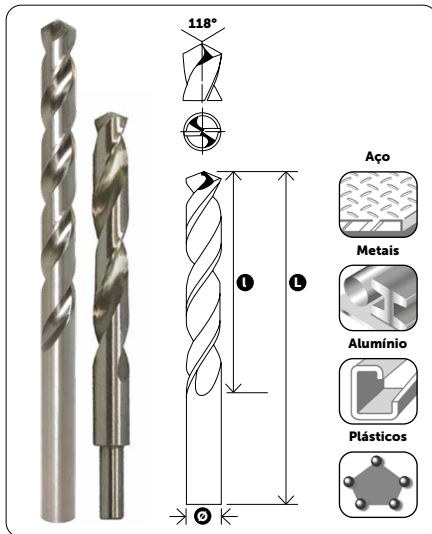


Brocas HSS - DIN 338



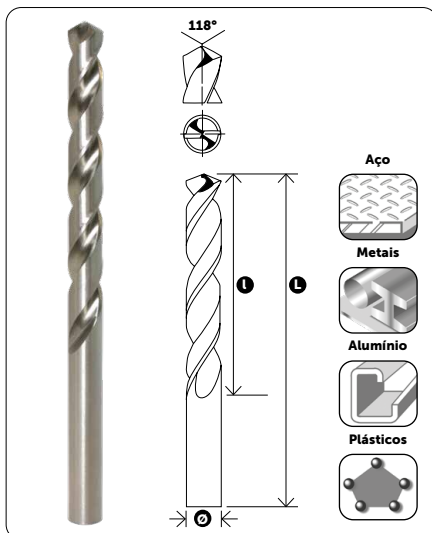
Brocas HSS DIN 338 / HSS DIN 338 Rebaixada

Descrição do Produto

Broca inteiramente retificada, encaixe cilíndrico com acabamento brilhante.
As brocas rebaixadas de 13 a 16 mm de diâmetro, têm um encaixe de 10 mm de diâmetro.
As brocas rebaixadas com 16,5 mm ou mais de diâmetro, têm um encaixe de 13 mm de diâmetro.

Características

- Fabricadas em aço rápido AISI M2
- Split point, DIN 1412C ($\varnothing > 2,5\text{mm}$)
- Elevada precisão de furo e altas performances para cortar aços de liga até $R \leq 800 \text{ N/mm}^2$ (carga de rutura)
- Dureza (HV) entre 750 e 820
- Ângulo de ataque: 118°
- Tolerâncias baixas que permitem maior precisão nos furos obtidos
- Adequada para berbequins manuais



Brocas HSS DIN 338 MASTERCUT

Descrição do Produto

Broca semi laminada, encaixe cilíndrico com acabamento brilhante.

Características

- Fabricadas em aço rápido AISI 4341
- Split point, DIN 1412C ($\varnothing > 2,5\text{mm}$)
- Ângulo de ataque: 118°
- Adequada para berbequins manuais

PRODUTOS ASSOCIADOS

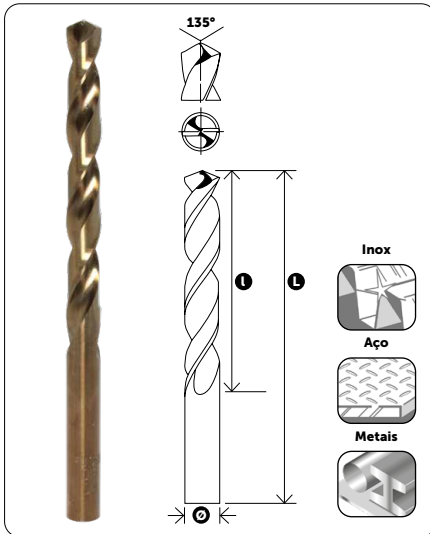
Spray Oleo de Corte e Furar P220

Berbequim elétrico

Escareadores

Parafusos

Brocas HSS - DIN 338



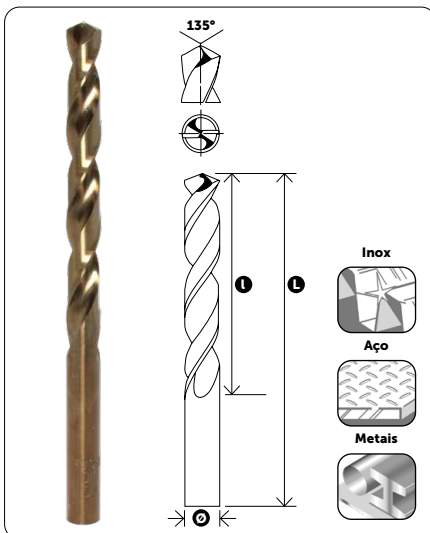
Brocas HSS-Co 5% DIN 338

Descrição do Produto

Broca inteiramente retificada, encaixe cilíndrico com acabamento ambar.

Características

- Fabricadas em aço rápido AISI M35 (5% cobalto)
- Split point, DIN 1412C ($\varnothing > 2,5\text{mm}$)
- Elevada precisão de furo e altas performances para cortar aços de liga, aço inox, ferro fundido e metais até $R \leq 1200 \text{ N/mm}^2$ (carga de rutura)
- Dureza (HV) entre 800 e 850
- Ângulo de ataque: 135°
- Tolerâncias baixas que permitem maior precisão nos furos obtidos
- Adequada para berbequins manuais



Brocas HSS-Co 8% DIN 338

Descrição do Produto

Broca inteiramente retificada, encaixe cilíndrico com acabamento ambar.

Características

- Fabricadas em aço rápido AISI M42 (8% cobalto)
- Split point, DIN 1412C ($\varnothing > 2,5\text{mm}$)
- Elevada precisão de furo e altas performances para cortar aços de liga e aço inox até $R \leq 1400 \text{ N/mm}^2$ (carga de rutura)
- Dureza (HV) entre 850 e 920
- Ângulo de ataque: 135°
- Tolerâncias baixas que permitem maior precisão nos furos obtidos
- Adequada para berbequins manuais

PRODUTOS ASSOCIADOS

Spray Oleo de Corte e Furar P220

Berbequim elétrico

Escareadores

Parafusos

1. Tabela de informação logística

Ø	L COMPRIMENTO TRABALHO	L COMPRIMENTO TOTAL	QTD. EMBALAGEM	CÓDIGO				
				HSS	HSS Co 5%	HSS Co 8%	HSS Rebaixada	HSS DIN 338
1,00 mm	12 mm	34 mm	10 Uni.	033821010000	—	—	—	033822010001
1,50 mm	20 mm	43 mm	10 Uni.	033821015000	—	—	—	033822015002
2,00 mm	24 mm	49 mm	10 Uni.	033821020000	036121020000	036221020000	—	033822020003
2,25 mm	—	—	10 Uni.	—	—	—	—	033822022504
2,50 mm	30 mm	57 mm	10 Uni.	033821025000	036121025000	036221025000	—	033822025005
2,75 mm	33 mm	61 mm	10 Uni.	033821027500	036121027500	036221027500	—	033822027505
3,00 mm	33 mm	61 mm	10 Uni.	033821030000	036121030000	036221030000	—	033822030006
3,25 mm	36 mm	65 mm	10 Uni.	033821032500	036121032500	036221032500	—	033822032507
3,50 mm	39 mm	70 mm	10 Uni.	033821035000	036121035000	036221035000	—	033822035007
3,75 mm	39 mm	70 mm	10 Uni.	033821037500	036121037500	036221037500	—	033822037508
4,00 mm	43 mm	75 mm	10 Uni.	033821040000	036121040000	036221040000	—	033822040008
4,25 mm	43 mm	75 mm	10 Uni.	033821042500	036121042500	036221042500	—	033822042509
4,50 mm	47 mm	80 mm	10 Uni.	033821045000	036121045000	036221045000	—	033822045010
4,75 mm	47 mm	80 mm	10 Uni.	033821047500	—	036221047500	—	—
5,00 mm	52 mm	86 mm	10 Uni.	033821050000	036121050000	036221050000	—	033822050011
5,25 mm	52 mm	86 mm	10 Uni.	033821052500	036121052500	036221052500	—	033822052511
5,50 mm	57 mm	93 mm	10 Uni.	033821055000	036121055000	036221055000	—	033822055001
5,75 mm	57 mm	99 mm	10 Uni.	033821057500	—	036221057500	—	033822057501
6,00 mm	57 mm	93 mm	10 Uni.	033821060000	036121060000	036221060000	—	033822060001
6,25 mm	63 mm	101 mm	10 Uni.	033821062500	—	—	—	033822062501
6,50 mm	63 mm	101 mm	10 Uni.	033821065000	036121065000	036221065000	—	033822065001
6,75 mm	63 mm	101 mm	10 Uni.	033821067500	—	—	—	033822067501
7,00 mm	69 mm	109 mm	10 Uni.	033821070000	036121070000	036221070000	—	033822070001
7,25 mm	69 mm	109 mm	10 Uni.	033821072500	—	—	—	033822072501
7,50 mm	69 mm	109 mm	10 Uni.	033821075000	036121075000	036221075000	—	033822075001
7,75 mm	75 mm	117 mm	10 Uni.	033821077500	—	—	—	033822077501
8,00 mm	75 mm	117 mm	10 Uni.	033821080000	036121080000	036221080000	—	033822080001
8,25 mm	75 mm	117 mm	5 Uni.	033821082500	—	—	—	033822082501
8,50 mm	75 mm	117 mm	5 Uni.	033821085000	036121085000	036221085000	—	033822085001
8,75 mm	81 mm	125 mm	5 Uni.	033821087500	—	—	—	033822087501
9,00 mm	81 mm	125 mm	5 Uni.	033821090000	036121090000	036221090000	—	033822090001
9,25 mm	81 mm	125 mm	5 Uni.	033821092500	—	—	—	033822092501
9,50 mm	81 mm	125 mm	5 Uni.	033821095000	036121095000	036221095000	—	033822095001
9,75 mm	87 mm	133 mm	5 Uni.	033821097500	—	—	—	033822097501
10,00 mm	87 mm	133 mm	5 Uni.	033821100000	036121100000	036221100000	—	033822100001
10,25 mm	87 mm	133 mm	5 Uni.	033821102500	036121102500	036221102500	—	033822102501
10,50 mm	87 mm	133 mm	5 Uni.	033821105000	036121105000	036221105000	—	033822105001
10,75 mm	94 mm	142 mm	5 Uni.	033821107500	—	—	—	033822107501
11,00 mm	94 mm	142 mm	5 Uni.	033821110000	036121110000	036221110000	—	033822110001
11,25 mm	94 mm	142 mm	5 Uni.	033821112500	—	—	—	033822112501
11,50 mm	94 mm	142 mm	5 Uni.	033821115000	036121115000	036221115000	—	033822115001
12,00 mm	101 mm	151 mm	5 Uni.	033821120000	036121120000	036221120000	—	033822120001
12,50 mm	101 mm	151 mm	5 Uni.	033821125000	036121125000	—	—	033822125001
13,00 mm	101 mm	151 mm	5 Uni.	033821130000	036121130000	—	—	033822130001
13,50 mm	108 mm	160 mm	5 Uni.	033821135000	—	—	—	—
14,00 mm	108 mm	160 mm	5 Uni.	033821140000	—	—	033821140001	—
15,00 mm	114 mm	169 mm	5 Uni.	033821150000	—	—	033821150001	—
15,50 mm	120 mm	178 mm	5 Uni.	033821155000	—	—	033821155001	—
16,00 mm	120 mm	178 mm	5 Uni.	033821160000	—	—	033821160001	—
16,50 mm	125 mm	184 mm	5 Uni.	033821165000	—	—	033821165001	—
17,00 mm	125 mm	184 mm	5 Uni.	033821170000	—	—	033821170001	—
17,50 mm	130 mm	191 mm	5 Uni.	033821175000	—	—	033821175001	—
18,00 mm	130 mm	191 mm	5 Uni.	033821180000	—	—	033821180001	—
18,50 mm	135 mm	198 mm	5 Uni.	033821185000	—	—	033821185001	—
19,00 mm	135 mm	198 mm	5 Uni.	033821190000	—	—	033821190001	—
19,50 mm	140 mm	205 mm	5 Uni.	033821195000	—	—	033821195001	—
20,00 mm	140 mm	205 mm	5 Uni.	033821200000	—	—	033821200001	—
20,50 mm	145 mm	210 mm	5 Uni.	033821205000	—	—	—	—
21,00 mm	145 mm	210 mm	5 Uni.	033821210000	—	—	033821210001	—
21,50 mm	150 mm	210 mm	5 Uni.	—	—	—	033821215001	—
22,00 mm	150 mm	210 mm	5 Uni.	033821220000	—	—	033821220001	—

Todos os dados e especificações aqui referidos, assim como as recomendações apresentadas, estão sustentadas por numerosos estudos laboratoriais e validadas pela nossa longa experiência. Contudo, e tendo em conta a grande variedade de materiais existentes no mercado, assim como as técnicas de aplicação de produto, que não podem ser controladas por nós, recomendamos sempre testes prévios com os materiais a utilizar e com a vossa própria técnica. Por estas razões, qualquer aplicação do produto, é efetuada sob a exclusiva responsabilidade do utilizador, não podendo o fornecedor ser responsabilizado por quaisquer perdas ou prejuízos, direta ou indiretamente resultantes da aplicação.

2. Tabela para seleção do tipo de broca e da velocidade de corte em função do material a cortar

TIPO DE MATERIAL A FURAR	TIPO BROCA	VELOCIDADE PERIFÉRICA mt/min	DIÂMETRO DO FURO - mm					
			2	5	8	12	16	25
			AVANÇO BROCA (mm/volta)					
Aço comum s/liga	HSS	20÷25	0,05	0,12	0,20	0,25	0,30	0,40
	HSS-Co	25÷30						
Aço de construção de baixa liga	HSS	10÷12	0,03	0,07	0,10	0,16	0,20	0,25
	HSS-Co	15÷18						
Aço liga Ni Cr (Inox)	HSS	6÷8	0,02	0,05	0,08	0,12	0,14	0,18
	HSS-Co	8÷10						
Aço inox martensítico	HSS-Co 5%	6÷8	0,02	0,05	0,08	0,12	0,14	0,18
	HSS-Co 8%	8÷10						
Aço refratário e resistente à corrosão	HSS-Co 8%	6÷8	0,02	0,05	0,08	0,12	0,14	0,18
		8÷10						
Aço liga com alta percentagem manganês	HSS-Co 5%	3÷5	0,02	0,05	0,08	0,12	0,14	0,18
	HSS-Co 8%							
Aço super liga nimoníc, inconal, hastelloy	HSS-Co 5%	3÷8	0,02	0,05	0,08	0,12	0,14	0,18
	HSS-Co 8%							
Titânio e ligas de titânio	HSS-Co 5%	3÷6	0,02	0,05	0,08	0,12	0,14	0,18
	HSS-Co 8%							
Níquel	HSS-Co	10÷12	0,02	0,05	0,08	0,12	0,14	0,18
Ferro fundido 200 HB	HSS	15÷20	0,02	0,12	0,20	0,25	0,30	0,40
	HSS-Co	20÷25						
Ferro fundido 350 HB	HSS	5÷10	0,03	0,07	0,10	0,16	0,20	0,25
	HSS-Co	20÷25						
Bronze macio	HSS	20÷35	0,05	0,08	0,14	0,20	0,25	0,30
	HSS-Co							
Bronze duro	HSS	15÷30	0,05	0,08	0,14	0,20	0,25	0,30
	HSS-Co							
Latão macio	HSS	60÷80	0,08	0,18	0,25	0,30	0,35	0,40
	HSS-Co							
Latão duro	HSS	30÷50	0,05	0,15	0,20	0,25	0,35	0,40
	HSS-Co							
Cobre puro	HSS	30÷60	0,05	0,14	0,18	0,22	0,30	0,40
Cobre eletrolítico	HSS	20÷35	0,05	0,14	0,18	0,22	0,30	0,40
Alumínio	HSS	40÷80	0,05	0,14	0,18	0,22	0,30	0,40
Liga de alumínio	HSS	30÷60	0,05	0,14	0,18	0,22	0,30	0,40
Liga de alumínio silício	HSS	30÷50	0,05	0,08	0,14	0,20	0,25	0,30
Liga de manganês	HSS	60÷90	0,08	0,18	0,25	0,30	0,35	0,40
zinc e suas ligas	HSS	30÷50	0,05	0,14	0,18	0,20	0,25	0,30
Plásticos macios	HSS	20÷40	0,05	0,08	0,14	0,20	0,25	0,30
Plásticos duros	HSS	10÷20	0,05	0,08	0,14	0,20	0,25	0,30
Plexiglass	HSS	15÷20	0,05	0,08	0,14	0,20	0,25	0,30
Borracha dura	HSS	15÷35	0,08	0,18	0,25	0,30	0,35	0,40
Grafite	HSS	3÷6	à mão					

Para conversão da velocidade de corte em RPM em função do diâmetro da broca, ver tabela 3

3. Tabela de conversão da velocidade de corte em rotações por minuto (RPM), em função do diâmetro da broca

DIÂMETRO DO FURO Ø		Vt (mt/min)													
		3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40
(mm)	Polegada	n. Volta/minuto (rpm)													
2	5/64	480	640	800	960	1270	1590	1910	2390	2870	3180	3980	4780	5570	6370
3	1/8	320	420	530	640	850	1060	1270	1590	1910	2120	2650	3180	3720	4250
4	5/32	240	320	400	480	640	800	960	1190	1430	1590	1990	2390	2790	3180
5	13/64	190	250	320	380	510	640	760	960	1150	1270	1590	1910	2230	2550
6	15/64	160	210	270	320	420	530	640	800	960	1060	1330	1590	1860	2120
8	5/16	120	160	200	240	320	400	480	600	720	800	1000	1190	1390	1590
10	25/64	95	130	160	190	250	320	380	480	570	640	800	960	1110	1270
12	15/32	80	110	130	160	210	270	320	400	480	530	660	800	930	1060
14	35/64	70	90	110	140	180	230	270	340	410	450	570	680	800	910
16	5/8	60	80	100	120	160	200	240	300	360	400	500	600	700	800
18	23/32	55	70	90	110	140	180	210	270	320	350	440	530	620	710
20	25/32	50	65	80	100	130	160	190	240	290	320	400	480	560	640
22	7/8	45	60	70	85	120	140	170	220	260	290	360	430	510	580
24	15/16	40	55	65	80	110	130	160	200	240	270	330	400	460	530
27		35	45	60	70	95	120	140	180	210	240	290	350	410	470
30	1" 1/8	30	40	55	65	85	110	130	160	190	210	270	320	370	420
32	1" 1/4	30	40	50	60	80	100	120	150	180	200	250	300	350	400
34	1" 3/8	30	35	45	55	75	95	110	140	170	190	230	280	330	370
36		25	35	45	55	70	90	110	130	160	180	220	270	310	350
38	1" 1/2	25	35	40	50	65	85	100	130	150	170	210	250	290	340
40	1" 9/16	25	30	40	50	65	80	100	120	140	160	200	240	280	320
42		25	30	40	45	60	75	90	110	140	150	190	230	270	300
44	1" 3/4	20	30	35	45	60	70	85	110	130	140	180	220	250	290
46	1" 13/16	20	30	35	40	55	70	85	100	120	140	170	210	240	280
48	1" 7/8	20	25	35	40	55	65	80	100	120	130	170	200	230	270
50		20	25	30	40	50	65	75	100	110	130	160	190	220	250

Exemplo

Se desejar fazer um furo de 8mm com uma broca HSS numa chapa de metal e se quiser saber os parâmetros de corte exatos, deverá consultar a tabela 2 onde pode verificar que com uma broca HSS de 8mm, furando uma chapa de aço de construção de baixa liga tem um avanço de 0,1mm/volta e uma velocidade de corte de 10 a 12 mt/minuto. Para converter a velocidade mt/min em rpm deve consultar a tabela 3 onde, cruzando a linha que indica a medida de diâmetro 8mm com a coluna das velocidades 10/12 mt/min poderá encontrar o valor de 480 rpm.

O berbequim deverá ser utilizado com uma velocidade de 480 rpm para um avanço de 0,1mm/volta. Uma correta lubrificação com o Spray P220 é recomendada para garantir um trabalho perfeito.