.0	3	3.15
B9532.5	2.5	2.40	3.36	86.0	48.0	3	3.15
B9533.0	3.0	2.90	4.06	100.0	58.0	3	4.00
B9534.0	4.0	3.90	5.26	112.0	68.0	3	5.00
B9535.0	5.0	4.90	6.36	122.0	73.0	3	6.30
B9536.0	6.0	5.90	8.00	160.0	105.0	3	8.00
B9536.5	6.5	6.40	8.78	188.0	119.0	3	8.50
B9538.0	8.0	7.90	10.80	207.0	145.0	3	10.00
B95310.0	10.0	9.90	13.40	245.0	175.0	3	12.50
B95312.0	12.0	11.80	16.00	290.0	210.0	3	16.00

B903



Mandril Manual Cônico para pinos HSS, Conicidade 1:50, Acabamento Brilhante e Vaporizado

Projetado para acabamento de furos cônicos para pinos cônicos de medidas métricas e conicidade 1:50. O diâmetro menor da extremidade é reduzido para facilitar a alocação e centragem do mandril no furo. Adequado para mandrilagem em diversos materiais.



HSS	Bright ST	DIN 9
R		A
1:50		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho.

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	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
■	■	■	■	■	■								

DCON MS Tolerância h11; DC <= 5 mm limite de tolerância +0,0750; DC <5 mm limite de tolerância +0,1250.

Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	WSC	DCON MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)
B9031.5	1.5	1.40	2.14	57.0	37.0	4	1.80	2.14
B9032.0	2.0	1.90	2.86	68.0	48.0	4	2.24	2.86
B9032.5	2.5	2.40	3.36	68.0	48.0	4	2.80	3.36
B9033.0	3.0	2.90	4.06	80.0	58.0	4	3.15	4.00
B9034.0	4.0	3.90	5.26	93.0	68.0	4	4.00	5.00
B9035.0	5.0	4.90	6.36	100.0	73.0	4	5.00	6.30
B9036.0	6.0	5.90	8.00	135.0	105.0	6	6.30	7.90
B9038.0	8.0	7.90	10.80	180.0	145.0	6	8.00	10.50
B90310.0	10.0	9.90	13.40	215.0	175.0	6	10.00	13.30
B90312.0	12.0	11.80	16.00	255.0	210.0	8	11.20	16.00
B90313.0	13.0	12.86	16.74	255.0	210.0	8	12.50	16.74
B90314.0	14.0	13.86	17.74	255.0	210.0	8	12.50	17.74
B90316.0	16.0	15.80	20.40	280.0	230.0	8	14.00	20.40
B90320.0	20.0	19.80	24.80	310.0	250.0	8	18.00	24.80

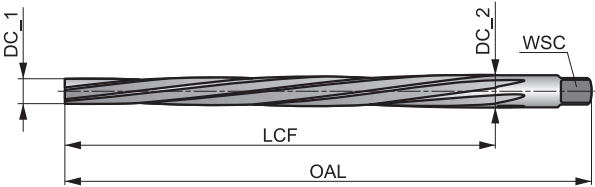
B952

 DORMER



Mandril Manual HSS para pinos cônicos 1:50, Haste Cilindrica, Acabamento Brilhante

Com a hélice à esquerda e o corte à direita, proporciona uma mandrilagem suave para um tamanho de furo mais preciso e melhor acabamento. O pequeno diâmetro da extremidade foi reduzido, tornando mais fácil alocar e centrar o mandril no furo. Adequado para mandrilar em diversos materiais.



HSS	Bright	DIN 9
R		B
1:50		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho.

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	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
■	■	■	■	■	■								

DCON MS Tolerância h11; DC <= 2,5 mm canal reto, forma A.

Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	WSC	DCON MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	
B9521.2	1.2	1.10	1.74	50.0	32.0	3	2.40	3.15
B9521.5	1.5	1.40	2.14	57.0	37.0	3	2.40	3.15
B9522.0	2.0	1.90	2.86	68.0	48.0	3	2.40	3.15
B9522.5	2.5	2.40	3.36	68.0	48.0	4	2.40	3.15
B9523.0	3.0	2.90	4.06	80.0	58.0	5	3.00	4.00
B9523.5	3.5	3.40	4.66	87.0	63.0	5	3.40	4.50
B9524.0	4.0	3.90	5.26	93.0	68.0	5	3.80	5.00
B9525.0	5.0	4.90	6.36	100.0	73.0	5	4.90	6.30
B9526.0	6.0	5.90	8.00	135.0	105.0	6	6.20	8.00
B9527.0	7.0	6.90	9.40	160.0	125.0	6	7.00	9.00
B9528.0	8.0	7.90	10.80	180.0	145.0	6	8.00	10.00
B9529.0	9.0	8.90	12.10	195.0	160.0	6	9.00	11.20
B95210.0	10.0	9.90	13.40	215.0	175.0	6	10.00	12.50
B95212.0	12.0	11.80	16.00	255.0	210.0	8	11.00	14.00
B95213.0	13.0	12.80	17.00	255.0	210.0	8	12.00	16.00
B95214.0	14.0	13.80	18.00	255.0	210.0	8	12.00	16.00
B95216.0	16.0	15.80	20.40	280.0	230.0	8	14.50	18.00
B95220.0	20.0	19.80	24.80	310.0	250.0	8	18.00	22.40
B95225.0	25.0	24.70	30.70	370.0	300.0	10	22.00	28.00
B95230.0	30.0	29.70	36.10	400.0	320.0	10	24.00	31.50
B95240.0	40.0	39.70	46.50	430.0	340.0	12	32.00	40.00

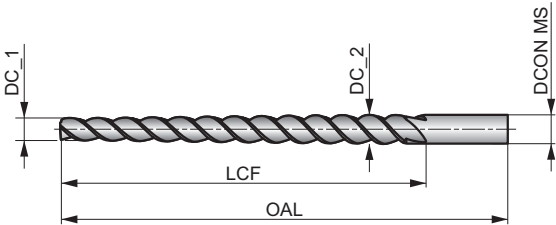
B630

 DORMER



Alargador de HSS com haste reta para máquina, tipo pino cônico, acabamento brilhante

A espiral lenta do lado direito permite que esses alargadores realizem uma operação mais suave e sem vibrações em relação aos alargadores de canal reto. Recomendado para materiais mais difíceis de alargar, produz melhores acabamentos de superfície, ótimo para interrupções e pode ajudar na evacuação de cavacos de furos cegos. Produzido de acordo com a norma ANSI B94.2-1983 (R1988).



HSS	 Bright	ANSI
		1:48 

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 10 B	P1.2 ■ 12 B	P1.3 ■ 13 B	P2.1 ■ 9 B	P2.2 ■ 8 B	P2.3 ▣ 6 A	P3.1 ■ 7 A	P3.2 ▣ 6 A	P3.3 ▣ 3 A	P4.1 ■ 4 A	P4.2 ▣ 3 A	P4.3 ▣ 2 A	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 10 B
M2.1 ▣ 9 B	M2.2 ▣ 8 B	K1.1 ■ 10 C	K1.2 ■ 6 B	K1.3 ▣ 4 B	K2.1 ■ 8 A	K2.2 ■ 6 A	K2.3 ▣ 4 A	K3.1 ■ 7 A	K3.2 ▣ 4 A	N1.1 ▣ 14 D	N1.2 ■ 12 D	N1.3 ■ 9 D	N2.1 ■ 16 C
N2.2 ■ 14 C	N2.3 ▣ 10 C	N3.1 ■ 22 B	N3.2 ■ 14 C	N3.3 ▣ 6 B	N4.1 ▣ 22 B								

Product	nom d	DC_1	DC_2	DCON MS	LCF	OAL	NOF
		(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B6307/0	7/0	0.0497	0.0666	5/64	13/16	1.13/16	2
B6306/0	6/0	0.0611	0.0810	3/32	15/16	1.15/16	2
B6305/0	5/0	0.0719	0.0966	7/64	1.3/16	2.3/16	2
B6304/0	4/0	0.0869	0.1142	1/8	1.5/16	2.5/16	2
B6303/0	3/0	0.1029	0.1300	9/64	1.5/16	5.5/16	2
B6302/0	2/0	0.1137	0.1462	5/32	1.9/16	2.9/16	3
B630N1	1	0.1447	0.1798	3/16	1.11/16	2.15/16	3
B630N2	2	0.1600	0.2010	13/64	1.15/16	3.3/16	3

Product	nom d	DC_1	DC_2	DCON MS	LCF	OAL	NOF
		(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B630N3	3	0.1813	0.2294	15/64	2.5/16	3.11/16	3
B630N4	4	0.2071	0.2600	17/64	2.9/16	4.1/16	3
B630N5	5	0.2410	0.2994	5/16	2.13/16	4.5/16	3
B630N6	6	0.2773	0.3540	23/64	3.11/16	5.7/16	3
B630N7	7	0.3297	0.4220	13/32	4.7/16	6.5/16	3
B630N8	8	0.3971	0.5050	7/16	5.3/16	7.3/16	3
B630N9	9	0.4800	0.6066	9/16	6.1/16	8.5/16	4
B630N10	10	0.5799	0.7216	5/8	6.13/16	9.5/16	4

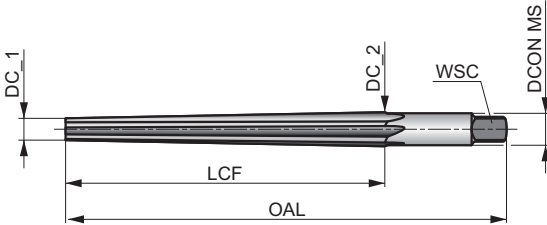
B660

 DORMER



Alargador manual de HSS de canal reto, tipo pino cônico, acabamento brilhante

Projetado para converter um furo reto em um furo cônico (1/4" por pé) para pinos cônicos padrão (ASA B5.20-1958). A guia quadrada permite girar a ferramenta usando uma chave ou montá-la de forma estacionária para peças rotativas. Adequada para alargar a maioria dos materiais, inclusive aços. Produzido de acordo com a ANSI B94.2-1983 (R1988).



HSS	 Bright	ANSI
		1:48 

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho.

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	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
▣	■	■	▣	■	■	▣	■	▣	▣	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
▣	■	■	▣	▣	▣								

Product	nom d	DC_1	DC_2	DCON MS	LCF	OAL	WSC	NOF
		(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B660N0	0	0.1287	0.1638	11/64	1.11/16	2.15/16	0.130	6
B660N1	1	0.1447	0.1798	3/16	1.11/16	2.15/16	0.140	6
B660N2	2	0.1600	0.2010	13/64	1.15/16	3.3/16	0.150	6
B660N3	3	0.1813	0.2294	15/64	2.5/16	3.11/16	0.175	6
B660N4	4	0.2071	0.2600	17/64	2.9/16	4.1/16	0.200	6
B660N5	5	0.2410	0.2994	5/16	2.13/16	4.5/16	0.235	6
B660N6	6	0.2773	0.3540	23/64	3.11/16	5.7/16	0.270	6
B660N7	7	0.3297	0.4220	13/32	4.7/16	6.5/16	0.305	6
B660N8	8	0.3971	0.5050	7/16	5.3/16	7.3/16	0.330	6
B660N9	9	0.4800	0.6066	9/16	6.1/16	8.5/16	0.420	8
B660N10	10	0.5799	0.7216	5/8	6.13/16	9.5/16	0.470	8

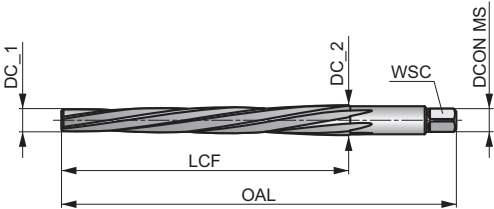
B670

 DORMER



Alargador manual de canal helicoidal de HSS, tipo de pino cônico, acabamento brilhante

Corte à direita com espiral lenta à esquerda para escarear um furo cônico (1/4" por pé) para pinos cônicos padrão (ASA B5.20-1958). O acionamento quadrado permite a rotação da ferramenta ou a montagem estática da ferramenta para peças rotativas. A flauta em espiral melhora o acabamento da superfície ao auxiliar na evacuação de cavacos. Produzido de acordo com a ANSI B94.2-1983 (R1988).



HSS	 Bright	ANSI
		1:48 

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho.

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	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
▣	■	■	▣	■	■	▣	■	▣	▣	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
▣	■	■	▣	▣	▣								

Nom d é o número do pino cônico de acordo com a especificação do pino cônico padrão americano (ASA B5.20-1958)

Product	nom d	DC_1	DC_2	DCON MS	LCF	OAL	WSC	NOF
		(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B670N0	0	0.1287	0.1638	11/64	1.11/16	2.15/16	0.130	6
B670N1	1	0.1447	0.1798	3/16	1.11/16	2.15/16	0.140	6
B670N2	2	0.1600	0.2010	13/64	1.15/16	3.3/16	0.150	6
B670N3	3	0.1813	0.2294	15/64	2.5/16	3.11/16	0.175	6
B670N4	4	0.2071	0.2600	17/64	2.9/16	4.1/16	0.200	6
B670N5	5	0.2410	0.2994	5/16	2.13/16	4.5/16	0.235	6
B670N6	6	0.2773	0.3540	23/64	3.11/16	5.7/16	0.270	6
B670N7	7	0.3297	0.4220	13/32	4.7/16	6.5/16	0.305	6
B670N8	8	0.3971	0.5050	7/16	5.3/16	7.3/16	0.330	6
B670N9	9	0.4800	0.6066	9/16	6.1/16	8.5/16	0.420	8
B670N10	10	0.5799	0.7216	5/8	6.13/16	9.5/16	0.470	8

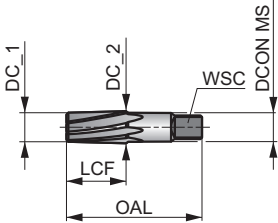
B680





Alargador manual de canal helicoidal de HSS, tipo tubo cônico NPT, acabamento brilhante

Corte à direita com hélice à esquerda para alargamento de um furo cônico (3/4" por pé) antes do rosqueamento NPT. A guia quadrada permite a rotação da ferramenta ou a montagem estática da ferramenta para peças rotativas. O canal helicoidal melhora o acabamento da superfície ao auxiliar na evacuação de cavacos. Produzido de acordo com a norma ANSI B94.2-1983 (R1988).



HSS	Bright	ANSI
R		

Recomendação do grupo de materiais da peça de trabalho.

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	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
▣	■	■	▣	■	■	▣	■	▣	▣	■	■	■	■
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2								
▣	■	■	▣	▣	▣								

Nom d é o tamanho da rosca para tubos NPT.

Product	nom d	DC_1	DC_2	DCON MS	LCF	OAL	WSC	NOF
		(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	
B6801/8	1/8	0.3160	0.3620	0.438	3/4	2.1/8	0.328	6
B6801/4	1/4	0.4060	0.4720	0.563	1.1/16	2.7/16	0.421	6
B6803/8	3/8	0.5400	0.6060	0.700	1.1/16	2.9/16	0.531	8
B6801/2	1/2	0.6650	0.7510	0.688	1.3/8	3.1/8	0.575	8
B6803/4	3/4	0.8760	0.9620	0.906	1.3/8	3.1/4	0.679	10
B6801	1"	1.1030	1.2120	1.125	1.3/4	3.3/4	0.843	10

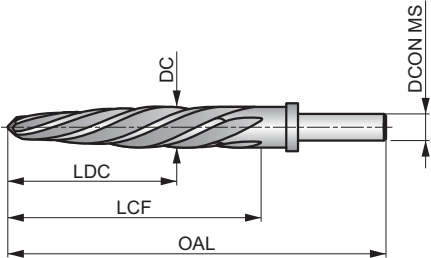
B122





Alargador manual HSS, Haste Reduzida, Acabamento Revenido a Vapor e Bronze

Projetado para realinhar furos em chapas de aço de paredes finas, antes de as aparafusar ou rebitar. Foi projetado para ser utilizado manualmente. O pequeno diâmetro do piloto torna mais fácil alocar e alinhar a ferramenta em pré-furos já usinados. Adequado em diversos materiais.



HSS		ANSI
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 15 C	P1.2 ■ 16 C	P1.3 ■ 17 C	P2.1 ■ 13 C	P2.2 ■ 11 C	P3.1 ■ 7 B	M1.1 ■ 11 C	M1.2 ■ 10 B	M2.1 ■ 9 B	N1.1 ■ 23 F	N1.2 ■ 17 F	N2.1 ■ 23 E	N2.2 ■ 21 E	N3.1 ■ 34 D
N3.2 ■ 20 E	N4.1 ■ 22 B	N4.2 ■ 21 B											

Product	DC (inch)	DC (inch)	OAL (inch)	LCF (inch)	NOF	DCON MS (inch)
B1223/8	3/8	0.3750	4.5/8	2.1/2	4	3/8
B1221/2	1/2	0.5000	5.7/8	3.3/4	5	1/2
B1229/16	9/16	0.5625	5.7/8	3.3/4	5	1/2
B1225/8	5/8	0.6250	6.3/8	4.1/4	5	1/2
B12211/16	11/16	0.6875	6.3/8	4.1/4	5	1/2
B1223/4	3/4	0.7500	6.7/8	4.1/2	5	1/2
B12213/16	13/16	0.8125	6.7/8	4.1/2	5	1/2
B1227/8	7/8	0.8750	6.7/8	4.1/2	5	1/2
B12215/16	15/16	0.9375	6.7/8	4.1/2	5	1/2
B1221	1"	1.0000	6.7/8	4.1/2	5	1/2

Código do material (BMC)		HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS							
Grupo padrão básico (BSG)		DIN ANSI	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338							
Comprimento útil (ULDR)		2.5×D	4×D	4×D	4×D	4×D	4×D	4×D							
Ângulo de aplicação															
Revestimento															
Haste															
Forma espiral															
Sentido (direção do corte)															
Código de família do produto Range de diâmetros de corte PSF															
		A088		A089		A087		A094		A095		A099 Drillboy		A188	
		Set		Set		Set		Set		Set		Set		Set	
		92		92		93		93		94		94		95	
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														

	HSS-E DIN 338 4×D Bronze	HSS DIN 338 4×D ST	HSS DIN 338 4×D Bright	HSS DIN 338 4×D ST	Cr steel			
	A295	A190	A191	A191_2	M900	M901	M902	A080
	Set	Set	Set	Set	Size 1 - 9	Set	Set	Set
	95	96	97	97	98	99	99	99
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								

A088



Jogo de Brocas Extra-Curtas HSS A022, com Ponta Revestida a TIN

Um conjunto contendo 24 diâmetros diferentes da broca extra curta A022 numa caixa resistente, uma ampla gama de tamanhos de furos cobertos com uma única compra. As brocas são adequadas para uso em máquinas e furação manual, em muitas aplicações. O revestimento TiN-Tip melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HSS	DIN ANSI	2.5×D
 135°	 TiN-Tip	
 20-35°		DC h8

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

Product	Nr.	A	B	C
A0882005	2005	A022	24	1.0 mm - 10.5 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm, 6.8 mm, 10.2 mm

A089



Jogo de Brocas Paralelas HSS A002, com Ponta Revestida a TIN

Um conjunto contendo 5 diâmetros diferentes da popular broca A002 numa embalagem prática, cobrindo vários diâmetros com uma única compra. As brocas são adequadas para utilizar em máquinas e furação manual, em muitas aplicações. O revestimento TiN-Tip melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HSS	DIN 338	4×D
 118°	 TiN-Tip	
 20-35°		DC h8

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

Product	Nr.	A	B	C
A08910	10	A002	5	A0024.0, A0025.0, A0026.0, A0028.0, A00210.0

A087



Jogo de Brocas Paralelas HSS A002, com Ponta Revestida a TIN

Um conjunto contendo 19 diâmetros diferentes da popular broca A002 num estojo compacto e fácil de transportar, com tamanhos claramente exibidos para fácil seleção. As brocas são adequadas para utilizar em máquinas e furação manual, em muitas aplicações. O revestimento TiN-Tip melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HSS	DIN 338	4xD
 118°	 TiN-Tip	
 λ 20-35°	 R	DC h8

A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto. 1,0 mm = <DC> = 2,9 mm Ponta a 118 ° Afiamento em cruz.

Product	Nr.	A	B	C
A087201	201	A002	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm

A094



Jogo de Brocas Paralelas HSS A002, com Ponta Revestida a TIN

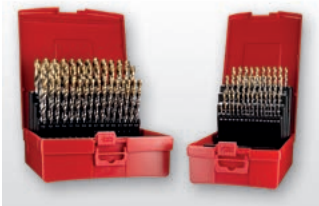
Um conjunto contendo brocas A002 de diferentes diâmetros métricos numa embalagem rotativa, habilmente projetado para simplificar a seleção do tamanho desejado. Gire a tampa de plástico transparente até que o tamanho necessário se destaque pelo furo na caixa e vire o conjunto de cabeça para baixo para remover a broca.

HSS	DIN 338	4xD
 118°	 TiN-Tip	
 λ 20-35°	 R	DC h8

A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto. 1,0 mm = <DC> = 2,9 mm Ponta a 118 ° Afiamento em cruz.

Product	Nr.	A	B	C
A094413	413	A002	13	1.5 mm - 6.5 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm
A094419	419	A002	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm

A095



Jogo de Brocas Curtas HSS A002, com Ponta Revestida a TIN

Conjuntos diferentes em medidas métricas ou em polegadas das nossas brocas A002 numa útil caixa plástica para armazenamento. O conjunto mantém todas as brocas juntas, com tamanhos claramente exibidos para fácil seleção. As brocas são adequadas para utilização tanto em aplicações mecânicas como manuais. O revestimento TIN-Tip melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

HSS	DIN 338	4xD
		
		DC h8

1,0 mm = <DC> = 2,9 mm Ponta a 118 ° Afiamento em cruz. A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto.

Product	Nr.	A	B	C
A09518	18	A002	29	1/16 inch - 1/2 inch x 1/64 inch
A095200	200	A002	24	1.0 mm - 10.5 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm, 6.8 mm, 10.2 mm
A095201	201	A002	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm
A095202	202	A002	51	1.0 mm - 6.0 mm x 0.1 mm
A095203	203	A002	41	6.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm
A095204	204	A002	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm
A095206	206	A002	29	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm, 6.8 mm, 10.2 mm
A095209	209	A002	91	1.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm

A099 Drillboy



DrillBoy, Expositor de Balcão com Brocas Paralelas HSS A002 com Ponta Revestida a TIN

Um expositor de balcão contendo uma ampla variedade de tamanhos de brocas A002. Projetado para ficar em uma bancada de trabalho ou outra superfície plana adequada para uma exibição proeminente e onde as brocas podem ser facilmente removidas quando necessário. Fácil de reabastecer com outras brocas A002, proporcionará anos de serviço.

HSS	DIN 338	4xD
		
		DC h8

1,0 mm = <DC> = 2,9 mm Ponta a 118 ° Afiamento em cruz. A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto.

Product	Nr.	A	B	C
A099DRILLBOYXL	DRILLBOY	A002	55	3 x (1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.3, 3.5, 4.0) + 2 x (4.2, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 6.8, 7.0, 7.5, 8.0) + 8.5, 9.0, 9.5, 10.0, 10.2, 10.5, 11.0, 11.5, 12.0, 12.5, 13.0 mm

A188



Jogo de Brocas A108, Revenidas a Vapor

Um conjunto de diferentes tamanhos fracionários das nossas brocas A108 numa útil caixa plástica. Pode ser utilizada em muitas máquinas diferentes e também aplicações manuais.

HSS	DIN 338	4xD
		
		DC h8

A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto. DC> 1,5 mm; 1/16" Afiamto em cruz

Product	Nr.	A	B	C
A188201	201	A108	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm
A188204	204	A108	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm

A295



Jogo de Brocas Curtas HSS-E (8% Cobalto) com Brocas A777, Acabamento Superficial Bronze

Um conjunto de tamanhos fracionários diferentes das nossas brocas A777 numa útil caixa plástica. O conjunto mantém todas as brocas juntas em ordem, com tamanhos claramente exibidos para fácil seleção. As brocas A777 tem ponta com afiação em cruz com 135° para ajudar a autocentrar a broca e reduzir as forças de corte.

HSS-E	DIN 338	4xD
		
		DC h8

A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto. DC <= 1,4 mm Afiamto em cruz.

Product	Nr.	A	B	C
A295219	219	A777	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm
A295225	225	A777	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm

A190



Jogo de Brocas Curtas HSS A100, Acabamento Revenido a Vapor

Conjunto de brocas curtas A100 com ponta convencional de 118°. Fornecido em conjuntos de medidas métricas ou em polegadas numa caixa de plástico prática que torna muito simples a seleção do tamanho de broca prtendida.

HSS	DIN 338	4xD
 118°	 ST	
 20-35°	 R	DC h8

A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto. DC <= 1 mm; 3/64 "; N60 Brilhante.

Product	Nr.	A	B	C
A1903	3	A100	21	1/16 inch - 3/8 inch x 1/64 inch
A19012	12	A100	60	No.1 - No.60
A19018	18	A100	29	1/16 inch - 1/2 inch x 1/64 inch
A19020	20	A100	15	1/16 inch - 1/2 inch x 1/32 inch
A190201	201	A100	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm
A190202	202	A100	51	1.0 mm - 6.0 mm x 0.1 mm
A190203	203	A100	41	6.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm
A190204	204	A100	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm
A190206	206	A100	29	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm, 6.8 mm, 10.2 mm
A190209 ¹⁾	209	A100	91	1.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm

¹⁾ Vendido em 2 caixas: a caixa 1 contém as medidas (1,0-5,9 x 0,1 mm); a caixa 2 contém as medidas (6,0-10,0 x 0,1 mm).

A191



Jogo de Brocas Paralelas HSS A100, Revenidas a Vapor

Um conjunto contendo brocas A100 de diferentes diâmetros métricos num estojo compacto fácil de transportar com tamanhos claramente exibidos e de fácil seleção. Brocas A100 com ponta convencional de 118°. Fornecido em conjuntos de tamanho métrico ou imperial numa caixa de plástico prática que facilita a seleção do tamanho de broca necessário.

HSS	DIN 338	4xD
	Bright	
		DC h8

A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto. DC <= 1 mm; 3/64"; N60 Brilhante.

Product	Nr.	A	B	C
A19131M	31M	A100	20	0.3 mm - 1.0 mm x 0.05 mm + 0.38 mm, 0.52 mm, 0.58 mm, 0.78 mm, 0.82 mm

A191_2



Jogo de Brocas Paralelas HSS A100, Revenidas a Vapor

Um conjunto contendo brocas A100 de diferentes diâmetros métricos numa embalagem rotativa habilmente projetada para simplificar a seleção do tamanho desejado. Gire a tampa de plástico transparente até que o tamanho necessário se destaque pelo furo na caixa e vire o conjunto de cabeça para baixo para remover a broca.

HSS	DIN 338	4xD
	ST	
		DC h8

A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto. DC <= 1 mm; 3/64"; N60 Brilhante.

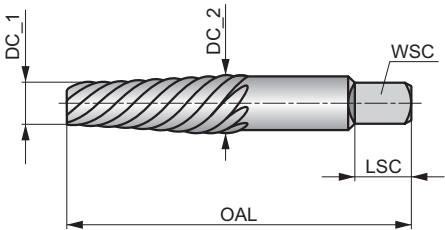
Product	Nr.	A	B	C
A191413	413	A100	13	1.5 mm - 6.5 mm x 0.5 mm + 3.3 mm, 4.2 mm
A191419	419	A100	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm

M900



Extrator de parafuso

O extrator de parafusos é usado no sentido anti-horário para remover os parafusos à direita quebrados dos furos roscados sem danificar a rosca. É necessário fazer um furo guia de tamanho adequado antes de usar o extrator.



Broca tamanho A: Para ser usada em parafusos de baixa ou média tensão. B: para ser usada em parafusos de alta tensão

Product							DC_1	DC_2	WSC	LSC	OAL
		(mm)	(mm)	(inch)	(inch)	(inch)					
M9001	M5 - M6	2	2	3/16" - 1/4"	5/64	5/64	1.37	3.20	2.60	5.1	51.1
M9002	M6 - M8	2.8	3	1/4" - 5/16"	7/64	1/8	2.18	4.80	3.90	6.7	61.1
M9003	M8 - M12	4	4.2	5/16" - 7/16"	5/32	11/64	3.18	6.40	4.80	7.5	68.7
M9004	M12 - M14	5.5	6	7/16" - 9/16"	7/32	15/64	4.37	8.00	6.00	8	76.7
M9005	M14 - M20	7.2	8	9/16" - 3/4"	9/32	5/16	6.35	11.10	8.30	11.5	86.1
M9006	M20 - M30	10.5	11	3/4" - 1"	13/32	7/16	9.53	15.90	11.90	13.1	94.4
M9007	M30 - M42	13.5	14.5	1" - 1.3/8"	17/32	9/16	12.30	19.10	14.30	17.9	107.4
M9008	M42 - M45	20.5	21.5	1.3/8" - 1.3/4"	13/16	27/32	18.65	25.10	19.80	19.4	114.3
M9009	M45 - M50	27	28	1.3/4 - 2.1/8	1.1/16	1.3/32	24.61	32.30	24.60	22.6	121.3

M901



Conjunto Extrator de Parafuso

Conjunto de Extratores de Parafusos tamanhos M9001 - M9005 ou M9001 - M9006.

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

Product	Nr.	A	B	C
M901A	A	M900	5	M9001-M9005
M901B	B	M900	6	M9001-M9006

M902



Kit de remoção de parafusos

As ferramentas para remoção de parafusos quebrados com rosca à direita vêm em um conjunto de quatro. Primeiro, use a lima P100 para achatá-lo parafuso. Em segundo lugar, use a lima P101 para criar um cone inicial. Em terceiro lugar, use a broca cega HSS-E A117 para fazer um furo para o extrator. Por fim, use o extrator de parafusos no sentido anti-horário para remover o parafuso quebrado 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

A080



Expositor para Brocas Vazio

O expositor é fornecido vazio para que as brocas possam ser adquiridas separadamente, escolhendo as quantidades adequadas ao balcão de vendas. Em plástico vermelho, marcado com o logotipo da Dormer e uma imagem de várias brocas da Dormer. Os diâmetros métricos ou fracionários das brocas estão marcados nas três prateleiras.

Expositor vazio. Tamanhos C na caixa.

Product	Nr.	C
A080M1EMPTY	M1EMPTY	(1.00, 1.50, 2.00, 2.50, 3.00, 3.50, 4.00, 4.50, 5.00, 5.50, 6.00, 6.50, 7.00, 7.50, 8.00, 8.50, 9.00, 9.50, 10.00, 10.50, 11.00, 11.50, 12.00) mm
A080F1EMPTY	F1EMPTY	(1/16, 5/64, 3/32, 7/64, 1/8, 9/64, 5/32, 11/64, 3/16, 13/64, 7/32, 15/64, 1/4, 17/64, 9/32, 19/64, 5/16, 21/64, 11/32, 3/8, 13/32, 7/16, 1/2) inch



**FERRAMENTAS PARA FABRICAÇÃO MISTA. NORMALMENTE
USADAS EM MÁQUINAS CONVENCIONAIS COM AVANÇO AUTOMÁTICO E CNC.**

Código do material (BMC)	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HM								
Grupo padrão básico (BSG)	DIN 1899	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN ANSI	DIN 6539								
Comprimento útil (ULDR)	2.5×D	2.5×D	2.5×D	2.5×D	3×D	2.5×D								
Ângulo de aplicação														
Revestimento														
Haste														
Forma espiral														
Sentido (direção do corte)														
		ADX			PFX									
Código de família do produto	A720	A520	A620	A117	A920	R023								
Range de diâmetros de corte PSF	0.15 - 1.40	3.00 - 13.00	2.50 - 13.00	1.00 - 13.00	1.00 - 20.00	1.00 - 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													

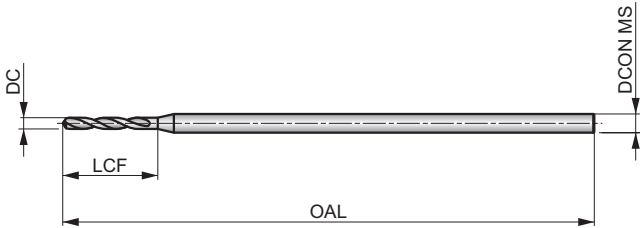
A720





Micro-Broca HSS-E (5% cobalto), Acabamento Brilhante

Micro-broca em diâmetros muito pequenos variando de 0,15 mm a 1,40 mm. Para facilitar a fixação da ferramenta, todas as brocas têm um diâmetro de haste de 1,00 mm ou 1,50 mm. Brocas com uma ponta de 4 faces de 118°, uma grande ajuda para a autocentragem e redução das forças de corte.



HSS-E	DIN 1899	2.5×D
	Bright	
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 36 A	P1.2 40 A	P1.3 41 A	P2.1 31 A	P2.2 27 A	P2.3 24 A	P3.1 25 A	P3.2 20 A	P3.3 17 A	P4.1 15 A	P4.2 13 A	P4.3 10 A	M1.1 30 A	M1.2 26 A
M2.1 27 A	M2.2 22 A	M3.1 12 A	M3.2 10 A	M3.3 9 A	M4.1 15 A	K1.1 30 A	K1.2 22 A	K1.3 17 A	K2.1 25 A	K2.2 20 A	K2.3 16 A	K3.1 22 A	K3.2 17 A
K3.3 13 A	K4.1 20 A	K4.2 15 A	K4.3 11 A	K4.4 10 A	K4.5 8 A	K5.1 23 A	K5.2 17 A	K5.3 13 A	N1.1 35 A	N1.2 26 A	N1.3 18 A	N2.1 42 A	N2.2 37 A
N2.3 27 A	N3.1 68 A	N3.2 40 A	N3.3 20 A	N4.1 48 A	N4.2 25 A	S1.1 23 A	S1.2 17 A	S1.3 8 A	S2.1 9 A	S2.2 6 A	S3.1 7 A	S3.2 4 A	S4.1 5 A
S4.2 3 A													

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A720.15	0.15	0.0059	1.0	25.0	1.00
A720.18	0.18	0.0070	1.4	25.0	1.00
A720.2	0.20	0.0079	1.8	25.0	1.00
A720.22	0.22	0.0087	1.8	25.0	1.00
A720.25	0.25	0.0098	2.2	25.0	1.00
A720.27	0.27	0.0106	2.2	25.0	1.00
A720.28	0.28	0.0110	2.2	25.0	1.00
A720.3	0.30	0.0118	2.2	25.0	1.00
A720.35	0.35	0.0138	2.8	25.0	1.00
A720.4	0.40	0.0157	3.6	25.0	1.00
A720.45	0.45	0.0177	3.6	25.0	1.00
A720.5	0.50	0.0197	4.0	25.0	1.00
A720.55	0.55	0.0217	4.5	25.0	1.00

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A720.6	0.60	0.0236	4.5	25.0	1.00
A720.62	0.62	0.0244	5.0	25.0	1.00
A720.65	0.65	0.0256	5.0	25.0	1.00
A720.7	0.70	0.0276	5.6	25.0	1.00
A720.75	0.75	0.0295	5.6	25.0	1.00
A720.8	0.80	0.0315	6.3	25.0	1.50
A720.85	0.85	0.0335	6.3	25.0	1.50
A720.9	0.90	0.0354	7.1	25.0	1.50
A720.95	0.95	0.0374	7.1	25.0	1.50
A7201.0	1.00	0.0394	8.0	25.0	1.50
A7201.05	1.05	0.0413	8.0	25.0	1.50
A7201.3	1.30	0.0512	10.0	25.0	1.50
A7201.4	1.40	0.0551	11.2	25.0	1.50

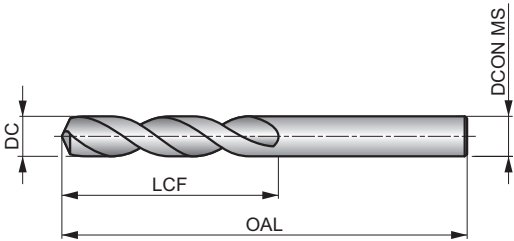
A520



Broca Série Extra Curta ADX HSS, Revestimento TIN

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9). Uma ponta adelgada de 130° que auxilia na autocentragem e reduz as forças de corte. Esta broca deve ser usada apenas em máquinas com avanço constante. O revestimento TiN prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.

ADX



HSS	DIN 1897	2.5xD
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 53 M	■ 59 M	■ 61 M	■ 45 M	■ 40 K	■ 35 G	■ 31 I	■ 25 I	■ 21 G	■ 19 I	■ 16 G	▣ 13 E	■ 41 I	■ 35 I
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 I	■ 30 I	■ 19 I	■ 16 I	■ 14 I	■ 20 G	■ 48 M	■ 36 K	■ 27 K	■ 37 J	■ 30 J	■ 24 F	■ 33 J	■ 25 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
■ 20 F	■ 30 J	■ 23 J	■ 17 F	■ 14 F	■ 12 F	■ 34 J	■ 26 J	■ 20 F	▣ 55 I	▣ 41 I	■ 28 M	■ 57 K	■ 51 K
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
■ 37 K	■ 85 K	■ 50 I	▣ 25 E	▣ 65 G	■ 50 G	■ 35 F	■ 34 I	■ 20 G	▣ 4 B	▣ 15 G	▣ 10 E	▣ 11 G	▣ 7 E
S4.1	S4.2												
▣ 9 G	▣ 6 E												

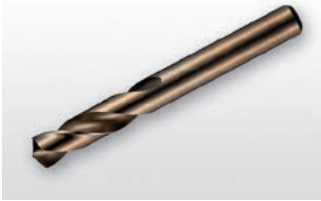
Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A5203.0	—	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A5203.1	—	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A5201/8	1/8	3.18	0.1250	18.0	49.0	3.18
A5203.2	—	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A5203.3	—	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A5203.4	—	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A5203.5	—	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A5203.6	—	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A5203.7	—	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A5203.8	—	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A5203.9	—	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A5204.0	—	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A5204.1	—	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A5204.2	—	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A5204.3	—	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A52011/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	58.0	4.37
A5204.4	—	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A5204.5	—	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A5204.6	—	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A5204.7	—	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A5203/16	3/16	4.76	0.1875	26.0	62.0	4.76
A5204.8	—	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A5204.9	—	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A5205.0	—	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A5205.1	—	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A5205.2	—	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A5205.3	—	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A5205.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A5205.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A5207/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	5.56
A5205.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A5205.7	—	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A5205.8	—	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A5205.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A5206.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A5206.1	—	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A5206.2	—	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A5206.3	—	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A5201/4	1/4	6.35	0.2500	31.0	70.0	6.35
A5206.4	—	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A5206.5	—	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A5206.6	—	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A5206.7	—	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A52017/64	17/64	6.75	0.2656	34.0	74.0	6.75
A5206.8	—	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A5206.9	—	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A5207.0	—	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A5207.1	—	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A5209/32	9/32	7.14	0.2813	34.0	74.0	7.14
A5207.2	—	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A5207.4	—	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A5207.5	—	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A5207.8	—	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A5207.9	—	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A5205/16	5/16	7.94	0.3125	37.0	79.0	7.94
A5208.0	—	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A5208.1	—	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A5208.2	—	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A5208.3	—	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A5208.4	—	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A5208.5	—	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A5208.6	—	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A5208.7	—	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A52011/32	11/32	8.73	0.3438	40.0	84.0	8.73
A5208.8	—	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A5209.0	—	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A5209.1	—	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A5209.5	—	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A5203/8	3/8	9.52	0.3750	43.0	89.0	9.52
A5209.6	—	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
A5209.7	—	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
A52025/64	25/64	9.92	0.3906	43.0	89.0	9.92

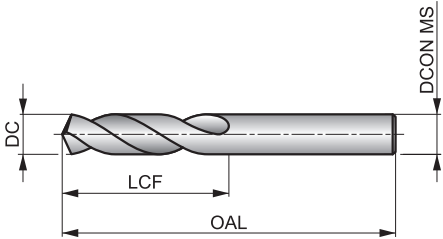
Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A52010.0	—	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A52010.1	—	10.10	0.3976	43.0	89.0	10.10
A52010.2	—	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A52010.3	—	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A52013/32	13/32	10.32	0.4063	43.0	89.0	10.32
A52010.5	—	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A52027/64	27/64	10.72	0.4219	47.0	95.0	10.72
A52010.8	—	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A52011.0	—	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A52011.1	—	11.10	0.4370	47.0	95.0	11.10
A5207/16	7/16	11.11	0.4375	47.0	95.0	11.11
A52011.3	—	11.30	0.4449	47.0	95.0	11.30
A52011.5	—	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A52011.7	—	11.70	0.4606	47.0	95.0	11.70
A52011.8	—	11.80	0.4646	47.0	95.0	11.80
A52012.0	—	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A52012.1	—	12.10	0.4764	51.0	102.0	12.10
A52012.2	—	12.20	0.4803	51.0	102.0	12.20
A52031/64	31/64	12.30	0.4844	51.0	102.0	12.30
A52012.5	—	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A5201/2	1/2	12.70	0.5000	51.0	102.0	12.70
A52012.8	—	12.80	0.5039	51.0	102.0	12.80
A52013.0	—	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00

A620



Broca Extra Curta HSS-E (5% Cobalto), Acabamento Temperado Bronze

Broca com ângulo de ponta de 130° que auxilia na autocentragem e reduz as forças de corte. O acabamento bronze é uma fina camada de óxido e é uma indicação para o cobalto. Adequada para furar diversos materiais. Não deve ser utilizada em dispositivos portáteis.



HSS-E	DIN 1897	2.5×D
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 40 H	P1.2 45 H	P1.3 46 H	P2.1 34 H	P2.2 30 G	P2.3 27 F	P3.1 27 G	P3.2 21 G	P3.3 18 F	P4.1 16 G	P4.2 13 F	P4.3 11 E	M1.1 30 F	M1.2 26 F
M2.1 27 F	M2.2 22 F	M3.1 13 H	M3.2 11 H	M3.3 10 H	M4.1 15 D	K1.1 34 K	K1.2 25 F	K1.3 19 F	K2.1 27 F	K2.2 22 F	K2.3 18 F	K3.1 24 F	K3.2 18 F
K3.3 15 F	K4.1 22 F	K4.2 17 F	K4.3 12 F	K4.4 11 F	K4.5 9 F	K5.1 25 F	K5.2 19 F	K5.3 15 F	N1.1 40 K	N1.2 30 K	N1.3 20 J	N2.1 49 I	N2.2 44 I
N2.3 32 I	N3.1 68 J	N3.2 40 K	N3.3 20 I	N4.1 40 L	N4.2 32 K	N4.3 18 I	S1.1 30 G	S1.2 18 F	S1.3 10 C	S2.1 12 F	S2.2 8 C	S3.1 9 F	S3.2 6 C
S4.1 7 F	S4.2 5 C												

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A6202.5	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A6202.6	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A6202.7	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A6202.8	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A6202.9	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A6203.0	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A6203.1	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A6203.2	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A6203.3	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A6203.4	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A6203.5	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A6204.0	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A6204.1	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A6204.2	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A6204.3	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A6204.5	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A6204.7	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A6204.9	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A6205.0	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A6205.1	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A6205.2	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A6205.3	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A6205.5	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A6205.6	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A6206.0	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A6206.2	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A6206.3	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A6206.5	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A6206.8	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A6206.9	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A6207.0	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A6207.5	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A6207.8	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A6208.0	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A6208.2	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A6208.5	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A6208.7	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A6209.0	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A6209.5	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A62010.0	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A62010.2	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A62010.3	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A62010.5	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A62010.8	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A62011.0	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A62011.5	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A62012.0	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A62012.5	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A62013.0	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00

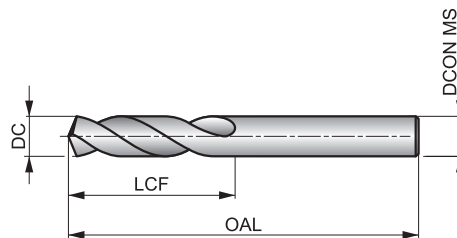
A117

 DORMER



Broca Extra Curta HSS-E (8% Co), Acab.Temperado Bronze

Broca recomendada para utilização em materiais e aplicações difíceis. Ponta com afiação em cruz com ângulo de 135° torna a autocentragem mais fácil e também reduz as forças de corte. Confiável na produção de um furo preciso e acabamento de qualidade. O acabamento bronze é uma fina camada de óxido e é uma indicação para o cobalto.



HSS-E	DIN 1897	2.5×D
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 40 H	P1.2 ■ 45 H	P1.3 ■ 46 H	P2.1 ■ 34 H	P2.2 ■ 30 G	P2.3 ■ 27 F	P3.1 ■ 27 G	P3.2 ■ 21 G	P3.3 ■ 18 F	P4.1 ■ 16 G	P4.2 ■ 13 F	P4.3 ■ 11 E	M1.1 ■ 30 F	M1.2 ■ 26 F
M2.1 ■ 27 F	M2.2 ■ 22 F	M3.1 ■ 13 H	M3.2 ■ 11 H	M3.3 ■ 10 H	M4.1 ■ 15 D	K1.1 ■ 34 K	K1.2 ■ 25 F	K1.3 ■ 19 F	K2.1 ■ 27 F	K2.2 ■ 22 F	K2.3 ■ 18 F	K3.1 ■ 24 F	K3.2 ■ 18 F
K3.3 ■ 15 F	K4.1 ■ 22 F	K4.2 ■ 17 F	K4.3 ■ 12 F	K4.4 ■ 11 F	K4.5 ■ 9 F	K5.1 ■ 25 F	K5.2 ■ 19 F	K5.3 ■ 15 F	N1.1 ■ 35 K	N1.2 ■ 26 K	N1.3 ■ 18 J	N2.1 ■ 48 I	N2.2 ■ 43 I
N2.3 ■ 31 I	N3.1 ■ 68 J	N3.2 ■ 40 K	N3.3 ■ 20 I	N4.1 ■ 35 M	N4.2 ■ 28 K	N4.3 ■ 17 I	S1.1 ■ 30 G	S1.2 ■ 18 F	S1.3 ■ 10 C	S2.1 ■ 12 F	S2.2 ■ 8 C	S3.1 ■ 9 F	S3.2 ■ 6 C
S4.1 ■ 7 F	S4.2 ■ 5 C												

DC<= 1,5mm Ponta a 118°; DC< 3mm 5% Co.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1171.0	—	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
A1171.1	—	1.10	0.0433	7.0	28.0	1.10
A1171.2	—	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
A1171.3	—	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
A1171.4	—	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
A1171.5	—	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
A1171.6	—	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
A1171.7	—	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
A1171.8	—	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
A1171.9	—	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
A1172.0	—	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
A1172.1	—	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
A1172.2	—	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20
A1172.3	—	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30
A1172.4	—	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
A1172.5	—	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
A1172.6	—	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A1172.7	—	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A1172.8	—	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A1172.9	—	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A1173.0	—	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A1173.1	—	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A1171/8	1/8	3.18	0.1250	18.0	49.0	3.18

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1173.2	—	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A1173.3	—	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A1173.4	—	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A1173.5	—	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A1173.6	—	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A1173.7	—	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A1173.8	—	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A1173.9	—	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
A1175/32	5/32	3.97	0.1563	22.0	55.0	3.97
A1174.0	—	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A1174.1	—	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A1174.2	—	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A1174.3	—	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A1174.4	—	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A1174.5	—	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
A1174.6	—	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A1174.7	—	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
A1173/16	3/16	4.76	0.1875	26.0	62.0	4.76
A1174.8	—	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A1174.9	—	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A1175.0	—	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A1175.1	—	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A1175.2	—	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1175.3	—	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A1175.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A1175.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A1175.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A1175.7	—	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A1175.8	—	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
A1175.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A1176.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A1176.1	—	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
A1176.2	—	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A1176.3	—	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
A1171/4	1/4	6.35	0.2500	31.0	70.0	6.35
A1176.4	—	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A1176.5	—	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A1176.6	—	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A1176.7	—	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A1176.8	—	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A1176.9	—	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A1177.0	—	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A1177.1	—	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A1177.2	—	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
A1177.3	—	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
A1177.4	—	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
A1177.5	—	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A1177.6	—	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
A1177.7	—	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
A1177.8	—	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1177.9	—	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
A1175/16	5/16	7.94	0.3125	37.0	79.0	7.94
A1178.0	—	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A1178.1	—	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
A1178.2	—	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
A1178.3	—	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
A1178.4	—	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A1178.5	—	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A1178.6	—	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A1178.7	—	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A1178.8	—	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
A1178.9	—	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
A1179.0	—	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A1179.1	—	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
A1179.2	—	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
A1179.3	—	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
A1179.5	—	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A1179.9	—	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
A11710.0	—	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A11710.2	—	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A11710.5	—	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A11711.0	—	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A11711.5	—	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A11712.0	—	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A1171/2	1/2	12.70	0.5000	51.0	102.0	12.70
A11713.0	—	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00

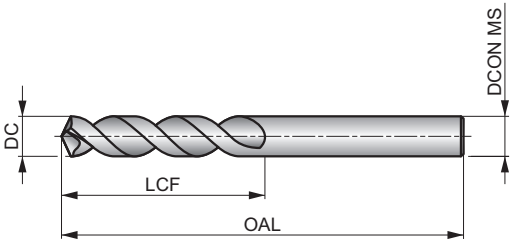
A920



Broca PFX HSS-E (5% Cobalto), Série Extra Curta, Acabamento Brilhante

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade até 3XD, com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H10). O ângulo de ponta autocentrante de 130° e o desenho especial de hélice parabólica ajudam na produção de furos numa única passagem. Acabamento brilhante. Adequada para diversos materiais.

PFX



HSS-E	DIN ANSI	3xD
	Bright	
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 42 J	■ 47 J	■ 49 J	■ 36 J	■ 32 I	■ 28 E	■ 34 I	■ 27 I	■ 23 E	■ 20 I	■ 17 E	■ 14 E	■ 21 F	■ 17 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
■ 18 F	■ 15 F	■ 8 F	■ 7 F	■ 6 F	■ 9 D	▣ 34 L	▣ 25 L	▣ 19 L	▣ 32 L	▣ 26 L	▣ 21 J	▣ 28 L	▣ 22 L
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
▣ 17 J	▣ 26 L	▣ 20 L	▣ 14 J	▣ 12 J	▣ 10 J	▣ 30 L	▣ 22 L	▣ 17 J	▣ 75 L	▣ 56 L	■ 38 N	▣ 62 N	▣ 55 N
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1
▣ 40 N	▣ 112 J	▣ 66 J	▣ 33 H	▣ 55 J	▣ 40 H	■ 30 G	■ 18 G	■ 10 C	■ 12 G	■ 8 E	■ 9 G	■ 6 E	■ 7 G
S4.2													
■ 5 E													

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9201.0	—	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
A9203/64	3/64	1.19	0.0469	13.0	35.0	1.19
A9201.2	—	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
A9201.25	—	1.25	0.0492	8.0	30.0	1.25
A9201.3	—	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
A9201.35	—	1.35	0.0531	9.0	32.0	1.35
A9201.4	—	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
A9201.5	—	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
A9201.55	—	1.55	0.0610	10.0	34.0	1.55
A9201/16	1/16	1.59	0.0625	16.0	41.0	1.59
A9201.6	—	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
A9201.7	—	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
A9201.8	—	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
A9201.9	—	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
A9205/64	5/64	1.98	0.0781	17.0	43.0	1.98
A9202.0	—	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
A9202.1	—	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
A9202.15	—	2.15	0.0846	13.0	40.0	2.15
A9202.2	—	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20
A9202.3	—	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30
A9202.35	—	2.35	0.0925	14.0	43.0	2.35
A9203/32	3/32	2.38	0.0938	19.0	41.0	2.38
A9202.4	—	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
A9202.5	—	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9202.6	—	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
A9202.7	—	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
A9207/64	7/64	2.78	0.1094	21.0	46.0	2.78
A9202.8	—	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
A9202.9	—	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
A9203.0	—	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
A9203.1	—	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
A9201/8	1/8	3.18	0.1250	22.0	48.0	3.18
A9203.2	—	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
A9203.3	—	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
A9203.4	—	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
A9203.5	—	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
A9209/64	9/64	3.57	0.1406	24.0	49.0	3.57
A9203.6	—	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
A9203.7	—	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
A9203.8	—	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
A9205/32	5/32	3.97	0.1563	25.0	52.0	3.97
A9204.0	—	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
A9204.1	—	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
A9204.2	—	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
A9204.3	—	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
A92011/64	11/64	4.37	0.1719	27.0	54.0	4.37
A9204.4	—	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
A9204.5	—	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9204.6	—	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
A9203/16	3/16	4.76	0.1875	29.0	56.0	4.76
A9204.8	—	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
A9204.9	—	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
A9205.0	—	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
A9205.1	—	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
A92013/64	13/64	5.16	0.2031	30.0	57.0	5.16
A9205.2	—	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
A9205.3	—	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
A9205.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
A9205.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
A9207/32	7/32	5.56	0.2188	32.0	60.0	5.56
A9205.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
A9205.7	—	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
A9205.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
A9206.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
A9206.2	—	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
A9201/4	1/4	6.35	0.2500	35.0	64.0	6.35
A9206.4	—	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
A9206.5	—	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
A9206.6	—	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
A9206.7	—	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
A92017/64	17/64	6.75	0.2656	37.0	67.0	6.75
A9206.8	—	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
A9206.9	—	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
A9207.0	—	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
A9207.1	—	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
A9209/32	9/32	7.14	0.2813	38.0	68.0	7.14
A9207.5	—	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
A92019/64	19/64	7.54	0.2969	40.0	70.0	7.54
A9207.8	—	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
A9205/16	5/16	7.94	0.3125	41.0	71.0	7.94
A9208.0	—	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
A9208.3	—	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9208.4	—	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
A9208.5	—	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
A9208.6	—	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
A9208.7	—	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
A9209.0	—	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
A9209.5	—	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
A9203/8	3/8	9.52	0.3750	46.0	79.0	9.52
A92025/64	25/64	9.92	0.3906	48.0	83.0	9.92
A92010.0	—	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
A92010.2	—	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
A92010.3	—	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
A92010.5	—	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
A92027/64	27/64	10.72	0.4219	51.0	86.0	10.72
A92010.8	—	10.80	0.4252	47.0	95.0	10.80
A92011.0	—	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
A9207/16	7/16	11.11	0.4375	52.0	87.0	11.11
A92011.5	—	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
A92011.8	—	11.80	0.4646	47.0	95.0	11.80
A92012.0	—	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
A92012.5	—	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
A9201/2	1/2	12.70	0.5000	57.0	95.0	12.70
A92013.0	—	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00
A92014.0	—	14.00	0.5512	54.0	107.0	14.00
A92014.5	—	14.50	0.5709	56.0	111.0	14.50
A92016.0	—	16.00	0.6299	58.0	115.0	16.00
A92016.5	—	16.50	0.6496	60.0	119.0	16.50
A92021/32	21/32	16.67	0.6563	73.0	114.0	16.67
A92017.0	—	17.00	0.6693	60.0	119.0	17.00
A92017.5	—	17.50	0.6890	62.0	123.0	17.50
A92018.0	—	18.00	0.7087	62.0	123.0	18.00
A92023/32	23/32	18.26	0.7188	76.0	121.0	18.26
A92019.0	—	19.00	0.7480	64.0	127.0	19.00
A92025/32	25/32	19.84	0.7813	83.0	130.0	19.84
A92020.0	—	20.00	0.7874	66.0	131.0	20.00

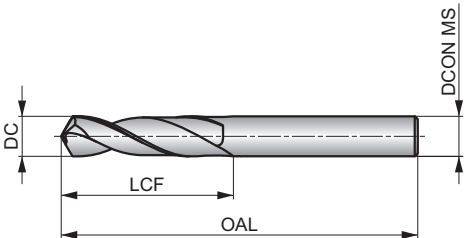
R023





Broca de metal duro sólida curta com ponta revestida de TiN

Broca versátil de entrada com ângulo de ponta de 120°, com geometria de ponta em cruz com quatro facetas para reduzir a força de empuxo e construção de canal CTW para aumentar as taxas de penetração. O revestimento da ponta com TiN melhora o desempenho e aumenta a vida útil da ferramenta. Adequada para máquinas CNC e máquinas convencionais em uma ampla gama de materiais de peças de trabalho.



HM	DIN 6539	2.5×D
 120°		
		DC h7

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 99 T	P1.2 ■ 111 T	P1.3 ■ 115 T	P2.1 ■ 85 T	P2.2 ■ 75 T	P2.3 ■ 66 T	P3.1 ■ 66 T	P3.2 ■ 53 T	P3.3 ■ 45 T	P4.1 ■ 40 S	P4.2 ■ 34 S	P4.3 ■ 27 S	K1.1 ■ 75 U	K1.2 ■ 56 U
K1.3 ■ 42 U	K2.1 ■ 68 U	K2.2 ■ 55 U	K2.3 ■ 44 U	K3.1 ■ 60 U	K3.2 ■ 46 U	K3.3 ■ 37 U	K4.1 ■ 55 T	K4.2 ■ 42 T	K4.3 ■ 31 T	K4.4 ■ 26 T	K4.5 ■ 22 T	K5.1 ■ 63 U	K5.2 ■ 47 U
K5.3 ■ 37 U	N1.1 ■ 150 W	N1.2 ■ 113 W	N1.3 ■ 75 W	N2.1 ■ 129 W	N2.2 ■ 116 W	N2.3 ■ 84 W	N3.1 ■ 317 W	N3.2 ■ 190 W	N4.1 ■ 60 V	N4.2 ■ 100 V	H1.1 ■ 34 S	H2.1 ■ 20 S	H3.1 ■ 22 S

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
R0231.0	1.00	0.0394	6.0	26.0	1.00
R0231.1	1.10	0.0433	7.0	28.0	1.10
R0231.2	1.20	0.0472	8.0	30.0	1.20
R0231.3	1.30	0.0512	8.0	30.0	1.30
R0231.4	1.40	0.0551	9.0	32.0	1.40
R0231.5	1.50	0.0591	9.0	32.0	1.50
R0231.6	1.60	0.0630	10.0	34.0	1.60
R0231.7	1.70	0.0669	10.0	34.0	1.70
R0231.8	1.80	0.0709	11.0	36.0	1.80
R0231.9	1.90	0.0748	11.0	36.0	1.90
R0232.0	2.00	0.0787	12.0	38.0	2.00
R0232.1	2.10	0.0827	12.0	38.0	2.10
R0232.2	2.20	0.0866	13.0	40.0	2.20
R0232.3	2.30	0.0906	13.0	40.0	2.30
R0232.4	2.40	0.0945	14.0	43.0	2.40
R0232.5	2.50	0.0984	14.0	43.0	2.50
R0232.6	2.60	0.1024	14.0	43.0	2.60
R0232.7	2.70	0.1063	16.0	46.0	2.70
R0232.8	2.80	0.1102	16.0	46.0	2.80
R0232.9	2.90	0.1142	16.0	46.0	2.90
R0233.0	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
R0233.1	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
R0233.2	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
R0233.3	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
R0233.4	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
R0233.5	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
R0233.6	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
R0233.7	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
R0233.8	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
R0233.9	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
R0234.0	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
R0234.1	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
R0234.2	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
R0234.3	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
R0234.4	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
R0234.5	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
R0234.6	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
R0234.7	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
R0234.8	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
R0234.9	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
R0235.0	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
R0235.1	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
R0235.2	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
R0235.3	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30
R0235.4	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
R0235.5	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
R0235.6	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
R0235.7	5.70	0.2244	28.0	66.0	5.70
R0235.8	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
R0235.9	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
R0236.0	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
R0236.1	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
R0236.2	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
R0236.3	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
R0236.4	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
R0236.5	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R0236.6	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
R0236.7	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
R0236.8	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
R0236.9	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
R0237.0	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
R0237.1	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
R0237.2	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
R0237.3	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
R0237.4	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
R0237.5	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
R0237.6	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
R0237.7	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
R0237.8	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80
R0237.9	7.90	0.3110	37.0	79.0	7.90
R0238.0	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
R0238.1	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
R0238.2	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
R0238.3	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
R0238.4	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
R0238.5	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R0238.6	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
R0238.7	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
R0238.8	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
R0238.9	8.90	0.3504	40.0	84.0	8.90
R0239.0	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
R0239.1	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
R0239.2	9.20	0.3622	40.0	84.0	9.20
R0239.3	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
R0239.4	9.40	0.3701	40.0	84.0	9.40
R0239.5	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
R0239.6	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
R0239.7	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
R0239.8	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
R0239.9	9.90	0.3898	43.0	89.0	9.90
R02310.0	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
R02310.2	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20
R02310.5	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
R02311.0	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
R02311.5	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
R02312.0	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00

Código do material (BMC)	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HM									
Grupo padrão básico (BSG)	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DORMER	DIN 338									
Comprimento útil (ULDR)	4xD	4xD	4xD	5xD	4xD									
Ângulo de aplicação														
Revestimento	Bronze	Bright	TiN	TiAlN Top	TiN-Tip									
Haste														
Forma espiral	λ20-35°	VA	λ32-40°	λ>35°	λ20-35°									
Sentido (direção do corte)														
Refrigeração (CSP)														
			ADX	ADX										
Código de família do produto	A777	A147	A510	A553	R003									
Range de diâmetros de corte	0.30 - 16.00	0.30 - 15.0	3.00 - 14.00	5.00 - 18.00	1.00 - 14.00									
PSF														
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													

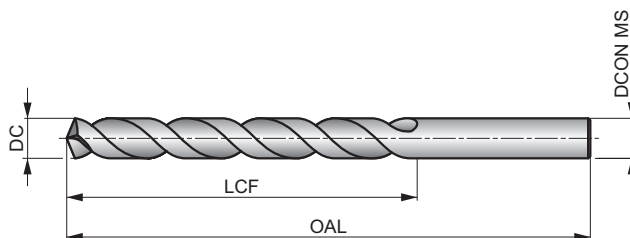
A777





Broca Curta HSS-E (8% Cobalto), Acabamento Temperado Bronze

Um desempenho superior, produzindo furos de tamanhos precisos com acabamento de qualidade em materiais de elevada resistência. A ponta com afiação em cruz de 135° ajuda a autocentrar. O acabamento bronze é uma fina camada de óxido na superfície da ferramenta e é uma indicação para broca HSS-E com 8% de Cobalto.



HSS-E	DIN 338	4×D
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
36 H	40 H	41 H	31 H	27 G	24 E	25 F	20 F	17 E	15 F	13 E	10 D	30 E	26 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
27 E	22 E	13 G	11 G	10 G	15 C	35 H	26 D	19 D	27 E	22 E	18 E	24 E	18 E
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
15 E	22 E	17 E	12 E	11 E	9 E	25 E	19 E	15 E	33 J	25 J	17 I	46 H	42 H
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	
30 H	68 H	40 F	20 H	28 F	20 D	11 C	9 E	8 B	7 E	6 B	5 E	5 B	

NAS907J. DC <= 1,4 mm Afiamto em cruz.

Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. A295.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A777.3	—	0.30	0.0118	3.0	19.0	0.30
A777.35	—	0.35	0.0138	4.0	19.0	0.35
A777.4	—	0.40	0.0157	5.0	20.0	0.40
A777.45	—	0.45	0.0177	5.0	20.0	0.45
A777.5	—	0.50	0.0197	6.0	22.0	0.50
A777.55	—	0.55	0.0217	7.0	24.0	0.55
A777.6	—	0.60	0.0236	7.0	24.0	0.60
A777.65	—	0.65	0.0256	8.0	26.0	0.65
A777.7	—	0.70	0.0276	9.0	28.0	0.70
A777.8	—	0.80	0.0315	10.0	30.0	0.80
A777.9	—	0.90	0.0354	11.0	32.0	0.90
A777.95	—	0.95	0.0374	11.0	32.0	0.95
A7771.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A7771.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A7771.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A7771.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A7771.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A7771.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A7771/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A7771.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A7771.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A7771.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A7771.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A7775/64	5/64	1.98	0.0781	24.0	49.0	1.98

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A7772.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A7772.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A7772.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A7772.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A7773/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A7772.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A7772.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A7772.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A7772.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A7777/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78
A7772.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A7772.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A7773.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A7773.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A7771/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A7773.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A7773.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A7773.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A7773.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A7779/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A7773.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A7773.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A7773.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A7773.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A7775/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A7774.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A7774.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A7774.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A7774.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A77711/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37
A7774.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A7774.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A7774.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A7774.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A7773/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A7774.8	—	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A7774.9	—	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A7775.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A7775.1	—	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A77713/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A7775.2	—	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A7775.3	—	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A7775.4	—	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A7775.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A7777/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A7775.6	—	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A7775.7	—	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A7775.8	—	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A7775.9	—	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A77715/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A7776.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A7776.1	—	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A7776.2	—	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A7776.3	—	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A7771/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A7776.4	—	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A7776.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A7776.6	—	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A7776.7	—	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A77717/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A7776.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A7776.9	—	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A7777.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A7777.1	—	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A7779/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A7777.2	—	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A7777.3	—	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A7777.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A7777.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A77719/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A7777.6	—	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A7777.7	—	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A7777.8	—	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A7777.9	—	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A7775/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A7778.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A7778.1	—	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A7778.2	—	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A7778.3	—	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A77721/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
A7778.4	—	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A7778.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A7778.6	—	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A7778.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A77711/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A7778.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A7778.9	—	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A7779.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A7779.1	—	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A77723/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
A7779.2	—	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A7779.3	—	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A7779.4	—	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A7779.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A7773/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52
A7779.6	—	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A7779.7	—	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A7779.8	—	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A7779.9	—	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A77725/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92
A77710.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A77710.1	—	10.10	0.3976	87.0	133.0	10.10
A77710.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A77713/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A77710.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A77727/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A77710.8	—	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A77711.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A7777/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
A77711.2	—	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
A77711.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A77729/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
A77711.8	—	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A77715/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A77712.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A77712.2	—	12.20	0.4803	101.0	151.0	12.20
A77731/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A77712.5	—	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A7771/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A77712.8	—	12.80	0.5039	101.0	151.0	12.80
A77713.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A77713.5	—	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A77714.0	—	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A77714.5	—	14.50	0.5709	114.0	169.0	14.50
A77715.0	—	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A77715.5	—	15.50	0.6102	120.0	178.0	15.50
A77716.0	—	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00

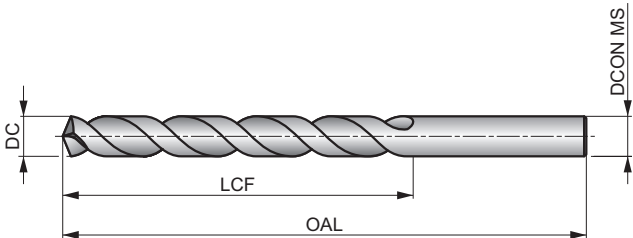
A147





Broca HSS-E (5% cobalto), Acabamento Brilhante (Projetada para Aço Inoxidável)

Broca versátil e para trabalho pesado que satisfaz todos os requisitos de furação em aços inoxidáveis, mas também pode ser utilizada em operações manuais. Uma ponta com afiação em cruz 130° ajuda a autocentrar a broca e reduz as forças de corte. Acabamento brilhante.



HSS-E	DIN 338	4xD
	Bright	
VA		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ▣33 I	P1.2 ▣37 I	P1.3 ▣38 I	P2.1 ▣28 I	P2.2 ▣25 G	P2.3 ▣22 E	P3.1 ▣19 F	P3.2 ▣15 F	P3.3 ▣13 E	P4.1 ▣11 F	P4.2 ▣10 E	P4.3 ▣8 D	M1.1 ▣21 E	M1.2 ▣17 E
M2.1 ▣18 E	M2.2 ▣15 E	M2.3 ▣13 B	M3.1 ▣10 G	M3.2 ▣9 G	M3.3 ▣8 G	M4.1 ▣10 D	M4.2 ▣9 B	K1.1 ▣30 H	K1.2 ▣22 F	K1.3 ▣17 F	K2.1 ▣25 E	K2.2 ▣20 E	K2.3 ▣16 E
K3.1 ▣22 E	K3.2 ▣17 E	K3.3 ▣13 E	K4.1 ▣20 E	K4.2 ▣15 E	K4.3 ▣11 E	K4.4 ▣10 E	K4.5 ▣8 E	K5.1 ▣23 E	K5.2 ▣17 E	K5.3 ▣13 E	N1.1 ▣33 J	N1.2 ▣25 J	N1.3 ▣17 I
N2.1 ▣42 H	N2.2 ▣37 H	N2.3 ▣27 H	N3.1 ▣59 H	N3.2 ▣35 I	N3.3 ▣18 G	N4.1 ▣30 J	N4.2 ▣28 H	N4.3 ▣14 F	S1.1 ▣25 G	S1.2 ▣16 E	S1.3 ▣7 B	S2.1 ▣9 G	S2.2 ▣8 E
S3.1 ▣7 G	S3.2 ▣6 E	S4.1 ▣5 G	S4.2 ▣5 E										

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A147.3	—	0.30	0.0118	3.0	19.0	0.30
A147.4	—	0.40	0.0157	5.0	20.0	0.40
A147.5	—	0.50	0.0197	6.0	22.0	0.50
A147.6	—	0.60	0.0236	7.0	24.0	0.60
A147.7	—	0.70	0.0276	9.0	28.0	0.70
A147.8	—	0.80	0.0315	10.0	30.0	0.80
A147.9	—	0.90	0.0354	11.0	32.0	0.90
A1471.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A1471.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A1471.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A1471.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A1471.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A1471.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A1471/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
A1471.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A1471.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A1471.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A1471.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A1472.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A1472.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A1472.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A1472.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A1473/32	3/32	2.38	0.0938	30.0	57.0	2.38
A1472.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A1472.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A1472.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A1472.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
A1472.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A1472.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A1473.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A1473.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A1471/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A1473.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A1473.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A1473.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A1473.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A1473.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A1473.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A1473.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A1473.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A1475/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A1474.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A1474.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A1474.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A1474.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A1474.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A1474.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A1474.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1474.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A1473/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A1474.8	—	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A1474.9	—	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A1475.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A1475.1	—	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A1475.2	—	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A1475.3	—	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A1475.4	—	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A1475.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A1475.6	—	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A1475.7	—	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A1475.8	—	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A1475.9	—	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A1476.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A1476.1	—	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A1476.2	—	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A1476.3	—	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A1471/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A1476.4	—	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A1476.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A1476.6	—	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A1476.7	—	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A1476.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A1476.9	—	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A1477.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A1477.1	—	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A1477.2	—	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A1477.3	—	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A1477.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A1477.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A1477.7	—	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
A1477.8	—	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A1477.9	—	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
A1478.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A1478.1	—	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A1478.2	—	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A1478.3	—	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A1478.4	—	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
A1478.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A1478.6	—	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A1478.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A1478.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A1478.9	—	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A1479.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A1479.1	—	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A1479.2	—	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A1479.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A1479.7	—	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A1479.8	—	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A14710.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A14710.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A14710.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A14711.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A14711.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A14712.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A14712.5	—	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A14713.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A14713.5	—	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A14714.0	—	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A14715.0	—	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00

A510

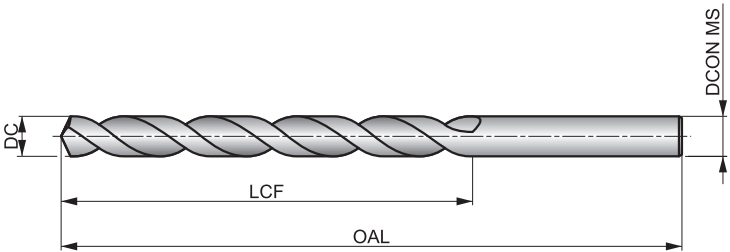




Broca Série Curta ADX HSS, Revestimento TIN

Broca de elevado desempenho, capaz de produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9). Uma ponta adelgada de 130° que auxilia na autocentragem. Esta broca deve ser usada apenas em máquinas com avanço constante. O revestimento TiN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequado para furar diversos materiais.

ADX



HSS	DIN 338	4xD
		
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 53 M	P1.2 ■ 59 M	P1.3 ■ 61 M	P2.1 ■ 45 M	P2.2 ■ 40 K	P2.3 ■ 35 F	P3.1 ■ 31 H	P3.2 ■ 25 H	P3.3 ■ 21 F	P4.1 ■ 19 H	P4.2 ■ 16 F	P4.3 ■ 13 D	M1.1 ■ 38 G	M1.2 ■ 32 G
M2.1 ■ 34 G	M2.2 ■ 28 G	M3.1 ■ 16 I	M3.2 ■ 14 I	M3.3 ■ 13 I	M4.1 ■ 19 G	K1.1 ■ 42 K	K1.2 ■ 31 J	K1.3 ■ 23 J	K2.1 ■ 34 J	K2.2 ■ 28 J	K2.3 ■ 22 F	K3.1 ■ 30 J	K3.2 ■ 23 J
K3.3 ■ 19 F	K4.1 ■ 28 J	K4.2 ■ 21 J	K4.3 ■ 16 F	K4.4 ■ 13 F	K4.5 ■ 11 F	K5.1 ■ 32 J	K5.2 ■ 24 J	K5.3 ■ 19 F	N1.1 ■ 50 G	N1.2 ■ 38 G	N1.3 ■ 25 M	N2.1 ■ 48 I	N2.2 ■ 43 I
N2.3 ■ 31 I	N3.1 ■ 85 I	N3.2 ■ 50 I	N3.3 ■ 25 D	N4.1 ■ 65 G	N4.2 ■ 50 G	N4.3 ■ 35 F	S1.1 ■ 32 G	S1.2 ■ 20 H	S1.3 ■ 4 B	S2.1 ■ 12 E	S2.2 ■ 8 E	S3.1 ■ 9 E	S3.2 ■ 6 E
S4.1 ■ 7 E	S4.2 ■ 5 E												

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A5103.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A5103.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A5101/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
A5103.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A5103.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A5103.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A5103.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A5109/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
A5103.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A5103.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A5103.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A5103.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A5105/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
A5104.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A5104.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A5104.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A5104.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A5104.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
A5104.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A5104.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A5104.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
A5103/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
A5104.8	—	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
A5104.9	—	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)
A5105.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A5105.1	—	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A51013/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
A5105.2	—	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A5105.3	—	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A5105.4	—	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A5105.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A5107/32	7/32	5.56	0.2188	57.0	93.0	5.56
A5105.6	—	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A5105.7	—	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A5105.8	—	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A5105.9	—	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A51015/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
A5106.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A5106.1	—	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A5106.2	—	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A5106.3	—	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A5101/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
A5106.4	—	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A5106.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A5106.6	—	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A5106.7	—	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A51017/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
A5106.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A5106.9	—	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A5107.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A5107.1	—	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A5109/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
A5107.2	—	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A5107.3	—	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
A5107.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A5107.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A51019/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
A5107.6	—	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
A5107.8	—	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
A5105/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
A5108.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A5108.1	—	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A5108.2	—	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
A5108.3	—	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
A5108.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
A5108.6	—	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
A5108.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A51011/32	11/32	8.73	0.3438	81.0	125.0	8.73
A5108.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A5108.9	—	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
A5109.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A5109.1	—	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
A5109.2	—	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
A5109.3	—	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
A5109.4	—	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
A5109.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A5103/8	3/8	9.52	0.3750	87.0	133.0	9.52

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A5109.6	—	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
A5109.7	—	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
A5109.8	—	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
A5109.9	—	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
A51025/64	25/64	9.92	0.3906	87.0	133.0	9.92
A51010.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A51010.1	—	10.10	0.3976	87.0	133.0	10.10
A51010.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A51010.3	—	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
A51013/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
A51010.4	—	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40
A51010.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A51027/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
A51010.8	—	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
A51011.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A51011.1	—	11.10	0.4370	94.0	142.0	11.10
A5107/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
A51011.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A51011.7	—	11.70	0.4606	94.0	142.0	11.70
A51011.8	—	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A51015/32	15/32	11.91	0.4688	101.0	151.0	11.91
A51012.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A51012.3	—	12.30	0.4843	101.0	151.0	12.30
A51031/64	31/64	12.30	0.4844	101.0	151.0	12.30
A51012.5	—	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A5101/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A51013.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A51014.0	—	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00

A553

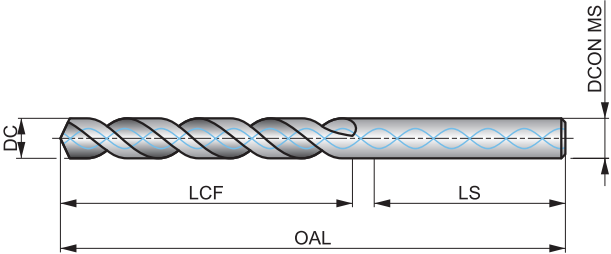


Broca ADX HSS-E (5% Cobalto), Série Curta, com Refrigeração Interna, Revestimento TiAlN Top

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9). Uma ponta adelgada de 130° e o revestimento superior de TiAlN melhoram o desempenho e prolongam o tempo de vida útil da ferramenta. Esta broca deve ser usada apenas em máquinas CNC. Adequada para furar diversos materiais.

ADX

HSS-E		5xD
	TiAlN Top	DIN 6535HA
DC h8		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 80 L	P1.2 ■ 89 L	P1.3 ■ 92 L	P2.1 ■ 68 L	P2.2 ■ 60 L	P2.3 ■ 53 F	P3.1 ■ 41 H	P3.2 ■ 33 H	P3.3 ■ 28 F	P4.1 ■ 25 H	P4.2 ■ 21 F	P4.3 ■ 17 D	M1.1 ■ 55 G	M1.2 ■ 46 G
M2.1 ■ 49 G	M2.2 ■ 40 G	M3.1 ■ 22 I	M3.2 ■ 19 I	M3.3 ▣ 17 I	M4.1 ▣ 27 G	K1.1 ■ 70 K	K1.2 ■ 52 J	K1.3 ■ 39 J	K2.1 ■ 55 J	K2.2 ■ 45 J	K2.3 ■ 36 F	K3.1 ■ 49 J	K3.2 ■ 37 J
K3.3 ■ 30 F	K4.1 ■ 45 J	K4.2 ■ 34 J	K4.3 ■ 25 F	K4.4 ■ 22 F	K4.5 ■ 18 F	K5.1 ■ 51 J	K5.2 ■ 39 J	K5.3 ■ 30 F	N1.1 ▣ 70 H	N1.2 ▣ 53 H	N1.3 ■ 35 M	N2.1 ■ 85 I	N2.2 ■ 76 I
N2.3 ■ 55 I	N3.1 ■ 144 I	N3.2 ■ 85 I	N3.3 ▣ 43 G	N4.1 ■ 90 G	S1.1 ■ 45 G	S1.2 ▣ 30 E	S1.3 ▣ 8 C	S2.1 ▣ 20 E	S2.2 ▣ 14 G	S3.1 ▣ 15 E	S3.2 ▣ 10 G	S4.1 ▣ 12 E	S4.2 ▣ 8 G

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
A5535.0	5.00	0.1969	36.0	79.0	36.0	6.00
A5535.5	5.50	0.2165	40.0	79.0	36.0	6.00
A5536.0	6.00	0.2362	43.0	79.0	36.0	6.00
A5538.0	8.00	0.3150	58.0	94.0	36.0	8.00
A5538.5	8.50	0.3346	75.0	130.0	40.0	10.00
A5539.0	9.00	0.3543	75.0	130.0	40.0	10.00
A5539.5	9.50	0.3740	75.0	130.0	40.0	10.00
A55310.3	10.30	0.4055	87.0	150.0	45.0	12.00
A55311.0	11.00	0.4331	94.0	150.0	45.0	12.00

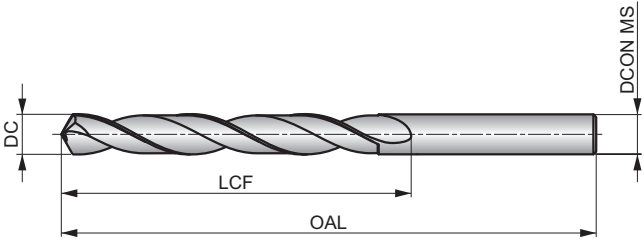
Product	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
A55311.3	11.30	0.4449	94.0	150.0	45.0	12.00
A55311.5	11.50	0.4528	94.0	150.0	45.0	12.00
A55312.0	12.00	0.4724	94.0	150.0	45.0	12.00
A55312.5	12.50	0.4921	101.0	160.0	45.0	14.00
A55313.0	13.00	0.5118	101.0	160.0	45.0	14.00
A55313.5	13.50	0.5315	101.0	160.0	45.0	14.00
A55314.0	14.00	0.5512	101.0	160.0	45.0	14.00
A55315.0	15.00	0.5906	108.0	170.0	48.0	16.00
A55318.0	18.00	0.7087	130.0	190.0	48.0	18.00

R003



Broca de metal duro sólida standard, revestida com ponta de TiN

Broca versátil de entrada com ângulo de ponta de 120°, com geometria de ponta em cruz com quatro facetas para reduzir a força de empuxo e construção de canal CTW para aumentar as taxas de penetração. O revestimento da ponta com TiN melhora o desempenho e aumenta a vida útil da ferramenta. Adequada para máquinas CNC e máquinas convencionais em uma ampla gama de materiais de peças de trabalho.



HM	DIN 338	4×D
		
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	K1.1	K1.2
■ 99 S	■ 111 S	■ 115 S	■ 85 S	■ 75 S	■ 66 S	■ 66 S	■ 53 S	■ 45 S	■ 40 S	■ 34 S	■ 27 S	■ 75 T	■ 56 T
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
■ 42 T	■ 68 T	■ 55 T	■ 44 T	■ 60 T	■ 46 T	■ 37 T	■ 55 T	■ 42 T	■ 31 T	■ 26 T	■ 22 T	■ 63 T	■ 47 T
K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	H1.1	H2.1	H3.1
■ 37 T	■ 150 V	■ 113 V	■ 75 V	■ 129 V	■ 116 V	■ 84 V	■ 317 V	■ 190 V	■ 60 U	■ 100 U	■ 34 S	■ 20 S	■ 22 S

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R0031.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
R003N60	N60	1.02	0.0400	12.0	34.0	1.02
R0031.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
R003N56	N56	1.18	0.0465	16.0	38.0	1.18
R0033/64	3/64	1.19	0.0469	16.0	38.0	1.19
R0031.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
R0031.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
R003N54	N54	1.40	0.0550	18.0	40.0	1.40
R0031.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
R0031.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
R003N53	N53	1.51	0.0595	20.0	43.0	1.51
R0031/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
R0031.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
R003N52	N52	1.61	0.0635	20.0	43.0	1.61
R0031.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
R003N51	N51	1.70	0.0670	22.0	46.0	1.70
R003N50	N50	1.78	0.0700	22.0	46.0	1.78
R0031.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
R0031.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
R003N48	N48	1.93	0.0760	24.0	49.0	1.93
R0035/64	5/64	1.98	0.0781	24.0	49.0	1.98
R003N47	N47	1.99	0.0785	24.0	49.0	1.99
R0032.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
R003N46	N46	2.06	0.0810	24.0	49.0	2.06
R0032.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
R003N44	N44	2.18	0.0860	27.0	53.0	2.18
R0032.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
R003N43	N43	2.26	0.0890	27.0	53.0	2.26

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R0032.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
R0033/32	3/32	2.38	0.0937	30.0	57.0	2.38
R0032.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
R003N41	N41	2.44	0.0960	30.0	57.0	2.44
R0032.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
R003N39	N39	2.53	0.0995	30.0	57.0	2.53
R003N38	N38	2.58	0.1015	30.0	57.0	2.58
R0032.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
R003N37	N37	2.64	0.1040	30.0	57.0	2.64
R0032.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
R003N36	N36	2.71	0.1065	33.0	61.0	2.71
R0037/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78
R0032.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
R003N33	N33	2.87	0.1130	33.0	61.0	2.87
R0032.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
R003N32	N32	2.95	0.1160	33.0	61.0	2.95
R0033.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
R003N31	N31	3.05	0.1200	36.0	65.0	3.05
R0033.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
R0031/8	1/8	3.17	0.1250	36.0	65.0	3.17
R0033.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
R0033.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
R0033.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
R003N29	N29	3.45	0.1360	39.0	70.0	3.45
R0033.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
R003N28	N28	3.57	0.1405	39.0	70.0	3.57
R0039/64	9/64	3.57	0.1406	39.0	70.0	3.57
R0033.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R0033.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
R003N26	N26	3.73	0.1470	39.0	70.0	3.73
R003N25	N25	3.80	0.1495	43.0	75.0	3.80
R0033.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
R0033.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
R0035/32	5/32	3.97	0.1563	43.0	75.0	3.97
R0034.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
R003N21	N21	4.04	0.1590	43.0	75.0	4.04
R003N20	N20	4.09	0.1610	43.0	75.0	4.09
R0034.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
R0034.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
R003N19	N19	4.22	0.1660	43.0	75.0	4.22
R0034.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
R00311/64	11/64	4.37	0.1719	47.0	80.0	4.37
R003N17	N17	4.39	0.1730	47.0	80.0	4.39
R0034.4	—	4.40	0.1732	47.0	80.0	4.40
R0034.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
R003N15	N15	4.57	0.1800	47.0	80.0	4.57
R0034.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
R0034.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
R0033/16	3/16	4.76	0.1875	52.0	86.0	4.76
R003N12	N12	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
R0034.8	—	4.80	0.1890	52.0	86.0	4.80
R003N11	N11	4.85	0.1910	52.0	86.0	4.85
R0034.9	—	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
R003N10	N10	4.92	0.1935	52.0	86.0	4.92
R0035.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
R0035.1	—	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
R003N7	N7	5.11	0.2010	52.0	86.0	5.11
R00313/64	13/64	5.16	0.2031	52.0	86.0	5.16
R0035.2	—	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
R0035.3	—	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
R0035.4	—	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
R003N3	N3	5.41	0.2130	57.0	93.0	5.41
R0035.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
R0037/32	7/32	5.56	0.2187	57.0	93.0	5.56
R0035.6	—	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
R003N2	N2	5.61	0.2210	57.0	93.0	5.61
R0035.7	—	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
R0035.8	—	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
R0035.9	—	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
R00315/64	15/64	5.95	0.2344	57.0	93.0	5.95
R0036.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
R0036.1	—	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
R003C	C	6.15	0.2420	63.0	101.0	6.15
R0036.2	—	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
R0036.3	—	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
R0031/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
R0036.4	—	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
R0036.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
R003F	F	6.53	0.2570	63.0	101.0	6.53
R0036.6	—	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
R0036.7	—	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
R00317/64	17/64	6.75	0.2656	69.0	109.0	6.75
R0036.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
R0036.9	—	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R003I	I	6.91	0.2720	69.0	109.0	6.91
R0037.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
R0037.1	—	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
R0039/32	9/32	7.14	0.2813	69.0	109.0	7.14
R0037.2	—	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
R0037.3	—	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30
R0037.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
R0037.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
R00319/64	19/64	7.54	0.2969	75.0	117.0	7.54
R0037.6	—	7.60	0.2992	75.0	117.0	7.60
R0037.7	—	7.70	0.3031	75.0	117.0	7.70
R0037.8	—	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
R0037.9	—	7.90	0.3110	75.0	117.0	7.90
R0035/16	5/16	7.94	0.3125	75.0	117.0	7.94
R0038.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
R0038.1	—	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
R0038.2	—	8.20	0.3228	75.0	117.0	8.20
R0038.3	—	8.30	0.3268	75.0	117.0	8.30
R00321/64	21/64	8.33	0.3281	75.0	117.0	8.33
R0038.4	—	8.40	0.3307	75.0	117.0	8.40
R003Q	Q	8.43	0.3320	75.0	117.0	8.43
R0038.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
R0038.6	—	8.60	0.3386	81.0	125.0	8.60
R003R	R	8.61	0.3390	81.0	125.0	8.61
R0038.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
R00311/32	11/32	8.73	0.3437	81.0	125.0	8.73
R0038.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
R0038.9	—	8.90	0.3504	81.0	125.0	8.90
R0039.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
R0039.1	—	9.10	0.3583	81.0	125.0	9.10
R00323/64	23/64	9.13	0.3594	81.0	125.0	9.13
R0039.2	—	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
R0039.3	—	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
R003U	U	9.35	0.3680	81.0	125.0	9.35
R0039.4	—	9.40	0.3701	81.0	125.0	9.40
R0039.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
R0033/8	3/8	9.53	0.3750	87.0	133.0	9.53
R0039.6	—	9.60	0.3780	87.0	133.0	9.60
R0039.7	—	9.70	0.3819	87.0	133.0	9.70
R0039.8	—	9.80	0.3858	87.0	133.0	9.80
R003W	W	9.80	0.3860	87.0	133.0	9.80
R0039.9	—	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
R00310.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
R00310.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
R00313/32	13/32	10.32	0.4063	87.0	133.0	10.32
R00310.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
R00327/64	27/64	10.72	0.4219	94.0	142.0	10.72
R00311.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
R0037/16	7/16	11.11	0.4375	94.0	142.0	11.11
R00311.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
R00329/64	29/64	11.51	0.4531	94.0	142.0	11.51
R00315/32	15/32	11.91	0.4687	101.0	151.0	11.91
R00312.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
R0031/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
R00313.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
R00314.0	—	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00

Código do material (BMC)	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS								
Grupo padrão básico (BSG)	DIN ANSI	DIN ANSI	DIN 1869-1	DIN 1869-2	DIN 1869-3	DIN 1870(2)								
Comprimento útil (ULDR)	6×D	10×D	15×D	20×D	25×D	20×D								
Ângulo de aplicação														
Revestimento	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright ST								
Haste														
Forma espiral														
Sentido (direção do corte)														
	PFX	PFX	PFX	PFX	PFX									
Código de família do produto	A900	A940	A976	A977	A978	A952								
Range de diâmetros de corte	1.00 - 20.00	1.00 - 19.00	1.50 - 14.00	1.50 - 14.00	3.00 - 10.00	8.00 - 30.00								
PSF														
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													

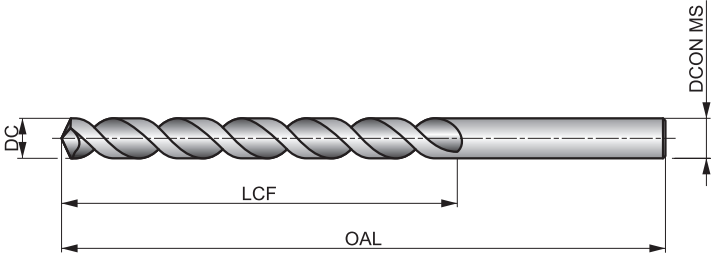
A900



Broca PFX HSS-E (5% Cobalto), Série curta, Acabamento Brilhante

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade até 6XD, com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H10). O ângulo de ponta autocentrante de 130° e o desenho especial da hélice parabólica ajudam na produção de furos em uma única passagem. Acabamento brilhante. Adequado para diversos materiais.

PFX



HSS-E	DIN ANSI	6×D
	Bright	
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 34 H	P1.2 ■ 39 H	P1.3 ■ 40 H	P2.1 ■ 30 H	P2.2 ■ 26 H	P2.3 ■ 23 E	P3.1 ■ 31 H	P3.2 ■ 25 H	P3.3 ■ 21 E	P4.1 ■ 19 H	P4.2 ■ 16 E	P4.3 ■ 13 E	M1.1 ■ 21 E	M1.2 ■ 17 E
M2.1 ■ 18 E	M2.2 ■ 15 E	M3.1 ■ 8 E	M3.2 ■ 7 E	M3.3 ■ 6 E	M4.1 ■ 9 C	K1.1 ▣ 24 J	K1.2 ▣ 18 J	K1.3 ▣ 13 J	K2.1 ▣ 23 J	K2.2 ▣ 19 J	K2.3 ▣ 15 I	K3.1 ▣ 21 J	K3.2 ▣ 16 J
K3.3 ▣ 13 I	K4.1 ▣ 19 J	K4.2 ▣ 14 J	K4.3 ▣ 11 I	K4.4 ▣ 9 I	K4.5 ▣ 8 I	K5.1 ▣ 22 J	K5.2 ▣ 16 J	K5.3 ▣ 13 I	N1.1 ▣ 60 J	N1.2 ▣ 45 J	N1.3 ■ 30 N	N2.1 ▣ 62 N	N2.2 ▣ 55 N
N2.3 ▣ 40 N	N3.1 ▣ 90 H	N3.2 ▣ 53 I	N3.3 ▣ 27 G	N4.1 ▣ 55 I	N4.2 ▣ 40 G	S1.1 ■ 22 E	S1.2 ■ 15 E	S1.3 ■ 6 C	S2.1 ■ 9 G	S2.2 ■ 8 C	S3.1 ■ 7 G	S3.2 ■ 6 C	S4.1 ■ 5 G
S4.2 ■ 5 C													

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9001.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
A9001.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
A9001.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
A9001.25	—	1.25	0.0492	16.0	36.0	1.25
A9001.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
A9001.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
A9001.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
A9001.55	—	1.55	0.0610	20.0	43.0	1.55
A9001/16	1/16	1.59	0.0625	22.0	48.0	1.59
A9001.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
A9001.7	—	1.70	0.0669	20.0	43.0	1.70
A9001.75	—	1.75	0.0689	22.0	46.0	1.75
A9001.8	—	1.80	0.0709	22.0	46.0	1.80
A9001.9	—	1.90	0.0748	22.0	46.0	1.90
A9005/64	5/64	1.98	0.0781	25.0	51.0	1.98
A9002.0	—	2.00	0.0787	24.0	49.0	2.00
A9002.1	—	2.10	0.0827	24.0	49.0	2.10
A9002.2	—	2.20	0.0866	27.0	53.0	2.20
A9002.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
A9003/32	3/32	2.38	0.0937	32.0	57.0	2.38
A9002.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
A9002.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
A9002.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
A9002.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9007/64	7/64	2.78	0.1094	38.0	67.0	2.78
A9002.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
A9002.9	—	2.90	0.1142	33.0	61.0	2.90
A9003.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
A9003.1	—	3.10	0.1220	36.0	65.0	3.10
A9001/8	1/8	3.18	0.1250	41.0	70.0	3.18
A9003.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
A9003.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
A9003.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
A9003.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
A9009/64	9/64	3.57	0.1406	44.0	73.0	3.57
A9003.6	—	3.60	0.1417	39.0	70.0	3.60
A9003.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
A9003.8	—	3.80	0.1496	43.0	75.0	3.80
A9003.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
A9005/32	5/32	3.97	0.1563	51.0	79.0	3.97
A9004.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
A9004.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
A9004.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
A9004.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
A90011/64	11/64	4.37	0.1719	54.0	83.0	4.37
A9004.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
A9004.6	—	4.60	0.1811	47.0	80.0	4.60
A9004.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9003/16	3/16	4.76	0.1875	59.0	89.0	4.76
A9004.9	—	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
A9005.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
A9005.1	—	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
A90013/64	13/64	5.16	0.2031	62.0	92.0	5.16
A9005.2	—	5.20	0.2047	52.0	86.0	5.20
A9005.3	—	5.30	0.2087	52.0	86.0	5.30
A9005.4	—	5.40	0.2126	57.0	93.0	5.40
A9005.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
A9007/32	7/32	5.56	0.2188	64.0	95.0	5.56
A9005.6	—	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
A9005.7	—	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
A9005.8	—	5.80	0.2283	57.0	93.0	5.80
A9005.9	—	5.90	0.2323	57.0	93.0	5.90
A9006.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
A9006.1	—	6.10	0.2402	63.0	101.0	6.10
A9006.2	—	6.20	0.2441	63.0	101.0	6.20
A9006.3	—	6.30	0.2480	63.0	101.0	6.30
A9001/4	1/4	6.35	0.2500	70.0	102.0	6.35
A9006.4	—	6.40	0.2520	63.0	101.0	6.40
A9006.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
A9006.6	—	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
A9006.7	—	6.70	0.2638	63.0	101.0	6.70
A90017/64	17/64	6.75	0.2656	73.0	105.0	6.75
A9006.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
A9006.9	—	6.90	0.2717	69.0	109.0	6.90
A9007.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
A9007.1	—	7.10	0.2795	69.0	109.0	7.10
A9007.2	—	7.20	0.2835	69.0	109.0	7.20
A9007.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
A9007.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
A9005/16	5/16	7.94	0.3125	81.0	114.0	7.94
A9008.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
A9008.1	—	8.10	0.3189	75.0	117.0	8.10
A9008.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9008.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
A90011/32	11/32	8.73	0.3438	87.0	121.0	8.73
A9008.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
A9009.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
A9009.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
A9003/8	3/8	9.52	0.3750	92.0	127.0	9.52
A90010.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
A90010.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
A90010.3	—	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
A90010.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
A90011.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
A90011.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
A90011.8	—	11.80	0.4646	94.0	142.0	11.80
A90015/32	15/32	11.91	0.4688	110.0	146.0	11.91
A90012.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
A90031/64	31/64	12.30	0.4844	111.0	149.0	12.30
A90012.5	—	12.50	0.4921	101.0	151.0	12.50
A9001/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
A90013.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
A90013.5	—	13.50	0.5315	108.0	160.0	13.50
A90014.0	—	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00
A9009/16	9/16	14.29	0.5625	122.0	168.0	14.29
A90015.0	—	15.00	0.5906	114.0	169.0	15.00
A90016.0	—	16.00	0.6299	120.0	178.0	16.00
A90017.0	—	17.00	0.6693	125.0	184.0	17.00
A90011/16	11/16	17.46	0.6875	143.0	194.0	17.46
A90018.0	—	18.00	0.7087	130.0	191.0	18.00
A90023/32	23/32	18.26	0.7188	130.0	191.0	18.26
A90018.5	—	18.50	0.7283	135.0	198.0	18.50
A90047/64	47/64	18.65	0.7344	135.0	198.0	18.65
A9003/4	3/4	19.05	0.7500	135.0	198.0	19.05
A90049/64	49/64	19.45	0.7656	135.0	198.0	19.45
A90019.5	—	19.50	0.7677	140.0	205.0	19.50
A90025/32	25/32	19.84	0.7813	140.0	205.0	19.84
A90020.0	—	20.00	0.7874	140.0	205.0	20.00

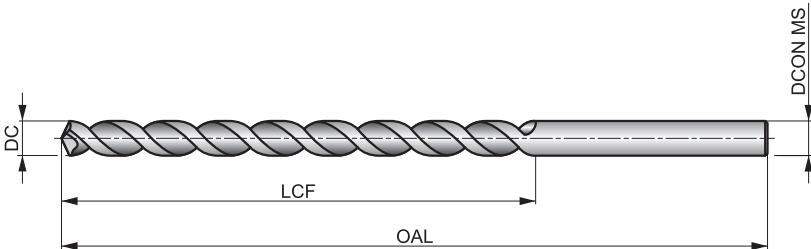
A940



Broca PFX HSS-E (5% Cobalto), Série Longa Acabamento Brilhante

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade até 10XD, com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H10). O ângulo de ponta autocentrante de 130° e o desenho especial de hélice parabólica ajudam na produção de furos extra profundos em uma única passagem. Acabamento brilhante. Adequado para diversos materiais.

PFX



HSS-E	DIN ANSI	10×D
	Bright	
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 29 F	■ 33 F	■ 34 F	■ 25 F	■ 22 G	■ 19 C	■ 25 G	■ 20 G	■ 17 C	■ 15 G	■ 13 C	■ 10 C	■ 21 C	■ 17 C
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2
■ 18 C	■ 15 C	■ 8 E	■ 7 E	■ 6 E	■ 9 B	▣ 20 I	▣ 16 I	▣ 13 H	▣ 17 I	▣ 13 I	▣ 11 H	▣ 16 I	▣ 12 I
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	N3.2
▣ 9 H	▣ 8 H	▣ 6 H	▣ 18 I	▣ 14 I	▣ 11 H	▣ 53 H	▣ 40 H	■ 27 N	▣ 62 N	▣ 55 N	▣ 40 N	▣ 119 G	▣ 70 F
N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S1.3								
▣ 35 F	▣ 55 H	▣ 40 F	■ 18 E	■ 13 C	■ 6 C								

DC> = 9,6 mm menos que 10xD.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9401.0	—	1.00	0.0394	33.0	56.0	1.00
A9401.1	—	1.10	0.0433	37.0	60.0	1.10
A9403/64	3/64	1.19	0.0469	29.0	57.0	1.19
A9401.2	—	1.20	0.0472	41.0	65.0	1.20
A9401.3	—	1.30	0.0512	41.0	65.0	1.30
A9401.4	—	1.40	0.0551	45.0	70.0	1.40
A9401.5	—	1.50	0.0591	45.0	70.0	1.50
A9401/16	1/16	1.59	0.0625	44.0	76.0	1.59
A9401.6	—	1.60	0.0630	50.0	76.0	1.60
A9401.7	—	1.70	0.0669	50.0	76.0	1.70
A9401.8	—	1.80	0.0709	53.0	80.0	1.80
A9401.9	—	1.90	0.0748	53.0	80.0	1.90
A9405/64	5/64	1.98	0.0781	51.0	95.0	1.98
A9402.0	—	2.00	0.0787	56.0	85.0	2.00
A9402.1	—	2.10	0.0827	56.0	85.0	2.10
A9402.2	—	2.20	0.0866	59.0	90.0	2.20
A9402.3	—	2.30	0.0906	59.0	90.0	2.30
A9403/32	3/32	2.38	0.0938	57.0	108.0	2.38
A9402.4	—	2.40	0.0945	62.0	95.0	2.40
A9402.5	—	2.50	0.0984	62.0	95.0	2.50
A9402.6	—	2.60	0.1024	62.0	95.0	2.60
A9402.7	—	2.70	0.1063	66.0	100.0	2.70
A9407/64	7/64	2.78	0.1094	64.0	117.0	2.78
A9402.8	—	2.80	0.1102	66.0	100.0	2.80
A9402.9	—	2.90	0.1142	66.0	100.0	2.90

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9403.0	—	3.00	0.1181	66.0	100.0	3.00
A9403.1	—	3.10	0.1220	69.0	106.0	3.10
A9401/8	1/8	3.18	0.1250	70.0	130.0	3.18
A9403.2	—	3.20	0.1260	69.0	106.0	3.20
A9403.3	—	3.30	0.1299	69.0	106.0	3.30
A9403.4	—	3.40	0.1339	73.0	112.0	3.40
A9403.5	—	3.50	0.1378	73.0	112.0	3.50
A9409/64	9/64	3.57	0.1406	76.0	137.0	3.57
A9403.6	—	3.60	0.1417	73.0	112.0	3.60
A9403.7	—	3.70	0.1457	73.0	112.0	3.70
A9403.8	—	3.80	0.1496	78.0	119.0	3.80
A9403.9	—	3.90	0.1535	78.0	119.0	3.90
A9405/32	5/32	3.97	0.1563	76.0	137.0	3.97
A9404.0	—	4.00	0.1575	78.0	119.0	4.00
A9404.1	—	4.10	0.1614	78.0	119.0	4.10
A9404.2	—	4.20	0.1654	78.0	119.0	4.20
A9404.3	—	4.30	0.1693	82.0	126.0	4.30
A9404.4	—	4.40	0.1732	82.0	126.0	4.40
A9404.5	—	4.50	0.1772	82.0	126.0	4.50
A9404.6	—	4.60	0.1811	82.0	126.0	4.60
A9403/16	3/16	4.76	0.1875	86.0	146.0	4.76
A9404.8	—	4.80	0.1890	87.0	132.0	4.80
A9404.9	—	4.90	0.1929	87.0	132.0	4.90
A9405.0	—	5.00	0.1969	87.0	132.0	5.00
A9405.1	—	5.10	0.2008	87.0	132.0	5.10

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9405.2	—	5.20	0.2047	87.0	132.0	5.20
A9405.3	—	5.30	0.2087	87.0	132.0	5.30
A9405.4	—	5.40	0.2126	91.0	139.0	5.40
A9405.5	—	5.50	0.2165	91.0	139.0	5.50
A9405.8	—	5.80	0.2283	91.0	139.0	5.80
A9405.9	—	5.90	0.2323	91.0	139.0	5.90
A9406.0	—	6.00	0.2362	91.0	139.0	6.00
A9406.1	—	6.10	0.2402	97.0	148.0	6.10
A9406.2	—	6.20	0.2441	97.0	148.0	6.20
A9401/4	1/4	6.35	0.2500	95.0	156.0	6.35
A9406.4	—	6.40	0.2520	97.0	148.0	6.40
A9406.5	—	6.50	0.2559	97.0	148.0	6.50
A9406.6	—	6.60	0.2598	97.0	148.0	6.60
A9406.7	—	6.70	0.2638	97.0	148.0	6.70
A94017/64	17/64	6.75	0.2656	98.0	159.0	6.75
A9406.8	—	6.80	0.2677	102.0	156.0	6.80
A9406.9	—	6.90	0.2717	102.0	156.0	6.90
A9407.0	—	7.00	0.2756	102.0	156.0	7.00
A9407.2	—	7.20	0.2835	102.0	156.0	7.20
A9407.3	—	7.30	0.2874	102.0	156.0	7.30
A9407.5	—	7.50	0.2953	102.0	156.0	7.50
A9407.8	—	7.80	0.3071	109.0	165.0	7.80
A9405/16	5/16	7.94	0.3125	102.0	162.0	7.94
A9408.0	—	8.00	0.3150	109.0	165.0	8.00
A9408.2	—	8.20	0.3228	109.0	165.0	8.20
A9408.3	—	8.30	0.3268	109.0	165.0	8.30
A9408.5	—	8.50	0.3346	109.0	165.0	8.50
A9408.6	—	8.60	0.3386	115.0	175.0	8.60
A9408.7	—	8.70	0.3425	115.0	175.0	8.70
A94011/32	11/32	8.73	0.3438	105.0	165.0	8.73

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9409.0	—	9.00	0.3543	115.0	175.0	9.00
A9409.5	—	9.50	0.3740	115.0	175.0	9.50
A9409.8	—	9.80	0.3858	121.0	184.0	9.80
A94010.0	—	10.00	0.3937	121.0	184.0	10.00
A94010.2	—	10.20	0.4016	121.0	184.0	10.20
A94010.3	—	10.30	0.4055	121.0	184.0	10.30
A94013/32	13/32	10.32	0.4063	111.0	178.0	10.32
A94010.5	—	10.50	0.4134	121.0	184.0	10.50
A94027/64	27/64	10.72	0.4219	117.0	184.0	10.72
A94011.0	—	11.00	0.4331	128.0	195.0	11.00
A9407/16	7/16	11.11	0.4375	117.0	184.0	11.11
A94011.5	—	11.50	0.4528	128.0	195.0	11.50
A94029/64	29/64	11.51	0.4531	121.0	190.0	11.51
A94011.8	—	11.80	0.4646	128.0	195.0	11.80
A94012.0	—	12.00	0.4724	134.0	205.0	12.00
A94012.2	—	12.20	0.4803	134.0	205.0	12.20
A94031/64	31/64	12.30	0.4844	121.0	197.0	12.30
A94012.5	—	12.50	0.4921	134.0	205.0	12.50
A94013.0	—	13.00	0.5118	134.0	205.0	13.00
A94017/32	17/32	13.49	0.5313	121.0	203.0	13.49
A94014.0	—	14.00	0.5512	140.0	214.0	14.00
A9409/16	9/16	14.29	0.5625	124.0	210.0	14.29
A94014.5	—	14.50	0.5709	144.0	220.0	14.50
A94015.0	—	15.00	0.5906	144.0	220.0	15.00
A94015.5	—	15.50	0.6102	149.0	227.0	15.50
A94016.0	—	16.00	0.6299	149.0	227.0	16.00
A94021/32	21/32	16.67	0.6563	130.0	229.0	16.67
A94017.0	—	17.00	0.6693	154.0	235.0	17.00
A94011/16	11/16	17.46	0.6875	137.0	235.0	17.46
A94019.0	—	19.00	0.7480	162.0	247.0	19.00

A976

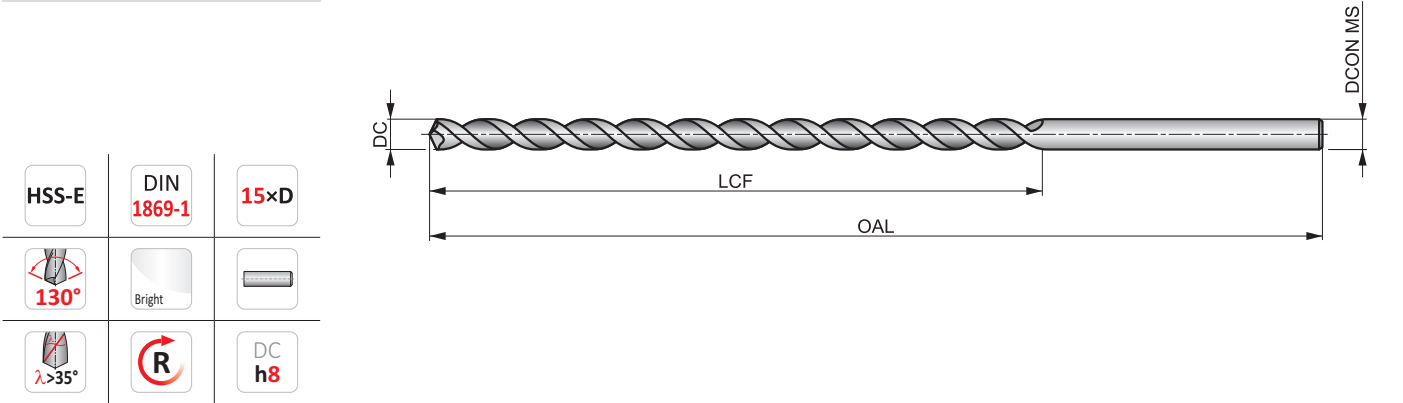




Broca Série Extra Longa PFX HSS-E (5% cobalto), Norma DIN 1869-1, Acabamento Brilhante

Recomendada para produzir furos muito profundos ou para aplicações onde é necessário um alcance extra. As hélices parabólicas especialmente projetadas para eliminar a necessidade de fazer furos profundos em etapas (pica-pau). Possui uma ponta com ângulo de 130°. Recomenda-se a centragem com uma broca PFX 3xD curta (para manter a mesma tolerância DC). Adequada para furar diversos materiais.

PFX



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■29 C	■33 C	■34 C	■25 C	■22 C	■19 A	■18 C	■14 C	■12 A	■11 C	■9 A	■7 A	■16 B	■14 B
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2
■15 B	■12 B	■8 C	■7 C	■6 C	■8 A	■20 C	■16 C	■13 A	■17 C	■13 C	■11 A	■16 C	■12 C
K4.3	K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N3.1	S1.1	S1.2	S1.3				
■19 A	■8 A	■6 A	■18 C	■14 C	■11 A	■30 D	■15 C	■11 A	■5 A				

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9761.5	—	1.50	0.0591	75.0	115.0	1.50
A9762.0X125	—	2.00	0.0787	85.0	125.0	2.00
A9762.1X125	—	2.10	0.0827	85.0	125.0	2.10
A9762.2X135	—	2.20	0.0866	90.0	135.0	2.20
A9762.3X135	—	2.30	0.0906	90.0	135.0	2.30
A9762.4X140	—	2.40	0.0945	95.0	140.0	2.40
A9762.5X140	—	2.50	0.0984	95.0	140.0	2.50
A9762.6X140	—	2.60	0.1024	95.0	140.0	2.60
A9762.7X150	—	2.70	0.1063	100.0	150.0	2.70
A9762.8X150	—	2.80	0.1102	100.0	150.0	2.80
A9762.9X150	—	2.90	0.1142	100.0	150.0	2.90
A9763.0X150	—	3.00	0.1181	100.0	150.0	3.00
A9763.1X155	—	3.10	0.1220	105.0	155.0	3.10
A9761/8	1/8	3.18	0.1250	105.0	155.0	3.18
A9763.2X155	—	3.20	0.1260	105.0	155.0	3.20
A9763.3X155	—	3.30	0.1299	105.0	155.0	3.30
A9763.4X165	—	3.40	0.1339	115.0	165.0	3.40
A9763.5X165	—	3.50	0.1378	115.0	165.0	3.50
A9763.6X165	—	3.60	0.1417	115.0	165.0	3.60
A9763.7X165	—	3.70	0.1457	115.0	165.0	3.70
A9763.8X175	—	3.80	0.1496	120.0	175.0	3.80
A9763.9X175	—	3.90	0.1535	120.0	175.0	3.90
A9765/32	5/32	3.97	0.1563	120.0	175.0	3.97
A9764.0X175	—	4.00	0.1575	120.0	175.0	4.00
A9764.1X175	—	4.10	0.1614	120.0	175.0	4.10
A9764.2X175	—	4.20	0.1654	120.0	175.0	4.20
A9764.3X185	—	4.30	0.1693	125.0	185.0	4.30
A9764.5X185	—	4.50	0.1772	125.0	185.0	4.50
A9764.6X185	—	4.60	0.1811	125.0	185.0	4.60
A9764.7X185	—	4.70	0.1850	125.0	185.0	4.70
A9763/16	3/16	4.76	0.1875	135.0	195.0	4.76
A9764.8X195	—	4.80	0.1890	135.0	195.0	4.80
A9765.0X195	—	5.00	0.1969	135.0	195.0	5.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9765.1X195	—	5.10	0.2008	135.0	195.0	5.10
A9765.2X195	—	5.20	0.2047	135.0	195.0	5.20
A9765.3X195	—	5.30	0.2087	135.0	195.0	5.30
A9765.5X205	—	5.50	0.2165	140.0	205.0	5.50
A9765.7X205	—	5.70	0.2244	140.0	205.0	5.70
A9765.8X205	—	5.80	0.2283	140.0	205.0	5.80
A9765.9X205	—	5.90	0.2323	140.0	205.0	5.90
A9766.0X205	—	6.00	0.2362	140.0	205.0	6.00
A9766.1X215	—	6.10	0.2402	150.0	215.0	6.10
A9766.2X215	—	6.20	0.2441	150.0	215.0	6.20
A9761/4	1/4	6.35	0.2500	150.0	215.0	6.35
A9766.4X215	—	6.40	0.2520	150.0	215.0	6.40
A9766.5X215	—	6.50	0.2559	150.0	215.0	6.50
A9766.7X215	—	6.70	0.2638	150.0	215.0	6.70
A9766.8X225	—	6.80	0.2677	155.0	225.0	6.80
A9767.0X225	—	7.00	0.2756	155.0	225.0	7.00
A9767.5X225	—	7.50	0.2953	155.0	225.0	7.50
A9765/16	5/16	7.94	0.3125	165.0	240.0	7.94
A9768.0X240	—	8.00	0.3150	165.0	240.0	8.00
A9768.5X240	—	8.50	0.3346	165.0	240.0	8.50
A97611/32	11/32	8.73	0.3438	175.0	250.0	8.73
A9769.0X250	—	9.00	0.3543	175.0	250.0	9.00
A9769.5X250	—	9.50	0.3740	175.0	250.0	9.50
A9763/8	3/8	9.52	0.3750	185.0	265.0	9.52
A97610.0X265	—	10.00	0.3937	185.0	265.0	10.00
A97610.5	—	10.50	0.4134	185.0	265.0	10.50
A97611.0	—	11.00	0.4331	195.0	280.0	11.00
A9767/16	7/16	11.11	0.4375	195.0	280.0	11.11
A97611.5	—	11.50	0.4528	195.0	280.0	11.50
A97612.0	—	12.00	0.4724	205.0	295.0	12.00
A97612.5	—	12.50	0.4921	205.0	295.0	12.50
A97613.0	—	13.00	0.5118	205.0	295.0	13.00
A97614.0 ¹⁾	—	14.00	0.5512	215.0	310.0	14.00

A977

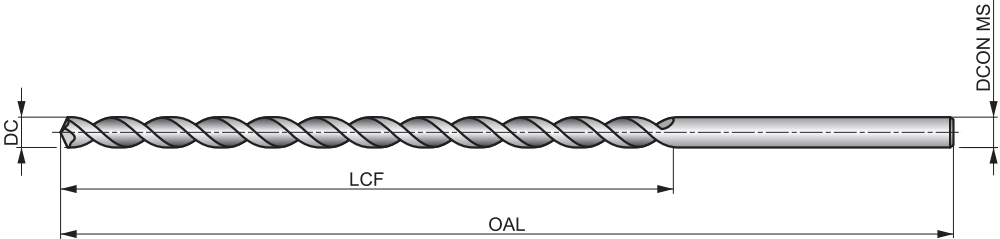
DORMER



Broca Série Extra Longa PFX HSS-E (5% cobalto), DIN 1869-2, Acabamento Brilhante

Recomendada para produzir furos muito profundos e em aplicações onde é necessário um alcance extra. As hélices parabólicas especialmente projetadas para eliminar a necessidade de fazer furos profundos em etapas (pica-pau). Possui uma ponta com ângulo de 130°. Recomenda-se a centragem com uma broca PFX 3xD curta (para manter a mesma tolerância DC). Adequada para furar diversos materiais.

PFX



HSS-E	DIN 1869-2	20xD
	Bright	
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ▣29 B	P1.2 ▣33 B	P1.3 ▣34 B	P2.1 ▣25 B	P2.2 ▣22 B	P2.3 ▣19 A	P3.1 ▣18 B	P3.2 ▣14 B	P3.3 ▣12 A	P4.1 ▣11 B	P4.2 ▣9 A	P4.3 ▣7 A	M1.1 ▣16 B	M1.2 ▣14 B
M2.1 ▣15 B	M2.2 ▣12 B	M3.1 ▣8 B	M3.2 ▣7 B	M3.3 ▣6 B	M4.1 ▣8 A	K2.1 ▣20 B	K2.2 ▣16 B	K2.3 ▣13 A	K3.1 ▣17 B	K3.2 ▣13 B	K3.3 ▣11 A	K4.1 ▣16 B	K4.2 ▣12 B
K4.3 ▣9 A	K4.4 ▣8 A	K4.5 ▣6 A	K5.1 ▣18 B	K5.2 ▣14 B	K5.3 ▣11 A	N3.1 ▣30 C	S1.1 ▣15 B	S1.2 ▣11 A	S1.3 ▣5 A				

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9771.5 ¹⁾	—	1.50	0.0591	100.0	150.0	1.50
A9771/16 ¹⁾	1/16	1.59	0.0625	100.0	150.0	1.59
A9772.0 ¹⁾	—	2.00	0.0787	110.0	160.0	2.00
A9773/32 ¹⁾	3/32	2.38	0.0938	115.0	170.0	2.38
A9773.0X190	—	3.00	0.1181	130.0	190.0	3.00
A9771/8	1/8	3.18	0.1250	135.0	200.0	3.18
A9773.5X210	—	3.50	0.1378	145.0	210.0	3.50
A9774.0X220	—	4.00	0.1575	150.0	220.0	4.00
A9774.5X235	—	4.50	0.1772	160.0	235.0	4.50
A9773/16	3/16	4.76	0.1875	170.0	245.0	4.76
A9775.0X245	—	5.00	0.1969	170.0	245.0	5.00
A9775.5X260	—	5.50	0.2165	180.0	260.0	5.50
A9776.0X260	—	6.00	0.2362	180.0	260.0	6.00
A9771/4	1/4	6.35	0.2500	190.0	275.0	6.35

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9776.5X275	—	6.50	0.2559	190.0	275.0	6.50
A9777.0X290	—	7.00	0.2756	200.0	290.0	7.00
A9778.0X305	—	8.00	0.3150	210.0	305.0	8.00
A9778.5X305	—	8.50	0.3346	210.0	305.0	8.50
A9779.0X320	—	9.00	0.3543	220.0	320.0	9.00
A9779.5X320	—	9.50	0.3740	220.0	320.0	9.50
A97710.0X340	—	10.00	0.3937	235.0	340.0	10.00
A97710.5	—	10.50	0.4134	235.0	340.0	10.50
A97711.0	—	11.00	0.4331	250.0	365.0	11.00
A97711.5	—	11.50	0.4528	250.0	365.0	11.50
A97712.0	—	12.00	0.4724	260.0	375.0	12.00
A97712.5	—	12.50	0.4921	260.0	375.0	12.50
A97713.0	—	13.00	0.5118	260.0	375.0	13.00
A97714.0 ¹⁾	—	14.00	0.5512	270.0	390.0	14.00

¹⁾ Norma Dormer

A978

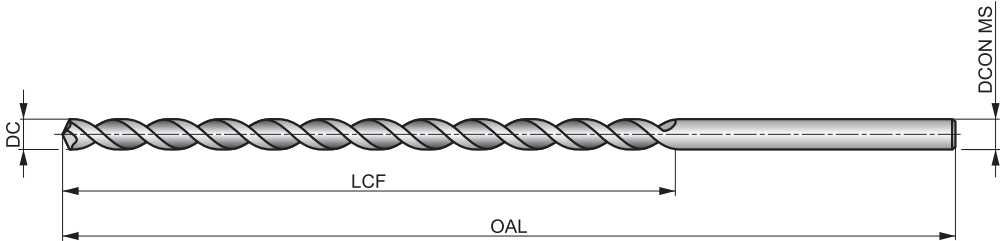
 DORMER



Broca Série Extra Longa PFX HSS-E (5% cobalto), Norma DIN 1869-3, Acabamento Brilhante

Recomendada para furos muito profundos e em aplicações onde é necessário um alcance extra. As hélices parabólicas especialmente projetadas para eliminar a necessidade de fazer furos profundos em etapas (pica-pau). Possui uma ponta com ângulo de 130°. Recomenda-se a centragem com uma broca PFX 3xD curta (para manter a mesma tolerância DC). Adequada para furar diversos materiais.

PFX



HSS-E	DIN 1869-3	25xD
 130°	Bright	
 λ>35°	 R	DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ▣ 29 A	P1.2 ▣ 33 A	P1.3 ▣ 34 A	P2.1 ▣ 25 A	P2.2 ▣ 22 A	P2.3 ▣ 19 A	P3.1 ▣ 18 A	P3.2 ▣ 14 A	P3.3 ▣ 12 A	P4.1 ▣ 11 A	P4.2 ▣ 9 A	P4.3 ▣ 7 A	M1.1 ▣ 16 A	M1.2 ▣ 14 A
M2.1 ▣ 15 A	M2.2 ▣ 12 A	M3.1 ▣ 8 A	M3.2 ▣ 7 A	M3.3 ▣ 6 A	M4.1 ▣ 8 A	K2.1 ▣ 20 A	K2.2 ▣ 16 A	K2.3 ▣ 13 A	K3.1 ▣ 17 A	K3.2 ▣ 13 A	K3.3 ▣ 11 A	K4.1 ▣ 16 A	K4.2 ▣ 12 A
K4.3 ▣ 9 A	K4.4 ▣ 8 A	K4.5 ▣ 6 A	K5.1 ▣ 18 A	K5.2 ▣ 14 A	K5.3 ▣ 11 A	N3.1 ▣ 30 B	S1.1 ▣ 15 A	S1.2 ▣ 11 A	S1.3 ▣ 5 A				

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
A9783.0 ¹⁾	—	3.00	0.1181	160.0	240.0	3.00
A9783.5X265	—	3.50	0.1378	180.0	265.0	3.50
A9784.0X280	—	4.00	0.1575	190.0	280.0	4.00
A9784.5X295	—	4.50	0.1772	200.0	295.0	4.50
A9785.0X315	—	5.00	0.1969	210.0	315.0	5.00
A9786.0X330	—	6.00	0.2362	225.0	330.0	6.00
A9781/4	1/4	6.35	0.2500	235.0	350.0	6.35
A9786.5X350	—	6.50	0.2559	235.0	350.0	6.50
A9787.0X370	—	7.00	0.2756	250.0	370.0	7.00
A9788.0X390	—	8.00	0.3150	265.0	390.0	8.00
A9788.5X390	—	8.50	0.3346	265.0	390.0	8.50
A9789.0X410	—	9.00	0.3543	280.0	410.0	9.00
A9789.5X410	—	9.50	0.3740	280.0	410.0	9.50
A97810.0X430	—	10.00	0.3937	295.0	430.0	10.00

¹⁾ Norma Dormer

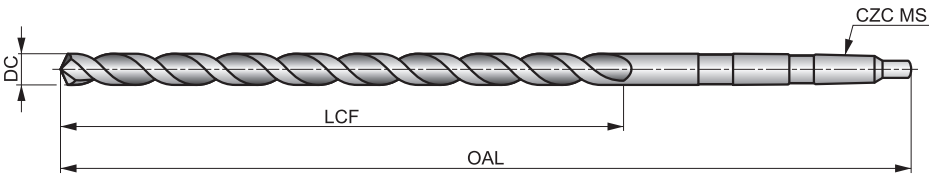
A952





Broca PFX HSS, Série Extra-Longa Haste Cônica (DIN 1870-2), Acabamento Brilhante

Uma broca versátil com um desenho especial de hélice parabólica para furos profundos numa única passagem. A broca tem uma ponta autocentrante de 130° (recomenda-se a centragem com uma broca PFX curta), reduzindo a força necessária para fazer o furo. Adequada para furar diversos materiais.



HSS	DIN 1870(2)	20×D
		
		DC h8

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 25 G	P1.2 ■ 28 G	P1.3 ■ 29 G	P2.1 ■ 22 G	P2.2 ■ 19 E	P2.3 ■ 17 C	P3.1 ■ 12 D	P3.2 ■ 9 D	P3.3 ■ 8 C	P4.1 ■ 7 D	P4.2 ■ 6 C	P4.3 ■ 5 B	M1.1 ■ 16 C	M1.2 ■ 14 C
M2.1 ■ 15 C	M2.2 ■ 12 C	M3.1 ■ 7 E	M3.2 ■ 6 E	M3.3 ■ 5 E	M4.1 ■ 12 A	K1.1 ■ 22 G	K1.2 ■ 16 D	K1.3 ■ 12 D	K2.1 ■ 16 C	K2.2 ■ 13 C	K2.3 ■ 10 C	K3.1 ■ 14 C	K3.2 ■ 11 C
K3.3 ■ 9 C	K4.1 ■ 13 C	K4.2 ■ 10 C	K4.3 ■ 7 C	K4.4 ■ 6 C	K4.5 ■ 5 C	K5.1 ■ 15 C	K5.2 ■ 11 C	K5.3 ■ 9 C	N1.1 ■ 30 H	N1.2 ■ 23 H	N1.3 ■ 15 G	N2.1 ■ 37 F	N2.2 ■ 33 F
N2.3 ■ 24 F	N3.1 ■ 56 F	N3.2 ■ 33 G	N3.3 ■ 17 D	N4.1 ■ 30 J	N4.2 ■ 30 H	N4.3 ■ 10 F	S1.1 ■ 18 D	S1.2 ■ 10 B	S1.3 ■ 6 A	S2.1 ■ 7 C	S2.2 ■ 4 A	S3.1 ■ 5 C	S3.2 ■ 3 A
S4.1 ■ 4 C	S4.2 ■ 2 A												

DC> = 14,5 mm menos que 20xD; DC >23mm Brilhante.

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS
A9528.0	8.00	0.3150	210.0	330.0	MK 1
A9529.0	9.00	0.3543	220.0	345.0	MK 1
A95210.0	10.00	0.3937	235.0	360.0	MK 1
A95211.0	11.00	0.4331	250.0	375.0	MK 1
A95213.0	13.00	0.5118	260.0	395.0	MK 1
A95214.0	14.00	0.5512	275.0	410.0	MK 1
A95215.0	15.00	0.5906	275.0	425.0	MK 2
A95216.0	16.00	0.6299	295.0	445.0	MK 2
A95217.0	17.00	0.6693	295.0	445.0	MK 2
A95219.0	19.00	0.7480	310.0	465.0	MK 2

Product	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	CZC MS
A95220.0	20.00	0.7874	325.0	490.0	MK 2
A95221.0	21.00	0.8268	325.0	490.0	MK 2
A95223.0	23.00	0.9055	345.0	515.0	MK 2
A95224.0	24.00	0.9449	365.0	555.0	MK 3
A95225.0	25.00	0.9843	365.0	555.0	MK 3
A95226.0	26.00	1.0236	365.0	555.0	MK 3
A95227.0	27.00	1.0630	385.0	580.0	MK 3
A95228.0	28.00	1.1024	385.0	580.0	MK 3
A95229.0	29.00	1.1417	385.0	580.0	MK 3
A95230.0	30.00	1.1811	385.0	580.0	MK 3

Código do material (BMC)	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	
Grupo padrão básico (BSG)		DIN 373	ANSI	ANSI	ANSI	ANSI	ANSI	DIN 8374	DIN 8376			
Comprimento útil (ULDR)								4×D	4×D	2.5×D	2.5×D	
Ângulo de aplicação												
Revestimento												
Haste												
Forma espiral												
Sentido (direção do corte)												
Código de família do produto	G314	G125	G702	G703	G704	G705	G706	A400	A402	A413	A412	
Range de diâmetros de corte PSF	4.00 - 9.00	6.50 - 20.00	1/4 - 2"	1/2 - 2.1/8	1/8 - 1.1/2	1/4 - 15/16	1/4 - 1"	M3 - M8	M3 - M10	M3 - M10	M3 - M10	
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											

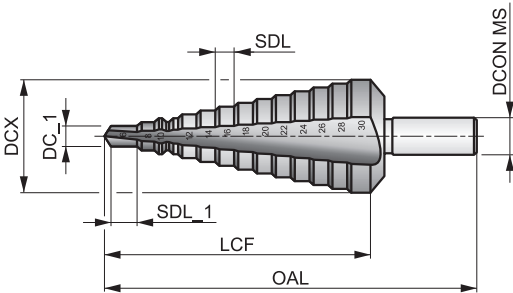
G314





Broca Cônica Multi-Diâmetro HSS para Chapas Metálicas, Acabamento Brilhante

As brocasônicas multi-diâmetros com várias etapas permitem o aumento gradual dos furos até o diâmetro pretendido. A haste plana reduzida significa que todos os diâmetros podem ser mantidos num mandril e suporte padrão. Adequado para alargar furos em diversos materiais.



HSS

Bright







20°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	M1.1	M1.2	M2.1	K1.1	N1.1	N1.2
■ 20	■ 22	■ 23	■ 17	▣ 15	▣ 13	■ 12	▣ 9	▣ 8	▣ 6	▣ 7	▣ 17	■ 30	■ 23
N1.3	N2.1	N2.2	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2						
▣ 15	▣ 31	▣ 28	■ 34	■ 20	▣ 10	■ 30	■ 20						

SDI = Incrementos de diâmetros.

Product	Nr.	DC_1	DCX	SDL	SDI	SDL_1	LCF	OAL	DCON MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
G314412	412	4.00	12.00	5.00	4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12	5.00	61.0	80.0	6.00
G3141220	1220	12.00	20.00	4.00	12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20	4.00	55.0	76.0	9.00
G3142030	2030	20.00	30.00	4.00	20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30	4.00	67.0	88.0	12.00
G3143040	3040	30.00	40.00	4.00	30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40	4.00	74.0	98.0	13.00
G314420	420	4.00	20.00	4.00	4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20	4.00	48.0	76.0	8.00
G314630	630	6.00	30.00	4.00	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30	4.00	73.0	98.0	10.00
G314M	M	9.00	36.00	3.00	9 - 12 - 15 - 18 - 21 - 24 - 27 - 30 - 33 - 36	3.00	57.0	86.0	12.00

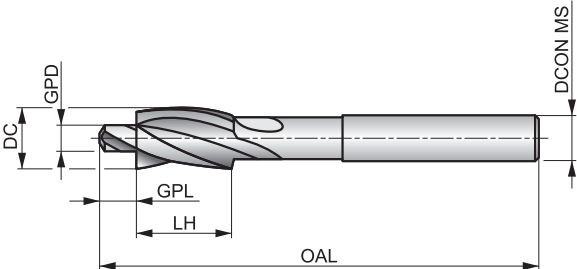
G125

 DORMER



Broca de Caixas HSS, Ângulo 180°, Haste Cilíndrica, Acabamento Brilhante

Furo rebaixado com um ângulo de 180° projetado para abrir caixas para parafusos de cabeça de embeber e de cabeça cilíndrica. Possui um piloto sólido (disponível para diferentes tolerâncias de tamanho de furo pré-usinado), que ajuda a guiar com precisão o rebaixo em furos de tamanho métrico padrão. Adequado para furos rebaixados em diversos materiais.



HSS	Bright	DIN 373
R		180°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 20 E	■ 22 E	■ 23 E	■ 17 E	■ 15 D	■ 13 C	■ 12 D	■ 9 D	■ 8 C	■ 7 D	■ 6 C	■ 8 D	■ 6 D	■ 7 D
■ 6 D	■ 5 C	■ 17 E	■ 12 E	■ 11 E	■ 15 D	■ 12 D	■ 10 C	■ 13 D	■ 10 D	■ 12 D	■ 9 D	■ 14 D	■ 10 D
N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2			
■ 30 G	■ 23 G	■ 15 G	■ 31 G	■ 28 G	■ 20 G	■ 34 C	■ 20 C	■ 10 C	■ 30 C	■ 20 C			

DCON MS Tolerância h9.

Product	DC	GPD	CZC MS	GPL	OAL	LH	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G1256.5X3.2 ¹⁾	6.50	3.20	M 3 f	4.50	71.0	14.0	5.00	3
G1256.5X3.4 ²⁾	6.50	3.40	M 3 m	4.50	71.0	14.0	5.00	3
G1258.0X3.3 ³⁾	8.00	3.30	M 4 t	5.00	71.0	14.0	5.00	3
G1258.0X4.3 ¹⁾	8.00	4.30	M 4 f	5.00	71.0	14.0	5.00	3
G1258.0X4.5 ²⁾	8.00	4.50	M 4 m	5.00	71.0	14.0	5.00	3
G12510.0X4.2 ³⁾	10.00	4.20	M 5 t	5.50	80.0	18.0	8.00	3
G12510.0X5.3 ¹⁾	10.00	5.30	M 5 f	5.50	80.0	18.0	8.00	3
G12510.0X5.5 ²⁾	10.00	5.50	M 5 m	5.50	80.0	18.0	8.00	3
G12511.0X5.0 ³⁾	11.00	5.00	M 6 t	6.00	80.0	18.0	8.00	3
G12511.0X6.4 ¹⁾	11.00	6.40	M 6 f	6.00	80.0	18.0	8.00	3
G12511.0X6.6 ²⁾	11.00	6.60	M 6 m	6.00	80.0	18.0	8.00	3
G12515.0X6.8 ³⁾	15.00	6.80	M 8 t	8.00	100.0	22.0	12.50	3
G12515.0X8.4 ¹⁾	15.00	8.40	M 8 f	8.00	100.0	22.0	12.50	3
G12515.0X9.0 ²⁾	15.00	9.00	M 8 m	8.00	100.0	22.0	12.50	3
G12518.0X8.5 ³⁾	18.00	8.50	M 10 t	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12518.0X10.5 ¹⁾	18.00	10.50	M 10 f	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12518.0X11.0 ²⁾	18.00	11.00	M 10 m	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12520.0X10.2 ³⁾	20.00	10.20	M 12 t	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12520.0X13.0 ¹⁾	20.00	13.00	M 12 f	10.00	100.0	22.0	12.50	3
G12520.0X13.5 ²⁾	20.00	13.50	M 12 m	10.00	100.0	22.0	12.50	3

¹⁾ f = para furo passante fino.
²⁾ m = para furo passante médio.
³⁾ t = para furo roscado.

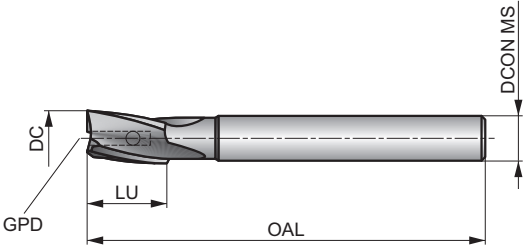
G702

 DORMER



Corpo do rebaixador HSS com haste reduzida, tipo de piloto intercambiável

Corpo do rebaixador de haste cilíndrica usado em conjunto com pilotos destacáveis para rebaixar a parte superior de um furo pré-realizado furando um rebaixo de fundo plano. Um piloto destacável não cortante G704 é montado no corpo que segue o furo existente para guiar e centralizar a operação de corte do rebaixo.



HSS	Bright	ANSI
R		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
20 E	22 E	23 E	17 E	15 D	13 C	12 D	9 D	8 C	7 D	6 C		8 D	6 D
M2.1	M2.2	M2.3	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1
7 D	6 D	5 C	17 E	12 E	11 E	15 D	12 D	10 C	13 D	10 D	12 D	9 D	14 D
K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2		
10 D	30 G	23 G	15 G	31 G	28 G	20 G	34 C	20 C	10 C	30 C	20 C		

Product	DC	DC	LU	OAL	DCON MS	NOF	GPD	GPDN	GPDx
	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)		(inch)	(inch)	(inch)
G7021/4	1/4	0.2500	3/4	3.13/16	15/64	3	3/32	1/8	3/16
G7029/32	9/32	0.2813	3/4	3.13/16	17/64	3	3/32	1/8	7/32
G7025/16	5/16	0.3125	3/4	3.13/16	19/64	3	3/32	1/8	1/4
G70211/32	11/32	0.3438	3/4	3.13/16	5/16	3	3/32	1/8	9/32
G7023/8	3/8	0.3750	1"	4.1/16	5/16	3	5/32	3/16	5/16
G70213/32	13/32	0.4063	1"	4.1/16	3/8	3	5/32	3/16	11/32
G7027/16	7/16	0.4375	1"	4.1/16	3/8	3	5/32	3/16	3/8
G70215/32	15/32	0.4688	1.1/4	4.5/16	7/16	3	3/16	3/16	13/32
G7021/2	1/2	0.5000	1.1/4	4.5/16	7/16	3	3/16	3/16	7/16
G7029/16	9/16	0.5625	1.1/4	4.5/16	1/2	3	3/16	3/16	1/2
G70219/32	19/32	0.5938	1.1/4	5.1/8	1/2	3	3/16	3/16	17/32
G7025/8	5/8	0.6250	1.1/4	5.1/8	1/2	3	3/16	3/16	9/16
G70211/16	11/16	0.6875	1.1/4	5.1/8	1/2	3	3/16	3/16	5/8
G7023/4	3/4	0.7500	1.1/2	5.3/8	1/2	3	1/4	5/16	11/16
G70225/32	25/32	0.7813	1.1/2	5.3/8	5/8	3	1/4	5/16	23/32
G70213/16	13/16	0.8125	1.1/2	5.3/8	5/8	3	1/4	5/16	3/4
G70227/32	27/32	0.8438	1.1/2	5.3/8	3/4	3	1/4	5/16	25/32
G7027/8	7/8	0.8750	1.1/2	5.3/8	3/4	3	1/4	5/16	13/16
G7021	1"	1.0000	1.3/4	6.3/8	3/4	3	5/16	3/8	15/16
G7022	2"	2.0000	2.1/2	8.3/8	1.1/2	5	1/2	9/16	1.15/16

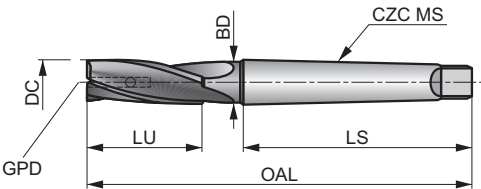
G703





Corpo do rebaixador HSS com haste cônica, tipo de piloto intercambiável

Corpo do rebaixador com haste cône Morse usado em conjunto com pilotos destacáveis para rebaixar a parte superior de um furo pré-realizado furando um rebaixo de fundo plano. Um piloto destacável não cortante G704 é montado no corpo que segue o furo existente para guiar e centralizar a operação de corte do rebaixo.



HSS	Bright	ANSI
R		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
20 E	22 E	23 E	17 E	15 D	13 C	12 D	9 D	8 C	7 D	6 C		8 D	6 D
M2.1	M2.2	M2.3	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1
7 D	6 D	5 C	17 E	12 E	11 E	15 D	12 D	10 C	13 D	10 D	12 D	9 D	14 D
K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2		
10 D	30 G	23 G	15 G	31 G	28 G	20 G	34 C	20 C	10 C	30 C	20 C		

Product	DC	DC	LU	OAL	CZC MS	BD	LS	NOF	GPD	GPDN	GPDx
	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)		(inch)	(inch)		(inch)	(inch)	(inch)
G7031/2	1/2	0.5000	1.1/4	4.5/16	1	29/64	2.9/16	3	3/16	1/4	7/16
G70311/16	11/16	0.6875	1.1/4	5.1/8	2	5/8	3.1/8	3	3/16	1/4	5/8
G7033/4	3/4	0.7500	1.1/2	5.3/8	2	21/32	3.1/8	3	1/4	5/16	11/16
G70313/16	13/16	0.8125	1.1/2	5.3/8	2	21/32	3.1/8	3	1/4	5/16	3/4
G7037/8	7/8	0.8750	1.1/2	5.3/8	2	21/32	3.1/8	3	1/4	5/16	13/16
G70315/16	15/16	0.9375	1.1/2	6.1/8	3	7/8	3.7/8	3	1/4	5/16	7/8
G7031	1"	1.0000	1.3/4	6.3/8	3	7/8	3.7/8	3	5/16	3/8	15/16
G7031.1/16	1.1/16	1.0625	1.3/4	6.3/8	3	7/8	3.7/8	3	5/16	3/8	1"
G7031.1/8	1.1/8	1.1250	1.3/4	6.3/8	3	7/8	3.7/8	3	5/16	3/8	1.1/16
G7031.3/16	1.3/16	1.1875	1.3/4	6.3/8	3	7/8	3.7/8	3	5/16	3/8	1.1/8
G7031.1/4	1.1/4	1.2500	2"	6.5/8	3	7/8	3.7/8	5	3/8	7/16	1.3/16
G7031.3/8	1.3/8	1.3750	2"	6.5/8	3	7/8	3.7/8	5	3/8	7/16	1.5/16
G7031.1/2	1.1/2	1.5000	2"	7.7/8	4	1.3/16	4.7/8	5	3/8	7/16	1.7/16
G7031.5/8	1.5/8	1.6250	2.1/4	8.1/8	4	1.3/8	4.7/8	5	7/16	1/2	1.9/16
G7032	2"	2.0000	2.1/2	8.3/8	4	1.1/2	4.7/8	5	1/2	9/16	1.5/16
G7032.1/8	2.1/8	2.1250	2.1/2	9.7/8	5	1.3/4	6.1/8	5	1/2	9/16	2.1/16

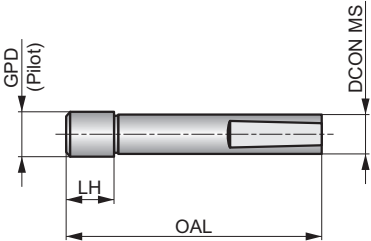
G704



Rebaixador de HSS Piloto, destacável

Pilotos destacáveis sem corte para uso com corpos de rebaixamento para seguir o furo existente na peça de trabalho. Vários pilotos com o mesmo diâmetro de montagem (haste) se ajustarão ao diâmetro de montagem no corpo do escareador. Certifique-se de que o diâmetro de montagem do piloto corresponda adequadamente ao diâmetro de montagem do corpo

HSS	Bright	ANSI
		



Product	GPD	DCON MS	LH	OAL
	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
G7041/8X3/32	1/8	3/32	0.125	1.1/4
G7045/32X3/32	5/32	3/32	0.188	1.5/16
G7043/16X3/32	3/16	3/32	0.188	1.5/16
G7047/32X3/32	7/32	3/32	0.250	1.3/8
G7041/4X3/32	1/4	3/32	0.250	1.3/8
G7041/8X1/8	1/8	1/8	0.125	1.7/16
G7045/32X1/8	5/32	1/8	0.188	1.1/2
G7043/16X1/8	3/16	1/8	0.188	1.1/2
G7047/32X1/8	7/32	1/8	0.250	1.9/16
G7041/4X1/8	1/4	1/8	0.250	1.9/16
G7049/32X1/8	9/32	1/8	0.313	1.5/8
G7045/16X1/8	5/16	1/8	0.313	1.5/8
G7043/8X1/8	3/8	1/8	0.375	1.11/16
G7047/16X1/8	7/16	1/8	0.438	1.3/4
G7041/2X1/8	1/2	1/8	0.500	1.13/16
G7043/16X5/32	3/16	5/32	0.188	1.9/16
G7047/32X5/32	7/32	5/32	0.250	1.5/8
G7041/4X5/32	1/4	5/32	0.250	1.5/8
G7049/32X5/32	9/32	5/32	0.313	1.11/16
G7045/16X5/32	5/16	5/32	0.313	1.11/16
G7043/8X5/32	3/8	5/32	0.375	1.3/4
G7043/16X3/16	3/16	3/16	0.250	1.7/8
G7047/32X3/16	7/32	3/16	0.250	1.7/8
G7041/4X3/16	1/4	3/16	0.250	1.7/8
G7049/32X3/16	9/32	3/16	0.313	1.15/16
G7045/16X3/16	5/16	3/16	0.313	1.15/16
G70411/32X3/16	11/32	3/16	0.375	2"
G7043/8X3/16	3/8	3/16	0.375	2"
G70413/32X3/16	13/32	3/16	0.438	2.1/16
G7047/16X3/16	7/16	3/16	0.438	2.1/16
G70415/32X3/16	15/32	3/16	0.500	2.1/8
G7041/2X3/16	1/2	3/16	0.500	2.1/8
G7049/16X3/16	9/16	3/16	0.563	2.3/16
G7045/8X3/16	5/8	3/16	0.563	2.3/16
G70413/16X3/16	13/16	3/16	0.813	2.7/16
G7047/8X3/16	7/8	3/16	0.875	2.1/2
G7041/4X1/4	1/4	1/4	0.250	1.11/16
G7049/32X1/4	9/32	1/4	0.313	1.3/4
G7045/16X1/4	5/16	1/4	0.313	1.3/4

Product	GPD	DCON MS	LH	OAL
	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
G7043/8X1/4	3/8	1/4	0.375	1.13/16
G7047/16X1/4	7/16	1/4	0.438	1.7/8
G7041/2X1/4	1/2	1/4	0.500	1.15/16
G70417/32X1/4	17/32	1/4	0.563	2"
G7049/16X1/4	9/16	1/4	0.563	2"
G7045/8X1/4	5/8	1/4	0.625	2.1/16
G70411/16X1/4	11/16	1/4	0.688	2.1/8
G7043/4X1/4	3/4	1/4	0.750	2.3/16
G70413/16X1/4	13/16	1/4	0.875	2.5/16
G7041X1/4	1"	1/4	1.000	2.7/16
G7043/8X5/16	3/8	5/16	0.375	2"
G7047/16X5/16	7/16	5/16	0.438	2.1/16
G7041/2X5/16	1/2	5/16	0.500	2.1/8
G7049/16X5/16	9/16	5/16	0.563	2.3/16
G7045/8X5/16	5/8	5/16	0.625	2.1/4
G70411/16X5/16	11/16	5/16	0.688	2.5/16
G7043/4X5/16	3/4	5/16	0.750	2.3/8
G70413/16X5/16	13/16	5/16	0.875	2.1/2
G70415/16X5/16	15/16	5/16	1.000	2.5/8
G7041X5/16	1"	5/16	1.000	2.5/8
G7047/16X3/8	7/16	3/8	0.438	2.5/16
G7041/2X3/8	1/2	3/8	0.500	2.3/8
G7049/16X3/8	9/16	3/8	0.563	2.7/16
G7045/8X3/8	5/8	3/8	0.625	2.1/2
G70411/16X3/8	11/16	3/8	0.688	2.9/16
G7043/4X3/8	3/4	3/8	0.750	2.5/8
G70413/16X3/8	13/16	3/8	0.875	2.3/4
G7047/8X3/8	7/8	3/8	0.875	2.3/4
G70415/16X3/8	15/16	3/8	1.000	2.5/8
G7049/16X7/16	9/16	7/16	0.625	2.7/8
G70411/16X7/16	11/16	7/16	0.750	3"
G7043/4X7/16	3/4	7/16	0.750	3"
G70413/16X7/16	13/16	7/16	0.875	3.1/8
G7047/8X7/16	7/8	7/16	0.875	3.1/8
G70415/16X7/16	15/16	7/16	1.000	3.1/4
G7041X7/16	1"	7/16	1.000	3.1/4
G7049/16X1/2	9/16	1/2	0.625	3.1/8
G7041X1/2	1"	1/2	1.000	3.1/2
G7041.1/2X1/2	1.1/2	1/2	1.500	4"

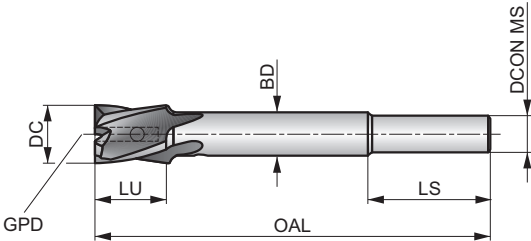
G705

 DORMER



Corpo do rebaixador HSS, série longa para aeronaves, tipo de piloto intercambiável

Corpo do rebaixador de haste cilíndrica de série curta para aeronaves usado em conjunto com pilotos destacáveis para rebaixar a parte superior de um furo pré-realizado furando um rebaixo de fundo plano. Um piloto destacável não cortante G704 é montado no corpo que segue o furo existente para guiar e centralizar a operação de corte do rebaixo.



HSS	 Bright	ANSI
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 20 E	P1.2 ■ 22 E	P1.3 ■ 23 E	P2.1 ■ 17 E	P2.2 ■ 15 D	P2.3 ▣ 13 C	P3.1 ■ 12 D	P3.2 ▣ 9 D	P3.3 ▣ 8 C	P4.1 ▣ 7 D	P4.2 ▣ 6 C	M1.1 ▣ 8 D	M1.2 ▣ 6 D	M2.1 ▣ 7 D
M2.2 ▣ 6 D	M2.3 ▣ 5 C	K1.1 ■ 17 E	K1.2 ▣ 12 E	K1.3 ▣ 11 E	K2.1 ■ 15 D	K2.2 ▣ 12 D	K2.3 ▣ 10 C	K3.1 ▣ 13 D	K3.2 ▣ 10 D	K4.1 ▣ 12 D	K4.2 ▣ 9 D	K5.1 ■ 14 D	K5.2 ▣ 10 D
N1.1 ▣ 30 G	N1.2 ■ 23 G	N1.3 ■ 15 G	N2.1 ▣ 31 G	N2.2 ▣ 28 G	N2.3 ▣ 20 G	N3.1 ■ 34 C	N3.2 ■ 20 C	N3.3 ▣ 10 C	N4.1 ■ 30 C	N4.2 ▣ 20 C			

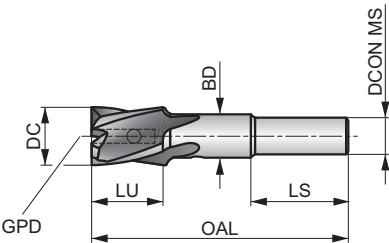
Product	DC	DC	LU	OAL	DCON MS	LS	BD	NOF	GPD	GPDN	GPDx
	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)		(inch)	(inch)	(inch)
G7051/4	1/4	0.2500	1/2	4	15/64	15/64	15/64	4	3/32	1/8	3/16
G7055/16	5/16	0.3125	1/2	4	19/64	19/64	19/64	4	3/32	1/8	1/4
G7053/8	3/8	0.3750	5/8	4	5/16	5/16	5/16	4	3/32	1/8	5/16
G7057/16	7/16	0.4375	5/8	4	3/8	3/8	3/8	4	1/8	3/16	3/8
G7051/2	1/2	0.5000	5/8	4.1/4	7/16	7/16	7/16	4	1/8	1/8	7/16
G70517/32	17/32	0.5313	5/8	4.1/4	1/2	1/2	1/2	4	1/8	1/8	1/2
G7059/16	9/16	0.5625	5/8	4.1/4	1/2	1/2	1/2	4	1/8	1/8	1/2
G70519/32	19/32	0.5938	5/8	4.1/4	1/2	9/16	9/16	4	1/8	1/8	1/2
G7055/8	5/8	0.6250	5/8	4.1/4	1/2	9/16	9/16	4	1/8	1/8	1/2
G70521/32	21/32	0.6563	5/8	5.3/8	1/2	9/16	9/16	4	3/16	3/16	5/8
G70511/16	11/16	0.6875	5/8	5.3/8	1/2	5/8	5/8	4	3/16	3/16	5/8
G7053/4	3/4	0.7500	3/4	5.3/8	1/2	11/16	11/16	4	3/16	3/16	5/8
G70525/32	25/32	0.7813	3/4	5.3/8	1/2	11/16	11/16	4	3/16	3/16	5/8
G70513/16	13/16	0.8125	3/4	5.3/8	1/2	3/4	3/4	4	3/16	3/16	5/8
G7057/8	7/8	0.8750	15/16	5.3/8	1/2	3/4	3/4	4	3/16	3/16	13/16
G70515/16	15/16	0.9375	15/16	5.3/8	1/2	3/4	3/4	4	3/16	3/16	7/8

G706



Corpo do rebaixador HSS, série curta para aeronaves, tipo de piloto intercambiável

Corpo do rebaixador de haste cilíndrica de série curta para aeronaves usado em conjunto com pilotos destacáveis para rebaixar a parte superior de um furo pré-realizado furando um rebaixo de fundo plano. Um piloto destacável não cortante G704 é montado no corpo que segue o furo existente para guiar e centralizar a operação de corte do rebaixo.



HSS	Bright	ANSI
R		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
20 E	22 E	23 E	17 E	15 D	13 C	12 D	9 D	8 C	7 D	6 C	8 D	6 D	7 D
M2.2	M2.3	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K4.1	K4.2	K5.1	K5.2
6 D	5 C	17 E	12 E	11 E	15 D	12 D	10 C	13 D	10 D	12 D	9 D	14 D	10 D
N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2			
30 G	23 G	15 G	31 G	28 G	20 G	34 C	20 C	10 C	30 C	20 C			

Product	DC	DC	LU	OAL	DCON MS	LS	BD	NOF	GPD	GPDN	GPDX
	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)		(inch)	(inch)	(inch)
G7061/4	1/4	0.2500	1/2	2.3/8	1/4	1.1/8	15/64	4	3/32	1/8	3/16
G7065/16	5/16	0.3125	1/2	2.3/8	1/4	7/8	17/64	4	3/32	1/8	1/4
G70611/32	11/32	0.3438	1/2	2.3/8	1/4	7/8	19/64	4	3/32	1/8	9/32
G7063/8	3/8	0.3750	1/2	2.3/8	1/4	7/8	5/16	4	3/32	3/16	5/16
G70613/32	13/32	0.4063	1/2	2.13/16	1/4	7/8	5/16	4	1/8	3/16	11/32
G7067/16	7/16	0.4375	1/2	2.13/16	1/4	7/8	5/16	4	1/8	3/16	3/8
G70615/32	15/32	0.4688	1/2	2.13/16	1/4	7/8	5/16	4	1/8	1/4	13/32
G7061/2	1/2	0.5000	1/2	2.13/16	1/4	7/8	3/8	4	1/8	1/4	7/16
G70617/32	17/32	0.5313	1/2	2.13/16	1/4	7/8	3/8	4	1/8	1/4	15/32
G7069/16	9/16	0.5625	1/2	2.13/16	1/4	7/8	3/8	4	1/8	1/4	1/2
G70611/16	11/16	0.6875	1/2	2.13/16	1/4	7/8	1/2	4	1/8	1/4	5/8
G7063/4	3/4	0.7500	1/2	2.13/16	1/4	7/8	1/2	4	3/16	5/16	11/16
G70613/16	13/16	0.8125	1/2	2.13/16	1/4	7/8	1/2	4	3/16	5/16	3/4
G7067/8	7/8	0.8750	1/2	2.13/16	1/4	7/8	1/2	4	3/16	5/16	13/16
G7061	1"	1.0000	1/2	2.13/16	1/4	7/8	1/2	4	3/16	3/8	15/16

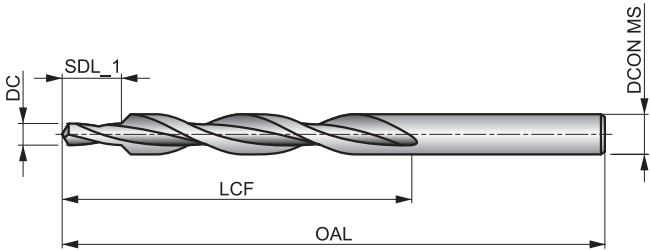
A400



Broca Escalonada HSS, Acabamento Revenido a Vapor

Uma ferramenta versátil, projetada para furos escalonados chanfrados para parafusos métricos padrão. Um ângulo de ponta de 118° no piloto de furação e um escareador de 90°. Adequado para máquinas CNC e convencionais. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Adequado para furar diversos materiais.

HSS	DIN 8374	4×D
90°	ST	
λ 20-35°	R	118°



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 29 G	■ 33 G	■ 34 G	■ 25 G	■ 22 E	■ 19 C	■ 15 E	■ 12 E	■ 10 C	■ 9 E	■ 7 C	■ 6 C	■ 22 E	■ 19 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
■ 20 E	■ 16 E	■ 10 G	■ 9 G	■ 8 G	■ 12 C	■ 30 G	■ 22 E	■ 17 E	■ 23 E	■ 19 E	■ 15 C	■ 21 E	■ 16 E
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
■ 13 C	■ 19 E	■ 14 E	■ 11 C	■ 9 C	■ 8 C	■ 22 E	■ 16 E	■ 13 C	■ 45 E	■ 34 E	■ 23 E	■ 49 E	■ 44 E
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
■ 32 E	■ 68 E	■ 40 E	■ 20 E	■ 30 I	■ 23 E	■ 14 C	■ 8 A	■ 8 C	■ 6 A	■ 6 C	■ 4 A	■ 5 C	■ 3 A

Product	TDZ	DC	DC	LCF	OAL	SDL_1	DCON MS
		(mm)	(inch)				
A400M3	M3	3.20	0.1260	57.0	93.0	9.00	6.00
A400M4	M4	4.30	0.1693	75.0	117.0	11.00	8.00
A400M5	M5	5.30	0.2087	87.0	133.0	13.00	10.00
A400M6	M6	6.40	0.2520	94.0	142.0	15.00	11.50
A400M8	M8	8.40	0.3307	114.0	169.0	19.00	15.00

A402

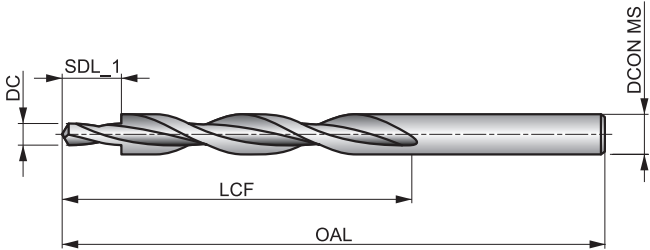




Broca Escalonada HSS, Acabamento Revenido a Vapor

Inclui um piloto de 118° e rebaixo de 180° com diâmetro e comprimento de piloto específicos, recomendado para criar furos de folga rebaixados para alocar parafusos métricos padrão. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.

HSS	DIN 8376	4xD
180°		
 20-35°		



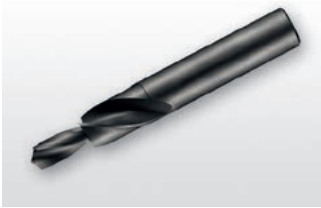
Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 29 G	P1.2 ■ 33 G	P1.3 ■ 34 G	P2.1 ■ 25 G	P2.2 ■ 22 E	P2.3 ▣ 19 C	P3.1 ■ 15 E	P3.2 ■ 12 E	P3.3 ▣ 10 C	P4.1 ■ 9 E	P4.2 ▣ 7 C	P4.3 ▣ 6 C	M1.1 ▣ 22 E	M1.2 ▣ 19 E
M2.1 ▣ 20 E	M2.2 ▣ 16 E	M3.1 ▣ 10 G	M3.2 ▣ 9 G	M3.3 ▣ 8 G	M4.1 ▣ 12 C	K1.1 ■ 30 G	K1.2 ■ 22 E	K1.3 ■ 17 E	K2.1 ▣ 23 E	K2.2 ▣ 19 E	K2.3 ▣ 15 C	K3.1 ▣ 21 E	K3.2 ▣ 16 E
K3.3 ▣ 13 C	K4.1 ▣ 19 E	K4.2 ▣ 14 E	K4.3 ▣ 11 C	K4.4 ▣ 9 C	K4.5 ▣ 8 C	K5.1 ▣ 22 E	K5.2 ▣ 16 E	K5.3 ▣ 13 C	N1.1 ▣ 45 E	N1.2 ▣ 34 E	N1.3 ▣ 23 E	N2.1 ▣ 49 E	N2.2 ▣ 44 E
N2.3 ▣ 32 E	N3.1 ▣ 68 E	N3.2 ▣ 40 E	N3.3 ▣ 20 E	N4.1 ▣ 30 I	S1.1 ▣ 23 E	S1.2 ▣ 14 C	S1.3 ▣ 8 A	S2.1 ▣ 8 C	S2.2 ▣ 6 A	S3.1 ▣ 6 C	S3.2 ▣ 4 A	S4.1 ▣ 5 C	S4.2 ▣ 3 A

Product	TDZ	DC	DC	LCF	OAL	SDL_1	DCON MS
		(mm)	(inch)				
A402M3	M3	3.40	0.1339	57.0	93.0	9.00	6.00
A402M4	M4	4.50	0.1772	75.0	117.0	11.00	8.00
A402M5	M5	5.50	0.2165	87.0	133.0	13.00	10.00
A402M6	M6	6.60	0.2598	94.0	142.0	15.00	11.00
A402M8	M8	9.00	0.3543	114.0	169.0	19.00	15.00
A402M10	M10	11.00	0.4331	130.0	191.0	23.00	18.00

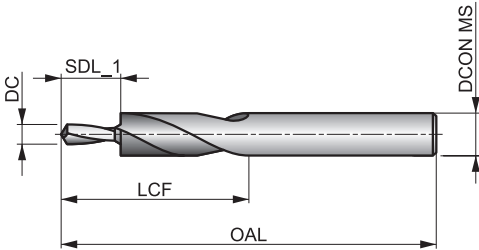
A413





Broca Escalonada HSS, Acabamento Revenido a Vapor

Uma ferramenta versátil recomendada para criar furos escalonados para parafusos métricos padrão. Um piloto de 118° e rebaixo de 180°. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Adequada para máquinas CNC e convencionais. Adequada para furar diversos materiais.



HSS		2.5×D
180°		
R	118°	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 29 I	■ 33 I	■ 34 I	■ 25 I	■ 22 G	■ 19 E	■ 15 G	■ 12 G	■ 10 E	■ 9 G	■ 7 E	■ 6 C	■ 22 G	■ 19 G
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
■ 20 G	■ 16 G	■ 10 I	■ 9 I	■ 8 I	■ 12 E	■ 30 G	■ 22 E	■ 17 E	■ 23 E	■ 19 E	■ 15 E	■ 21 E	■ 16 E
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
■ 13 E	■ 19 E	■ 14 E	■ 11 E	■ 9 E	■ 8 E	■ 22 E	■ 16 E	■ 13 E	■ 45 G	■ 34 G	■ 23 G	■ 42 G	■ 37 G
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 G	■ 68 G	■ 40 G	■ 20 G	■ 30 I	■ 27 G	■ 16 E	■ 8 C	■ 11 G	■ 6 C	■ 8 G	■ 4 C	■ 6 G	■ 3 C

Product	TDZ	DC	DC	LCF	OAL	SDL_1	DCON MS
		(mm)	(inch)				
A413M3	M3	3.40	0.1339	28.0	66.0	9.00	6.00
A413M4	M4	4.50	0.1772	37.0	79.0	11.00	8.00
A413M5	M5	5.50	0.2165	43.0	89.0	13.00	10.00
A413M6	M6	6.60	0.2598	47.0	95.0	15.00	11.00
A413M8	M8	9.00	0.3543	56.0	111.0	19.00	15.00
A413M10	M10	11.00	0.4331	62.0	123.0	23.00	18.00

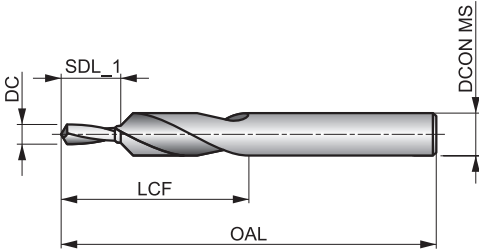
A412





Broca Escalonada HSS, Acabamento Revenido a Vapor

Projetado para fazer furos de folga chanfrados para parafusos métricos padrão. Um ângulo de ponta de 118° no piloto de broca com um chanfro de 90°. O acabamento revenido a vapor retém o fluido de corte e evita a adesão de cavacos à ferramenta. Adequado para furar diversos materiais. É adequado para máquinas CNC e convencionais.



HSS		2.5×D
90°		
R		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

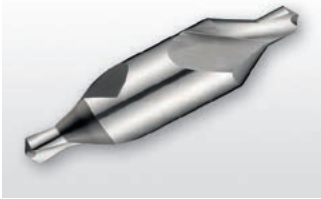
P1.1 ■ 29 I	P1.2 ■ 33 I	P1.3 ■ 34 I	P2.1 ■ 25 I	P2.2 ■ 22 G	P2.3 ■ 19 E	P3.1 ■ 15 G	P3.2 ■ 12 G	P3.3 ■ 10 E	P4.1 ■ 9 G	P4.2 ■ 7 E	P4.3 ■ 6 C	M1.1 ■ 22 G	M1.2 ■ 19 G
M2.1 ■ 20 G	M2.2 ■ 16 G	M3.1 ■ 10 I	M3.2 ■ 9 I	M3.3 ■ 8 I	M4.1 ■ 12 E	K1.1 ■ 30 G	K1.2 ■ 22 E	K1.3 ■ 17 E	K2.1 ■ 23 E	K2.2 ■ 19 E	K2.3 ■ 15 E	K3.1 ■ 21 E	K3.2 ■ 16 E
K3.3 ■ 13 E	K4.1 ■ 19 E	K4.2 ■ 14 E	K4.3 ■ 11 E	K4.4 ■ 9 E	K4.5 ■ 8 E	K5.1 ■ 22 E	K5.2 ■ 16 E	K5.3 ■ 13 E	N1.1 ■ 45 G	N1.2 ■ 34 G	N1.3 ■ 23 G	N2.1 ■ 42 G	N2.2 ■ 37 G
N2.3 ■ 27 G	N3.1 ■ 68 G	N3.2 ■ 40 G	N3.3 ■ 20 G	N4.1 ■ 30 I	S1.1 ■ 27 G	S1.2 ■ 16 E	S1.3 ■ 8 C	S2.1 ■ 11 G	S2.2 ■ 6 C	S3.1 ■ 8 G	S3.2 ■ 4 C	S4.1 ■ 6 G	S4.2 ■ 3 C

Product	TDZ	DC	DC	LCF	OAL	SDL_1	DCON MS
		(mm)	(inch)				
A412M3	M3	3.40	0.1339	31.0	70.0	9.00	6.60
A412M4	M4	4.50	0.1772	40.0	84.0	11.00	9.00
A412M5	M5	5.50	0.2165	47.0	95.0	13.00	11.00
A412M6	M6	6.60	0.2598	51.0	102.0	15.00	13.00
A412M8	M8	9.00	0.3543	62.0	123.0	19.00	17.20
A412M10	M10	11.00	0.4331	70.0	141.0	23.00	21.50

Código do material (BMC)	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HM	HSS		
Grupo padrão básico (BSG)	DIN 333A	DIN 333A	DIN 333A	DIN 333A	DIN 333R	DORMER	BS 328	DORMER	DIN 333A			
Comprimento útil (ULDR)	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD		
Ângulo de aplicação	60°	60°	60°	60°	R	60°	60°	60°	60°	60°		
Revestimento	Bright	TiN	Bright	TAiN	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright	Bright		
Haste												
Sentido (direção do corte)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R		
Código de família do produto	A200	A205	A206	A266	A210	A201	A225	A242	R200	A296		
Range de diâmetros de corte	0.50 - 12.50	1.00 - 5.00	1.00 - 5.00	1.00 - 5.00	0.50 - 8.00	0.63 - 6.00	3/64 - 5/16	1.00 - 5.00	1.00 - 5.00	Set		
PSF	148	149	150	151	152	153	154	155	156	156		
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											

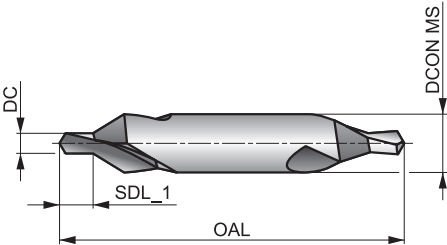
A200

 DORMER



Broca de Centrar HSS, Ângulo de Ponta 118° e Escareador 60°, Acabamento Brilhante

Recomendada para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo para que ele possa ser suportado com segurança antes da usinagem. As duas extremidades de furação aumentam a produtividade por ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



HSS	DIN 333A	1xD
60°	Bright	
R	118°	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 33 I	P1.2 ■ 37 I	P1.3 ■ 38 I	P2.1 ■ 28 I	P2.2 ■ 25 G	P2.3 ■ 22 E	P3.1 ■ 19 F	P3.2 ■ 15 F	P3.3 ■ 13 E	P4.1 ■ 11 F	P4.2 ■ 10 E	P4.3 ■ 8 D	M1.1 ■ 21 E	M1.2 ■ 17 E
M2.1 ■ 18 E	M2.2 ■ 15 E	M3.1 ■ 9 G	M3.2 ■ 8 G	M3.3 ■ 7 G	M4.1 ■ 10 C	K1.1 ■ 30 I	K1.2 ■ 22 F	K1.3 ■ 17 F	K2.1 ■ 25 E	K2.2 ■ 20 E	K2.3 ■ 16 E	K3.1 ■ 22 E	K3.2 ■ 17 E
K3.3 ■ 13 E	K4.1 ■ 20 E	K4.2 ■ 15 E	K4.3 ■ 11 E	K4.4 ■ 10 E	K4.5 ■ 8 E	K5.1 ■ 23 E	K5.2 ■ 17 E	K5.3 ■ 13 E	N1.1 ■ 33 J	N1.2 ■ 25 J	N1.3 ■ 17 I	N2.1 ■ 42 H	N2.2 ■ 37 H
N2.3 ■ 27 H	N3.1 ■ 56 H	N3.2 ■ 33 I	N3.3 ■ 17 G	N4.1 ■ 30 J	N4.2 ■ 28 H	N4.3 ■ 14 F	S1.1 ■ 24 F	S1.2 ■ 13 D	S1.3 ■ 7 B	S2.1 ■ 7 E	S2.2 ■ 6 A	S3.1 ■ 5 E	S3.2 ■ 4 A
S4.1 ■ 4 E	S4.2 ■ 3 A												

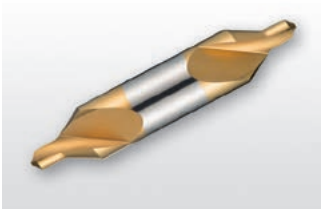
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref.A296.

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A200.5X3.15 ¹⁾	0.50	0.0197	0.9 - 0.6	25.0	3.15
A200.8X3.15 ¹⁾	0.80	0.0315	1.3 - 1.0	25.0	3.15
A2001.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
A2001.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
A2001.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
A2002.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
A2002.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
A2003.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
A2004.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
A2005.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50
A2006.3X16.0	6.30	0.2480	8.9 - 8.0	71.0	16.00
A2008.0X20.0	8.00	0.3150	11.1 - 10.1	80.0	20.00
A20010.0X25.0	10.00	0.3937	13.8 - 12.8	100.0	25.00
A20012.5X31.5	12.50	0.4921	17.5 - 16.5	125.0	31.50

¹⁾ Apenas com ponta única.

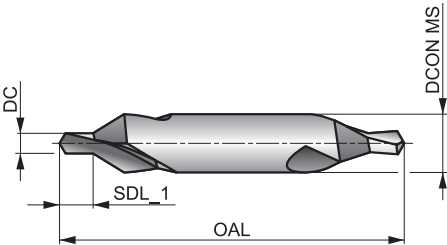
A205

DORMER



Broca de Centrar HSS, Ângulo de Ponta 118° e Escareador 60°, Revestimento TIN

Recomendada para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo para que ele possa ser suportado com segurança antes da usinagem. As duas extremidades de furação proporcionam maior produtividade por ferramenta. O revestimento TiN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



HSS	DIN 333A	1xD
60°	TiN	
R	118°	

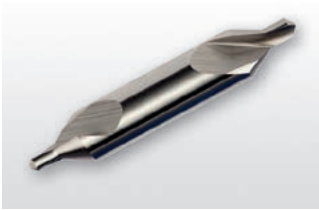
Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 40 I	P1.2 45 I	P1.3 46 I	P2.1 34 I	P2.2 30 G	P2.3 27 E	P3.1 24 F	P3.2 19 F	P3.3 16 E	P4.1 14 F	P4.2 12 E	P4.3 10 D	M1.1 25 E	M1.2 21 E
M2.1 22 E	M2.2 18 E	M3.1 12 G	M3.2 10 G	M3.3 9 G	M4.1 12 C	K1.1 36 I	K1.2 27 F	K1.3 20 F	K2.1 30 E	K2.2 24 E	K2.3 19 E	K3.1 26 E	K3.2 20 E
K3.3 16 E	K4.1 24 E	K4.2 18 E	K4.3 13 E	K4.4 11 E	K4.5 10 E	K5.1 27 E	K5.2 21 E	K5.3 16 E	N1.1 40 J	N1.2 30 J	N1.3 20 I	N2.1 49 H	N2.2 44 H
N2.3 32 H	N3.1 68 H	N3.2 40 I	N3.3 20 G	N4.1 36 J	N4.2 34 H	N4.3 17 F	S1.1 29 F	S1.2 16 D	S1.3 8 B	S2.1 8 E	S2.2 7 A	S3.1 6 E	S3.2 5 A
S4.1 5 E	S4.2 4 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A2051.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
A2051.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
A2051.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
A2052.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
A2052.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
A2053.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
A2054.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
A2055.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50

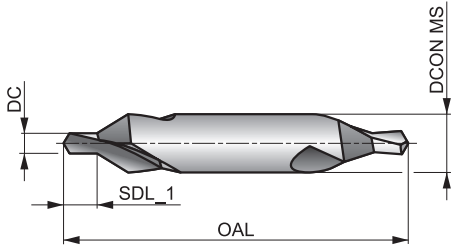
A206

 DORMER



Broca de Centrar HSS, Ângulo de Ponta 118° e Escareador 60°, Acabamento Brilhante

Recomendada para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo para que ele possa ser suportado com segurança antes da usinagem. As duas extremidades de furação aumentam a produtividade por ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



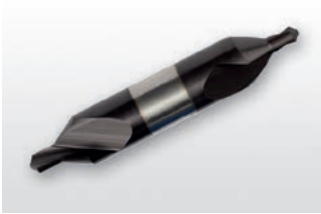
HSS-E	DIN 333A	1xD
60°	Bright	
R	118°	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
40 I	45 I	46 I	34 I	30 G	27 E	24 F	19 F	16 E	14 F	12 E	10 D	25 E	21 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
22 E	18 E	12 G	10 G	9 G	12 C	36 I	27 F	20 F	30 E	24 E	19 E	26 E	20 E
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
16 E	24 E	18 E	13 E	11 E	10 E	27 E	21 E	16 E	40 J	30 J	20 I	49 H	44 H
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
32 H	68 H	40 I	20 G	36 J	34 H	17 F	29 F	16 D	8 B	8 E	7 A	6 E	5 A
S4.1	S4.2												
5 E	4 A												

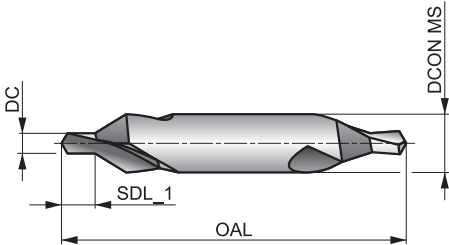
Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A2061.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
A2061.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
A2061.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
A2062.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
A2062.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
A2063.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
A2064.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
A2065.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50

A266



Broca de Centrar HSS, Ângulo de Ponta 118° e Escareador 60°, Revestimento TiAlN

Recomendada para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo para que ele possa ser suportado com segurança antes da usinagem. As duas extremidades de furação aumentam a produtividade por ferramenta. O revestimento TiAlN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



HSS-E	DIN 333A	1xD
60°	TiAlN	
R	118°	

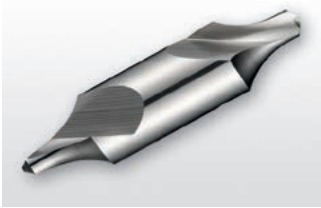
Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 40 I	P1.2 ■ 45 I	P1.3 ■ 46 I	P2.1 ■ 34 I	P2.2 ■ 30 G	P2.3 ▣ 27 E	P3.1 ■ 24 F	P3.2 ■ 19 F	P3.3 ▣ 16 E	P4.1 ■ 14 F	P4.2 ▣ 12 E	P4.3 ▣ 10 D	M1.1 ▣ 25 E	M1.2 ▣ 21 E
M2.1 ▣ 22 E	M2.2 ▣ 18 E	M3.1 ▣ 12 G	M3.2 ▣ 10 G	M3.3 ▣ 9 G	M4.1 ▣ 12 C	K1.1 ■ 36 I	K1.2 ■ 27 F	K1.3 ■ 20 F	K2.1 ▣ 30 E	K2.2 ▣ 24 E	K2.3 ▣ 19 E	K3.1 ▣ 26 E	K3.2 ▣ 20 E
K3.3 ▣ 16 E	K4.1 ▣ 24 E	K4.2 ▣ 18 E	K4.3 ▣ 13 E	K4.4 ▣ 11 E	K4.5 ▣ 10 E	K5.1 ▣ 27 E	K5.2 ▣ 21 E	K5.3 ▣ 16 E	N1.1 ▣ 40 J	N1.2 ▣ 30 J	N1.3 ▣ 20 I	N2.1 ▣ 49 H	N2.2 ▣ 44 H
N2.3 ▣ 32 H	N3.1 ▣ 68 H	N3.2 ▣ 40 I	N3.3 ▣ 20 G	N4.1 ▣ 36 J	N4.2 ▣ 34 H	N4.3 ▣ 17 F	S1.1 ▣ 29 F	S1.2 ▣ 16 D	S1.3 ▣ 8 B	S2.1 ▣ 8 E	S2.2 ▣ 7 A	S3.1 ▣ 6 E	S3.2 ▣ 5 A
S4.1 ▣ 5 E	S4.2 ▣ 4 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A2661.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
A2661.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
A2661.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
A2662.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
A2662.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
A2663.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
A2664.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
A2665.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50

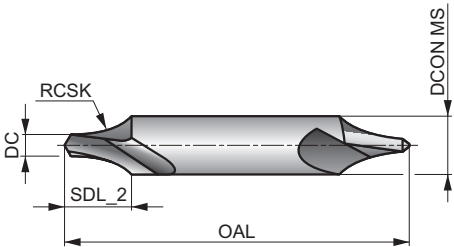
A210

 DORMER



Broca de Centrar HSS, Ângulo de Ponta a 118° e Escareador Côncavo, Acabamento Brilhante

Recomendada para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo para que ele possa ser suportado com segurança antes da usinagem. As duas extremidades de furação aumentam a produtividade por ferramenta. Pode ser usada para usinar diversos materiais.



HSS	DIN 333R	1xD
	Bright	
	118°	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
33 I	37 I	38 I	28 I	25 G	22 E	19 F	15 F	13 E	11 F	10 E	8 D	21 E	17 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
18 E	15 E	9 G	8 G	7 G	10 C	30 I	22 F	17 F	25 E	20 E	16 E	22 E	17 E
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
13 E	20 E	15 E	11 E	10 E	8 E	23 E	17 E	13 E	33 J	25 J	17 I	42 H	37 H
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
27 H	56 H	33 I	17 G	30 J	28 H	14 F	24 F	13 D	7 B	7 E	6 A	5 E	4 A
S4.1	S4.2												
4 E	3 A												

Product	DC	DC	SDL_2	OAL	RCSR	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
A210.5X3.15 ¹⁾	0.50	0.0197	2.6 - 2.3	25.0	2.50 - 2.00	3.15
A210.8X3.15 ¹⁾	0.80	0.0315	2.9 - 2.6	25.0	3.15 - 2.50	3.15
A2101.0X3.15	1.00	0.0394	3.3 - 3.0	31.0	3.65 - 2.90	3.15
A2101.25X3.15	1.25	0.0492	3.6 - 3.3	31.0	3.95 - 3.15	3.15
A2101.6X4.0	1.60	0.0630	4.7 - 4.2	35.0	5.00 - 4.00	4.00
A2102.0X5.0	2.00	0.0787	5.4 - 5.0	40.0	6.25 - 5.00	5.00
A2102.5X6.3	2.50	0.0984	6.8 - 6.3	45.0	7.88 - 6.30	6.30
A2103.15X8.0	3.15	0.1240	8.5 - 8.0	50.0	10.00 - 8.00	8.00
A2104.0X10.0	4.00	0.1575	10.6 - 10.0	55.0	12.50 - 10.00	10.00
A2105.0X12.5	5.00	0.1969	13.1 - 12.5	63.0	15.63 - 12.50	12.50
A2106.3X16.0	6.30	0.2480	16.6 - 16.0	71.0	20.00 - 16.00	16.00
A2108.0X20.0	8.00	0.3150	20.7 - 20.0	80.0	25.00 - 20.00	20.00

¹⁾ Apenas com ponta única.

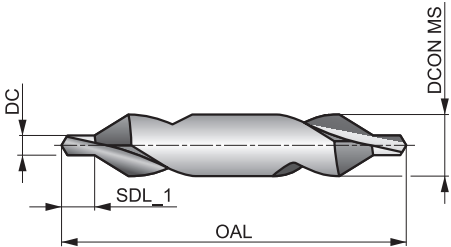
A201

 DORMER



Broca de Centrar HSS, Ângulo de Ponta 122° e Escareador 60°, Acabamento Brilhante

Recomendada para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo para que ele possa ser suportado com segurança antes da usinagem. As duas extremidades de furação aumentam a produtividade por ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



HSS	 DORMER	1xD
60°	Bright	
R	122°	

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

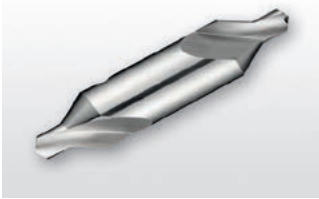
P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	M1.1	M1.2
■ 33 I	■ 37 I	■ 38 I	■ 28 I	■ 25 G	■ 22 E	■ 19 F	■ 15 F	■ 13 E	■ 11 F	■ 10 E	■ 8 D	■ 21 E	■ 17 E
M2.1	M2.2	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2
■ 18 E	■ 15 E	■ 9 G	■ 8 G	■ 7 G	■ 10 C	■ 30 I	■ 22 F	■ 17 F	■ 25 E	■ 20 E	■ 16 E	■ 22 E	■ 17 E
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
■ 13 E	■ 20 E	■ 15 E	■ 11 E	■ 10 E	■ 8 E	■ 23 E	■ 17 E	■ 13 E	■ 33 J	■ 25 J	■ 17 I	■ 42 H	■ 37 H
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
■ 27 H	■ 56 H	■ 33 I	■ 17 G	■ 30 J	■ 28 H	■ 14 F	■ 24 F	■ 13 D	■ 7 B	■ 7 E	■ 6 A	■ 5 E	■ 4 A
S4.1	S4.2												
■ 4 E	■ 3 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A201.63X3.15 ¹⁾	0.63	0.0248	1.2 - 0.9	20.0	3.15
A201.75X3.5	0.75	0.0295	1.3 - 1.0	35.0	3.50
A2011.0X4.0	1.00	0.0394	2.1 - 1.5	35.0	4.00
A2011.5X5.0	1.50	0.0591	2.8 - 2.0	40.0	5.00
A2011.6X5.0	1.60	0.0630	2.4 - 2.0	40.0	5.00
A2012.0X6.0	2.00	0.0787	4.0 - 3.0	45.0	6.00
A2012.0X6.3	2.00	0.0787	2.9 - 2.5	45.0	6.30
A2012.5X8.0	2.50	0.0984	4.5 - 3.5	50.0	8.00
A2013.0X8.0	3.00	0.1181	4.4 - 3.9	50.0	8.00
A2013.0X10.0	3.00	0.1181	5.0 - 4.0	56.0	10.00
A2013.15X10.0	3.15	0.1240	4.4 - 3.9	56.0	10.00
A2014.0X12.0	4.00	0.1575	6.2 - 5.0	66.0	12.00
A2015.0X14.0	5.00	0.1969	7.7 - 6.5	78.0	14.00
A2016.0X18.0	6.00	0.2362	9.2 - 8.0	90.0	18.00

¹⁾ Apenas com ponta única.

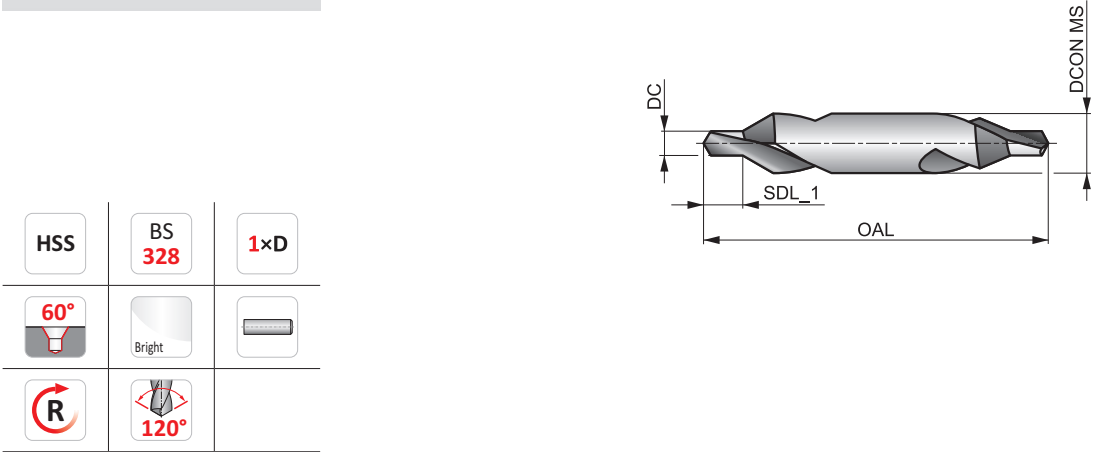
A225

 DORMER



Broca de Centrar HSS, Ângulo Ponta 120° e Escareador a 60°, Acabamento Brilhante

Recomendada para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo para que ele possa ser suportado com segurança antes da usinagem. Norma BS 328. As duas extremidades de furação aumentam a produtividade por ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 33 I	■ 37 I	■ 38 I	■ 28 I	■ 25 G	■ 22 E	■ 19 F	■ 15 F	■ 13 E	■ 11 F	■ 10 E	■ 8 D	■ 21 E	■ 17 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
■ 18 E	■ 15 E	■ 9 G	■ 8 G	■ 7 G	■ 10 C	■ 30 I	■ 22 F	■ 17 F	■ 25 E	■ 20 E	■ 16 E	■ 22 E	■ 17 E
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
■ 13 E	■ 20 E	■ 15 E	■ 11 E	■ 10 E	■ 8 E	■ 23 E	■ 17 E	■ 13 E	■ 33 J	■ 25 J	■ 17 I	■ 42 H	■ 37 H
N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
■ 27 H	■ 56 H	■ 33 I	■ 17 G	■ 30 J	■ 28 H	■ 14 F	■ 24 F	■ 13 D	■ 7 B	■ 7 E	■ 6 A	■ 5 E	■ 4 A
S4.1	S4.2												
■ 4 E	■ 3 A												

Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref.A296.

Product	Nr.	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
		(inch)	(inch)	(inch)	(inch)	(inch)
A225BS1	BS1	3/64	0.0469	5/64 - 1/16	1.1/2	1/8
A225BS2	BS2	1/16	0.0625	3/32 - 5/64	1.3/4	3/16
A225BS3	BS3	3/32	0.0938	5/32 - 1/8	2"	1/4
A225BS4	BS4	1/8	0.1250	3/16 - 5/32	2.1/4	5/16
A225BS5	BS5	3/16	0.1875	9/32 - 1/4	2.1/2	7/16
A225BS5A	BS5A	7/32	0.2188	5/16 - 9/32	2.3/4	1/2
A225BS6	BS6	1/4	0.2500	3/8 - 5/16	3"	5/8
A225BS7	BS7	5/16	0.3125	15/32 - 13/32	3.1/2	3/4

A242

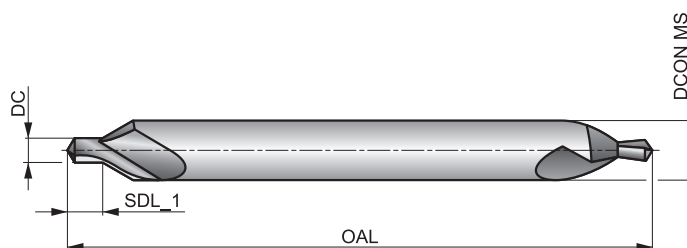
 DORMER



Broca de Centrar Longa HSS-E (5% Cobalto), Ponta a 118°, Escareador a 60°, Acabamento Brilhante

Projetado para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo para que ele possa ser suportado com segurança antes da usinagem. As duas extremidades de furação proporcionam maior produtividade por ferramenta. Adequado para furar diversos materiais.

HSS-E	 DORMER	1xD
60°	Bright	
R	118°	



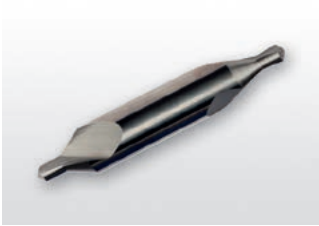
Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 33 I	P1.2 ■ 37 I	P1.3 ■ 38 I	P2.1 ■ 28 I	P2.2 ■ 25 G	P2.3 ■ 22 E	P3.1 ■ 19 F	P3.2 ■ 15 F	P3.3 ■ 13 E	P4.1 ■ 11 F	P4.2 ■ 10 E	P4.3 ■ 8 D	M1.1 ■ 21 E	M1.2 ■ 17 E
M2.1 ■ 18 E	M2.2 ■ 15 E	M3.1 ■ 9 G	M3.2 ■ 8 G	M3.3 ■ 7 G	M4.1 ■ 10 C	K1.1 ■ 30 I	K1.2 ■ 22 F	K1.3 ■ 17 F	K2.1 ■ 25 E	K2.2 ■ 20 E	K2.3 ■ 16 E	K3.1 ■ 22 E	K3.2 ■ 17 E
K3.3 ■ 13 E	K4.1 ■ 20 E	K4.2 ■ 15 E	K4.3 ■ 11 E	K4.4 ■ 10 E	K4.5 ■ 8 E	K5.1 ■ 23 E	K5.2 ■ 17 E	K5.3 ■ 13 E	N1.1 ■ 33 J	N1.2 ■ 25 J	N1.3 ■ 17 I	N2.1 ■ 42 H	N2.2 ■ 37 H
N2.3 ■ 27 H	N3.1 ■ 56 H	N3.2 ■ 33 I	N3.3 ■ 17 G	N4.1 ■ 30 J	N4.2 ■ 28 H	N4.3 ■ 14 F	S1.1 ■ 24 F	S1.2 ■ 13 D	S1.3 ■ 7 B	S2.1 ■ 7 E	S2.2 ■ 6 A	S3.1 ■ 5 E	S3.2 ■ 4 A
S4.1 ■ 4 E	S4.2 ■ 3 A												

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)			
A2421.0X4.0	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	100.0	4.00
A2421.5X5.0	1.50	0.0591	2.6 - 2.0	100.0	5.00
A2422.0X6.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	100.0	6.00
A2422.5X8.0	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	100.0	8.00
A2423.0X8.0	3.00	0.1181	4.6 - 3.9	100.0	8.00
A2423.0X10.0	3.00	0.1181	4.6 - 3.9	100.0	10.00
A2424.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	100.0	10.00
A2424.0X12.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	100.0	12.00
A2425.0X12.0	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	100.0	12.00

R200

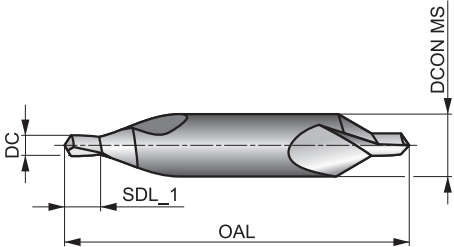




Broca de Centrar Metal Duro Integral, Ângulo Ponta a 118° e Escareador 60°, Acabamento Brilhante

Recomendada para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo para que ele possa ser suportado com segurança antes da usinagem. Adequada para diversos materiais e tem duas pontas de furação para aumentar a produtividade por ferramenta. Inclui um ângulo de ponta de 118° e escareador de 60°. Adequada para todas as máquinas CNC.

HM	DIN 333A	1xD
60°	Bright	
R		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	K1.1	K1.2
60 H	67 H	69 H	51 H	45 F	40 D	44 E	36 E	30 D	26 E	22 D	18 C	40 H	30 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
22 E	37 D	30 D	24 D	33 D	25 D	20 D	30 D	23 D	17 D	14 D	12 D	34 D	26 D
K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3				
20 D	120 I	90 I	60 H	154 G	138 G	100 G	169 G	100 H	50 F				

Product	DC	DC	SDL_1	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R2001.0X3.15	1.00	0.0394	1.7 - 1.3	31.0	3.15
R2001.25X3.15	1.25	0.0492	2.0 - 1.6	31.0	3.15
R2001.6X4.0	1.60	0.0630	2.6 - 2.0	35.0	4.00
R2002.0X5.0	2.00	0.0787	3.1 - 2.5	40.0	5.00
R2002.5X6.3	2.50	0.0984	3.8 - 3.1	45.0	6.30
R2003.15X8.0	3.15	0.1240	4.6 - 3.9	50.0	8.00
R2004.0X10.0	4.00	0.1575	5.9 - 5.0	55.0	10.00
R2005.0X12.5	5.00	0.1969	7.2 - 6.3	63.0	12.50

A296





Jogo de Brocas de Centrar HSS

Um conjunto de cinco brocas de centrar numa prática caixa de plástico para manter todas as suas brocas juntas. Recomendado para iniciar um furo preciso na extremidade de um eixo, pode ser suportada com segurança antes da usinagem. As duas pontas para furação aumentam a produtividade por ferramenta.

A296200 - Ponta a 118° DIN333A, A296225 - Ponta a 120° BS328. A = Ref. no Conjunto, B = Quant. no conjunto, C = Diâmetros no conjunto.

Product	Nr.	A	B	C
A296200	200	A200	5	1.00 mm, 2.00 mm, 2.50 mm, 3.15 mm, 4.00 mm
A296225	225	A225	5	BS1, BS2, BS3, BS4, BS5

Código do material (BMC)		HSS	HSS-E	HSS	HSS-E	HM	HSS	HSS	HSS	HSS		
Revestimento												
Grupo padrão básico (BSG)		DIN 334C	 DORMER	DIN 335C	DIN 335C	DIN 335C	DIN 335C	DIN 334D	DIN 335D	DIN 335D		
Sentido (direção do corte)												
Haste												
Ângulo de aplicação												
												
Código de família do produto		G335	G149	G560	G570	G400	G171	G137	G138	G338		
Range de diâmetros de corte		6.30 - 25.00	5.00 - 25.00	6.30 - 31.00	6.30 - 31.00	6.30 - 31.00	6.30 - 25.00	31.50 - 50.00	25.00 - 63.00	25.00 - 50.00		
PSF		 158	 159	 160	 161	 162	 163	 164	 165	 166		
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					■						

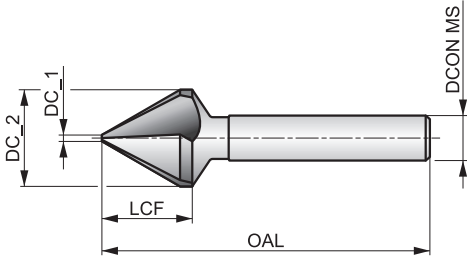
G335





Escareador HSS Ângulo 60°, Haste Cilíndrica, Revestimento TIN

Para escarear furos a 60° para acomodar fixadores especiais e remover rebarbas dos furos usinados. O revestimento TiN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Ferramenta versátil que pode ser utilizada tanto em aplicações manuais como mecânicas. Adequado para chanfrar diversos materiais.



HSS



DIN 334C





60°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

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
■ 33 E	■ 37 E	■ 38 E	■ 28 E	■ 25 D	■ 22 B	■ 23 D	■ 18 D	■ 15 B	■ 13 D	■ 11 B	▧ 9 B	▧ 10 C	▧ 8 C
M2.1	M3.1	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3
▧ 9 C	▧ 8 B	■ 34 F	■ 25 D	▧ 19 D	■ 35 C	■ 28 C	▧ 23 C	■ 31 C	■ 24 C	▧ 19 C	▧ 29 C	▧ 22 C	▧ 16 C
K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2
■ 32 C	■ 24 C	▧ 19 C	■ 53 G	■ 40 G	■ 27 F	■ 27 F	■ 24 F	■ 17 F	■ 28 F	■ 16 F	▧ 8 D	▧ 58 G	▧ 50 G

DCON MS Tolerância h9.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G3356.3	6.30	1.60	6.8	45.0	5.00	3
G3358.0	8.00	2.00	8.5	50.0	6.00	3
G33510.0	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G33512.5	12.50	3.20	11.7	56.0	8.00	3
G33516.0	16.00	4.00	14.5	63.0	10.00	3
G33520.0	20.00	5.00	17.5	67.0	10.00	3
G33525.0	25.00	6.30	20.5	71.0	10.00	3

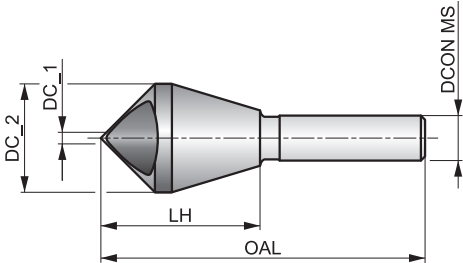
G149





Escareador HSS-E com Furo Transversal, Ângulo 90°, Haste Cilíndrica, Acabamento Brilhante

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos e para remover rebarbas de furos usinados. O desenho especial de furo transversal direciona as cavacos para longe da aresta de corte, proporcionando uma operação de chanfragem suave. Adequado para chanfrar diversos materiais.



HSS-E

Bright









Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ▣21 D	P1.2 ▣24 D	P1.3 ▣25 D	P2.1 ▣18 D	P2.2 ▣16 C	P2.3 ▣14 A	P3.1 ▣16 B	P3.2 ▣13 B	M1.1 ▣8 B	M1.2 ▣6 B	M2.1 ▣7 B	K1.1 ▣18 D	K2.1 ▣19 A	K3.1 ▣16 A
K5.1 ▣14 A	N1.1 ▣34 D	N1.2 ▣25 D	N1.3 ▣16 C	N2.1 ▣16 C	N2.2 ▣14 C	N3.1 ▣17 C	N3.2 ▣9 C	N3.3 ▣5 B	N4.1 ▣17 D	N4.2 ▣5 D			

Product	DC_2 (mm)	DC_1 (mm)	LH (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	DC (mm)	NOF
G1495	5.00	2.00	19.0	45.0	6.00	10.00	1
G14910	10.00	5.00	23.0	48.0	8.00	14.00	1
G14915	15.00	10.00	34.0	65.0	10.00	21.00	1
G14920	20.00	15.00	43.0	84.0	12.00	28.00	1
G14925	25.00	20.00	48.0	102.0	15.00	35.00	1

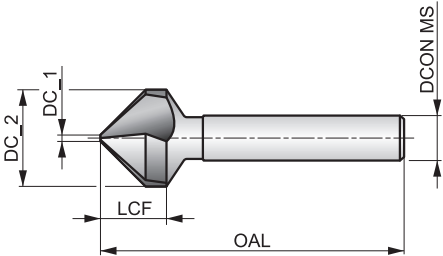
G560





Escareador HSS Ângulo 90°, Haste Cilindrica, Revestimento TiAlN

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos de fixação padrão e remover rebarbas de furos usinados. A haste reduzida permite escareadores com diâmetros maiores em suportes e mandris padrão. Ferramenta versátil, que pode ser utilizada em aplicações manuais e mecânicas. O revestimento TiAlN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.





HSS



TiAlN



DIN
335C



R



90°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 40 E	P1.2 ■ 45 E	P1.3 ■ 46 E	P2.1 ■ 34 E	P2.2 ■ 30 D	P2.3 ■ 27 B	P3.1 ■ 28 D	P3.2 ■ 22 D	P3.3 ■ 19 B	P4.1 ■ 16 D	P4.2 ■ 14 B	P4.3 ▣ 11 B	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 9 C
M2.1 ▣ 10 C	M2.2 ▣ 9 C	M2.3 ▣ 8 B	K1.1 ■ 41 F	K1.2 ■ 30 D	K1.3 ▣ 23 D	K2.1 ■ 42 C	K2.2 ■ 34 C	K2.3 ▣ 27 C	K3.1 ■ 37 C	K3.2 ■ 28 C	K3.3 ▣ 23 C	K4.1 ▣ 34 C	K4.2 ▣ 26 C
K4.3 ▣ 19 C	K5.1 ■ 39 C	K5.2 ■ 29 C	K5.3 ▣ 23 C	N1.1 ▣ 60 G	N1.2 ▣ 45 G	N1.3 ■ 30 F	N2.1 ■ 30 F	N2.2 ■ 27 F	N2.3 ■ 19 F	N3.1 ■ 32 F	N3.2 ■ 18 F	N3.3 ▣ 19 D	N4.1 ▣ 62 G
N4.2 ▣ 55 G													

DCON MS Tolerância h9.
Os produtos desta série também estão disponíveis em conjunto. Ver Ref. G236.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G5606.3	6.30	1.50	5.5	45.0	5.00	3
G5608.0	8.00	2.00	6.1	50.0	6.00	3
G5608.3	8.30	2.00	6.5	50.0	6.00	3
G56010.0	10.00	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G56010.4	10.40	2.50	7.6	50.0	6.00	3
G56012.4	12.40	2.80	8.5	56.0	8.00	3
G56016.5	16.50	3.20	10.5	60.0	10.00	3
G56020.5	20.50	3.50	13.0	63.0	10.00	3
G56025.0	25.00	3.80	15.5	67.0	10.00	3
G56031.0	31.00	4.20	18.5	71.0	12.00	3

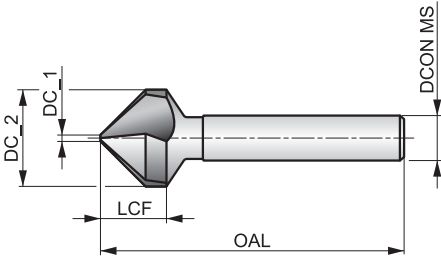
G570





Escareador HSS-E Ângulo 90°, Haste Cilindrica, Revestimento AlTiCN

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos para alocar fixadores padrão e remover rebarbas de furos usinados. Pode ser utilizado em aplicações de máquina e manuais. Particularmente adequado para chanfrar furos em materiais duros e abrasivos. O revestimento AlTiCN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta.





HSS-E



AlTiCN



DIN 335C



R



90°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

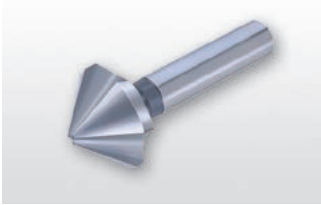
P1.1 ▣40 E	P1.2 ▣45 E	P1.3 ▣46 E	P2.1 ▣34 E	P2.2 ▣30 D	P2.3 ▣27 B	P3.1 ▣28 D	P3.2 ▣22 D	P3.3 ▣19 B	P4.1 ▣16 D	P4.2 ▣14 B	P4.3 ▣11 B	M1.1 ▣23 C	M1.2 ▣20 C
M2.1 ▣21 C	M2.2 ▣17 C	M2.3 ▣14 A	M3.1 ▣14 B	M3.2 ▣12 B	M3.3 ▣11 B	M4.1 ▣15 A	M4.2 ▣13 A	K1.1 ▣41 C	K1.2 ▣30 C	K1.3 ▣23 C	K2.1 ▣42 C	K2.2 ▣34 C	K2.3 ▣27 C
K3.1 ▣37 C	K3.2 ▣28 C	K3.3 ▣23 C	K4.1 ▣34 C	K4.2 ▣26 C	K4.3 ▣19 C	K5.1 ▣39 C	K5.2 ▣29 C	K5.3 ▣23 C	N1.1 ▣60 G	N1.2 ▣45 G	N1.3 ▣30 F	N2.1 ▣30 F	N2.2 ▣27 F
N2.3 ▣19 F	N3.1 ▣32 F	N3.2 ▣18 F	N3.3 ▣9 D										

DCON MS Tolerância h9.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G5706.3	6.30	1.50	6.5	45.0	5.00	3
G5708.3	8.30	2.00	8.2	50.0	6.00	3
G57010.4	10.40	2.50	9.7	50.0	6.00	3
G57012.4	12.40	2.80	10.6	56.0	8.00	3
G57016.5	16.50	3.20	13.9	60.0	10.00	3
G57020.5	20.50	3.50	17.1	63.0	10.00	3
G57025.0	25.00	3.80	21.4	67.0	10.00	3
G57031.0	31.00	4.20	24.4	71.0	12.00	3

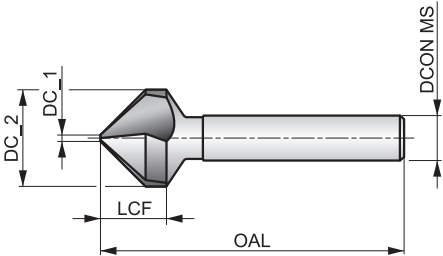
G400

DORMER



Escareador Metal Duro, Ângulo a 90°, Haste Cilíndrica, Acabamento Brilhante

Escareador em metal duro de 90° de elevado desempenho com acabamento brilhante, projetado para máquinas CNC onde a alta produtividade e qualidade são necessárias. Pode ser usado para chanfrar furos em materiais duros e abrasivos. Projetado para chanfrar furos para fixadores padrão com cabeças de 90°.



HM

DIN
335C

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

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
■ 64 E	■ 72 E	■ 74 E	■ 55 E	■ 48 D	■ 43 B	■ 45 D	■ 36 D	■ 30 B	■ 26 D	■ 23 B	■ 18 A	■ 24 C	■ 21 C
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
■ 22 C	▣ 18 C	▣ 15 B	■ 20 B	▣ 17 B	▣ 15 B	▣ 15 A	▣ 13 A	■ 45 F	■ 33 D	■ 25 D	■ 46 C	■ 37 C	▣ 30 C
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
■ 41 C	■ 31 C	▣ 25 C	■ 38 C	■ 28 C	■ 21 C	▣ 18 C	▣ 15 C	■ 43 C	■ 32 C	■ 25 C	▣ 75 G	■ 55 G	■ 40 F
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	N4.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2
■ 40 F	■ 36 F	■ 26 F	■ 42 F	■ 25 F	▣ 13 D	■ 17 E	■ 12 C	■ 10 A	▣ 9 A	■ 8 B	▣ 7 A	■ 6 B	▣ 5 A
S4.1	S4.2	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2	H4.1	H4.2					
■ 5 B	▣ 4 A	■ 12 A	■ 7 A	▣ 6 B	■ 8 A	▣ 7 B	■ 5 A	▣ 4 B					

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G4006.3	6.30	1.50	5.0	45.0	5.00	3
G4008.3	8.30	2.00	6.0	50.0	6.00	3
G40010.4	10.40	2.50	7.1	50.0	6.00	3
G40012.4	12.40	2.80	8.0	56.0	8.00	3
G40016.5	16.50	3.20	10.0	60.0	10.00	3
G40020.5	20.50	3.50	12.5	63.0	10.00	3
G40025.0	25.00	3.80	15.0	67.0	10.00	3
G40031.0	31.00	4.20	18.0	71.0	12.00	3

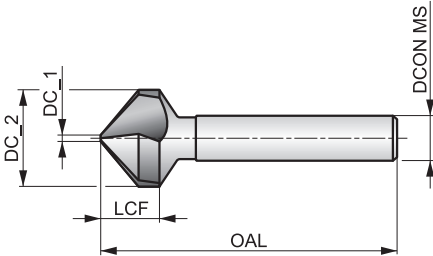
G171





Escareador HSS Ângulo 100°, Haste Cilíndrica, Revestimento TiAlN

Um escareador com ângulo de 100° projetado para chanfrar furos de fixadores padrão e remover rebarbas. Uma ferramenta versátil, com revestimento TiAlN que melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Ferramenta versátil que pode ser utilizada tanto em aplicações manuais como mecânicas. Adequado chanfrar diversos materiais.





HSS



TiAlN



DIN 335C



R



100°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 40 E	P1.2 ■ 45 E	P1.3 ■ 46 E	P2.1 ■ 34 E	P2.2 ■ 30 D	P2.3 ■ 27 B	P3.1 ■ 28 D	P3.2 ■ 22 D	P3.3 ■ 19 B	P4.1 ■ 16 D	P4.2 ■ 14 B	P4.3 ▣ 11 B	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 9 C
M2.1 ▣ 10 C	K1.1 ■ 41 F	K1.2 ■ 30 D	K1.3 ▣ 23 D	K2.1 ■ 42 C	K2.2 ■ 34 C	K2.3 ▣ 27 C	K3.1 ■ 37 C	K3.2 ■ 28 C	K3.3 ▣ 23 C	K4.1 ▣ 34 C	K4.2 ▣ 26 C	K4.3 ▣ 19 C	K5.1 ■ 39 C
K5.2 ■ 29 C	K5.3 ▣ 23 C	N1.1 ▣ 60 G	N1.2 ▣ 45 G	N1.3 ■ 30 F	N2.1 ■ 30 F	N2.2 ■ 27 F	N2.3 ■ 19 F	N3.1 ■ 32 F	N3.2 ■ 18 F	N3.3 ▣ 9 D	N4.1 ▣ 62 G	N4.2 ▣ 55 G	

DCON MS Tolerância h9.

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	DCON MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
G1716.3	6.30	1.50	4.5	44.0	5.00	3
G1718.3	8.30	2.00	5.5	49.0	6.00	3
G17110.4	10.40	2.50	6.6	49.0	6.00	3
G17112.4	12.40	2.80	7.0	53.0	8.00	3
G17116.5	16.50	3.20	9.0	56.0	10.00	3
G17120.5	20.50	3.50	11.0	61.0	10.00	3
G17125.0	25.00	3.80	13.5	65.0	10.00	3

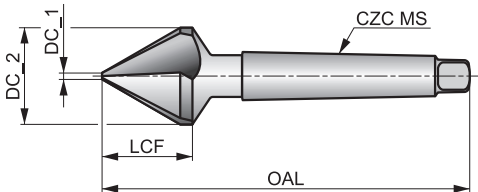
G137





Escareador HSS Ângulo 60°, Haste Cônica, Acabamento Brilhante

Escareadores com acabamento brilhante e um ângulo de 60° para chanfrar furos para fixadores especiais e remoção de rebarbas de furos usinados. O desenho da haste cônica permite que a ferramenta seja utilizada em aplicações mecânicas onde é mantida diretamente no fuso. Adequado para chanfrar diversos materiais.



HSS

Bright

DIN 334D

R



60°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 23 E	P1.2 ■ 26 E	P1.3 ■ 27 E	P2.1 ■ 20 E	P2.2 ■ 18 D	P2.3 ▣ 16 B	P3.1 ■ 16 D	P3.2 ▣ 13 D	P3.3 ▣ 11 B	P4.1 ■ 10 D	P4.2 ▣ 8 B	M1.1 ▣ 8 C	M1.2 ▣ 6 C	M2.1 ▣ 7 C
M2.2 ▣ 6 C	K1.1 ▣ 20 F	K1.2 ▣ 15 D	K2.1 ▣ 21 C	K2.2 ▣ 17 C	K3.1 ▣ 18 C	K3.2 ▣ 14 C	K5.1 ▣ 19 C	K5.2 ▣ 15 C	N1.1 ▣ 40 G	N1.2 ■ 30 G	N1.3 ▣ 20 F	N2.1 ■ 20 F	N2.2 ▣ 18 F
N3.1 ■ 21 F	N3.2 ■ 12 F	N3.3 ▣ 6 D	N4.1 ▣ 40 G	N4.2 ▣ 35 G									

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	CZC MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
G13731.5	31.50	10.00	23.0	118.0	MK 2	3
G13740.0	40.00	12.50	28.5	150.0	MK 3	3
G13750.0	50.00	16.00	36.0	160.0	MK 3	3

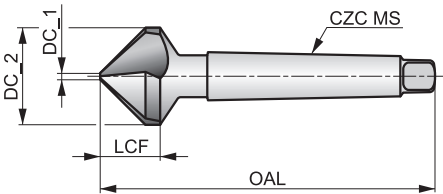
G138





Escareador HSS Ângulo 90°, Haste Cônica, Acabamento Brilhante

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos de fixação padrão e remover rebarbas de furos usinados. A haste cônica permite que a ferramenta seja utilizada em aplicações mecânicas onde é mantida diretamente no fuso. Adequado para chanfrar diversos materiais.



HSS

Bright

DIN 335D





90°

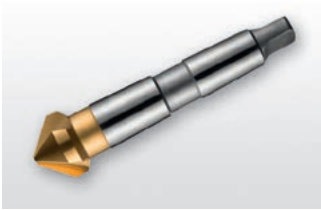
Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

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
■ 23 E	■ 26 E	■ 27 E	■ 20 E	■ 18 D	▣ 16 B	■ 16 D	▣ 13 D	▣ 11 B	■ 10 D	▣ 8 B	▣ 8	▣ 6	▣ 7
M2.2	K1.1	K1.2	K2.1	K2.2	K3.1	K3.2	K5.1	K5.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2
▣ 6	▣ 20 F	▣ 15 D	▣ 21 C	▣ 17 C	▣ 18 C	▣ 14 C	▣ 19 C	▣ 15 C	▣ 40 G	■ 30 G	▣ 20 F	■ 20 F	▣ 18 F
N3.1	N3.2	N3.3	N4.1	N4.2									
■ 21 F	■ 12 F	▣ 6 D	▣ 40 G	▣ 35 G									

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	CZC MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
G13825.0	25.00	3.80	15.5	106.0	MK 2	3
G13830.0	30.00	4.20	18.5	112.0	MK 2	3
G13831.0	31.00	4.20	20.0	112.0	MK 2	3
G13834.0	34.00	4.50	19.5	118.0	MK 2	3
G13837.0	37.00	4.80	21.7	118.0	MK 2	3
G13840.0	40.00	10.00	20.5	140.0	MK 3	3
G13850.0	50.00	14.00	24.1	150.0	MK 3	3
G13863.0	63.00	16.00	28.5	180.0	MK 4	3

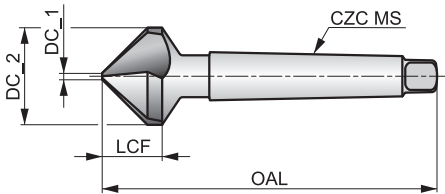
G338





Escareador HSS Ângulo 90°, Haste Cônica, Revestimento TIN

Um escareador com ângulo de 90° projetado para chanfrar furos de fixadores padrão e remover rebarbas. Desempenho aprimorado ao usar por períodos longos a alta velocidade. A haste cônica permite que ela seja mantida diretamente no fuso. O revestimento TiN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequado para diversos materiais.





HSS



TIN



DIN
335D



R





90°

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 280.

P1.1 ■ 33 E	P1.2 ■ 37 E	P1.3 ■ 38 E	P2.1 ■ 28 E	P2.2 ■ 25 D	P2.3 ■ 22 B	P3.1 ■ 23 D	P3.2 ■ 18 D	P3.3 ■ 15 B	P4.1 ■ 13 D	P4.2 ■ 11 B	P4.3 ▣ 9 B	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 9 C
M2.1 ▣ 10 C	M2.2 ▣ 9 C	M2.3 ▣ 8 B	K1.1 ■ 34 F	K1.2 ■ 25 D	K1.3 ▣ 19 D	K2.1 ■ 35 C	K2.2 ■ 28 C	K2.3 ▣ 23 C	K3.1 ■ 31 C	K3.2 ■ 24 C	K3.3 ▣ 19 C	K4.1 ▣ 29 C	K4.2 ▣ 22 C
K4.3 ▣ 16 C	K5.1 ■ 32 C	K5.2 ■ 24 C	K5.3 ▣ 19 C	N1.1 ■ 53 G	N1.2 ■ 40 G	N1.3 ■ 27 F	N2.1 ■ 27 F	N2.2 ■ 24 F	N2.3 ■ 17 F	N3.1 ■ 28 F	N3.2 ■ 16 F	N3.3 ▣ 8 D	N4.1 ▣ 58 G
N4.2 ▣ 50 G													

Product	DC_2	DC_1	LCF	OAL	CZC MS	NOF
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
G33825.0	25.00	3.80	15.5	106.0	MK 2	3
G33831.0	31.00	4.20	20.0	112.0	MK 2	3
G33837.0	37.00	4.80	21.7	118.0	MK 2	3
G33840.0	40.00	10.00	20.5	140.0	MK 3	3
G33850.0	50.00	14.00	24.1	150.0	MK 3	3

Código do material (BMC)		HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS				
Revestimento													
Grupo padrão básico (BSG)		BS 328	DIN 212	DIN 212	DIN 208	BS 328	DIN 2180	DIN 311	ANSI				
Sentido (direção do corte)													
Haste													
Formar do alargador		B	B	B	B	B							
Tolerância de furo alcançável (TCHA)		H7	H7	ø 95-5.5 +0.004 ø 5.51-12 +0.005	H7	H7		k11					
Grau de conicidade - milímetro (taxa de conicidade) - milímetro							1:50 						
Código de família do produto		B901	B180	B170	B161	B101	B954	B121	B640				
Range de diâmetros de corte PSF		1.50 - 1/2	1.50 - 20.00	1.00 - 12.00	3.00 - 50.00	3.00 - 50.00	8.00 - 30.00	12.00 - 25.00	7/16 - 1.1/16				
		168	169	171	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												

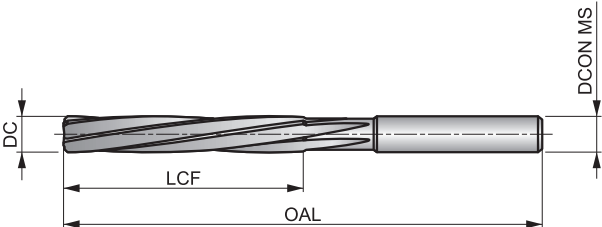
B901





Mandril de Máquina HSS-E, Haste Cilíndrica, Tolerância H7, Acabamento Brilhante e ST (Revenido)

A geometria retificada de precisão com hélice à esquerda e corte à direita, melhora o tamanho do furo e o acabamento da superfície. O mandril tem uma haste cilíndrica para uma mandrilagem mecânica de elevado desempenho. Adequado para mandrilagem em diversos materiais.



HSS-E	 Bright ST	BS 328
		B
H7		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 15 C	P1.2 ■ 16 C	P1.3 ■ 17 C	P2.1 ■ 13 C	P2.2 ■ 11 C	P2.3 ▣ 10 B	P3.1 ■ 7 B	P3.2 ■ 6 B	P3.3 ▣ 5 B	P4.1 ■ 4 B	P4.2 ▣ 4 B	P4.3 ▣ 3 A	M1.1 ▣ 10 C	M1.2 ▣ 8 C
M2.1 ▣ 9 C	K1.1 ■ 14 E	K1.2 ■ 10 D	K1.3 ▣ 8 D	K2.1 ■ 12 C	K2.2 ■ 10 C	K2.3 ▣ 8 C	K3.1 ▣ 11 C	K3.2 ▣ 8 C	N1.1 ▣ 23 F	N1.2 ■ 17 F	N1.3 ■ 12 F	N2.1 ■ 25 E	N2.2 ■ 22 E
N2.3 ▣ 14 E	N3.1 ■ 34 D	N3.2 ■ 20 E	N3.3 ■ 10 D	N4.1 ▣ 22 B	N4.2 ▣ 21 B								

Product	DC	DC	OAL	LCF	NOF	DCON MS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B9011.5	—	1.50	44.0	21.0	4	1.50
B9012.0	—	2.00	50.0	25.0	4	2.00
B9013/32	3/32	2.38	58.0	29.0	4	2.38
B9012.5	—	2.50	58.0	29.0	4	2.50
B9013.0	—	3.00	62.0	31.0	4	3.00
B9011/8	1/8	3.18	66.0	33.0	4	3.18
B9015/32	5/32	3.97	76.0	38.0	6	3.97
B9014.0	—	4.00	76.0	38.0	6	4.00
B9013/16	3/16	4.76	87.0	44.0	6	4.76
B9015.0	—	5.00	87.0	44.0	6	5.00
B90115/64	15/64	5.95	93.0	47.0	6	5.95
B9016.0	—	6.00	93.0	47.0	6	6.00

Product	DC	DC	OAL	LCF	NOF	DCON MS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B9011/4	1/4	6.35	100.0	50.0	6	6.35
B9017.0	—	7.00	107.0	54.0	6	7.00
B9019/32	9/32	7.14	107.0	54.0	6	7.14
B9015/16	5/16	7.94	115.0	58.0	6	7.94
B9018.0	—	8.00	115.0	58.0	6	8.00
B9019.0	—	9.00	124.0	62.0	6	9.00
B9013/8	3/8	9.52	133.0	66.0	6	9.52
B90110.0	—	10.00	133.0	66.0	6	10.00
B90111.0	—	11.00	142.0	71.0	6	11.00
B9017/16	7/16	11.11	142.0	71.0	6	11.11
B90112.0	—	12.00	152.0	76.0	6	12.00
B9011/2	1/2	12.70	152.0	76.0	6	12.70

B180

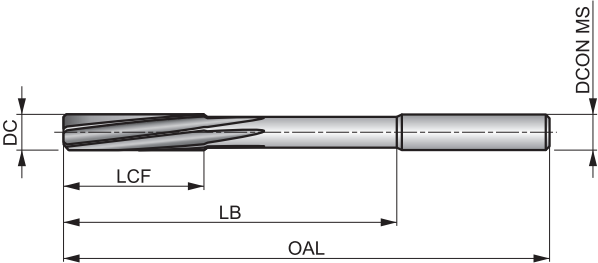




Mandril de Máquina HSS-E, Haste Cilindrica, Tolerância H7, Acabamento Brilhante

Alargador de elevado desempenho para máquinas CNC e utilizando porta-ferramentas ou mandris de alta precisão. A hélice esquerda retificada com precisão e a ação de corte à direita garante um madrilamento suave, melhor acabamento da superfície e tamanho do furo. Adequado para mandrilar diversos materiais.

HSS-E	Bright	DIN 212
		B
H7		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 21 C	P1.2 ■ 24 C	P1.3 ■ 25 C	P2.1 ■ 18 C	P2.2 ■ 16 C	P2.3 ▣ 14 B	P3.1 ■ 13 B	P3.2 ■ 11 B	P3.3 ▣ 9 B	P4.1 ■ 8 B	P4.2 ▣ 7 B	P4.3 ▣ 5 A	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 10 B
M2.1 ▣ 9 B	K1.1 ■ 16 E	K1.2 ■ 12 D	K1.3 ▣ 9 D	K2.1 ■ 16 C	K2.2 ■ 13 C	K2.3 ▣ 10 C	K3.1 ■ 14 C	K3.2 ▣ 11 C	N1.1 ▣ 24 F	N1.2 ■ 18 F	N1.3 ■ 11 F	N2.1 ▣ 27 E	N2.2 ■ 24 E
N2.3 ■ 16 E	N3.1 ■ 47 D	N3.2 ■ 28 E	N3.3 ▣ 14 D	N4.1 ▣ 30 B									

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B1801.5	1.50	40.0	8.0	18.00	3	2.00
B1801.6	1.60	43.0	9.0	20.00	3	2.00
B1801.7	1.70	43.0	9.0	20.00	3	2.00
B1801.8	1.80	46.0	10.0	22.00	4	2.00
B1801.9	1.90	46.0	10.0	22.00	4	2.00
B1802.0	2.00	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1802.1	2.10	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1802.2	2.20	53.0	12.0	26.00	4	3.00
B1802.3	2.30	53.0	12.0	26.00	4	3.00
B1802.4	2.40	57.0	14.0	28.00	4	3.00
B1802.5	2.50	57.0	14.0	28.00	4	3.00
B1802.6	2.60	57.0	14.0	28.00	4	3.00
B1802.7	2.70	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1802.8	2.80	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1802.9	2.90	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1803.0	3.00	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1803.1	3.10	65.0	16.0	35.00	6	4.00
B1803.2	3.20	65.0	16.0	35.00	6	4.00
B1803.3	3.30	65.0	16.0	35.00	6	4.00
B1803.4	3.40	70.0	18.0	40.00	6	4.00
B1803.5	3.50	70.0	18.0	40.00	6	4.00
B1803.6	3.60	70.0	18.0	40.00	6	4.00
B1803.9	3.90	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1804.0	4.00	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1804.1	4.10	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1804.2	4.20	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1804.3	4.30	80.0	21.0	47.00	6	5.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B1804.5	4.50	80.0	21.0	47.00	6	5.00
B1804.6	4.60	80.0	21.0	47.00	6	5.00
B1804.7	4.70	80.0	21.0	47.00	6	5.00
B1804.8	4.80	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1804.9	4.90	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.0	5.00	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.1	5.10	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.2	5.20	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.3	5.30	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1805.4	5.40	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1805.5	5.50	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1805.6	5.60	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1805.7	5.70	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1805.9	5.90	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1806.0	6.00	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B1806.1	6.10	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.2	6.20	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.3	6.30	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.4	6.40	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.5	6.50	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.6	6.60	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.7	6.70	101.0	28.0	63.00	6	6.00
B1806.8	6.80	109.0	31.0	69.00	6	8.00
B1807.0	7.00	109.0	31.0	69.00	6	8.00
B1807.1	7.10	109.0	31.0	69.00	6	8.00
B1807.2	7.20	109.0	31.0	69.00	6	8.00
B1807.5	7.50	109.0	31.0	69.00	6	8.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B1807.8	7.80	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1807.9	7.90	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1808.0	8.00	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1808.1	8.10	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1808.2	8.20	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1808.3	8.30	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1808.4	8.40	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1808.5	8.50	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1808.7	8.70	125.0	36.0	81.00	6	10.00
B1808.8	8.80	125.0	36.0	81.00	6	10.00
B1809.0	9.00	125.0	36.0	81.00	6	10.00
B1809.5	9.50	125.0	36.0	81.00	6	10.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B1809.6	9.60	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B18010.0	10.00	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B18011.0	11.00	142.0	41.0	96.00	6	10.00
B18012.0	12.00	151.0	44.0	105.00	6	10.00
B18013.0	13.00	151.0	44.0	105.00	6	10.00
B18014.0	14.00	160.0	47.0	110.00	8	14.00
B18015.0	15.00	162.0	50.0	112.00	8	14.00
B18016.0	16.00	170.0	52.0	120.00	8	14.00
B18017.0	17.00	175.0	54.0	123.00	8	14.00
B18018.0	18.00	182.0	56.0	130.00	8	14.00
B18019.0	19.00	189.0	58.0	131.00	8	16.00
B18020.0	20.00	195.0	60.0	137.00	8	16.00

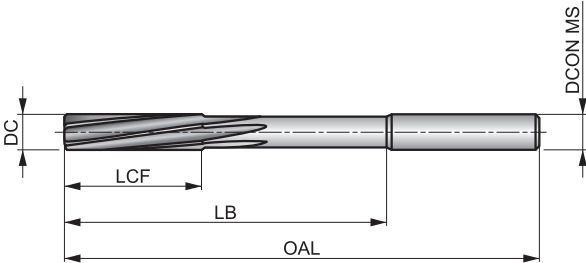
B170

 DORMER



Mandril de Máquina HSS-E, Centesimal (0,01 mm), Haste Cilindrica, Acabamento Brilhante

Tamanhos de incrementos diferentes permitem a produção de tamanhos de furo precisos e tolerâncias de furo adicionais. Com uma hélice à esquerda e ação de corte à direita, a geometria retificada de precisão proporciona uma mandrilagem suave, melhora o tamanho do furo e o acabamento da superfície. Adequado para mandrilagem em diversos materiais.



HSS-E	Bright	DIN 212
		B
$\begin{matrix} \varnothing 95-5.5 \\ +0.004 \\ \varnothing 5.51-12 \\ +0.005 \end{matrix}$		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 21 C	P1.2 ■ 24 C	P1.3 ■ 25 C	P2.1 ■ 18 C	P2.2 ■ 16 C	P2.3 ■ 14 B	P3.1 ■ 13 B	P3.2 ■ 11 B	P3.3 ■ 9 B	P4.1 ■ 8 B	P4.2 ■ 7 B	P4.3 ■ 5 A	M1.1 ■ 11 C	M1.2 ■ 10 B
M2.1 ■ 9 B	K1.1 ■ 16 E	K1.2 ■ 12 D	K1.3 ■ 9 D	K2.1 ■ 16 C	K2.2 ■ 13 C	K2.3 ■ 10 C	K3.1 ■ 14 C	K3.2 ■ 11 C	N1.1 ■ 24 D	N1.2 ■ 18 F	N1.3 ■ 11 F	N2.1 ■ 27 E	N2.2 ■ 24 E
N2.3 ■ 16 E	N3.1 ■ 47 D	N3.2 ■ 28 E	N3.3 ■ 14 D	N4.1 ■ 30 B									

DCON MS Tolerância h9.

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B1701.0	1.00	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B1701.05	1.05	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B1701.49	1.49	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B1701.5	1.50	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B1701.52	1.52	43.0	9.0	20.00	3	1.60
B1701.98	1.98	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1701.99	1.99	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.0	2.00	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.01	2.01	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.02	2.02	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.03	2.03	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.05	2.05	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B1702.5	2.50	57.0	14.0	28.00	4	2.50
B1702.51	2.51	57.0	14.0	28.00	4	2.50
B1702.98	2.98	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1702.99	2.99	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1703.0	3.00	61.0	15.0	32.00	6	3.00
B1703.01	3.01	65.0	16.0	35.00	6	3.20
B1703.02	3.02	65.0	16.0	35.00	6	3.20
B1703.03	3.03	65.0	16.0	35.00	6	3.20
B1703.05	3.05	65.0	16.0	35.00	6	3.20
B1703.98	3.98	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1703.99	3.99	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.0	4.00	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.01	4.01	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.02	4.02	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.03	4.03	75.0	19.0	43.00	6	4.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B1704.04	4.04	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.05	4.05	75.0	19.0	43.00	6	4.00
B1704.98	4.98	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1704.99	4.99	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.0	5.00	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.01	5.01	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.02	5.02	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.03	5.03	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.04	5.04	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.05	5.05	86.0	23.0	52.00	6	5.00
B1705.5	5.50	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B1705.98	5.98	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B1705.99	5.99	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B1706.0	6.00	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B1706.01	6.01	101.0	28.0	63.00	6	6.30
B1706.02	6.02	101.0	28.0	63.00	6	6.30
B1706.03	6.03	101.0	28.0	63.00	6	6.30
B1706.04	6.04	101.0	28.0	63.00	6	6.30
B1706.05	6.05	101.0	28.0	63.00	6	6.30
B1706.51	6.51	101.0	28.0	63.00	6	6.30
B1706.98	6.98	109.0	31.0	69.00	6	7.10
B1706.99	6.99	109.0	31.0	69.00	6	7.10
B1707.0	7.00	109.0	31.0	69.00	6	7.10
B1707.01	7.01	109.0	31.0	69.00	6	7.10
B1707.02	7.02	109.0	31.0	69.00	6	7.10
B1707.05	7.05	109.0	31.0	69.00	6	7.10
B1707.98	7.98	117.0	33.0	75.00	6	8.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B1707.99	7.99	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1708.0	8.00	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1708.01	8.01	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1708.02	8.02	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1708.03	8.03	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1708.04	8.04	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1708.05	8.05	117.0	33.0	75.00	6	8.00
B1708.98	8.98	125.0	36.0	81.00	6	9.00
B1709.0	9.00	125.0	36.0	81.00	6	9.00
B1709.01	9.01	125.0	36.0	81.00	6	9.00
B1709.02	9.02	125.0	36.0	81.00	6	9.00
B1709.05	9.05	125.0	36.0	81.00	6	9.00
B1709.5	9.50	125.0	36.0	81.00	6	9.00
B1709.51	9.51	133.0	38.0	87.00	6	10.00

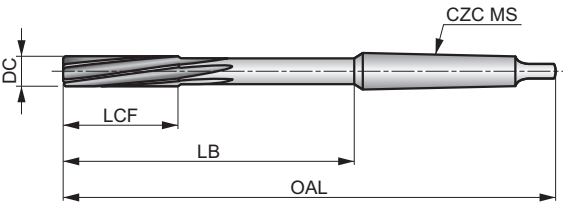
Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B1709.52	9.52	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B1709.98	9.98	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B1709.99	9.99	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B17010.0	10.00	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B17010.01	10.01	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B17010.02	10.02	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B17010.03	10.03	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B17010.04	10.04	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B17010.05	10.05	133.0	38.0	87.00	6	10.00
B17010.98	10.98	142.0	41.0	96.00	6	10.00
B17011.98	11.98	151.0	44.0	105.00	6	10.00
B17011.99	11.99	151.0	44.0	105.00	6	10.00
B17012.0	12.00	151.0	44.0	105.00	6	10.00

B161



Mandril de Máquina HSS-E, Haste Cônica, Tolerância H7, Acabamento Brilhante

A hélice esquerda retificada com precisão e a ação de corte à direita garantem uma mandrilagem suave, melhor acabamento de superfície e tamanho do furo. Adequado para mandrilagem em diversos materiais.



HSS-E	Bright	DIN 208
R		B
H7		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 21 C	P1.2 ■ 24 C	P1.3 ■ 25 C	P2.1 ■ 18 C	P2.2 ■ 16 C	P2.3 ▣ 14 B	P3.1 ■ 13 B	P3.2 ■ 11 B	P3.3 ▣ 9 B	P4.1 ■ 8 B	P4.2 ▣ 7 B	P4.3 ▣ 5 A	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 10 B
M2.1 ▣ 9 B	K1.1 ■ 16 E	K1.2 ■ 12 D	K1.3 ▣ 9 D	K2.1 ■ 16 C	K2.2 ■ 13 C	K2.3 ▣ 10 C	K3.1 ■ 14 C	K3.2 ▣ 11 C	N1.1 ▣ 24 F	N1.2 ■ 18 F	N1.3 ■ 11 F	N2.1 ▣ 27 E	N2.2 ■ 24 E
N2.3 ■ 16 E	N3.1 ■ 47 D	N3.2 ■ 28 E	N3.3 ▣ 14 D	N4.1 ▣ 30 B									

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	CZC MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
B1613.0	3.00	113.0	15.0	47.50	6	MK 1
B1614.0	4.00	124.0	19.0	58.50	6	MK 1
B1615.0	5.00	133.0	23.0	67.50	6	MK 1
B1616.0	6.00	138.0	26.0	72.50	6	MK 1
B1617.0	7.00	150.0	31.0	84.50	6	MK 1
B1618.0	8.00	156.0	33.0	90.50	6	MK 1
B1619.0	9.00	162.0	36.0	96.50	6	MK 1
B16110.0	10.00	168.0	38.0	102.50	6	MK 1
B16111.0	11.00	175.0	41.0	109.50	6	MK 1
B16112.0	12.00	182.0	44.0	116.50	6	MK 1
B16113.0	13.00	182.0	44.0	116.50	6	MK 1
B16114.0	14.00	189.0	47.0	123.50	8	MK 1
B16115.0	15.00	204.0	50.0	124.00	8	MK 2
B16116.0	16.00	210.0	52.0	130.00	8	MK 2
B16117.0	17.00	214.0	54.0	134.00	8	MK 2
B16118.0	18.00	219.0	56.0	139.00	8	MK 2
B16119.0	19.00	223.0	58.0	143.00	8	MK 2
B16120.0	20.00	228.0	60.0	148.00	8	MK 2

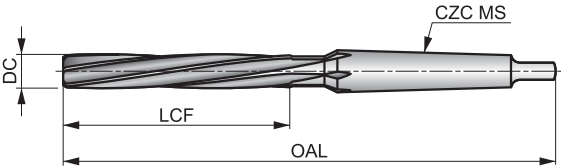
Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	CZC MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
B16121.0	21.00	232.0	62.0	152.00	8	MK 2
B16122.0	22.00	237.0	64.0	157.00	8	MK 2
B16123.0	23.00	241.0	66.0	161.00	8	MK 2
B16124.0	24.00	268.0	68.0	169.00	8	MK 3
B16125.0	25.00	268.0	68.0	169.00	8	MK 3
B16126.0	26.00	273.0	70.0	174.00	8	MK 3
B16127.0	27.00	277.0	71.0	178.00	10	MK 3
B16128.0	28.00	277.0	71.0	178.00	10	MK 3
B16130.0	30.00	281.0	73.0	182.00	10	MK 3
B16132.0	32.00	317.0	77.0	193.00	10	MK 4
B16134.0	34.00	321.0	78.0	197.00	10	MK 4
B16135.0	35.00	321.0	78.0	197.00	10	MK 4
B16138.0	38.00	329.0	81.0	205.00	10	MK 4
B16140.0	40.00	329.0	81.0	205.00	10	MK 4
B16142.0	42.00	333.0	82.0	209.00	12	MK 4
B16145.0	45.00	336.0	83.0	212.00	12	MK 4
B16150.0	50.00	344.0	86.0	220.00	12	MK 4

B101



Mandril de Máquina HSS-E, Haste Cônica com Tolerância H7

Mandril com haste cônica conforme norma BS 328. A hélice esquerda retificada com precisão e a ação de corte à direita garantem uma mandrilagem suave, melhor acabamento superficial e tamanho do furo. Adequado para mandrilagem em diversos materiais.



HSS-E	Bright ST	BS 328
R		B
H7		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

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
■ 15 C	■ 16 C	■ 17 C	■ 13 C	■ 11 C	▣ 10 B	■ 7 B	■ 6 B	▣ 5 B	■ 4 B	▣ 4 B	▣ 3 A	▣ 7 B	▣ 6 A
K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3
■ 14 E	■ 10 D	▣ 8 D	■ 12 C	■ 10 C	▣ 8 C	■ 11 C	▣ 8 C	▣ 23 F	■ 17 F	■ 9 F	▣ 25 E	■ 18 E	■ 14 E
N3.1	N3.2	N3.3	N4.1										
■ 34 D	■ 20 E	▣ 10 D	▣ 22 B										

Product	DC	DC	OAL	LCF	NOF	CZC MS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)		
B1013.0	—	3.00	112.0	33.0	4	MK 1
B1014.0	—	4.00	117.0	38.0	6	MK 1
B1013/16	3/16	4.76	124.0	44.0	6	MK 1
B1015.0	—	5.00	124.0	44.0	6	MK 1
B1016.0	—	6.00	127.0	47.0	6	MK 1
B1011/4	1/4	6.35	130.0	50.0	6	MK 1
B1015/16	5/16	7.94	138.0	58.0	6	MK 1
B1018.0	—	8.00	138.0	58.0	6	MK 1
B1013/8	3/8	9.52	146.0	66.0	6	MK 1
B10110.0	—	10.00	146.0	66.0	6	MK 1
B10111.0	—	11.00	151.0	71.0	6	MK 1
B1017/16	7/16	11.11	151.0	71.0	6	MK 1
B10112.0	—	12.00	156.0	76.0	6	MK 1
B1011/2	1/2	12.70	156.0	76.0	6	MK 1
B10113.0	—	13.00	156.0	76.0	6	MK 1
B10114.0	—	14.00	161.0	81.0	8	MK 1
B1019/16	9/16	14.29	181.0	81.0	8	MK 2
B10115.0	—	15.00	181.0	81.0	8	MK 2
B1015/8	5/8	15.88	187.0	87.0	8	MK 2
B10116.0	—	16.00	187.0	87.0	8	MK 2
B10116.5	—	16.50	187.0	87.0	8	MK 2
B10117.0	—	17.00	187.0	87.0	8	MK 2

Product	DC	DC	OAL	LCF	NOF	CZC MS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)		
B10118.0	—	18.00	193.0	93.0	8	MK 2
B10119.0	—	19.00	193.0	93.0	8	MK 2
B1013/4	3/4	19.05	200.0	100.0	8	MK 2
B10120.0	—	20.00	200.0	100.0	8	MK 2
B10121.0	—	21.00	200.0	100.0	8	MK 2
B10122.0	—	22.00	207.0	107.0	8	MK 2
B1017/8	7/8	22.22	207.0	107.0	8	MK 2
B10123.0	—	23.00	207.0	107.0	8	MK 2
B10124.0	—	24.00	242.0	115.0	8	MK 3
B10125.0	—	25.00	242.0	115.0	10	MK 3
B1011	1"	25.40	242.0	115.0	10	MK 3
B10126.0	—	26.00	242.0	115.0	10	MK 3
B10128.0	—	28.00	251.0	124.0	10	MK 3
B10129.0	—	29.00	251.0	124.0	10	MK 3
B10130.0	—	30.00	251.0	124.0	10	MK 3
B1011.1/4	1.1/4	31.75	260.0	133.0	10	MK 3
B10135.0	—	35.00	302.0	142.0	10	MK 4
B10140.0	—	40.00	312.0	152.0	10	MK 4
B10141.0	—	41.00	312.0	152.0	10	MK 4
B10144.0	—	44.00	323.0	163.0	10	MK 4
B10150.0	—	50.00	334.0	174.0	12	MK 4

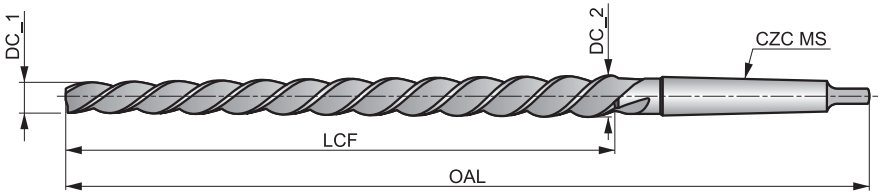
B954

 DORMER



Mandril Máquina HSS-E para pinos cônicos 1:50

Mandrilagem suave com precisão e desempenho aprimorados, é obtida através de uma hélice helicoidal rápida à esquerda e corte à direita. Projetado para terminar furos cônicos e para pinos cônicos métricas, conicidade 1:50. Adequado para mandilar em diversos materiais.



HSS-E	 Bright	DIN 2180
		1:50 

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 10 B	P1.2 ■ 12 B	P1.3 ■ 13 B	P2.1 ■ 9 B	P2.2 ■ 8 B	P2.3 ▣ 6 A	P3.1 ■ 7 A	P3.2 ■ 6 A	P3.3 ▣ 3 A	P4.1 ■ 4 A	P4.2 ▣ 3 A	P4.3 ▣ 2 A	M1.1 ▣ 11 C	M1.2 ▣ 10 B
M2.1 ▣ 9 B	M2.2 ▣ 8 B	K1.1 ■ 10 C	K1.2 ■ 6 B	K1.3 ▣ 4 B	K2.1 ■ 8 A	K2.2 ■ 6 A	K2.3 ▣ 4 A	K3.1 ■ 11 A	K3.2 ▣ 8 A	N1.1 ▣ 14 F	N1.2 ■ 12 F	N1.3 ■ 9 F	N2.1 ■ 16 E
N2.2 ■ 14 E	N2.3 ▣ 10 E	N3.1 ■ 22 D	N3.2 ■ 14 E	N3.3 ▣ 6 D	N4.1 ▣ 22 B								

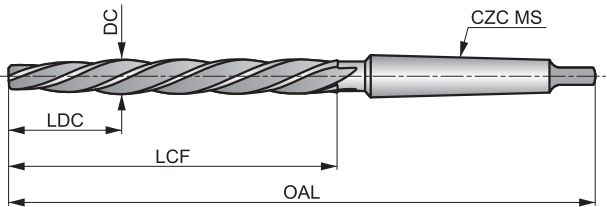
Product	nom d	DC_1	DC_2	OAL	LCF	NOF	CZC MS
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
B9548.0	8.0	7.90	10.80	227.0	145.0	3	MK 1
B95410.0	10.0	9.90	13.40	257.0	175.0	3	MK 1
B95412.0	12.0	11.80	16.00	315.0	210.0	3	MK 2
B95413.0	13.0	12.86	16.74	295.0	194.0	3	MK 2
B95414.0	14.0	13.86	17.74	295.0	194.0	3	MK 2
B95416.0	16.0	15.80	20.40	335.0	230.0	3	MK 2
B95420.0	20.0	19.80	24.80	377.0	250.0	3	MK 3
B95425.0	25.0	24.70	30.70	427.0	300.0	3	MK 3
B95430.0	30.0	29.70	36.10	475.0	320.0	4	MK 4

B121



Mandril de Caldeireiro HSS, Haste Cônica

Projetado para realinhar furos em grandes fabricações, onde duas ou mais peças de trabalho são unidas, antes de as aparafusar ou rebitar. O diâmetro pequeno do piloto conicidade 1:10 simplifica a necessidade de alocar e alinhar a ferramenta em pré-furos. Adequado para mandrilagem em diversos materiais.



HSS	 Bright ST	DIN 311
		k11

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 15 C	P1.2 ■ 16 C	P1.3 ■ 17 C	P2.1 ■ 13 C	P2.2 ■ 11 C	P2.3 ▣ 10 B	P3.1 ■ 7 B	P3.2 ■ 6 B	P3.3 ▣ 5 B	P4.1 ■ 4 B	P4.2 ▣ 4 B	P4.3 ▣ 3 A	K1.1 ■ 14 E	K1.2 ■ 10 D
K1.3 ▣ 8 D	K2.1 ■ 12 C	K2.2 ■ 10 C	K2.3 ▣ 8 C	K3.1 ▣ 11 C	K3.2 ▣ 8 C	N1.1 ▣ 23 F	N1.2 ■ 17 F	N1.3 ■ 9 F	N2.1 ▣ 21 E	N2.2 ■ 18 E	N2.3 ▣ 14 E	N3.1 ■ 34 D	N3.2 ■ 20 E
N3.3 ▣ 10 D	N4.1 ▣ 21 B												

Com conicidade inicial 1:10 (LDC).

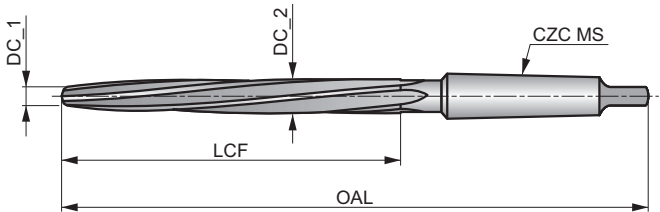
Product	DC (mm)	OAL (mm)	LCF (mm)	LDC (mm)	NOF	CZC MS
B12112.0	12.00	199.0	105.0	39.00	4	MK 2
B12114.0	14.00	209.0	115.0	42.00	4	MK 2
B12116.0	16.00	229.0	135.0	48.00	4	MK 2
B12117.0	17.00	251.0	135.0	51.00	4	MK 3
B12118.0	18.00	261.0	145.0	58.00	4	MK 3
B12120.0	20.00	271.0	155.0	62.00	4	MK 3
B12121.0	21.00	271.0	155.0	62.00	4	MK 3
B12122.0	22.00	281.0	165.0	66.00	4	MK 3
B12124.0	24.00	296.0	180.0	72.00	4	MK 3
B12125.0	25.00	296.0	180.0	72.00	4	MK 3

B640



Alargador tipo pórtico com haste cônica HSS, temperado a vapor

Usado para realinhar furos em grandes fabricações, como vigas I, onde duas ou mais peças de trabalho devem ser unidas por parafusos ou rebites. A extremidade inicial menor com entrada cônica longa permite que o operador alinhe os pré-furos incompatíveis alargando-os. Produzido de acordo com a norma ANSI B94.2-1983 (R1988).



HSS		ANSI
		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 15 C	P1.2 ■ 16 C	P1.3 ■ 17 C	P2.1 ■ 13 C	P2.2 ■ 11 C	P2.3 ▣ 10 B	P3.1 ■ 7 B	P3.2 ■ 6 B	P3.3 ▣ 5 B	P4.1 ■ 4 B	P4.2 ▣ 4 B	P4.3 ▣ 3 A	K1.1 ■ 14 E	K1.2 ■ 10 D
K1.3 ▣ 8 D	K2.1 ■ 12 C	K2.2 ■ 10 C	K2.3 ▣ 8 C	K3.1 ▣ 11 C	K3.2 ▣ 8 C	N1.1 ▣ 23 F	N1.2 ■ 17 F	N1.3 ■ 9 F	N2.1 ▣ 21 E	N2.2 ■ 18 E	N2.3 ▣ 14 E	N3.1 ■ 34 D	N3.2 ■ 20 E
N3.3 ▣ 10 D	N4.1 ▣ 21 B												

Product	nom d	DC_1	DC_2	CZC MS	LCF	OAL	NOF
		(inch)	(inch)				
B6407/16	7/16	0.2500	0.4375	2	4.3/8	8.1/4	5
B6401/2	1/2	0.2813	0.5000	2	5.1/8	9"	5
B6409/16	9/16	0.3438	0.5625	2	5.1/8	9"	5
B6405/8	5/8	0.3750	0.6250	2	6.1/8	10"	5
B64011/16	11/16	0.3906	0.6875	3	7.1/8	11.3/4	5
B6403/4	3/4	0.4375	0.7500	3	7.3/8	12"	5
B64013/16	13/16	0.5000	0.8125	3	7.3/8	12"	5
B6407/8	7/8	0.5625	0.8750	3	7.3/8	12"	5
B64015/16	15/16	0.6250	0.9375	3	7.3/8	12"	5
B6401	1"	0.6875	1.0000	3	7.3/8	12"	5
B6401.1/16	1.1/16	0.7500	1.0625	3	7.3/8	12"	5



**FERRAMENTAS PARA SEGURANÇA E PRODUTIVIDADE DO PROCESSO.
NORMALMENTE USADAS EM CNC E FABRICAÇÃO AUTOMATIZADA.**

Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM										
Grupo padrão básico (BSG)														
Comprimento útil (ULDR)	1×D	1×D	1×D	1×D										
Ângulo de aplicação														
Revestimento														
Haste														
Forma espiral														
Sentido (direção do corte)														
Código de família do produto	R123	R6011	R122	R125										
Range de diâmetros de corte	5.00 - 20.00	6.00 - 16.00	5.00 - 20.00	5.00 - 16.00										
PSF	182	183	184	185										
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													

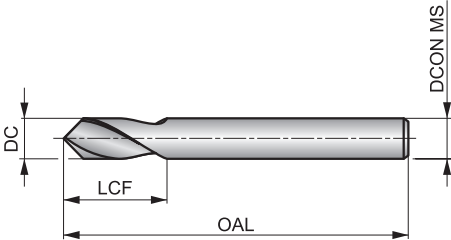
R123





Broca de Centrar em Metal Duro, Ângulo Ponta 90°

O ângulo de ponta de precisão fornece uma guia precisa para ajudar na centragem e acompanhamento da furação. Uma ponta de 90° ajuda na autocentragem e reduz as forças de corte ao furar uma variedade de materiais.



HM		1xD
90°	Bright	
		DC h6

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 99 S	■ 111 S	■ 115 S	■ 85 S	■ 75 S	■ 66 S	■ 66 S	■ 53 S	■ 45 S	■ 40 S	■ 34 S	■ 27 S	■ 73 S	■ 61 S
M2.1	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
■ 65 S	■ 53 S	■ 52 S	■ 45 S	■ 75 T	■ 56 T	■ 42 T	■ 68 T	■ 55 T	■ 44 T	■ 60 T	■ 46 T	■ 37 T	■ 55 T
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
■ 42 T	■ 31 T	■ 26 T	■ 22 T	■ 63 T	■ 47 T	■ 37 T	■ 200 V	■ 150 V	■ 100 V	■ 172 V	■ 155 V	■ 112 V	■ 423 V
N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1
■ 250 V	■ 125 V	■ 60 X	■ 100 V	■ 45 T	■ 35 T	■ 25 S	■ 40 S	■ 28 S	■ 30 S	■ 20 S	■ 23 S	■ 16 S	■ 56 S
H2.1	H2.2	H3.1	H3.2										
■ 33 S	■ 36 S	■ 37 S	■ 30 S										

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R1235.0	5.00	0.1969	16.0	62.0	5.00
R1236.0	6.00	0.2362	17.0	66.0	6.00
R1238.0	8.00	0.3150	22.0	79.0	8.00
R12310.0	10.00	0.3937	26.0	89.0	10.00
R12312.0	12.00	0.4724	30.0	102.0	12.00
R12316.0	16.00	0.6299	34.0	115.0	16.00
R12320.0	20.00	0.7874	40.0	131.0	20.00

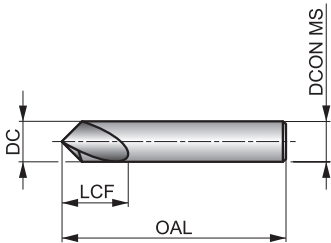
R6011

 **DORMER**



Broca de Centrar em Metal Duro, Ângulo Ponta 90°, Revestimento TiAlN

O ângulo de ponta de precisão fornece uma guia precisa para ajudar na centragem e acompanhamento da furação. Uma ponta de 90° ajuda na autocentragem e reduz as forças de corte ao furar o material. O revestimento TiAlN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



HM	 DORMER	1xD
90°	TiAlN	DIN 6535HA
λ 20-35°		DC h6

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 119 S	P1.2 ■ 134 S	P1.3 ■ 138 S	P2.1 ■ 102 S	P2.2 ■ 90 S	P2.3 ■ 80 S	P3.1 ■ 81 S	P3.2 ■ 65 S	P3.3 ■ 55 S	P4.1 ■ 48 S	P4.2 ■ 41 S	P4.3 ■ 34 S	M1.1 ■ 82 S	M1.2 ■ 70 S
M2.1 ■ 73 S	M2.2 ■ 60 S	M3.1 ■ 58 S	M3.2 ■ 50 S	K1.1 ■ 80 T	K1.2 ■ 59 T	K1.3 ■ 44 T	K2.1 ■ 86 T	K2.2 ■ 70 T	K2.3 ■ 56 T	K3.1 ■ 76 T	K3.2 ■ 58 T	K3.3 ■ 47 T	K4.1 ■ 71 T
K4.2 ■ 53 T	K4.3 ■ 39 T	K4.4 ■ 33 T	K4.5 ■ 28 T	K5.1 ■ 80 T	K5.2 ■ 60 T	K5.3 ■ 46 T	N1.1 ■ 200 V	N1.2 ■ 150 V	N1.3 ■ 100 V	N2.1 ■ 172 V	N2.2 ■ 155 V	N2.3 ■ 112 V	N3.1 ■ 423 V
N3.2 ■ 250 V	N3.3 ■ 125 V	N4.1 ■ 60 X	N4.2 ■ 100 V	S1.1 ■ 55 T	S1.2 ■ 45 T	S1.3 ■ 35 S	S2.1 ■ 53 S	S2.2 ■ 42 S	S3.1 ■ 40 S	S3.2 ■ 30 S	S4.1 ■ 31 S	S4.2 ■ 24 S	H1.1 ■ 56 S
H2.1 ■ 33 S	H2.2 ■ 36 S	H3.1 ■ 37 S	H3.2 ■ 30 S										

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R60116.0	6.00	0.2362	16.0	50.0	6.00
R601110.0	10.00	0.3937	25.0	70.0	10.00
R601116.0	16.00	0.6299	26.0	90.0	16.00

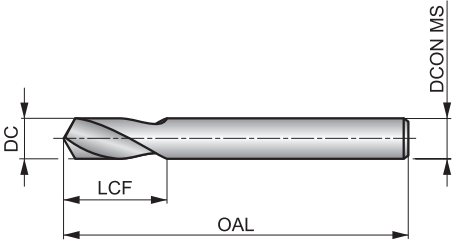
R122





Broca de Centrar em Metal Duro, Ângulo Ponta 120°

O ângulo de ponta de precisão fornece uma guia precisa para ajudar na centragem e acompanhamento da furação. Um ângulo de ponta de 120° ajuda na autocentragem e reduz as forças de corte ao furar uma variedade de materiais.



HM		1xD
120°	Bright	
λ 20-35°		DC h6

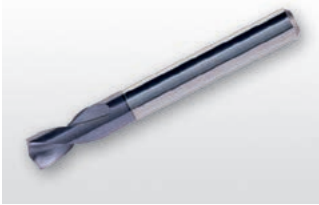
Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 99 S	■ 111 S	■ 115 S	■ 85 S	■ 75 S	■ 66 S	■ 66 S	■ 53 S	■ 45 S	■ 40 S	■ 34 S	■ 27 S	■ 73 S	■ 61 S
M2.1	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
■ 65 S	■ 53 S	■ 52 S	■ 45 S	■ 75 T	■ 56 T	■ 42 T	■ 68 T	■ 55 T	■ 44 T	■ 60 T	■ 46 T	■ 37 T	■ 55 T
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
■ 42 T	■ 31 T	■ 26 T	■ 22 T	■ 63 T	■ 47 T	■ 37 T	■ 200 V	■ 150 V	■ 100 V	■ 172 V	■ 155 V	■ 112 V	■ 423 V
N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1
■ 250 V	■ 125 V	■ 60 X	■ 100 V	■ 45 T	■ 35 T	■ 25 S	■ 40 S	■ 28 S	■ 30 S	■ 20 S	■ 23 S	■ 16 S	■ 56 S
H2.1	H2.2	H3.1	H3.2										
■ 33 S	■ 36 S	■ 37 S	■ 30 S										

Product	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R1225.0	5.00	0.1969	16.0	62.0	5.00
R1226.0	6.00	0.2362	17.0	66.0	6.00
R1228.0	8.00	0.3150	22.0	79.0	8.00
R12210.0	10.00	0.3937	26.0	89.0	10.00
R12212.0	12.00	0.4724	30.0	102.0	12.00
R12216.0	16.00	0.6299	34.0	115.0	16.00
R12220.0	20.00	0.7874	40.0	131.0	20.00

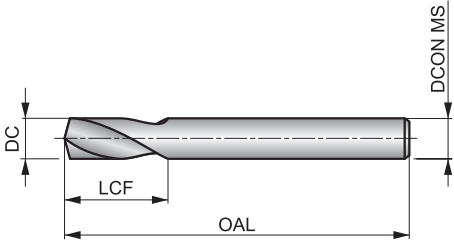
R125

 DORMER



Broca de Centrar em Metal Duro, Ângulo Ponta 150°, Revestimento TiAlN

O ângulo de ponta de precisão fornece uma guia precisa para ajudar na centragem e acompanhamento da furação. Uma ponta de 150° ajuda na autocentragem e reduz as forças de corte ao furar o material. O revestimento TiAlN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.



HM	 DORMER	1xD
150°	TiAlN	
λ 20-35°		DC h6

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 119 S	■ 134 S	■ 138 S	■ 102 S	■ 90 S	■ 80 S	■ 81 S	■ 65 S	■ 55 S	■ 48 S	■ 41 S	■ 34 S	■ 82 S	■ 70 S
M2.1	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
■ 73 S	■ 60 S	■ 58 S	■ 50 S	■ 80 T	■ 59 T	■ 44 T	■ 86 T	■ 70 T	■ 56 T	■ 76 T	■ 58 T	■ 47 T	■ 71 T
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
■ 53 T	■ 39 T	■ 33 T	■ 28 T	■ 80 T	■ 60 T	■ 46 T	■ 200 V	■ 150 V	■ 100 V	■ 172 V	■ 155 V	■ 112 V	■ 423 V
N3.2	N3.3	N4.1	N4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2	H1.1
■ 250 V	■ 125 V	■ 60 X	■ 100 V	■ 55 T	■ 45 T	■ 35 S	■ 53 S	■ 42 S	■ 40 S	■ 30 S	■ 31 S	■ 24 S	■ 56 S
H2.1	H2.2	H3.1	H3.2										
■ 33 S	■ 36 S	■ 37 S	■ 30 S										

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R1255.0	5.00	16.0	62.0	5.00
R1256.0	6.00	17.0	66.0	6.00
R1258.0	8.00	22.0	79.0	8.00
R12510.0	10.00	26.0	89.0	10.00
R12512.0	12.00	30.0	102.0	12.00
R12516.0	16.00	34.0	115.0	16.00

Código do material (BMC)	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM			
Grupo padrão básico (BSG)	DIN 6539	DIN 338	DIN 6537K	DIN 6537K	DIN 6537L	DIN 6537L	DORMER	DIN 6537K	DIN 6537L	DORMER			
Comprimento útil (ULDR)	2.5xD	4xD	3xD	3xD	5xD	5xD	8xD	3xD	5xD	3xD			
Ângulo de aplicação													
Revestimento													
Haste													
Forma espiral													
Sentido (direção do corte)													
Refrigeração (CSP)													
	CDX	CDX	FORCE X	FORCE X	FORCE X	FORCE X	FORCE X	FORCE M	FORCE M				
Código de família do produto	R520	R510	R458	R457	R454	R453	R459	R467	R463	R7131			
Range de diâmetros de corte	3.00 - 16.50	3.00 - 14.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 16.00	3.00 - 16.00	3.00 - 16.00	3.30 - 10.40			
PSF													
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												

R520

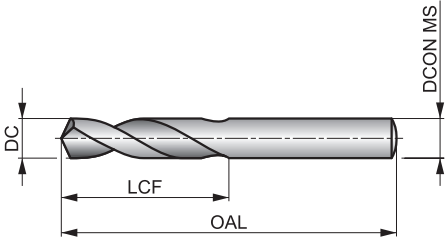




Broca Metal Duro CDX, Série Extra Curta, Revestimento TIN

Broca extra curta de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H8). O ângulo de ponta de 130° ajuda na autocentragem e reduz as forças de corte. O revestimento TiN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequado para todas as máquinas CNC e diversos materiais.

CDX



HM	DIN 6539	2.5xD
		
		DC h7

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 119 X	■ 134 X	■ 138 X	■ 102 X	■ 90 X	■ 80 X	■ 81 X	■ 65 X	■ 55 X	■ 48 X	■ 41 X	■ 34 W	■ 69 W	■ 58 W
M2.1	M2.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3
■ 61 W	■ 50 W	■ 90 Y	■ 67 Y	■ 50 Y	■ 80 X	■ 65 X	■ 52 X	■ 71 X	■ 54 X	■ 44 X	■ 66 X	■ 49 X	■ 36 X
K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N4.1	N4.2	S1.1
■ 31 X	■ 26 X	■ 74 X	■ 56 X	■ 43 X	■ 225 Z	■ 169 Z	■ 113 Z	■ 231 Y	■ 208 Y	■ 150 Y	■ 75 Z	■ 115 V	■ 60 W
S1.2	S1.3	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2							
■ 45 V	■ 35 U	■ 65 U	■ 38 U	■ 36 T	■ 43 U	■ 35 U							

DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R5203.0	—	3.00	0.1181	16.0	46.0	3.00
R5203.1	—	3.10	0.1220	18.0	49.0	3.10
R5201/8	1/8	3.18	0.1250	18.0	49.0	3.18
R5203.2	—	3.20	0.1260	18.0	49.0	3.20
R5203.3	—	3.30	0.1299	18.0	49.0	3.30
R5203.4	—	3.40	0.1339	20.0	52.0	3.40
R5203.5	—	3.50	0.1378	20.0	52.0	3.50
R5203.6	—	3.60	0.1417	20.0	52.0	3.60
R5203.7	—	3.70	0.1457	20.0	52.0	3.70
R5203.8	—	3.80	0.1496	22.0	55.0	3.80
R5203.9	—	3.90	0.1535	22.0	55.0	3.90
R5204.0	—	4.00	0.1575	22.0	55.0	4.00
R5204.1	—	4.10	0.1614	22.0	55.0	4.10
R5204.2	—	4.20	0.1654	22.0	55.0	4.20
R5204.3	—	4.30	0.1693	24.0	58.0	4.30
R5204.4	—	4.40	0.1732	24.0	58.0	4.40
R5204.5	—	4.50	0.1772	24.0	58.0	4.50
R5204.6	—	4.60	0.1811	24.0	58.0	4.60
R5204.7	—	4.70	0.1850	24.0	58.0	4.70
R5204.8	—	4.80	0.1890	26.0	62.0	4.80
R5204.9	—	4.90	0.1929	26.0	62.0	4.90
R5205.0	—	5.00	0.1969	26.0	62.0	5.00
R5205.1	—	5.10	0.2008	26.0	62.0	5.10
R5205.2	—	5.20	0.2047	26.0	62.0	5.20
R5205.3	—	5.30	0.2087	26.0	62.0	5.30

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R5205.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	5.40
R5205.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	5.50
R5205.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	5.60
R5205.8	—	5.80	0.2283	28.0	66.0	5.80
R5205.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	5.90
R5206.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	6.00
R5206.1	—	6.10	0.2402	31.0	70.0	6.10
R5206.2	—	6.20	0.2441	31.0	70.0	6.20
R5206.3	—	6.30	0.2480	31.0	70.0	6.30
R5201/4	1/4	6.35	0.2500	31.0	70.0	6.35
R5206.4	—	6.40	0.2520	31.0	70.0	6.40
R5206.5	—	6.50	0.2559	31.0	70.0	6.50
R5206.6	—	6.60	0.2598	31.0	70.0	6.60
R5206.7	—	6.70	0.2638	31.0	70.0	6.70
R5206.8	—	6.80	0.2677	34.0	74.0	6.80
R5206.9	—	6.90	0.2717	34.0	74.0	6.90
R5207.0	—	7.00	0.2756	34.0	74.0	7.00
R5207.1	—	7.10	0.2795	34.0	74.0	7.10
R5207.2	—	7.20	0.2835	34.0	74.0	7.20
R5207.3	—	7.30	0.2874	34.0	74.0	7.30
R5207.4	—	7.40	0.2913	34.0	74.0	7.40
R5207.5	—	7.50	0.2953	34.0	74.0	7.50
R5207.6	—	7.60	0.2992	37.0	79.0	7.60
R5207.7	—	7.70	0.3031	37.0	79.0	7.70
R5207.8	—	7.80	0.3071	37.0	79.0	7.80

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R5205/16	5/16	7.94	0.3126	37.0	79.0	7.94
R5208.0	—	8.00	0.3150	37.0	79.0	8.00
R5208.1	—	8.10	0.3189	37.0	79.0	8.10
R5208.2	—	8.20	0.3228	37.0	79.0	8.20
R5208.3	—	8.30	0.3268	37.0	79.0	8.30
R5208.4	—	8.40	0.3307	37.0	79.0	8.40
R5208.5	—	8.50	0.3346	37.0	79.0	8.50
R5208.6	—	8.60	0.3386	40.0	84.0	8.60
R5208.7	—	8.70	0.3425	40.0	84.0	8.70
R5208.8	—	8.80	0.3465	40.0	84.0	8.80
R5209.0	—	9.00	0.3543	40.0	84.0	9.00
R5209.1	—	9.10	0.3583	40.0	84.0	9.10
R5209.3	—	9.30	0.3661	40.0	84.0	9.30
R5209.5	—	9.50	0.3740	40.0	84.0	9.50
R5203/8	3/8	9.52	0.3748	43.0	89.0	9.52
R5209.6	—	9.60	0.3780	43.0	89.0	9.60
R5209.7	—	9.70	0.3819	43.0	89.0	9.70
R5209.8	—	9.80	0.3858	43.0	89.0	9.80
R52010.0	—	10.00	0.3937	43.0	89.0	10.00
R52010.1	—	10.10	0.3976	43.0	89.0	10.10
R52010.2	—	10.20	0.4016	43.0	89.0	10.20

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R52010.3	—	10.30	0.4055	43.0	89.0	10.30
R52010.4	—	10.40	0.4094	43.0	89.0	10.40
R52010.5	—	10.50	0.4134	43.0	89.0	10.50
R52011.0	—	11.00	0.4331	47.0	95.0	11.00
R5207/16	7/16	11.11	0.4374	47.0	95.0	11.11
R52011.2	—	11.20	0.4409	47.0	95.0	11.20
R52011.5	—	11.50	0.4528	47.0	95.0	11.50
R52012.0	—	12.00	0.4724	51.0	102.0	12.00
R52012.5	—	12.50	0.4921	51.0	102.0	12.50
R5201/2	1/2	12.70	0.5000	51.0	102.0	12.70
R52013.0	—	13.00	0.5118	51.0	102.0	13.00
R52013.5	—	13.50	0.5315	54.0	107.0	13.50
R52014.0	—	14.00	0.5512	54.0	107.0	14.00
R52014.2	—	14.20	0.5591	56.0	111.0	14.20
R52014.25	—	14.25	0.5610	56.0	111.0	14.25
R52014.5	—	14.50	0.5709	56.0	111.0	14.50
R52015.0	—	15.00	0.5906	56.0	111.0	15.00
R52015.1	—	15.10	0.5945	58.0	115.0	15.10
R5205/8	5/8	15.88	0.6252	58.0	115.0	15.88
R52016.0	—	16.00	0.6299	58.0	115.0	16.00
R52016.5	—	16.50	0.6496	60.0	119.0	16.50

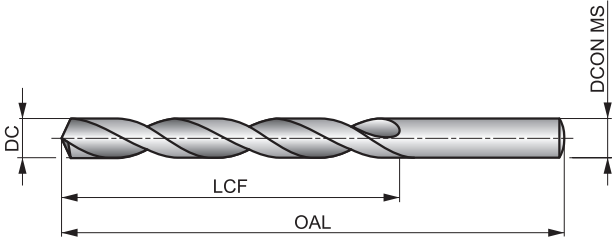
R510



Broca Metal Duro CDX, Série Curta, Revestimento TIN

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H8). A ponta de 130° ajuda na autocentragem e reduz as forças de corte. O revestimento TiN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequado para todas as máquinas CNC e diversos materiais.

CDX



HM	DIN 338	4xD
		
		DC h7

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 119 W	■ 134 W	■ 138 W	■ 102 W	■ 90 W	■ 80 V	■ 81 W	■ 65 W	■ 55 V	■ 48 W	■ 41 V	■ 34 V	▣ 69 V	▣ 58 V
M2.1	M2.2	K1.1	K1.2	K1.3	K2.1	K2.2	K2.3	K3.1	K3.2	K3.3	K4.1	K4.2	K4.3
▣ 61 V	▣ 50 V	■ 90 X	■ 67 X	■ 50 X	■ 80 W	■ 65 W	■ 52 W	■ 71 W	■ 54 W	■ 44 W	■ 66 W	■ 49 W	■ 36 W
K4.4	K4.5	K5.1	K5.2	K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N4.1	N4.2	S1.1
■ 31 W	■ 26 W	■ 74 W	■ 56 W	■ 43 W	■ 225 Y	■ 169 Y	■ 113 Y	■ 231 X	■ 208 X	■ 150 X	■ 75 X	■ 115 V	▣ 45 V
H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2									
▣ 65 T	▣ 38 T	▣ 36 S	▣ 43 T	▣ 35 T									

DCON MS Tolerância h7.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R5103.0	—	3.00	0.1181	33.0	61.0	3.00
R5101/8	1/8	3.18	0.1250	36.0	65.0	3.18
R5103.2	—	3.20	0.1260	36.0	65.0	3.20
R5103.3	—	3.30	0.1299	36.0	65.0	3.30
R5103.4	—	3.40	0.1339	39.0	70.0	3.40
R5103.5	—	3.50	0.1378	39.0	70.0	3.50
R5103.7	—	3.70	0.1457	39.0	70.0	3.70
R5103.9	—	3.90	0.1535	43.0	75.0	3.90
R5104.0	—	4.00	0.1575	43.0	75.0	4.00
R5104.1	—	4.10	0.1614	43.0	75.0	4.10
R5104.2	—	4.20	0.1654	43.0	75.0	4.20
R5104.3	—	4.30	0.1693	47.0	80.0	4.30
R5104.5	—	4.50	0.1772	47.0	80.0	4.50
R5104.7	—	4.70	0.1850	47.0	80.0	4.70
R5103/16	3/16	4.76	0.1874	52.0	86.0	4.76
R5104.9	—	4.90	0.1929	52.0	86.0	4.90
R5105.0	—	5.00	0.1969	52.0	86.0	5.00
R5105.1	—	5.10	0.2008	52.0	86.0	5.10
R5105.5	—	5.50	0.2165	57.0	93.0	5.50
R5105.6	—	5.60	0.2205	57.0	93.0	5.60
R5105.7	—	5.70	0.2244	57.0	93.0	5.70
R5106.0	—	6.00	0.2362	57.0	93.0	6.00
R5101/4	1/4	6.35	0.2500	63.0	101.0	6.35
R5106.5	—	6.50	0.2559	63.0	101.0	6.50
R5106.6	—	6.60	0.2598	63.0	101.0	6.60
R5106.8	—	6.80	0.2677	69.0	109.0	6.80
R5107.0	—	7.00	0.2756	69.0	109.0	7.00
R5107.3	—	7.30	0.2874	69.0	109.0	7.30

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R5107.4	—	7.40	0.2913	69.0	109.0	7.40
R5107.5	—	7.50	0.2953	69.0	109.0	7.50
R5107.8	—	7.80	0.3071	75.0	117.0	7.80
R5105/16	5/16	7.94	0.3126	75.0	117.0	7.94
R5108.0	—	8.00	0.3150	75.0	117.0	8.00
R5108.5	—	8.50	0.3346	75.0	117.0	8.50
R5108.7	—	8.70	0.3425	81.0	125.0	8.70
R5108.8	—	8.80	0.3465	81.0	125.0	8.80
R5109.0	—	9.00	0.3543	81.0	125.0	9.00
R5109.2	—	9.20	0.3622	81.0	125.0	9.20
R5109.3	—	9.30	0.3661	81.0	125.0	9.30
R5109.5	—	9.50	0.3740	81.0	125.0	9.50
R5103/8	3/8	9.52	0.3748	87.0	133.0	9.52
R5109.9	—	9.90	0.3898	87.0	133.0	9.90
R51010.0	—	10.00	0.3937	87.0	133.0	10.00
R51010.2	—	10.20	0.4016	87.0	133.0	10.20
R51010.3	—	10.30	0.4055	87.0	133.0	10.30
R51010.4	—	10.40	0.4094	87.0	133.0	10.40
R51010.5	—	10.50	0.4134	87.0	133.0	10.50
R51010.8	—	10.80	0.4252	94.0	142.0	10.80
R51011.0	—	11.00	0.4331	94.0	142.0	11.00
R5107/16	7/16	11.11	0.4374	94.0	142.0	11.11
R51011.2	—	11.20	0.4409	94.0	142.0	11.20
R51011.5	—	11.50	0.4528	94.0	142.0	11.50
R51012.0	—	12.00	0.4724	101.0	151.0	12.00
R5101/2	1/2	12.70	0.5000	101.0	151.0	12.70
R51013.0	—	13.00	0.5118	101.0	151.0	13.00
R51014.0	—	14.00	0.5512	108.0	160.0	14.00

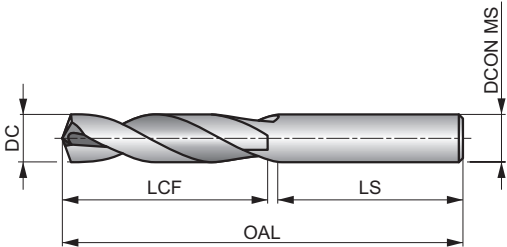
R458



Broca Metal Duro FORCE X 3XD, Revestimento TiAlN

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9). Ponta de 4 faces autocentrante de 140° e canal CTW para taxas de penetração aprimoradas. O revestimento TiAlN aumenta a dureza da superfície e a vida útil da ferramenta.

FORCE X



HM	DIN 6537K	3xD
140°	TiAlN	DIN 6535HA
CTW	R	DC m7

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 143 W	■ 160 W	■ 166 W	■ 122 W	■ 108 W	■ 95 V	■ 106 V	■ 86 V	■ 72 V	■ 63 V	■ 54 V	■ 44 U	▣ 60 U	▣ 51 U
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
▣ 54 U	▣ 44 U	▣ 37 T	▣ 33 T	▣ 28 T	▣ 26 T	▣ 24 T	▣ 21 T	■ 88 W	■ 65 W	■ 49 W	■ 78 V	■ 64 V	■ 51 V
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
■ 70 V	■ 54 V	■ 43 V	■ 65 V	■ 49 V	■ 36 V	■ 30 V	■ 26 V	■ 73 V	■ 55 V	■ 42 V	■ 200 W	■ 150 W	■ 100 W
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
■ 246 V	■ 222 V	■ 160 V	■ 298 V	■ 176 V	■ 88 V	▣ 44 U	▣ 36 U	▣ 32 T	■ 45 U	▣ 26 U	▣ 24 U	▣ 30 U	▣ 24 U

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4583.0	—	3.00	0.1181	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.1	—	3.10	0.1220	20.0	62.0	36.0	6.00
R4581/8	1/8	3.18	0.1250	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.2	—	3.20	0.1260	20.0	62.0	36.0	6.00
R458N30	N30	3.26	0.1283	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.3	—	3.30	0.1299	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.4	—	3.40	0.1339	20.0	62.0	36.0	6.00
R458N29	N29	3.45	0.1360	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.5	—	3.50	0.1378	20.0	62.0	36.0	6.00
R458N28	N28	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4589/64	9/64	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.6	—	3.60	0.1417	20.0	62.0	36.0	6.00
R458N27	N27	3.66	0.1441	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.7	—	3.70	0.1457	20.0	62.0	36.0	6.00
R4583.73	—	3.73	0.1469	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N26	N26	3.73	0.1469	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N25	N25	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R4583.8	—	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N24	N24	3.86	0.1520	24.0	66.0	36.0	6.00
R4583.9	—	3.90	0.1535	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N23	N23	3.91	0.1539	24.0	66.0	36.0	6.00
R4585/32	5/32	3.97	0.1563	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N22	N22	3.99	0.1571	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.0	—	4.00	0.1575	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N21	N21	4.04	0.1591	24.0	66.0	36.0	6.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R458N20	N20	4.09	0.1610	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.1	—	4.10	0.1614	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.2	—	4.20	0.1654	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N19	N19	4.22	0.1661	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.3	—	4.30	0.1693	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N18	N18	4.31	0.1697	24.0	66.0	36.0	6.00
R45811/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N17	N17	4.39	0.1728	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.4	—	4.40	0.1732	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.5	—	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N16	N16	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N15	N15	4.57	0.1799	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.6	—	4.60	0.1811	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N14	N14	4.62	0.1819	24.0	66.0	36.0	6.00
R458N13	N13	4.70	0.1850	24.0	66.0	36.0	6.00
R4584.7	—	4.70	0.1850	24.0	66.0	36.0	6.00
R4583/16	3/16	4.76	0.1875	28.0	66.0	36.0	6.00
R4584.8	—	4.80	0.1890	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N12	N12	4.80	0.1890	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N11	N11	4.85	0.1909	28.0	66.0	36.0	6.00
R4584.9	—	4.90	0.1929	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N10	N10	4.92	0.1937	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N9	N9	4.98	0.1961	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.0	—	5.00	0.1969	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N8	N8	5.06	0.1992	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.1	—	5.10	0.2008	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N7	N7	5.11	0.2010	28.0	66.0	36.0	6.00
R45813/64	13/64	5.16	0.2031	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N6	N6	5.18	0.2039	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.2	—	5.20	0.2047	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N5	N5	5.22	0.2055	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.3	—	5.30	0.2087	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N4	N4	5.31	0.2091	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N3	N3	5.41	0.2130	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	36.0	6.00
R4587/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N2	N2	5.61	0.2209	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.7	—	5.70	0.2244	28.0	66.0	36.0	6.00
R458N1	N1	5.79	0.2280	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.8	—	5.80	0.2283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4585.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	36.0	6.00
R45815/64	15/64	5.95	0.2344	28.0	66.0	36.0	6.00
R4586.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	36.0	6.00
R458B	B	6.05	0.2380	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.1	—	6.10	0.2402	34.0	79.0	36.0	8.00
R458C	C	6.15	0.2421	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.2	—	6.20	0.2441	34.0	79.0	36.0	8.00
R458D	D	6.25	0.2461	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.3	—	6.30	0.2480	34.0	79.0	36.0	8.00
R4581/4	1/4	6.35	0.2500	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.4	—	6.40	0.2520	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.5	—	6.50	0.2559	34.0	79.0	36.0	8.00
R458F	F	6.53	0.2571	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.6	—	6.60	0.2598	34.0	79.0	36.0	8.00
R458G	G	6.63	0.2610	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.7	—	6.70	0.2638	34.0	79.0	36.0	8.00
R45817/64	17/64	6.75	0.2656	34.0	79.0	36.0	8.00
R458H	H	6.76	0.2661	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.8	—	6.80	0.2677	34.0	79.0	36.0	8.00
R4586.9	—	6.90	0.2717	34.0	79.0	36.0	8.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R458I	I	6.91	0.2720	34.0	79.0	36.0	8.00
R4587.0	—	7.00	0.2756	34.0	79.0	36.0	8.00
R458J	J	7.04	0.2772	34.0	79.0	36.0	8.00
R4587.1	—	7.10	0.2795	41.0	79.0	36.0	8.00
R4589/32	9/32	7.14	0.2813	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.2	—	7.20	0.2835	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.3	—	7.30	0.2874	41.0	79.0	36.0	8.00
R458L	L	7.37	0.2902	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.4	—	7.40	0.2913	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.5	—	7.50	0.2953	41.0	79.0	36.0	8.00
R45819/64	19/64	7.54	0.2969	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.6	—	7.60	0.2992	41.0	79.0	36.0	8.00
R458N	N	7.67	0.3020	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.7	—	7.70	0.3031	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.8	—	7.80	0.3071	41.0	79.0	36.0	8.00
R4587.9	—	7.90	0.3110	41.0	79.0	36.0	8.00
R4585/16	5/16	7.94	0.3125	41.0	79.0	36.0	8.00
R4588.0	—	8.00	0.3150	41.0	79.0	36.0	8.00
R4580	O	8.03	0.3161	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.1	—	8.10	0.3189	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.2	—	8.20	0.3228	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.3	—	8.30	0.3268	47.0	89.0	40.0	10.00
R45821/64	21/64	8.33	0.3281	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.4	—	8.40	0.3307	47.0	89.0	40.0	10.00
R458Q	Q	8.43	0.3319	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.5	—	8.50	0.3346	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.6	—	8.60	0.3386	47.0	89.0	40.0	10.00
R458R	R	8.61	0.3390	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.7	—	8.70	0.3425	47.0	89.0	40.0	10.00
R45811/32	11/32	8.73	0.3438	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.8	—	8.80	0.3465	47.0	89.0	40.0	10.00
R458S	S	8.84	0.3480	47.0	89.0	40.0	10.00
R4588.9	—	8.90	0.3504	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.0	—	9.00	0.3543	47.0	89.0	40.0	10.00
R458T	T	9.09	0.3579	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.1	—	9.10	0.3583	47.0	89.0	40.0	10.00
R45823/64	23/64	9.13	0.3594	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.2	—	9.20	0.3622	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.3	—	9.30	0.3661	47.0	89.0	40.0	10.00
R458U	U	9.35	0.3681	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.4	—	9.40	0.3701	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.5	—	9.50	0.3740	47.0	89.0	40.0	10.00
R4583/8	3/8	9.53	0.3750	47.0	89.0	40.0	10.00
R458V	V	9.58	0.3772	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.6	—	9.60	0.3780	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.7	—	9.70	0.3819	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.8	—	9.80	0.3858	47.0	89.0	40.0	10.00
R4589.9	—	9.90	0.3898	47.0	89.0	40.0	10.00
R45825/64	25/64	9.92	0.3906	47.0	89.0	40.0	10.00
R45810.0	—	10.00	0.3937	47.0	89.0	40.0	10.00
R458X	X	10.08	0.3969	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.1	—	10.10	0.3976	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.2	—	10.20	0.4016	55.0	102.0	45.0	12.00
R458Y	Y	10.26	0.4039	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.3	—	10.30	0.4055	55.0	102.0	45.0	12.00
R45813/32	13/32	10.32	0.4063	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.4	—	10.40	0.4094	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.5	—	10.50	0.4134	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.6	—	10.60	0.4173	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.7	—	10.70	0.4213	55.0	102.0	45.0	12.00
R45827/64	27/64	10.72	0.4219	55.0	102.0	45.0	12.00
R45810.8	—	10.80	0.4252	55.0	102.0	45.0	12.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45810.9	–	10.90	0.4291	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.0	–	11.00	0.4331	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.1	–	11.10	0.4370	55.0	102.0	45.0	12.00
R4587/16	7/16	11.11	0.4375	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.2	–	11.20	0.4409	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.3	–	11.30	0.4449	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.4	–	11.40	0.4488	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.5	–	11.50	0.4528	55.0	102.0	45.0	12.00
R45829/64	29/64	11.51	0.4531	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.6	–	11.60	0.4567	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.7	–	11.70	0.4606	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.8	–	11.80	0.4646	55.0	102.0	45.0	12.00
R45811.9	–	11.90	0.4685	55.0	102.0	45.0	12.00
R45815/32	15/32	11.91	0.4688	55.0	102.0	45.0	12.00
R45812.0	–	12.00	0.4724	55.0	102.0	45.0	12.00
R45812.1	–	12.10	0.4764	60.0	107.0	45.0	14.00
R45812.2	–	12.20	0.4803	60.0	107.0	45.0	14.00
R45831/64	31/64	12.30	0.4844	60.0	107.0	45.0	14.00
R45812.5	–	12.50	0.4921	60.0	107.0	45.0	14.00
R45812.7	–	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R4581/2	1/2	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R45812.8	–	12.80	0.5039	60.0	107.0	45.0	14.00
R45813.0	–	13.00	0.5118	60.0	107.0	45.0	14.00
R45833/64	33/64	13.10	0.5156	60.0	107.0	45.0	14.00
R45813.3	–	13.30	0.5236	60.0	107.0	45.0	14.00
R45817/32	17/32	13.49	0.5313	60.0	107.0	45.0	14.00
R45813.5	–	13.50	0.5315	60.0	107.0	45.0	14.00
R45813.8	–	13.80	0.5433	60.0	107.0	45.0	14.00
R45835/64	35/64	13.89	0.5469	60.0	107.0	45.0	14.00
R45814.0	–	14.00	0.5512	60.0	107.0	45.0	14.00
R45814.25	–	14.25	0.5610	65.0	115.0	48.0	16.00
R4589/16	9/16	14.29	0.5625	65.0	115.0	48.0	16.00
R45814.5	–	14.50	0.5709	65.0	115.0	48.0	16.00
R45837/64	37/64	14.68	0.5781	65.0	115.0	48.0	16.00
R45814.8	–	14.80	0.5827	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.0	–	15.00	0.5906	65.0	115.0	48.0	16.00
R45819/32	19/32	15.08	0.5938	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.1	–	15.10	0.5945	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.3	–	15.30	0.6024	65.0	115.0	48.0	16.00
R45839/64	39/64	15.48	0.6094	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.5	–	15.50	0.6102	65.0	115.0	48.0	16.00
R45815.8	–	15.80	0.6220	65.0	115.0	48.0	16.00
R4585/8	5/8	15.88	0.6250	65.0	115.0	48.0	16.00
R45816.0	–	16.00	0.6299	65.0	115.0	48.0	16.00
R45841/64	41/64	16.27	0.6406	73.0	123.0	48.0	18.00
R45816.5	–	16.50	0.6496	73.0	123.0	48.0	18.00
R45821/32	21/32	16.67	0.6563	73.0	123.0	48.0	18.00
R45817.0	–	17.00	0.6693	73.0	123.0	48.0	18.00
R45843/64	43/64	17.07	0.6720	73.0	123.0	48.0	18.00
R45811/16	11/16	17.46	0.6874	73.0	123.0	48.0	18.00
R45817.5	–	17.50	0.6890	73.0	123.0	48.0	18.00
R45817.8	–	17.80	0.7008	73.0	123.0	48.0	18.00
R45845/64	45/64	17.86	0.7031	73.0	123.0	48.0	18.00
R45818.0	–	18.00	0.7087	73.0	123.0	48.0	18.00
R45823/32	23/32	18.26	0.7189	79.0	131.0	50.0	20.00
R45818.5	–	18.50	0.7283	79.0	131.0	50.0	20.00
R45847/64	47/64	18.65	0.7343	79.0	131.0	50.0	20.00
R45819.0	–	19.00	0.7480	79.0	131.0	50.0	20.00
R4583/4	–	19.05	0.7500	79.0	131.0	50.0	20.00
R45819.5	–	19.50	0.7677	79.0	131.0	50.0	20.00
R45819.8	–	19.80	0.7795	79.0	131.0	50.0	20.00
R45820.0	–	20.00	0.7874	79.0	131.0	50.0	20.00

R457

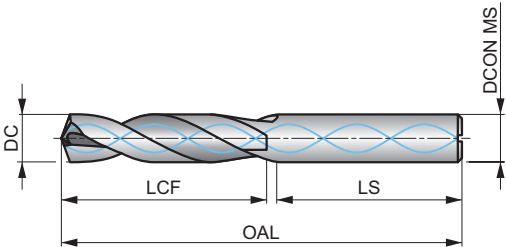


Broca Metal Duro FORCE X 3XD, com Refrigeração Interna, Revestimento TiAlN

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9). Ponta de 4 faces autocentrante de 140° e canal CTW para taxas de penetração aprimoradas. Furos de refrigeração para melhorar a evacuação dos cavacos. O revestimento TiAlN aumenta a dureza da superfície e a vida útil da ferramenta.

FORCE X

HM	DIN 6537K	3xD
DC m7		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 179 W	P1.2 ■ 200 W	P1.3 ■ 207 W	P2.1 ■ 153 W	P2.2 ■ 135 W	P2.3 ■ 119 V	P3.1 ■ 133 V	P3.2 ■ 107 V	P3.3 ■ 90 V	P4.1 ■ 79 V	P4.2 ■ 67 V	P4.3 ■ 55 U	M1.1 ■ 75 V	M1.2 ■ 64 V
M2.1 ■ 67 V	M2.2 ■ 55 V	M2.3 ■ 46 U	M3.1 ■ 41 V	M3.2 ■ 35 V	M3.3 ■ 32 V	M4.1 ■ 30 U	M4.2 ■ 26 U	K1.1 ■ 110 W	K1.2 ■ 81 W	K1.3 ■ 61 W	K2.1 ■ 98 V	K2.2 ■ 80 V	K2.3 ■ 64 V
K3.1 ■ 87 V	K3.2 ■ 67 V	K3.3 ■ 54 V	K4.1 ■ 81 V	K4.2 ■ 61 V	K4.3 ■ 45 V	K4.4 ■ 38 V	K4.5 ■ 32 V	K5.1 ■ 91 V	K5.2 ■ 69 V	K5.3 ■ 53 V	N1.1 ■ 250 W	N1.2 ■ 188 W	N1.3 ■ 125 W
N2.1 ■ 308 V	N2.2 ■ 277 V	N2.3 ■ 200 V	N3.1 ■ 373 W	N3.2 ■ 220 W	N3.3 ■ 110 W	S1.1 ■ 55 V	S1.2 ■ 45 V	S1.3 ■ 40 U	H1.1 ■ 56 U	H2.1 ■ 33 U	H2.2 ■ 30 U	H3.1 ■ 37 U	H3.2 ■ 30 U

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
R4573.0	—	3.00	0.1181	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.1	—	3.10	0.1220	20.0	62.0	36.0	6.00
R4571/8	1/8	3.18	0.1250	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.2	—	3.20	0.1260	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N30	N30	3.26	0.1283	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.3	—	3.30	0.1299	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.4	—	3.40	0.1339	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N29	N29	3.45	0.1360	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.5	—	3.50	0.1378	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N28	N28	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4579/64	9/64	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.6	—	3.60	0.1417	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N27	N27	3.66	0.1441	20.0	62.0	36.0	6.00
R4573.7	—	3.70	0.1457	20.0	62.0	36.0	6.00
R457N26	N26	3.73	0.1469	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N25	N25	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R4573.8	—	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N24	N24	3.86	0.1520	24.0	66.0	36.0	6.00
R4573.9	—	3.90	0.1535	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N23	N23	3.91	0.1539	24.0	66.0	36.0	6.00
R4575/32	5/32	3.97	0.1563	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N22	N22	3.99	0.1571	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.0	—	4.00	0.1575	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N21	N21	4.04	0.1591	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.05	—	4.05	0.1594	24.0	66.0	36.0	6.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R457N20	N20	4.09	0.1610	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.1	—	4.10	0.1614	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.2	—	4.20	0.1654	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.3	—	4.30	0.1693	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N18	N18	4.31	0.1697	24.0	66.0	36.0	6.00
R45711/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N17	N17	4.39	0.1728	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.4	—	4.40	0.1732	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.5	—	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N16	N16	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N15	N15	4.57	0.1799	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.6	—	4.60	0.1811	24.0	66.0	36.0	6.00
R457N14	N14	4.62	0.1819	24.0	66.0	36.0	6.00
R4574.7	—	4.70	0.1850	24.0	66.0	36.0	6.00
R4573/16	3/16	4.76	0.1875	28.0	66.0	36.0	6.00
R4574.8	—	4.80	0.1890	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N11	N11	4.85	0.1909	28.0	66.0	36.0	6.00
R4574.9	—	4.90	0.1929	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N9	N9	4.98	0.1961	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.0	—	5.00	0.1969	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.05	—	5.05	0.1988	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N8	N8	5.06	0.1992	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.1	—	5.10	0.2008	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N7	N7	5.11	0.2010	28.0	66.0	36.0	6.00
R45713/64	13/64	5.16	0.2031	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N6	N6	5.18	0.2039	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.2	—	5.20	0.2047	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N5	N5	5.22	0.2055	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.3	—	5.30	0.2087	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N4	N4	5.31	0.2091	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N3	N3	5.41	0.2130	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	36.0	6.00
R4577/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N2	N2	5.61	0.2209	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.7	—	5.70	0.2244	28.0	66.0	36.0	6.00
R457N1	N1	5.79	0.2280	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.8	—	5.80	0.2283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4575.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	36.0	6.00
R457A	A	5.94	0.2339	28.0	66.0	36.0	6.00
R45715/64	15/64	5.95	0.2344	28.0	66.0	36.0	6.00
R4576.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	36.0	6.00
R457B	B	6.05	0.2380	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.05	—	6.05	0.2382	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.1	—	6.10	0.2402	34.0	79.0	36.0	8.00
R457C	C	6.15	0.2421	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.2	—	6.20	0.2441	34.0	79.0	36.0	8.00
R457D	D	6.25	0.2461	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.3	—	6.30	0.2480	34.0	79.0	36.0	8.00
R4571/4	1/4	6.35	0.2500	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.4	—	6.40	0.2520	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.5	—	6.50	0.2559	34.0	79.0	36.0	8.00
R457F	F	6.53	0.2571	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.6	—	6.60	0.2598	34.0	79.0	36.0	8.00
R457G	G	6.63	0.2610	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.7	—	6.70	0.2638	34.0	79.0	36.0	8.00
R45717/64	17/64	6.75	0.2656	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.8	—	6.80	0.2677	34.0	79.0	36.0	8.00
R4576.9	—	6.90	0.2717	34.0	79.0	36.0	8.00
R457I	I	6.91	0.2720	34.0	79.0	36.0	8.00
R4577.0	—	7.00	0.2756	34.0	79.0	36.0	8.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R457J	J	7.04	0.2772	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.1	—	7.10	0.2795	41.0	79.0	36.0	8.00
R4579/32	9/32	7.14	0.2813	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.2	—	7.20	0.2835	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.3	—	7.30	0.2874	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.4	—	7.40	0.2913	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.5	—	7.50	0.2953	41.0	79.0	36.0	8.00
R45719/64	19/64	7.54	0.2969	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.6	—	7.60	0.2992	41.0	79.0	36.0	8.00
R457N	N	7.67	0.3020	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.7	—	7.70	0.3031	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.8	—	7.80	0.3071	41.0	79.0	36.0	8.00
R4577.9	—	7.90	0.3110	41.0	79.0	36.0	8.00
R4575/16	5/16	7.94	0.3125	41.0	79.0	36.0	8.00
R4578.0	—	8.00	0.3150	41.0	79.0	36.0	8.00
R4570	0	8.03	0.3161	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.05	—	8.05	0.3169	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.1	—	8.10	0.3189	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.2	—	8.20	0.3228	47.0	89.0	40.0	10.00
R457P	P	8.20	0.3228	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.3	—	8.30	0.3268	47.0	89.0	40.0	10.00
R45721/64	21/64	8.33	0.3281	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.4	—	8.40	0.3307	47.0	89.0	40.0	10.00
R457Q	Q	8.43	0.3319	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.5	—	8.50	0.3346	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.6	—	8.60	0.3386	47.0	89.0	40.0	10.00
R457R	R	8.61	0.3390	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.7	—	8.70	0.3425	47.0	89.0	40.0	10.00
R45711/32	11/32	8.73	0.3438	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.8	—	8.80	0.3465	47.0	89.0	40.0	10.00
R457S	S	8.84	0.3480	47.0	89.0	40.0	10.00
R4578.9	—	8.90	0.3504	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.0	—	9.00	0.3543	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.1	—	9.10	0.3583	47.0	89.0	40.0	10.00
R45723/64	23/64	9.13	0.3594	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.2	—	9.20	0.3622	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.3	—	9.30	0.3661	47.0	89.0	40.0	10.00
R457U	U	9.35	0.3681	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.4	—	9.40	0.3701	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.5	—	9.50	0.3740	47.0	89.0	40.0	10.00
R4573/8	3/8	9.53	0.3750	47.0	89.0	40.0	10.00
R457V	V	9.58	0.3772	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.6	—	9.60	0.3780	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.7	—	9.70	0.3819	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.8	—	9.80	0.3858	47.0	89.0	40.0	10.00
R457W	W	9.80	0.3858	47.0	89.0	40.0	10.00
R4579.9	—	9.90	0.3898	47.0	89.0	40.0	10.00
R45725/64	25/64	9.92	0.3906	47.0	89.0	40.0	10.00
R45710.0	—	10.00	0.3937	47.0	89.0	40.0	10.00
R45710.05	—	10.05	0.3957	55.0	102.0	45.0	12.00
R457X	X	10.08	0.3969	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.1	—	10.10	0.3976	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.2	—	10.20	0.4016	55.0	102.0	45.0	12.00
R457Y	Y	10.26	0.4039	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.3	—	10.30	0.4055	55.0	102.0	45.0	12.00
R45713/32	13/32	10.32	0.4063	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.4	—	10.40	0.4094	55.0	102.0	45.0	12.00
R457Z	Z	10.49	0.4130	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.5	—	10.50	0.4134	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.6	—	10.60	0.4173	55.0	102.0	45.0	12.00
R45727/64	27/64	10.72	0.4219	55.0	102.0	45.0	12.00
R45710.8	—	10.80	0.4252	55.0	102.0	45.0	12.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45711.0	–	11.00	0.4331	55.0	102.0	45.0	12.00
R4577/16	7/16	11.11	0.4375	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.2	–	11.20	0.4409	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.3	–	11.30	0.4449	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.4	–	11.40	0.4488	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.5	–	11.50	0.4528	55.0	102.0	45.0	12.00
R45729/64	29/64	11.51	0.4531	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.6	–	11.60	0.4567	55.0	102.0	45.0	12.00
R45711.8	–	11.80	0.4646	55.0	102.0	45.0	12.00
R45715/32	15/32	11.91	0.4688	55.0	102.0	45.0	12.00
R45712.0	–	12.00	0.4724	55.0	102.0	45.0	12.00
R45712.05	–	12.05	0.4744	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.1	–	12.10	0.4764	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.2	–	12.20	0.4803	60.0	107.0	45.0	14.00
R45731/64	31/64	12.30	0.4844	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.5	–	12.50	0.4921	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.7	–	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R4571/2	1/2	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R45712.8	–	12.80	0.5039	60.0	107.0	45.0	14.00
R45713.0	–	13.00	0.5118	60.0	107.0	45.0	14.00
R45733/64	33/64	13.10	0.5156	60.0	107.0	45.0	14.00
R45713.3	–	13.30	0.5236	60.0	107.0	45.0	14.00
R45717/32	17/32	13.49	0.5313	60.0	107.0	45.0	14.00
R45713.5	–	13.50	0.5315	60.0	107.0	45.0	14.00
R45713.8	–	13.80	0.5433	60.0	107.0	45.0	14.00
R45735/64	35/64	13.89	0.5469	60.0	107.0	45.0	14.00
R45714.0	–	14.00	0.5512	60.0	107.0	45.0	14.00
R45714.25	–	14.25	0.5610	65.0	115.0	48.0	16.00
R4579/16	9/16	14.29	0.5625	65.0	115.0	48.0	16.00
R45714.5	–	14.50	0.5709	65.0	115.0	48.0	16.00
R45737/64	37/64	14.68	0.5781	65.0	115.0	48.0	16.00
R45714.8	–	14.80	0.5827	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.0	–	15.00	0.5906	65.0	115.0	48.0	16.00
R45719/32	19/32	15.08	0.5938	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.1	–	15.10	0.5945	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.3	–	15.30	0.6024	65.0	115.0	48.0	16.00
R45739/64	39/64	15.48	0.6094	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.5	–	15.50	0.6102	65.0	115.0	48.0	16.00
R45715.8	–	15.80	0.6220	65.0	115.0	48.0	16.00
R4575/8	5/8	15.88	0.6250	65.0	115.0	48.0	16.00
R45716.0	–	16.00	0.6299	65.0	115.0	48.0	16.00
R45741/64	41/64	16.27	0.6406	73.0	123.0	48.0	18.00
R45716.5	–	16.50	0.6496	73.0	123.0	48.0	18.00
R45721/32	21/32	16.67	0.6563	73.0	123.0	48.0	18.00
R45717.0	–	17.00	0.6693	73.0	123.0	48.0	18.00
R45743/64	43/64	17.07	0.6720	73.0	123.0	48.0	18.00
R45711/16	11/16	17.46	0.6874	73.0	123.0	48.0	18.00
R45717.5	–	17.50	0.6890	73.0	123.0	48.0	18.00
R45745/64	45/64	17.86	0.7031	73.0	123.0	48.0	18.00
R45718.0	–	18.00	0.7087	73.0	123.0	48.0	18.00
R45723/32	23/32	18.26	0.7189	79.0	131.0	50.0	20.00
R45718.5	–	18.50	0.7283	79.0	131.0	50.0	20.00
R45747/64	47/64	18.65	0.7343	79.0	131.0	50.0	20.00
R45718.8	–	18.80	0.7402	79.0	131.0	50.0	20.00
R45719.0	–	19.00	0.7480	79.0	131.0	50.0	20.00
R4573/4	3/4	19.05	0.7500	79.0	131.0	50.0	20.00
R45719.5	–	19.50	0.7677	79.0	131.0	50.0	20.00
R45719.8	–	19.80	0.7795	79.0	131.0	50.0	20.00
R45720.0	–	20.00	0.7874	79.0	131.0	50.0	20.00

R454

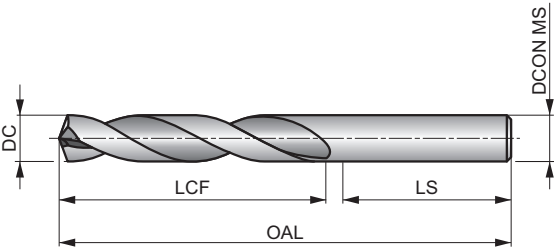
DORMER



Broca Metal Duro FORCE X 5XD, Revestimento TiAlN

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9). Ponta de 4 faces autocentrante de 140° e canal CTW para taxas de penetração aprimoradas. O revestimento TiAlN aumenta a dureza da superfície e a vida útil da ferramenta.

FORCE X



HM	DIN 6537L	5xD
		DC m7

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
■ 134 V	■ 150 V	■ 155 V	■ 115 V	■ 101 V	■ 89 V	■ 100 V	■ 80 V	■ 68 V	■ 59 V	■ 50 V	■ 41 U	■ 56 U	■ 48 U
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
■ 50 U	■ 41 U	■ 35 T	■ 31 T	■ 26 T	■ 24 T	■ 23 T	■ 20 T	■ 83 W	■ 61 W	■ 46 W	■ 74 V	■ 60 V	■ 48 V
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
■ 65 V	■ 50 V	■ 41 V	■ 61 V	■ 46 V	■ 34 V	■ 29 V	■ 24 V	■ 68 V	■ 52 V	■ 40 V	■ 188 W	■ 141 W	■ 94 W
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
■ 231 V	■ 208 V	■ 150 V	■ 280 V	■ 165 V	■ 83 V	■ 41 U	■ 34 U	■ 30 T	■ 42 U	■ 25 U	■ 23 U	■ 28 U	■ 23 U

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4543.0	—	3.00	0.1181	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.1	—	3.10	0.1220	28.0	66.0	36.0	6.00
R4541/8	1/8	3.18	0.1250	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.2	—	3.20	0.1260	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N30	N30	3.26	0.1283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.3	—	3.30	0.1299	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.4	—	3.40	0.1339	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N29	N29	3.45	0.1360	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.5	—	3.50	0.1378	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N28	N28	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4549/64	9/64	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.6	—	3.60	0.1417	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N27	N27	3.66	0.1441	28.0	66.0	36.0	6.00
R4543.7	—	3.70	0.1457	28.0	66.0	36.0	6.00
R454N26	N26	3.73	0.1469	36.0	74.0	36.0	6.00
R4543.8	—	3.80	0.1496	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N24	N24	3.86	0.1520	36.0	74.0	36.0	6.00
R4543.9	—	3.90	0.1535	36.0	74.0	36.0	6.00
R4545/32	5/32	3.97	0.1563	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.0	—	4.00	0.1575	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N21	N21	4.04	0.1591	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N20	N20	4.09	0.1610	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.1	—	4.10	0.1614	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.2	—	4.20	0.1654	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N19	N19	4.22	0.1661	36.0	74.0	36.0	6.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4544.3	—	4.30	0.1693	36.0	74.0	36.0	6.00
R45411/64	11/64	4.37	0.1719	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.4	—	4.40	0.1732	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.5	—	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N16	N16	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N15	N15	4.57	0.1799	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.6	—	4.60	0.1811	36.0	74.0	36.0	6.00
R454N14	N14	4.62	0.1819	36.0	74.0	36.0	6.00
R4544.7	—	4.70	0.1850	36.0	74.0	36.0	6.00
R4543/16	3/16	4.76	0.1875	44.0	82.0	36.0	6.00
R4544.8	—	4.80	0.1890	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N11	N11	4.85	0.1909	44.0	82.0	36.0	6.00
R4544.9	—	4.90	0.1929	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N10	N10	4.92	0.1937	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N9	N9	4.98	0.1961	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.0	—	5.00	0.1969	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N8	N8	5.06	0.1992	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.1	—	5.10	0.2008	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N7	N7	5.11	0.2010	44.0	82.0	36.0	6.00
R45413/64	13/64	5.16	0.2031	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N6	N6	5.18	0.2039	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.2	—	5.20	0.2047	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N5	N5	5.22	0.2055	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N4	N4	5.31	0.2091	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N3	N3	5.41	0.2130	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.5	—	5.50	0.2165	44.0	82.0	36.0	6.00
R4547/32	7/32	5.56	0.2188	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.6	—	5.60	0.2205	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N2	N2	5.61	0.2209	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.7	—	5.70	0.2244	44.0	82.0	36.0	6.00
R454N1	N1	5.79	0.2280	44.0	82.0	36.0	6.00
R4545.8	—	5.80	0.2283	44.0	82.0	36.0	6.00
R454A	A	5.94	0.2339	44.0	82.0	36.0	6.00
R45415/64	15/64	5.95	0.2344	44.0	82.0	36.0	6.00
R4546.0	—	6.00	0.2362	44.0	82.0	36.0	6.00
R454B	B	6.05	0.2380	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.1	—	6.10	0.2402	53.0	91.0	36.0	8.00
R454C	C	6.15	0.2421	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.2	—	6.20	0.2441	53.0	91.0	36.0	8.00
R454D	D	6.25	0.2461	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.3	—	6.30	0.2480	53.0	91.0	36.0	8.00
R4541/4	1/4	6.35	0.2500	53.0	91.0	36.0	8.00
R454E	E	6.35	0.2500	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.4	—	6.40	0.2520	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.5	—	6.50	0.2559	53.0	91.0	36.0	8.00
R454F	F	6.53	0.2571	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.6	—	6.60	0.2598	53.0	91.0	36.0	8.00
R454G	G	6.63	0.2610	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.7	—	6.70	0.2638	53.0	91.0	36.0	8.00
R45417/64	17/64	6.75	0.2656	53.0	91.0	36.0	8.00
R454H	H	6.76	0.2661	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.8	—	6.80	0.2677	53.0	91.0	36.0	8.00
R4546.9	—	6.90	0.2717	53.0	91.0	36.0	8.00
R454I	I	6.91	0.2720	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.0	—	7.00	0.2756	53.0	91.0	36.0	8.00
R454J	J	7.04	0.2772	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.1	—	7.10	0.2795	53.0	91.0	36.0	8.00
R4549/32	9/32	7.14	0.2813	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.3	—	7.30	0.2874	53.0	91.0	36.0	8.00
R454L	L	7.37	0.2902	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.4	—	7.40	0.2913	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.5	—	7.50	0.2953	53.0	91.0	36.0	8.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45419/64	19/64	7.54	0.2969	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.6	—	7.60	0.2992	53.0	91.0	36.0	8.00
R454N	N	7.67	0.3020	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.7	—	7.70	0.3031	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.8	—	7.80	0.3071	53.0	91.0	36.0	8.00
R4547.9	—	7.90	0.3110	53.0	91.0	36.0	8.00
R4545/16	5/16	7.94	0.3125	53.0	91.0	36.0	8.00
R4548.0	—	8.00	0.3150	53.0	91.0	36.0	8.00
R4540	0	8.03	0.3161	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.1	—	8.10	0.3189	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.2	—	8.20	0.3228	61.0	103.0	40.0	10.00
R45421/64	21/64	8.33	0.3281	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.4	—	8.40	0.3307	61.0	103.0	40.0	10.00
R454Q	Q	8.43	0.3319	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.5	—	8.50	0.3346	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.6	—	8.60	0.3386	61.0	103.0	40.0	10.00
R454R	R	8.61	0.3390	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.7	—	8.70	0.3425	61.0	103.0	40.0	10.00
R45411/32	11/32	8.73	0.3438	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.8	—	8.80	0.3465	61.0	103.0	40.0	10.00
R454S	S	8.84	0.3480	61.0	103.0	40.0	10.00
R4548.9	—	8.90	0.3504	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.0	—	9.00	0.3543	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.1	—	9.10	0.3583	61.0	103.0	40.0	10.00
R45423/64	23/64	9.13	0.3594	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.3	—	9.30	0.3661	61.0	103.0	40.0	10.00
R454U	U	9.35	0.3681	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.4	—	9.40	0.3701	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.5	—	9.50	0.3740	61.0	103.0	40.0	10.00
R4543/8	3/8	9.53	0.3750	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.6	—	9.60	0.3780	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.7	—	9.70	0.3819	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.8	—	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R4549.9	—	9.90	0.3898	61.0	103.0	40.0	10.00
R454W	W	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R45425/64	25/64	9.92	0.3906	61.0	103.0	40.0	10.00
R45410.0	—	10.00	0.3937	61.0	103.0	40.0	10.00
R454X	X	10.08	0.3969	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.1	—	10.10	0.3976	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.2	—	10.20	0.4016	70.0	118.0	45.0	12.00
R454Y	Y	10.26	0.4039	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.3	—	10.30	0.4055	70.0	118.0	45.0	12.00
R45413/32	13/32	10.32	0.4063	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.4	—	10.40	0.4094	70.0	118.0	45.0	12.00
R454Z	Z	10.49	0.4130	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.5	—	10.50	0.4134	70.0	118.0	45.0	12.00
R45410.6	—	10.60	0.4173	70.0	118.0	45.0	12.00
R45427/64	27/64	10.72	0.4219	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.0	—	11.00	0.4331	70.0	118.0	45.0	12.00
R4547/16	7/16	11.11	0.4375	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.2	—	11.20	0.4409	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.4	—	11.40	0.4488	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.5	—	11.50	0.4528	70.0	118.0	45.0	12.00
R45429/64	29/64	11.51	0.4531	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.6	—	11.60	0.4567	70.0	118.0	45.0	12.00
R45411.8	—	11.80	0.4646	70.0	118.0	45.0	12.00
R45415/32	15/32	11.91	0.4688	70.0	118.0	45.0	12.00
R45412.0	—	12.00	0.4724	70.0	118.0	45.0	12.00
R45412.1	—	12.10	0.4764	76.0	124.0	45.0	14.00
R45412.2	—	12.20	0.4803	76.0	124.0	45.0	14.00
R45431/64	31/64	12.30	0.4844	76.0	124.0	45.0	14.00
R45412.5	—	12.50	0.4921	76.0	124.0	45.0	14.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45412.7	–	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R4541/2	1/2	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R45412.8	–	12.80	0.5039	76.0	124.0	45.0	14.00
R45413.0	–	13.00	0.5118	76.0	124.0	45.0	14.00
R45433/64	33/64	13.10	0.5156	76.0	124.0	45.0	14.00
R45417/32	17/32	13.49	0.5313	76.0	124.0	45.0	14.00
R45413.5	–	13.50	0.5315	76.0	124.0	45.0	14.00
R45413.8	–	13.80	0.5433	76.0	124.0	45.0	14.00
R45435/64	35/64	13.89	0.5469	76.0	124.0	45.0	14.00
R45414.0	–	14.00	0.5512	76.0	124.0	45.0	14.00
R45414.25	–	14.25	0.5610	82.0	133.0	48.0	16.00
R4549/16	9/16	14.29	0.5625	82.0	133.0	48.0	16.00
R45414.5	–	14.50	0.5709	82.0	133.0	48.0	16.00
R45437/64	37/64	14.68	0.5781	82.0	133.0	48.0	16.00
R45414.8	–	14.80	0.5827	82.0	133.0	48.0	16.00
R45415.0	–	15.00	0.5906	82.0	133.0	48.0	16.00
R45419/32	19/32	15.08	0.5938	82.0	133.0	48.0	16.00
R45415.1	–	15.10	0.5945	82.0	133.0	48.0	16.00
R45439/64	39/64	15.48	0.6094	82.0	133.0	48.0	16.00
R45415.5	–	15.50	0.6102	82.0	133.0	48.0	16.00
R45415.8	–	15.80	0.6220	82.0	133.0	48.0	16.00
R4545/8	5/8	15.88	0.6250	82.0	133.0	48.0	16.00
R45416.0	–	16.00	0.6299	82.0	133.0	48.0	16.00
R45441/64	41/64	16.27	0.6406	91.0	143.0	48.0	18.00
R45416.5	–	16.50	0.6496	91.0	143.0	48.0	18.00
R45421/32	21/32	16.67	0.6563	91.0	143.0	48.0	18.00
R45417.0	–	17.00	0.6693	91.0	143.0	48.0	18.00
R45443/64	43/64	17.07	0.6720	91.0	143.0	48.0	18.00
R45411/16	11/16	17.46	0.6874	91.0	143.0	48.0	18.00
R45417.5	–	17.50	0.6890	91.0	143.0	48.0	18.00
R45417.8	–	17.80	0.7008	91.0	143.0	48.0	18.00
R45445/64	45/64	17.86	0.7031	91.0	143.0	48.0	18.00
R45418.0	–	18.00	0.7087	91.0	143.0	48.0	18.00
R45423/32	23/32	18.26	0.7189	99.0	153.0	50.0	20.00
R45418.5	–	18.50	0.7283	99.0	153.0	50.0	20.00
R45447/64	47/64	18.65	0.7343	99.0	153.0	50.0	20.00
R45419.0	–	19.00	0.7480	99.0	153.0	50.0	20.00
R4543/4	3/4	19.05	0.7500	99.0	153.0	50.0	20.00
R45419.5	–	19.50	0.7677	99.0	153.0	50.0	20.00
R45419.8	–	19.80	0.7795	99.0	153.0	50.0	20.00
R45420.0	–	20.00	0.7874	99.0	153.0	50.0	20.00

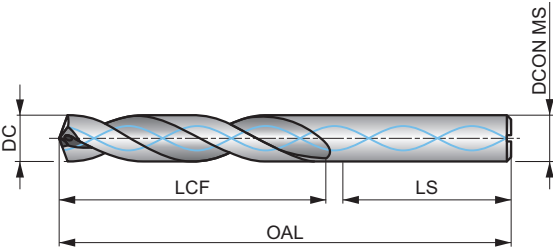
R453



Broca Metal Duro FORCE X 5XD, com Refrigeração Interna, Revestimento TiAlN

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9). Ponta de 4 faces autocentrante de 140° e canal CTW para taxas de penetração aprimoradas. Furos de refrigeração para melhorar a evacuação dos cavacos. O revestimento TiAlN aumenta a dureza da superfície e a vida útil da ferramenta.

FORCE X



HM	DIN 6537L	5xD
140°	TiAlN	DIN 6535HA
CTW	R	
DC m7		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

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
170 V	190 V	197 V	145 V	128 V	113 V	126 V	102 V	86 V	75 V	64 V	52 U	71 V	61 V
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
64 V	52 V	44 U	39 V	33 V	30 V	29 U	25 U	105 W	77 W	58 W	93 V	76 V	61 V
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
83 V	64 V	51 V	77 V	58 V	43 V	36 V	30 V	86 V	66 V	50 V	238 W	179 W	119 W
N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N3.3	S1.1	S1.2	S1.3	H1.1	H2.1	H2.2	H3.1	H3.2
293 V	263 V	190 V	354 W	209 W	105 W	52 V	43 V	38 U	53 U	31 U	29 U	35 U	29 U

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4533.0	—	3.00	0.1181	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.1	—	3.10	0.1220	28.0	66.0	36.0	6.00
R4531/8	1/8	3.18	0.1250	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.2	—	3.20	0.1260	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N30	N30	3.26	0.1283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.3	—	3.30	0.1299	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.4	—	3.40	0.1339	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N29	N29	3.45	0.1360	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.5	—	3.50	0.1378	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N28	N28	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4539/64	9/64	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.6	—	3.60	0.1417	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N27	N27	3.66	0.1441	28.0	66.0	36.0	6.00
R4533.7	—	3.70	0.1457	28.0	66.0	36.0	6.00
R453N26	N26	3.73	0.1469	36.0	74.0	36.0	6.00
R4533.8	—	3.80	0.1496	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N24	N24	3.86	0.1520	36.0	74.0	36.0	6.00
R4533.9	—	3.90	0.1535	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N23	N23	3.91	0.1539	36.0	74.0	36.0	6.00
R4535/32	5/32	3.97	0.1563	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N22	N22	3.99	0.1571	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.0	—	4.00	0.1575	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N21	N21	4.04	0.1591	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.05	—	4.05	0.1594	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N20	N20	4.09	0.1610	36.0	74.0	36.0	6.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4534.1	—	4.10	0.1614	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.2	—	4.20	0.1654	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N19	N19	4.22	0.1661	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.3	—	4.30	0.1693	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N18	N18	4.31	0.1697	36.0	74.0	36.0	6.00
R45311/64	11/64	4.37	0.1719	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.4	—	4.40	0.1732	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.5	—	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N16	N16	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N15	N15	4.57	0.1799	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.6	—	4.60	0.1811	36.0	74.0	36.0	6.00
R453N14	N14	4.62	0.1819	36.0	74.0	36.0	6.00
R4534.7	—	4.70	0.1850	36.0	74.0	36.0	6.00
R4533/16	3/16	4.76	0.1875	44.0	82.0	36.0	6.00
R4534.8	—	4.80	0.1890	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N12	N12	4.80	0.1890	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N11	N11	4.85	0.1909	44.0	82.0	36.0	6.00
R4534.9	—	4.90	0.1929	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N10	N10	4.92	0.1937	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N9	N9	4.98	0.1961	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.0	—	5.00	0.1969	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.05	—	5.05	0.1988	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N8	N8	5.06	0.1992	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.1	—	5.10	0.2008	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N7	N7	5.11	0.2010	44.0	82.0	36.0	6.00
R45313/64	13/64	5.16	0.2031	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.2	—	5.20	0.2047	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N5	N5	5.22	0.2055	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.3	—	5.30	0.2087	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N4	N4	5.31	0.2091	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.4	—	5.40	0.2126	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N3	N3	5.41	0.2130	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.5	—	5.50	0.2165	44.0	82.0	36.0	6.00
R4537/32	7/32	5.56	0.2188	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.6	—	5.60	0.2205	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N2	N2	5.61	0.2209	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.7	—	5.70	0.2244	44.0	82.0	36.0	6.00
R453N1	N1	5.79	0.2280	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.8	—	5.80	0.2283	44.0	82.0	36.0	6.00
R4535.9	—	5.90	0.2323	44.0	82.0	36.0	6.00
R453A	A	5.94	0.2339	44.0	82.0	36.0	6.00
R45315/64	15/64	5.95	0.2344	44.0	82.0	36.0	6.00
R4536.0	—	6.00	0.2362	44.0	82.0	36.0	6.00
R453B	B	6.05	0.2380	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.05	—	6.05	0.2382	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.1	—	6.10	0.2402	53.0	91.0	36.0	8.00
R453C	C	6.15	0.2421	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.2	—	6.20	0.2441	53.0	91.0	36.0	8.00
R453D	D	6.25	0.2461	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.3	—	6.30	0.2480	53.0	91.0	36.0	8.00
R4531/4	1/4	6.35	0.2500	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.4	—	6.40	0.2520	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.5	—	6.50	0.2559	53.0	91.0	36.0	8.00
R453F	F	6.53	0.2571	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.6	—	6.60	0.2598	53.0	91.0	36.0	8.00
R453G	G	6.63	0.2610	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.7	—	6.70	0.2638	53.0	91.0	36.0	8.00
R45317/64	17/64	6.75	0.2656	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.8	—	6.80	0.2677	53.0	91.0	36.0	8.00
R4536.9	—	6.90	0.2717	53.0	91.0	36.0	8.00
R453I	I	6.91	0.2720	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.0	—	7.00	0.2756	53.0	91.0	36.0	8.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R453J	J	7.04	0.2772	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.1	—	7.10	0.2795	53.0	91.0	36.0	8.00
R453K	K	7.14	0.2811	53.0	91.0	36.0	8.00
R4539/32	9/32	7.14	0.2813	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.2	—	7.20	0.2835	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.3	—	7.30	0.2874	53.0	91.0	36.0	8.00
R453L	L	7.37	0.2902	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.4	—	7.40	0.2913	53.0	91.0	36.0	8.00
R453M	M	7.49	0.2949	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.5	—	7.50	0.2953	53.0	91.0	36.0	8.00
R45319/64	19/64	7.54	0.2969	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.6	—	7.60	0.2992	53.0	91.0	36.0	8.00
R453N	N	7.67	0.3020	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.7	—	7.70	0.3031	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.8	—	7.80	0.3071	53.0	91.0	36.0	8.00
R4537.9	—	7.90	0.3110	53.0	91.0	36.0	8.00
R4535/16	5/16	7.94	0.3125	53.0	91.0	36.0	8.00
R4538.0	—	8.00	0.3150	53.0	91.0	36.0	8.00
R4530	O	8.03	0.3161	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.05	—	8.05	0.3169	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.1	—	8.10	0.3189	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.2	—	8.20	0.3228	61.0	103.0	40.0	10.00
R453P	P	8.20	0.3228	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.3	—	8.30	0.3268	61.0	103.0	40.0	10.00
R45321/64	21/64	8.33	0.3281	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.4	—	8.40	0.3307	61.0	103.0	40.0	10.00
R453Q	Q	8.43	0.3319	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.5	—	8.50	0.3346	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.6	—	8.60	0.3386	61.0	103.0	40.0	10.00
R453R	R	8.61	0.3390	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.7	—	8.70	0.3425	61.0	103.0	40.0	10.00
R45311/32	11/32	8.73	0.3438	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.8	—	8.80	0.3465	61.0	103.0	40.0	10.00
R453S	S	8.84	0.3480	61.0	103.0	40.0	10.00
R4538.9	—	8.90	0.3504	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.0	—	9.00	0.3543	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.1	—	9.10	0.3583	61.0	103.0	40.0	10.00
R45323/64	23/64	9.13	0.3594	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.2	—	9.20	0.3622	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.3	—	9.30	0.3661	61.0	103.0	40.0	10.00
R453U	U	9.35	0.3681	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.4	—	9.40	0.3701	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.5	—	9.50	0.3740	61.0	103.0	40.0	10.00
R4533/8	3/8	9.53	0.3750	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.6	—	9.60	0.3780	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.7	—	9.70	0.3819	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.8	—	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R453W	W	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R4539.9	—	9.90	0.3898	61.0	103.0	40.0	10.00
R45325/64	25/64	9.92	0.3906	61.0	103.0	40.0	10.00
R45310.0	—	10.00	0.3937	61.0	103.0	40.0	10.00
R45310.05	—	10.05	0.3957	70.0	118.0	45.0	12.00
R453X	X	10.08	0.3969	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.1	—	10.10	0.3976	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.2	—	10.20	0.4016	70.0	118.0	45.0	12.00
R453Y	Y	10.26	0.4039	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.3	—	10.30	0.4055	70.0	118.0	45.0	12.00
R45313/32	13/32	10.32	0.4063	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.4	—	10.40	0.4094	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.5	—	10.50	0.4134	70.0	118.0	45.0	12.00
R45310.6	—	10.60	0.4173	70.0	118.0	45.0	12.00
R45327/64	27/64	10.72	0.4219	70.0	118.0	45.0	12.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45310.8	–	10.80	0.4252	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.0	–	11.00	0.4331	70.0	118.0	45.0	12.00
R4537/16	7/16	11.11	0.4375	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.2	–	11.20	0.4409	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.3	–	11.30	0.4449	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.4	–	11.40	0.4488	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.5	–	11.50	0.4528	70.0	118.0	45.0	12.00
R45329/64	29/64	11.51	0.4531	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.6	–	11.60	0.4567	70.0	118.0	45.0	12.00
R45311.8	–	11.80	0.4646	70.0	118.0	45.0	12.00
R45315/32	15/32	11.91	0.4688	70.0	118.0	45.0	12.00
R45312.0	–	12.00	0.4724	70.0	118.0	45.0	12.00
R45312.05	–	12.05	0.4744	76.0	124.0	45.0	14.00
R45312.2	–	12.20	0.4803	76.0	124.0	45.0	14.00
R45331/64	31/64	12.30	0.4844	76.0	124.0	45.0	14.00
R45312.5	–	12.50	0.4921	76.0	124.0	45.0	14.00
R45312.7	–	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R4531/2	1/2	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R45312.8	–	12.80	0.5039	76.0	124.0	45.0	14.00
R45313.0	–	13.00	0.5118	76.0	124.0	45.0	14.00
R45333/64	33/64	13.10	0.5156	76.0	124.0	45.0	14.00
R45313.3	–	13.30	0.5236	76.0	124.0	45.0	14.00
R45317/32	17/32	13.49	0.5313	76.0	124.0	45.0	14.00
R45313.5	–	13.50	0.5315	76.0	124.0	45.0	14.00
R45313.8	–	13.80	0.5433	76.0	124.0	45.0	14.00
R45335/64	35/64	13.89	0.5469	76.0	124.0	45.0	14.00
R45314.0	–	14.00	0.5512	76.0	124.0	45.0	14.00
R45314.25	–	14.25	0.5610	82.0	133.0	48.0	16.00
R4539/16	9/16	14.29	0.5625	82.0	133.0	48.0	16.00
R45314.5	–	14.50	0.5709	82.0	133.0	48.0	16.00
R45337/64	37/64	14.68	0.5781	82.0	133.0	48.0	16.00
R45314.8	–	14.80	0.5827	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.0	–	15.00	0.5906	82.0	133.0	48.0	16.00
R45319/32	19/32	15.08	0.5938	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.1	–	15.10	0.5945	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.3	–	15.30	0.6024	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.5	–	15.50	0.6102	82.0	133.0	48.0	16.00
R45315.8	–	15.80	0.6220	82.0	133.0	48.0	16.00
R4535/8	5/8	15.88	0.6250	82.0	133.0	48.0	16.00
R45316.0	–	16.00	0.6299	82.0	133.0	48.0	16.00
R45341/64	41/64	16.27	0.6406	91.0	143.0	48.0	18.00
R45316.5	–	16.50	0.6496	91.0	143.0	48.0	18.00
R45321/32	21/32	16.67	0.6563	91.0	143.0	48.0	18.00
R45317.0	–	17.00	0.6693	91.0	143.0	48.0	18.00
R45343/64	43/64	17.07	0.6720	91.0	143.0	48.0	18.00
R45311/16	11/16	17.46	0.6874	91.0	143.0	48.0	18.00
R45317.5	–	17.50	0.6890	91.0	143.0	48.0	18.00
R45317.8	–	17.80	0.7008	91.0	143.0	48.0	18.00
R45345/64	45/64	17.86	0.7031	91.0	143.0	48.0	18.00
R45318.0	–	18.00	0.7087	91.0	143.0	48.0	18.00
R45323/32	23/32	18.26	0.7189	99.0	153.0	50.0	20.00
R45318.5	–	18.50	0.7283	99.0	153.0	50.0	20.00
R45347/64	47/64	18.65	0.7343	99.0	153.0	50.0	20.00
R45319.0	–	19.00	0.7480	99.0	153.0	50.0	20.00
R4533/4	3/4	19.05	0.7500	99.0	153.0	50.0	20.00
R45319.5	–	19.50	0.7677	99.0	153.0	50.0	20.00
R45319.8	–	19.80	0.7795	99.0	153.0	50.0	20.00
R45320.0	–	20.00	0.7874	99.0	153.0	50.0	20.00

R459

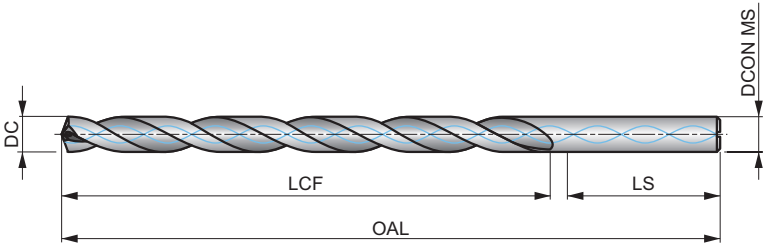


Broca Metal Duro FORCE X 8XD, com Refrigeração Interna, Revestimento TiAlN

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9). Ponta de 4 faces autocentrante de 140°, e canal CTW para taxas de penetração aprimoradas. Furos de refrigeração para melhorar a evacuação dos cavacos. O revestimento TiAlN aumenta a dureza da superfície e melhora o tempo de vida útil da ferramenta.

FORCE X

HM		8xD
DC m7		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 143 V	P1.2 ■ 160 V	P1.3 ■ 166 V	P2.1 ■ 122 V	P2.2 ■ 108 U	P2.3 ■ 95 U	P3.1 ■ 106 U	P3.2 ■ 86 U	P3.3 ■ 72 U	P4.1 ■ 63 U	P4.2 ■ 54 U	P4.3 ■ 44 T	M1.1 ▣ 60 V	M1.2 ▣ 51 V
M2.1 ▣ 54 V	M2.2 ▣ 44 V	M2.3 ▣ 37 U	M3.1 ▣ 33 V	M3.2 ▣ 28 V	M3.3 ▣ 26 V	M4.1 ▣ 24 U	M4.2 ▣ 21 U	K1.1 ■ 88 W	K1.2 ■ 65 W	K1.3 ■ 49 W	K2.1 ■ 78 V	K2.2 ■ 64 V	K2.3 ■ 51 V
K3.1 ■ 70 V	K3.2 ■ 54 V	K3.3 ■ 43 V	K4.1 ■ 65 V	K4.2 ■ 49 V	K4.3 ■ 36 V	K4.4 ■ 30 V	K4.5 ■ 26 V	K5.1 ■ 73 V	K5.2 ■ 55 V	K5.3 ■ 42 V	N1.1 ▣ 200 W	N1.2 ▣ 150 W	N1.3 ■ 100 W
N2.1 ■ 246 V	N2.2 ■ 222 V	N2.3 ■ 160 V	N3.1 ▣ 298 V	N3.2 ▣ 176 V	N3.3 ▣ 88 V								

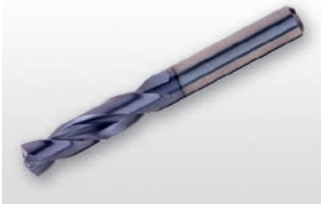
DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4593.0	—	3.00	0.1181	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.1	—	3.10	0.1220	37.0	79.0	36.0	6.00
R4591/8	1/8	3.18	0.1250	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.2	—	3.20	0.1260	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.3	—	3.30	0.1299	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.4	—	3.40	0.1339	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.5	—	3.50	0.1378	37.0	79.0	36.0	6.00
R4599/64	9/64	3.57	0.1406	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.6	—	3.60	0.1417	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.7	—	3.70	0.1457	37.0	79.0	36.0	6.00
R4593.8	—	3.80	0.1496	48.0	90.0	36.0	6.00
R4593.9	—	3.90	0.1535	48.0	90.0	36.0	6.00
R4595/32	5/32	3.97	0.1563	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.0	—	4.00	0.1575	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.1	—	4.10	0.1614	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.2	—	4.20	0.1654	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.3	—	4.30	0.1693	48.0	90.0	36.0	6.00
R45911/64	11/64	4.37	0.1719	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.4	—	4.40	0.1732	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.5	—	4.50	0.1772	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.6	—	4.60	0.1811	48.0	90.0	36.0	6.00
R4594.7	—	4.70	0.1850	62.0	104.0	36.0	6.00
R4593/16	3/16	4.76	0.1875	62.0	104.0	36.0	6.00
R4594.8	—	4.80	0.1890	62.0	104.0	36.0	6.00
R4594.9	—	4.90	0.1929	62.0	104.0	36.0	6.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4595.0	—	5.00	0.1969	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.1	—	5.10	0.2008	62.0	104.0	36.0	6.00
R45913/64	13/64	5.16	0.2031	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.2	—	5.20	0.2047	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.3	—	5.30	0.2087	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.4	—	5.40	0.2126	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.5	—	5.50	0.2165	62.0	104.0	36.0	6.00
R4597/32	7/32	5.56	0.2188	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.6	—	5.60	0.2205	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.7	—	5.70	0.2244	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.8	—	5.80	0.2283	62.0	104.0	36.0	6.00
R4595.9	—	5.90	0.2323	62.0	104.0	36.0	6.00
R45915/64	15/64	5.95	0.2344	62.0	104.0	36.0	6.00
R4596.0	—	6.00	0.2362	62.0	104.0	36.0	6.00
R4596.1	—	6.10	0.2402	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.2	—	6.20	0.2441	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.3	—	6.30	0.2480	84.0	126.0	36.0	8.00
R4591/4	1/4	6.35	0.2500	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.4	—	6.40	0.2520	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.5	—	6.50	0.2559	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.6	—	6.60	0.2598	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.7	—	6.70	0.2638	84.0	126.0	36.0	8.00
R45917/64	17/64	6.75	0.2656	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.8	—	6.80	0.2677	84.0	126.0	36.0	8.00
R4596.9	—	6.90	0.2717	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.0	—	7.00	0.2756	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.1	—	7.10	0.2795	84.0	126.0	36.0	8.00
R4599/32	9/32	7.14	0.2813	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.2	—	7.20	0.2835	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.3	—	7.30	0.2874	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.4	—	7.40	0.2913	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.5	—	7.50	0.2953	84.0	126.0	36.0	8.00
R45919/64	19/64	7.54	0.2969	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.6	—	7.60	0.2992	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.7	—	7.70	0.3031	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.8	—	7.80	0.3071	84.0	126.0	36.0	8.00
R4597.9	—	7.90	0.3110	84.0	126.0	36.0	8.00
R4595/16	5/16	7.94	0.3125	84.0	126.0	36.0	8.00
R4598.0	—	8.00	0.3150	84.0	126.0	36.0	8.00
R4598.1	—	8.10	0.3189	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.2	—	8.20	0.3228	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.3	—	8.30	0.3268	106.0	152.0	40.0	10.00
R45921/64	21/64	8.33	0.3281	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.4	—	8.40	0.3307	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.5	—	8.50	0.3346	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.6	—	8.60	0.3386	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.7	—	8.70	0.3425	106.0	152.0	40.0	10.00
R45911/32	11/32	8.73	0.3438	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.8	—	8.80	0.3465	106.0	152.0	40.0	10.00
R4598.9	—	8.90	0.3504	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.0	—	9.00	0.3543	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.1	—	9.10	0.3583	106.0	152.0	40.0	10.00
R45923/64	23/64	9.13	0.3594	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.2	—	9.20	0.3622	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.3	—	9.30	0.3661	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.4	—	9.40	0.3701	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.5	—	9.50	0.3740	106.0	152.0	40.0	10.00
R4593/8	3/8	9.53	0.3750	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.6	—	9.60	0.3780	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.7	—	9.70	0.3819	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.8	—	9.80	0.3858	106.0	152.0	40.0	10.00
R4599.9	—	9.90	0.3898	106.0	152.0	40.0	10.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R45925/64	25/64	9.92	0.3906	106.0	152.0	40.0	10.00
R45910.0	–	10.00	0.3937	106.0	152.0	40.0	10.00
R45910.2	–	10.20	0.4016	128.0	180.0	45.0	12.00
R45910.3	–	10.30	0.4055	128.0	180.0	45.0	12.00
R45913/32	13/32	10.32	0.4063	128.0	180.0	45.0	12.00
R45910.4	–	10.40	0.4094	128.0	180.0	45.0	12.00
R45910.5	–	10.50	0.4134	128.0	180.0	45.0	12.00
R45927/64	27/64	10.72	0.4219	128.0	180.0	45.0	12.00
R45910.8	–	10.80	0.4252	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.0	–	11.00	0.4331	128.0	180.0	45.0	12.00
R4597/16	7/16	11.11	0.4375	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.2	–	11.20	0.4409	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.3	–	11.30	0.4449	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.5	–	11.50	0.4528	128.0	180.0	45.0	12.00
R45929/64	29/64	11.51	0.4531	128.0	180.0	45.0	12.00
R45911.8	–	11.80	0.4646	128.0	180.0	45.0	12.00
R45915/32	15/32	11.91	0.4688	128.0	180.0	45.0	12.00
R45912.0	–	12.00	0.4724	128.0	180.0	45.0	12.00
R45912.2	–	12.20	0.4803	151.0	202.0	48.0	14.00
R45931/64	31/64	12.30	0.4844	151.0	202.0	48.0	14.00
R45912.5	–	12.50	0.4921	151.0	202.0	48.0	14.00
R4591/2	1/2	12.70	0.5000	151.0	202.0	48.0	14.00
R45912.8	–	12.80	0.5039	151.0	202.0	48.0	14.00
R45913.0	–	13.00	0.5118	151.0	202.0	48.0	14.00
R45933/64	33/64	13.10	0.5156	151.0	202.0	48.0	14.00
R45917/32	17/32	13.49	0.5313	151.0	202.0	48.0	14.00
R45913.5	–	13.50	0.5315	151.0	202.0	48.0	14.00
R45935/64	35/64	13.89	0.5469	151.0	202.0	48.0	14.00
R45914.0	–	14.00	0.5512	151.0	202.0	48.0	14.00
R45914.25	–	14.25	0.5610	172.0	227.0	48.0	16.00
R4599/16	9/16	14.29	0.5625	172.0	227.0	48.0	16.00
R45914.5	–	14.50	0.5709	172.0	227.0	48.0	16.00
R45937/64	37/64	14.68	0.5781	172.0	227.0	48.0	16.00
R45915.0	–	15.00	0.5906	172.0	227.0	48.0	16.00
R45919/32	19/32	15.08	0.5938	172.0	227.0	48.0	16.00
R45915.1	–	15.10	0.5945	172.0	227.0	48.0	16.00
R45915.5	–	15.50	0.6102	172.0	227.0	48.0	16.00
R4595/8	5/8	15.88	0.6250	172.0	227.0	48.0	16.00
R45916.0	–	16.00	0.6299	172.0	227.0	48.0	16.00

R467

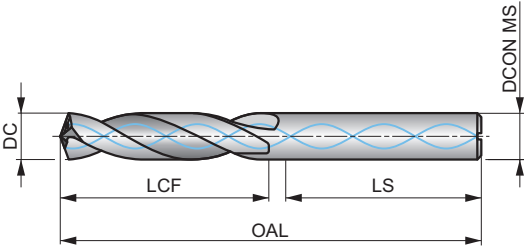


Broca Metal Duro FORCE M 3XD, com Refrigeração Interna, Revestimento TiAlN

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9 em aço inoxidável e materiais resistentes ao calor). Com uma ponta de 4 faces, ângulo de 140°, e hélice CTW. Furos de refrigeração melhoram a evacuação de cavacos. O revestimento TiAlN aumenta a dureza da superfície e a vida útil da ferramenta.

FORCE M

HM	DIN 6537K	3xD
		
		
DC m7		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1
■ 117 G	■ 99 G	■ 104 G	■ 85 G	■ 71 E	■ 87 G	■ 75 G	■ 68 F	■ 60 F	■ 52 E	■ 55 V	■ 45 V	■ 40 U	■ 60 U
S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2									
■ 56 U	■ 45 U	■ 40 U	■ 35 U	■ 32 U									

DCON MS Tolerância h6.

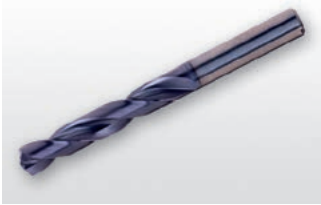
Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4673.0	—	3.00	0.1181	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.1	—	3.10	0.1220	20.0	62.0	36.0	6.00
R4671/8	1/8	3.18	0.1250	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.2	—	3.20	0.1260	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.3	—	3.30	0.1299	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.4	—	3.40	0.1339	20.0	62.0	36.0	6.00
R467N29	N29	3.45	0.1360	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.5	—	3.50	0.1378	20.0	62.0	36.0	6.00
R4679/64	9/64	3.57	0.1406	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.6	—	3.60	0.1417	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.7	—	3.70	0.1457	20.0	62.0	36.0	6.00
R4673.8	—	3.80	0.1496	24.0	66.0	36.0	6.00
R4673.9	—	3.90	0.1535	24.0	66.0	36.0	6.00
R4675/32	5/32	3.97	0.1563	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.0	—	4.00	0.1575	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.05	—	4.05	0.1594	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.1	—	4.10	0.1614	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.2	—	4.20	0.1654	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.3	—	4.30	0.1693	24.0	66.0	36.0	6.00
R46711/64	11/64	4.37	0.1719	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.4	—	4.40	0.1732	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.5	—	4.50	0.1772	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.6	—	4.60	0.1811	24.0	66.0	36.0	6.00
R4674.7	—	4.70	0.1850	24.0	66.0	36.0	6.00
R4673/16	3/16	4.76	0.1875	28.0	66.0	36.0	6.00
R4674.8	—	4.80	0.1890	28.0	66.0	36.0	6.00
R4674.9	—	4.90	0.1929	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.0	—	5.00	0.1969	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.05	—	5.05	0.1988	28.0	66.0	36.0	6.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4675.1	—	5.10	0.2008	28.0	66.0	36.0	6.00
R467N7	N7	5.11	0.2010	28.0	66.0	36.0	6.00
R46713/64	13/64	5.16	0.2031	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.2	—	5.20	0.2047	28.0	66.0	36.0	6.00
R467N5	N5	5.22	0.2055	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.3	—	5.30	0.2087	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.4	—	5.40	0.2126	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.5	—	5.50	0.2165	28.0	66.0	36.0	6.00
R4677/32	7/32	5.56	0.2188	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.6	—	5.60	0.2205	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.7	—	5.70	0.2244	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.8	—	5.80	0.2283	28.0	66.0	36.0	6.00
R4675.9	—	5.90	0.2323	28.0	66.0	36.0	6.00
R46715/64	15/64	5.95	0.2344	28.0	66.0	36.0	6.00
R4676.0	—	6.00	0.2362	28.0	66.0	36.0	6.00
R4676.05	—	6.05	0.2382	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.1	—	6.10	0.2402	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.2	—	6.20	0.2441	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.3	—	6.30	0.2480	34.0	79.0	36.0	8.00
R4671/4	1/4	6.35	0.2500	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.4	—	6.40	0.2520	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.5	—	6.50	0.2559	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.6	—	6.60	0.2598	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.7	—	6.70	0.2638	34.0	79.0	36.0	8.00
R46717/64	17/64	6.75	0.2656	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.8	—	6.80	0.2677	34.0	79.0	36.0	8.00
R4676.9	—	6.90	0.2717	34.0	79.0	36.0	8.00
R4677.0	—	7.00	0.2756	34.0	79.0	36.0	8.00
R4677.1	—	7.10	0.2795	41.0	79.0	36.0	8.00
R4679/32	9/32	7.14	0.2813	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.2	—	7.20	0.2835	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.3	—	7.30	0.2874	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.4	—	7.40	0.2913	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.5	—	7.50	0.2953	41.0	79.0	36.0	8.00
R46719/64	19/64	7.54	0.2969	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.6	—	7.60	0.2992	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.7	—	7.70	0.3031	41.0	79.0	36.0	8.00
R4677.8	—	7.80	0.3071	41.0	79.0	36.0	8.00
R4675/16	5/16	7.94	0.3125	41.0	79.0	36.0	8.00
R4678.0	—	8.00	0.3150	41.0	79.0	36.0	8.00
R4678.05	—	8.05	0.3169	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.1	—	8.10	0.3189	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.2	—	8.20	0.3228	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.3	—	8.30	0.3268	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.4	—	8.40	0.3307	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.5	—	8.50	0.3346	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.6	—	8.60	0.3386	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.7	—	8.70	0.3425	47.0	89.0	40.0	10.00
R46711/32	11/32	8.73	0.3438	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.8	—	8.80	0.3465	47.0	89.0	40.0	10.00
R4678.9	—	8.90	0.3504	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.0	—	9.00	0.3543	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.1	—	9.10	0.3583	47.0	89.0	40.0	10.00
R46723/64	23/64	9.13	0.3594	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.3	—	9.30	0.3661	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.4	—	9.40	0.3701	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.5	—	9.50	0.3740	47.0	89.0	40.0	10.00
R4673/8	3/8	9.53	0.3750	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.6	—	9.60	0.3780	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.7	—	9.70	0.3819	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.8	—	9.80	0.3858	47.0	89.0	40.0	10.00
R4679.9	—	9.90	0.3898	47.0	89.0	40.0	10.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R46725/64	25/64	9.92	0.3906	47.0	89.0	40.0	10.00
R46710.0	—	10.00	0.3937	47.0	89.0	40.0	10.00
R46710.05	—	10.05	0.3957	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.1	—	10.10	0.3976	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.2	—	10.20	0.4016	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.3	—	10.30	0.4055	55.0	102.0	45.0	12.00
R46713/32	13/32	10.32	0.4063	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.4	—	10.40	0.4094	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.5	—	10.50	0.4134	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.6	—	10.60	0.4173	55.0	102.0	45.0	12.00
R46727/64	27/64	10.72	0.4219	55.0	102.0	45.0	12.00
R46710.9	—	10.90	0.4291	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.0	—	11.00	0.4331	55.0	102.0	45.0	12.00
R4677/16	7/16	11.11	0.4375	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.2	—	11.20	0.4409	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.4	—	11.40	0.4488	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.5	—	11.50	0.4528	55.0	102.0	45.0	12.00
R46729/64	29/64	11.51	0.4531	55.0	102.0	45.0	12.00
R46711.8	—	11.80	0.4646	55.0	102.0	45.0	12.00
R46715/32	15/32	11.91	0.4688	55.0	102.0	45.0	12.00
R46712.0	—	12.00	0.4724	55.0	102.0	45.0	12.00
R46712.05	—	12.05	0.4744	60.0	107.0	45.0	14.00
R46712.1	—	12.10	0.4764	60.0	107.0	45.0	14.00
R46712.2	—	12.20	0.4803	60.0	107.0	45.0	14.00
R46731/64	31/64	12.30	0.4844	60.0	107.0	45.0	14.00
R46712.5	—	12.50	0.4921	60.0	107.0	45.0	14.00
R46712.7	—	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R4671/2	1/2	12.70	0.5000	60.0	107.0	45.0	14.00
R46713.0	—	13.00	0.5118	60.0	107.0	45.0	14.00
R46733/64	33/64	13.10	0.5156	60.0	107.0	45.0	14.00
R46717/32	17/32	13.49	0.5313	60.0	107.0	45.0	14.00
R46713.5	—	13.50	0.5315	60.0	107.0	45.0	14.00
R46735/64	35/64	13.89	0.5469	60.0	107.0	45.0	14.00
R46714.0	—	14.00	0.5512	60.0	107.0	45.0	14.00
R46714.25	—	14.25	0.5610	65.0	115.0	48.0	16.00
R4679/16	9/16	14.29	0.5625	65.0	115.0	48.0	16.00
R46714.5	—	14.50	0.5709	65.0	115.0	48.0	16.00
R46737/64	37/64	14.68	0.5781	65.0	115.0	48.0	16.00
R46715.0	—	15.00	0.5906	65.0	115.0	48.0	16.00
R46719/32	19/32	15.08	0.5938	65.0	115.0	48.0	16.00
R46715.1	—	15.10	0.5945	65.0	115.0	48.0	16.00
R46715.3	—	15.30	0.6024	65.0	115.0	48.0	16.00
R46715.5	—	15.50	0.6102	65.0	115.0	48.0	16.00
R4675/8	5/8	15.88	0.6250	65.0	115.0	48.0	16.00
R46716.0	—	16.00	0.6299	65.0	115.0	48.0	16.00

R463



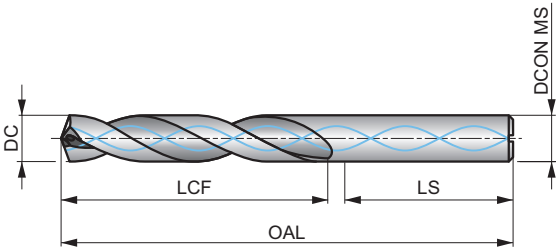


Broca Metal Duro FORCE M 5XD, com Refrigeração Interna, Revestimento TiAIN

Broca de elevado desempenho, para produzir furos precisos e de alta qualidade com velocidades e avanços altos (tolerância de furo H9 em aço inoxidável e materiais resistentes ao calor). Com uma ponta com 4 faces, ângulo de 140° e hélice CTW. Furos de refrigeração melhoram a evacuação de cavacos. O revestimento TiAIN aumenta a dureza da superfície e melhora o tempo de vida útil da ferramenta.

FORCE M

HM	DIN 6537L	5xD
		
		
DC m7		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

M1.1 ■ 111 G	M1.2 ■ 94 G	M2.1 ■ 99 G	M2.2 ■ 81 G	M2.3 ■ 67 E	M3.1 ■ 83 G	M3.2 ■ 71 G	M3.3 ■ 65 F	M4.1 ■ 57 F	M4.2 ■ 49 E	S1.1 ■ 52 V	S1.2 ■ 43 V	S1.3 ■ 38 U	S2.1 ■ 57 U
S2.2 ■ 53 U	S3.1 ■ 43 U	S3.2 ■ 38 U	S4.1 ■ 33 U	S4.2 ■ 30 U									

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LCF (mm)	OAL (mm)	LS (mm)	DCON MS (mm)
R4633.0	—	3.00	0.1181	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.1	—	3.10	0.1220	28.0	66.0	36.0	6.00
R4631/8	1/8	3.18	0.1250	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.2	—	3.20	0.1260	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.3	—	3.30	0.1299	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.4	—	3.40	0.1339	28.0	66.0	36.0	6.00
R463N29	N29	3.45	0.1360	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.5	—	3.50	0.1378	28.0	66.0	36.0	6.00
R4639/64	9/64	3.57	0.1406	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.6	—	3.60	0.1417	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.7	—	3.70	0.1457	28.0	66.0	36.0	6.00
R4633.8	—	3.80	0.1496	36.0	74.0	36.0	6.00
R4633.9	—	3.90	0.1535	36.0	74.0	36.0	6.00
R4635/32	5/32	3.97	0.1563	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.0	—	4.00	0.1575	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.05	—	4.05	0.1594	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.1	—	4.10	0.1614	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.2	—	4.20	0.1654	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.3	—	4.30	0.1693	36.0	74.0	36.0	6.00
R46311/64	11/64	4.37	0.1719	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.4	—	4.40	0.1732	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.5	—	4.50	0.1772	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.6	—	4.60	0.1811	36.0	74.0	36.0	6.00
R4634.7	—	4.70	0.1850	36.0	74.0	36.0	6.00
R4633/16	3/16	4.76	0.1875	44.0	82.0	36.0	6.00
R4634.8	—	4.80	0.1890	44.0	82.0	36.0	6.00
R4634.9	—	4.90	0.1929	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.0	—	5.00	0.1969	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.05	—	5.05	0.1988	44.0	82.0	36.0	6.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R4635.1	—	5.10	0.2008	44.0	82.0	36.0	6.00
R463N7	N7	5.11	0.2010	44.0	82.0	36.0	6.00
R46313/64	13/64	5.16	0.2031	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.2	—	5.20	0.2047	44.0	82.0	36.0	6.00
R463N5	N5	5.22	0.2055	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.3	—	5.30	0.2087	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.5	—	5.50	0.2165	44.0	82.0	36.0	6.00
R4637/32	7/32	5.56	0.2188	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.6	—	5.60	0.2205	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.7	—	5.70	0.2244	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.8	—	5.80	0.2283	44.0	82.0	36.0	6.00
R4635.9	—	5.90	0.2323	44.0	82.0	36.0	6.00
R46315/64	15/64	5.95	0.2344	44.0	82.0	36.0	6.00
R4636.0	—	6.00	0.2362	44.0	82.0	36.0	6.00
R4636.05	—	6.05	0.2382	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.1	—	6.10	0.2402	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.2	—	6.20	0.2441	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.3	—	6.30	0.2480	53.0	91.0	36.0	8.00
R4631/4	1/4	6.35	0.2500	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.4	—	6.40	0.2520	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.5	—	6.50	0.2559	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.6	—	6.60	0.2598	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.7	—	6.70	0.2638	53.0	91.0	36.0	8.00
R46317/64	17/64	6.75	0.2656	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.8	—	6.80	0.2677	53.0	91.0	36.0	8.00
R4636.9	—	6.90	0.2717	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.0	—	7.00	0.2756	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.1	—	7.10	0.2795	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.2	—	7.20	0.2835	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.3	—	7.30	0.2874	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.4	—	7.40	0.2913	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.5	—	7.50	0.2953	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.6	—	7.60	0.2992	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.7	—	7.70	0.3031	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.8	—	7.80	0.3071	53.0	91.0	36.0	8.00
R4637.9	—	7.90	0.3110	53.0	91.0	36.0	8.00
R4635/16	5/16	7.94	0.3125	53.0	91.0	36.0	8.00
R4638.0	—	8.00	0.3150	53.0	91.0	36.0	8.00
R4638.05	—	8.05	0.3169	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.1	—	8.10	0.3189	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.2	—	8.20	0.3228	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.3	—	8.30	0.3268	61.0	103.0	40.0	10.00
R46321/64	21/64	8.33	0.3281	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.4	—	8.40	0.3307	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.5	—	8.50	0.3346	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.6	—	8.60	0.3386	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.7	—	8.70	0.3425	61.0	103.0	40.0	10.00
R46311/32	11/32	8.73	0.3438	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.8	—	8.80	0.3465	61.0	103.0	40.0	10.00
R4638.9	—	8.90	0.3504	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.0	—	9.00	0.3543	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.1	—	9.10	0.3583	61.0	103.0	40.0	10.00
R46323/64	23/64	9.13	0.3594	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.2	—	9.20	0.3622	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.3	—	9.30	0.3661	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.4	—	9.40	0.3701	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.5	—	9.50	0.3740	61.0	103.0	40.0	10.00
R4633/8	3/8	9.53	0.3750	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.6	—	9.60	0.3780	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.7	—	9.70	0.3819	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.8	—	9.80	0.3858	61.0	103.0	40.0	10.00
R4639.9	—	9.90	0.3898	61.0	103.0	40.0	10.00

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	LS	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
R46310.0	–	10.00	0.3937	61.0	103.0	40.0	10.00
R46310.05	–	10.05	0.3957	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.1	–	10.10	0.3976	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.2	–	10.20	0.4016	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.3	–	10.30	0.4055	70.0	118.0	45.0	12.00
R46313/32	13/32	10.32	0.4063	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.4	–	10.40	0.4094	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.5	–	10.50	0.4134	70.0	118.0	45.0	12.00
R46327/64	27/64	10.72	0.4219	70.0	118.0	45.0	12.00
R46310.8	–	10.80	0.4252	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.0	–	11.00	0.4331	70.0	118.0	45.0	12.00
R4637/16	7/16	11.11	0.4375	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.2	–	11.20	0.4409	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.3	–	11.30	0.4449	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.4	–	11.40	0.4488	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.5	–	11.50	0.4528	70.0	118.0	45.0	12.00
R46329/64	29/64	11.51	0.4531	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.6	–	11.60	0.4567	70.0	118.0	45.0	12.00
R46311.8	–	11.80	0.4646	70.0	118.0	45.0	12.00
R46315/32	15/32	11.91	0.4688	70.0	118.0	45.0	12.00
R46312.0	–	12.00	0.4724	70.0	118.0	45.0	12.00
R46312.05	–	12.05	0.4744	76.0	124.0	45.0	14.00
R46312.2	–	12.20	0.4803	76.0	124.0	45.0	14.00
R46331/64	31/64	12.30	0.4844	76.0	124.0	45.0	14.00
R46312.5	–	12.50	0.4921	76.0	124.0	45.0	14.00
R46312.7	–	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R4631/2	1/2	12.70	0.5000	76.0	124.0	45.0	14.00
R46312.8	–	12.80	0.5039	76.0	124.0	45.0	14.00
R46313.0	–	13.00	0.5118	76.0	124.0	45.0	14.00
R46333/64	33/64	13.10	0.5156	76.0	124.0	45.0	14.00
R46313.5	–	13.50	0.5315	76.0	124.0	45.0	14.00
R46313.8	–	13.80	0.5433	76.0	124.0	45.0	14.00
R46314.0	–	14.00	0.5512	76.0	124.0	45.0	14.00
R46314.25	–	14.25	0.5610	82.0	133.0	48.0	16.00
R46314.5	–	14.50	0.5709	82.0	133.0	48.0	16.00
R46315.0	–	15.00	0.5906	82.0	133.0	48.0	16.00
R46315.3	–	15.30	0.6024	82.0	133.0	48.0	16.00
R46315.5	–	15.50	0.6102	82.0	133.0	48.0	16.00
R46315.8	–	15.80	0.6220	82.0	133.0	48.0	16.00
R46316.0	–	16.00	0.6299	82.0	133.0	48.0	16.00

R7131

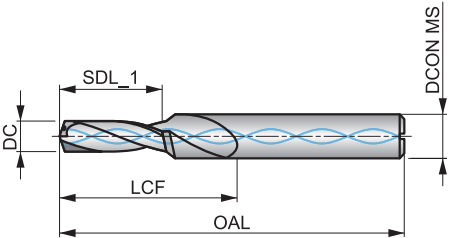
 **DORMER**



Broca Escalonada em Metal Duro com Refrigeração Interna, Revestimento TiAlN

Versátil, com diâmetros e comprimentos de piloto específicos para atingir o tamanho e profundidade do pré-furo para rosas métricas. A furação e o chanfro em uma só operação reduzem o tempo de ciclo e a armazenagem de ferramentas. Um ângulo de ponta de 140° e escareador de 90°. O revestimento TiAlN melhora o desempenho e prolonga o tempo de vida útil da ferramenta. Adequada para furar diversos materiais.

HM		3xD
90°	TiAlN	DIN 6535HA
λ 20-35°		
DC m7		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ■ 139 W	P1.2 ■ 156 W	P1.3 ■ 161 W	P2.1 ■ 119 W	P2.2 ■ 105 W	P2.3 ■ 93 V	P3.1 ■ 96 V	P3.2 ■ 77 V	P3.3 ■ 65 V	P4.1 ■ 57 V	P4.2 ■ 48 V	M1.1 ■ 62 V	M1.2 ■ 52 V	M2.1 ■ 55 V
M2.2 ■ 45 V	M3.1 ■ 47 V	M3.2 ■ 40 V	M3.3 ■ 36 U	M4.1 ■ 35 U	K1.1 ■ 90 W	K1.2 ■ 67 W	K1.3 ■ 50 W	K2.1 ■ 92 V	K2.2 ■ 75 V	K2.3 ■ 60 V	K3.1 ■ 82 V	K3.2 ■ 62 V	K3.3 ■ 50 V
K4.1 ■ 76 V	K4.2 ■ 57 V	K4.3 ■ 42 V	K4.4 ■ 36 V	K4.5 ■ 30 V	K5.1 ■ 86 V	K5.2 ■ 64 V	K5.3 ■ 50 V	N1.1 ■ 250 W	N1.2 ■ 188 W	N1.3 ■ 125 W	N2.1 ■ 308 V	N2.2 ■ 277 V	N2.3 ■ 200 V
N3.1 ■ 373 W	N3.2 ■ 220 W	N3.3 ■ 110 W											

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC (mm)	DC (inch)	SDL_1 (mm)	LCF (mm)	OAL (mm)	DCON MS (mm)	TDZ
R71313.3	3.30	0.1299	11.40	20.0	66.0	6.00	M4
R71314.2	4.20	0.1654	13.60	24.0	66.0	6.00	M5
R71315.0	5.00	0.1969	16.50	28.0	79.0	8.00	M6
R71316.8	6.80	0.2677	21.00	34.0	89.0	10.00	M8
R71318.5	8.50	0.3346	25.50	47.0	102.0	12.00	M10
R713110.2	10.20	0.4016	30.00	55.0	107.0	14.00	M12
R713110.4	10.40	0.4094	30.00	55.0	107.0	14.00	M12

Código do material (BMC)		HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HM	HM						
Grupo padrão básico (BSG)														
Comprimento útil (ULDR)		1.5xD	3xD	5xD	8xD	12xD								
Ângulo de aplicação														
Revestimento														
Haste														
Sentido (direção do corte)														
Refrigeração (CSP)														
		HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA	HYDRA
Código de família do produto		H851	H853	H855	H858	H8512	R950	R960	H860	H861				
Range de diâmetros de corte		31/64 - 30.00	12.00 - 42.50	12.00 - 42.50	14.00 - 42.50	14.00 - 25.00	15/32 - 42.00	15/32 - 30.50	N1 - N7	N1 - N5				
PSF		218	219	221	223	224	225	227	229	229				
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													

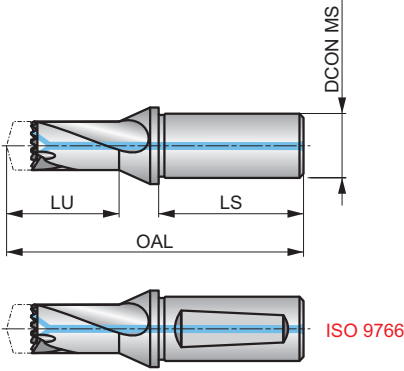
H851



Corpo HYDRA 1,5XD, com Refrigeração Interna, Revestimento Niquelado Brilhante

Para utilizar com cabeças HYDRA R950, R960. Uma variedade de diâmetros de cabeça pode ser montada no mesmo corpo. Os furos de refrigeração alinhados com as cabeças oferecem um arrefecimento eficiente. A haste com flange evita que a broca escorregue no suporte. Superfície niquelada protege contra ferrugem e corrosão e melhora a evacuação de cavacos.

HYDRA



HSS		1.5×D
		
		

Quatro (4) parafusos e uma (1) chave de fendas estão incluídos com um corpo de broca, DCON MS tolerância h6.

Product	DCON MS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
H85131/64	5/8	15.88	25.50	88.5	47.6	Cylindrical
H85117/32	5/8	15.88	30.90	93.9	47.6	Cylindrical
H85112.0	—	16.00	25.50	88.5	48.0	ISO 9766
H85112.5	—	16.00	25.80	88.8	48.0	ISO 9766
H85113.0	—	16.00	27.00	90.0	48.0	ISO 9766
H85114.0	—	16.00	30.90	93.9	48.0	ISO 9766
H85139/64	3/4	19.05	32.30	97.3	50.8	Cylindrical
H85141/64	3/4	19.05	34.90	99.9	50.8	Cylindrical
H85111/16	3/4	19.05	36.40	101.4	50.8	Cylindrical
H85123/32	3/4	19.05	39.00	104.0	50.8	Cylindrical
H85115.0	—	20.00	32.30	97.3	50.0	ISO 9766
H85116.0	—	20.00	34.90	99.9	50.0	ISO 9766
H85117.0	—	20.00	36.40	101.4	50.0	ISO 9766
H85118.0	—	20.00	39.00	104.0	50.0	ISO 9766
H85119.0	—	25.00	40.40	111.4	56.0	ISO 9766
H85120.0	—	25.00	43.00	114.0	56.0	ISO 9766
H85121.0	—	25.00	44.50	115.5	56.0	ISO 9766
H85122.0	—	25.00	46.10	117.1	56.0	ISO 9766
H85123.0	—	25.00	47.00	118.0	56.0	ISO 9766
H85149/64	1"	25.40	40.40	111.4	57.1	Cylindrical
H85151/64	1"	25.40	43.00	114.0	57.1	Cylindrical
H85127/32	1"	25.40	44.50	115.5	57.1	Cylindrical
H85157/64	1"	25.40	46.10	117.1	57.1	Cylindrical
H85159/64	1"	25.40	47.00	118.0	57.1	Cylindrical
H85131/32	1"	25.40	49.30	124.3	57.1	Cylindrical
H8511.1/64	1.1/4	31.75	49.70	124.7	60.3	Cylindrical
H8511.3/64	1.1/4	31.75	52.30	127.3	60.3	Cylindrical
H8511.3/32	1.1/4	31.75	52.80	127.8	60.3	Cylindrical
H8511.3/16	1.1/4	31.75	58.40	133.4	60.3	Cylindrical
H85124.0	—	32.00	49.30	124.3	60.0	ISO 9766
H85125.0	—	32.00	49.70	124.7	60.0	ISO 9766
H85126.0	—	32.00	52.30	127.3	60.0	ISO 9766
H85127.0	—	32.00	52.80	127.8	60.0	ISO 9766
H85128.0	—	32.00	54.40	129.4	60.0	ISO 9766
H85129.0	—	32.00	55.80	130.8	60.0	ISO 9766
H85130.0	—	32.00	58.40	133.4	60.0	ISO 9766

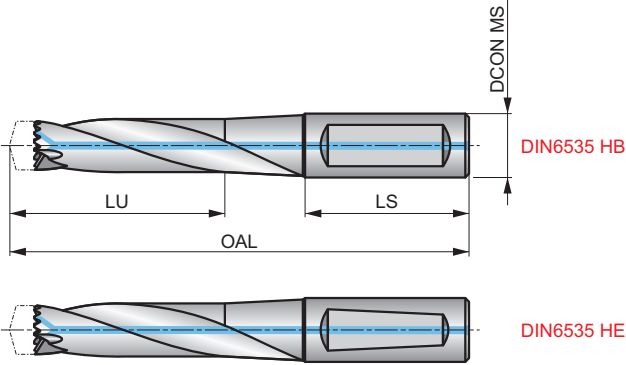
H853



Corpo HYDRA 3XD, com Refrigeração Interna, Revestimento Niquelado Brilhante

Para utilizar com cabeças HYDRA R950, R960. Uma variedade de diâmetros de cabeça pode ser montada no mesmo corpo. Os furos de refrigeração alinhados com as cabeças oferecem um arrefecimento eficiente. Superfície niquelada brilhante protege contra ferrugem e corrosão e melhora a evacuação de cavacos.

HYDRA



HSS		3xD
	DIN 6535HB DIN 6535HE	
		

Quatro (4) parafusos e uma (1) chave de fendas estão incluídos com um corpo de broca, DCON MS tolerância h6.

Product	DCON MS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
H85312.0	—	16.00	44.00	105.0	48.0	DIN6535HE
H85331/64	5/8	15.88	44.00	105.0	48.0	DIN6535HB
H85312.5	—	16.00	44.00	105.0	48.0	DIN6535HE
H8531/2	5/8	15.88	44.00	105.0	48.0	DIN6535HB
H85313.0	—	16.00	47.00	110.0	48.0	DIN6535HE
H85317/32	5/8	15.88	47.00	110.0	48.0	DIN6535HB
H85314.0	—	16.00	52.50	116.5	48.0	DIN6535HE
H8539/16	3/4	19.05	52.50	116.5	48.0	DIN6535HB
H85315.0	—	20.00	55.50	126.5	50.0	DIN6535HE
H85339/64	3/4	19.05	55.50	126.5	50.0	DIN6535HB
H85316.0	—	20.00	59.50	131.5	50.0	DIN6535HE
H85341/64	3/4	19.05	59.50	131.5	50.0	DIN6535HB
H85317.0	—	20.00	62.50	136.5	50.0	DIN6535HE
H85311/16	3/4	19.05	62.50	136.5	50.0	DIN6535HB
H85318.0	—	20.00	66.50	141.5	50.0	DIN6535HE
H85323/32	3/4	19.05	66.50	141.5	50.0	DIN6535HB
H85319.0	—	25.00	69.50	156.5	56.0	DIN6535HE
H85349/64	1"	25.40	69.50	156.5	56.0	DIN6535HB
H85320.0	—	25.00	73.50	156.5	56.0	DIN6535HE
H85351/64	1"	25.40	73.50	156.5	56.0	DIN6535HB
H85321.0	—	25.00	76.50	156.5	56.0	DIN6535HE
H85327/32	1"	25.40	76.50	156.5	56.0	DIN6535HB
H85322.0	—	25.00	80.10	161.5	56.0	DIN6535HE
H85357/64	1"	25.40	80.10	161.5	56.0	DIN6535HB
H85323.0	—	25.00	82.50	160.5	56.0	DIN6535HE
H85359/64	1"	25.40	82.50	160.5	56.0	DIN6535HB
H85324.0	—	32.00	86.20	170.2	60.0	DIN6535HE
H85331/32	1"	25.40	86.20	170.2	60.0	DIN6535HB
H85325.0	—	32.00	88.00	170.0	60.0	DIN6535HE
H8531.1/64	1.1/4	31.75	88.00	170.0	60.0	DIN6535HB
H85326.0	—	32.00	92.00	175.0	60.0	DIN6535HE
H8531.3/64	1.1/4	31.75	92.00	175.0	60.0	DIN6535HB
H85327.0	—	32.00	94.00	175.0	60.0	DIN6535HE
H8531.3/32	1.1/4	31.75	94.00	175.0	60.0	DIN6535HB

Product	DCON MS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
H85328.0	–	32.00	97.00	180.0	60.0	DIN6535HE
H8531.1/8	1.1/4	31.75	97.00	180.0	60.0	DIN6535HB
H85329.0	–	32.00	100.00	185.0	60.0	DIN6535HE
H8531.11/64	1.1/4	31.75	100.00	185.0	60.0	DIN6535HB
H85330.0	–	32.00	104.00	185.0	60.0	DIN6535HE
H8531.3/16	1.1/4	31.75	104.00	185.0	60.0	DIN6535HB
H85332.0	–	32.00	111.50	196.5	60.0	DIN6535HE
H85333.5	–	32.00	116.50	201.5	60.0	DIN6535HE
H85335.0	–	40.00	121.50	216.5	70.0	DIN6535HB
H85336.5	–	40.00	125.50	221.5	70.0	DIN6535HB
H85338.0	–	40.00	131.50	226.5	70.0	DIN6535HB
H85339.5	–	40.00	136.50	231.5	70.0	DIN6535HB
H85341.0	–	40.00	146.50	246.5	70.0	DIN6535HB
H85342.5	–	40.00	151.60	251.6	70.0	DIN6535HB

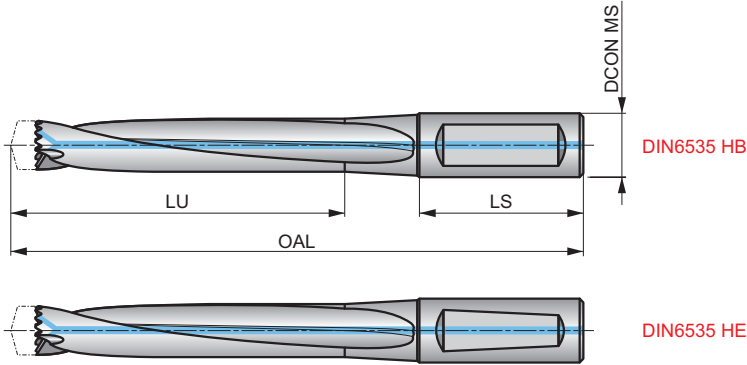
H855



Corpo HYDRA 5XD, com Refrigeração Interna, Revestimento Niquelado Brilhante

Para utilizar com cabeças HYDRA R950, R960. Uma variedade de diâmetros de cabeça pode ser montada no mesmo corpo. Os furos de refrigeração alinhados com as cabeças oferecem um arrefecimento eficiente. Superfície niquelada brilhante protege contra ferrugem e corrosão e melhora a evacuação de cavacos.

HYDRA



HSS		5xD
	DIN 6535HB DIN 6535HE	
		

Quatro (4) parafusos e uma (1) chave de fendas estão incluídos com um corpo de broca, DCON MS tolerância h6.

Product	DCON MS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
H85512.0	—	16.00	69.00	130.0	48.0	DIN6535HE
H85531/64	5/8	15.88	69.00	130.0	48.0	DIN6535HB
H85512.5	—	16.00	69.00	130.0	48.0	DIN6535HE
H8551/2	5/8	15.88	69.00	130.0	48.0	DIN6535HB
H85513.0	—	16.00	74.00	140.0	48.0	DIN6535HE
H85517/32	5/8	15.88	74.00	140.0	48.0	DIN6535HB
H85514.0	—	16.00	81.50	146.5	48.0	DIN6535HE
H8559/16	3/4	19.05	81.50	146.5	48.0	DIN6535HB
H85515.0	—	20.00	86.50	156.5	50.0	DIN6535HE
H85539/64	3/4	19.05	86.50	156.5	50.0	DIN6535HB
H85516.0	—	20.00	92.50	166.5	50.0	DIN6535HE
H85541/64	3/4	19.05	92.50	166.5	50.0	DIN6535HB
H85517.0	—	20.00	97.50	171.5	50.0	DIN6535HE
H85511/16	3/4	19.05	97.50	171.5	50.0	DIN6535HB
H85518.0	—	20.00	103.50	176.5	50.0	DIN6535HE
H85523/32	3/4	19.05	103.50	176.5	50.0	DIN6535HB
H85519.0	—	25.00	108.50	191.5	56.0	DIN6535HE
H85549/64	1"	25.40	108.50	191.5	56.0	DIN6535HB
H85520.0	—	25.00	114.50	196.5	56.0	DIN6535HE
H85551/64	1"	25.40	114.50	196.5	56.0	DIN6535HB
H85521.0	—	25.00	119.50	196.5	56.0	DIN6535HE
H85527/32	1"	25.40	119.50	196.5	56.0	DIN6535HB
H85522.0	—	25.00	125.10	201.1	56.0	DIN6535HE
H85557/64	1"	25.40	125.10	201.1	56.0	DIN6535HB
H85523.0	—	25.00	129.50	210.5	56.0	DIN6535HE
H85559/64	1"	25.40	129.50	210.5	56.0	DIN6535HB
H85524.0	—	32.00	135.20	220.2	60.0	DIN6535HE
H85531/32	1"	25.40	135.20	220.2	60.0	DIN6535HB
H85525.0	—	32.00	140.00	225.0	60.0	DIN6535HE
H8551.1/64	1.1/4	31.75	140.00	225.0	60.0	DIN6535HB
H85526.0	—	32.00	146.00	230.0	60.0	DIN6535HE
H8551.3/64	1.1/4	31.75	146.00	230.0	60.0	DIN6535HB
H85527.0	—	32.00	151.00	235.0	60.0	DIN6535HE
H8551.3/32	1.1/4	31.75	151.00	235.0	60.0	DIN6535HB

Product	DCON MS	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
H85528.0	–	32.00	157.00	240.0	60.0	DIN6535HE
H8551.1/8	1.1/4	31.75	157.00	240.0	60.0	DIN6535HB
H85529.0	–	32.00	162.00	245.0	60.0	DIN6535HE
H8551.11/64	1.1/4	31.75	162.00	245.0	60.0	DIN6535HB
H85530.0	–	32.00	167.00	255.0	60.0	DIN6535HE
H8551.3/16	1.1/4	31.75	167.00	255.0	60.0	DIN6535HB
H85532.0	–	32.00	176.50	261.5	60.0	DIN6535HE
H85533.5	–	32.00	186.50	271.5	60.0	DIN6535HE
H85535.0	–	40.00	196.50	291.5	70.0	DIN6535HB
H85536.5	–	40.00	201.50	296.5	70.0	DIN6535HB
H85538.0	–	40.00	211.50	306.5	70.0	DIN6535HB
H85539.5	–	40.00	221.50	316.5	70.0	DIN6535HB
H85541.0	–	40.00	226.50	325.6	70.0	DIN6535HB
H85542.5	–	40.00	236.50	336.5	70.0	DIN6535HB

H858



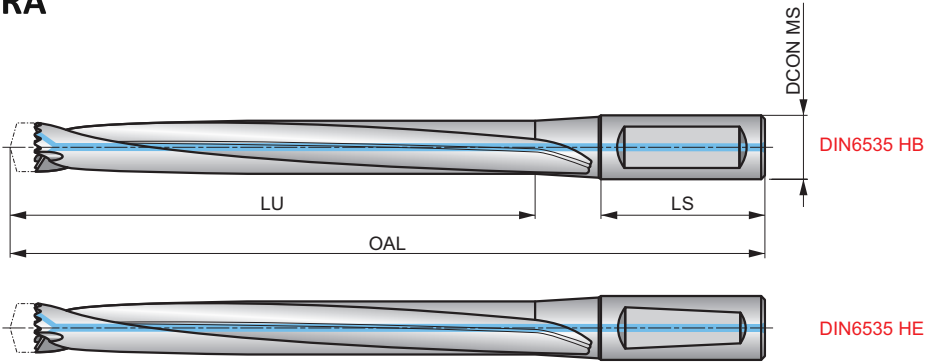


Corpo HYDRA 8XD, com Refrigeração Interna, Revestimento Niquelado Brilhante

Para utilizar com cabeças HYDRA R950, R960. Uma variedade de diâmetros de cabeça pode ser montada no mesmo corpo. Os furos de refrigeração alinhados com as cabeças oferecem um arrefecimento eficiente. Superfície niquelada brilhante protege contra ferrugem e corrosão e melhora a evacuação de cavacos.

HYDRA



Quatro (4) parafusos e uma (1) chave de fendas estão incluídos com um corpo de broca, DCON MS tolerância h6.

Product	DCON MS	LU	OAL	LS	ADINTMS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
H85814.0	16.00	124.50	191.5	48.0	DIN6535HE
H85815.0	20.00	133.50	201.5	50.0	DIN6535HE
H85816.0	20.00	141.50	211.5	50.0	DIN6535HE
H85817.0	20.00	150.50	221.5	50.0	DIN6535HE
H85818.0	20.00	158.50	226.5	50.0	DIN6535HE
H85819.0	25.00	167.50	251.5	56.0	DIN6535HE
H85820.0	25.00	175.50	264.5	56.0	DIN6535HE
H85821.0	25.00	184.50	266.5	56.0	DIN6535HE
H85822.0	25.00	192.10	271.1	56.0	DIN6535HE
H85823.0	25.00	200.50	280.5	56.0	DIN6535HE
H85824.0	32.00	208.20	295.2	60.0	DIN6535HE
H85825.0	32.00	217.00	300.0	60.0	DIN6535HE
H85826.0	32.00	225.00	310.0	60.0	DIN6535HE
H85827.0	32.00	234.00	320.0	60.0	DIN6535HE
H85828.0	32.00	242.00	325.0	60.0	DIN6535HE
H85829.0	32.00	251.00	335.0	60.0	DIN6535HE
H85830.0	32.00	259.00	345.0	60.0	DIN6535HE
H85832.0	32.00	271.50	356.5	60.0	DIN6535HE
H85833.5	32.00	286.50	371.5	60.0	DIN6535HE
H85835.0	40.00	301.50	396.5	70.0	DIN6535HB
H85836.5	40.00	311.50	406.5	70.0	DIN6535HB
H85838.0	40.00	326.50	421.5	70.0	DIN6535HB
H85839.5	40.00	336.50	431.5	70.0	DIN6535HB
H85841.0	40.00	351.50	451.5	70.0	DIN6535HB
H85842.5	40.00	361.50	461.5	70.0	DIN6535HB

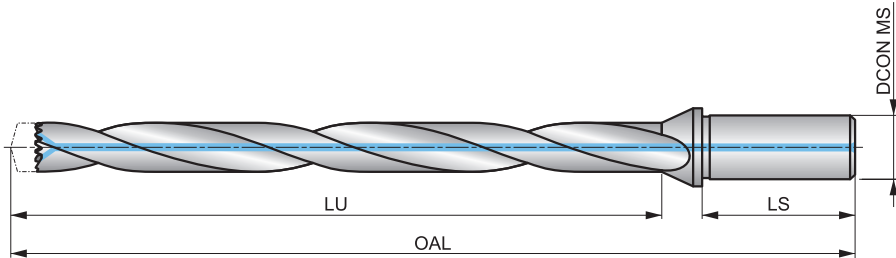
H8512



Corpo HYDRA 12XD, com Refrigeração Interna, Revestimento Niquelado Brilhante

Para utilizar com cabeças HYDRA R950, R960. Uma variedade de diâmetros de cabeça pode ser montada no mesmo corpo. Os furos de refrigeração alinhados com as cabeças oferecem um arrefecimento eficiente. A haste com flange evita que a broca escorregue no suporte. Superfície niquelada protege contra ferrugem e corrosão e melhora a evacuação de cavacos.

HYDRA



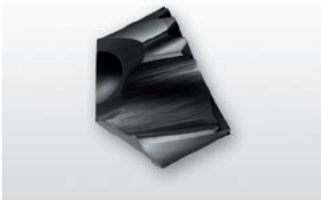
HSS		12×D
		
		

Quatro (4) parafusos e uma (1) chave de fendas estão incluídos com um corpo de broca, DCON MS tolerância h6.

Product	DCON MS	LU	OAL	LS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
H851214.0	16.00	168.00	236.0	48.0
H851215.0	20.00	180.00	250.3	50.0
H851216.0	20.00	192.00	262.6	50.0
H851217.0	20.00	204.00	275.0	50.0
H851218.0	20.00	216.00	287.2	50.0
H851219.0	25.00	228.00	305.6	56.0
H851220.0	25.00	240.00	317.8	56.0
H851221.0	25.00	252.00	330.1	56.0
H851222.0	25.00	264.00	343.0	56.0
H851223.0	25.00	276.00	354.8	56.0
H851224.0	32.00	288.00	371.7	60.0
H851225.0	32.00	300.00	383.8	60.0

R950

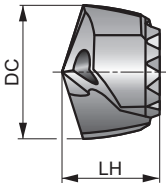
DORMER



Cabeça para Aços para Broca HYDRA, Revestimento Ti-phon

Cabeça intercambiável precisa e altamente rentável para elevado desempenho em aços e materiais mais duros. Uma ponta com afiação em cruz de 140° ajuda na autocentragem e reduz as forças de corte. O revestimento Ti-phon evita a formação de arestas postiças e melhora muito o fluxo de cavacos, com resistência superior ao desgaste e robustez da aresta.

HYDRA



HM

H851	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 1.10
H853	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 1.00
H855	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 0.80
H858	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 0.60
H8512	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 0.50

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1 ▣ 133 W	P1.2 ▣ 148 W	P1.3 ▣ 154 W	P2.1 ▣ 114 W	P2.2 ■ 100 W	P2.3 ■ 88 W	P3.1 ■ 125 W	P3.2 ■ 101 W	P3.3 ■ 85 W	P4.1 ■ 75 W	P4.2 ■ 63 W	P4.3 ■ 52 T	M2.3 ▣ 41 T	M4.2 ▣ 35 T
K2.1 ■ 108 V	K2.2 ■ 88 V	K2.3 ■ 70 V	K3.1 ■ 96 V	K3.2 ■ 73 V	K3.3 ■ 59 V	K4.1 ■ 89 V	K4.2 ■ 67 V	K4.3 ■ 49 V	K4.4 ■ 42 V	K4.5 ■ 35 V	K5.1 ■ 100 V	K5.2 ■ 76 V	K5.3 ■ 58 V

Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LH (mm)
R95015/32	15/32	11.91	0.4688	9.1
R95012.0	—	12.00	0.4724	9.1
R95012.1	—	12.10	0.4764	9.1
R95012.2	—	12.20	0.4803	9.1
R95031/64	31/64	12.30	0.4844	9.1
R95012.5	—	12.50	0.4921	9.4
R95012.6	—	12.60	0.4961	9.4
R9501/2	1/2	12.70	0.5000	9.4
R95012.8	—	12.80	0.5039	9.4
R95012.9	—	12.90	0.5079	9.4
R95013.0	—	13.00	0.5118	9.7
R95033/64	33/64	13.10	0.5156	9.7
R95013.2	—	13.20	0.5197	9.7
R95017/32	17/32	13.49	0.5313	9.7
R95013.5	—	13.50	0.5315	10.3
R95013.6	—	13.60	0.5354	10.3
R95013.7	—	13.70	0.5394	10.3
R95013.8	—	13.80	0.5433	10.3
R95035/64	35/64	13.89	0.5469	10.3
R95014.0	—	14.00	0.5512	10.3
R95014.1	—	14.10	0.5551	10.3
R95014.2	—	14.20	0.5591	10.3
R9509/16	9/16	14.29	0.5625	10.3
R95014.5	—	14.50	0.5709	10.3
R95014.6	—	14.60	0.5748	11.0
R95037/64	37/64	14.68	0.5781	11.0
R95014.7	—	14.70	0.5787	11.0
R95014.8	—	14.80	0.5827	11.0
R95015.0	—	15.00	0.5906	11.0
R95019/32	19/32	15.08	0.5938	11.0

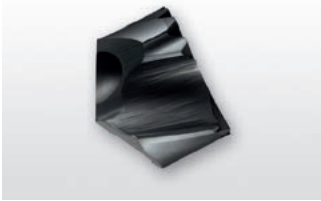
Product	DC (inch)	DC (mm)	DC (inch)	LH (mm)
R95015.1	—	15.10	0.5945	11.0
R95015.2	—	15.20	0.5984	11.0
R95015.24	—	15.24	0.6000	11.0
R95039/64	39/64	15.48	0.6094	11.0
R95015.5	—	15.50	0.6102	11.0
R95015.6	—	15.60	0.6142	11.6
R95015.7	—	15.70	0.6181	11.6
R9505/8	5/8	15.88	0.6250	11.6
R95016.0	—	16.00	0.6299	11.6
R95016.08	—	16.08	0.6331	11.6
R95016.1	—	16.10	0.6339	11.6
R95016.2	—	16.20	0.6378	11.6
R95041/64	41/64	16.27	0.6406	11.6
R95016.3	—	16.30	0.6417	11.6
R95016.5	—	16.50	0.6496	11.6
R95016.6	—	16.60	0.6535	12.2
R95021/32	21/32	16.67	0.6563	12.2
R95016.7	—	16.70	0.6575	12.2
R95017.0	—	17.00	0.6693	12.2
R95043/64	43/64	17.07	0.6719	12.2
R95017.1	—	17.10	0.6732	12.2
R95017.2	—	17.20	0.6772	12.2
R95011/16	11/16	17.46	0.6875	12.2
R95017.5	—	17.50	0.6890	12.2
R95017.6	—	17.60	0.6929	12.9
R95017.7	—	17.70	0.6969	12.9
R95045/64	45/64	17.86	0.7031	12.9
R95018.0	—	18.00	0.7087	12.9
R95018.1	—	18.10	0.7126	12.9
R95018.2	—	18.20	0.7165	12.9

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R95023/32	23/32	18.26	0.7188	12.9
R95018.5	—	18.50	0.7283	12.9
R95018.6	—	18.60	0.7323	13.5
R95047/64	47/64	18.65	0.7344	13.5
R95018.7	—	18.70	0.7362	13.5
R95018.9	—	18.90	0.7441	13.5
R95019.0	—	19.00	0.7480	13.5
R9503/4	3/4	19.05	0.7500	13.5
R95019.1	—	19.10	0.7520	13.5
R95019.2	—	19.20	0.7559	13.5
R95019.25	—	19.25	0.7579	13.5
R95019.3	—	19.30	0.7598	13.5
R95019.35	—	19.35	0.7618	13.5
R95049/64	49/64	19.45	0.7656	13.5
R95019.5	—	19.50	0.7677	13.5
R95019.6	—	19.60	0.7717	14.1
R95019.7	—	19.70	0.7756	14.1
R95025/32	25/32	19.84	0.7813	14.1
R95020.0	—	20.00	0.7874	14.1
R95051/64	51/64	20.24	0.7969	14.1
R95020.5	—	20.50	0.8071	14.1
R95013/16	13/16	20.64	0.8125	14.8
R95021.0	—	21.00	0.8268	14.8
R95053/64	53/64	21.03	0.8281	14.8
R95027/32	27/32	21.43	0.8438	14.8
R95021.5	—	21.50	0.8465	14.8
R95055/64	55/64	21.83	0.8594	15.0
R95022.0	—	22.00	0.8661	15.0
R9507/8	7/8	22.22	0.8750	15.0
R95022.5	—	22.50	0.8858	15.0
R95057/64	57/64	22.62	0.8906	15.0
R95022.7	—	22.70	0.8937	15.0
R95023.0	—	23.00	0.9055	15.1
R95029/32	29/32	23.02	0.9063	15.1
R95059/64	59/64	23.42	0.9219	15.1
R95023.5	—	23.50	0.9252	15.1
R95015/16	15/16	23.81	0.9375	15.4
R95024.0	—	24.00	0.9449	15.4
R95061/64	61/64	24.21	0.9531	15.4
R95024.5	—	24.50	0.9646	15.4
R95031/32	31/32	24.61	0.9688	15.4
R95025.0	—	25.00	0.9844	15.8
R95063/64	63/64	25.00	0.9844	15.8
R9501	1"	25.40	1.0000	15.8
R95025.5	—	25.50	1.0039	15.8
R95025.6	—	25.60	1.0079	15.8
R95025.65	—	25.65	1.0098	15.8
R9501.1/64	1.1/64	25.80	1.0156	15.8
R95026.0	—	26.00	1.0236	16.4
R9501.1/32	1.1/32	26.19	1.0313	16.4

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R95026.5	—	26.50	1.0433	16.4
R9501.3/64	1.3/64	26.59	1.0469	16.4
R9501.1/16	1.1/16	26.99	1.0625	17.1
R95027.0	—	27.00	1.0630	17.1
R9501.5/64	1.5/64	27.38	1.0781	17.1
R95027.5	—	27.50	1.0827	17.1
R9501.3/32	1.3/32	27.78	1.0938	17.1
R95028.0	—	28.00	1.1024	17.7
R9501.7/64	1.7/64	28.18	1.1094	17.7
R95028.5	—	28.50	1.1220	17.7
R9501.1/8	1.1/8	28.58	1.1250	17.7
R9501.9/64	1.9/64	28.97	1.1406	18.3
R95029.0	—	29.00	1.1417	18.3
R9501.5/32	1.5/32	29.37	1.1563	18.3
R95029.5	—	29.50	1.1614	18.3
R9501.11/64	1.11/64	29.77	1.1719	18.3
R95030.0	—	30.00	1.1811	19.0
R9501.3/16	1.3/16	30.16	1.1875	19.0
R95030.5	—	30.50	1.2008	19.0
R9501.7/32	1.7/32	30.96	1.2188	21.0
R95031.0	—	31.00	1.2205	21.0
R9501.1/4	1.1/4	31.75	1.2500	21.0
R95032.0	—	32.00	1.2598	21.0
R95032.5	—	32.50	1.2795	21.0
R9501.19/64	1.19/64	32.94	1.2969	21.0
R95033.0	—	33.00	1.2992	21.0
R95033.5	—	33.50	1.3189	21.0
R95034.0	—	34.00	1.3386	23.0
R9501.11/32	1.11/32	34.13	1.3438	23.0
R95034.5	—	34.50	1.3583	23.0
R9501.3/8	1.3/8	34.93	1.3750	23.0
R95035.0	—	35.00	1.3780	23.0
R95036.0	—	36.00	1.4173	23.0
R9501.27/64	1.27/64	36.12	1.4219	23.0
R95036.5	—	36.50	1.4370	23.0
R95037.0	—	37.00	1.4567	25.0
R9501.15/32	1.15/32	37.31	1.4688	25.0
R95037.5	—	37.50	1.4764	25.0
R95038.0	—	38.00	1.4961	25.0
R9501.1/2	1.1/2	38.10	1.5000	25.0
R95038.5	—	38.50	1.5157	25.0
R9501.17/32	1.17/32	38.89	1.5313	25.0
R95039.0	—	39.00	1.5354	25.0
R95039.5	—	39.50	1.5551	25.0
R9501.9/16	1.9/16	39.69	1.5625	27.0
R95040.0	—	40.00	1.5748	27.0
R95041.0	—	41.00	1.6142	27.0
R9501.5/8	1.5/8	41.28	1.6250	27.0
R95042.0	—	42.00	1.6535	27.0

R960

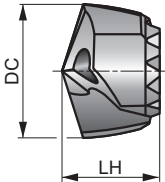




Cabeça para Aços Inoxidáveis para Broca HYDRA, Revestimento Ti-phon

Ponta intercambiável precisa e altamente rentável para elevado desempenho em aços inoxidáveis. Uma ponta com afiação em cruz de 140° ajuda na autocentragem e reduz as forças de corte. O revestimento Ti-phon evita a formação de arestas postiças e melhora muito o fluxo de cavacos, com resistência superior ao desgaste e robustez da aresta.

HYDRA



H851	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 1.10
H853	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 1.00
H855	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 0.80
H858	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 0.60
H8512	Aplicar valores iniciais de velocidade e avanço com um fator de correção de 0.50

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	M1.1	M1.2	M2.1	M2.2	M2.3	M3.1	M3.2	M3.3	M4.1	M4.2
■ 133 W	■ 148 W	■ 154 W	■ 114 W	■ 82 V	■ 70 V	■ 73 V	■ 60 V	▣ 50 T	■ 58 T	■ 50 T	■ 45 T	■ 40 T	▣ 34 T
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
■ 120 V	■ 89 V	■ 67 V	▣ 108 V	▣ 88 V	▣ 70 V	▣ 96 V	▣ 73 V	▣ 59 V	▣ 89 V	▣ 67 V	▣ 49 V	▣ 42 V	▣ 35 V
K5.1	K5.2	K5.3	S1.1	S1.2	S1.3	S2.1	S2.2	S3.1	S3.2	S4.1	S4.2		
▣ 100 V	▣ 76 V	▣ 58 V	▣ 45 T	▣ 35 T	▣ 30 S	▣ 40 S	▣ 35 S	▣ 30 S	▣ 25 S	▣ 23 S	▣ 20 S		

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R96015/32	15/32	11.91	0.4688	9.1
R96012.0	—	12.00	0.4724	9.1
R96012.1	—	12.10	0.4764	9.1
R96012.2	—	12.20	0.4803	9.1
R96031/64	31/64	12.30	0.4844	9.1
R96012.5	—	12.50	0.4921	9.4
R96012.6	—	12.60	0.4961	9.4
R9601/2	1/2	12.70	0.5000	9.4
R96012.8	—	12.80	0.5039	9.4
R96012.9	—	12.90	0.5079	9.4
R96013.0	—	13.00	0.5118	9.7
R96033/64	33/64	13.10	0.5156	9.7
R96013.2	—	13.20	0.5197	9.7
R96017/32	17/32	13.49	0.5313	9.7
R96013.5	—	13.50	0.5315	10.3
R96013.6	—	13.60	0.5354	10.3
R96013.7	—	13.70	0.5394	10.3
R96013.8	—	13.80	0.5433	10.3
R96035/64	35/64	13.89	0.5469	10.3
R96014.0	—	14.00	0.5512	10.3
R96014.1	—	14.10	0.5551	10.3
R96014.2	—	14.20	0.5591	10.3
R9609/16	9/16	14.29	0.5625	10.3
R96014.5	—	14.50	0.5709	10.3
R96014.6	—	14.60	0.5748	11.0
R96037/64	37/64	14.68	0.5781	11.0
R96014.7	—	14.70	0.5787	11.0
R96014.8	—	14.80	0.5827	11.0

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R96015.0	—	15.00	0.5906	11.0
R96019/32	19/32	15.08	0.5938	11.0
R96015.1	—	15.10	0.5945	11.0
R96015.2	—	15.20	0.5984	11.0
R96015.24	—	15.24	0.6000	11.0
R96039/64	39/64	15.48	0.6094	11.0
R96015.5	—	15.50	0.6102	11.0
R96015.6	—	15.60	0.6142	11.6
R96015.7	—	15.70	0.6181	11.6
R9605/8	5/8	15.88	0.6250	11.6
R96016.0	—	16.00	0.6299	11.6
R96016.08	—	16.08	0.6331	11.6
R96016.1	—	16.10	0.6339	11.6
R96016.2	—	16.20	0.6378	11.6
R96041/64	41/64	16.27	0.6406	11.6
R96016.3	—	16.30	0.6417	11.6
R96016.5	—	16.50	0.6496	11.6
R96016.6	—	16.60	0.6535	12.2
R96021/32	21/32	16.67	0.6563	12.2
R96016.7	—	16.70	0.6575	12.2
R96017.0	—	17.00	0.6693	12.2
R96043/64	43/64	17.07	0.6719	12.2
R96017.1	—	17.10	0.6732	12.2
R96017.2	—	17.20	0.6772	12.2
R96011/16	11/16	17.46	0.6875	12.2
R96017.5	—	17.50	0.6890	12.2
R96017.6	—	17.60	0.6929	12.9
R96017.7	—	17.70	0.6969	12.9

Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R96045/64	45/64	17.86	0.7031	12.9
R96018.0	—	18.00	0.7087	12.9
R96018.1	—	18.10	0.7126	12.9
R96018.2	—	18.20	0.7165	12.9
R96023/32	23/32	18.26	0.7188	12.9
R96018.5	—	18.50	0.7283	12.9
R96018.6	—	18.60	0.7323	13.5
R96047/64	47/64	18.65	0.7344	13.5
R96018.7	—	18.70	0.7362	13.5
R96018.9	—	18.90	0.7441	13.5
R96019.0	—	19.00	0.7480	13.5
R9603/4	3/4	19.05	0.7500	13.5
R96019.1	—	19.10	0.7520	13.5
R96019.2	—	19.20	0.7559	13.5
R96019.25	—	19.25	0.7579	13.5
R96019.3	—	19.30	0.7598	13.5
R96019.35	—	19.35	0.7618	13.5
R96049/64	49/64	19.45	0.7656	13.5
R96019.5	—	19.50	0.7677	13.5
R96019.6	—	19.60	0.7717	14.1
R96019.7	—	19.70	0.7756	14.1
R96025/32	25/32	19.84	0.7813	14.1
R96020.0	—	20.00	0.7874	14.1
R96051/64	51/64	20.24	0.7969	14.1
R96020.5	—	20.50	0.8071	14.1
R96013/16	13/16	20.64	0.8125	14.8
R96021.0	—	21.00	0.8268	14.8
R96053/64	53/64	21.03	0.8281	14.8
R96027/32	27/32	21.43	0.8438	14.8
R96021.5	—	21.50	0.8465	14.8
R96055/64	55/64	21.83	0.8594	15.0
R96022.0	—	22.00	0.8661	15.0
R9607/8	7/8	22.22	0.8750	15.0
R96022.5	—	22.50	0.8858	15.0
R96057/64	57/64	22.62	0.8906	15.0
R96022.7	—	22.70	0.8937	15.0

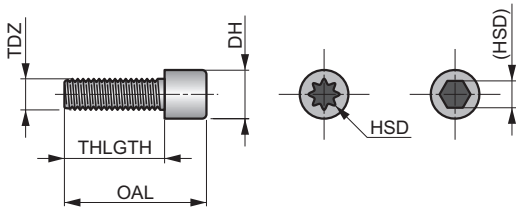
Product	DC	DC	DC	LH
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)
R96023.0	—	23.00	0.9055	15.1
R96029/32	29/32	23.02	0.9063	15.1
R96059/64	59/64	23.42	0.9219	15.1
R96023.5	—	23.50	0.9252	15.1
R96015/16	15/16	23.81	0.9375	15.4
R96024.0	—	24.00	0.9449	15.4
R96061/64	61/64	24.21	0.9531	15.4
R96024.5	—	24.50	0.9646	15.4
R96031/32	31/32	24.61	0.9688	15.4
R96025.0	—	25.00	0.9844	15.8
R96063/64	63/64	25.00	0.9844	15.8
R9601	1"	25.40	1.0000	15.8
R96025.5	—	25.50	1.0039	15.8
R96025.65	—	25.65	1.0098	15.8
R9601.1/64	1.1/64	25.80	1.0156	15.8
R96026.0	—	26.00	1.0236	16.4
R9601.1/32	1.1/32	26.19	1.0313	16.4
R96026.5	—	26.50	1.0433	16.4
R9601.3/64	1.3/64	26.59	1.0469	16.4
R9601.1/16	1.1/16	26.99	1.0625	17.1
R96027.0	—	27.00	1.0630	17.1
R9601.5/64	1.5/64	27.38	1.0781	17.1
R96027.5	—	27.50	1.0827	17.1
R9601.3/32	1.3/32	27.78	1.0938	17.1
R96028.0	—	28.00	1.1024	17.7
R9601.7/64	1.7/64	28.18	1.1094	17.7
R96028.5	—	28.50	1.1220	17.7
R9601.1/8	1.1/8	28.58	1.1250	17.7
R9601.9/64	1.9/64	28.97	1.1406	18.3
R96029.0	—	29.00	1.1417	18.3
R9601.5/32	1.5/32	29.37	1.1563	18.3
R96029.5	—	29.50	1.1614	18.3
R9601.11/64	1.11/64	29.77	1.1719	18.3
R96030.0	—	30.00	1.1811	19.0
R9601.3/16	1.3/16	30.16	1.1875	19.0
R96030.5	—	30.50	1.2008	19.0

H860



Parafusos para HYDRA
Parafusos de reposição para fixar as cabeças HYDRA com segurança.

HYDRA



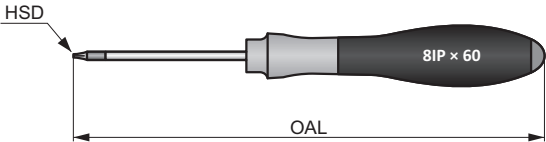
Product	Nr.	TDZ	OAL	THLGTH	DH	HSD
			(mm)	(mm)	(mm)	
H860N1	1	M2.2	7.5	5.70	3.5	8IP
H860N2	2	M2.5	9.0	7.00	4.1	10IP
H860N3	3	M3.0	10.5	8.00	4.9	15IP
H860N4	4	M3.5	11.5	8.80	5.5	15IP
H860N5	5	M4.0	12.5	9.50	6.0	20IP
H860N6	6	M4.5	14.3	10.80	6.8	25IP
H860N7	7	M5.0	20.0	15.00	8.5	4

H861



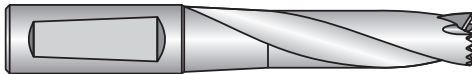
Chave de Fendas para HYDRA
Chaves de fenda para apertar os parafusos da HYDRA.

HYDRA



Product	Nr.	HSD	OAL
			(mm)
H861N1	N1	8IP	164.0
H861N2	N2	10IP	191.0
H861N3	N3	15IP	191.0
H861N4	N4	20IP	218.0
H861N5	N5	25IP	218.0

BROCAS DE CABEÇAS INTERCAMBIÁVEIS DE ELEVADO DESEMPENHO

Montagem									
DC	H851 1.5×D	H853 3×D	H855 5×D	H858 8×D	H8512 12×D	R950	R960	H860	H861
									
Gama	12.00 – 30.50 15/32" – 1.3/16"	12.00 – 42.50 15/32" – 1.5/8"	12.00 – 42.50 15/32" – 1.5/8"	13.50 – 42.50 35/64" – 1.5/8"	13.50 – 25.65 35/64" – 1.1/64"	12.00 – 42.00 15/32" – 1.5/8"	12.00 – 30.50 15/32" – 1.3/16"	N1 – N7	N1 – N6
Páginas	 218	 219	 221	 223	 224	 225	 227	 229	 229

DC	H851 1.5×D	H853 3×D	H855 5×D	H858 8×D	H8512 12×D	R950	R960	H860	H861
15/32"	H85112.0 H85131/64	H85312.0 H85331/64	H85512.0 H85531/64	–	–	R95015/32	R96015/32	H860N1	H861N1
12.0						R95012.0	R96012.0		
12.1						R95012.1	R96012.1		
12.2						R95012.2	R96012.2		
31/64"	H85112.5 H85312.5 H8531/2	H85312.5 H8531/2	H85512.5 H8551/2	–	–	R95031/64	R96031/64		
12.5						R95012.5	R96012.5		
12.6						R95012.6	R96012.6		
1/2"						R9501/2	R9601/2		
12.8						R95012.8	R96012.8		
12.9						R95012.9	R96012.9		
13.0	H85113.0 H85117/32	H85313.0 H85317/32	H85513.0 H85517/32	–	–	R95013.0	R96013.0		
33/64"						R95033/64	R96033/64		
13.2						R95013.2	R96013.2		
17/32"						R95017/32	R96017/32		
13.5	H85114.0 H85314.0 H8539/16	H85314.0 H8539/16	H85514.0 H8559/16	H85814.0	H851214.0	R95013.5	R96013.5		
13.6						R95013.6	R96013.6		
13.7						R95013.7	R96013.7		
13.8						R95013.8	R96013.8		
35/64"						R95035/64	R96035/64		
14.0						R95014.0	R96014.0		
14.1						R95014.1	R96014.1		
14.2						R95014.2	R96014.2		
9/16"						R9509/16	R9609/16		
14.5						R95014.5	R96014.5		
14.6	H85115.0 H85139/64	H85315.0 H85339/64	H85515.0 H85539/64	H85815.0	H851215.0	R95014.6	R96014.6		
37/64"						R95037/64	R96037/64		
14.7						R95014.7	R96014.7		
14.8						R95014.8	R96014.8		
15.0						R95015.0	R96015.0		
19/32"						R95019/32	R96019/32		
15.1						R95015.1	R96015.1		
15.2						R95015.2	R96015.2		
15.24						R95015.24	R96015.24		
39/64"						R95039/64	R96039/64		
15.5						R95015.5	R96015.5		

BROCAS DE CABEÇAS INTERCAMBIÁVEIS DE ELEVADO DESEMPENHO

DC	H851 1.5×D	H853 3×D	H855 5×D	H858 8×D	H8512 12×D	R950	R960	H860	H861
15.6	H85116.0 H85141/64	H85316.0 H85341/64	H85516.0 H85541/64	H85816.0	H851216.0	R95015.6	R96015.6	H860N2	H861N2
15.7						R95015.7	R96015.7		
5/8"						R9505/8	R9605/8		
16.0						R95016.0	R96016.0		
16.08						R95016.08	R96016.08		
16.1						R95016.1	R96016.1		
16.2						R95016.2	R96016.2		
16.3						R95016.3	R96016.3		
41/64"						R95041/64	R96041/64		
16.5						R95016.5	R96016.5		
16.6	H85117.0 H85111/16	H85317.0 H85311/16	H85517.0 H85511/16	H85817.0	H851217.0	R95016.6	R96016.6		
21/32"						R95021/32	R96021/32		
16.7						R95016.7	R96016.7		
17.0						R95017.0	R96017.0		
43/64"						R95043/64	R96043/64		
17.1						R95017.1	R96017.1		
17.2						R95017.2	R96017.2		
11/16"						R95011/16	R96011/16		
17.5						R95017.5	R96017.5		
17.6						H85118.0 H85123/32	H85318.0 H85323/32		
17.7	R95017.7	R96017.7							
45/64"	R95045/64	R96045/64							
18.0	R95018.0	R96018.0							
18.1	R95018.1	R96018.1							
18.2	R95018.2	R96018.2							
23/32"	R95023/32	R96023/32							
18.5	R95018.5	R96018.5							
18.6	H85119.0 H85149/64	H85319.0 H85349/64	H85519.0 H85549/64	H85819.0	H851219.0	R95018.6	R96018.6		
47/64"						R95047/64	R96047/64		
18.7						R95018.7	R96018.7		
18.9						R95018.9	R96018.9		
19.0						R95019.0	R96019.0		
3/4"						R9503/4	R9603/4		
19.1						R95019.1	R96019.1		
19.2						R95019.2	R96019.2		
19.25						R95019.25	R96019.25		
19.3						R95019.3	R96019.3		
19.35						R95019.35	R96019.35		
49/64"						R95049/64	R96049/64		
19.5						R95019.5	R96019.5		
19.6	H85120.0 H85151/64	H85320.0 H85351/64	H85520.0 H85551/64	H85820.0	H851220.0	R95019.6	R96019.6		
19.7						R95019.7	R96019.7		
25/32"						R95025/32	R96025/32		
20.0						R95020.0	R96020.0		
51/64"						R95051/64	R96051/64		
20.5	H85121.0 H85127/32	H85321.0 H85327/32	H85521.0 H85527/32	H85821.0	H851221.0	R95020.5	R96020.5		
13/16"						R95013/16	R96013/16		
21.0						R95021.0	R96021.0		
53/64"						R95053/64	R96053/64		
27/32"						R95027/32	R96027/32		
21.5	R95021.5	R96021.5							
55/64"	H85122.0 H85157/64	H85322.0 H85357/64	H85522.0 H85557/64	H85822.0	H851222.0	R95055/64	R96055/64		
22.0						R95022.0	R96022.0		
7/8"						R9507/8	R9607/8		
22.5						R95022.5	R96022.5		
57/64"						R95057/64	R96057/64		
22.7						R95022.7	R96022.7		
23.0	H85123.0 H85159/64	H85323.0 H85359/64	H85523.0 H85559/64	H85823.0	H851223.0	R95023.0	R96023.0		
29/32"						R95029/32	R96029/32		
59/64"						R95059/64	R96059/64		
23.5						R95023.5	R96023.5		

BROCAS DE CABEÇAS INTERCAMBIÁVEIS DE ELEVADO DESEMPENHO

DC	H851 1.5×D	H853 3×D	H855 5×D	H858 8×D	H8512 12×D	R950	R960	H860	H861
15/16	H85124.0 H85131/32	H85324.0 H85331/32	H85524.0 H85531/32	H85824.0	H851224.0	R95015/16	R96015/16	H860N4	H861N3
24.0						R95024.0	R96024.0		
61/64						R95061/64	R96061/64		
24.5						R95024.5	R96024.5		
31/32"						R95031/32	R96031/32		
25.0	H85125.0 H8511.1/64	H85325.0 H8531.1/64	H85525.0 H8551.1/64	H85825.0	H851225.0	R95025.0	R96025.0	H860N5	H861N4
63/64"						R95063/64	R96063/64		
1"						R9501	R9601		
25.5						R95025.5	R96025.5		
25.6						R95025.6	—		
25.65						R95025.65	R96025.65		
1.1/64"						R9501.1/64	R9601.1/64		
26.0	H85126.0 H8511.3/64	H85326.0 H8531.3/64	H85526.0 H8551.3/64	H85826.0	—	R95026.0	R96026.0		
1.1/32"						R9501.1/32	R9601.1/32		
26.5						R95026.5	R96026.5		
1.3/64						R9501.3/64	R9601.3/64		
1.1/16"	H85127.0 H8511.3/32	H85327.0 H8531.3/32	H85527.0 H8551.3/32	H85827.0	—	R9501.1/16	R9601.1/16		
27.0						R95027.0	R96027.0		
1.5/64"						R9501.5/64	R9601.5/64		
27.5						R95027.5	R96027.5		
1.3/32"						R9501.3/32	R9601.3/32		
28.0	H85128.0	H85328.0 H8531.1/8	H85528.0 H8551.1/8	H85828.0	—	R95028.0	R96028.0	H860N6	H861N5
1.7/64"						R9501.7/64	R9601.7/64		
28.5						R95028.5	R96028.5		
1.1/8"						R9501.1/8	R9601.1/8		
1.9/64"	H85129.0	H85329.0 H8531.11/64	H85529.0 H8551.11/64	H85829.0	—	R9501.9/64	R9601.9/64		
29.0						R95029.0	R96029.0		
1.5/32"						R9501.5/32	R9601.5/32		
29.5						R95029.5	R96029.5		
1.11/64"						R9501.11/64	R9601.11/64		
30.0	H85130.0 H8511.3/16	H85330.0 H8531.3/16	H85530.0 H8551.3/16	H85830.0	—	R95030.0	R96030.0		
1.3/16"						R9501.3/16	R9601.3/16		
30.5						R95030.5	R96030.5		
1.7/32"	—	H85332.0	H85532.0	H85832.0	—	R9501.7/32	—		
31.0						R95031.0	—		
1.1/4"						R9501.1/4	—		
32.0						R95032.0	—		
32.5	—	H85333.5	H85533.5	H85833.5	—	R95032.5	—		
1.19/64"						R9501.19/64	—		
33.0						R95033.0	—		
33.5						R95033.5	—		
34.0	—	H85335.0	H85535.0	H85835.0	—	R95034.0	—	H860N7	H861N6
1.11/32"						R9501.11/32	—		
34.5						R95034.5	—		
1.3/8"						R9501.3/8	—		
35.0						R95035.0	—		
36.0	—	H85336.5	H85536.5	H85836.5	—	R95036.0	—		
1.27/64"						R9501.27/64	—		
36.5						R95036.5	—		
37.0	—	H85338.0	H85538.0	H85838.0	—	R95037.0	—		
1.15/32"						R9501.15/32	—		
37.5						R95037.5	—		
38.0						R95038.0	—		
1.1/2"	—	H85339.5	H85539.5	H85839.5	—	R9501.1/2	—		
38.5						R95038.5	—		
1.17/32"						R9501.17/32	—		
39.0						R95039.0	—		
39.5						R95039.5	—		
1.9/16"	—	H85341.0	H85541.0	H85841.0	—	R9501.9/16	—		
40.0						R95040.0	—		
41.0						R95041.0	—		

BROCAS DE CABEÇAS INTERCAMBIÁVEIS DE ELEVADO DESEMPENHO

DC	H851 1.5×D	H853 3×D	H855 5×D	H858 8×D	H8512 12×D	R950	R960	H860	H861
1.5/8"	–	H85342.5	H85542.5	H85842.5	–	R9501.5/8	–	H860N7	–
42.0						R95042.0	–		

Acessórios

H860	H861	Gama de Cabeças Hydra DC			Tamanho da Chave / Bit
		Métrico (min. – max.)	Polegadas (min. – max.)	Decimal (min. – max.)	
H860N1	H861N1	12.0 mm – 15.5 mm	15/32" – 39/64"	0.4688" – 0.6102"	8IP
H860N2	H861N2	15.6 mm – 18.5 mm	5/8" – 23/32"	0.6142" – 0.7283"	10IP
H860N3	H861N3	18.6 mm – 21.5 mm	47/64" – 27/32"	0.7323" – 0.8465"	15IP
H860N4	H861N3	22.0 mm – 24.5 mm	55/64" – 31/32"	0.8594" – 0.9688"	15IP
H860N5	H861N4	25.0 mm – 27.5 mm	63/64" – 1-3/32"	0.9843" – 1.0938"	20IP
H860N6	H861N5	28.0 mm – 33.5 mm	1-7/64" – 1-19/64"	1.1024" – 1.3189"	25IP
H860N7	–	34.0 mm – 42.0 mm	1-11/32" – 1-5/8"	1.3386" – 1.6535"	4 mm Hex

Código do material (BMC)		HSS	HSS	HSS	HSS								
Comprimento útil (ULDR)		2×D	3×D	4×D	5×D								
Revestimento													
Haste													
Direção de corte													
Refrigeração													
Tolerância da broca		± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05								
Tolerância do furo *		0/+0.2	0/+0.3	0/+0.4	0/+0.5								
Acabamento da superfície *		2 – 6 µm	2 – 6 µm	2 – 6 µm	2 – 6 µm								
Código de família do produto													
		802D	803D	804D	805D	XPET..AP	SCET..-UD	XPET..AP-SD	SCET..-SD	EP			
		15.0 – 40.0	15.0 – 58.0	17.0 – 58.0	19.0 – 31.0								
		236	238	241	243	246	245	246	245	247			
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												

* A tolerância do furo e o acabamento superficial dependem majoritariamente da condições de usinabilidade

802D



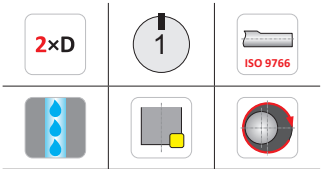
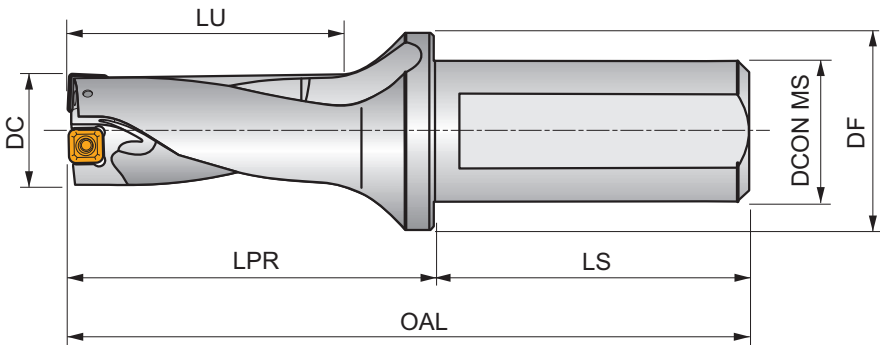
PRAMET

S



Broca Indexável 802D 2XD, Haste com Refrigeração Interna

Corpo de broca com inserto intercambiável de elevado desempenho para produzir furos cegos e passantes. Além disso, furação transversal, descentralizada e em pacotes, interpolação helicoidal, mergulho, furação em superfícies côncavas ou angulares, furação com cortes interrompidos, chanfragem e mandrilamento.



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)						
802D-15-30-S25	15	30.00	121	65	56	34.5	25	35	0.25	0.35	EP253253	GI300	GI313	GI317	0.32	HM001
802D-16-32-S25	16	32.00	123	67	56	37	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI300	GI313	GI317	0.32	HM001
802D-17-34-S25	17	34.00	125	69	56	39.5	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI300	GI313	GI317	0.31	HM001
802D-18-36-S25	18	36.00	127	71	56	42	25	35	0.35	0.25	EP253253	GI301	GI314	GI317	0.31	HM002
802D-19-38-S25	19	38.00	129	73	56	44.5	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI301	GI314	GI317	0.32	HM002
802D-20-40-S25	20	40.00	131	75	56	47	25	35	0.10	0.45	EP253253	GI302	GI315	GI317	0.35	HM003
802D-21-42-S25	21	42.00	133	77	56	49.5	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI302	GI315	GI317	0.34	HM003
802D-22-44-S25	22	44.00	135	79	56	52	25	35	0.45	0.50	EP253253	GI303	GI316	GI317	0.35	HM004
802D-23-46-S25	23	46.00	137	81	56	54.5	25	35	0.35	0.50	EP253253	GI304	GI317	GI317	0.36	HM005
802D-24-48-S25	24	48.00	139	83	56	57	25	35	0.15	0.50	EP253253	GI304	GI317	GI317	0.37	HM005
802D-25-50-S32	25	50.00	145	85	60	57	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI304	GI317	GI317	0.57	HM005
802D-26-52-S32	26	52.00	147	87	60	59.5	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI304	GI317	GI317	0.58	HM005
802D-27-54-S32	27	54.00	149	89	60	62	32	42	0.50	0.30	EP324058	GI305	GI318	GI317	0.59	HM006
802D-28-56-S32	28	56.00	151	91	60	64.5	32	42	0.30	0.50	EP324058	GI306	GI319	GI317	0.61	HM007
802D-29-58-S32	29	58.00	153	93	60	67	32	42	0.20	0.50	EP324058	GI306	GI319	GI317	0.62	HM007
802D-30-60-S32	30	60.00	155	95	60	69.5	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI306	GI319	GI317	0.67	HM007
802D-32-64-S32	32	64.00	159	99	60	70	32	42	0.50	0.35	EP324058	GI307	GI320	GI317	0.68	HM008
802D-32-64-S40	32	64.00	167	99	68	70	40	50	0.50	0.35	—	GI307	GI320	GI317	1.03	HM008
802D-34-68-S32	34	68.00	163	103	60	75	32	42	0.25	0.50	EP324058	GI307	GI320	GI317	0.73	HM008
802D-34-68-S40	34	68.00	171	103	68	75	40	50	0.25	0.50	—	GI307	GI320	GI317	1.07	HM008
802D-36-72-S32	36	72.00	167	107	60	80	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI308	GI321	GI317	0.76	HM009
802D-36-72-S40	36	72.00	173	105	68	77.5	40	50	0.10	0.50	—	GI308	GI321	GI317	1.11	HM009
802D-38-76-S32	38	76.00	171	111	60	85	32	42	0.50	0.50	EP324058	GI308	GI321	GI317	0.83	HM009
802D-38-76-S40	38	76.00	179	111	68	85	40	50	0.50	0.50	—	GI308	GI321	GI317	1.17	HM009
802D-40-80-S32	40	80.00	175	115	60	90	32	42	0.20	0.50	EP324058	GI309	GI322	GI317	0.94	HM009
802D-40-80-S40	40	80.00	183	115	68	90	40	50	0.20	0.50	—	GI309	GI322	GI317	1.25	HM009

		
GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD
GI320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
GI321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD

					
HM001	US 2245-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0.9	US 2205-T07P	0.9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1.2	US 2506-T07P	1.2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1.2	US 3007-T08P	2.0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2.0	US 3007-T09P	2.0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2.0	US 3009-T09P	2.0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3.0	US 3508-T15P	3.0	FLAG T15P
HM009	US 3510-T15P	3.0	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P

803D



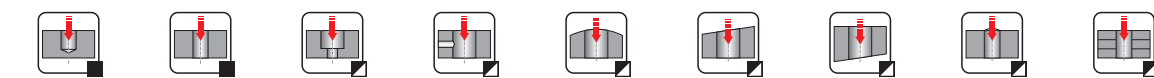
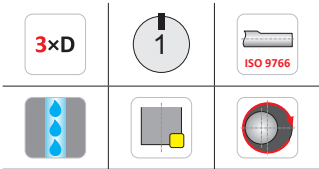
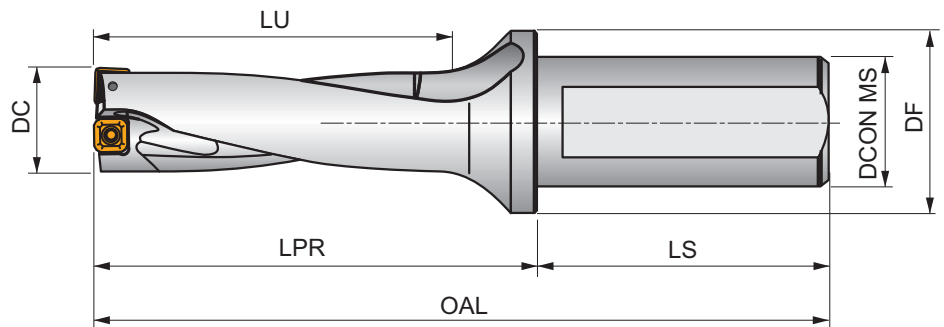
PRAMET

S



Broca Indexável 803D 3XD, Haste com Refrigeração Interna

Corpo de broca com inserto intercambiável de elevado desempenho para produzir cegos e passantes. Além disso, furação transversal, descentralizada e em pacotes, interpolação helicoidal, mergulho, furação em superfícies côncavas ou angulares, furação com cortes interrompidos, chanfragem e mandrilamento.



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				kg	
803D-15-45-S25	15	45.00	136	80	56	49.5	25	35	0.25	0.35	EP253253	GI300	GI313	0.33	HM001
803D-15,5-46,5-S25	15.5	47.00	137.5	81.5	56	51.2	25	35	0.30	0.35	EP253253	GI300	GI313	0.31	HM001
803D-16-48-S25	16	48.00	139	83	56	53	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI300	GI313	0.32	HM001
803D-16,5-49,5-S25	16.5	50.00	140.5	84.5	56	54.7	25	35	0.15	0.40	EP253253	GI300	GI313	0.32	HM001
803D-17-51-S25	17	51.00	142	86	56	56.5	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI300	GI313	0.35	HM001
803D-17,5-52,5-S25	17.5	53.00	143.5	87.5	56	58.2	25	35	0.50	0.50	EP253253	GI301	GI314	0.32	HM002
803D-18-54-S25	18	54.00	145	89	56	60	25	35	0.35	0.25	EP253253	GI301	GI314	0.33	HM002
803D-18,5-55,5-S25	18.5	56.00	146.5	90.5	56	61.2	25	35	0.35	0.25	EP253253	GI301	GI314	0.34	HM002
803D-19-57-S25	19	57.00	148	92	56	63.5	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI301	GI314	0.34	HM002
803D-19,5-58,5-S25	19.5	59.00	149.5	93.5	56	63.7	25	35	0.25	0.40	EP253253	GI302	GI315	0.34	HM003
803D-20-60-S25	20	60.00	151	95	56	67	25	35	0.10	0.45	EP253253	GI302	GI315	0.33	HM003
803D-20,5-61,5-S25	20.5	62.00	152.5	96.5	56	67.2	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI302	GI315	0.36	HM003
803D-21-63-S25	21	63.00	154	98	56	70.5	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI302	GI315	0.36	HM003
803D-21,5-64,5-S25	21.5	65.00	155.5	99.5	56	70.8	25	35	0.35	0.50	EP253253	GI303	GI316	0.37	HM004
803D-22-66-S25	22	66.00	157	101	56	74	25	35	0.45	0.50	EP253253	GI303	GI316	0.40	HM004
803D-22,5-67,5-S25	22.5	68.00	158.5	102.5	56	74.3	25	35	0.35	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.42	HM005
803D-23-69-S25	23	69.00	160	104	56	77.5	25	35	0.35	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.40	HM005
803D-23,5-70,5-S25	23.5	71.00	161.5	105.5	56	77.6	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.40	HM005
803D-24-72-S25	24	72.00	163	107	56	81	25	35	0.15	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.41	HM005
803D-24,5-73,5-S25	24.5	74.00	168.5	108.5	60	78.7	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.45	HM005
803D-25-75-S32	25	75.00	170	110	60	82	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI304	GI317	0.62	HM005
803D-25,5-76,5-S32	25.5	77.00	171.5	111.5	60	82.2	32	42	0.50	0.10	EP324058	GI304	GI317	0.63	HM005
803D-26-78-S32	26	78.00	173	113	60	85.5	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI304	GI317	0.66	HM005
803D-26,5-79,5-S32	26.5	80.00	174.5	114.5	60	85.7	32	42	0.50	0.10	EP324058	GI305	GI318	0.67	HM006
803D-27-81-S32	27	81.00	176	116	60	89	32	42	0.50	0.30	EP324058	GI305	GI318	0.65	HM006
803D-28-84-S32	28	84.00	179	119	60	92.5	32	42	0.30	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.68	HM007
803D-29-87-S32	29	87.00	182	122	60	96	32	42	0.20	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.70	HM007

Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				kg	
803D-30-90-S32	30	90.00	185	125	60	99.5	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.73	HM007
803D-31-93-S32	31	93.00	188	128	60	103	32	42	0.15	0.50	EP324058	GI306	GI319	0.76	HM007
803D-32-96-S32	32	96.00	191	131	60	102	32	42	0.50	0.30	EP324058	GI307	GI320	0.79	HM008
803D-32-96-S40	32	96.00	199	131	68	102	40	50	0.50	0.30	—	GI307	GI320	1.14	HM008
803D-33-99-S32	33	99.00	194	134	60	105.5	32	42	0.50	0.50	EP324058	GI307	GI320	0.83	HM008
803D-33-99-S40	33	99.00	202	134	68	105.5	40	50	0.50	0.50	—	GI307	GI320	1.18	HM008
803D-34-102-S32	34	102.00	197	137	60	109	32	42	0.25	0.50	EP324058	GI307	GI320	0.86	HM008
803D-34-102-S40	34	102.00	205	137	68	109	40	50	0.25	0.50	—	GI307	GI320	1.12	HM008
803D-35-105-S32	35	105.00	200	140	60	112.5	32	42	0.25	0.50	EP324058	GI308	GI321	0.90	HM009
803D-35-105-S40	35	105.00	208	140	68	112.5	40	50	0.25	0.50	—	GI308	GI321	1.24	HM009
803D-36-108-S32	36	108.00	203	143	60	116	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI308	GI321	0.91	HM009
803D-36-108-S40	36	108.00	211	143	68	116	40	50	0.10	0.50	—	GI308	GI321	1.25	HM009
803D-37-111-S32	37	111.00	206	146	60	119.5	32	42	0.10	0.50	EP324058	GI308	GI321	0.95	HM009
803D-37-111-S40	37	111.00	214	146	68	119.5	40	50	0.10	0.50	—	GI308	GI321	1.29	HM009
803D-38-114-S32	38	114.00	199	139	60	124.5	32	42	0.50	0.50	EP324058	GI308	GI321	1.00	HM009
803D-38-114-S40	38	114.00	217	149	68	123	40	50	0.50	0.50	—	GI308	GI321	1.34	HM009
803D-39-117-S32	38	114.00	209	149	60	123	32	42	0.40	0.50	EP324058	GI309	GI322	1.06	HM009
803D-39-117-S40	39	117.00	220	152	68	126.5	40	50	0.40	0.50	—	GI309	GI322	1.40	HM009
803D-40-120-S32	40	120.00	215	155	60	130	32	42	0.20	0.50	EP324058	GI309	GI322	1.12	HM009
803D-40-120-S40	40	120.00	223	155	68	130	40	50	0.20	0.50	—	GI309	GI322	1.46	HM009
803D-41-123-S40	41	123.00	219	149	70	133	40	50	0.20	0.50	—	GI309	GI322	1.48	HM009
803D-42-126-S40	42	126.00	221.5	152	70	136	40	50	0.15	0.50	—	GI309	GI322	1.52	HM009
803D-43-129-S40	43	129.00	224	154	70	139	40	50	0.10	0.50	—	GI309	GI322	1.58	HM009
803D-44-132-S40	44	132.00	226.5	157	70	142	40	50	0.50	0.50	—	GI310	GI323	1.63	HM010
803D-45-135-S40	45	135.00	230.5	161	70	144	40	55	0.50	0.50	—	GI311	GI324	1.73	HM010
803D-46-138-S40	46	138.00	235	165	70	148	40	55	0.50	0.50	—	GI311	GI324	1.82	HM010
803D-47-141-S40	47	141.00	237.5	168	70	151	40	55	0.50	0.50	—	GI311	GI324	1.90	HM010
803D-48-144-S40	48	144.00	240	170	70	154	40	55	0.50	0.50	—	GI311	GI324	1.98	HM010
803D-49-147-S40	49	147.00	242.5	173	70	157	40	55	0.30	0.50	—	GI311	GI324	2.06	HM010
803D-50-150-S40	50	150.00	246.5	177	70	160	40	58	0.15	0.50	—	GI311	GI324	2.18	HM010
803D-51-153-S40	51	153.00	249	179	70	163	40	58	0.15	0.50	—	GI311	GI324	2.24	HM010
803D-52-156-S40	52	156.00	251.5	182	70	166	40	58	0.50	0.50	—	GI312	GI325	2.20	HM010
803D-53-159-S40	53	159.00	254	184	70	169	40	58	0.50	0.50	—	GI312	GI325	2.29	HM010
803D-54-162-S40	54	162.00	257.5	188	70	173	40	58	0.50	0.50	—	GI312	GI325	2.39	HM010
803D-55-165-S40	55	165.00	260	190	70	176	40	58	0.50	0.50	—	GI312	GI325	2.46	HM010
803D-56-168-S40	56	168.00	264	194	70	179	40	58	0.50	0.50	—	GI312	GI325	2.59	HM010
803D-57-171-S40	57	171.00	266.5	197	70	182	40	58	0.35	0.50	—	GI312	GI325	2.70	HM010
803D-58-174-S40	58	174.00	270	200	70	186	40	58	0.15	0.50	—	GI312	GI325	2.83	HM010

  		
GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI310	XPET 1504AP	SCET 120408-UD
GI311	XPET 1504AP	SCET 150512-UD
GI312	XPET 1904AP	SCET 150512-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD

		
GI320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
GI321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI323	XPET 1504AP-SD	SCET 120408-SD
GI324	XPET 1504AP-SD	SCET 150512-SD
GI325	XPET 1904AP-SD	SCET 150512-SD

					
HM001	US 2245-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0.9	US 2205-T07P	0.9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1.2	US 2506-T07P	1.2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1.2	US 3007-T08P	2.0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2.0	US 3007-T09P	2.0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2.0	US 3009-T09P	2.0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3.0	US 3508-T15P	3.0	FLAG T15P
HM009	US 3510-T15P	3.0	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P
HM010	US 4011-T15P	3.5	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P

804D



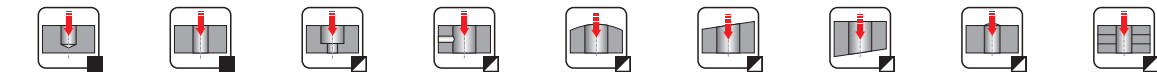
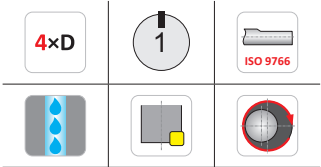
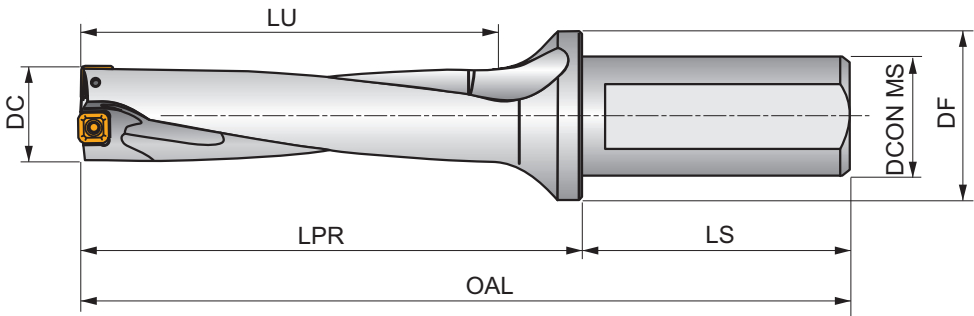
PRAMET

S



Broca Indexável 804D 4XD, Haste com Refrigeração Interna

Corpo de broca com inserto intercambiável de elevado desempenho para produzir furos cegos e passantes. Além disso, furação transversal, furação descentralizada e em pacotes, interpolação helicoidal, mergulho, furação em superfícies côncavas ou angulares, furação com cortes interrompidos, chanfragem e mandrilamento.



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF	$\overrightarrow{D^-}$	$\overrightarrow{D^+}$					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)					
804D-17-68-S25	17	68.00	149	93	56	73	25	35	0.10	0.50	–	GI300	GI313	0.34	HM001
804D-18-72-S25	18	72.00	153	97	56	77	25	35	0.35	0.25	–	GI301	GI314	0.35	HM002
804D-19-76-S25	19	76.00	157	101	56	81.5	25	35	0.15	0.45	–	GI301	GI314	0.36	HM002
804D-20-80-S25	20	80.00	161	105	56	85	25	35	0.10	0.45	–	GI302	GI315	0.37	HM003
804D-21-84-S25	21	84.00	165	109	56	89.5	25	35	0.10	0.50	–	GI302	GI315	0.43	HM003
804D-22-88-S25	22	88.00	169	113	56	94	25	35	0.45	0.50	–	GI303	GI316	0.45	HM004
804D-23-92-S25	23	92.00	173	117	56	98.5	25	35	0.35	0.50	–	GI304	GI317	0.44	HM005
804D-24-96-S25	24	96.00	177	121	56	103	25	35	0.15	0.50	–	GI304	GI317	0.45	HM005
804D-25-100-S32	25	100.00	185	125	60	105	32	42	0.15	0.50	–	GI304	GI317	0.67	HM005
804D-26-104-S32	26	104.00	189	129	60	109.5	32	42	0.10	0.50	–	GI304	GI317	0.70	HM005
804D-27-108-S32	27	108.00	193	133	60	114	32	42	0.50	0.30	–	GI305	GI318	0.71	HM006
804D-28-112-S32	28	112.00	197	137	60	118.5	32	42	0.30	0.50	–	GI306	GI319	0.75	HM007
804D-29-116-S32	29	116.00	201	141	60	123	32	42	0.20	0.50	–	GI306	GI319	0.78	HM007
804D-30-120-S32	30	120.00	205	145	60	127.5	32	42	0.15	0.50	–	GI306	GI319	0.82	HM007
804D-31-124-S32	31	124.00	209	149	60	132	32	42	0.15	0.50	–	GI306	GI319	0.85	HM007
804D-32-128-S32	32	128.00	213	153	60	136.5	32	42	0.50	0.30	–	GI307	GI320	0.90	HM008
804D-33-132-S32	33	132.00	217	157	60	141	32	42	0.50	0.50	–	GI307	GI320	0.95	HM008
804D-34-136-S32	34	136.00	221	161	60	145.5	32	42	0.25	0.50	–	GI307	GI320	0.99	HM008
804D-35-140-S32	35	140.00	225	165	60	149	32	42	0.25	0.50	–	GI308	GI321	1.04	HM009
804D-36-144-S32	36	144.00	229	169	60	153.5	32	42	0.10	0.50	–	GI308	GI321	1.05	HM009
804D-37-148-S32	37	148.00	233	173	60	158	32	42	0.10	0.50	–	GI308	GI321	1.11	HM009
804D-38-152-S32	38	152.00	237	177	60	162.5	32	42	0.50	0.50	–	GI308	GI321	1.18	HM009
804D-39-156-S32	39	156.00	241	181	60	167	32	42	0.40	0.50	–	GI309	GI322	1.25	HM009
804D-40-160-S32	40	160.00	245	185	60	171.5	32	42	0.20	0.50	–	GI309	GI322	1.33	HM009
804D-41-164-S40	41	164.00	259	189	70	172	40	50	0.20	0.50	–	GI309	GI322	1.68	HM009
804D-42-168-S40	42	168.00	263	193	70	176.5	40	50	0.15	0.50	–	GI309	GI322	1.76	HM009
804D-43-172-S40	43	172.00	267	197	70	181	40	50	0.10	0.50	–	GI309	GI322	1.83	HM009

Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF							
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				kg	
804D-44-176-S40	44	176.00	271	201	70	185.5	40	50	0.50	0.50	–	GI310	GI323	1.91	HM010
804D-45-180-S40	45	180.00	275	205	70	187.5	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	2.02	HM010
804D-46-184-S40	46	184.00	279	209	70	192	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	2.12	HM010
804D-47-188-S40	47	188.00	283	213	70	196.5	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	2.22	HM010
804D-48-192-S40	48	192.00	287	217	70	201	40	55	0.50	0.50	–	GI311	GI324	2.33	HM010
804D-49-196-S40	49	196.00	291	221	70	205.5	40	55	0.30	0.50	–	GI311	GI324	2.45	HM010
804D-50-200-S40	50	200.00	295	225	70	208.5	40	58	0.15	0.50	–	GI311	GI324	2.58	HM010
804D-51-204-S40	51	204.00	299	229	70	213	40	58	0.15	0.50	–	GI311	GI324	2.68	HM010
804D-52-208-S40	52	208.00	303	233	70	217.5	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.64	HM010
804D-53-212-S40	53	212.00	307	237	70	222	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.76	HM010
804D-54-216-S40	54	216.00	311	241	70	226.5	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	2.90	HM010
804D-55-220-S40	55	220.00	315	245	70	231	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	3.00	HM010
804D-56-224-S40	56	224.00	319	249	70	235.5	40	58	0.50	0.50	–	GI312	GI325	3.15	HM010
804D-57-228-S40	57	228.00	323	253	70	240	40	58	0.35	0.50	–	GI312	GI325	3.30	HM010
804D-58-232-S40	58	232.00	327	257	70	244.5	40	58	0.15	0.50	–	GI312	GI325	3.46	HM010

		
GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI310	XPET 1504AP	SCET 120408-UD
GI311	XPET 1504AP	SCET 150512-UD
GI312	XPET 1904AP	SCET 150512-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD
GI320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
GI321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI323	XPET 1504AP-SD	SCET 120408-SD
GI324	XPET 1504AP-SD	SCET 150512-SD
GI325	XPET 1904AP-SD	SCET 150512-SD

					
HM001	US 2245-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0.9	US 2205-T07P	0.9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1.2	US 2506-T07P	1.2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1.2	US 3007-T08P	2.0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2.0	US 3007-T09P	2.0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2.0	US 3009-T09P	2.0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3.0	US 3508-T15P	3.0	FLAG T15P
HM009	US 3510-T15P	3.0	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P
HM010	US 4011-T15P	3.5	US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P

805D

P

M

K

N

S

H

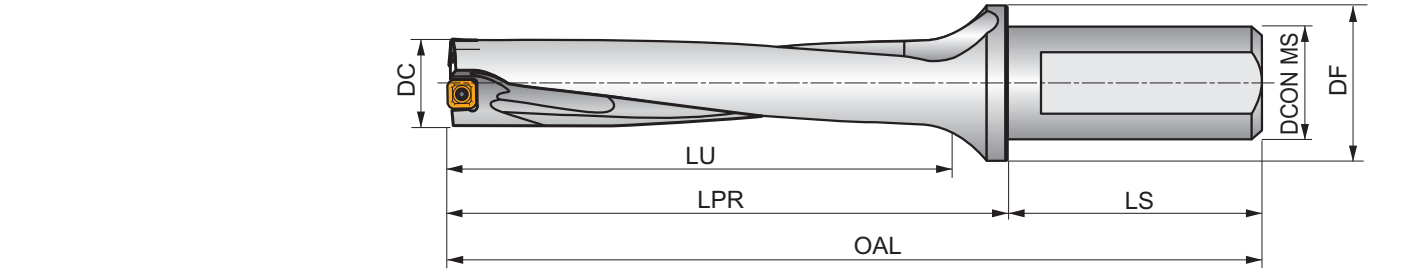


S



Broca Indexável 805D 5XD, Haste com Refrigeração Interna

Corpo de broca com inserto intercambiável de elevado desempenho para produzir furos cegos e passantes. Além disso, furação transversal, descentralizada e em pacotes, interpolação helicoidal, mergulho, furação em superfícies côncavas ou angulares, furação com cortes interrompidos, chanfragem e mandrilamento.



5xD

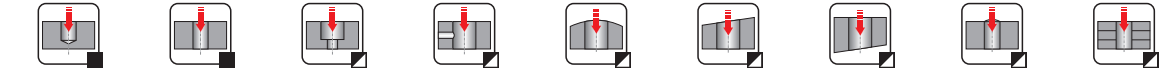
1











Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF	$\overrightarrow{D^-}$	$\overrightarrow{D^+}$					
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				kg	
805D-19-95-S25	19	95.00	176	120	56	100.5	25	35	0.15	0.45	–	GI301	GI314	0.38	HM002
805D-20-100-S25	20	100.00	181	125	56	105	25	35	0.10	0.45	–	GI302	GI315	0.40	HM003
805D-21-105-S25	21	105.00	186	130	56	110.5	25	35	0.10	0.50	–	GI302	GI315	0.42	HM003
805D-22-110-S25	22	110.00	191	135	56	116	25	35	0.45	0.50	–	GI303	GI316	0.45	HM004
805D-23-115-S25	23	115.00	196	140	56	121.5	25	35	0.35	0.50	–	GI304	GI317	0.48	HM005
805D-24-120-S25	24	120.00	201	145	56	127	25	35	0.15	0.50	–	GI304	GI317	0.49	HM005
805D-25-125-S32	25	125.00	210	150	60	130	32	42	0.15	0.50	–	GI304	GI317	0.72	HM005
805D-26-130-S32	26	130.00	215	155	60	135.5	32	42	0.10	0.50	–	GI304	GI317	0.82	HM005
805D-27-135-S32	27	135.00	220	160	60	141	32	42	0.50	0.30	–	GI305	GI318	0.78	HM006
805D-28-140-S32	28	140.00	225	165	60	146.5	32	42	0.30	0.50	–	GI306	GI319	0.82	HM007
805D-29-145-S32	29	145.00	230	170	60	152	32	42	0.20	0.50	–	GI306	GI319	0.86	HM007
805D-30-150-S32	30	150.00	235	175	60	157.5	32	42	0.15	0.50	–	GI306	GI319	0.90	HM007
805D-31-155-S32	31	155.00	240	180	60	163	32	42	0.15	0.50	–	GI306	GI319	0.95	HM007

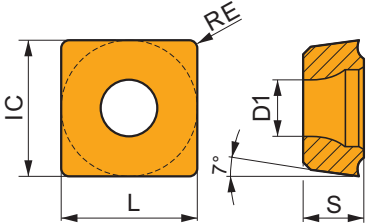
		
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD

		 Nm		 Nm	
HM002	US 2205-T07P	0.9	US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0.9	US 2205-T07P	0.9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1.2	US 2506-T07P	1.2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1.2	US 3007-T08P	2.0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2.0	US 3007-T09P	2.0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2.0	US 3009-T09P	2.0	FLAG T09P

SCET

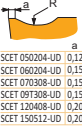
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0502	5.556	2.40	5.56	2.38
0602	6.350	2.90	6.35	2.38
0703	7.937	3.50	7.94	3.18
09T3	9.525	4.50	9.53	3.97
1204	12.700	5.60	12.70	4.76
1505	15.875	5.60	15.88	5.56



Recomendação e valores iniciais para velocidade de corte (vc), avanço (f) e profundidade de corte (ap). Consulte o nosso app Calculadora de Usinagem para cálculos adicionais.

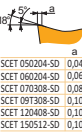
Product	Interrupted/ Continuous cut	RE	P			M			K			N			S			H			
			vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	
			(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)





Geometria UD com desenho universal para insertos periféricos.

SCET 050204-UD:D8330	●	0.4	165	0.08	—	—	—	—	155	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 050204-UD:D9335	●	0.4	240	0.08	—	—	—	—	225	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 060204-UD:D8330	●	0.4	165	0.11	—	—	—	—	155	0.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 060204-UD:D9335	●	0.4	240	0.11	—	—	—	—	225	0.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 070308-UD:D8330	⊙	0.8	165	0.13	—	—	—	—	155	0.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 070308-UD:D9335	⊙	0.8	240	0.13	—	—	—	—	225	0.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 09T308-UD:D8330	⊙	0.8	165	0.14	—	—	—	—	155	0.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 09T308-UD:D9335	⊙	0.8	240	0.14	—	—	—	—	225	0.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 120408-UD:D8330	⊙	0.8	165	0.16	—	—	—	—	155	0.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 120408-UD:D9335	⊙	0.8	240	0.16	—	—	—	—	225	0.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 150512-UD:D8330	⊙	1.2	165	0.18	—	—	—	—	155	0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 150512-UD:D9335	⊙	1.2	240	0.18	—	—	—	—	225	0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—





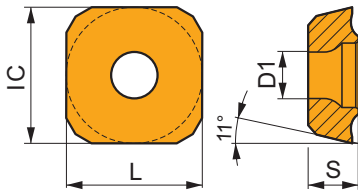
Geometria SD com desenho positivo para insertos periféricos.

SCET 050204-SD:D8330	●	0.4	165	0.08	—	95	0.07	—	155	0.08	—	—	—	40	0.06	—	—	—	—	—
SCET 050204-SD:D9335	●	0.4	240	0.08	—	140	0.07	—	225	0.08	—	—	—	60	0.06	—	—	—	—	—
SCET 060204-SD:D8330	●	0.4	165	0.11	—	95	0.09	—	155	0.11	—	—	—	40	0.07	—	—	—	—	—
SCET 060204-SD:D9335	●	0.4	240	0.11	—	140	0.09	—	225	0.11	—	—	—	60	0.07	—	—	—	—	—
SCET 070308-SD:D8330	⊙	0.8	165	0.13	—	95	0.11	—	155	0.13	—	—	—	40	0.09	—	—	—	—	—
SCET 070308-SD:D9335	⊙	0.8	240	0.13	—	140	0.11	—	225	0.13	—	—	—	60	0.09	—	—	—	—	—
SCET 09T308-SD:D8330	⊙	0.8	165	0.14	—	95	0.13	—	155	0.14	—	—	—	40	0.10	—	—	—	—	—
SCET 09T308-SD:D9335	⊙	0.8	240	0.14	—	140	0.13	—	225	0.14	—	—	—	60	0.10	—	—	—	—	—
SCET 120408-SD:D8330	⊙	0.8	165	0.16	—	95	0.14	—	155	0.16	—	—	—	40	0.11	—	—	—	—	—
SCET 120408-SD:D9335	⊙	0.8	240	0.16	—	140	0.14	—	225	0.16	—	—	—	60	0.11	—	—	—	—	—
SCET 150512-SD:D8330	⊙	1.2	165	0.18	—	95	0.16	—	155	0.18	—	—	—	40	0.12	—	—	—	—	—
SCET 150512-SD:D9335	⊙	1.2	240	0.18	—	140	0.16	—	225	0.18	—	—	—	60	0.12	—	—	—	—	—

XPET

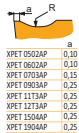
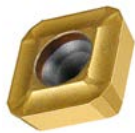
PRAMET

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
0502	5.556	2.40	5.56	2.38
0602	6.350	2.60	6.35	2.38
0703	7.937	2.90	7.94	3.18
0903	9.525	3.50	9.53	3.18
11T3	11.509	3.90	11.50	3.97
12T3	12.700	3.90	12.70	3.97
1504	15.875	4.50	15.88	4.76
1904	19.050	4.50	19.05	4.76



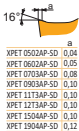
Recomendação e valores iniciais para velocidade de corte (vc), avanço (f) e profundidade de corte (ap). Consulte o nosso app Calculadora de Usinagem para cálculos adicionais.

Product	Interrupted/ Continuous cut	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
			vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
			(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



Geometria com desenho universal para insertos centrais.

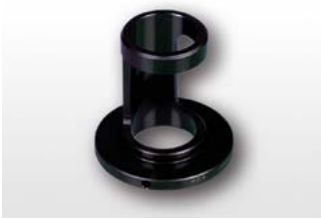
XPET 0502AP:D8345		—		165	0.08	—		—		155	0.08	—		—		—		—		—
XPET 0602AP:D8345		—		165	0.11	—		—		155	0.11	—		—		—		—		—
XPET 0703AP:D8345		—		165	0.13	—		—		155	0.13	—		—		—		—		—
XPET 0903AP:D8345		—		165	0.14	—		—		155	0.14	—		—		—		—		—
XPET 11T3AP:D8345		—		165	0.16	—		—		155	0.16	—		—		—		—		—
XPET 12T3AP:D8345		—		165	0.16	—		—		155	0.16	—		—		—		—		—
XPET 1504AP:D8345		—		165	0.18	—		—		155	0.18	—		—		—		—		—
XPET 1904AP:D8345		—		165	0.18	—		—		155	0.18	—		—		—		—		—



Geometria SD com desenho positivo para insertos centrais.

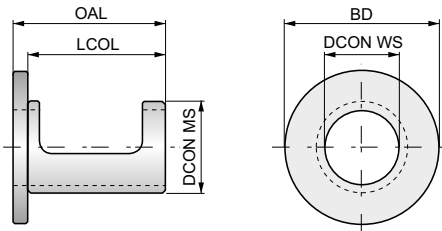
XPET 0502AP-SD:D8345		—		165	0.08	—		95	0.07	—		155	0.08	—		40	0.06	—		—
XPET 0602AP-SD:D8345		—		165	0.11	—		95	0.09	—		155	0.11	—		40	0.07	—		—
XPET 0703AP-SD:D8345		—		165	0.13	—		95	0.11	—		155	0.13	—		40	0.09	—		—
XPET 0903AP-SD:D8345		—		165	0.14	—		95	0.13	—		155	0.14	—		40	0.10	—		—
XPET 11T3AP-SD:D8345		—		165	0.16	—		95	0.14	—		155	0.16	—		40	0.11	—		—
XPET 12T3AP-SD:D8345		—		165	0.16	—		95	0.14	—		155	0.16	—		40	0.11	—		—
XPET 1504AP-SD:D8345		—		165	0.18	—		95	0.16	—		155	0.18	—		40	0.12	—		—
XPET 1904AP-SD:D8345		—		165	0.18	—		95	0.16	—		155	0.18	—		40	0.12	—		—

EP



EP - Acessório para Ajuste de Medidas de Broca Intercambiável

Acessório para ajustar o diâmetro da broca do inserto intercambiável. Pode ser usado em porta-ferramentas Weldon de Ø32, Ø40 ou Ø50 mm. O diâmetro exterior da broca é ajustado girando o acessório.



A faixa de ajuste do diâmetro é 0,4 - -0,2; a faixa de ajuste da altura central é 0,2 - -0,15.

Product	DCON WS	DCON MS	BD	OAL	LCOL	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
EP253253	25.00	32.00	53.00	53.0	48	0.15
EP324058	32.00	40.00	58.00	58.0	53	0.19
EP405085-F	40.00	50.00	76.00	85.0	80	0.25

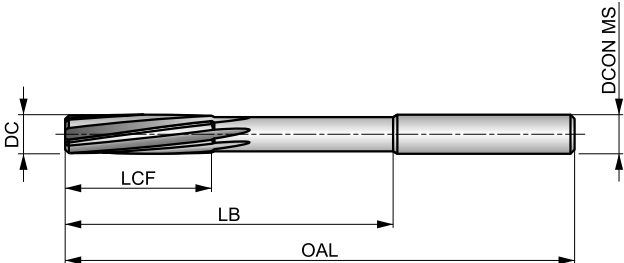
Código do material (BMC)		HM	HM	HM	HM	HM									
Revestimento															
Grupo padrão básico (BSG)		DIN 8093	DIN 8093	DIN 8050	DIN 8094	DIN 8051									
Sentido (direção do corte)															
Haste			 (DIN 6535HA)												
Formar do alargador		B	B	A	B	A									
Tolerância de furo alcançável (TCHA)		H7	$\begin{matrix} \phi 95.5 \\ +0.004 \\ \phi 5.51-12 \\ +0.005 \end{matrix}$	H7	H7	H7									
															
Código de família do produto		B400	B481	B441	B411	B442									
Range de diâmetros de corte		1.00 - 20.00	0.98 - 12.05	10.00 - 20.00	5.00 - 30.00	10.00 - 20.00									
PSF		 250	 251	 253	 254	 255									
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														

B400



Mandril de Máquina em Metal Duro, Haste Cilindrica, Tolerância H7, Acabamento Brilhante

Projetado para fornecer um acabamento dentro dos limites da tolerância de furo H7. Para desempenho superior e maior tempo de vida útil da ferramenta ao mandricular materiais duros e abrasivos. O desenho helicoidal da hélice, com espaçamento extremamente desigual entre as navalhas, reduz a vibração e melhora a circularidade, o tamanho e o acabamento da superfície do furo.



HM	Bright	DIN 8093
R		B
H7		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 23 B	P1.2 ■ 26 B	P1.3 ■ 27 B	P2.1 ■ 20 B	P2.2 ■ 18 B	P2.3 ■ 16 C	P3.1 ■ 16 B	P3.2 ■ 13 B	P3.3 ■ 11 C	P4.1 ■ 10 B	P4.2 ■ 8 C	P4.3 ■ 7 C	M1.1 ▣ 10 C	M1.2 ▣ 8 C
M2.1 ▣ 9 C	M2.2 ▣ 7 C	M2.3 ▣ 6 B	K1.1 ■ 20 D	K1.2 ■ 15 D	K1.3 ■ 11 D	K2.1 ■ 21 D	K2.2 ■ 17 D	K2.3 ■ 14 D	K3.1 ■ 18 D	K3.2 ■ 14 D	K3.3 ■ 11 D	K5.1 ■ 19 D	K5.2 ■ 15 D
K5.3 ■ 11 D	N1.1 ▣ 60 D	N1.2 ■ 45 D	N1.3 ■ 30 D	N2.1 ■ 38 D	N2.2 ■ 35 D	N2.3 ■ 25 D	N3.1 ■ 64 E	N3.2 ■ 38 E	N3.3 ▣ 19 E	N4.1 ▣ 35 C	N4.2 ▣ 30 C		

DCON MS Tolerância h6; DC> = 14 mm com ponta de metal duro.

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B4001.0	1.00	34.0	5.5	15.00	3	1.00
B4001.2	1.20	38.0	7.5	16.50	3	1.20
B4001.4	1.40	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B4001.5	1.50	40.0	8.0	18.00	3	1.50
B4001.6	1.60	43.0	9.0	20.00	3	1.60
B4001.8	1.80	46.0	10.0	22.00	4	1.80
B4002.0	2.00	49.0	11.0	24.00	4	2.00
B4002.2	2.20	53.0	12.0	25.00	4	2.20
B4002.5	2.50	57.0	14.0	29.00	4	2.50
B4002.8	2.80	61.0	15.0	33.00	6	3.00
B4003.0	3.00	61.0	15.0	33.00	6	3.00
B4003.2	3.20	65.0	16.0	37.00	6	3.20
B4003.5	3.50	70.0	18.0	42.00	6	3.50
B4004.0	4.00	75.0	19.0	47.00	6	4.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B4004.5	4.50	80.0	21.0	52.00	6	4.50
B4005.0	5.00	86.0	23.0	58.00	6	5.00
B4005.5	5.50	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B4006.0	6.00	93.0	26.0	57.00	6	5.60
B4006.5	6.50	101.0	28.0	65.00	6	6.30
B4007.0	7.00	109.0	31.0	73.00	6	7.10
B4008.0	8.00	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4009.0	9.00	125.0	36.0	85.00	6	9.00
B40010.0	10.00	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B40012.0	12.00	151.0	44.0	111.00	6	10.00
B40014.0	14.00	160.0	47.0	115.00	6	12.50
B40016.0	16.00	170.0	52.0	125.00	6	12.50
B40018.0	18.00	182.0	56.0	137.00	6	14.00
B40020.0	20.00	195.0	60.0	147.00	6	16.00

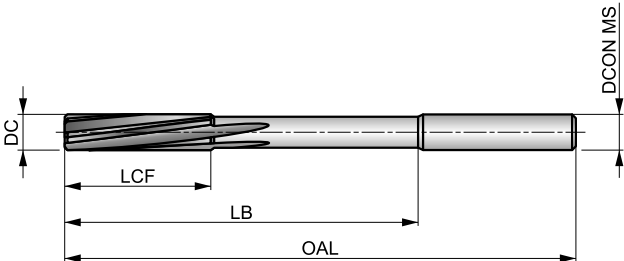
B481





Mandril de Máquina em Metal Duro Centesimal (0,01 mm), Haste Cilíndrica, Acabamento Brilhante

Haste cilíndrica para elevado desempenho em usinagem CNC. Tamanhos de incrementos diferentes permitem produzir tolerâncias e dimensões de furos precisos. Pontas de metal duro premium proporcionam muito melhor desempenho e prolongam o tempo de vida útil da ferramenta ao mandrilar materiais duros e abrasivos. Hélices com espaçamento extremamente desigual para reduzir a vibração.



HM	Bright	DIN 8093
		B
ø 95-5.5 +0.004 ø 5.51-12 +0.005		

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 23 B	P1.2 ■ 26 B	P1.3 ■ 27 B	P2.1 ■ 20 B	P2.2 ■ 18 B	P2.3 ■ 16 C	P3.1 ■ 16 B	P3.2 ■ 13 B	P3.3 ■ 11 C	P4.1 ■ 10 B	P4.2 ■ 8 C	P4.3 ■ 7 C	M1.1 ▣ 10 C	M1.2 ▣ 8 C
M2.1 ▣ 9 C	M2.2 ▣ 7 C	M2.3 ▣ 6 B	K1.1 ■ 20 D	K1.2 ■ 15 D	K1.3 ■ 11 D	K2.1 ■ 21 D	K2.2 ■ 17 D	K2.3 ■ 14 D	K3.1 ■ 18 D	K3.2 ■ 14 D	K3.3 ■ 11 D	K5.1 ■ 19 D	K5.2 ■ 15 D
K5.3 ■ 11 D	N1.1 ▣ 60 D	N1.2 ■ 45 D	N1.3 ■ 30 D	N2.1 ■ 38 D	N2.2 ■ 35 D	N2.3 ■ 25 D	N3.1 ■ 64 E	N3.2 ■ 38 E	N3.3 ▣ 19 E	N4.1 ▣ 35 C	N4.2 ▣ 30 C		

DCON MS Tolerância h6.

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B4810.98	0.98	50.0	6.0	22.00	3	3.00
B4810.99	0.99	50.0	6.0	22.00	3	3.00
B4811.03	1.03	50.0	6.0	22.00	3	3.00
B4811.50	1.50	50.0	9.0	22.00	3	3.00
B4811.51	1.51	50.0	10.0	22.00	3	3.00
B4811.52	1.52	50.0	10.0	22.00	3	3.00
B4811.53	1.53	50.0	10.0	22.00	3	3.00
B4811.98	1.98	50.0	12.0	22.00	4	3.00
B4811.99	1.99	50.0	12.0	22.00	4	3.00
B4812.00	2.00	50.0	12.0	22.00	4	3.00
B4812.01	2.01	50.0	12.0	22.00	4	3.00
B4812.02	2.02	50.0	12.0	22.00	4	3.00
B4812.03	2.03	50.0	12.0	22.00	4	3.00
B4812.48	2.48	60.0	16.0	32.00	4	3.00
B4812.49	2.49	60.0	16.0	32.00	4	3.00
B4812.50	2.50	60.0	16.0	32.00	4	3.00
B4812.51	2.51	60.0	16.0	32.00	4	3.00
B4812.52	2.52	60.0	16.0	32.00	4	3.00
B4812.53	2.53	60.0	16.0	32.00	4	3.00
B4812.97	2.97	65.0	17.0	37.00	6	4.00
B4812.98	2.98	65.0	17.0	37.00	6	4.00
B4812.99	2.99	65.0	17.0	37.00	6	4.00
B4813.00	3.00	65.0	17.0	37.00	6	4.00
B4813.01	3.01	65.0	17.0	37.00	6	4.00
B4813.02	3.02	65.0	17.0	37.00	6	4.00
B4813.03	3.03	65.0	17.0	37.00	6	4.00
B4813.97	3.97	75.0	19.0	47.00	6	4.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B4813.98	3.98	75.0	19.0	47.00	6	4.00
B4813.99	3.99	75.0	19.0	47.00	6	4.00
B4814.00	4.00	75.0	19.0	47.00	6	4.00
B4814.01	4.01	75.0	19.0	47.00	6	4.00
B4814.02	4.02	75.0	19.0	47.00	6	4.00
B4814.03	4.03	75.0	19.0	47.00	6	4.00
B4814.97	4.97	93.0	23.0	57.00	6	6.00
B4814.98	4.98	93.0	23.0	57.00	6	6.00
B4814.99	4.99	93.0	23.0	57.00	6	6.00
B4815.00	5.00	93.0	23.0	57.00	6	6.00
B4815.01	5.01	93.0	23.0	57.00	6	6.00
B4815.02	5.02	93.0	23.0	57.00	6	6.00
B4815.03	5.03	93.0	23.0	57.00	6	6.00
B4815.97	5.97	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B4815.98	5.98	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B4815.99	5.99	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B4816.00	6.00	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B4816.01	6.01	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B4816.02	6.02	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B4816.03	6.03	93.0	26.0	57.00	6	6.00
B4817.97	7.97	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4817.98	7.98	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4817.99	7.99	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4818.00	8.00	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4818.01	8.01	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4818.02	8.02	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4818.03	8.03	117.0	33.0	81.00	6	8.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B4818.04	8.04	117.0	33.0	81.00	6	8.00
B4819.97	9.97	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B4819.98	9.98	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B4819.99	9.99	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B48110.00	10.00	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B48110.01	10.01	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B48110.02	10.02	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B48110.03	10.03	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B48110.04	10.04	133.0	38.0	93.00	6	10.00

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B48110.05	10.05	133.0	38.0	93.00	6	10.00
B48111.98	11.98	151.0	44.0	106.00	6	12.00
B48111.99	11.99	151.0	44.0	106.00	6	12.00
B48112.00	12.00	151.0	44.0	106.00	6	12.00
B48112.01	12.01	151.0	44.0	106.00	6	12.00
B48112.02	12.02	151.0	44.0	106.00	6	12.00
B48112.03	12.03	151.0	44.0	106.00	6	12.00
B48112.04	12.04	151.0	44.0	106.00	6	12.00
B48112.05	12.05	151.0	44.0	106.00	6	12.00

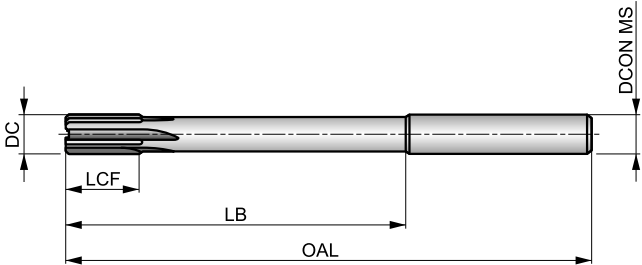
B441



Mandril de Máquina com ponta em Metal Duro, Haste Cilindrica, Tolerância H7, Acabamento Brilhante

A ponta de metal duro soldada prolonga o tempo de vida útil da ferramenta e assegura um desempenho superior ao mandrilar furos dentro dos limites da tolerância de furo H7. O desenho extremamente desigual das hélices reduz a vibração e melhora a simetria e tamanho do furo e o acabamento de superfície. A ferramenta oferece ótimo desempenho em máquinas CNC.

HM	Bright	DIN 8050
R		A
H7		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 23 B	P1.2 ■ 26 B	P1.3 ■ 27 B	P2.1 ■ 20 B	P2.2 ■ 18 B	P2.3 ■ 16 C	P3.1 ■ 16 B	P3.2 ■ 13 B	P3.3 ■ 11 C	P4.1 ■ 10 B	P4.2 ■ 8 C	P4.3 ■ 7 C	M1.1 ▣ 10 C	M1.2 ▣ 8 C
M2.1 ▣ 9 C	M2.2 ▣ 7 C	M2.3 ▣ 6 B	K1.1 ■ 20 D	K1.2 ■ 15 D	K1.3 ■ 11 D	K2.1 ■ 21 D	K2.2 ■ 17 D	K2.3 ■ 14 D	K3.1 ■ 18 D	K3.2 ■ 14 D	K3.3 ■ 11 D	K5.1 ■ 19 D	K5.2 ■ 15 D
K5.3 ■ 11 D	N1.1 ▣ 60 D	N1.2 ■ 45 D	N1.3 ■ 30 D	N2.1 ■ 38 D	N2.2 ■ 35 D	N2.3 ■ 25 D	N3.1 ■ 64 E	N3.2 ■ 38 E	N3.3 ▣ 19 E	N4.1 ▣ 35 C	N4.2 ▣ 30 C		

DCON MS Tolerância h9; Com ponta de metal duro.

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	DCON MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)
B44110.0	10.00	133.0	19.0	87.00	6	10.00
B44111.0	11.00	142.0	19.0	96.00	6	10.00
B44112.0	12.00	151.0	19.0	105.00	6	10.00
B44113.0	13.00	151.0	19.0	105.00	6	10.00
B44114.0	14.00	160.0	19.0	110.00	6	12.50
B44115.0	15.00	162.0	19.0	112.00	6	12.50
B44116.0	16.00	170.0	22.0	120.00	6	12.50
B44117.0	17.00	175.0	22.0	123.00	6	14.00
B44118.0	18.00	182.0	22.0	130.00	6	14.00
B44119.0	19.00	189.0	22.0	131.00	6	16.00
B44120.0	20.00	195.0	22.0	137.00	6	16.00

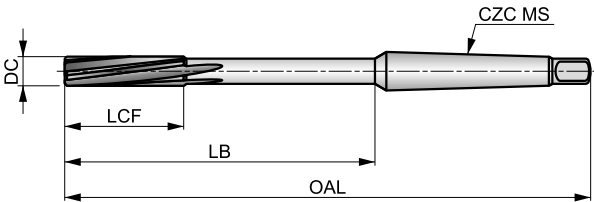
B411



Mandril de Máquina om Ponta em Metal Duro, Haste Cônica, Tolerância H7, Acabamento Brilhante

As pontas de metal duro soldadas fornecem melhorias significativas no desempenho e um tempo de vida útil mais longo da ferramenta ao mandrilar materiais duros e abrasivos. As hélices helicoidais têm espaçamento desigual, o que reduz efetivamente a vibração e melhora a simetria, o tamanho e o acabamento do furo.

HM	Bright	DIN 8094
R		B
H7		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 23 B	P1.2 ■ 26 B	P1.3 ■ 27 B	P2.1 ■ 20 B	P2.2 ■ 18 B	P2.3 ■ 16 C	P3.1 ■ 16 B	P3.2 ■ 13 B	P3.3 ■ 11 C	P4.1 ■ 10 B	P4.2 ■ 8 C	P4.3 ■ 7 C	M1.1 ▣ 10 C	M1.2 ▣ 8 C
M2.1 ▣ 9 C	M2.2 ▣ 7 C	M2.3 ▣ 6 B	K1.1 ■ 20 D	K1.2 ■ 15 D	K1.3 ■ 11 D	K2.1 ■ 21 D	K2.2 ■ 17 D	K2.3 ■ 14 D	K3.1 ■ 18 D	K3.2 ■ 14 D	K3.3 ■ 11 D	K5.1 ■ 19 D	K5.2 ■ 15 D
K5.3 ■ 11 D	N1.1 ▣ 60 D	N1.2 ■ 45 D	N1.3 ■ 30 D	N2.1 ■ 38 D	N2.2 ■ 35 D	N2.3 ■ 25 D	N3.1 ■ 64 E	N3.2 ■ 38 E	N3.3 ▣ 19 E	N4.1 ▣ 35 C	N4.2 ▣ 30 C		

DC <= 16 mm cabeça em metal duro; DC> 16mm com ponta em metal duro.

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	CZC MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
B4115.0	5.00	133.0	23.0	67.50	6	MK 1
B4116.0	6.00	138.0	26.0	72.50	6	MK 1
B4117.0	7.00	150.0	31.0	84.50	6	MK 1
B4118.0	8.00	156.0	33.0	90.50	6	MK 1
B4119.0	9.00	162.0	36.0	96.50	6	MK 1
B41110.0	10.00	168.0	38.0	102.50	6	MK 1
B41112.0	12.00	182.0	44.0	116.50	6	MK 1
B41114.0	14.00	189.0	47.0	123.50	8	MK 1
B41115.0	15.00	204.0	50.0	124.00	8	MK 2
B41116.0	16.00	210.0	52.0	130.00	8	MK 2
B41117.0	17.00	214.0	54.0	134.00	6	MK 2
B41118.0	18.00	219.0	56.0	139.00	6	MK 2
B41119.0	19.00	223.0	58.0	143.00	6	MK 2
B41120.0	20.00	228.0	60.0	148.00	6	MK 2
B41122.0	22.00	237.0	64.0	157.00	6	MK 2
B41124.0	24.00	268.0	68.0	169.00	8	MK 3
B41125.0	25.00	268.0	68.0	169.00	8	MK 3
B41126.0	26.00	273.0	70.0	174.00	8	MK 3
B41130.0	30.00	281.0	73.0	182.00	8	MK 3

B442

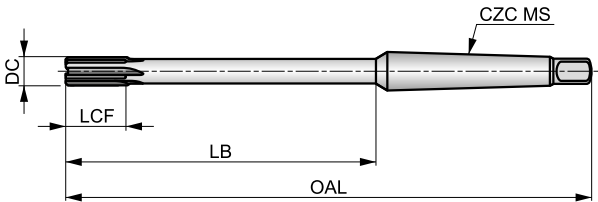
 DORMER



Mandril de Máquina com Haste Cônica e Ponta de Metal Duro, Tolerância H7, Acabamento Brilhante

Com hélices extremamente desiguais projetado para reduzir a vibração e melhorar o tamanho do furo, a circularidade e o acabamento da superfície. A guia chanfrada de 45° garante alocação e centragem precisas para fornecer melhor desempenho e qualidade do furo. A ponta de metal duro soldada prolonga o tempo de vida útil da ferramenta e um desempenho superior.

HM	Bright	DIN 8051
R		A
H7		



Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 279.

P1.1 ■ 23 B	P1.2 ■ 26 B	P1.3 ■ 27 B	P2.1 ■ 20 B	P2.2 ■ 18 B	P2.3 ■ 16 C	P3.1 ■ 16 B	P3.2 ■ 13 B	P3.3 ■ 11 C	P4.1 ■ 10 B	P4.2 ■ 8 C	P4.3 ■ 7 C	M1.1 ▣ 10 C	M1.2 ▣ 8 C
M2.1 ▣ 9 C	M2.2 ▣ 17 C	M2.3 ▣ 6 B	K1.1 ■ 20 D	K1.2 ■ 15 D	K1.3 ■ 11 D	K2.1 ■ 21 D	K2.2 ■ 17 D	K2.3 ■ 14 D	K3.1 ■ 18 D	K3.2 ■ 14 D	K3.3 ■ 11 D	K5.1 ■ 19 D	K5.2 ■ 15 D
K5.3 ■ 11 D	N1.1 ▣ 60 D	N1.2 ■ 45 D	N1.3 ■ 30 D	N2.1 ■ 38 D	N2.2 ■ 35 D	N2.3 ■ 25 D	N3.1 ■ 64 E	N3.2 ■ 38 E	N3.3 ▣ 19 E	N4.1 ▣ 35 C	N4.2 ▣ 30 C		

Product	DC	OAL	LCF	LB	NOF	CZC MS
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
B44210.0	10.00	168.0	19.0	102.50	6	MK 1
B44212.0	12.00	182.0	19.0	116.50	6	MK 1
B44214.0	14.00	189.0	19.0	123.50	6	MK 1
B44215.0	15.00	204.0	19.0	124.00	6	MK 2
B44216.0	16.00	210.0	22.0	130.00	6	MK 2
B44217.0	17.00	214.0	22.0	134.00	6	MK 2
B44218.0	18.00	219.0	22.0	139.00	6	MK 2
B44219.0	19.00	223.0	22.0	143.00	6	MK 2
B44220.0	20.00	228.0	22.0	148.00	6	MK 2



PMK
NSH

INSTRUÇÕES

BROCAS - VISÃO GERAL DA PÁGINA

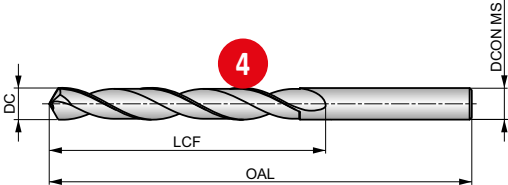
1 R003



DORMER

Broca de metal duro sólida standard, revestida com ponta de TiN

Broca versátil de entrada com ângulo de ponta de 120°, com geometria de ponta em cruz com quatro facetas para reduzir a força de empuxo e construção de canal CTW para aumentar as taxas de penetração. O revestimento da ponta com TiN melhora o desempenho e aumenta a vida útil da ferramenta. Adequada para máquinas CNC e máquinas convencionais em uma ampla gama de materiais de peças de trabalho.



HM	DIN 338	4xD
120°	TiN-Tip	
λ 20-35°	R	DC h7

Recomendação do grupo de mat. da peça de trabalho, valores iniciais p/ velocidade de corte (m/min) e Código Alfa do avanço. Tabelas c/ avanço por rotação encontram-se a partir da pág 274.

P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P4.3	K1.1	K1.2
■ 99 S	■ 111 S	■ 115 S	■ 85 S	■ 75 S	■ 66 S	■ 66 S	■ 53 S	■ 45 S	■ 40 S	■ 34 S	■ 27 S	■ 75 T	■ 56 T
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
■ 42 T	■ 68 T	■ 55 T	■ 44 T	■ 60 T	■ 46 T	■ 37 T	■ 55 T	■ 42 T	■ 31 T	■ 26 T	■ 22 T	■ 63 T	■ 47 T
K5.3	N1.1	N1.2	N1.3	N2.1	N2.2	N2.3	N3.1	N3.2	N4.1	N4.2	H1.1	H2.1	H3.1
■ 37 T	■ 150 V	■ 113 V	■ 75 V	■ 129 V	■ 116 V	■ 84 V	■ 317 V	■ 190 V	■ 60 U	■ 100 U	■ 34 S	■ 20 S	■ 22 S

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R0031.0	—	1.00	0.0394	12.0	34.0	1.00
R003N60	N60	1.02	0.0400	12.0	34.0	1.02
R0031.1	—	1.10	0.0433	14.0	36.0	1.10
R003N56	N56	1.18	0.0465	16.0	38.0	1.18
R003N54	3/64	1.19	0.0469	16.0	38.0	1.19
R0031.2	—	1.20	0.0472	16.0	38.0	1.20
R0031.3	—	1.30	0.0512	16.0	38.0	1.30
R003N54	N54	1.40	0.0550	18.0	40.0	1.40
R0031.4	—	1.40	0.0551	18.0	40.0	1.40
R0031.5	—	1.50	0.0591	18.0	40.0	1.50
R003N53	N53	1.51	0.0595	20.0	43.0	1.51
R0031/16	1/16	1.59	0.0625	20.0	43.0	1.59
R0031.6	—	1.60	0.0630	20.0	43.0	1.60
R003N52	N52	1.61	0.0635	20.0	43.0	1.61

Product	DC	DC	DC	LCF	OAL	DCON MS
	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)
R0032.3	—	2.30	0.0906	27.0	53.0	2.30
R0033/32	3/32	2.38	0.0937	30.0	57.0	2.38
R0032.4	—	2.40	0.0945	30.0	57.0	2.40
R003N41	N41	2.44	0.0960	30.0	57.0	2.44
R0032.5	—	2.50	0.0984	30.0	57.0	2.50
R003N39	N39	2.53	0.0995	30.0	57.0	2.53
R003N38	N38	2.58	0.1015	30.0	57.0	2.58
R0032.6	—	2.60	0.1024	30.0	57.0	2.60
R003N37	N37	2.64	0.1040	30.0	57.0	2.64
R0032.7	—	2.70	0.1063	33.0	61.0	2.70
R003N36	N36	2.71	0.1065	33.0	61.0	2.71
R0037/64	7/64	2.78	0.1094	33.0	61.0	2.78
R0032.8	—	2.80	0.1102	33.0	61.0	2.80
R003N33	N33	2.87	0.1130	33.0	61.0	2.87

Pos.	Descrição
1	Designação da broca
2	Descrição do produto
3	Foto ilustrativa
4	Desenho esquemático da ferramenta

Pos.	Descrição
5	Características do produto
6	Recomendações do grupo de materiais incl. orientação de velocidade e avanço
7	Código do produto
8	Dimensões do produto

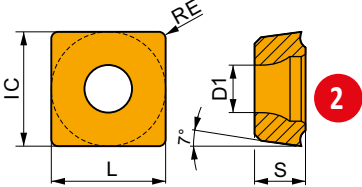
INSERTOS - VISÃO GERAL DA PÁGINA

1

SCET

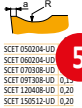


	IC	D1	L	S
	(mm)		(mm)	(mm)
0502	5.556	2.90	5.56	2.38
0602	6.350	2.90	6.35	2.38
0703	7.937	3.50	7.94	3.18
09T3	9.525	4.50	9.53	3.97
1204	12.700	5.60	12.70	4.76
1505	15.875	5.60	15.88	5.56



Recomendação e valores iniciais para velocidade de corte (vc), avanço (f) e profundidade de corte (ap). Consulte o nosso app Calculadora de Usinagem para cálculos adicionais.

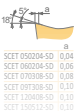
Product	Intermittent/ Continuous cut	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
			vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap	vc	f	ap
			(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)



10

Geometria UD com desenho universal para insertos periféricos.

SCET 050204-UD:D8330	●	0.4	165	0.08	—	—	—	—	155	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 050204-UD:D9335	●	0.4	240	0.08	—	—	—	—	225	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 060204-UD:D8330	●	0.4	165	0.11	—	—	—	—	155	0.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 060204-UD:D9335	●	0.4	240	0.11	—	—	—	—	225	0.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 070308-UD:D8330	●	0.4	165	0.13	—	—	—	—	155	0.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 070308-UD:D9335	●	0.4	240	0.13	—	—	—	—	225	0.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 09T308-UD:D8330	⊛	0.8	165	0.14	—	—	—	—	155	0.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 09T308-UD:D9335	⊛	0.8	240	0.14	—	—	—	—	225	0.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 120408-UD:D8330	⊛	0.8	165	0.16	—	—	—	—	155	0.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 120408-UD:D9335	⊛	0.8	240	0.16	—	—	—	—	225	0.16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 150512-UD:D8330	⊛	1.2	165	0.18	—	—	—	—	155	0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SCET 150512-UD:D9335	⊛	1.2	240	0.18	—	—	—	—	225	0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



11

Pos.	Descrição
1	Designação do Inserto
2	Desenho Esquemático do Inserto
3	Tabela com tamanhos de Insertos (mm)
4	Imagem representativa do Inserto
5	Perfil da aresta de corte principal
6	Símbolos - características específicas e tipo da aresta de corte

Pos.	Descrição
7	Código ISO do Inserto: Classe
8	Condições de trabalho
9	Raios de Inserto (mm)
10	Descrição da geometria
11	Área de aplicação do Inserto

BROCAS INTERCAMBIÁVEIS – VISÃO GERAL DA PÁGINA

1802D

P

M

K

N

S

H

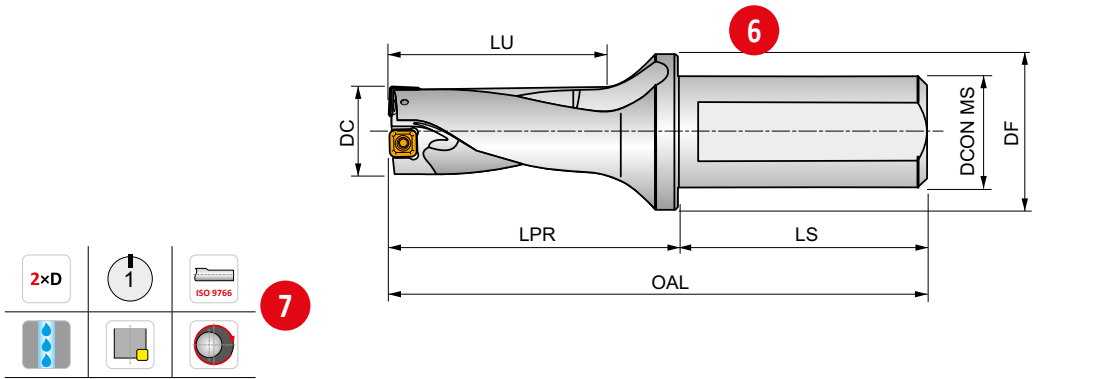
2

S3

5

Broca Indexável 802D 2XD, Haste com Refrigeração Interna
Corpo de broca com inserto intercambiável de elevado desempenho para produzir furos cegos e passantes. Além disso, furação transversal, descentralizada e em pilha, interpolação helicoidal, mergulho, furação em superfícies côncavas ou angulares, furação com cortes interrompidos, chanfragem e mandrilamento. Disponível de Ø15 a Ø40 mm em 2xD.

4



Product	DC	APMX	OAL	LPR	LS	LU	DCON MS	DF	D ⁻	D ⁺				kg	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]					
802D-15-30-S25	15	30.00	121	65	56	34.5	25	35	0.25	0.35	EP253253	GI300	GI313	0.30	HM001
802D-16-32-S25	16	32.00	123	67	56	37	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI300	GI313	0.30	HM001
802D-17-34-S25	17	34.00	125	69	56	39.5	25	35	0.15	0.50	EP253253	GI301	GI314	0.31	HM002
802D-18-36-S25	18	36.00	127	71	56	42	25	35	0.35	0.25	EP253253	GI301	GI314	0.31	HM002
802D-19-38-S25	19	38.00	129	73	56	44.5	25	35	0.15	0.45	EP253253	GI301	GI314	0.32	HM002
802D-20-40-S25	20	40.00	131	75	56	47	25	35	0.10	0.45	EP253253	GI302	GI315	0.33	HM003
802D-21-42-S25	21	42.00	133	77	56	49.5	25	35	0.10	0.50	EP253253	GI302	GI315	0.34	HM003
802D-22-44-S25	22	44.00	135	79	56	52	25	35	0.45	0.50	EP253253	GI303	GI316	0.35	HM004
802D-23-46-S25	23	46.00	137	81	56	54.5	25	35	0.35	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.36	HM005
802D-24-48-S25	24	48.00	139	83	56	57	25	35	0.15	0.50	EP253253	GI304	GI317	0.37	HM005

GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD

GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD

BROCAS INTERCAMBIÁVEIS – VISÃO GERAL DA PÁGINA

Pos.	Descrição	Pos.	Descrição
1	Designação da broca	11	Ajuste radial (mm)
2	Recomendações do grupo de material	12	Punho ajustável
3	Sistema de fixação do inserto de corte	13	Grupo de insertos compatíveis com quebra-cavacos UD ^{1), 2)}
4	Descrição da ferramenta	14	Grupo de insertos compatíveis com quebra-cavacos SD ^{1), 2)}
5	Imagem	15	Peso (Kg)
6	Representação esquemática da ferramenta	16	Grupo de peças sobressalentes ¹⁾
7	Características do produto	17	Insertos de corte compatíveis com quebra-cavacos UD
8	Aplicações do produto	18	Insertos de corte compatíveis com quebra-cavacos SD
9	Código da ferramenta	19	Peças de reposição
10	Dimensões da ferramenta		

¹⁾ O código do grupo de insertos compatíveis e peças sobressalentes utiliza-se apenas para fins deste catálogo. Não pode ser utilizado para pedidos.

²⁾ Os insertos exteriores (SCET) e interiores (XPET) devem ter sempre o mesmo quebra cavaco (ter em consideração: o quebra cavacos UD não está visivelmente incluído na designação dos insertos XPET – por exemplo XPET 0502AP); a informação necessária para a eleição correta do quebra cavacos (UD vs SD) inclui-se na parte de insertos.

VISÃO GERAL DE SÍMBOLOS

Símbolos gerais

	Utilização principal		Utilização possível
---	----------------------	---	---------------------

Grupo padrão básico (BSG)

DIN 1897	DIN 1897 – Norma de Broca Extra Curta	DIN 6539	DIN 6539	DIN 212	DIN 212 – Norma de Alargadores de Máquina
DIN 1899	DIN 1899 – Norma de Micro Brocas	DIN 6537K	DIN 6537 K	DIN 2179	DIN 2179 – Norma de Alargadores c/ Haste Cilíndrica para pinos cônicos
DIN 338	DIN 338 – Norma de Broca Curta c/ Haste Cilíndrica	DIN 6537L	DIN 6537 L	DIN 2180	DIN 2180 – Norma de Alargadores c/ Haste Cônica para pinos cônicos
NAS 907	NAS907 - Norma de Broca para Ind. Aeroespacial	DIN 333R	DIN 333R - Norma de Broca de Centrar c/ Raio	DIN 311	DIN 311 – Norma de Alargadores Cônico c/ Haste Cônica
DIN 340	DIN 340 – Norma de Broca Longa c/ Haste Cilíndrica	DIN 334C	DIN 334 C – Norma de Escareadores c/ Haste Cilíndrica	DIN 8050	DIN 8050 – Norma de Alargadores c/ Haste Cilíndrica
DIN 1869-1	DIN 1869/1 - Norma de Broca Extra Longa c/ Haste Cilíndrica	DIN 335A	DIN 335 A – Norma de Escareadores c/ Haste Cilíndrica	DIN 8051	DIN 8051 – Norma de Alargadores c/ Haste Cônica
DIN 1869-2	DIN 1869 / 2 – Norma de Broca Extra Longa c/ Haste Cilíndrica	DIN 335C	DIN 335 C – Norma de Escareadores c/ Haste Cilíndrica	DIN 8093	DIN 8093 – Norma de Alargadores c/ Haste Cilíndrica
DIN 1869-3	DIN 1869 / Escareador 60-100° – Norma de Broca Extra Longa c/ Haste Cilíndrica	DIN 334D	DIN 334 D – Norma de escareadores c/ haste Cônica	DIN 8094	DIN 8094 – Norma de Alargadores c/ Haste Cônica
DIN 1870(2)	DIN 1870 (2) – Norma de Broca Extra Longa c/ Haste Cônica	DIN 335D	DIN 335 D – Norma de escareadores c/ haste Cônica	DIN 9	DIN Avanço (mm/rot) – Norma de Alargadores Manuais p/ pinos Cônicos
DIN 345	DIN 345 – Norma de Broca c/ Haste Cônica	DIN 373	DIN 373 – Norma de rebaixadores	DIN ANSI	Norma DIN/ANSI
DIN 8374	DIN 8374 - Norma de Broca Escalonada	BS 328	BS 328 – Norma de Brocas e Mandris	ANSI	ANSI – Norma de Machos
DIN 8376	DIN 8376 – Norma de Broca rebaixadora	DIN 206	DIN 206 – Norma de Alargadores Manuais	 DORMER	Norma Dormer
DIN 333A	DIN 333A – Norma de Brocas de Centrar	DIN 208	DIN 208 – Norma de Alargadores c/ Haste Cônica		

Comprimento útil (ULDR)

1xD	1xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	3.5xD	Escareador 60-100°.5xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	12xD	12xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro
1.25xD	1.25xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	4xD	4xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	15xD	15xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro
1.5xD	1.5xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	5xD	5xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	20xD	20xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro
2xD	2xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	6xD	6xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	25xD	25xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro
2.5xD	2.5xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	8xD	8xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro		
3xD	3xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro	10xD	10xD Relação da Profundidade de Corte Útil com o Diâmetro		

VISÃO GERAL DE SÍMBOLOS

Ângulo de aplicação

	Ângulo da Ponta da Broca 118°		Broca de Ponto ângulo 120°		Escareador 82°
	Ângulo da Ponta da Broca 120°		Broca de Ponto ângulo 150°		Escareador 90°
	Ângulo da Ponta da Broca 122°		Broca para Pré-Furação com chanfro de 90° (para roscagem)		Escareador 100°
	Ângulo da Ponta da Broca 130°		Broca Escalonada (para fixadores) Rebaixo a 90°		Escareador 60-100°
	Ângulo da Ponta da Broca 135°		Broca Escalonada (para fixadores) Rebaixo a 180°		Broca de centrar com escareamento a 60°
	Ângulo da Ponta da Broca 140°		Rebaixador 180°		Broca de Centrar com escareador de raio
	Broca de Ponto ângulo 90°		Broca Cônica 20°		
	Ponto de Ponto ângulo 90°/120°		Escareador 60°		

Haste

	Haste Cilíndrica / Haste Reta		Haste Cilíndrica com Quadrado		Haste universal
	DIN 6535 HA Haste Cilíndrica		Haste Cilíndrica com Sextavado		Haste cilíndrica com flange
	Haste Cilíndrica com Espiga		Haste Cone Morse		ISO 9766 Hastes cilíndricas (com ou sem faceta)
	Haste Cilíndrica com 3 Facetas		Haste Cilíndrica Reduzida		DIN 6535 – Haste HB (Weldon) ou HE (Whistle Notch)

Forma espiral

	Canais Tecnologia CTW		Desenho do Canal com Hélice Rápida		Desenho do Canal com Hélice standard
	Desenho do Canal com Hélice Rápida		Desenho de Desbaste / Ponta Especial		

Sentido (direção do corte)

	Rotação/Corte à Esquerda		Rotação/Corte à Direita		Ferramenta com Refrigeração Interna
--	--------------------------	---	-------------------------	---	-------------------------------------

Refrigeração (CSP)

Classe de tolerância do diâmetro de corte (TCDC)

	h6 - Zona de Tolerância da Ferramenta standard para a Indústria (com base no diâmetro)		h8 - Zona de Tolerância da Ferramenta standard para a Indústria (com base no diâmetro)
	h7 - Zona de Tolerância da Ferramenta standard para a Indústria (com base no diâmetro)		m7 - Zona de Tolerância da Ferramenta standard para a Indústria (com base no diâmetro)

VISÃO GERAL DE SÍMBOLOS

Tolerância de furo alcançável (TCHA)

	H7 - Zona de Tolerância de Furo standard da Indústria (com base no intervalo de diâmetros)		k11 – Zona de Tolerância de Ferramenta standard da Indústria (com base no intervalo de diâmetros)		Zona de Tolerância de Furo de Alta Precisão (com base no intervalo de diâmetros)
--	--	---	---	---	--

Formar do alargador

	DIN Forma A – Canais Retos ≤ Ø3.5mm		DIN Forma B – Canais Helicoidais ≤ Ø3.5mm
--	-------------------------------------	---	---

Grau de conicidade (taxa de conicidade) - milímetro

	Grau de Conicidade (1 mm por cone de 50 mm)		Grau de Conicidade (1/Operações de furação “por pé cônico)
--	---	---	--

Operações de furação

	Furacão de furo cego		Furacão de materiais empilhados		Mandrilamento
	Furacão de furo passante		Furacão por interpolação helicoidal		Furacão cega plana
	Furacão em superfície inclinada		Furacão de junta soldada		Furacão de furo passante
	Furacão em superfície curva		Corte interrompido		Mandrilamento por interpolação helicoidal
	Saída de furacão em superfície inclinada		Chanframento (bisel)		Mandrilamento até esquadro
	Perfuracão num furo existente		Chanframento (chanfrar) no furo		Furacão de furos cruzados

Características do inserto

	Para materiais difíceis (cavacos longos)		Opção de ampla gama universal
	Condições de trabalho pesadas		Aresta arredondada com faceta

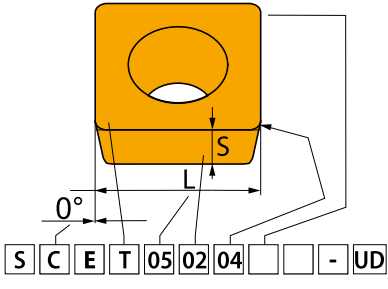
Características gerais das ferramentas

	1 dente efetivo por rotação		Desenho monobloco		Possibilidade de uso para usinagem excêntrica
--	-----------------------------	---	-------------------	---	---

Outros símbolos

	Torque de aperto do parafuso (Nm)		S - Fixação por parafuso e furo		Avanço (mm/rot)
--	-----------------------------------	---	---------------------------------	---	-----------------

INSERTOS – DESIGNAÇÃO DE CÓDIGO ISO

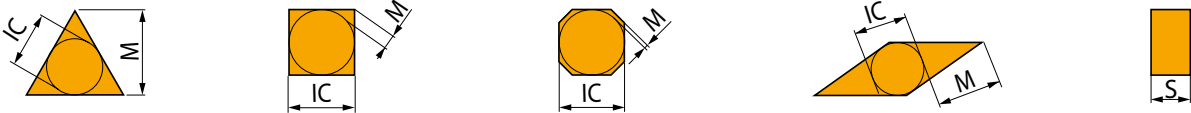


S C E T 05 02 04 - UD

ISO	1	2	3	4
	S	C	E	T
ANSI	1	2	3	4
	S	C	E	T

1				2		4	
Forma de inserto				Ângulo de incidência		Tipo de inserto	
H	O	P	R	A	B	N	
S	T	C	D	C	D	R	
E	M	V	W	E	F	F	
L	A	B	K	G	N	A	
				P	O	M	
						G	
						W	
						T	
						Q	
						U	
						B	
						H	
						C	
						J	
						X	Especial

3				3		
Tolerâncias						
	(mm)			(")		
	M (±)	S (±)	IC (±)	M (±)	S (±)	IC (±)
A	0.005	0.025	0.025	.0002"	.001"	.0010"
F	0.005	0.025	0.013	.0002"	.001"	.0005"
C	0.013	0.025	0.025	.0005"	.001"	.0010"
H	0.013	0.025	0.013	.0005"	.001"	.0005"
E	0.025	0.025	0.025	.0010"	.001"	.0010"
G	0.025	0.130	0.025	.0010"	.005"	.0010"
J	0.005	0.025	0.05 – 0.13	.0002"	.001"	.002 – 0.005"
K	0.013	0.025	0.05 – 0.13	.0005"	.001"	.002 – 0.005"
L	0.025	0.025	0.05 – 0.13	.0010"	.001"	.002 – 0.005"
M	0.08 – 0.18	0.130	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.005"	.002 – 0.005"
N	0.08 – 0.18	0.025	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.001"	.002 – 0.005"
U	0.05 – 0.38	0.130	0.05 – 0.13	.005 – 0.015"	.005"	.003 – 0.010"



INSERTOS – DESIGNAÇÃO DE CÓDIGO ISO

5

6

7

8

9

10

05

02

04

–

UD

5

6

7

8

9

10

1.8

1.5

1

–

UD

5					5					6					7							
Comprimento do fio de corte (tamanho do inserto)										Espessura					Raio de ponta							
d = l.C		H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K	S		RE					
(mm)	(in)														(mm)	(")	(mm)	(")				
3.97	5/32"				03	06		04			06	02						00		0	0"	
4.76	3/16"				04	08	04	05	04	04	08	L3						02		0.2	1/128"	
5.56	7/32"				05	09	05	06	05	05	09	03						04	0.4	1/64"		
6.35	1/4"	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06					08	0.8	1/32"		
7.94	5/16"	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07					12	1.2	3/64"		
9.525	3/8"	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	16				16	1.6	1/16"		
12.7	1/2"	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12					24	2.4	3/32"		
15.875	5/8"	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15					32	3.2	1/8"		
19.05	3/4"	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19					Insertos redondos				
25.40	1"	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25									
31.75	1 1/4"	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31									

CODIFICAÇÃO DAS BROCAS

1	2	3	4	5	6	7
8	05	D	19	95	S	25



1		2		3		4	
Tipo de ferramenta		Comprimento aproximado		Versão		Diâmetro de corte	
8	Broca intercambiável	02	2 × DC	D	Broca	15.5	DC = 15.5 mm
		03	3 × DC			19	DC = 19 mm
		04	4 × DC				
		05	5 × DC				

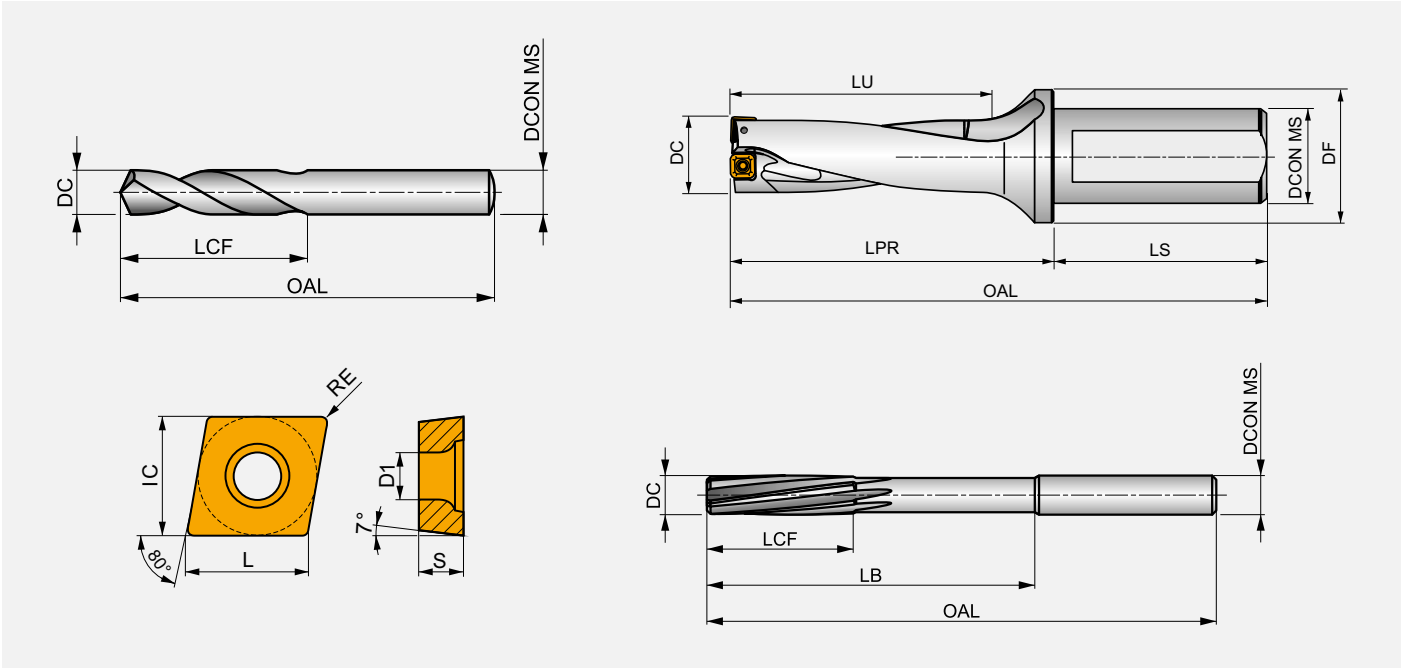
5		6		7	
Profundidade de furação máx.		Tipo de e haste		Diâmetro da haste	
35	35 mm	E	Whistle Notch	25	DCON MS = 25 mm
95	95 mm			32	DCON MS = 32 mm
140	140 mm	S	ISO 9766	40	DCON MS = 40 mm

PARÂMETROS DA FERRAMENTA DE CORTE DE ACORDO COM ISO 13399

Todas as ferramentas de corte são definidas por vários 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 em um formato neutro que é independente de qualquer sistema específico ou nomenclatura da empresa. Quando as ferramentas de corte são claramente definidas segundo uma norma global, todos os tipos de software podem processar os dados eletrônicos com mais rapidez, melhorando a qualidade da comunicação e ajudando a troca de informações funcio-

nar sem problemas. O suporte de uma linguagem comum nas nossas descrições de ferramentas de corte, ajudará na comunicação do sistema. Isto economizará uma quantidade significativa de tempo, proporcionando um levantamento mais fácil de dados de alta qualidade nas nossas 40.000 ferramentas inteiriças e intercambiáveis Utilizando um sistema compatível com a norma ISO 13399, não haverá necessidade de interpretar manualmente os dados e inseri-los no seu sistema.



ISO 13399	Descrição
BD	Diâmetro do corpo
BDX	Diâmetro máximo do corpo
CZC MS	Código do tamanho da conexão do lado da máquina
D1	Diâmetro do furo de fixação
DC	Diâmetro de Corte
DCN	Diâmetro de corte mínimo
DCON MS	Diâmetro de conexão do lado da máquina
DCON WS	Diâmetro de conexão do lado da peça de trabalho
DCX	Diâmetro de corte máximo
DHUB	Diâmetro do eixo
FLGT	Espessura da flange
IC	Diâmetro do círculo inscrito
L	Comprimento da aresta de corte
LB	Comprimento do corpo
LF	Comprimento funcional
LPR	Comprimento saliente
LU	Comprimento útil
OAL	Comprimento total
RE	Raio de canto
S	Espessura do inserto
WF	Largura funcional
APMX	Profundidade de corte máxima
D1	Diâmetro do furo de fixação
DC_1	Diâmetro de corte, primeira etapa de corte
DC_2	Diâmetro de corte, segunda etapa de corteep

ISO 13399	Descrição
DF	Diâmetro da flange
DH	Diâmetro da cabeça
GPD	Diâmetro do piloto guia
GPL	Comprimento do piloto guia
H	Altura da haste
HSD	Tamanho da unidade de movimentação
IC	Diâmetro do círculo inscrito
LCF	Comprimento do canal
LCOL	Comprimento da pinça
LDC	Distância do ponto de referência PK
LH	Comprimento da cabeça
LS	Comprimento da haste
LSC	Comprimento de aperto
NOF	Número de canais
PLGL	Comprimento do bujão
RCSK	Raio escareado
RE	Raio de canto
SDI	Incrementos de diâmetro de etapa
SDL	Comprimento do diâmetro do passo
SDL_1	Comprimento do diâmetro do primeiro passo
SDL_2	Comprimento do diâmetro do segundo passo
TDZ	Tamanho do diâmetro da rosca
THLGTH	Comprimento da rosca
WSC	Largura de aperto

NAVEGADOR DOS MATERIAIS DA FERRAMENTA

Materiais das Ferramentas

Aço Rápido	HSS	Um aço rápido de liga média que tem boa usinabilidade e bom desempenho. HSS oferece dureza, tenacidade e característica de resistência ao desgaste, que o tornam atrativo para uma ampla gama de aplicações, por exemplo, em brocas e machos.
Aço Rápido ao Cobalto	HSS-E	Este aço rápido contém cobalto para maior resistência ao calor. A composição do HSCo é uma boa combinação de tenacidade e dureza. Possui boa usinabilidade e boa resistência ao desgaste, o que o torna utilizável em brocas, machos, fresas e mandris.
Metal Duro e Aço Rápido	HSS HM	Materiais combinados de metal duro e aço rápido normalmente unidos com liga de brasagem de alta temperatura como interface. Esta combinação soldada de materiais de ferramenta oferece uma parte de corte em metal duro que proporciona elevada resistência à compressão, dureza e resistência ao desgaste ligada a um corpo em aço rápido que proporciona resistência à flexão e tenacidade no corpo da ferramenta.
Metal Duro (ou Materiais Duros)	HM	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 carbonetos cúbicos. O Cobalto (Co) atua como um aglutinante e mantém o material unido. Os materiais de metal duro são frequentemente caracterizados por alta resistência à compressão, alta dureza e, portanto, alta resistência ao desgaste, mas também por resistência limitada à flexão e tenacidade. O metal duro é utilizado em machos, mandris, fresas, brocas e fresas de roscar.

Tratamentos de Superfície

Brilhante (sem revestimento)		O acabamento brilhante (superfície sem revestimento) melhora o fluxo de cavacos em materiais macios ou não ferrosos, plásticos e compósitos, mantendo as arestas de corte afiadas.
Niquelado Brilhante		O revestimento de superfície niquelado brilhante protege o corpo de aço endurecido contra ferrugem, corrosão e também melhora a evacuação de cavacos.
Combinação de Brilhante e Revenido a Vapor		A combinação de brilhante e revenimento a vapor pode ser eficaz, pois a superfície mais porosa do óxido azul atua para reter e puxar o fluido de corte para o furo enquanto a superfície brilhante auxilia na evacuação dos cavacos. Esta combinação é obtida lixando a superfície brilhante após revenir.
Revenido a Vapor		O revenimento a vapor dá uma superfície de óxido azul fortemente aderente que atua para reter o fluido de corte e evitar a aderência de cavacos à ferramenta, assim neutralizando a formação de uma aresta postiça. O revenimento a vapor pode ser aplicado a qualquer ferramenta polida, mas é mais eficaz em brocas e machos.
Temperado a Bronze		O temperamento de Bronze cria uma camada fina e suave de óxido de Bronze na superfície da ferramenta. Semelhante ao Revenimento a Vapor, evita a aderência de cavacos à ferramenta e auxilia na evacuação de cavacos. O temperamento de Bronze pode ser aplicado a qualquer ferramenta brilhante e também em combinação com Revenimento a Vapor em algumas ferramentas.
Combinação de Revenimento a Vapor e Temperamento de Bronze		A combinação de revenimento a vapor e bronze pode ser eficaz, já que a superfície mais porosa do óxido azul atua para reter e puxar o fluido de corte para o furo enquanto a superfície de bronze auxilia na evacuação dos cavacos. Ambos os tratamentos de superfície adicionam um grau de proteção superficial à ferramenta. Estas combinações são obtidas usando dois ciclos de temperamento diferentes.

Revestimentos de Superfície

Brilhante e TIN (Revestimento da Ponta) Nitreto de Titânio (TIN)	 	O Nitreto de Titânio é um revestimento cerâmico dourado aplicado por deposição física de vapor (PVD). Alta dureza combinada com propriedades de baixo atrito garantem maior tempo de vida útil da ferramenta e/ou melhor desempenho de corte em relação a ferramentas não revestidas.
Revestimentos de Nitreto de Titânio e Alumínio (TiAIN, TiAIN-Top e X-CEED)	 	O Nitreto de Titânio e Alumínio é um revestimento cerâmico multicamadas aplicado por tecnologia de revestimento PVD, que exhibe alta resistência e estabilidade à oxidação. Estas propriedades tornam-no ideal para velocidades e avanços mais altos, enquanto, simultaneamente, melhoram o tempo de vida útil da ferramenta. TiAIN é usado em aplicações de furação, rosqueamento e fresamento e pode ser adequado na usinagem sem refrigeração. O revestimento TiAIN-Top é igual ao TiAIN, mas com um processo de pós-revestimento projetado para suavizar imperfeições, melhorar o fluxo de cavacos e reduzir a formação de aresta postiça.
Ti-phon (TiAlCrSiN)		O revestimento Ti-phon é um revestimento semelhante ao TiAIN, mas com a adição de Cromo (Cr) e Silício (Si), que é especialmente formulado para cabeças Hydra para evitar a formação de arestas postiças e melhorar muito o fluxo de cavacos. Este revestimento oferece alta dureza a quente, alta resistência à oxidação e lubrificação superior quando usado em ferramentas para aplicações de usinagem envolvendo tensões mecânicas e térmicas pesadas e velocidades e avanços altos. Estas propriedades de revestimento traduzem-se em resistência superior ao desgaste e resistência da aresta.
Nitreto de Carbono de Titânio e Alumínio (AlTiCN)		Alumínio, Titânio e Nitreto de Carbono (AlTiCN) é um revestimento PVD que foi projetado especificamente para atender aos rigorosos requisitos da indústria de dispositivos médicos. No entanto, é igualmente aplicável a certas operações de ferramentas de corte devido a uma tecnologia de filme fino de alta qualidade, com excelentes características de microdureza e adesão.

CLASSES DE FURAÇÃO

Identificação de Classe	Área de Aplicação	Aplicação	Avanço	Velocidade de Corte	Resistência a Condições de Trabalho adversas	Revestimento	Cor	Substrato	Benefício do Refrigerante	Descrição da Classe
D9335	P20 - P35					MT-CVD		FGM	+++	Esta classe é recomendada para insertos periféricos em brocas intercambiáveis, é mais adequada para velocidades de corte e avanços mais altos.
	M15 - M30									
	K15 - K35									
	S10 - S20									
D8330	P20 - P35					PVD		submicron H	+++	Esta é uma classe universal para o inserto periférico em brocas intercambiáveis, pode ser usada para a maioria dos materiais e se destaca por sua confiabilidade operacional.
	M15 - M30									
	K15 - K35									
	S10 - S20									
D8345	P30 - P50					PVD		submicron H	+++	Esta classe é universal para o inserto central em brocas intercambiáveis, é extremamente tenaz, adequada para a maioria dos materiais.
	M20 - M40									
	K30 - K40									
	S20 - S30									

Substrato	
submicron H	Substrato com base WC-Co de grão fino (< 1 µm)
FGM	Substrato de grau funcional

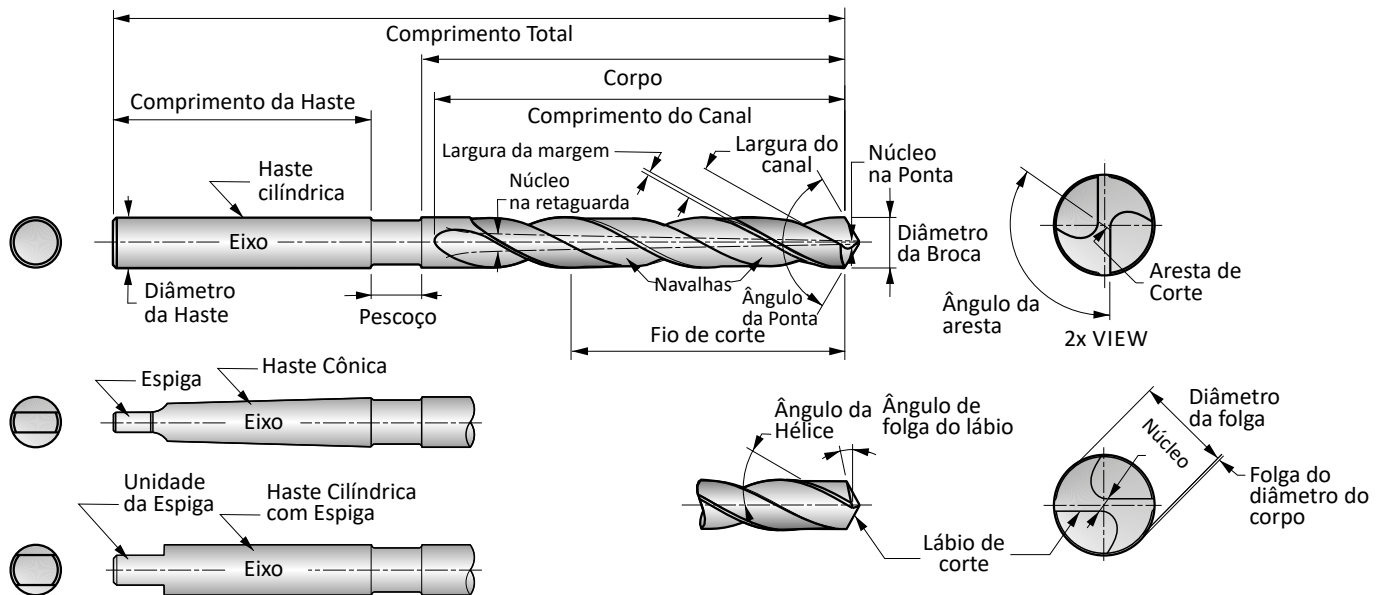
Revestimento	
MT-CVD	Método de revestimento químico a temperatura média
PVD	Método de revestimento físico a baixa temperatura

Benefícios do fluido de corte	
+++	O uso de refrigerante é essencial



BROCAS EM METAL DURO E HSS - INFORMAÇÃO TÉCNICA

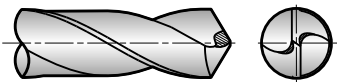
Nomenclatura de Broca



- **Eixo** - A linha reta imaginária que forma a linha central longitudinal de uma broca.
- **Conicidade posterior** - uma ligeira diminuição no diâmetro da frente para trás no corpo de uma broca.
- **Corpo** - A parte de uma broca que se estende da haste ou pescoço até aos cantos externos das arestas de corte.
- **Diâmetro de folga do corpo** - A parte do canal que foi cortada para não se prender nas paredes do furo.
- **Borda de Cinzel** - A borda na extremidade da núcleo que une as arestas de corte.
- **Ângulo da borda do cinzel** - O ângulo incluído entre a borda do cinzel e o lábio de corte, visto da extremidade de uma broca.
- **Diâmetro de folga** - O diâmetro sobre a parte cortada das áreas de furação.
- **Broca** - Uma ferramenta de corte rotativa com uma ou mais arestas de corte, e um ou mais canais helicoidais ou retos para a passagem de cavacos e admissão de refrigerante de corte.
- **Diâmetro da Broca** - O diâmetro ao longo das margens de uma broca medido na ponta.
- **Comprimento do Canal** - O comprimento desde os cantos externos das arestas de corte até à extremidade traseira dos canais. Inclui a varredura da ferramenta usada para gerar as estrias e, portanto, não indica o comprimento útil das navalhas.
- **Canais** - Ranhuras helicoidais ou retas cortadas ou formadas no corpo de uma broca para fornecer arestas de corte, permitir a remoção de aparas e permitir que o fluido de corte alcance as arestas de corte.
- **Ângulo da Hélice** - O ângulo formado pela borda de ataque com uma parte plana que contém o eixo de uma broca.
- **Canal** - A parte periférica do corpo entre navalhas adjacentes.
- **Largura do Canal** - a distância entre a borda de ataque e o calcanhar do canal; medida num ângulo reto com a borda de ataque.
- **Guia** - O avanço axial de uma borda de ataque do canal numa volta ao redor da circunferência.
- **Ângulo de Alívio do Lábio** - o ângulo de alívio axial no canto externo do lábio; medido por projeção num plano tangente à periferia no canto externo do lábio.
- **Lábios** - As arestas de corte de uma broca de dois canais estendendo-se da aresta transversal para a periferia.
- **Margem** - A porção cilíndrica não cortante do canal, para fornecer folga.
- **Pescoço** - A seção de diâmetro reduzido entre o corpo e a haste de uma broca.
- **Comprimento Total** - o comprimento desde a extremidade da haste até aos cantos externos do lábio de corte. Não inclui a extremidade da haste cônica frequentemente usada em brocas de haste cilíndrica, nem a ponta de corte cônica usada em ambas as brocas de haste cilíndrica e cônica.
- **Ponta** - A extremidade cortante de uma broca, formada pelos lábios de corte dos canais e da face dos canais. Na forma, é parecido com um cone, mas não um cone verdadeiro para criar folga na retaguarda dos lábios cortantes.
- **Convencional** - Pontas convencionais com ângulos de 118° são os mais comuns porque fornecem resultados satisfatórios em uma ampla variedade de materiais. Uma possível limitação é que a extremidade reta do cinzel contribui para o deslocamento no ponto de furação, muitas vezes tornando necessário pontear o furo para melhorar a precisão.
- **Afiação em cruz** - afiação em cruz (comumente chamados pontos de virabrequim) eram originalmente desenvolvido para uso em brocas projetadas para furos de óleo profundos em virabrequins automotivos. Desde o seu início, a afiação em cruz ganhou amplo uso e é aplicada a ângulos de ponta de 118° e 135°. As suas principais vantagens são a capacidade de reduzir o impulso e eliminar o deslocamento no ponto de furação. Esta é uma vantagem distinta quando a broca é usada em uma máquina portátil ou em aplicações de furação onde não podem ser utilizadas buchas. A afiação em cruz também tem duas arestas de corte positivas que se estendem até o centro da broca, o que pode ajudar como um quebra cavacos para produzir pequenos cavacos que podem ser prontamente ejetados.

BROCAS DE METAL DURO E HSS - INFORMAÇÃO TÉCNICA

- Entalhado** - As pontas entalhadas foram desenvolvidas para furar ligas resistentes. Vulgarmente incorporadas em brocas de núcleo pesado, o que permite a ponta suportar cargas axiais mais altas exigidas na furação desses materiais. Tal como acontece com o ponto de divisão, o ponto entalhado contém duas arestas de corte de ângulo positivo adicionais que se estendem em direção ao centro da broca. Essas arestas de corte secundárias, que não se estendem além da metade da aresta de corte original, podem ajudar no controle de cavacos e reduzir o torque necessário na furação de materiais difíceis. Os pontos entalhados podem ser incorporados em ângulos de ponta de 118° e 135°, tornando-os adequados para furar uma ampla variedade de materiais.



- Ângulo da ponta** - O ângulo incluído entre os lábios de corte projetados sobre um plano paralelo ao eixo da broca e paralelo aos dois lábios de corte.
- Altura Relativa do Lábio** - A diferença na leitura do indicador entre os lábios de corte de uma broca. Medido num ângulo reto com o lábio de corte e uma distância específica do eixo da ferramenta.
- Haste** - a parte de uma broca pela qual ela é fixada e conduzida.
- Espiga** - A extremidade achatada de uma haste cônica, para encaixar numa ranhura de condução num suporte.
- Guia Espiga** - Dois planos de guia paralelos opostos no extremo final de uma haste reta.
- Haste Cônica** - Brocas com hastes cônicas adequadas para fixação direta em fusos de máquina, mangas de acionamento ou suportes. As hastes cônicas geralmente têm uma espiga.
- Núcleo** - A porção central do corpo que une os canais. A extremidade final do núcleo forma a aresta de corte numa broca de dois canais.
- Espessura do Núcleo** - A espessura do núcleo na ponta, a menos que outro local especificado seja indicado.

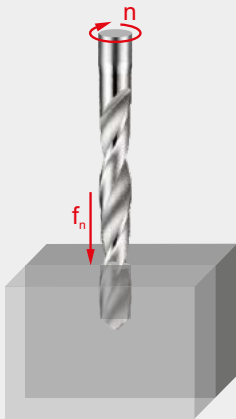
Dicas gerais sobre furação

1. Selecione a broca mais adequada para a aplicação, considerando o material a ser usinado, a capacidade da máquina-ferramenta e o refrigerante a ser utilizado.
2. A flexibilidade dentro do componente e do fuso da máquina-ferramenta pode causar danos à broca, bem como ao componente e à máquina - garanta estabilidade máxima em todos os momentos. Isso pode ser melhorado selecionando a broca mais curta possível para a aplicação.
3. O suporte da ferramenta é um aspecto importante na operação de furação e a broca não pode escorregar ou mover-se no porta-ferramentas.
4. O uso correto das brocas de haste Cone Morse depende de um

ajuste eficiente entre as superfícies cônicas da ferramenta e o porta-ferramenta. Deve ser utilizado um martelo de face macia para conduzir a broca no suporte.

5. O uso de refrigerantes e lubrificantes adequados é recomendado conforme exigido pela operação de furação específica. Ao usar refrigerantes e lubrificantes, certifique-se de um fornecimento abundante, especialmente no ponto de furação.
6. A evacuação de cavacos durante a furação é essencial para garantir o procedimento correto do processo. Nunca permita que o cavaco fique parado no canal.
7. Ao reafiar uma broca, certifique-se sempre de manter a geometria correta da ponta e que qualquer desgaste tenha sido removido.

TABELA DE AVANÇOS PARA FURAÇÃO



Avanço por rotação (f_n em mm / rot)
Dependendo das condições de trabalho
pode ser necessário ajustar estes
valores $\pm$ 25%.

Como usar esta tabela para encontrar o avanço por rotação (f_n):

1. Encontre o seu código alfa na página do produto (exemplo: 46J, "J" é o Código Alfa).
2. Encontre o diâmetro mais próximo para a 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 valor de avanço por rotação (f_n).

		ø DC (mm)																		
		0.15	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	15.00	16.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	100.00
Taxas de avanço (mm / rot)	A	0.003	0.006	0.012	0.023	0.029	0.032	0.036	0.042	0.054	0.062	0.069	0.082	0.086	0.110	0.125	0.135	0.155	0.175	0.263
	B	0.004	0.007	0.014	0.028	0.037	0.041	0.046	0.053	0.067	0.080	0.090	0.103	0.108	0.135	0.153	0.165	0.188	0.208	0.312
	C	0.004	0.008	0.015	0.032	0.044	0.050	0.056	0.064	0.080	0.098	0.110	0.125	0.130	0.160	0.180	0.195	0.220	0.240	0.360
	D	0.004	0.008	0.016	0.038	0.053	0.060	0.068	0.078	0.098	0.119	0.130	0.149	0.155	0.188	0.210	0.228	0.253	0.275	0.413
	E	0.004	0.009	0.017	0.043	0.062	0.071	0.080	0.092	0.115	0.140	0.150	0.173	0.180	0.215	0.240	0.260	0.285	0.310	0.465
	F	0.005	0.009	0.018	0.050	0.073	0.084	0.095	0.109	0.138	0.165	0.178	0.202	0.210	0.248	0.275	0.295	0.320	0.343	0.515
	G	0.005	0.010	0.019	0.056	0.084	0.096	0.109	0.126	0.160	0.190	0.205	0.231	0.240	0.280	0.310	0.330	0.355	0.375	0.563
	H	0.005	0.010	0.020	0.066	0.102	0.116	0.130	0.150	0.190	0.228	0.243	0.271	0.280	0.320	0.355	0.375	0.398	0.418	0.627
	I	0.005	0.011	0.021	0.076	0.119	0.134	0.150	0.173	0.220	0.265	0.280	0.310	0.320	0.360	0.400	0.420	0.440	0.460	0.690
	J	0.006	0.012	0.024	0.084	0.135	0.152	0.170	0.197	0.250	0.298	0.315	0.349	0.360	0.405	0.445	0.465	0.485	0.503	0.755
	K	0.007	0.013	0.026	0.092	0.150	0.170	0.190	0.220	0.280	0.330	0.350	0.388	0.400	0.450	0.490	0.510	0.530	0.545	0.818
	L	0.007	0.014	0.028	0.101	0.165	0.186	0.208	0.240	0.305	0.360	0.385	0.419	0.430	0.485	0.525	0.545	0.568	0.588	0.882
	M	0.008	0.015	0.030	0.110	0.180	0.202	0.225	0.260	0.330	0.390	0.420	0.450	0.460	0.520	0.560	0.580	0.605	0.630	0.945
	N	0.008	0.016	0.032	0.119	0.195	0.218	0.242	0.280	0.355	0.420	0.455	0.481	0.490	0.555	0.595	0.615	0.642	0.672	1.008
	S	0.002	0.004	0.008	0.014	0.020	0.025	0.030	0.037	0.050	0.080	0.100	0.123	0.130	0.150	0.170	0.190	0.220	0.240	–
	T	0.004	0.008	0.015	0.028	0.040	0.050	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	0.160	0.170	0.190	0.210	0.230	0.260	0.275	–
	U	0.007	0.013	0.026	0.048	0.070	0.080	0.090	0.107	0.140	0.170	0.200	0.223	0.230	0.240	0.270	0.300	0.360	0.375	–
	V	0.010	0.019	0.038	0.069	0.100	0.115	0.130	0.153	0.200	0.250	0.280	0.310	0.320	0.340	0.400	0.440	0.510	0.530	–
	W	0.012	0.025	0.049	0.089	0.130	0.150	0.170	0.200	0.260	0.330	0.380	0.418	0.430	0.450	0.470	0.490	0.520	0.540	–
	X	0.014	0.028	0.056	0.103	0.150	0.180	0.210	0.250	0.330	0.420	0.480	0.533	0.550	0.580	–	–	–	–	–
	Y	0.017	0.034	0.068	0.124	0.180	0.220	0.260	0.317	0.430	0.550	0.700	0.700	0.700	0.740	–	–	–	–	–
	Z	0.024	0.047	0.094	0.172	0.250	0.325	0.400	0.533	0.800	1.000	1.100	1.175	1.200	1.200	–	–	–	–	–

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)
					$SFM = \frac{RPM \times DC \times \pi}{12}$ $RPM = \frac{SFM \times 12}{DC \times \pi}$ $IPM = IPT \times T \times RPM$ $IPT = \frac{IPM}{T \times RPM}$ $MRR = IPM \times DOC \times WOC$	

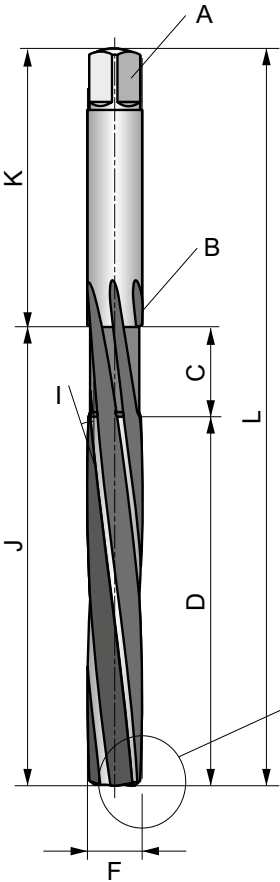
GERAL - INFORMAÇÃO TÉCNICA

Tabela de Velocidades de Corte

Vc																
m/min.	5	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	150
SFM pés/min.)	16	26	32	50	66	82	98	130	165	197	230	262	296	330	362	495
Ø		RPM														
mm	Polegadas															
1.00	–	1592	2546	3183	4775	6366	7958	9549	12732	15916	19099	22282	25465	28648	31831	47747
1.50	–	1061	1698	2122	3183	4244	5305	6366	8488	10610	12732	14854	16977	19099	21221	23343
2.00	–	796	1273	1592	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549	11141	12732	14324	15916	17507
2.50	–	637	1019	1273	1910	2546	3183	3820	5093	6366	7639	8913	10186	11459	12732	14006
3.00	–	531	849	1061	1592	2122	2653	3183	4244	5305	6366	7427	8488	9549	10610	11671
3.18	1/8	500	801	1001	1501	2002	2502	3003	4004	5005	6006	7007	8008	9009	10010	11011
3.50	–	455	728	909	1364	1819	2274	2728	3638	4547	5457	6366	7276	8185	9095	10004
4.00	–	398	637	796	1194	1592	1989	2387	3183	3979	4775	5570	6366	7162	7958	8754
4.50	–	354	566	707	1061	1415	1768	2122	2829	3537	4244	4951	5659	6366	7074	7781
4.76	3/16	334	535	669	1003	1337	1672	2006	2675	3344	4012	4681	5350	6018	6687	7356
5.00	–	318	509	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4456	5093	5730	6366	7003
6.00	–	265	424	531	796	1061	1326	1592	2122	2653	3183	3714	4244	4775	5305	5836
6.35	1/4	251	401	501	752	1003	1253	1504	2005	2506	3008	3509	4010	4511	5013	5514
7.00	–	227	364	455	682	909	1137	1364	1819	2274	2728	3183	3638	4093	4547	5002
7.94	5/16	200	321	401	601	802	1002	1203	1604	2004	2405	2806	3207	3608	4009	4410
8.00	–	199	318	398	597	796	995	1194	1592	1989	2387	2785	3183	3581	3979	4377
9.00	–	177	283	354	531	707	884	1061	1415	1768	2122	2476	2829	3183	3537	3890
9.53	3/8	167	267	334	501	668	835	1002	1336	1670	2004	2338	2672	3006	3340	3674
10.00		159	255	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2228	2546	2865	3183	3501
11.11	7/16	143	229	287	430	573	716	860	1146	1433	1719	2006	2292	2579	2865	3152
12.00		133	212	265	398	531	663	796	1061	1326	1592	1857	2122	2387	2653	2918
12.70	1/2	125	201	251	376	501	627	752	1003	1253	1504	1754	2005	2256	2506	2757
14.00		114	182	227	341	455	568	682	909	1137	1364	1592	1819	2046	2274	2501
14.29	9/16	111	178	223	334	446	557	668	891	1114	1337	1559	1782	2005	2228	2450
15.00	–	106	170	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1485	1698	1910	2122	2334
15.88	5/8	100	160	200	301	401	501	601	802	1002	1203	1403	1604	1804	2004	2205
16.00	–	99	159	199	298	398	497	597	796	995	1194	1393	1592	1790	1989	2188
17.46	11/16	91	146	182	273	365	456	547	729	912	1094	1276	1458	1641	1823	2005
18.00	–	88	141	177	265	354	442	531	707	884	1061	1238	1415	1592	1768	1945
19.05	3/4	84	134	167	251	334	418	501	668	835	1003	1170	1337	1504	1671	1838
20.00	–	80	127	159	239	318	398	477	637	796	955	1114	1273	1432	1592	1751
24.00	–	66	106	133	199	265	332	398	531	663	796	928	1061	1194	1326	1459
25.00	–	64	102	127	191	255	318	382	509	637	764	891	1019	1146	1273	1401
27.00	–	59	94	118	177	236	295	354	472	589	707	825	943	1061	1179	1297
30.00	–	53	85	106	159	212	265	318	424	531	637	743	849	955	1061	1167
32.00	–	50	80	99	149	199	249	298	398	497	597	696	796	895	995	1094
36.00	–	44	71	88	133	177	221	265	354	442	531	619	707	796	884	973
40.00	–	40	64	80	119	159	199	239	318	398	477	557	637	716	796	875
50.00	–	32	51	64	95	127	159	191	255	318	382	446	509	573	637	700

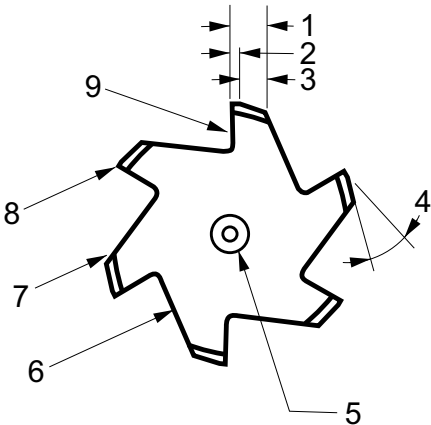
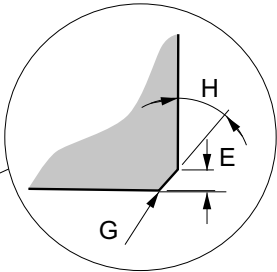
MANDRILAMENTO - INFORMAÇÃO TÉCNICA

Definições do Mandril / Nomenclatura

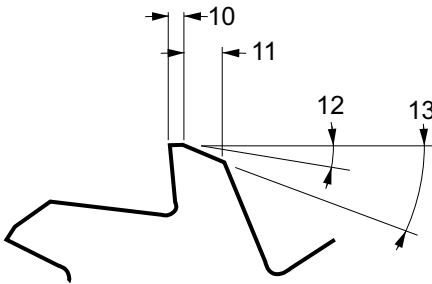


A	Espiga ou Quadrado
B	Diâmetro de Rebaixo
C	Comprimento do Rebaixo
D	Comprimento de Corte
E	Comprimento do Chanfro
F	Diâmetro

G	Chanfro
H	Ângulo do Chanfro
I	Ângulo da Hélice
J	Comprimento do Corpo
K	Comprimento da Haste
L	Comprimento Total



1	Largura do Canal
2	Circularidade do Canal
3	Folga
4	Ângulo da Folga
5	Furo Central
6	Canal
7	Calcanhar
8	Aresta de Corte
9	Face



10	Largura da Folga Principal
11	Largura da Folga Secundária
12	Ângulo da Folga Principal
13	Ângulo da Folga Secundária

MANDRILAMENTO - INFORMAÇÃO TÉCNICA

Mandrilamento

Para obter os melhores resultados ao utilizar mandris, é fundamental fazê-los “funcionar”. Um erro comum passa por preparar furos para mandrilar com muito pouco material para retirar. Se existir pouco material a retirar antes o mandrilamento, o mandril irá lixar, desgastar rapidamente e resultar na perda de diâmetro. É igualmente importante para o desempenho, não deixar demasiado material a retirar do furo. (Ver Remoção de material restante abaixo).

1. Selecionar o tipo de mandril ideal, bem como as velocidades e avanços indicados para a aplicação. Assegurar que os furos pré-abertos têm o diâmetro certo.
2. A peça tem de estar firmemente segura, sem que o eixo da máquina interfira.
3. O mandril porta-ferramentas onde a haste do mandril está inserido deve ser de boa qualidade. Se o mandril deslizar no mandril porta-ferramentas e o avanço for automático, o mandril poderá partir-se.
4. Manter a ferramenta inclinada do eixo da máquina, no mínimo.

5. Utilizar lubrificantes recomendados para melhorar a vida do mandril e assegurar que o fluido chegue aos extremos de corte. Como o mandrilamento não é um trabalho de corte pesado, opta-se, normalmente, pela diluição de óleo solúvel 40:1. O jato de ar pode ser utilizado com ferro fundido cinzento, no caso de usinagem a seco.
6. Não permitir que os canais do mandril fiquem bloqueados por cavacos
7. Antes de o mandril ser reafiado, verificar a concentricidade entre os centros. Na maior parte dos casos, apenas o avanço bisel precisará ser reafiado.
8. Manter os mandris afiados. A reafiação frequente é um bom método, mas é importante perceber que os mandris apenas cortam nos biséis e inclinações, e não nas costuras. Consequentemente, apenas estes avanços precisam ser reafiados. A exatidão da reafiação é importante para a qualidade do furo e tempo de vida da ferramenta.

Remoção de material

A remoção da quantidade de material recomendada no mandrilamento depende do material da aplicação e do acabamento da superfície do furo pré-aberto. As orientações gerais para a remoção de material restante estão apresentadas nas seguintes tabelas:

Tamanho do furo mandrilado (mm)	Quando pré-aberto	Quando pré-aberto no centro
Inferior a 4	0.1	0.1
Superior a 4 até 11	0.2	0.15
Superior a 11 até 39	0.3	0.2
Superior a 39 até 50	0.4	0.3

Tamanho do furo mandrilado (polegadas)	Quando pré-aberto	Quando pré-aberto no centro
Inferior a 3/16"	0.004"	0.004"
3/16" a 1/2"	0.008"	0.006"
1/2" a 1.1/2"	0.010"	0.008"
1.1/2" a 2"	0.016"	0.010"

Alargamento de mão/máquina

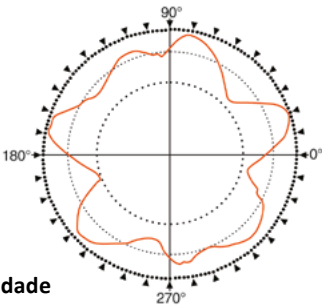
Embora tanto os alargadores manuais quanto os alargadores de máquina ofereçam a mesma capacidade em relação ao tamanho do furo acabado, o uso de cada um deles deve ser considerado de acordo com a aplicação. Um escareador manual, por razões de alinhamento, tem um longo fio cônico, enquanto um escareador mecânico tem apenas um fio biselado de 45 graus. Um escareador mecânico corta somente no chanfro do bisel, enquanto um escareador manual corta no chanfro do bisel, assim como o chanfro cônico.

Os tipos mais comuns de mandris têm uma hélice à esquerda porque as aplicações principais envolvem furos passantes que exigem que os cavacos sejam empurrados para a frente. Para furos cegos, são recomendados mandris com canais retos ou hélice à direita. As condições de mandrilamento mais eficientes dependem da aplicação, material, qualidade do furo necessário, remoção de material, lubrificação e outros fatores. Um guia geral para velocidades de superfície e avanços para mandris de máquina é mostrado no

WMG do mandril e nas tabelas de avanço (consulte o Seletor de produto) e nas tabelas de remoção de material. O espaçamento extremamente desigual em mandris significa que a divisão não é a mesma para cada dente. Como não existem dois dentes diametralmente opostos um ao outro, o mandril produz um furo com uma variação de circularidade entre 1 e 2 µm. Isto compara-se a uma variação até 10µm com espaçamento desigual convencional.

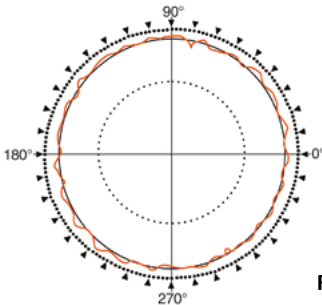
Mandris de Metal Duro - Comparação de espaçamento / espaçamento EU

Espaçamento desigual
Erro de circularidade até 10 µm



Resultados da circularidade

Espaçamento extremamente desigual
Erro de circularidade até 1 - 2 µm



Resultados da circularidade

MANDRILAMENTO - LIMITES DE TOLERÂNCIA - INFORMAÇÃO TÉCNICA

Limites de tolerância



1. No diâmetro de corte de brocas normalizadas
- O diâmetro (DC) é medido ao longo da costura circular, imediatamente atrás do bisel ou inclinação. A tolerância está de acordo com a norma DIN 1420 e tem o objetivo de criar furo H7.

TOLERÂNCIA DO MANDRIL			
Diâmetro ((mm))		Limite de tolerância (mm)	
Superior a	Até e incluindo	Máximo +	Mínimo +
–	3	0.008	0.004
3	6	0.010	0.005
6	10	0.012	0.006
10	18	0.015	0.008

TOLERÂNCIA DO MANDRIL			
Diâmetro ((mm))		Limite de tolerância (mm)	
Superior a	Até e incluindo	Máximo +	Mínimo +
18	30	0.017	0.009
30	50	0.021	0.012
50	80	0.025	0.014

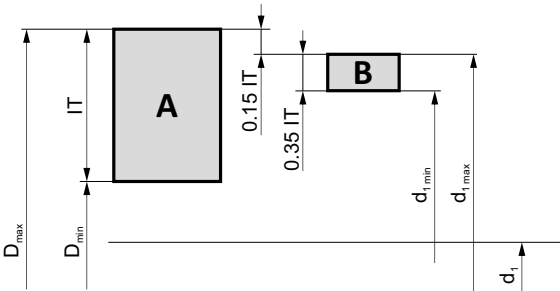
2. Num furo H7
- A tolerância mais comum em um furo acabado é a H7 (ver tabela abaixo). Para qualquer outra tolerância, o valor e a tabela abaixo do ponto 3 podem ser utilizados para calcular a localização e largura da tolerância dos mandris.

TOLERÂNCIA DO FURO			
Diâmetro ((mm))		Limite de tolerância (mm)	
Superior a	Até e incluindo	Máximo +	Mínimo +
–	3	0.010	0
3	6	0.012	0
6	10	0.015	0
10	18	0.018	0

TOLERÂNCIA DO FURO			
Diâmetro ((mm))		Limite de tolerância (mm)	
Superior a	Até e incluindo	Máximo +	Mínimo +
18	30	0.021	0
30	50	0.025	0
50	80	0.030	0

3. Se for necessário definir as dimensões de um mandril especial, destinado a cortar a uma tolerância específica, p. ex. D8, pode ser utilizado este guia aprovado.

Largura da Tolerância do Diâmetro (µm)								
Largura da Tolerância (microns)	> 1 <= 3	> 3 <= 6	> 6 <= 10	> 10 <= 18	>18 <= 30	> 30 <= 50	> 50 <= 80	> 80 <= 120
IT5	4	5	6	8	9	11	13	15
IT6	6	8	9	11	13	16	19	22
IT7	10	12	15	18	21	25	30	35
IT8	14	18	22	27	33	39	46	54
IT9	25	30	36	43	52	62	74	87
IT10	40	48	58	70	84	100	120	140
IT11	60	75	90	110	130	160	190	220
IT12	100	120	150	180	210	250	300	350



- A = Tolerância do Furo
- B = Tolerância do Mandril
- IT = Largura da Tolerância
- D_{max} = Diâmetro Máx. do Furo
- D_{min} = Diâmetro Mín. do Furo
- d₁ = Diâmetro Nominal
- d_{1max} = Diâmetro Máx. do Mandril
- d_{1min} = Diâmetro Mín. do Mandril

p. ex. um furo de 10 mm com tolerância D8, Máx. dia = 10,062, Mín. dia = 10,040, tol Furo(IT8) = 0,022

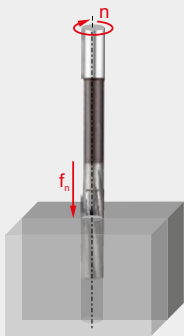
Limite máximo: 0,15 x tolerância furo(IT8) = 0,0033, arredondado = 0,004

Limite mínimo: 0,35 x tolerância furo (IT8) = 0,0077, arredondado = 0,008

Limite máximo para a broca = 10,062 - 0,004 = 10,058

Limite mínimo para a broca = 10,058 - 0,008 = 10,050

TABELA DE TAXAS DE AVANÇOS PARA MANDRIS

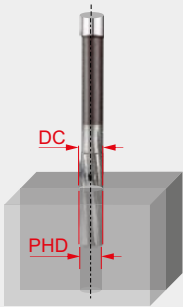


Avanço por rotação (f_n em mm / rot)
Dependendo das condições de trabalho
pode ser necessário ajustar estes
valores $\pm 15\%$.

Como usar esta tabela para encontrar o avanço por rotação (f_n):

1. Encontre o seu código alfa na página do produto (exemplo: 21C, "C" é o código alfa).
2. Encontre o diâmetro mais próximo para a 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 rotação (f_n).

		ø DC (mm)																		
		1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	10.00	12.00	15.00	16.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	80.00
Taxas de Avanço (mm / rot)	A	0.030	0.045	0.055	0.078	0.090	0.100	0.125	0.137	0.150	0.170	0.185	0.210	0.220	0.250	0.280	0.320	0.390	0.440	0.500
	B	0.035	0.055	0.072	0.110	0.130	0.150	0.165	0.172	0.180	0.210	0.240	0.270	0.280	0.310	0.360	0.400	0.500	0.550	0.600
	C	0.040	0.065	0.085	0.135	0.160	0.185	0.200	0.210	0.220	0.260	0.285	0.325	0.335	0.390	0.440	0.480	0.600	0.680	0.750
	D	0.050	0.080	0.110	0.160	0.180	0.200	0.235	0.253	0.270	0.320	0.360	0.400	0.410	0.470	0.540	0.600	0.730	0.850	0.950
	E	0.065	0.100	0.140	0.180	0.215	0.250	0.300	0.325	0.350	0.390	0.430	0.485	0.500	0.530	0.640	0.750	0.910	1.100	1.200
	F	0.090	0.140	0.180	0.260	0.305	0.350	0.395	0.417	0.440	0.500	0.550	0.610	0.630	0.700	0.800	0.930	1.200	1.500	1.650



Usinagem ao usar um mandril de
máquina (MA em mm)
Diâmetro do furo pré usinado
 $PHD = DC - MA$.

Como usar esta tabela para chegar ao diâmetro correto do furo pré usinado (PHD):

1. Encontre o intervalo de diâmetros para sua aplicação de corte na linha superior da tabela.
2. Encontre o seu Código de Grupo ISO na coluna esquerda da tabela (exemplo: Para aço inoxidável, o Código de Grupo ISO é "M")
3. A interseção (célula) da Faixa de Diâmetro e Código de Grupo ISO é a Permissão de Usinagem (MA)
4. Subtraia a tolerância de usinagem ao diâmetro de mandrilagem para chegar ao diâmetro do furo pré usinado (PHD).

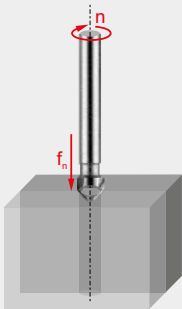
(exemplo: para um furo de 6 mm em aço (P) o PHD é 5,85 mm)

		ø DC (mm)										
		1.00	5.00	5.00	8.00	8.00	12.00	12.00	16.00	16.00	30.00	30.00
Grupo ISO	P	0.10		0.15		0.20		0.20		0.30		0.30
	M	0.08		0.10		0.10		0.20		0.20		0.30
	K	0.10		0.15		0.20		0.20		0.30		0.30
	N	0.10		0.15		0.20		0.20		0.30		0.30
	S	0.05		0.10		0.10		0.15		0.20		0.20
	H	0.05		0.05		0.10		0.10		0.15		0.20

Tenha cuidado com as tolerâncias de usinagem das brocas, o diâmetro da ferramenta não é igual ao diâmetro do furo produzido!

Nota: A tolerância recomendada ao usar um mandril manual é de 0,05 a 0,10 mm.

TABELA DE TAXAS DE AVANÇO PARA ESCAREADORES



Avanço por rotação (f_n em mm / rot)
Dependendo das condições de trabalho
pode ser necessário ajustar estes
valores $\pm 15\%$.

Como usar esta tabela para encontrar o avanço por rotação (f_n):

1. Encontre seu código alfa na página do produto (exemplo: 23E, "E" 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 rotação (f_n).

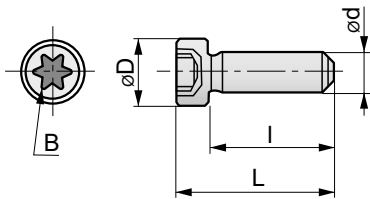
		ø DC (mm)									
		6.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	32.00	40.00	60.00	80.00
Taxas de Avanço (mm / rot)	A	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.090	0.100	0.120	0.140	0.160
	B	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200
	C	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220
	D	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	0.250	0.280
	E	0.080	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.250	0.270	0.300	0.320
	F	0.090	0.110	0.130	0.160	0.190	0.210	0.260	0.290	0.330	0.360
	G	0.100	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	0.280	0.320	0.360	0.400
	H	0.120	0.150	0.180	0.200	0.220	0.250	0.300	0.350	0.400	0.450

HYDRA - INFORMAÇÃO TÉCNICA

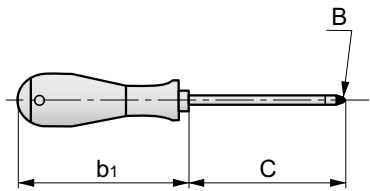
Tabela de Torque

					Valores de Torque Nm (Sistema Métrico)	Valores de Torque pol/lbs (Sistema Polegadas)
H860	H861	Cabeça Hydra ø Gama Métrica	Cabeça Hydra ø Gama Fracionária	Cabeça Hydra ø Gama de Medidas Decimais (min. / max.)		
H860N1	H861N1	12.0 mm – 15.5 mm	15/32" – 39/64"	0.4688" – 0.6102"	0.75 – 0.99	6.6 – 8.8
H860N2	H861N2	15.6 mm – 18.5 mm	5/8" – 23/32"	0.6142" – 0.7283v	0.93 – 1.24	8.2 – 11.0
H860N3	H861N3	18.6 mm – 21.5 mm	47/64" – 27/32"	0.7323" – 0.8465"	1.84 – 2.44	16.3 – 21.6
H860N4	H861N3	22.0 mm – 24.5 mm	55/64" – 31/32"	0.8594" – 0.9688"	2.73 – 3.72	24.2 – 32.9
H860N5	H861N4	25.0 mm – 27.5 mm	63/64" – 1-3/32"	0.9843" – 1.0938"	4.14 – 5.52	36.6 – 48.8
H860N6	H861N5	28.0 mm – 33.5 mm	1-7/64" – 1-19/64"	1.1024" – 1.3189"	4.97 – 6.63	44.0 – 58.7
H860N7	H861N6	34.0 mm – 42.0 mm	1-11/32" – 1-5/8"	1.3386" – 1.6535"	7.2	63.7

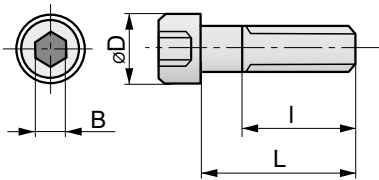
Informações de parafusos e chaves de fenda



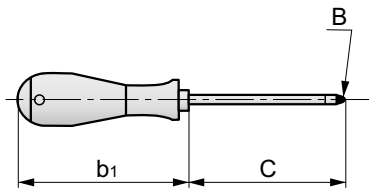
e-code	d	Passo	L (mm)	I (mm)	D (mm)	B
H860N1	M2.2	0.45	7.5	5.7	3.5	8IP
H860N2	M2.5	0.45	9.0	7.0	4.1	10IP
H860N3	M3.0	0.50	10.5	8.0	4.9	15IP
H860N4	M3.5	0.60	11.5	8.8	5.5	15IP
H860N5	M4.0	0.70	12.5	9.5	6.0	20IP
H860N6	M4.5	0.75	14.3	10.8	6.8	25IP



e-code	B	C	b ₁
H861N1	8IP	60	104
H861N2	10IP	80	111
H861N3	15IP	80	111
H861N4	20IP	100	118
H861N5	25IP	100	118



e-code	d	Pitch	L (mm)	I (mm)	D (mm)	B
H860N7	M5.0	0.8	15	full	8.5	4

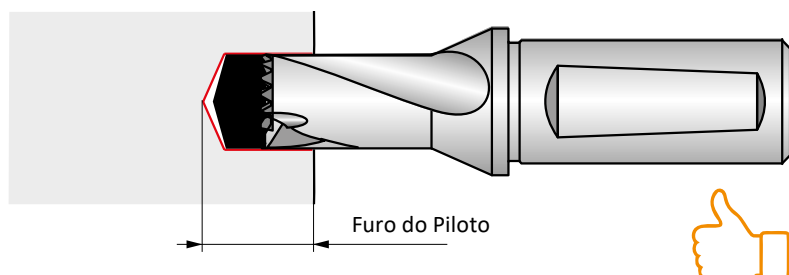


e-code	B	C	b ₁
H861N6	4	75	111

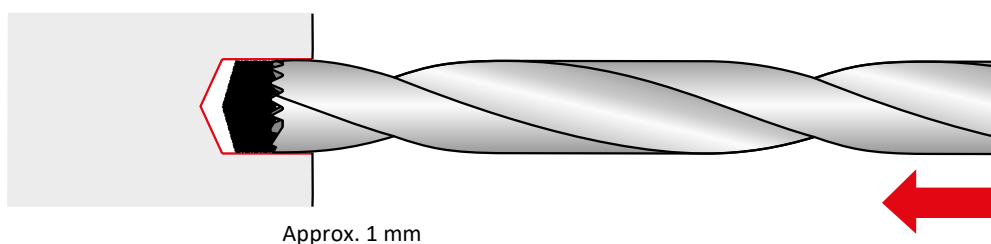


HYDRA - INFORMAÇÃO TÉCNICA

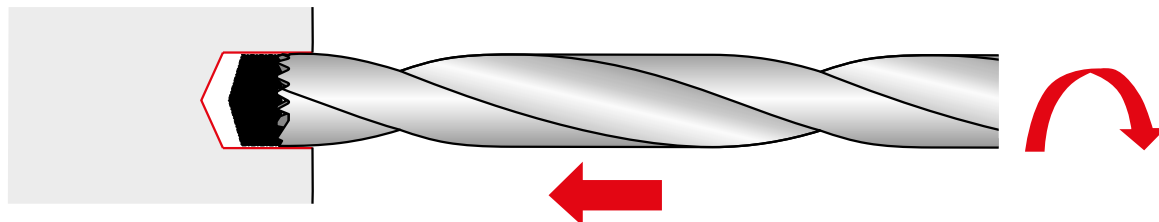
Aplicar programação especial para furação 8XD e 12XD



Faça um furo piloto (1,5XD a 3XD de profundidade) com o mesmo diâmetro da cabeça HYDRA (se necessário, verifique a saída da broca máx. + / 0,05 mm).

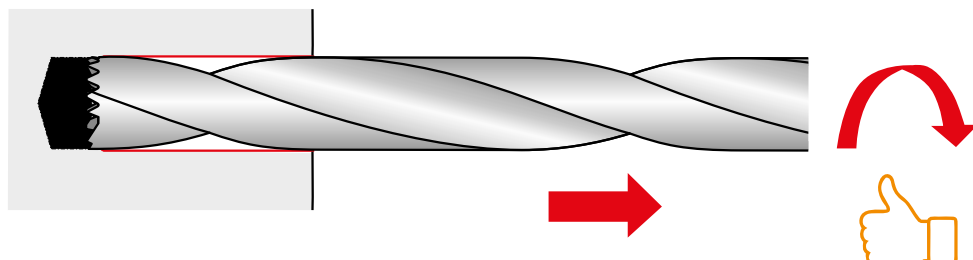


Entre no furo piloto com o corpo 8XD ou 12XD máxima velocidade de 500 rpm, a aproximadamente 1 mm acima da profundidade do furo piloto pré furado.



Inicie o fluxo de refrigerante e aumente a velocidade de rotação até RPM recomendadas.
Nota: aplique um curto tempo de espera, não inicie o avanço antes de atingir as RPM recomendadas.

Fure sem pica-pau até à profundidade necessária.



Quando a profundidade necessária for atingida, retraia a broca em aproximadamente 0,1 mm a 0,5 mm e reduza para 500 rpm seguido por uma retração completa com avanço normal.

Nota: retrain a broca com uma velocidade do fuso mais alta pode causar danos de esquadria por vazamento ou destruir a superfície do furo e a tolerância.



HYDRA - INFORMAÇÃO TÉCNICA

Dicas e sugestões de furação com a broca Hydra

Refrigerantes

Para evacuação máxima de cavacos e desempenho da ferramenta, o uso de refrigerante é recomendado. Recomenda-se a concentração do líquido refrigerante da emulsão de 6 a 8% para a maioria das aplicações, com uma pressão do líquido refrigerante de 20 bar (290 PSI) ou superior. Para aço de alta resistência, aços inoxidáveis e aplicações de furação mais duras, use uma concentração mais alta de 10 - 12%. Nestas aplicações, principalmente em aços inoxidáveis, é recomendável usar a pressão máxima do refrigerante na máquina. Os furos de refrigeração da broca Hydra fornecem maior resistência e reduzem o calor nas arestas de corte para maior produtividade e vida útil mais longa da ferramenta.

Suportes

Utilize sempre porta-ferramentas e pinças que proporcionem boa

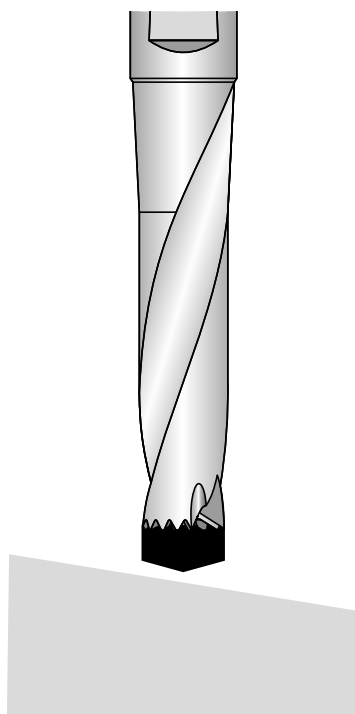
concentricidade entre a broca e o fuso da máquina. Use um batente positivo para evitar que a ferramenta recue no suporte. O desvio radial na montagem da ferramenta deve ser verificado e mantido com precisão.

Peça de Trabalho

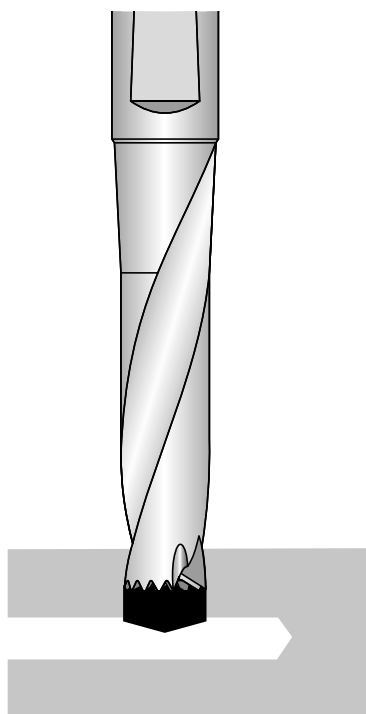
Uma peça de trabalho segura e rígida minimizará a deflexão e permitirá melhor precisão e posição correta do furo.

Avanços

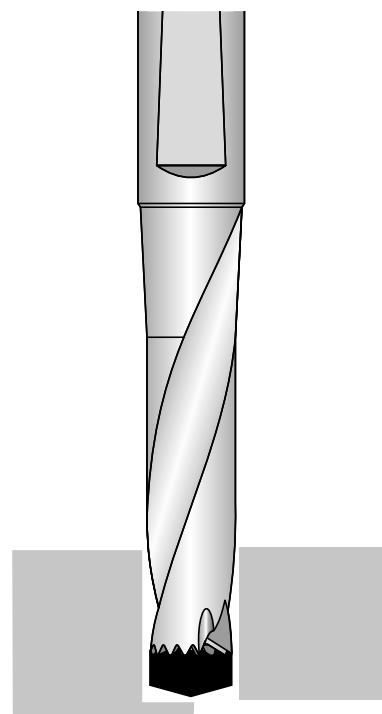
É importante não utilizar avanços baixos, o que fará com que a broca pare ou fique o lenta. Isto é particularmente verdadeiro em materiais de endurecimento por trabalho. As taxas de avanço devem ser suficientemente altas para a formação correta de cavacos.



Entrada ou saída em uma superfície angular



Furação de furos cruzados



Interrompido na saída

Nestes cenários de furação, reduzir a taxa de avanço para 1/3 (33%) é geralmente recomendado. Furar num ângulo de entrada de mais de 10° NÃO é recomendado - a superfície deve ser fresada plana primeiro.

CARACTERÍSTICAS DE USINAGEM PARA BROCAS COM INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS

Ajuste radial

Ajuste do diâmetro do furo e recomendações de colocação

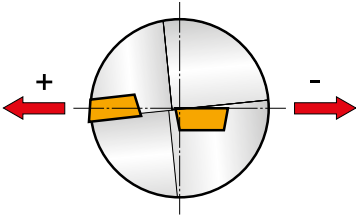
O ajuste radial é possível com as brocas de inserto de forma a obter um furo de diâmetro menor ou maior do que com a broca. Os valores de ajuste radial estão disponíveis na tabela principal de dados das brocas.

Ferramenta fixa

Ao montar a broca, assegure-se que a linha do centro da broca e a linha do centro da peça estão alinhadas. Para obter um diâmetro do furo maior, desloque a broca de forma que o inserto periférico se mova nesse sentido desde a linha do centro da peça que se trabalhará.

Ferramenta giratória

Recomenda-se um suporte regulável para obter uma maior precisão nos furos de diâmetro IT10 ao utilizar a linha 80XD como brocas giratórias.



Tempo de vida útil da ferramenta

Não se deveriam utilizar insertos com um desgaste do flanco superior a 0,2 – 0,4 mm no ponto maior. As recomendações acerca da velocidade de corte que se mencionam neste catálogo baseiam-se no tempo de vida útil da ferramenta em função de insertos periféricos de furos com uma profundidade total de 7 m (durabilidade 20 : 30 min).

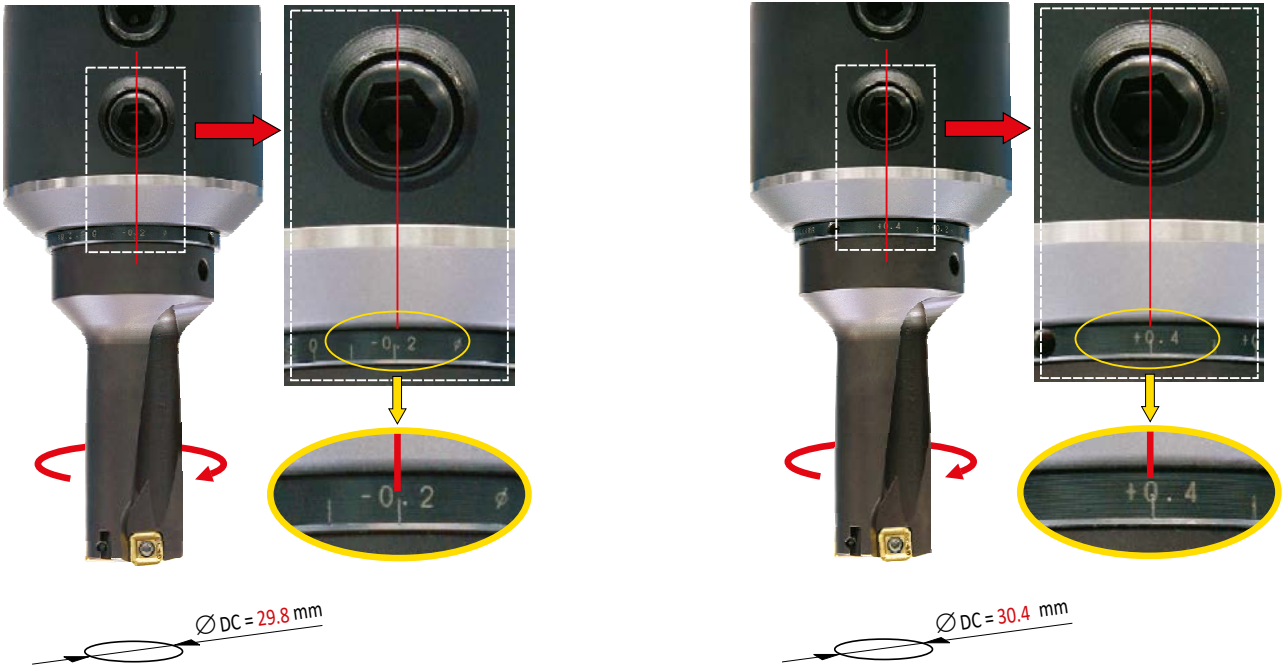
EP

BUCHA EXCÊNTRICA AJUSTÁVEL

Diâmetro da Haste	Diâmetro da broca	Gama
25	15 – 24	+0.4 – -0.2
32	24.5 – 40	+0.4 – -0.2

Ajuste do diâmetro para centros de usinagem

Gama de ajuste do diâmetro



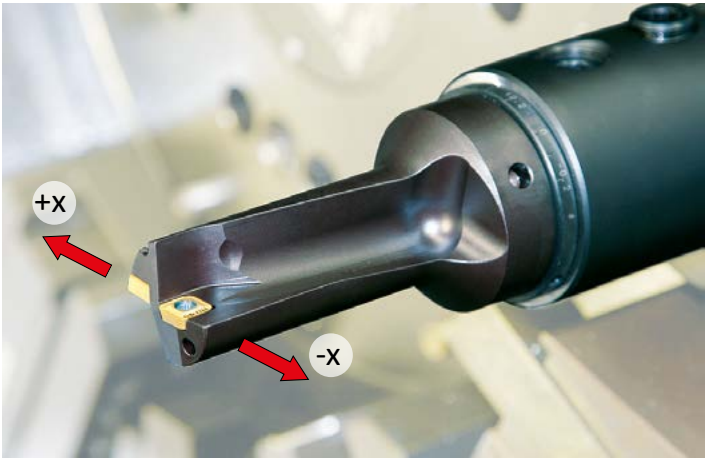
EP

BUCHA EXCÊNTRICA AJUSTÁVEL

Diâmetro da Haste	Diâmetro da broca	Gama
25	15 – 24	+0.2 – -0.15
32	24.5 – 40	+0.2 – -0.15

Ajuste de altura centro
– para funcionamento de torno

Gama de ajuste de altura centro



CARACTERÍSTICAS DE USINAGEM PARA BROCAS COM INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS

Pressão recomendada do líquido de corte

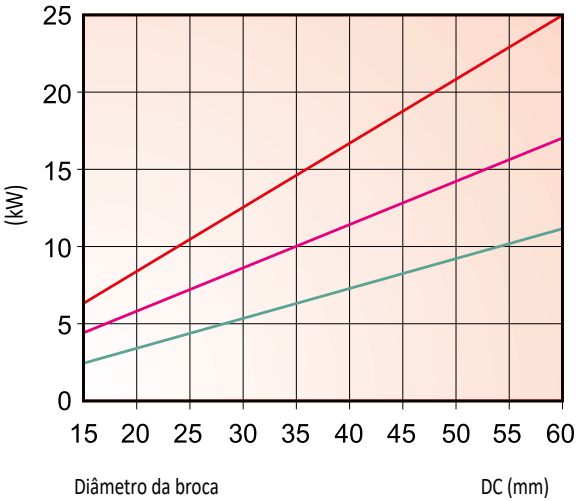
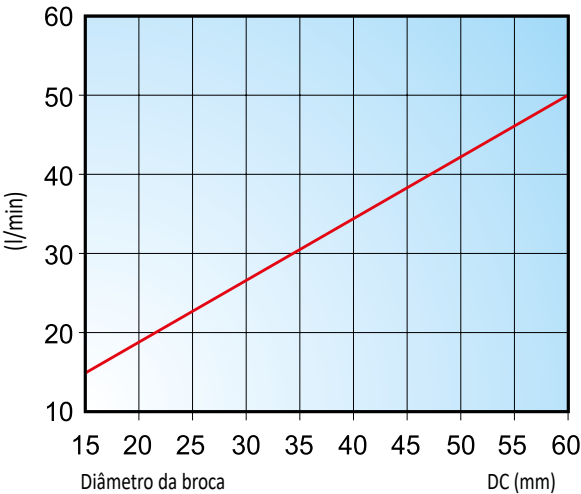
Diâmetro da broca DC (mm)	Pressão do líquido de corte	
	Comprimento da broca	
	2.0 – 2.5 DC	3.0 – 5.0 DC
15 – 25	6 bar	12 bar
26 – 40	4.5 bar	9 bar
> 40	3 bar	6 bar

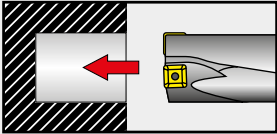
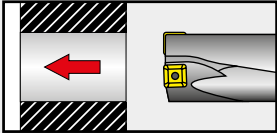
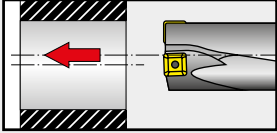
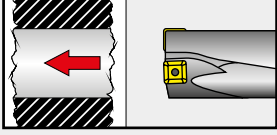
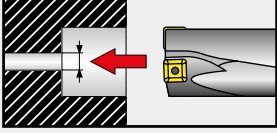
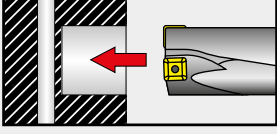
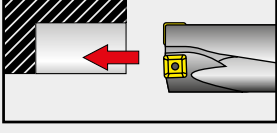
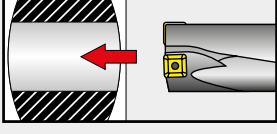
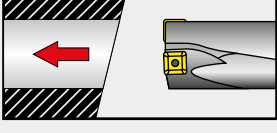
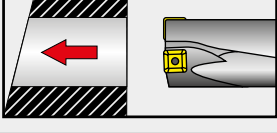
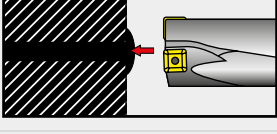
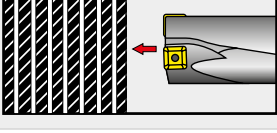
Requisito do volume de refrigerante

FURAÇÃO A SECO
É possível furar ferro fundido ou aço a seco, mesmo que seja necessário ar comprimido através da broca ao realizar a furação

Consumo elétrico

 $f \Rightarrow = 0.18$  $f \Rightarrow = 0.12$  $f \Rightarrow = 0.08$



	FURAÇÃO DE FURO CEGO Para furos cegos com uma profundidade superior a 1XD é necessário refrigerante
	FURAÇÃO DE FURO PASSANTE Pode produzir-se um disco à saída da broca de insertos que pode ser projetado a grande velocidade quando a peça está girando. É essencial que a máquina esteja protegida adequadamente para garantir a segurança do operário.
	BROCA DESCENTRADA Reduzir o avanço ao mínimo recomendado para os insertos utilizadas. Ver a descrição dos insertos. Não exceder os valores de ajuste radial.
	INÍCIO DA FURAÇÃO EM SUPERFÍCIES IRREGULARES Reduzir o avanço em 50% à entrada até que os dois insertos estejam dentro do furo.
	FURAÇÃO E MANDRILAMENTO COM FURO PILOTO Se o furo piloto é maior do que 1/4 do diâmetro da broca, reduzir o avanço.
	FURAÇÃO COM FUROS CRUZADOS Reduzir o avanço em 50% ao furar através de um furo existente. O diâmetro dos furos cruzados não deve ser maior do que 0,25xD.
	CORTE INTERROMPIDO E MERGULHO Reduzir o avanço ao mínimo recomendado para os insertos utilizados. Ver a descrição dos insertos.
	FURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVAS Pode-se furar com o centro reduzindo o avanço em 50% durante a entrada e a saída.
	FURAÇÃO EM SUPERFÍCIES INCLINADAS Reduzir o avanço 50% à entrada até que os dois insertos estejam dentro do furo se o ângulo de entrada é maior do que 5°.
	SAÍDA EM SUPERFÍCIES INCLINADAS Reduzir o avanço 50% à saída se o ângulo de saída é maior do que 5°.
	ENTRADA EM SOLDADURA Recomenda-se fresar previamente. Reduzir o avanço 50% durante a furação do material de soldadura.
	FURAÇÃO DE MATERIAIS EMPILHADOS Evite espaços maiores que 0.2 mm entre as camadas. O componente deve ser fixado de forma segura. Se necessário, reduzir o avanço.

BROCAS INDEXÁVEIS - CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

802D, 803D (XPET..AP, SCET..-UD)									
	D9335	D8330	D8345	ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
P2	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
P3	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
P4	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
K1	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34
K2	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34
K3	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34
K4	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34
K5	■	■	■	0.14	0.16	0.19	0.21	0.26	0.34

802D, 803D (XPET..AP-SD, SCET..-SD)									
	D9335	D8330	D8345	ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	■	■	■	0.08	0.09	0.10	0.11	0.14	0.18
P2	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
P3	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
P4	■	■	■	—	—	—	—	—	—
K1	▣	▣	▣	0.08	0.09	0.10	0.11	0.14	0.18
K2	▣	▣	▣	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
K3	▣	▣	▣	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.24
K4	▣	▣	▣	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K5	▣	▣	▣	0.14	0.16	0.19	0.21	0.25	0.33
M1	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
M2	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
M3	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
M4	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S1	▣	▣	▣	0.08	0.09	0.10	0.11	0.14	0.18
S2	▣	▣	▣	0.08	0.09	0.10	0.11	0.14	0.18
S3	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S4	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16

804D (XPET..AP, SCET..-UD)									
	D9335	D8330	D8345	ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
P2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
P3	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
P4	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
K1	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K2	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K3	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K4	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K5	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32

BROCAS INDEXÁVEIS - CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS

804D (XPET..AP-SD, SCET..-SD)

f

	D9335	D8330	D8345	ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
P2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
P3	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
P4	■	■	■	–	–	–	–	–	–
K1	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
K2	▣	▣	▣	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
K3	▣	▣	▣	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20	0.27
K4	▣	▣	▣	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
K5	▣	▣	▣	0.14	0.16	0.19	0.21	0.25	0.33
M1	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
M2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
M3	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
M4	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
S1	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S2	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S3	▣	▣	▣	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
S4	▣	▣	▣	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14

805D (XPET..AP, SCET..-UD)

f

	D9335	D8330	D8345	ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
P2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
P3	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
P4	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
K1	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K2	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K3	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K4	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32
K5	■	■	■	0.13	0.15	0.18	0.20	0.24	0.32

805D (XPET..AP-SD, SCET..-SD)

f

	D9335	D8330	D8345	ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	■	■	■	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
P2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
P3	■	■	■	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
P4	■	■	■	–	–	–	–	–	–
K1	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
K2	▣	▣	▣	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
K3	▣	▣	▣	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20	0.27
K4	▣	▣	▣	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
K5	▣	▣	▣	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.30
M1	■	■	■	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.28
M2	■	■	■	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19	0.25
M3	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
M4	■	■	■	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
S1	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S2	▣	▣	▣	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.16
S3	▣	▣	▣	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14
S4	▣	▣	▣	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.14

FÓRMULAS DE CÁLCULO DOS PARÂMETROS DE CORTE

NOMENCLATURA E FÓRMULAS		
Parâmetro	Formula	Unidade
RPM	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{DC \cdot \pi}$	(rev/min)
Velocidade de corte	$v_c = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000}$	(m/min)
Velocidade de avanço	$v_f = n \cdot f$	(mm/min)
Seção transversal do furo	$A = \frac{\pi \cdot DC^2}{4}$	(mm²)
Volume de cavacos	$Q = \frac{v_f \cdot A}{1000}$	(cm³/min)
Tempo de usinagem	$T_c = \frac{L + h}{v_f}$	(min/pcs)

DC

Diâmetro da broca

(mm)

f

Avanço por rotação

(mm/rev)

h

Distância do ponto de furação até à peça de trabalho antes de avançar

(mm)

L

Profundidade do furo

(mm)

PARES DE APERTO RECOMENDADOS PARA OS PARAFUSOS

	 Nm					
US 2245-T07P	0.9	FLAG T07P	M 2.2	5.3	D-T7P	MR-0.8-2.0 vario
US 2205-T07P	0.9	FLAG T07P	M2.2	5.4	D-T7P	MR-0.8-2.0 vario
US 2506-T07P	1.2	FLAG T07P	M 2.5	6	D-T7P	MR-0.8-2.0 vario
US 2507-T08P	1.2	FLAG T08P	M 2.5	7	D-T8P	MR-0.8-2.0 vario
US 3007-T08P	2.0	FLAG T08P	M 3	7	D-T8P	MR-1.0-5.0 vario
US 3007-T09P	2.0	FLAG T09P	M 3	7.4	D-T9P	MR-1.0-5.0 vario
US 3009-T09P	2.0	FLAG T09P	M 3	8.7	D-T9P	MR-1.0-5.0 vario
US 3508-T15P	3.0	FLAG T15P	M 3.5	8.3	D-T15P	MR-1.0-5.0 vario
US 3510-T15P	3.0	FLAG T15P	M 3.5	10.6	D-T15P	MR-1.0-5.0 vario
US 4011-T15P	3.5	FLAG T15P	M 4	10.7	D-T15P	MR-1.0-5.0 vario
US 5012-T15P	5.0	FLAG T15P	M 5	12.2	D-T15P	MR-1.0-5.0 vario

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 usinagem livre (aços carbonos com maior usinabilidade)	Sulfurado	< 240 HB	≤ 830	
		P1.2		Sulfurado e fosforizado	< 180 HB	≤ 620	
		P1.3		Enxofre/fosforado e com chumbo	< 180 HB	≤ 620	
	P2	P2.1	Aço carbono (aços compostos principalmente de ferro e carbono)	Contendo <0.25 % C	< 180 HB	≤ 620	
		P2.2		Contendo <0.55 % C	< 240 HB	≤ 830	
		P2.3		Contendo >0.55 % C	< 300 HB	≤ 1030	
	P3	P3.1	Liga de aço (aços carbonos com um teor de liga ≤ 10%)	Recozido	< 180 HB	≤ 620	
		P3.2		Endurecido e temperado	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900	
		P3.3			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240	
	P4	P4.1	Aço ferramenta (liga de aço especial para ferramentas, moldes e matrizes)	Recozido	< 26 HRC	≤ 900	
P4.2		26 – 39 HRC		> 900 ≤ 1240			
P4.3		Endurecido e temperado		39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450		
M	M1	M1.1	Aço inoxidável ferrítico (ligas não endurecíveis de cromo puro)		< 160 HB	≤ 520	
		M1.2			160 – 220 HB	> 520 ≤ 700	
	M2	M2.1	Aço inoxidável martensítico (ligas endurecíveis de cromo puro)	Recozido	< 200 HB	≤ 670	
		M2.2		Temperado e revenido	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950	
		M2.3		Endurecido por precipitação	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300	
	M3	M3.1	Aço inoxidável austenítico (ligas de cromoníquel e cromo-níquel-manganês)		< 200 HB	≤ 750	
		M3.2			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) (fundições de ferro carbono com microestrutura de grafite lamelar)	Ferrítico ou ferrítico-perlítico	< 180 HB	≤ 190	
		K1.2		Ferrítico-perlítico ou perlítico	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310	
		K1.3		Perlítico	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390	
	K2	K2.1	Ferro maleável (GTS / GTW) (fundições de ferro carbono com microestrutura livre de grafite)	Ferrítico	< 160 HB	≤ 400	
		K2.2		Ferrítico ou perlítico	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550	
		K2.3		Perlítico	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660	
	K3	K3.1	Ferro dúctil (GGG) (fundições de ferro carbono com microestrutura de grafite nodular)	Ferrítico	< 180 HB	≤ 560	
		K3.2		Ferrítico ou perlítico	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680	
		K3.3		Perlítico	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800	
	K4	K4.1	Ferro cinzento austenítico (ASTM A436) (fundições de liga de ferro carbono com microestrutura de grafite lamelar austenítica)		< 180 HB	≤ 190	
		K4.2			Ferro austenítico dúctil (ASTM A439 ou ASTM A571) (fundições de liga de ferro carbono com microestrutura de grafite nodular austenítica)	< 240 HB	≤ 740
		K4.3	Ferro dúctil austemperado (ASTM A897) (fundições de liga de ferro carbono com microestrutura de ausferrita)		< 280 HB	> 840 ≤ 980	
		K4.4			280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130	
		K4.5			320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280	
	K5	K5.1	CGI grafite de ferro compactado (ASTM A842) (fundições de ferro carbono com uma estrutura de grafite vermicular)	Ferrítico	< 180 HB	≤ 400	
K5.2		Ferrítico ou perlítico		180 – 220 HB	> 400 ≤ 450		
K5.3		Perlítico		220 – 260 HB	> 450 ≤ 500		
N	N1	N1.1	Alumínio forjado comercialmente puro	Temperado meio duro Temperado totalmente duro	< 60 HB	≤ 240	
		N1.2			60 – 100 HB	> 240 ≤ 400	
		N1.3			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 usinagem		–	–	
		N3.2			Ligas de cobre de cavaco curto com propriedades de usinagem boas a moderadas	–	–
		N3.3			Cobre eletrolítico e ligas de cobre de cavaco longo com propriedades de usinagem 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	H2.1	Ferro fundido endurecido		< 55 HRC	–	
		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			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R _m	HB	HV	HRB	HRC
285	86	90	1190	–
320	95	100	56.2	–
350	105	110	62.3	–
385	114	120	66.7	–
415	124	130	71.2	–
450	133	140	75.0	–
480	143	150	78.7	–
510	152	160	81.7	–
545	162	170	85.8	–
575	171	180	87.1	–
610	181	190	89.5	–
640	190	200	91.5	–
675	199	210	93.5	–
705	209	220	95	–
740	219	230	96.7	–
770	228	240	98.1	–
800	238	250	99.5	–
820	242	255	–	23.1
850	252	265	–	24.8
880	261	275	–	26.4
900	266	280	–	27.1
930	276	290	–	28.5
950	280	295	–	29.2
995	295	310	–	31.0
1030	304	320	–	32.2
1060	314	330	–	33.3
1095	323	340	–	34.4
1125	333	350	–	35.5
1155	342	360	–	36.6

Força (MPa)	Dureza			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R _m	HB	HV	HRB	HRC
1190	352	370	–	37.7
1220	361	380	–	38.8
1255	371	390	–	39.8
1290	380	400	–	40.8
1320	390	410	–	41.8
1350	399	420	–	42.7
1385	409	430	–	43.6
1420	418	440	–	44.5
1455	428	450	–	45.3
1485	437	460	–	46.1
1520	447	470	–	46.9
1555	456	480	–	47.7
1595	466	490	–	48.4
1630	475	500	–	49.1
1665	485	510	–	49.8
1700	494	520	–	50.5
1740	504	530	–	51.1
1775	513	540	–	51.7
1810	523	550	–	52.3
1845	532	560	–	53.0
1880	542	570	–	53.6
1920	551	580	–	54.1
1955	561	590	–	54.7
1995	570	600	–	55.2
2030	580	610	–	55.7
2070	589	620	–	56.3
2105	599	630	–	56.8
2145	608	640	–	57.3
2180	618	650	–	57.8

SIMPLY RELIABLE

Como profissional você pode julgar a qualidade de um trabalho apenas olhando para o cavaco. O cavaco é uma forma limpa e simples que, por si só, 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



DP-CAT-HOLEMAKING-2024-BR

FOLLOW US...



ONLINE



SEGMENTS



LIBRARY APP.



CALCULATOR APP.