BLUE-MASTER®
by celesa

CUTTING TECHNOLOGIES

CATÁLOGO 2025

MAIS DE 11.000 M2 DE SUPERFÍCIE INDUSTRIAL
DEDICADA À PRODUÇÃO DE FERRAMENTA DE CORTE
DIVIDIDA EM 2 CENTROS DE PRODUÇÃO

A MAIS RECENTE TECNOLOGIA
PRODUTIVA DISPONÍVEL PARA
O FABRICO MAIS EFICIENTE

CUTTING TECHNOLOGIES

TECNOLOGIA DE ARMAZENAMENTO
E PREPARAÇÃO DE PEDIDOS
ADAPTADOS AO IMEDIATO
QUE O NOSSO CLIENTE PRECISA

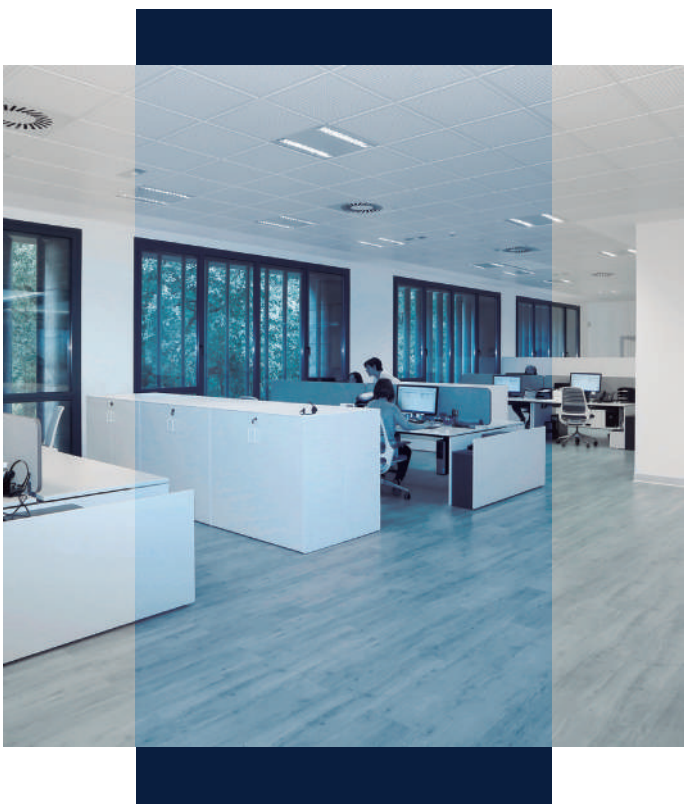
A MAIS RECENTE TECNOLOGIA DE ROBOTIZAÇÃO

PANDINDO A CAPACIDADE DE SERVIÇO
QUE JÁ EXCEDE DAS 30.000 LINHAS
DE PEDIDOS DIÁRIOS

SERVIÇO ININTERRUPTO

DE 8:00-19:00H DE ATENÇÃO AO CLIENTE

O MELHOR ATENDIMENTO, ÁGIL, RÁPIDO E PRECISO



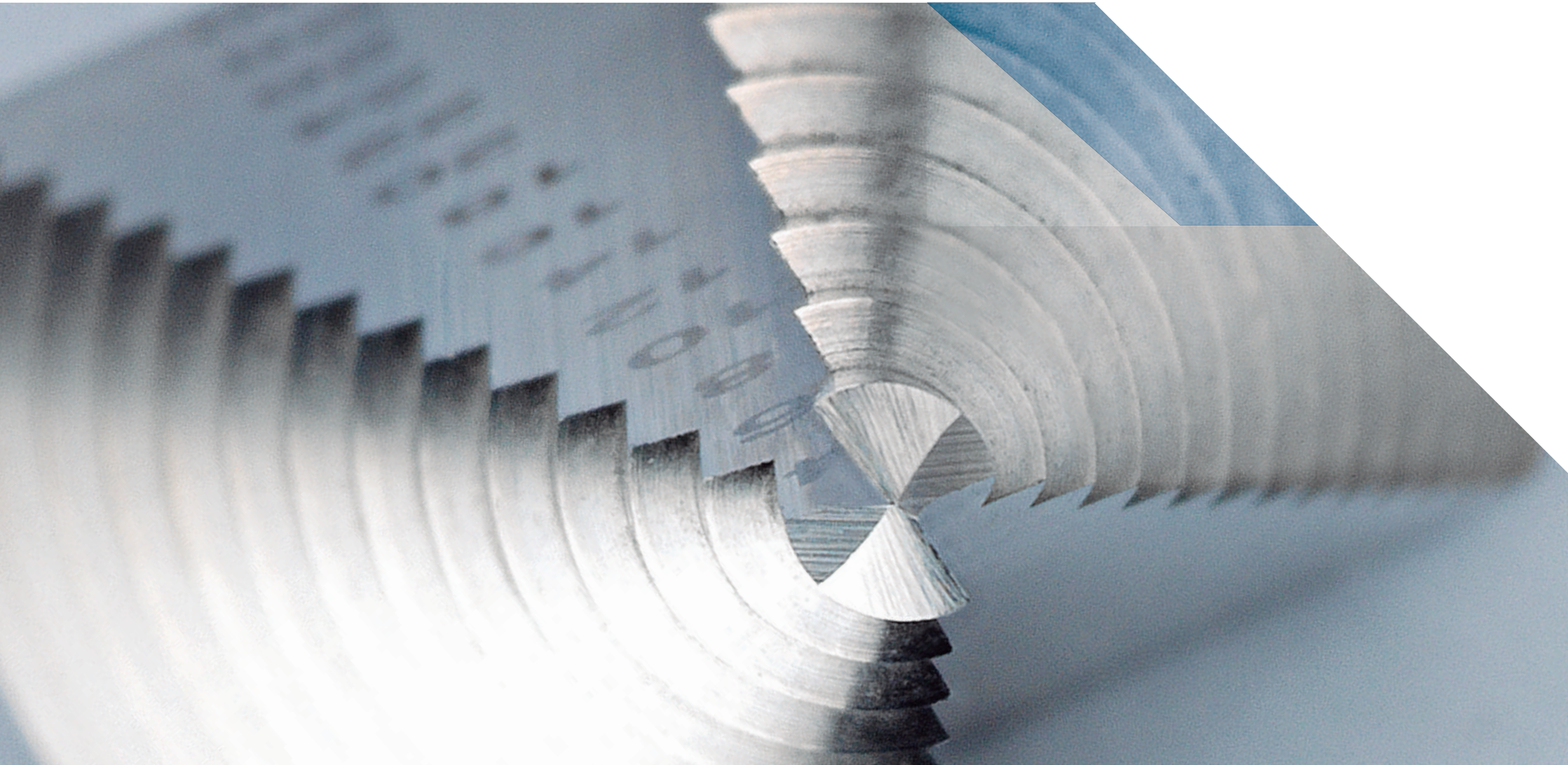
MAIS DE 90.000 REFERÊNCIAS

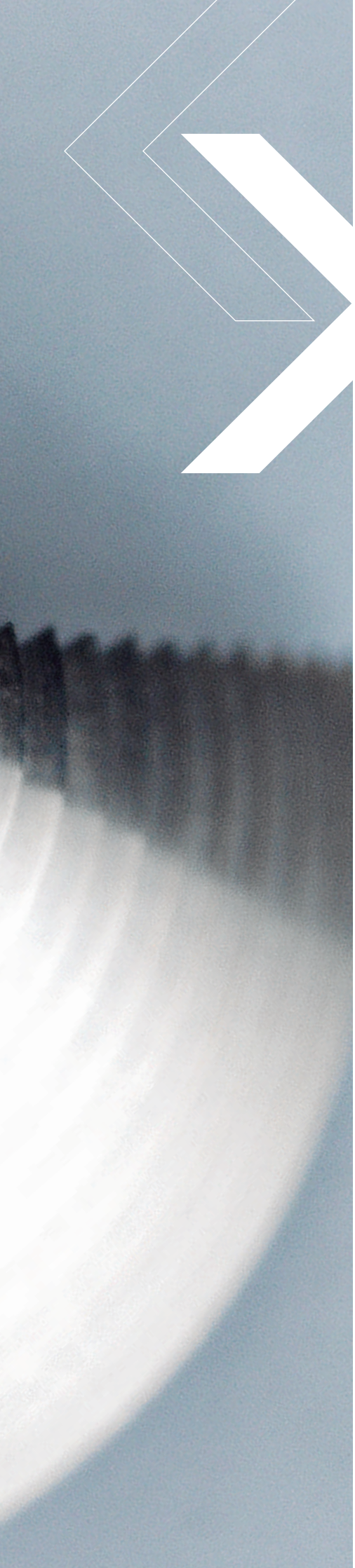
NO STOCK, DISPONIVÉIS PARA

ENTREGA IMEDIATA

SERVIÇO

INDICE POR FAMÍLIAS

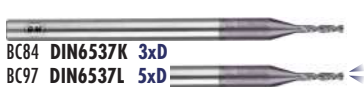




BROCAS PARA METAL 041
FLUIDO DE CORTE CUT MAGIC 113
BUCHAS E ACESSORIOS 117
MANDRIS 133
ESCAREADORES 147
MACHOS, CAÇONETES E PORTA-FERRAMENTAS 173
CALIBRES E TAMPÕES 239
BURIS PARA TORNO 255
FRESAS 263
FRESAS DE METAL DURO 285
FRESAS COM FURO 313
FRESAS PARA CHAVES 319
FRESAS ROTATIVAS 335
SERRAS DE FITA 363
SERRAS PARA SERROTE MANUAL 379
SERRAS TICO-TICO 383
SERRAS SABRE 397
FOLHAS DE SERRA OSCILANTES 411
BROCAS PARA MADEIRA 431
BITS PARA PARAFUSOS 445
FRESAS PARA MADEIRA 463
BROCAS PARA CONSTRUÇÃO 469
PONTEIROS E CINZÉIS 507
DISCOS DE CORTE 515
SERRAS CRANEANAS E FRESAS 549
FRESAS PARA MÁQUINA BASE ELECTROMAGNÉTICA 575
FRESAS MARTELO E CONSTRUÇÃO 591
FERRAMENTAS EM POLEGADAS 609
FERRAMENTA EM BLISTER E CAPA 615
EXPOSITORES 663
REPARAÇÃO DE ROSCAS 675
INFORMAÇÃO TÉCNICA 785

INDICE

BROCAS HELICOIDAIS PARA METAL COM CABO CILÍNDRICO

BC2			HSS	DIN 338			118°	30° "N"	OX	70 Kg/mm²	42
BC82			HSS	DIN 338			118°	30° "N"	BRILHANTE	70 Kg/mm²	42
BC02			HSS-G	DIN 338			118°	30° "N"	DOURADO OX	Plus	42
BC9			HSS	DIN 338			118°	30° "N"	OX	12,70	42
BC5			HSSCo 5%	DIN 338			135°	30° "N"	DOURADO	120 Kg/mm²	42
BC99			HSSCo 5%	DIN 338			135°	30° "N"	DOURADO	12,70	42
BC58			HSSCo 8%	DIN 338			135°	30° "N"	DOURADO	120 Kg/mm²	42
BC16			HSS	DIN 338			135°	40° "W"	BRILHANTE	Al	42
BC66			HSS	DIN 338			118°	15° "H"	BRILHANTE	LATÃO	42
BC15			HSS	DIN 338			118°	30° "N"	OX		42
BC18			HSS	DIN 338			118°	30° "N"	TiN	PRODUÇÃO	42
BTX		TURBO		HSSCo 5%	DIN 338			Ø≥3	135°	38° "S"	DOURADO	120 Kg/mm²	43
TTX		TURBO		HSS	DIN 338			Ø≥3	135°	38° "S"	TiAlSiN	80 Kg/mm²	43
BC51			HSSCo 5%	DIN 338			135°	30° "N"	TiAlN	ALTA PRODUÇÃO	43
BC95			HSSCo 5%	DIN 338			130°	Ø≥3	DOURADO OX	INOX	43
BC55			HSSCo 5%	DIN 338			135°	38° "S"	BRILHANTE	INOX	43
BC57			HSSCo 5%	DIN 338			135°	38° "S"	TiAlN	INOX	43
BC50			HSSCo 5%	DIN 338			118°	38° "N"	TiAlN	INOX Plus	43
BC7			PMD	DIN 338			118°	30° "N"	BRILHANTE	FUNDIÇÃO	43
BC98	HARDOX 600		PMD	DIN 338			135°	30° "N"	BRILHANTE	70 HrC	43
BC42			MD	DIN 338			135°	35° "N"	BRILHANTE	ALTA PRODUÇÃO	43
NEW BC84 BC97	BC84 DIN6537K 3xD BC97 DIN6537L 5xD 		MD	DIN 6537			135°	30° "N"	TiAlN	HARDOX 450	64
BC84 BC83	3xD		MD	DIN 6537K			135°	30° "N"	TiAlN	HARDOX 450	65
BC97 BC89	5xD		MD	DIN 6537L			135°	30° "N"	TiAlN	HARDOX 450	66

BROCAS HELICOIDAIS PARA METAL COM CABO CILÍNDRICO

BC96			MD	DIN 6537L			140°	30° "N"	TiAlN	HARDOX 450	67
BXX NEW BXL NEW BXXL			MD	DIN 6537L			140°	30° "N"	TiAlN	HARDOX 450	68 69
BC30			HSS				118°	30° "N"	Ø 2,30mm		70
BC79			MDI				118°	30° "N"	Ø 3,17mm	ALTA PRODUÇÃO	70
BC85			MD				140°	15° "H"	TiAlN	HARDOX 600	71
TK02			HSS	DIN 338		Ø≥4	Ø≥2,5mm		Al	Cu - Ni - Zn	72
TK05			HSSCo 5%	DIN 338		Ø≥5	Ø≥3mm	INOX		FUNDIÇÃO	73
NEW AV40BM3			HSS	BRILHANTE TiN							74
NEW MTKM			HSSCo 5%	BRILHANTE	M	TOL 6H	1/4"				74
BCC06			MD				30° 30°	0°			75
BACH			Cu-Be				118°	30° "N"		Ex	75
BTT33			HSSCo 5%	DIN 338			135°	30° "N"	TOL H8	ALTA PRODUÇÃO	76
BHA			HSSCo 8%	DIN 338			135°		HARDTOP	HARDOX 400/450 600	77
BC4			HSS	DIN 340			118°	30° "N"	OX	70 Kg/mm²	78
BC47			HSSCo 5%	DIN 340			135°	30° "N"	DOURADO	120 Kg/mm²	78
BC40			HSS	DIN 340			118°	30° "N"	TiN	PRODUÇÃO	78
BC44			HSSCo 5%	DIN 340			135°	38° "S"	BRILHANTE	INOX	78
BC48			HSSCo 5%	DIN 340			135°	38° "S"	TiAlN	INOX	78
BC78			PMD	DIN 340			118°	30° "N"	BRILHANTE	FUNDIÇÃO	78
BC3			HSS	DIN 1897			135°	30° "N"	OX	70 Kg/mm²	78
BC31			HSSCo 5%	DIN 1897			135°	30° "N"	DOURADO	120 Kg/mm²	78
BC37			HSS	DIN 1897			135°	30° "N"	TiN	PRODUÇÃO	78
BC33			HSSCo 5%	DIN 1897			135°	38° "S"	BRILHANTE	INOX	78
BC35			HSSCo 5%	DIN 1897			118°	38° "N"	TiAlN	INOX Plus	78

BROCAS HELICOIDAIS PARA METAL COM CABO CILÍNDRICO

BC77			PMD	DIN 1897			118°	30° "N"	BRILHANTE	FUNDIÇÃO		78
BC43			MD	DIN 1897			135°	35° "N"	BRILHANTE	ALTA PRODUÇÃO		78
BC17			HSS	DIN 1897			135°	30° "N"	OX	70 Kg/mm²		78
BC38			HSSCo 5%	DIN 1897			135°	30° "N"	DOURADO	120 Kg/mm²		78
BC8			HSS	DIN 1869 I/II/III			118°	30° "N"	OX	70 Kg/mm²		83
BC88			HSSCo 5%	DIN 1869 I/II/III			135°	38° "S"	BRILHANTE	INOX		83
BC08			HSS				135°	30° "N"				84
BC08PMD			PMD				85°	20° "N"				84

BROCAS DE CENTRAR

BC10 BC10Co BC65 BC10I BC10MD	BC10 HSS	BC10Co HSSCo 5%	BC65 HSS+TiN	BC10I HSS Esquerda	BC10MD Metal duro							
							DIN 333A	A 60°	60º			85
NEW BCW10						HSS	DIN 333W	A 60°	60º			85
BC64 BC68	BC64 HSS		BC68 HSS+TiN			HSS TiN	DIN 333A	A 60°	60º			86
BC62 BC62MDI	BC62 HSS	BC62MDI Metal duro		HSS	MD	DIN 333R		R 60°	RADIAL	BRILHANTE	70 Kg/mm²	86
BC63				HSS	DIN 333B			B 60° 120°	60º 120º	BRILHANTE	70 Kg/mm²	86

BROCA PARA FAZER O PONTO

BC75 BC75I BC76 NEW BH75	BC75 90º	BC75I 90º	BC76 120º	NEW BH75 142º								
					HSSCo 5%	DIN 1412A	TOL h6	90º 120º 142º	TiAlN	Máquinas CNC		87
DP75					HSSCo 5%	DIN 1412A	TOL h6	90º	TiAlN	Máquinas CNC		87
BC92 BC93	BC92 90º	BC93 120º			MD	DIN 1412A	TOL h6	90º 120º	DIN 6535HB			88
BN75					HSSCo 5%	DIN 1412A	TOL h6	90º	120 Kg/mm²	Ti INC	INOX Ni	PVC	88
BL75					HSSCo 5%	DIN 1412A	TOL h6			90º	TiAlN		88
BP11					HSSCo 5%	DIN 1412A	TOL h6			90º		120 Kg/mm²	88

BROCAS PARA PONTOS DE SOLDA - MÁQUINAS PNEUMÁTICAS

BC70 BC71	BC70 HSSCo 8%	BC71 HSSCo 8%+TiN	BC70MD Metal duro			HSSCo 8%	TiN	MD	TiAlN			89

BROCAS PARA PONTOS DE SOLDA - MÁQUINAS ELECTROPORTÁTEIS

BC60 BC69	BC60 HSSCo 5%	B69 HSSCo 5%						HSSCo 5%	TiN	89

BROCAS PARA PONTOS DE SOLDA

EBC70

ESTOJO E COMPONENTES INDIVIDUAIS:
Conjunto cortador, fresa e punção guia — 89

BROCAS SERRA LIMA-RASPA

BC80 **BC81**

BC80 HSS — BC81 HSS+TiN

HSS			118°	BRILHANTE / TiN	70 Kg/mm²	90

BROCA FRESA DE METAL DURO

BC91

MD	Máquinas CNC	90°	50 Kg/mm²	Ti / INC	INOX / Ni	PVC	90

FLUOBROCA E FLUOGRASA

FLUOB **FLUOBP**

Ref. FLUOB
Com colete SIMPLES

Ref. FLUOBP
Com colete CORTADOR

91

BROCAS BIDIAMETRIAIS COM CABO CILÍNDRICO E CABO CÔNICO

BC26 BC24 BC28	HSS		DIN 8376	DIN 8374	DIN 8378	90º	180º	CILÍNDRICO	92
BC27 BC25 BC29	HSS		DIN 8377	DIN 8375	DIN 8379	90º	180º	CÔNICO	92
BC36	HSSCo 5%					90º		CILÍNDRICO	93
BCMD36	MD					90º	TiAlN	CILÍNDRICO	93
BC74 BC34	HSSCo 5%					180º	90º	CILÍNDRICO	93

BC74 180º — BC34 90º

BROCAS HELICOIDAIS PARA METAL COM CABO CÔNICO

BC11	HSS		DIN 345		118°	OX	70 Kg/mm²		94
BC22	HSSCo 5%		DIN 345		135°	OX	120 Kg/mm²		94
BC32	HSSCo 5%		DIN 345		135°	OX	INOX		94
BC21	HSS		DIN 345		118°	TiN	PRODUÇÃO		94
BC13	PMD		DIN 345		118°	BRILHANTE	FUNDIÇÃO		94
BC73	HSSCo 8%				135°	OX	HARDOX 450		97
BC22..FT	HSSCo 5%	DIN 1412D	DIN 345		130°	TiN	HARDOX 450		97
BC12	HSS		DIN 341		118°	OX	70 Kg/mm²		98
BC56	HSSCo 5%		DIN 341		135°	OX	120 Kg/mm²		98
BC14	HSS		DIN 1870 I/II		118°	OX	70 Kg/mm²		99
BC41	HSSCo 5%		DIN 1870 I/II		135°	BRILHANTE	120 Kg/mm²		99
BC87	HSS		DIN 341		170°	OX			100

ESTOJOS, MALAS E ARMÁRIOS EXPOSITORES DE BROCAS PARA METAL

DIN 338	DIN 340	DIN 1897			TiN	BRILHANTE	101
HSS	HSS-G	HSSCo 5%	HSSCo 8%	PMD	CV		
DIN 338	HSS	HSS-G	HSSCo 5%	OX	Plus	TiN	108

FLUIDOS DE CORTE

AC	CUT MAGIC EXTRA	PARA TODOS OS TIPOS DE MATERIAIS.	114
ACXT	CUT MAGIC XTHICK	ULTRA VISCOSO, IDEAL PARA MATERIAIS EXTREMAMENTE DUROS: ATÉ 45 HRc	114
ACAL	CUT MAGIC ALUMINIO	EXCLUSIVO PARA FUNDIÇÃO DE ALUMÍNIO E MAGNÉSIO.	115
ACF	CUT MAGIC FOAMY	EM ESPUMA. MÁXIMA ADERÊNCIA À FERRAMENTA! PARA TODOS OS TIPOS DE MATERIAIS.	115
AST5000	ÓLEO SEMI-SINTÉTICO	ÓLEO SEMI-SNTÉTICO SOLÚVEL PARA A REFRIGERAÇÃO ÓTIMA EM TODOS OS TIPOS DE PROCESSOS DE USINAGEM	115
ACPU	CUT MAGIC PASTY	EM PASTA, APLICÁVEL A QUALQUER FERRAMENTA COM A MÁXIMA ADERÊNCIA PARA TODOS OS TIPOS DE MATERIAIS.	116
ACPS	CUT MAGIC TWISTY	APROVEITE AO MÁXIMO O BASTÃO PARA O CORTE COM SERRA PARA TODOS OS TIPOS DE MATERIAIS.	116
EPW0400 PW0400	AEROSSOL ANTI-PROJEÇÕES	DESENHADO PARA PROTEGER AS PEÇAS DAS PROJEÇÕES E DOS RESPINGOS NO PROCESSO DE SOLDAGEM.	116

BUCHAS INDUSTRIAIS DE AUTOAPERTO E CÓNICAS PARA FURADEIRA DE COLUNA OU CNC

DC1 DC3	<0,05 <0,20	ALTA PRECISÃO INDUSTRIAL LEVE	118
DC10 DC11 NEW DC20	<0,05 <0,12	ALTA PRECISÃO INDUSTRIAL	119

BUCHAS PROFISSIONAIS AUTOMÁTICAS

DC4 DC5 DC13	LOCK <950W <1050W	CORPO DE PLÁSTICO CORPO DE METAL	120
DC6 DC7		INDUSTRIAL LEVE	121

BUCHA COM EXTENSÃO FLEXÍVEL

DC15-001
DC15-002

BUCHA EM ÂNGULO

MINI-BUCHAS DE MÁQUINA

P29 — 122

SUPORTE DE COLUNA PROFISSIONAL PARA BEREQUIM

STE99	43/38 mm	60 mm	510 mm	123

ACESSORIOS PARA BUCHAS

DC DC-01		SDS Plus	1/4"	124

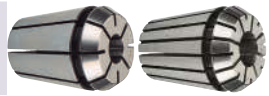
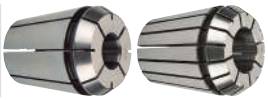
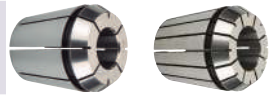
ACESSORIOS PARA BROCAS E BUCHAS

CR		DIN 2185	CONES PARA REDUÇÃO	CA		DIN 2187	CONES PARA AUMENTO 124
CA		DIN 2187	CONES PARA REDUÇÃO E EXTENSÃO	CA		DIN 2187	CONES PARA EXTENSÃO 124
CM		DIN 238	ESPIGAS DE SUJEIÇÃO COM CABO CÓNICO PARA BUCHAS	CMEXT		B16 B18	EXTRATOR PARA ESPIGAS DE SUJEIÇÃO DE BUCHAS CON CONE PADRÃO B16 E B18 125
CE		DIN 317	CUNHA PARA EXPULSÃO	CMR		DIN 228	ESPIGAS DE SUJEIÇÃO COM CABO CÓNICO PARA BUCHAS DE ROSCA 125
CPC CPC..MD		60º	CONTRAPONTOS FIXOS PARA TORNO	PGC		60º	PONTO ROTATIVO 125

PORTAMACHOS E CABEÇAS

TC10		PORTAMACHOS COM CABEÇA INTERCAMBIÁVEL	TC15 TC16	CABEÇA SEM EMBREAGEM CABEÇA COM EMBREAGEM 126

PINÇAS DE PRECISÃO TIPO ER

ER8		D2: 8,5 α: 8º L1: 13,5 β: 30º	DIN 6499-B	ER11		D2: 11,5 α: 8º L1: 18 β: 30º	DIN 6499-B	128
ER16		D2: 17 α: 8º L1: 27,5 β: 30º	DIN 6499-B	ER25		D2: 26 α: 8º L1: 34 β: 30º	DIN 6499-B	128
ER32		D2: 33 α: 8º L1: 40 β: 30º	DIN 6499-B	ER40		D2: 41 α: 8º L1: 46 β: 30º	DIN 6499-B	129

AFIADORAS DE BROCAS

AFB10			118°	Ø 3-13				130
	HSS	HSSCo	MD	TiN	PMD			
AFB1			118°	135°	Ø 2,5-19	Ø 2,5-13		131
AFB2	HSS	HSSCo	MD	TiN	PMD			131
AFB3	HSS	HSSCo	MD			118°		131
			Ø 2,5-13	TiN	PMD			

MANDRIS MANUAIS

EM1	HSS	TOL H7	DIN 206B			8°	134
EMA	HSS	TOL K7	NFE 74112			0°	135
ECM	HSS		DIN 204D				135

MANDRIS MANUAIS

EMNPT		HSS	1:16	NPT				135
EM2		HSS	TOL H9	DIN 9B	2% 1:50	PASSADORES CÓNICOS DIN 1		136

MANDRIS DE MÁQUINA

EM29		HSSCo	TOL H9	DIN 2179E	2% 1:50	PASSADORES CÓNICOS DIN 1		136
EM3		HSSCo	TOL H7	DIN 212B	8°			137
EM44 EM33		HSSCo	TOL H7	DIN 212L/XL	8°			138
EM35		MD	TOL H7	DIN 8093B	8°			138
EM10		HSSCo	TOL H7	DIN 212E	GAMMON			138
EM7 EM9		HSSCo	TOL H7	DIN 208B	10°	DIN 208C	38° GAMMON	139
EM41		HSSCo	TOL H7	DIN 208B/L				140
EM8		HSS	TOL H7	DIN 311		PARA CALDEIRARIA		140
EM42		HSSCo	TOL H7	DIN 208B/XL				140
BC45	3Z	MD	TOL H8	DIN 1897		150°	30° "N"	141
EM22 EM23	3Z	HSS	TOL 343	TOL 344		ENGRANDA FUROS		142
EM17 EM18		HSSCo	TOL H7	TOL 219B	10°	TOL 219C	38° GAMMON	143
EM19				TOL 217				143
EM14	5Z	HSS			10% 1:10		25°	144

MANDRIS CÓNICOS PARA MOLDES

EM30 EM31 EM32		HSSCo	5% 1:20	8% 2:25	10% 1:10	45°	MOLDES	144

MANDRIS EXTENSÍVEIS

EM4G EM4-6C EM4-6T		HSS	MANDRIL EXTENSÍVEL COM GUIA: MANDRIL + LÂMINAS + PORCAS					145
EM6 EM4-6C EM4-6T		HSS	MANDRIL EXTENSÍVEL REFORÇADO: MANDRIL + LÂMINAS + PORCAS					145

BROCAS ESCALONADAS

AV40		HSS	BRILHANTE / TiN		AVC40		HSSCo	DOURADO / TiN	INOX	148 149
NEW AV40BMSDS		HSS	BRILHANTE / TiN	SDS Plus	AV42		HSS	BRILHANTE / TiN		149 150

BROCAS ESCALONADAS

NEW AV40BM7		HSS	TiAlN	10 mm	NEW AV40BM3		HSS	BRILHANTE TiN	2 mm	150 151
AV41		HSS	BRILHANTE TiN	1/4"	AV41C		HSS	BRILHANTE TiN		151
AV45		HSS	BRILHANTE TiN		AV43		HSS	BRILHANTE TiN	3Z	152
AV4		HSS			AV30 AVC30		HSS HSSCo	BRILHANTE TiN	118°	153
AG		HSS	≤ 5 mm		AV31		HSS	BRILHANTE TiN		153

ESCAREADORES DE 3 CANAIS

AV6		HSS	UTILIZAÇÃO GERAL	90º DIN335C	AV16		HSS TiN	UTILIZAÇÃO GERAL	90º DIN335C	154
AV37		HSS TiAlN	UTILIZAÇÃO GERAL	90º DIN335C	AV7		HSSCo	UTILIZAÇÃO GERAL INOX	90º DIN335C	154
AV38		HSS TiAlSiN	INOX Superplus	90º DIN335C	AV15		HSS		90º DIN335C	154

ESCAREADORES DE 3/5 CANAIS DE ÚLTIMA GERAÇÃO

NEW AV66	3Z	HSSCo		90º DIN335C	NEW AV67	3Z	HSSCo TiAlN		90º DIN335C	155
NEW AV99	3Z	HSSCo TiAlN	INOX Superplus	90º DIN335C	NEW AV55	5Z	HSSCo	HARDOX 500	90º DIN335C	155
NEW AV6MD	3Z	MD	ALTA PRODUÇÃO	90º DIN335C	NEW AV66MD	3Z	MD		90º DIN335C	155
NEW AV55MD	5Z	MD	HARDOX 500	90º DIN335C						155

ESCAREADORES DE 3/5 CANAIS CABO CILÍNDRICO

AV8	3Z	HSS	DIN 334C	60°	AV9	3Z	HSS		75°	156
AV10	3Z	HSS		120°	AV12	5Z	HSS	DIN 334A	60°	156
AV11	5Z	HSS	DIN 335A	90°	AV13	5Z	HSS	DIN 347A	120°	156

ESCAREADORES PARA REBARBAR COM FURO

AV1		HSS		90°	AV1T		HSS TiN		90°	157
AV2		HSSCo		90°	AV2T		HSSCo TiN		90°	157
AV1-60		HSS		60°	FC		MD	TiAlN	90°	157

ESCAREADORES DE 3 CANAIS E MULTICORTE CABO CÓNICO

AV17	3Z	HSS	DIN 335D	90°	AV17MD	3Z	MD	DIN 335D	90°	158
AV23		HSS	DIN 335B	60°	AV18		HSS	DIN 335B	90°	158
AV24		HSS	DIN 347B	120°						158

ESCAREADORES DE 1 CANAL

AV27		1Z	HSS	CILÍNDRICO	90°	AV29		1Z	HSS	CILÍNDRICO	60°	159
AV34		1Z	HSS	CÔNICO	90°	AV28		1Z	HSS	CÔNICO	60°	159

ESCAREADORES EXTERNOS

AVX		3Z	HSS		90°	AVX-60		3Z	HSS		60°	160
AVEXT			HSS	1/4"	60°	NEW AVMDEXT			MD	60°	INOX	160

ESCAREADORES PARA PARAFUSOS «ALLEN»

AV2M AV2MM AV2GM		HSS DIN 373	CILÍNDRICO		AV3		HSS	DIN 1866	161
AV5M AV5MM AV5GM		HSS DIN 375	CÔNICO						162

ESCAREADORES COM ELEMENTOS INTERCAMBIÁVEIS PARA PARAFUSOS ALLEN E CÓNICOS

	GUIA	PORTA	PORTA	LÂMINA INTERCAMBIÁVEL	ESCAREADOR		BROCA	ADAPTADOR	LÂMINA DE REPOR	
SERIE A/B/C		HSS	MD	PMD	HSS	90°	HSS		MD	163

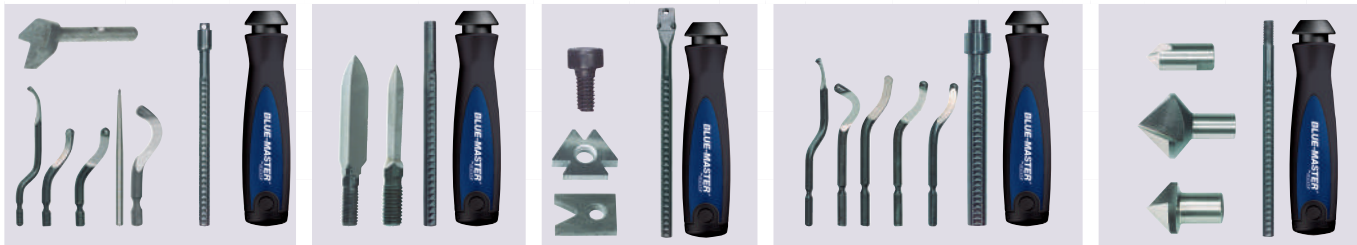
ESTOJOS PARA ESCAREADORES

167

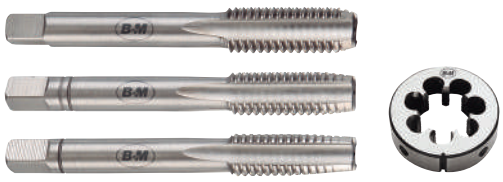
CONJUNTOS DE REBARBADORES DE PRECISÃO EM BLISTER

170

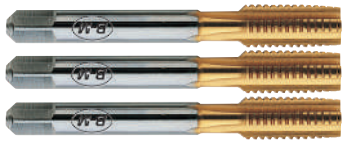
B	JRB1	C	JRB2	D	JRB3	E	JRB4	F	



JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES PARA ROSCAGEM MANUAL

MO C5		HSS	M/MF	174	UNC	176	UNF	176	BSP GAS	177
			UNF 3B	177	BSW	178	BSF	178	NPTF	179
			NPT	179	PG	180	NPSF	180	NPS M	180
			BSPT	181	BA	181	UNx8	182	UNEF	182
MOMD		1100 N/mm²	HSSCo 5%	OX	M							183
MOC		1400 N/mm²	HSS PM	TiAlSiN	M							183

JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES PARA ROSCAGEM MANUAL

M0AL		Al HSS BRILHANTE		183
M0T C5T			INOX HSS TiN	184
M0X C5X			INOX HSSCo OX	184
C5HM C5HG C5HNC C5HW C5HNF			HSS M UNC UNF BSP (GAS) BSW	185
M0I C5I			M UNC UNF BSP (GAS) BSW	186
M03I M03			M MF HSS M03I HSS M03I	187

ACESSORIOS PARA FERRAMENTAS DE ROSCAGEM

GAM		M	GAMW			188
CGC5		M3-M12	AL		DIN 377 DIN 10	188
GAPRO		150 kg/mm²	GA			189
VA		DIN 225 5	VA		DIN 225 3	189
TC			TL			190

EXPOSITOR DE METACRILATO PARA DESANDADORES

CONJUNTOS DE MACHOS Y CAÇONETES EM MALAS E ESTOJOS

EXTRACTORES DE MACHOS QUEBRADOS

190
191
203

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA PARA APLICAÇÕES GERAIS

M1D M1R		HSSCo 5% DIN 371 374 376	FORMA C	M/MF 204 BSF 210	UNC 208 BSW 211	UNF 209 UNJC 212	BSP GAS 210 UNJF 212
M2D M2R M2DX			FORMA B	M/MF 204 INOX 210	UNC 208 BSW 211	UNF 209	BSP GAS 210
M3D M3R			15°	M/MF 204	BSP GAS 210	BSW 211	
M4D M4R M4DX			35°	M/MF 204 INOX 210	UNC 208 BSW 211	UNF 209 BSW 211	BSP GAS 210
M1D		HSSCo 5%	FORMA C	BSPP 213 PG 214	NPS M 213	NPSF 214	MF 214

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA PARA APLICAÇÕES GERAIS

M1D		HSSCo 5%	FORMA B			BSPT	213	NPT	213	NPTF	214	
M1D		HSSCo 5%			FORMA C			UNx8				215
M2D M4D		HSSCo 5%	DIN 374	TOL 2B	FORMA B	35°		UNEF				215
M1RI M1DI		HSSCo 5%			FORMA C			M MF				215

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA ISO 529

M1RISO M1DISO		HSSCo 5%	ISO 529	TOL 6H	FORMA C			M MF				216
M2RISO M2DISO		HSSCo 5%	ISO 529	TOL 6H	FORMA B			M MF				216
M4RISO M4DISO		HSSCo 5%	ISO 529	TOL 6H	35°			M MF				216
M5RISO M5DISO		HSSCo 5%	ISO 529	TOL 6H	DENTE ALTERNO	Al		M MF				216

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA CURTOS DIN 352

M03		HSS	DIN 352	TOL 6H				M MF				217
M02AT		HSS	DIN 352	TOL 6H	ALTURA ACABADA			M MF				217
M03X		HSS	DIN 352	TOL 6H	INOX			M MF				217
M02DIN		HSS	DIN 352	TOL 6H	FORMA B			M MF				217
M04DIN		HSS	DIN 352	TOL 6H	35°			M MF				217

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA PARA APLICAÇÕES ESPECIAIS

M2DP/RP M4DP/RP		Plus	HSS PM	BRILHANTE	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 14 m/min			218
M2DT/RT M4DT/RT		Plus	HSSCo 5%	TiN	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 16 m/min			218
M2DHL/RHL M4DHL/RHL		Plus	HSS PM	HARD LUBE	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 17 m/min			218
M2RSP/DSP M4RSP/DSP		Super Plus	HSS V3	ALTiN	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	41°	Vc 20 m/min			218
C5P		Plus	HSS	BRILHANTE	DIN 22568	TOL 6g						218
M2DX/RX M4DX/RX		INOX	HSS PM	OX	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 6 m/min			219
M2DXT/RXT M4DXT/RXT		INOX	HSSCo 5%	TiN	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 10 m/min			219
M2DXHL/RXHL M4DXHL/RXHL		INOX	HSS PM	HARD LUBE	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 12 m/min			219

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA PARA APLICAÇÕES ESPECIAIS

M2RDU/DDU M4RDU/DDU		M	HSS V3	TiCN	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	41°	Vc 15 m/min	220
M2RNI/DNI M3RNI/DNI		M	HSS PM	BRILHANTE	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	15°	Vc 6 m/min	220
M2RTIT/DTIT M3RTIT/DTIT		M	HSS PM	OX	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	15°	Vc 6 m/min	220
M2RSS/DSS M4RSS/DSS		Al	HSSCo 5%	OX	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 13 m/min	221
M2DMD/RMD M4DMD/RMD		1200 N/mm²	HSS V3	OX	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 7 m/min	222
M2DMDTX/RMDTX M4DMDTX/RMDTX		1200 N/mm²	HSS V3	TINALOX	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 9 m/min	222
M2DC/RC M3DC/RC		1400 N/mm²	HSSE	TiAlN	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	15°	Vc 5 m/min	223
M2HDC/HRC M4HDC/HRC		1400 N/mm²	HSS PM	TINALOX	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 5 m/min	223
M1RCM		1400 N/mm²	HSS PM	TiCN	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA C			223
M1RHMC		1400 N/mm²	MD	TiCN	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA C		48-62 HRc	223
M2DD/RD M4DD/RD		TODO-O-TERRENO	HSSCo 5%	TiN	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	Vc 13 m/min	224
M5D/R M6D/R		Al	HSSCo 5%	BRILHANTE	DIN 376/371	TOL 6H	DENTE ALTERNO	2 CANAIS	Vc 18 m/min	225
M1DFM M1RFM		FUNDIÇÃO	HSSCo 5%	OX	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA C		Vc 11 m/min	225
MHM1D MHM1R		FUNDIÇÃO	MD	BRILHANTE	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA C		Vc 21 m/min	225
M1DL M1RL		LATÃO	HSSCo 5%	BRILHANTE	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA C		Vc 16 m/min	225
M1DLCRN M1RLCRN		LATÃO	HSSCo 5%	CrN	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA C		Vc 19 m/min	225
M07D/M07R M07DT/M07RT		LAMINAÇÃO	HSSCo 5%	OX TiN	DIN 376/371	TOL 6HX		800 N/mm²	Al FUNDIÇÃO	226
M07DCR/RCR M07DCCR/RCCR		LAMINAÇÃO	HSSCo 5%	OX TiCN	DIN 376/371	TOL 6HX		800 N/mm²	Al FUNDIÇÃO	226
M09DCCR/RCCR M07DTX/RTX		LAMINAÇÃO	HSSCo 5%	TiN TiCN	DIN 376/371	TOL 6HX		1.400 N/mm²	INOX	226

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCO TOLERÂNCIAS ESPECIAIS E SOBREMEDIDAS

M2D/M2R M4D/M4R		HSSCo 5%	DIN 376/371	TOL 4H	TOL 6G	TOL 7G	TOL 6H(+0,1)	TOL 6H(+0,2)	FORMA B	35°	227

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA EXTRALONGOS

M2L-D M4L-D		HSSCo 5%	BRILHANTE	M	DIN 376/371	TOL 6H	FORMA B	35°	228

MACHOS PARA PORCAS DE ROSCA MÉTRICA DIN 357

MTU		HSSCo 5%	BRILHANTE	M	DIN 357	TOL 6H	FORMA A		229

MACHO PARA ROSCAGEM A MÁQUINA COM ROSCA TRAPEZIODAL

MRTM		HSS	BRILHANTE		DIN 103	TOL 7H			229

BROCA MACHO

M8M		HSSCo 5%	BRILHANTE	M	DIN 376/371	TOL 6H			230

BROCA ESCAREADOR MACHO STEP CUT

NEW **MTKM**		HSSCo 5%	BRILHANTE	M		TOL 6H		1/4"	230

STEPCUT

LÂMINAS PARA ROSCAGEM DE INTERIORES/EXTERIORES

PRE / PPRE / PEXT		LÂMINAS PERFIL TOTAL/PARCIAL PARA EXTERIORES	231
PRI / PPRI / PINT		LÂMINAS PERFIL TOTAL/PARCIAL PARA INTERIORES	232

ESTOJOS DE MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA E EXPOSITORES

233

CALIBRES DE ROSCA, TAMPÕES E ANÉIS

CTP CTNP		M MF	BSP (GAS)	UNC	UNF	LISO	PASSA / NÃO PASSA NÃO PASSA		240
AP ANP		M MF	BSP (GAS)	UNC	UNF		PASSA NÃO PASSA		246

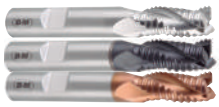
BURIS E LÂMINAS DE COBALTO E METAL DURO PARA TORNO

CT						HSSCo 10%	DIN 4964	TOL h14	256
CT...MD								P-20 K-10	258

FRESAS FRONTAIS CABO CILÍNDRICO SÉRIE CURTA E SÉRIE LONGA

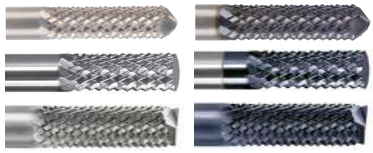
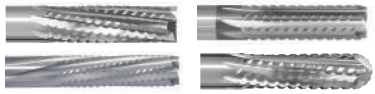
FF01			2Z	HSS	DIN 327	30°	WELDON	BRILHANTE		34 HRc	INOX Al	264
FF02 FF60 FT02			2Z	HSSCo 8%	DIN 327	30°	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	264
FF92			2Z	HSSCo 8%	DIN 327	30°	WELDON	BRILHANTE		34 HRc	INOX Al	264
FP05 FT12		Premium Quality	2Z	ASP 60	DIN 327	30°	WELDON	BRILHANTE TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	264
FP08 FT01		Premium Quality	2Z	ASP 60	DIN 327	30°	WELDON	BRILHANTE TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	264
FFAL			2Z	HSSCo 8%	DIN 844	45° W	WELDON	BRILHANTE			Al	264
FF06 FF67 FT06			2Z	HSSCo 8%	DIN 327/L	30°	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	265
FF15 FP21		Premium Quality	2Z	HSSCo 8% ASP 60	DIN 327/L	30°	WELDON	BRILHANTE		34 HRc	INOX Al	265

FRESAS FRONTAIS CABO CILÍNDRICO SÉRIE CURTA E SÉRIE LONGA

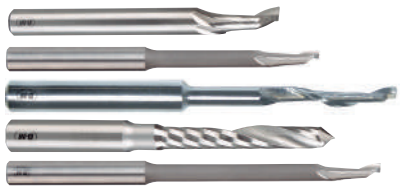
FFLAL			2Z	HSSCo 8%	DIN 844/L	45° W	WELDON	BRILHANTE			Al	265
FF63 FF75 FT63			2Z	HSSCo 8%	DIN 844	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	266
FF73 FF76 FT73			3Z	HSSCo 8%	DIN 844	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN	NR	34 HRc	INOX Al	266
FP06 FT03		Premium Quality	3Z	ASP 60	DIN 327	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	266
FF83 FF86 FT83			3Z	HSSCo 8%	DIN 844/L	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	267
FF18 FF20 FT18			4-6Z	HSSCo 8%	DIN 844	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	268
FP07 FT09		Premium Quality	4-6Z	ASP 60	DIN 844	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	268
FF21 FF23 FT21			4-6Z	HSSCo 8%	DIN 844/L	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	270
FP20		Premium Quality	4-6Z	ASP 60	DIN 844/L	30° N	WELDON	BRILHANTE		34 HRc	INOX Al	270
FF25 FF27 FT25			4-6Z	HSSCo 8%	DIN 844	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		NR	INOX Al	269
FF29 FF31 FT29			4-6Z	HSSCo 8%	DIN 844/L	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		NR	INOX Al	269
FF03*			4-6Z	HSS	DIN 844	30° N	WELDON	BRILHANTE		34 HRc	INOX Al	270
FF04* FF54* FT04*			4-6Z	HSSCo 8%	DIN 844	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	270
FF07* FF57* FT07*			4-6Z	HSSCo 8%	DIN 844/L	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlN TiAlSiN		34 HRc	INOX Al	270
FP10 FT10		Premium Quality	3-5Z	ASP 60	DIN 844	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlSiN	NF	34 HRc	INOX Al	271
FP11 FT11		Premium Quality	3-5Z	ASP 60	DIN 844	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlSiN	NR	34 HRc	INOX Al	271
FP15 FT15		Premium Quality	3-5Z	ASP 60	DIN 844/L	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlSiN	NF	34 HRc	INOX Al	271
FP13 FT13		Premium Quality	3-5Z	ASP 60	DIN 844/L	30° N	WELDON	BRILHANTE TiAlSiN	NR	34 HRc	INOX Al	271
FF51 FF53			3Z	HSSCo 8%		30° N	WELDON	BRILHANTE		34 HRc	INOX Al	272

* Fresas sem corte ao centro

FRESAS DE METAL DURO PARA MATERIAIS COMPOSTOS: FIBRA DE CARBONO, PAINEL FENÓLICO, ETC...

RFC RFCTL RF RFTL NEW RFF RFFTL		MD	BRILHANTE	TiAlN			PHENOLIC			273
NEW FC11 FC12 FC13 FC14		MD	BRILHANTE				PHENOLIC			273

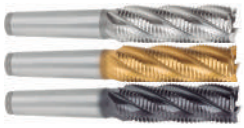
FRESAS DE UMA NAVALHA PARA ALUMÍNIO E PVC

FF13 FF14 FF14-E FF50 FF14 Especiales		1Z	HSSCo	BRILHANTE TiN					Al	PVC	274
FMGA13 FMGA13E FMGA13HI FMGA13CO FMGA13R		1Z	MD	A	B	C	R		Al	PVC	276

FRESAS PARA RANHURAR, ANGULARES E 1/4 DE RAIO

FF17 FF17C		RANURAR EN T	HSSCo	DIN 851A	CILÍNDRICO	DIN 851B	CÓNICO	BRILHANTE TiAlN			277
FF16		WOODRUFF	HSSCo	DIN 850B	CILÍNDRICO			BRILHANTE TiAlN			277
FF1/4R		4Z	HSSCo 8%	DIN 6518N	WELDON	R					277
FF98 FF99		α	HSSCo	DIN 1833A	CILÍNDRICO	45º 60º		BRILHANTE			278
FF97 FF95		α	HSSCo	DIN 1833B	CILÍNDRICO	45º 60º		BRILHANTE			278

FRESAS FRONTAIS CABO CILÍNDRICO SÉRIE CURTA E SÉRIE LONGA

FF09 FF35 FF39		4-8Z	HSSCo 8%	DIN 845B	30° N	CÓNICO	BRILHANTE TiN TiAlN			INOX Al	279
FF10 FF46 FF48		4-8Z	HSSCo 8%	DIN 845B	30° N	CÓNICO	BRILHANTE TiN TiAlN	NR		INOX Al	279
FF55		2Z	HSSCo 8%	DIN 326	30° N	CÓNICO	BRILHANTE			INOX Al	279
FF11 FF61 FF71		4-8Z	HSSCo 8%	DIN 845B/L	30° N	CÓNICO	BRILHANTE TiN TiAlN			INOX Al	280
FF12 FF33 FF43		4-8Z	HSSCo 8%	DIN 845B/L	30° N	CÓNICO	BRILHANTE TiN TiAlN	NR		INOX Al	280

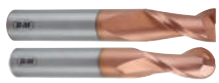
ESTOJOS E EXPOSITORES DE FRESAS

281

FRESAS DE METAL DURO INTEGRAL PARA APLICAÇÕES GERAIS SÉRIE CURTA, LONGA E EXTRA-LONGA

FMD2 FMD2TL		2Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	286
FMD63 FMD63TL		3Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	286
FMD48 FMD48TL		4Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	287
FMD54 FMD54TL		2Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	288
NEW FMD73 FMD73TL		3Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	288
FMD58 FMD58TL		4Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	288
FMD53 FMD53TL		2Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	289
FMD56 FMD56TL		4Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	289
FMD92 FMD92TL		2Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	290
FMD51 FMD51TL		4Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	290
FMD57 FMD57TL		2Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	290
FMD55 FMD55TL		2Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	BRILHANTE TiAlN		44 HRc	INOX Ti	Al	291

FRESAS DE METAL DURO INTEGRAL ALTO RENDIMIENTO Y PRODUCCIÓN

FMT42 FMT92	 Premium Quality	2Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	TiAlSiN		44 HRc	INOX Ti	NI	292
FMT63	Premium Quality	3Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	TiAlSiN		44 HRc	INOX Ti	NI	292
FMT48	Premium Quality	4Z	MD	30° N	CILÍNDRICO	TiAlSiN		44 HRc	INOX Ti	NI	292
FMT81	Premium Quality	4Z	MD	35° 38°	CILÍNDRICO	TiAlSiN		44 HRc	INOX Ti	NI	292

FRESAS TÓRICAS EM METAL DURO

NEW FMG10R		2Z	MD	Micro Grano	30°	CILÍNDRICO	TiAlN	R	44 HRc	USO GERAL	293
NEW FMG54R		4Z	MD	Micro Grano	30°	CILÍNDRICO	TiAlN	R	44 HRc	USO GERAL	293

FRESAS DE METAL DURO MICROMÉTRICA COM OU SEM COLARINHO

NEW FMD22 FMD35		2Z	MD	Micro Grano	30° N	CILÍNDRICO	SEM COLARINHO		44 HRc	USO GERAL	294
NEW FMD22 FMD35		2Z	MD	Micro Grano	30° N	CILÍNDRICO	COM COLARINHO		44 HRc	USO GERAL	294
NEW FMD22 FMD35		2Z	MD	Micro Grano	30°	CILÍNDRICO	COM COLARINHO		44 HRc	USO GERAL	295
NEW FMD44		4Z	MD	Micro Grano	30°	CILÍNDRICO	COM COLARINHO		44 HRc	USO GERAL	295

FRESAS FRONTAIS DE METAL DURO INTEGRAL DESBASTE FINO, MEIO E GROSSO

FMD3 NEW FMD43		NM	MD		45°	CILÍNDRICO			56 HRc			296
FMD1		NF	MD		30°	CILÍNDRICO			56 HRc			296
FMD6		NR	MD		30°	CILÍNDRICO			56 HRc			296

FRESAS DE METAL DURO INTEGRAL ESPECIAIS PARA INOXIDÁVEL

FMG10		INOX	MD	Micro Grano	2Z	30°	CILÍNDRICO	TiAlN	55 HRc	Ti		297
FMD67		INOX	MD	Micro Grano	3Z	35° 38°	CILÍNDRICO	TiAlSiN	55 HRc	Ti		297
FMG12		INOX AISI 316L	MD	Micro Grano	4Z	35° 38°	CILÍNDRICO	TiAlSiN	55 HRc	Ti	INC	298
FMG83		INOX AISI 316L	MD	Micro Grano	4Z	43° 45°	X-45° CILÍNDRICO	TiAlSiN		Ti	INC	298

FRESA MULTIUSOS

NEW FMG80		MULTI MATERIAIS	MD	Micro Grano	4Z	43° 45°	CILÍNDRICO	TiAlN	56 HRc			299

FRESA ESFÉRICA DE 4 LÂMINAS ESPECIAL PARA MOLDES

NEW FMG86		MOLDES	MD	Micro Grano	4Z	38°	CILÍNDRICO	TiAlSiN	65 HRc	INOX	Ti	299

FRESAS DE METAL DURO INTEGRAL ESPECIAIS PARA INOXIDÁVEL

FMG14		INOX	MD	Micro Grano	6Z	45°	CILÍNDRICO	TiAlN	65 HRc	Ti	INC	300
FMG25		INOX	MD	Micro Grano	6Z	45°	CILÍNDRICO	TiAlN	65 HRc	Ti	INC	300

FRESAS DE METAL DURO MICRO GRÃO SÉRIE PLUS, SÉRIE CURTA E LONGA

FMD59		Al	MD	Micro Grano	2Z	45° N	CILÍNDRICO		Cu	PVC		301
FMD33		Al	MD	Micro Grano	3Z	45° N	CILÍNDRICO		Cu	PVC		301
NEW FMD69		Al	MD	Micro Grano	2Z	45° N	CILÍNDRICO		Cu	PVC		302
NEW FMD23		Al	MD	Micro Grano	3Z	45° N	CILÍNDRICO		Cu	PVC		302
NEW FMD93		Al	MD	Micro Grano	2Z	40° N	CILÍNDRICO		Cu	PVC		303
NEW FMD94		Al	MD	Micro Grano	2Z	40° N	CILÍNDRICO		Cu	PVC		303

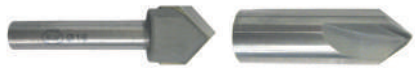
FRESAS FRONTAIS DE METAL DURO INTEGRAL DESBASTE FINO PARA INOXIDÁVEL

FMG13		INOX	MD	Micro Grano	3-4Z	50°	WELDON		45 HRc	Ti	INC	304
FMG15 FMG16		NF INOX	MD	Micro Grano	3-5Z	30°	WELDON		45 HRc	Ti	INC	305
FMG17 FMG18 FMG19		NF INOX	MD	Micro Grano	3-6Z	45°	WELDON		45 HRc	Ti	INC	306 307

FRESAS PARA AÇOS DE TÊMPERA EXTREMA 70HRC

FMG01 FMG04		70 HRc	MD	Micro Grano	30°	30°	CILÍNDRICO	BLUE		2Z 4Z	308
FMG02		70 HRc	MD	Micro Grano	30°		CILÍNDRICO	BLUE		2Z	309
FMG06 FMG07		70 HRc	MD	Micro Grano	45°		CILÍNDRICO	BLUE		6Z	310
FMG09 FMG08		70 HRc	MD	Micro Grano	30°	30°	CILÍNDRICO	BLUE		2Z	311

FRESAS ESPECIAIS PARA ALUCOBOND

FFALUC FFALUC...MDI		PMD	MDI	ALUCOBOND	312

FRESAS DE AGUJERO PARA RANURAR

FF56		HSSCo	DIN 885A	3Z	DENTE CRUZADO	314
FF59		HSSCo	DIN 885B	3Z	DENTE RETO	315

FRESAS DE MÓDULO PARA CORTE DE ENGRENAGEM

99RFM		HSS		CORTE DE ENGRENAGEM	316

FRESAS CILÍNDRICAS FRONTAIS COM CHAVETA TRANSVERSAL E COM CABO

FF87		HSSCo	DIN 1880	30°		ACABAMENTO	316
FF88		HSSCo	DIN 1880	30°	NR	DESBASTE	316
FF89		HSSCo	DIN 884	30°		CILÍNDRICA PARA PLANEAR	317
FMF87		HSSCo 8%		30°		ACABAMENTO	317
FMF88		HSSCo 8%		30°	NR	DESBASTE	317

FRESAS SEMI CIRCULARES, ANGULARES ISÓSCELES

FF77 FF78/79		HSSCo	DIN 847	45°	60°	90°	FF91/90		HSSCo	DIN 842	50°	60°	318

HERRAMIENTAS PARA CERRAJEROS La más amplia gama de herramientas de corte para cerrajería

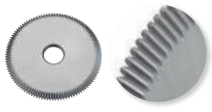
321
322

FRESA CILÍNDRICA METAL DURO INTEGRAL COM PONTA DE BROCA E LÁBIOS SERRILHADOS

NEW

RCC		MD	66 HRc	INOX		Cu-Ni-La		PHENOLIC	322

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES JMA

FLLFP4 FLLFP19 FLLFP22W		SERRETA O BIÓNICAS		CIRCULARES CORTE LATERAL		LLAVES DE GORJAS	324		
FLLF3		FRESAS PARA CHAVES DE REGATA		FLLF1		FRESAS DE FAZER O PONTO UNIVERSAIS PARA MÁQUINAS JMA E SILCA	325		
FLLP1		APALPADORES		FLLP3		APALPADORES	326		

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES SILCA

SLLP01 SLLSG2 SLLSG7W		SERRETA OU BICÓNICAS		CIRCULARES CORTE LATERAL	CHAVES DE PALHETÃO 327
SLLF1W				MATRIX	FRESAS PARA FAZER O PONTO 329
SLLF3				MATRIX	FRESAS PARA CHAVES DE REGATA 330
SLLW133				QUATTROCODE TRIAX-E	FRESAS PARA CHAVES DE REGATA 330
SLLW103				QUATTROCODE TRIAX-E	FRESAS PARA FAZER O PONTO 331
SLLW103Z1				QUATTROCODE TRIAX-E	FRESAS PARA FAZER O PONTO 332
SLLH103					FRESAS PARA FAZER O PONTO 332
SLLH101					FRESAS PARA CHAVES DE REGATA 333
SLLT1 SLLT3					APALPADORES 334

FRESAS ROTATIVAS

HSS — SERIE CORTA: MANGO 6 x 40 mm. SERIE LARGA: MANGO 6 x 100 mm. 336

FRESAS ROTATIVAS PARA GRAVADORES HSS

HSS — CABOS 3 / 6 mm. 338

FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO SÉRIE STANDARD E SÉRIE LONGA

TIPO A		MD	340	TIPO A/E		MD	341
TIPO C		MD	342	TIPO D		MD	343
TIPO E		MD	344	TIPO F		MD	345
TIPO G		MD	346	TIPO H		MD	347
TIPO J		TIPO K		MD	348	TIPO L		MD	349
TIPO M		TIPO N		MD	350 351	TIPO PASTILLA		TIPO RADIAL		MD	352

FRESAS ROTATIVAS MICROMÉTRICAS E EXPOSITORES

MD | INOX | Ti | NI | FUNDIÇÃO 353

ROMPEDOR DE PARAFUSOS E MACHOS QUEBRADOS

CABO 6 mm. 354

NEW

CONJUNTOS DE EXTRACTORES 354

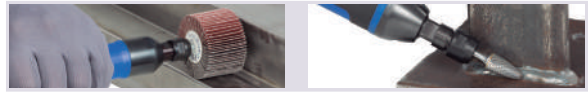
ESTOJOS PARA FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO 355

EXTENSÃO FLEXÍVEL PARA AMOLADORA

RTFD 358

AMOLADORAS PARA FRESAS ROTATIVAS

P25M/P25LR
P25XLR



359

FRESAS ROTATIVAS DIAMANTADAS

A...D
C...D

360

MÓS CERÂMICAS DE CORINDO

CABOS 3 / 6 mm. 361

SERRAS DE FITA BI-METÁLICAS 366

ESTÁNDAR	Serras de qualidade polivalentes para todos os tipos de sólidos.	M42 8% Co	0°	3º 5º 7º 10º			
TOP PRODUÇÃO M51	Serras de qualidade superior para sólidos ligados e inoxidáveis.	M51 10% Co	10°	INOX	ALTA PRODUÇÃO		
PERFIS	Serras de dentes reforçados para estruturas, perfis, tubos e sólidos.	M42 8% Co		REFORÇADO			
MASTER	As serras MASTER são fabricadas em M42 com dente rectificado alternativo para um corte mais rápido de sólidos.	M42 8% Co	10°				
ALUMÍNIO/MADEIRA	Especial para alumínio, materiais não ferrosos e madeira.	M42 8% Co	10°	Al	Cu-Ni-La		
WOOD CUT	As serras WOODCUT são fabricadas em M42 com adequado para afiação repetida.	M2 HSS	10°				

SERRAS PARA SERROTE MANUAL

HSS CV Tungsténio 381

SERRAS PARA SERROTE MECÂNICO

SOM

HSS
- Alta resistência ao rompimento.
- Para trabalhar em todos os tipos de materiais.

382

ARCOS DE SERRA

ASYH

382

SERRAS TICO-TICO

P55

HSS CV BI Tungsténio 387

GJ

BI INOX 1-2 mm 1-2 mm 1-2 mm 396

RHS

HSS INOX 2-6 mm 2-6 mm 2-6 mm 396

SERRAS SABRE UNIVERSAIS

AG
WC

CV | BI | Tungstênio | INOX | Al

400

CABO BIMATERIAL PARA CORTE COM SERRA SABRE

NEW

AG100

- Fixação universal de 1/2".
- Mudança rápida.
- Fixação perfeita, sem folga e ótima resistência.

410

FOLHAS DE SERRA OSCILANTE

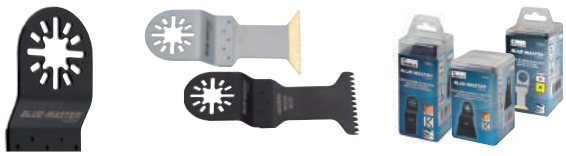
FTK STARLOCK

HSS | HSSCo 8% | HCS | TiN | MD

PVC

412

FM BLUE-MASTER



HSS | HSSCo 8% | HCS | INOX | MD

PVC

418

QC QUICK CHANGE

HSS | HSSCo 8% | HCS | TiN | INOX

PVC

425

SP SUPER CUT

HSS | HSSCo 8% | HCS | TiN | INOX

PVC

428

BROCAS PARA MADEIRA

BM

CV | ★★ | CILÍNDRICO

432

BMPR

HSS | ★★★★ | CILÍNDRICO

433

BM"S"

CV | TIPO S | ★★ | ⬢

434

BMSDS

CV | TIPO S | ★★★★ | SDS Plus

435

BMMD

MD | TIPO S | ★★★★ | ⬢

435

BM2P

CV | DUPLO CANAL | ★★ | ⬢

436

BMC

CV | TIPO S | ★★ | ⬢

436

NEW

Sob pedido

PERFURAÇÃO DE TRAVESSAS DE CAMINHO-DE-FERRO

436

BMH

CV | TIPO S | ★★ | 1/4"

437

BROCA PARA FUROS QUADRADOS

BMCC

CV | ★★ | CILÍNDRICO

437

BROCA PLANA PARA MADEIRA

BMP
BMPX400

CV | 1/4" | 437

FRESAS PARA TAMPAS

TM

CV | CILÍNDRICO | 438

BROCA PARA MADEIRA TIPO CASTOR

BM4P

HSS | 4 PONTAS | 439

BROCAS PARA DOBRADIÇAS

BB
BMF

CV | CILÍNDRICO | 440

BMF1

CV | FORSTNER | CILÍNDRICO | >65mm | 440

BROCA PARA ENSAMBLAGEM DE PARAFUSOS EM MADEIRA

BM3

CV | 1/4" | 441

BROCA PARA INSTALAÇÃO DE FECHADURAS E DOBRADIÇAS EM MADEIRA

BM4

CV | 1/4" | 441

BROCAS PARA MADEIRA COM ESCAREADOR

BM5

CV | 1/4" | 441

BM6

CV | CILÍNDRICO | 441

BROCA EXTENSÍVEL PARA MADEIRA

BME

CV | CILÍNDRICO | 442

BROCA COM TRÊS PONTAS DE METAL DURO PARA MADEIRA

BMMD

MD | CILÍNDRICO | PVC | 442

ESCAREADOR E TOPE DE PROFUNDIDADE PARA MADEIRA

AV25/AV26
TOPE

442

BROCAS PARA COFRAGEM

BE

CV | DIN 7490 | CILÍNDRICO | 443

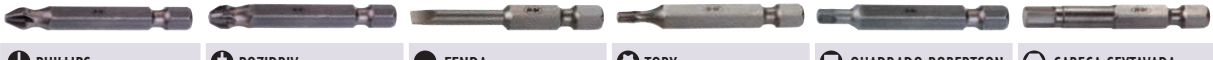
BESDS

CV | DIN 7490 | SDS Plus | 444

BITS INTERCAMBIÁVEIS PARA APARAFUSAR

PHILLIPS | POZIDRIV | FENDA | TORX | TORX REDONDA | ROBERTSON | TORX SEGURANÇA | SEXTAVADA | TRI WING | XZN

Plus | 25 mm | 446



PHILLIPS | POZIDRIV | FENDA | TORX | QUADRADO ROBERTSON | CABEÇA SEXTAVADA

50 mm | 449

PHILLIPS 70 mm 90 mm | POZIDRIV 70 mm 90 mm

70 mm | 90 mm | 451

BITS INTERCAMBIÁVEIS PARA APARAFUSAR

PHILLIPS	25 mm	50 mm	POZIDRIV	25 mm	50 mm	FENDA	25 mm	TORX	25 mm	50 mm	TiN ★ ★★ 452 453
											25mm 50mm

PORTA-BITS MÁGNETICOS

PMG		1/4"		454
PCR	COM MUDANÇA RÁPIDA (apto para bits de 1/4")	1/4"		454
PCT	COM ANEL MÁGNETICO FRONTAL ADICIONAL PARA SUJEIÇÃO DO PARAFUSO	1/4"	1/4"	454

CHAVES DE CAIXA MÁGNETICAS SEXTAVADAS

PLIH		1/4"	50mm		455
DTRC			Plus		455

CHAVE DE PARAFUSOS COM ROQUETE E EXPOSITOR — 455

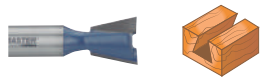
EXTRATORES DE MÁQUINA E MANUAIS PARA PARAFUSOS QUEBRADOS

MICRO GRABIT			458
PRO GRABIT	CORPO SEXTAVADO 1/4"		458
DRILL OUT	COM BROCA GUIA M6-M12		458
X-OUT	COM CABO SEXTAVADO M3-M5		458
EX EFX	EXTRATOR MANUAL		459

FERRAMENTAS COM CABO SEXTAVADO 1/4"

BH2	HSS	DIN 338		118°		30° "N"	OX	1/4"		459
BC59 BC59CR	HSS-G						BRILHANTE	1/4"		460
MAHM MAHMCR	HSS-G			BROCA MACHO ESCAREADOR			BRILHANTE	1/4"		460
M MCR	HSS-G			MACHO			BRILHANTE	1/4"		460
NEW MTKM	HSSCo 5%	TOL 6H		STEPCUT			BRILHANTE	1/4"		461
AV22	HSS-G			ESCAREADOR DE 3 NAVALHAS			BRILHANTE	1/4"		461
AV1...CR		90°					OX	1/4"		461
BWH	PMD							1/4"		462
BMH	CV							1/4"		462

FRESAS PARA MADERA

FRC1		MD	1Z	2Z	464	FRC2		MD	1Z	2Z	464
FRC3		MD	2Z		465	FRC4		MD	2Z		465
FRC5		MD	90°		465	FRC6		MD	14°		466
FRC7		MD			466	FRC8		MD			466
FRC9		MD			467	FRC10		MD			467
FRC11		MD			467	FRC12		MD			468
FRC13		MD			468	FRC14		MD			468

BROCAS COM PONTA DIAMANTADA PARA PORCELÂNICO

PD / CPD HPD			470

BROCAS E ESTOJOS DE BROCAS PARA CONSTRUÇÃO

BW9															471
BW7															472
BW13			TiN											PHENOLIC	473
BC90B															473
NEW BW5															474
CPS															475
CPH															476
NEW CAH															477
BC70B														PVC	477
BW1					DIN 8039										478
BW6					DIN 8039										480
BW16															482
BW35				130°											483
BW8					DIN 8039										484

BROCAS E ESTOJOS DE BROCAS PARA CONSTRUÇÃO

WT			SDS Plus	STOPPER								485
W08					SDS Plus							486
W05					SDS Plus							488
W55					SDS Plus							490
W88					SDS Plus					DeltaTop		492
W77					SDS Plus					4 Z		494
W99					SDS Plus							496

BROCA PARA FERRO EM BETÃO ARMADO

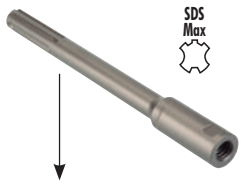
REB				SDS Plus	Z 4-10							497

NOVO SISTEMA DE PERFURAÇÃO PROFISSIONAL MODULAR DRILLING

NEW

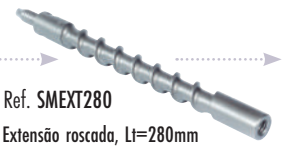
FURAR, facilmente até profundidades de 3 metros, em diâmetros de 26mm a 150mm.
ADICIONAR, O número de extensões que considerar para obter o comprimento de perfuração necessário.
COMBINAR, Fuso SDS MAX com extensões, brocas, cabeça de corte e coroas para perfurar profundidades extremamente longas e inacessíveis.

COMPRIMENTO MÁXIMO RECOMENDADO, 3 METROS.



A

B



498

BROCAS PARA BETÃO SDS MAX

QT				SDS Max								500
AX				SDS Max								501
AX				SDS Max								501
X4AX				SDS Max						4 Z		502

ADAPTADORES COM SAÍDA SDS-PLUS DE FIXAÇÃO RÁPIDA PARA A MAIOR PARTE DOS MARTELOS ELETRICOS

QFMX **QFK2**		SDS Plus	SDS Max									503

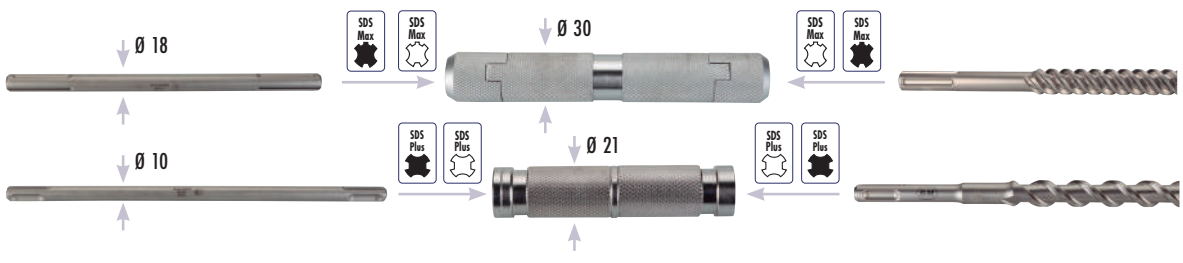
AMPLIADORES SDS-PLUS E SDS-MAX

NEW

HMAX
MMAX

NEW

HPLUS
MPLUS

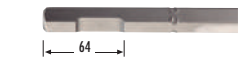
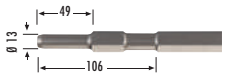
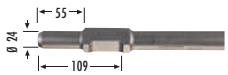
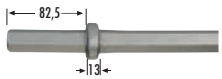
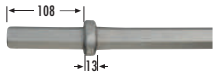
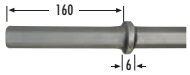
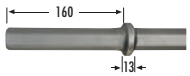


503

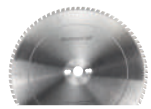
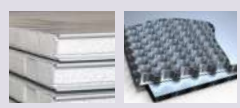
ROÇADOR DE CARBONETO PARA ARGAMASSA

BW33			MD	504

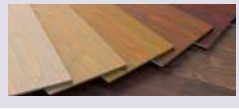
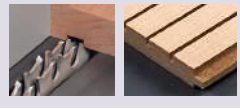
PUNTEROS Y CINCELES

SDS Plus		SDS Plus		508
SDS Max		SDS Max		509
SDS Max		SDS Max		510
BOSCH Ø 16,5		19		511
BOSCH Ø 19		19		511
KANGO Ø 19		21		512
BOSCH Ø 28		28		512
MAKITA Ø 13		17		513
MAKITA Ø 24		30		513
HILTI		22		513
HEX.		22		514
HEX.		25		514
HEX.		28		514
HEX.		32		514

DISCOS DE CORTE PARA METAL

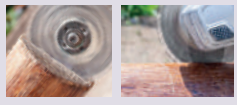
FF93 FF94 FF68		HSS	DIN 1837	CORTE <5mm		HSS	DIN 1838	CORTE <5mm		OX	520 521
S5CM S8CM S7CM											522

DISCOS DE CORTE PARA MADEIRA

S1CM S99CM S4CM		MD				MD			523
S2CM SINC S3CM									524
S6CM S11CM		MD				MD			525
S9CM S10CM		MD				PCD			525

DISCOS DE CORTE PARA MADEIRA

DD37 DD23 DD27



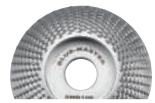
NEW **MULTIFUNCTION**

526

DISCOS PARA DESBASTE EN MADEIRA

DMA115 DMB100

HCS



HCS

527

DMC125

NEW DMR

HCS

NEW HCS

527

FRESAS PARA MADEIRA PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

NEW FRDB FEDB FDB

M14X2

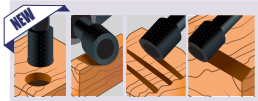
NEW

M14X2

NEW

M14X2

NEW



528

DISCO PARA ESCULPIR, MODELAR E DESBASTE EN MADEIRA PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

NEW DMD DME DD34

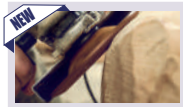
NEW

EXTRA HARD QUALITY GUARANTEED

NEW

EXTRA HARD QUALITY GUARANTEED

NEW



EXTRA HARD QUALITY GUARANTEED

529

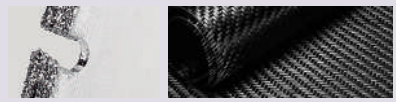
DISCOS DE CORTE MULTIÚSO

DD7 SCEP DD36

TOP MULTIFUNCTION

530

SCMD MDT



531

FFLATIG RFLATIG

CRS ADQCA

ACESSÓRIOS 532

DISCOS DIAMANTADOS PARA CONSTRUÇÃO

DD1 DD2 DD3

DIAMOND GENERAL DE OBRA

TOP DIAMOND GENERAL DE OBRA

TURBO 533

DD4 DD29 DD6

TOP TURBO

NEW *TWIN TILE*

TOP TILE 534

DD8 DD35

EXTRACLEAN TILE

535

DD5 DD9 DD12

DIAMOND H_2O

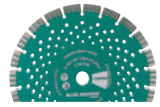
CANTERO

MARMOLISTA 536

DD13 DD14 DD15

ABRASIVES

ASPHALT

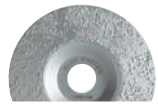


CONCRETE 537

DR DD39 DD22

TOP WALL

NEW



MULTIFUNCTION EXTRA HARD QUALITY GUARANTEED 538

PLATOS DIAMANTADO PARA CONSTRUÇÃO

DD10/11 DD20 DD40

UNIVERSAL STONE TOP STONE

TOP STONE THREAD

NEW *BOOMERANG* 539

DISCOS ABRASIVOS

AB05 AB11 AB11

INOX METAL

INOX METAL

INOX METAL — 541

AB17 AB18

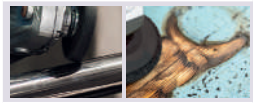
STONE

MULTIFUNCTION — 542

AB15 AB20 DD21

INOX METAL
XTRA LONG life

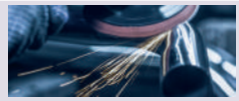
INOX METAL
PROFESSIONAL

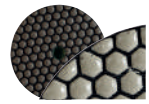


543

DISCO DE POLIMENTO - CORPO DE LIXAGEM E ACESSÓRIOS

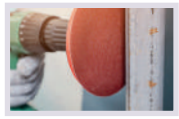
DD24 DD25 DD26





544

DD28 DD33 DD31 DD32



545

SUPORTE MULTILIJA COM MUDANÇA RÁPIDA CDR

NEW

RLOC

RLOC1 ALOX

RLOC2 ALOX PLUS

RLOC3 ZIRCÓNIO

RLOC4 CERAMIC — 547

RLOC5 CERAMIC

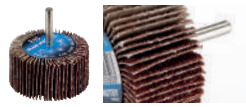
RLOC6 CONDITIONING

RLOC7 C-STRIP

RLOC8 UNITIZED — 548

LEQUES DE LIXA

AB50 FP



548

SERRAS CRANEANAS BI-METÁLICAS

CB

30 mm | HSS M3 | 4/6 | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO | PVC — 552

COB

45 mm | HSSCo 8% | 4/6 | INOX | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO — 553

ADAPTADORES, BROCAS GUIA E ACESSORIOS PARA SERRAS CRANEANAS BI-METÁLICAS — 554

CONJUNTO DE CRANEANA E ANILHA ESCAREADORA PARA CARTÃO-GESSO (PLADUR)

CPL67 CPL68

555

SERRAS CRANEANAS BI-METÁLICAS BLUEMASTER EXTRALONGAS

CBX100

100 mm | HSS M3 | 4/6 | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO | PVC — 556

COBX100

100 mm | HSSCo 8% | 4/6 | INOX | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO — 556

SERRAS CRANEANAS BI-METÁLICAS — 557

FRESAS PERFURADORAS RE-AFIÁVEIS PARA AÇO

CBR CBR..T

5 mm | HSS | BRILHANTE TiN | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO — 560

CBC CBCTL

10 mm | HSSCo | BRILHANTE TiAlN | INOX | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO | Al — 562

FRESAS PERFURADORAS RE-AFIÁVEIS PARA AÇO

CCF		2 mm	HSS	BRILHANTE		Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			564

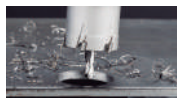
SERRA CRANEANA PERFURADORA DENTES DE METAL DURO

CBMD		35 mm				Cu-Ni-La					565

FRESA METAL DURO COM PUNÇÃO RETRÁTIL PARA TRABALHOS EM SÉRIE

CP		12 mm	MD			Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			566

SUPER FRESAS PERFURADORAS LEVES COM ADAPTADOR INTEGRADO PARA INOX, AÇO...

CX		12 mm	MD	INOX		Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			567
CXL		25 mm	MD	INOX		Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			567

SUPER FRESAS PERFURADORAS LEVES COM ADAPTADOR INTEGRADO PARA INOX, AÇO...

X		5 mm	MD	INOX		Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			568
XT		5 mm	MD	INOX		Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			568

SUPER FRESA PERFURADORA MULTI-TAREFA DE METAL DURO

CXX		50 mm	MD			Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			570
C50X		5 mm	MD			Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			571

SUPER FRESA PERFURADORA PESADA COM ADAPTADOR INTEGRADO PARA INOX, AÇO...

MBM		50 mm	MD	INOX	55 HRc	Al	FUNDIÇÃO				572

PERFURADOR DE CHAPAS FINAS E ACESSORIOS

PC		4 mm									573

FRESAS PARA MÁQUINAS DE BASE ELECTROMAGNÉTICA

250R 500R		30 mm	50 mm	HSS	2 x 90° WELDON	75 Kg/mm²	INOX	Al			576
250C 500C		30 mm	50 mm	HSSCo 8%	2 x 90° WELDON	110 Kg/mm²	INOX	Al			577
250T 500T		30 mm	50 mm	HSSCo 8%	2 x 90° WELDON	110 Kg/mm²	INOX	Al	TiAlN		578
750C 1000C		75 mm	100 mm	HSSCo 8%	2 x 90° WELDON	110 Kg/mm²	INOX	Al			579
1500C 2000C		150 mm	200 mm	HSS	2 x 90° WELDON	75 Kg/mm²	INOX	Al			580

FRESAS PARA MÁQUINAS DE BASE ELECTROMAGNÉTICA COM DENTES DE METAL DURO

350A 500A		35 mm	50 mm	MD	2 x 90° WELDON		INOX	Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			581
750A 1000A		75 mm	100 mm	MD	2 x 90° WELDON		INOX	Al	Cu-Ni-La	FUNDIÇÃO			582

FRESAS PARA MÁQUINAS DE BASE ELECTROMAGNÉTICA ESPECIAIS PARA TRILHOS FERROVIÁRIOS

MB250AT MB500AT		25 mm	50 mm	HSSCo 8%	2 x 90° WELDON	HARDOX 450	HARDOX 500	TiAlN	TRILHOS FERROVIÁRIOS E MATERIAIS MUIT O DUROS			583
MB350ST MB500AT		35 mm	50 mm	MD	2 x 90° WELDON	HARDOX 450	HARDOX 500	HARDOX 600	TRILHOS FERROVIÁRIOS			583

BROCAS, BROCAS-MACHO E ACESSORIOS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA

									ADAPTADORES, PUNÇÕES Ø 8,3mm. ESCAREADORES			584
NEW EFB									HSS	HSSCo		588

FRESAS LEVES PARA MARTELO

600W		80 mm		MD	SDS Plus							592
CW		95 mm		MD	SDS Plus	SDS Max						593
HA		54 mm		MD	SDS Plus							594
MD		60 mm		MD	SDS Plus							595
MH		100 mm		MD		SDS Max						596

FRESA PESADA PARA MARTELO, COM DENTES DE METAL DURO, AMARRAÇÃO CÓNICA 1:8 ANTI-ROTURA

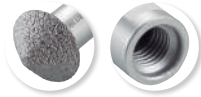
NEW CLA		70 mm		MD		SDS Max						597
NEW PM		190-450 mm		MD		SDS Max						597

FRESAS DE DIAMANTE

CDE CMAD		40 mm									PVC	598
NEW CDD		60 mm	M16X2									599
NEW CAH			1/4"									599
CHH		300-450 mm	1.1/4"									600
CSE		35 mm	M14X2								PVC	601

ESCAREADOR DE DIAMANTE SOLDADO AO VAZIO PARA GRANITO, MÁRMORE E PORCELÂNICO

AVD



M14X2 | PVC | 602

FRESA DE CARBONETO DE TUNGSTÉNIO

MG

30 mm | Tungstênio | 603

FRESAS PARA MADEIRA

CM

60 mm | MD | PVC | 604

FRESAS CORTA-CÍRCULOS E ACESSORIOS

TB-9600-200
CL220
CL285
CL410

200 mm | 220 mm | 285 mm | 410 mm | 605

FRESAS DE DIAMANTE PARA BETÃO ARMADO COM SISTEMA DE MUDANÇA POLY-CLICK

CDH

150 mm | 608

SELEÇÃO DE FERRAMENTAS EM POLEGADAS

BC2P
BC5P
BC95P
FMT2
FMT48

BW6P
BW1P
W05P
W55P
AXP

610

FERRAMENTAS EM BLISTER E CAPA

METAL

BC2B/BC2F	BC02B/BC02F	BC5B / BC5F	BC9P	BC99P	BC18B/BC18F	BC95/BC95F	BTXB/BTXF	TTXB/TTXF	TK02B/TK02F	TK05B/TK05F	BC4F	BC58F
616	617	618	619	619	620	621	622	623	624	625	626	626

BROCA-MACHO ESCAREADOR	MACHOS, CAÇONETES E PORTA-FERRAMENTAS					CONSTRUÇÃO					MADEIRA			CABO HEXAGONAL 1/4"		
MAHMCRB	M0B	GAB	TCB	C5B	VAB	BW1B	BW6B	BW16B	BW8B	W05B	BMB	BMPRB	BMPB	BH2B	BWHB	BMHB
635	636	636	635	637	637	638	638	639	639	640	651	651	652	657	657	657

EXPOSITORES

METAL	MACHOS E CAÇONETES	CONSTRUÇÃO	PORCELÂNICO	MADEIRA	MISTOS	BITS PARA PARAFUSOS	SERRAS CRANEANAS
627	636	641	645	653	656	659	661

IMPLANTACIONES 664

EXPOSITORES VAZIOS E ACESSÓRIOS 670

MANUAL PARA A REPARAÇÃO DE ROSCAS

powercoil® by celesa	INSERTOS ROSCADOS	677	
tapsert® by celesa	INSERTOS AUTO-ROSCANTES	755	
t-sert by celesa	INSERTOS T-SERT COM CABEÇA ESCAREADA	763	
rivetsert by celesa	PORCAS DE REBITES	767	
BLUE-MASTER® by celesa	LIMAS PARA REPARAÇÃO DE ROSCAS	778	
POWERLOCK®	ADERENTES E SELANTES ANAERÓBICOS PARA ROSCAS	782	
loksert® by celesa	INSERTOS DE BLOQUEIO COM CHAVE	747	
e-z sert® by celesa	INSERTOS SÓLIDOS COM VEDANTE ANAERÓBICO	761	
wallsert by celesa	NEW O INOVADOR DO WALLSERT PERMITE A ANCORAGEM DE ELEMENTOS ROSCADOS	765	
ROTA THREAD® by celesa	FRESAS ROTATIVAS CBN PARA A REPARAÇÃO DE ROSCAS	775	
silbertool® by celesa	REPARADOR DE ROSCAS EXTERNAS POR LAMINAÇÃO	779	

BLUE-MASTER® by celesa

BROCAS PARA METAL

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
0,20	19 x 2,50	5,00				7,69						
0,25	19 x 3	4,92				7,47						
0,30	19 x 3	3,91				6,59						
0,35	19 x 4	3,97				6,59						
0,40	20 x 5	3,89				5,42						
0,45	20 x 5	3,89				5,42						
0,50	22 x 6	2,64				3,66						3,58
0,55	24 x 7	3,42				5,07						
0,60	24 x 7	3,41				4,08						3,38
0,65	26 x 8	3,42				4,38						
0,70	28 x 9	3,40				4,03						3,16
0,75	28 x 9	2,50				3,60						3,11
0,80	30 x 10	2,58				3,31						2,97
0,85	30 x 10	2,58				3,79						
0,90	32 x 11	2,58				3,51						2,97
0,95	32 x 11	2,58				3,58						
1,00	34 x 12	1,97	1,97	2,11		2,75		4,11	2,59	3,20	4,27	2,56
1,05	34 x 12	2,19	2,19									
1,10	36 x 14	2,19	2,19			3,33						2,61
1,15	36 x 14	2,19	2,19									
1,19	3/64"	1,94				2,98						
1,20	38 x 16	2,19	2,19			3,27						2,61
1,25	38 x 16	1,73	1,73			3,18		4,70	3,08	3,59		2,42
1,30	38 x 16	1,94	1,94			3,27						2,48
1,35	40 x 18	1,93	1,93									
1,40	40 x 18	1,93	1,93			3,27						2,48
1,45	40 x 18	1,93	1,93									
1,50	40 x 18	1,50	1,50	1,96		2,60		3,89	2,46	3,16	4,27	2,20
1,55	43 x 20	1,81										

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

	BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
AFIAÇÃO	Ø ≥ 3	Ø ≥ 3								
ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø ≥ 3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO

Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
0,20	19 x 2,50										
0,25	**19 x 3**										
0,30	19 x 3										
0,35	19 x 4										
0,40	20 x 5										
0,45	20 x 5										
0,50	**22 x 6**										**16,43**
0,55	24 x 7										
0,60	24 x 7										
0,65	26 x 8										
0,70	28 x 9										
0,75	**28 x 9**										
0,80	30 x 10										
0,85	30 x 10										
0,90	32 x 11										
0,95	32 x 11										
1,00	**34 x 12**			**3,58**	**3,22**	**4,26**	**6,08**				**10,34**
1,05	34 x 12										
1,10	36 x 14										**10,56**
1,15	36 x 14										
1,19	3/64"										
1,20	38 x 16					**5,63**	**5,83**				**10,97**
1,25	**38 x 16**										
1,30	38 x 16										**11,31**
1,35	40 x 18										
1,40	40 x 18										**11,38**
1,45	40 x 18										
1,50	**40 x 18**			**3,62**	**3,07**	**4,14**	**6,07**				**11,52**
1,55	43 x 20										

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1,59	1/16"	1,66				3,04						
1,60	43 x 20	1,81	1,81			3,27						2,49
1,65	43 x 20	1,81	1,81									
1,70	43 x 20	1,81	1,81			3,27						2,48
1,75	46 x 22	1,63	1,63			3,18		4,70	2,82	4,57		2,39
1,80	46 x 22	1,62	1,62			3,19						2,34
1,85	46 x 22	1,62	1,62									
1,90	46 x 22	1,62	1,62			3,19						2,34
1,95	48 x 24	1,62										
1,98	5/64"	1,47				2,98						
2,00	49 x 24	1,38	1,38	1,46		2,63		3,89	2,46	2,87	3,87	2,20
2,05	49 x 24	1,41	1,41									
2,10	49 x 24	1,41	1,41			3,10						2,18
2,15	53 x 27	1,41										
2,20	53 x 27	1,41	1,41			3,10						2,17
2,25	53 x 27	1,30	1,30	1,45		2,95		4,70	2,80	3,13		2,11
2,30	53 x 27	1,62	1,62			3,10						2,32
2,35	53 x 27	1,63	1,63									
2,38	3/32"	1,55				2,93						
2,40	57 x 30	1,62	1,62			3,10						2,32
2,45	57 x 30	1,62										
2,50	57 x 30	1,37	1,37	1,53		2,41		3,89	2,30	2,71	3,87	2,18
2,55	57 x 30	1,66	1,66									
2,60	57 x 30	1,66	1,66			2,98						2,33
2,65	57 x 30	1,66										
2,70	61 x 33	1,66	1,66	1,86		2,98						2,33
2,75	61 x 33	1,45	1,45	1,59		2,95		4,70	2,80	3,67		2,27
2,78	7/64"	1,59				2,85						
2,80	61 x 33	1,66	1,66	1,86		2,99						2,33

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

	BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
AFIAÇÃO	Ø≥3	Ø≥3								
ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø≥3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO

Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1,59	1/16"										
1,60	43 x 20					4,70					11,90
1,65	43 x 20										
1,70	43 x 20					3,99					12,31
1,75	**46 x 22**				3,07						
1,80	46 x 22					4,19	5,97				12,37
1,85	46 x 22										
1,90	46 x 22					4,58					12,62
1,95	48 x 24										
1,98	5/64"										
2,00	**49 x 24**			3,77	3,07	4,11	6,09	5,17	20,75		14,28
2,05	49 x 24										
2,10	49 x 24					4,30			22,32		20,03
2,15	53 x 27										
2,20	53 x 27					4,35	6,45		22,32		21,54
2,25	**53 x 27**				3,07				22,32		
2,30	53 x 27					4,25			22,32		21,54
2,35	53 x 27										
2,38	3/32"										
2,40	57 x 30					4,36			22,32		21,92
2,45	57 x 30										
2,50	**57 x 30**			3,49	2,87	3,84	5,65	5,24	20,75		17,30
2,55	57 x 30										
2,60	57 x 30					4,68			22,32		27,05
2,65	57 x 30										
2,70	61 x 33					4,45			21,26		27,05
2,75	**61 x 33**			3,69	2,87				22,32		
2,78	7/64"										
2,80	61 x 33					4,82	9,23		22,32		27,05

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
2,85	61 x 33	1,68										
2,90	61 x 33	1,66	1,66			2,98						2,33
2,95	61 x 33	1,66										
3,00	61 x 33	1,25	1,25	1,37		2,36		3,76	2,27	3,01	3,36	2,06
3,05	65 x 36	1,61										
3,10	65 x 36	1,45	1,45	1,58		2,86		5,03				2,61
3,15	65 x 36	1,61										
3,17	1/8"	1,39				2,72						
3,20	65 x 36	1,45	1,45	1,58		2,86		5,03	2,80			2,61
3,25	65 x 36	1,45	1,45	1,58		2,86		4,62	2,80	3,67		2,61
3,30	65 x 36	1,45	1,45	1,58		2,86		5,03	2,80			2,61
3,35	65 x 36	1,86										
3,40	70 x 39	1,86	1,86	2,06		2,99						2,80
3,45	70 x 39	1,87										
3,50	70 x 39	1,41	1,41	1,58		2,85		4,53	2,74	3,21	4,00	2,58
3,55	70 x 39	1,94										
3,57	9/64"	1,82				3,42						
3,60	70 x 39	1,94	1,94	2,16		3,59						2,81
3,65	70 x 39	1,94										
3,70	70 x 39	1,94	1,94	2,16		3,59						2,82
3,75	70 x 39	1,62	1,62	1,86		3,38		5,49	3,27	4,78		2,72
3,80	75 x 43	1,99	1,99	2,27		3,59						2,86
3,85	75 x 43	1,99										
3,90	75 x 43	1,99	1,99	2,27		3,59						2,85
3,95	75 x 43	1,99										
3,97	5/32"	1,88				3,42						
4,00	75 x 43	1,58	1,58	1,78		3,04		4,91	2,95	3,49	4,37	2,69
4,05	75 x 43	1,99										
4,10	75 x 43	1,78	1,78	1,99		3,38		6,05	3,21			2,79

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

		BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
	MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
	AFIAÇÃO	Ø≥3	Ø≥3								
	ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
	HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø≥3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
	ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
	APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
2,85	61 x 33										
2,90	61 x 33					4,86			22,32		27,05
2,95	61 x 33										
3,00	**61 x 33**	**2,02**	**1,92**	**3,44**	**2,82**	**3,73**	**5,60**	**5,78**	**20,64**	**15,48**	**20,75**
3,05	65 x 36										
3,10	65 x 36					4,50	6,88		21,13		27,30
3,15	65 x 36										
3,17	1/8"										
3,20	65 x 36	2,48	2,36		3,45	4,50	6,93		20,73		27,30
3,25	**65 x 36**				3,46				21,34		
3,30	65 x 36	2,48	2,36	4,36	3,46	4,50	6,89	7,01	20,94	17,52	24,00
3,35	65 x 36										
3,40	70 x 39					5,24			21,34		29,94
3,45	70 x 39										
3,50	**70 x 39**	**2,47**	**2,35**	**4,32**	**3,40**	**4,54**	**6,84**	**6,20**	**20,24**	**16,17**	**23,67**
3,55	70 x 39										
3,57	9/64"										
3,60	70 x 39					5,24			21,13	17,52	31,37
3,65	70 x 39										
3,70	70 x 39					5,24			21,73		31,37
3,75	**70 x 39**				3,70				21,73		
3,80	75 x 43					5,98	9,94		21,73		32,90
3,85	75 x 43										
3,90	75 x 43					5,72			21,73		32,90
3,95	75 x 43										
3,97	5/32"										
4,00	**75 x 43**	**2,49**	**2,37**	**4,46**	**3,70**	**4,88**	**7,21**	**7,03**	**20,63**	**15,74**	**26,63**
4,05	75 x 43										
4,10	75 x 43					5,40	7,77		20,87		34,21

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
4,15	75 x 43	1,99										
4,20	75 x 43	1,78	1,78	1,99		3,38		6,05	3,21			2,79
4,25	75 x 43	1,78	1,78	1,99		3,38		5,49	3,74	5,18		2,79
4,30	80 x 47	2,36	2,36	2,68		3,59						3,10
4,35	80 x 47	2,34										
4,37	11/64"	2,21				3,42						
4,40	80 x 47	2,36	2,36	2,68		3,59						3,10
4,45	80 x 47	2,36										
4,50	80 x 47	1,86	1,86	2,02		3,48		5,49	3,30	4,26	4,53	2,82
4,55	80 x 47	2,38										
4,60	80 x 47	2,38	2,38			4,00						3,11
4,65	80 x 47	2,38										
4,70	80 x 47	2,38	2,38	2,68		4,00						3,11
4,75	80 x 47	2,11	2,11	2,39		3,80		6,06	4,21	6,27		3,00
4,76	3/16"	2,02				3,55						
4,80	86 x 52	2,68	2,68	2,93		4,03		6,68				3,30
4,85	86 x 52	2,59										
4,90	86 x 52	2,59	2,59	2,86		4,03						3,25
4,95	86 x 52	2,61										
5,00	86 x 52	1,98	1,98	2,20		3,65		5,88	3,53	4,62	4,92	2,88
5,05	86 x 52	2,69	2,69									
5,10	86 x 52	2,68	2,68	2,96		4,37		7,20	4,08		6,83	3,29
5,15	86 x 52	2,69										
5,16	13/64"	2,56				3,76						
5,20	86 x 52	2,68	2,68	2,96		4,37		7,20				3,30
5,25	86 x 52	2,50	2,50	2,84		4,31		6,90	5,03	7,02		3,28
5,30	86 x 52	3,33	3,33	3,68		4,37						3,73
5,35	93 x 57	3,32										
5,40	93 x 57	3,33	3,33			4,37						3,73

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

		BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
	MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
	AFIAÇÃO	Ø ≥ 3	Ø ≥ 3								
	ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
	HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø ≥ 3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
	ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
	APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
4,15	75 x 43										
4,20	75 x 43	2,98	2,82	4,69	4,12	5,37	7,75	8,66	20,87	18,33	32,58
4,25	75 x 43			4,69					22,73		
4,30	80 x 47					5,73	8,29		22,73	18,33	40,72
4,35	80 x 47										
4,37	11/64"										
4,40	80 x 47					5,73			22,73	18,33	41,53
4,45	80 x 47										
4,50	80 x 47	3,05	2,89	4,73	4,12	5,56	7,92	8,12	20,48	15,13	32,56
4,55	80 x 47										
4,60	80 x 47					6,92			21,90		40,50
4,65	80 x 47										
4,70	80 x 47					6,43			21,28		40,50
4,75	80 x 47				4,27				22,73		
4,76	3/16"										
4,80	86 x 52					6,43	8,79		21,90		41,54
4,85	86 x 52										
4,90	86 x 52					7,09			22,73		41,54
4,95	86 x 52										
5,00	86 x 52	4,11	3,91	4,84	4,40	5,80	8,14	8,55	21,01	14,82	36,11
5,05	86 x 52										
5,10	86 x 52					6,93	9,23		22,46	18,14	47,10
5,15	86 x 52										
5,16	13/64"										
5,20	86 x 52					6,89	9,30		22,36		47,10
5,25	86 x 52				5,58				23,90		
5,30	86 x 52					6,93			23,90		47,10
5,35	93 x 57										
5,40	93 x 57					8,97			23,90		53,32

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
5,45	93 x 57	3,33										
5,50	93 x 57	2,61	2,61	2,93		4,62		7,43	4,47	5,65	6,50	3,33
5,55	93 x 57	3,52										
5,56	7/32"	3,35				5,22						
5,60	93 x 57	3,53	3,53	3,91		5,49		9,16				3,88
5,65	93 x 57	3,52										
5,70	93 x 57	3,53	3,53	3,91		5,49		9,16				3,88
5,75	93 x 57	3,41	3,41	3,81		5,21		8,30	6,17	8,59		3,84
5,80	93 x 57	3,32	3,32	3,74		5,49		9,16				3,73
5,85	93 x 57	3,33										
5,90	93 x 57	3,32	3,32	3,74		5,49						3,73
5,95	15/64"	3,14				5,71						
6,00	93 x 57	2,72	2,72	3,02		4,97		7,90	4,73	6,08	6,73	3,38
6,05	101 x 63	3,86										
6,10	101 x 63	3,86	3,86	4,36		6,16						6,80
6,15	101 x 63	3,86										
6,20	101 x 63	3,86	3,86	4,36		6,16						6,80
6,25	101 x 63	3,65	3,65	4,08		5,81		9,25	6,17	8,59		6,80
6,30	101 x 63	4,07	4,07			6,16						6,89
6,35	1/4"	2,90				5,85						
6,40	101 x 63	4,19	4,19			6,17						6,99
6,45	101 x 63	4,09										
6,50	101 x 63	3,15	3,15	3,56		5,95		9,22	5,51	6,77	7,82	6,48
6,55	101 x 63	5,09										
6,60	101 x 63	5,06	5,06			7,40						7,54
6,65	101 x 63	5,09										
6,70	101 x 63	5,08	5,08	5,67		7,40		11,81				7,54
6,75	109 x 69	3,82	3,82	4,31		6,94		10,78	7,43	10,36		6,93
6,80	109 x 69	3,82	3,82	4,31		6,94		11,81	6,48			6,94

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

	BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
AFIAÇÃO	Ø≥3	Ø≥3								
ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø≥3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO

Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
5,45	93 x 57										
5,50	93 x 57	5,21	4,94	5,47	5,58	7,36	9,73	10,44	22,01	15,80	42,15
5,55	93 x 57										
5,56	7/32"										
5,60	93 x 57					8,79			23,39		56,01
5,65	93 x 57										
5,70	93 x 57					10,10			23,37		56,01
5,75	93 x 57				5,93	8,31			24,99		
5,80	93 x 57					8,79	11,14		23,37		56,01
5,85	93 x 57										
5,90	93 x 57					8,79			24,99		56,01
5,95	15/64"										
6,00	93 x 57	5,54	5,26	5,67	5,93	7,89	10,23	11,59	22,79	16,84	47,82
6,05	101 x 63										
6,10	101 x 63				6,25	10,96			26,97		69,37
6,15	101 x 63										
6,20	101 x 63					9,74	16,06		26,97		69,37
6,25	101 x 63				6,75				26,97		
6,30	101 x 63					10,96			26,97		69,37
6,35	1/4"										
6,40	101 x 63					10,96			26,97		69,37
6,45	101 x 63										
6,50	101 x 63	6,47	6,15	10,55	6,93	9,45	15,77	13,80	25,46	17,16	59,38
6,55	101 x 63										
6,60	101 x 63					12,40			27,81		86,24
6,65	101 x 63										
6,70	101 x 63					12,40			27,81		86,24
6,75	109 x 69			11,06	8,06				27,81		
6,80	109 x 69	7,54	7,15	11,06	8,06	11,00	17,35		27,81	20,54	69,62

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
6,85	109 x 69	5,64										
6,90	109 x 69	5,65	5,65			7,40						7,86
6,95	109 x 69	5,65										
7,00	109 x 69	3,82	3,82	4,31		6,52		9,65	6,03	7,19	9,55	6,94
7,05	109 x 69	5,94										
7,10	109 x 69	5,93	5,93			9,42						8,14
7,14	9/32"	5,68				8,89						
7,15	109 x 69	5,95										
7,20	109 x 69	5,93	5,93			9,42					10,02	8,14
7,25	109 x 69	4,89	4,89	5,44		8,84		13,12	9,83	13,58		7,60
7,30	109 x 69	5,94	5,94			9,45						8,14
7,35	109 x 69	5,93										
7,40	109 x 69	5,94	5,94	6,65		9,45						8,14
7,45	109 x 69	6,09										
7,50	109 x 69	4,07	4,07	4,54		6,95		10,30	6,45	8,40	10,02	7,10
7,54	19/64"	6,63				10,76						
7,55	117 x 75	7,05										
7,60	117 x 75	6,99	6,99			11,36						8,94
7,65	117 x 75	7,05										
7,70	117 x 75	6,99	6,99			11,33						8,94
7,75	117 x 75	5,40	5,40	6,04		10,70		15,90	12,49	18,12		8,04
7,80	117 x 75	7,10	7,10	7,98		11,33						8,96
7,85	117 x 75	7,11										
7,90	117 x 75	7,10	7,10	7,98		11,39						8,96
7,94	5/16"	6,08				10,74						
7,95	117 x 75	7,10										
8,00	117 x 75	4,64	4,64	5,21		8,16		12,50	7,51	8,93	11,47	7,43
8,05	117 x 75	7,25										
8,10	117 x 75	7,25	7,25			10,86						9,81

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

	BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
AFIAÇÃO	Ø ≥ 3	Ø ≥ 3								
ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø ≥ 3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO

Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
6,85	109 x 69										
6,90	109 x 69					12,52			27,81	20,54	86,24
6,95	109 x 69										
7,00	**109 x 69**	**7,08**	**6,73**	**11,13**	**7,58**	**10,25**	**16,85**	**16,22**	**27,74**	**19,21**	**69,15**
7,05	109 x 69										
7,10	109 x 69					15,16			29,16	22,13	98,64
7,14	9/32"										
7,15	109 x 69										
7,20	109 x 69					14,52	20,95		29,16		98,64
7,25	**109 x 69**				8,04				29,16		
7,30	109 x 69					15,45			29,16		98,64
7,35	109 x 69										
7,40	109 x 69					15,45			29,16		98,64
7,45	109 x 69										
7,50	**109 x 69**	**7,52**	**7,14**	**11,44**	**8,04**	**10,96**	**17,57**	**18,67**	**28,64**	**20,18**	**73,86**
7,54	19/64"										
7,55	117 x 75										
7,60	117 x 75					15,89			31,32		98,64
7,65	117 x 75										
7,70	117 x 75					17,69			31,32		98,64
7,75	**117 x 75**				8,81				31,32		
7,80	117 x 75					17,69	24,92		31,32		98,64
7,85	117 x 75										
7,90	117 x 75					17,69			31,32		98,64
7,94	5/16"										
7,95	117 x 75										
8,00	**117 x 75**	**8,81**	**8,36**	**12,12**	**9,43**	**12,85**	**19,39**	**19,73**	**29,17**	**22,55**	**84,35**
8,05	117 x 75										
8,10	117 x 75					18,63			33,46		114,74

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

Ø mm	L1 x L2	BC2 HSS 118° 30° "N" OX 70 Kg/mm² €	BC82 HSS 118° 30° "N" BRILHANTE 70 Kg/mm² €	BC02 HSS-G 118° 30° "N" DOURADO OX Plus €	BC9 HSS 118° 30° "N" OX 12,70 €	BC5 HSSCo 5% 135° 30° "N" DOURADO 120 Kg/mm² €	BC99 HSSCo 5% 135° 30° "N" DOURADO 12,70 €	BC58 HSSCo 8% 135° 30° "N" DOURADO 120 Kg/mm² €	BC16 HSS 135° 40° "W" BRILHANTE Al €	BC66 HSS 118° 15° "H" BRILHANTE LATÃO €	BC15 HSS 118° 30° "N" OX €	BC18 HSS 118° 30° "N" TiN PRODUÇÃO €
8,15	117 x 75	7,24										
8,20	117 x 75	7,23	7,23	8,14		10,86						9,81
8,25	117 x 75	5,44	5,44	6,09		10,23		15,74	12,11	16,90		8,83
8,30	117 x 75	7,52	7,52	8,49		10,86						10,04
8,33	21/64"	7,17				10,29						
8,35	117 x 75	7,57										
8,40	117 x 75	7,59	7,59			10,86						10,04
8,45	117 x 75	7,59										
8,50	117 x 75	5,01	5,01	5,65		8,48		13,01	7,89	10,36	12,40	8,46
8,55	125 x 81	9,49										
8,60	125 x 81	9,48	9,48	10,68		13,82						11,27
8,65	125 x 81	9,48										
8,70	125 x 81	9,46	9,46			13,82		22,06				11,27
8,73	11/32"	6,89				12,27						
8,75	125 x 81	7,30	7,30	8,20		13,01		20,06	15,22	19,54		10,02
8,80	125 x 81	9,51	9,51	10,75		13,82						11,28
8,85	125 x 81	9,52										
8,90	125 x 81	9,51	9,51			13,82						11,28
8,95	125 x 81	9,52										
9,00	125 x 81	6,14	6,14	6,86		10,80		16,60	9,98	11,00	15,10	9,07
9,05	125 x 81	9,59										
9,10	125 x 81	9,55	9,55			15,34						11,33
9,13	23/64"	9,09				14,52						
9,15	125 x 81	9,59										
9,20	125 x 81	9,59	9,59			15,32						11,33
9,25	125 x 81	7,36	7,36	8,28		14,33		22,18	16,87	26,58		10,02
9,30	125 x 81	8,93	8,93			15,33						10,95
9,35	125 x 81	11,85										
9,40	125 x 81	8,93	8,93			15,30						10,95
9,45	125 x 81	8,94										

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

	BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
AFIAÇÃO	Ø ≥ 3	Ø ≥ 3								
ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø ≥ 3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO
Ø mm / L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
8,15	117 x 75										
8,20	117 x 75					17,37	25,07		33,46		114,74
8,25	**117 x 75**				**9,63**				33,46		
8,30	117 x 75					18,46			33,46		114,74
8,33	21/64"										
8,35	117 x 75										
8,40	117 x 75					18,46			33,46		114,74
8,45	117 x 75										
8,50	**117 x 75**	**9,19**	**8,72**	**13,58**	**9,83**	**13,32**	**21,07**	**24,17**	**31,98**	**22,55**	**99,76**
8,55	125 x 81										
8,60	125 x 81					18,81			35,93	27,27	133,01
8,65	125 x 81										
8,70	125 x 81					21,89			35,93		133,01
8,73	11/32"										
8,75	**125 x 81**				**11,70**				35,93		
8,80	125 x 81					21,40	29,02		35,93		133,01
8,85	125 x 81										
8,90	125 x 81					21,89			35,93		133,01
8,95	125 x 81										
9,00	**125 x 81**	**11,70**	**11,12**	**15,03**	**12,54**	**17,00**	**24,78**	**25,67**	**31,92**	**24,45**	**110,28**
9,05	125 x 81										
9,10	125 x 81				**12,62**	**26,93**			**38,85**		**146,12**
9,13	23/64"										
9,15	125 x 81										
9,20	125 x 81				**12,62**	**26,93**	**31,27**		**38,85**		**146,12**
9,25	**125 x 81**				**12,62**				**38,85**		
9,30	125 x 81				**12,62**	**26,93**			**38,85**		**146,12**
9,35	125 x 81										
9,40	125 x 81					**26,93**			**38,85**		**146,12**
9,45	125 x 81										

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
9,50	125 x 81	6,66	6,66	7,45		11,17		17,18	10,38	12,89	16,42	9,46
9,52	3/8"	6,26				10,64						
9,55	133 x 87	11,51										
9,60	133 x 87	11,36	11,36			17,97						12,58
9,65	133 x 87	11,51										
9,70	133 x 87	11,36	11,36			17,97						12,47
9,75	133 x 87	8,29	8,29	9,39		16,93		26,16	16,97	28,85		10,71
9,80	133 x 87	11,12	11,12			17,97						12,39
9,85	133 x 87	11,24										
9,90	133 x 87	11,24	11,24	12,65		17,97						12,39
9,92	25/64"	10,71				16,97						
9,95	133 x 87	11,23										
10,00	133 x 87	7,18	7,18	8,02	12,08	12,34		18,97	11,48	13,39	17,70	9,80
10,10	133 x 87	9,59	9,59	10,79		20,67						
10,20	133 x 87	8,94	8,94	10,01		17,43		34,31				17,20
10,25	133 x 87	9,98	9,98	12,39	15,92	21,32		34,31	18,85	32,89		17,46
10,30	133 x 87	11,19	11,19	12,50		20,72						
10,32	13/32"	10,71				19,64						
10,40	133 x 87	11,19	11,19			20,67						
10,50	133 x 87	8,92	8,92	9,98	13,52	17,44	26,51	27,91	15,32	16,09	24,19	16,34
10,60	133 x 87	12,33	12,33			24,04						
10,70	142 x 94	12,33	12,33			24,04						
10,72	27/64"	10,98				23,56						
10,75	142 x 94	11,53	11,53	12,75	18,00	24,98		39,92	22,04	30,03		18,01
10,80	142 x 94	13,68	13,68			24,04						
10,90	142 x 94	13,68	13,68			24,09						
11,00	142 x 94	10,41	10,41	11,68	15,32	19,26	28,33	30,78	16,63	17,91	27,73	17,26
11,10	142 x 94	13,96	13,96			27,43						
11,11	7 / 16"	13,28				25,87						
11,20	142 x 94	13,96	13,96			27,43						

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

		BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
MATERIAL		HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
AFIAÇÃO		Ø ≥ 3	Ø ≥ 3								
ÂNGULO PONTA		135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
HÉLICE		38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø ≥ 3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
ACABAMENTO		DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
APLICAÇÃO		120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
9,50	125 x 81	12,12	11,52	15,26	12,98	17,65	25,20	29,10	34,81	26,67	122,61
9,52	3/8"										
9,55	133 x 87										
9,60	133 x 87					26,93			41,66		154,97
9,65	133 x 87										
9,70	133 x 87					26,93			41,66		154,97
9,75	133 x 87								41,66		
9,80	133 x 87					26,80	34,53		41,66		154,97
9,85	133 x 87										
9,90	133 x 87					29,10			41,66		154,97
9,92	25/64"										
9,95	133 x 87										
10,00	133 x 87	13,34	12,66	16,01	14,28	19,46	27,11	32,08	34,90	27,37	132,55
10,10	133 x 87								46,67		
10,20	133 x 87	17,99	17,10	27,58	19,27	29,10	43,78	37,35	44,96	35,42	153,23
10,25	133 x 87				19,28				46,67		
10,30	133 x 87								46,67	35,42	
10,32	13/32"										
10,40	133 x 87								46,67		
10,50	133 x 87	18,00	17,11	27,55	19,28	27,57	43,08	37,88	41,70	35,15	146,86
10,60	133 x 87								49,64		
10,70	142 x 94								49,64		
10,72	27/64"										
10,75	142 x 94				21,17				49,64		
10,80	142 x 94					38,74			49,64		
10,90	142 x 94								49,64		
11,00	142 x 94	19,88	18,88	28,72	21,27	30,49	45,63	40,24	44,81	35,30	174,88
11,10	142 x 94				23,95				53,17		
11,11	7 / 16"										
11,20	142 x 94				23,95	47,03			53,17		

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
11,25	142 x 94	11,83	11,83	13,72	19,04	28,45		46,82	29,02	39,55		18,17
11,30	142 x 94	13,68	13,68			27,41						
11,40	142 x 94	13,68	13,68			27,43						
11,50	142 x 94	11,12	11,12	12,49	16,17	23,04	30,63	39,37	19,66	21,53	32,78	17,75
11,51	29/64"	10,59				21,85						
11,60	142 x 94	13,68	13,68			28,31						
11,70	142 x 94	13,68	13,68			28,31						
11,75	142 x 94	11,83	11,83	14,13	20,74	29,42		50,38	28,47	39,55		18,17
11,80	142 x 94	14,99	14,99			28,31						
11,90	151 x 101	14,99	14,99			28,31						
11,91	15/32"	14,27				26,83						
12,00	151 x 101	12,38	12,38	13,95	17,70	24,57	32,84	42,19	21,08	23,32	32,96	18,53
12,10	151 x 101	17,45	17,45			32,90						
12,20	151 x 101	17,45	17,45			32,90						
12,25	151 x 101	15,42	15,42	17,31	22,52	34,04		60,14	39,57	53,91		23,20
12,30	151 x 101	16,43	16,43			32,90						
12,40	151 x 101	16,43	16,43			32,90						
12,50	151 x 101	13,63	13,63	15,27	19,20	30,01	39,96	52,93	23,45	26,45	40,17	22,01
12,60	151 x 101	17,04	17,04			34,20						
12,70	1/2"	15,08				32,57						
12,75	151 x 101	15,15	15,15	17,30	23,21	35,54		62,81	43,67	59,87		23,02
12,80	151 x 101	19,01	19,01			34,20						
12,90	151 x 101	19,01	19,01			34,20						
13,00	151 x 101	14,12	14,12	15,73	19,73	30,70	42,17	53,67	23,79	28,45	41,58	22,35
13,10	151 x 101	19,46	19,46									
13,20	151 x 101	19,46	19,46									
13,25	160 x 108	22,20	22,20		28,22	42,50						
13,30	160 x 108	30,13	30,13									
13,40	160 x 108	30,13	30,13									
13,49	17/32"	19,06				32,23						

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

	BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
AFIAÇÃO	Ø≥3	Ø≥3								
ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø≥3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO

Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
11,25	142 x 94				23,95				53,17		
11,30	142 x 94				23,95				53,17		
11,40	142 x 94								53,17		
11,50	142 x 94	22,88	21,73	30,50	24,49	36,31	51,32	46,15	51,50	40,57	193,19
11,51	29/64"										
11,60	142 x 94								58,62	44,50	
11,70	142 x 94								58,62		
11,75	142 x 94				25,86				58,62		
11,80	142 x 94					48,51			58,62		
11,90	151 x 101								58,62		
11,91	15/32"										
12,00	151 x 101	24,53	23,30	31,55	26,25	38,74	53,95	48,08	51,23	40,38	230,19
12,10	151 x 101								61,73	46,84	
12,20	151 x 101								61,73		
12,25	151 x 101								61,73		
12,30	151 x 101								61,73		
12,40	151 x 101								61,73		
12,50	151 x 101	29,93	28,45	39,00	32,04	48,57	58,32	54,41	61,43		314,51
12,60	151 x 101								65,21		
12,70	1/2"								65,21		
12,75	151 x 101								65,21		
12,80	151 x 101								65,21		
12,90	151 x 101								65,21		
13,00	151 x 101	30,37	28,85	39,57	32,52	49,92	67,38	58,57	61,32		248,91
13,10	151 x 101										
13,20	151 x 101										
13,25	160 x 108										
13,30	160 x 108										
13,40	160 x 108										
13,49	17/32"										

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
13,50	160 x 108	20,01	20,01	22,45	26,32	33,84	44,78	59,16				27,26
13,60	160 x 108	30,13	30,13									
13,70	160 x 108	30,13	30,13									
13,75	160 x 108	22,45	22,45		30,26	42,50						
13,80	160 x 108	28,72	28,72									
13,89	35/64"	27,48				38,05						
13,90	160 x 108	28,84	28,84									
14,00	160 x 108	21,43	21,43	24,03	27,95	33,44	47,08	58,48				28,17
14,10	169 x 114	30,74										
14,20	169 x 114	30,74										
14,25	169 x 114	25,14	25,14		32,31	55,80						
14,29	9/16"	29,78				42,08						
14,30	169 x 114	31,27										
14,40	169 x 114	31,27										
14,50	169 x 114	23,15	23,15		30,22	47,44	63,18	82,92				29,21
14,60	169 x 114	31,85										
14,68	37/64"	23,94				53,15						
14,70	169 x 114	31,85										
14,75	169 x 114	25,14	25,14		37,11	55,80						
14,80	169 x 114	30,69										
14,90	169 x 114	30,69										
15,00	169 x 114	23,36	23,36	26,17	30,51	48,15	65,98	84,16				29,48
15,08	19/32"	22,25				45,86						
15,25	178 x 120	34,22			38,68	77,03						
15,48	39/64"	33,09				73,36						
15,50	178 x 120	27,36	27,36		35,24	55,69	73,63	97,31				32,06
15,75	178 x 120	34,75			40,08	77,01						
15,88	5/8"	27,08				55,06						
16,00	178 x 120	28,44	28,44		36,52	57,80	75,85	101,15				32,69
16,25	184 x 125	51,10			47,02							

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

	BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
AFIAÇÃO	Ø ≥ 3	Ø ≥ 3								
ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø ≥ 3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO

Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
13,50	160 x 108								70,19		
13,60	160 x 108										
13,70	160 x 108										
13,75	160 x 108										
13,80	160 x 108										
13,89	35/64"										
13,90	160 x 108										
14,00	160 x 108								71,38		
14,10	169 x 114										
14,20	169 x 114										
14,25	169 x 114										
14,29	9/16"										
14,30	169 x 114										
14,40	169 x 114										
14,50	169 x 114								79,71		
14,60	169 x 114										
14,68	37/64"										
14,70	169 x 114										
14,75	169 x 114										
14,80	169 x 114										
14,90	169 x 114										
15,00	169 x 114								81,72		
15,08	19/32"										
15,25	178 x 120										
15,48	39/64"										
15,50	178 x 120								99,26		
15,75	178 x 120										
15,88	5/8"										
16,00	178 x 120								94,28		
16,25	184 x 125										

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

DIN 338

		BC2	BC82	BC02	BC9	BC5	BC99	BC58	BC16	BC66	BC15	BC18
	MATERIAL	HSS	HSS	HSS-G	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSS	HSS	HSS	HSS
	AFIAÇÃO											
	ÂNGULO PONTA	118°	118°	118°	118°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	30° "N"	40° "W"	15° "H"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	BRILHANTE	DOURADO OX	OX	DOURADO	DOURADO	DOURADO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	TiN
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	70 Kg/mm²	Plus	12,70	120 Kg/mm²	12,70	120 Kg/mm²	Al	LATÃO		PRODUÇÃO
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
16,50	184 x 125	33,09	33,09		40,91	66,00	86,48					
16,75	184 x 125	53,53			46,12							
17,00	184 x 125	33,14	33,14		40,91	66,00	87,05					
17,25	191 x 130	55,54			51,94							
17,50	191 x 130	37,98	37,98		46,56	73,12	95,82					
17,75	191 x 130	61,51			54,79							
18,00	191 x 130	40,23	40,23		49,08	79,66	104,99					
18,25	198 x 135	60,34			66,86							
18,50	198 x 135	44,61	44,61		54,16	87,98	117,15					
18,75	198 x 135	62,01			61,85							
19,00	198 x 135	44,61	44,61		54,16	87,98	116,14					
19,25	205 x 140	81,03			66,02							
19,50	205 x 140	47,98	47,98		58,77	97,58	128,69					
19,75	205 x 140	78,88			73,94							
20,00	205 x 140	54,48	54,48		70,34	104,72	137,87					
20,50	205 x 140				81,59		148,50					
21,00	205 x 140				74,49		150,54					
21,50	209 x 140				86,62		165,65					
22,00	209 x 140				82,35		168,11					
22,50	214 x 140				88,10		179,80					
23,00	214 x 140				90,19		184,26					
23,50	220 x 145				100,12		204,54					
24,00	220 x 145				98,99		207,58					
24,50	225 x 150				106,65		223,65					
25,00	225 x 150				108,25		222,63					
26,00	243 x 157				129,85		323,98					
27,00	243 x 157				139,46		332,70					
28,00	253 x 167				144,28		366,53					
29,00	253 x 167				169,38		394,21					
30,00	258 x 171				178,06		408,02					

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO DIN 338

10 U. Ø 0,20 -Ø 10,50 mm

6 U. Ø 10,60 -Ø 14 mm

1 U. Ø 14,10 -Ø 20 mm

1 U. BC9-BC99
BC7-BC98-BC42

	BTX	TTX	BC51	BC95	BC55	BC57	BC50	BC7	BC98	BC42
MATERIAL	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	PMD	MD
AFIAÇÃO	Ø≥3	Ø≥3								
ÂNGULO PONTA	135°	135°	135°	130°	135°	135°	118°	118°	135°	135°
HÉLICE	38° "S"	38° "S"	30° "N"	Ø≥3	38° "S"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	30° "N"	35° "N"
ACABAMENTO	DOURADO	TiAlSiN	TiAlN	DOURADO OX	BRILHANTE	TiAlN	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
APLICAÇÃO	120 Kg/mm²	80 Kg/mm²	ALTA PRODUÇÃO	INOX	INOX	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	70 HRc	ALTA PRODUÇÃO

Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
16,50	184 x 125								137,82		
16,75	184 x 125										
17,00	**184 x 125**								**103,50**		
17,25	191 x 130										
17,50	191 x 130								**154,54**		
17,75	191 x 130										
18,00	**191 x 130**								**113,83**		
18,25	198 x 135										
18,50	198 x 135								**184,24**		
18,75	198 x 135										
19,00	**198 x 135**								**138,34**		
19,25	205 x 140										
19,50	205 x 140								**209,68**		
19,75	205 x 140										
20,00	**205 x 140**								**157,45**		
20,50	205 x 140										
21,00	205 x 140										
21,50	209 x 140										
22,00	209 x 140										
22,50	214 x 140										
23,00	214 x 140										
23,50	220 x 145										
24,00	220 x 145										
24,50	225 x 150										
25,00	**225 x 150**										
26,00	243 x 157										
27,00	243 x 157										
28,00	253 x 167										
29,00	253 x 167										
30,00	**258 x 171**										

BROCAS MICROMÉTRICAS DE METAL DURO E REFRIGERAÇÃO INTERIOR DIN6537K/DIN6537L

NEW

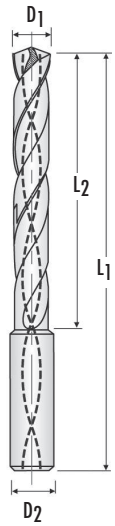
Ref. BC84
Ref. BC97

MD | TOL D_1 m7 | TOL D_2 h6 | 135° | 30° "N" | TiAlN | HARDOX 450 | ALTA PRODUÇÃO

3xD

5xD

Broca especial para HARDOX 450



					BC84
DIN 6537K	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€
BC840100	1,00	3	47	6,0	52,37
BC840110	1,10	3	47	6,6	52,37
BC840120	1,20	3	47	7,2	55,67
BC840130	1,30	3	47	7,8	55,67
BC840140	1,40	3	47	8,4	55,67
BC840150	1,50	3	47	9,0	55,67
BC840160	1,60	3	47	9,6	58,71
BC840170	1,70	3	47	10,2	58,71
BC840180	1,80	3	52	10,8	58,71
BC840190	1,90	3	52	11,4	58,71
BC840200	2,00	4	59	12,0	66,44
BC840210	2,10	4	59	12,6	66,44
BC840220	2,20	4	59	13,2	66,44
BC840230	2,30	4	59	13,8	66,44
BC840240	2,40	4	59	14,4	71,62
BC840250	2,50	4	59	15,0	71,62
BC840260	2,60	4	59	15,6	71,62
BC840270	2,70	4	59	16,2	71,62
BC840280	2,80	4	59	16,8	74,15
BC840290	2,90	4	59	17,4	74,15

					BC97
DIN 6537L	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€
BC970100	1,00	3	47	8,0	53,11
BC970110	1,10	3	47	8,8	55,67
BC970120	1,20	3	52	10,8	58,71
BC970130	1,30	3	52	11,7	60,76
BC970140	1,40	3	52	12,6	60,76
BC970150	1,50	3	52	13,5	60,76
BC970160	1,60	3	52	14,4	66,44
BC970170	1,70	3	52	15,3	66,44
BC970180	1,80	3	52	16,2	66,44
BC970190	1,90	3	52	17,1	66,44
BC970200	2,00	4	63	18,0	74,15
BC970210	2,10	4	63	18,9	74,15
BC970220	2,20	4	63	19,8	74,15
BC970230	2,30	4	63	20,7	75,46
BC970240	2,40	4	63	21,6	77,99
BC970250	2,50	4	63	22,5	77,99
BC970260	2,60	4	67	23,4	80,52
BC970270	2,70	4	67	24,3	80,52
BC970280	2,80	4	67	25,2	83,14
BC970290	2,90	4	67	26,1	83,14

BROCAS DE METAL DURO E REFRIGERAÇÃO INTERIOR DIN6537K

Ref. BC84
Ref. BC83

3xD | DIN 6537K | MD | TOL D_1 m7 | TOL D_2 h6 | 135° | 30° "N" | TiAlN | HARDOX 450 | ALTA PRODUÇÃO

Broca especial para HARDOX 450

BC84 BC83

					BC84		BC83
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€		€
BC840300	3,00	6	62	20	49,57	BC830300	87,80
BC840310	3,10	6	62	20	49,57	BC830310	87,80
BC840320	3,20	6	62	20	49,57	BC830320	87,80
BC840340	3,40	6	62	20	49,57	BC830300	87,80
BC840350	3,50	6	62	20	49,57	BC830350	87,80
BC840380	3,80	6	66	24	49,57	BC830380	87,80
BC840400	4,00	6	66	24	49,57	BC830400	87,80
BC840420	4,20	6	66	24	49,57	BC830420	87,80
BC840425	4,25	6	66	24	49,57	BC830425	87,80
BC840440	4,40	6	66	24	49,54	BC830440	87,80
BC840450	4,50	6	66	24	49,57	BC830450	87,80
BC840470	4,70	6	66	24	49,57	BC830470	87,80
BC840480	4,80	6	66	28	49,57	BC830480	87,80
BC840490	4,90	6	66	28	49,57	BC830490	87,80
BC840500	5,00	6	66	28	49,57	BC830500	87,80
BC840520	5,20	6	66	28	49,57	BC830520	87,80
BC840550	5,50	6	66	28	49,57	BC830550	87,80
BC840560	5,60	6	66	28	49,57	BC830560	87,80
BC840570	5,70	6	66	28	49,57	BC830570	87,80
BC840580	5,80	6	66	28	49,57	BC830580	87,80
BC840590	5,90	6	66	28	49,57	BC830590	87,80
BC840600	6,00	6	66	28	49,57	BC830600	87,80
BC840610	6,10	8	79	34	58,05	BC830610	104,30
BC840620	6,20	8	79	34	58,05	BC830620	104,30
BC840630	6,30	8	79	34	58,05	BC830630	104,30
BC840650	6,50	8	79	34	58,05	BC830650	104,30
BC840660	6,60	8	79	34	58,05	BC830660	104,30
BC840670	6,70	8	79	34	58,05	BC830670	104,30
BC840680	6,80	8	79	34	58,05	BC830680	104,30
BC840690	6,90	8	79	34	58,05	BC830690	104,30
BC840700	7,00	8	79	34	58,05	BC830700	104,30
BC840710	7,10	8	79	41	58,05	BC830710	104,30
BC840740	7,40	8	79	41	58,05	BC830740	104,30
BC840750	7,50	8	79	41	58,05	BC830750	104,30
BC840780	7,80	8	79	41	58,05	BC830780	104,30
BC840790	7,90	8	79	41	58,05	BC830790	104,30
BC840800	8,00	8	79	41	58,05	BC830800	104,30
BC840810	8,10	10	89	47	66,90	BC830810	116,83
BC840820	8,20	10	89	47	66,90	BC830820	116,83
BC840830	8,30	10	89	47	66,90	BC830830	116,83
BC840840	8,40	10	89	47	66,90	BC830840	116,83
BC840850	8,50	10	89	47	66,90	BC830850	116,83
BC840860	8,60	10	89	47	66,90	BC830860	116,83
BC840870	8,70	10	89	47	66,90	BC830870	116,83
BC840880	8,80	10	89	47	66,90	BC830880	116,83
BC840890	8,90	10	89	47	66,90	BC830890	116,83
BC840900	9,00	10	89	47	66,90	BC830900	116,83
BC840910	9,10	10	89	47	66,90	BC830910	116,83
BC840930	9,30	10	89	47	66,90	BC830930	116,83

					BC84		BC83
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€		€
BC840940	9,4	10	89	47	66,90	BC830940	116,83
BC840950	9,5	10	89	47	66,90	BC830950	116,83
BC840960	9,6	10	89	47	66,90	BC830960	116,83
BC840970	9,7	10	89	47	66,90	BC830970	116,83
BC840980	9,8	10	89	47	66,90	BC830980	116,83
BC840990	9,9	10	89	47	66,90	BC830990	116,83
BC841000	10,0	10	89	47	66,90	BC831000	116,83
BC841020	10,2	12	102	55	100,34	BC831020	166,96
BC841040	10,4	12	102	55	100,34	BC831040	166,96
BC841050	10,5	12	102	55	100,34	BC831050	166,96
BC841060	10,6	12	102	55	100,34	BC831060	166,96
BC841070	10,7	12	102	55	100,34	BC831070	166,96
BC841080	10,8	12	102	55	100,34	BC831080	166,96
BC841100	11,0	12	102	55	100,34	BC831100	166,96
BC841110	11,1	12	102	55	100,34	BC831110	166,96
BC841120	11,2	12	102	55	100,34	BC831120	166,96
BC841130	11,3	12	102	55	100,34	BC831130	166,96
BC841150	11,5	12	102	55	100,34	BC831150	166,96
BC841170	11,7	12	102	55	100,34	BC831170	166,96
BC841180	11,8	12	102	55	100,34	BC831180	166,96
BC841200	12,0	12	102	55	100,34	BC831200	166,96
BC841210	12,1	14	107	60	133,80	BC831210	232,31
BC841230	12,3	14	107	60	133,80	BC831230	232,31
BC841240	12,4	14	107	60	133,80	BC831240	232,31
BC841250	12,5	14	107	60	133,80	BC831250	232,31
BC841270	12,7	14	107	60	133,80	BC831270	232,31
BC841280	12,8	14	107	60	133,80	BC831280	232,31
BC841300	13,0	14	107	60	133,80	BC831300	232,31
BC841310	13,1	14	107	60	133,80	BC831310	232,31
BC841330	13,3	14	107	60	133,80	BC831330	232,31
BC841350	13,5	14	107	60	133,80	BC831350	232,31
BC841370	13,7	14	107	60	133,80	BC831370	232,31
BC841380	13,8	14	107	60	133,80	BC831380	232,31
BC841400	14,0	14	107	60	133,80	BC831400	232,31
BC841450	14,5	16	115	65	167,53	BC831450	287,49
BC841470	14,7	16	115	65	167,53	BC831470	287,49
BC841480	14,8	16	115	65	167,53	BC831480	287,49
BC841500	15,0	16	115	65	167,53	BC831500	287,49
BC841550	15,5	16	115	65	167,53	BC831550	287,49
BC841600	16,0	16	115	65	167,53	BC831600	287,49
BC841650	16,5	18	123	73	256,09	BC831650	453,30
BC841700	17,0	18	123	73	256,09	BC831700	453,30
BC841750	17,5	18	123	73	256,09	BC831750	453,30
BC841800	18,0	18	123	73	256,09	BC831800	453,30
BC841850	18,5	20	131	79	312,68	BC831850	498,14
BC841900	19,0	20	131	79	312,68	BC831900	498,14
BC841950	19,5	20	131	79	312,68	BC831950	498,14
BC842000	20,0	20	131	79	312,68	BC832000	498,14

BROCAS DE METAL DURO E REFRIGERAÇÃO INTERIOR DIN6537L

Ref. BC97
Ref. BC89

5xD | **DIN 6537L** | **MD** | **TOL D_1 m7** | **TOL D_2 h6** | **135°** | **30° "N"** | **TiAlN** | **HARDOX 450** | **ALTA PRODUÇÃO**

Broca especial para HARDOX 450

BC97 BC89

	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	BC97 €	BC89 €
BC970300	3,0	6	66	28	57,57	99,25
BC970310	3,1	6	66	28	57,57	99,25
BC970320	3,2	6	66	28	57,57	99,25
BC970340	3,4	6	66	28	57,57	99,25
BC970350	3,5	6	66	28	57,57	99,25
BC970360	3,6	6	66	28	57,57	99,25
BC970380	3,8	6	74	36	57,57	99,25
BC970390	3,9	6	74	36	57,57	99,25
BC970400	4,0	6	74	36	57,57	99,25
BC970420	4,2	6	74	36	57,57	99,25
BC970440	4,4	6	74	36	57,57	99,25
BC970450	4,5	6	74	36	57,57	99,25
BC970460	4,6	6	74	36	57,57	99,25
BC970470	4,7	6	74	36	57,57	99,25
BC970480	4,8	6	82	44	57,57	99,25
BC970490	4,9	6	82	44	57,57	99,25
BC970500	5,0	6	82	44	57,57	99,25
BC970520	5,2	6	82	44	57,57	99,25
BC970530	5,3	6	82	44	57,57	99,25
BC970540	5,4	6	82	44	57,57	99,25
BC970550	5,5	6	82	44	57,57	99,25
BC970560	5,6	6	82	44	57,57	99,25
BC970570	5,7	6	82	44	57,57	99,25
BC970580	5,8	6	82	44	57,57	99,25
BC970590	5,9	6	82	44	57,57	99,25
BC970600	6,0	6	82	44	57,57	99,25
BC970610	6,1	8	91	53	63,06	111,20
BC970620	6,2	8	91	53	63,06	111,20
BC970630	6,3	8	91	53	63,06	111,20
BC970640	6,4	8	91	53	63,06	111,20
BC970650	6,5	8	91	53	63,06	111,20
BC970660	6,6	8	91	53	63,06	111,20
BC970670	6,7	8	91	53	63,06	111,20
BC970680	6,8	8	91	53	63,06	111,20
BC970690	6,9	8	91	53	63,06	111,20
BC970700	7,0	8	91	53	63,06	111,20
BC970710	7,1	8	91	53	63,06	111,20
BC970720	7,2	8	91	53	63,06	111,20
BC970730	7,3	8	91	53	63,06	111,20
BC970740	7,4	8	91	53	63,06	111,20
BC970750	7,5	8	91	53	63,06	111,20
BC970760	7,6	8	91	53	63,06	111,20
BC970770	7,7	8	91	53	63,06	111,20
BC970780	7,8	8	91	53	63,06	111,20
BC970790	7,9	8	91	53	63,06	111,20
BC970800	8,0	8	91	53	63,06	111,20
BC970810	8,1	10	103	61	81,94	129,25
BC970830	8,3	10	103	61	81,94	129,25
BC970840	8,4	10	103	61	81,94	129,25
BC970850	8,5	10	103	61	81,94	129,25
BC970860	8,6	10	103	61	81,94	129,25
BC970870	8,7	10	103	61	81,94	129,25
BC970880	8,8	10	103	61	81,94	129,25
BC970890	8,9	10	103	61	81,94	129,25

	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	BC97 €	BC89 €
BC970900	9,0	10	103	61	81,94	129,25
BC970910	9,1	10	103	61	81,94	129,25
BC970920	9,2	10	103	61	81,94	129,25
BC970930	9,3	10	103	61	81,94	129,25
BC970940	9,4	10	103	61	81,94	129,25
BC970950	9,5	10	103	61	81,94	129,25
BC970960	9,6	10	103	61	81,94	129,25
BC970970	9,7	10	103	61	81,94	129,25
BC970980	9,8	10	103	61	81,94	129,25
BC970990	9,9	10	103	61	81,94	129,25
BC971000	10,0	10	103	61	81,94	129,25
BC971010	10,1	12	118	71	117,96	184,04
BC971020	10,2	12	118	71	117,96	184,04
BC971040	10,4	12	118	71	117,96	184,04
BC971050	10,5	12	118	71	117,96	184,04
BC971060	10,6	12	118	71	117,96	184,04
BC971070	10,7	12	118	71	117,96	184,04
BC971080	10,8	12	118	71	117,96	184,04
BC971100	11,0	12	118	71	117,96	184,04
BC971110	11,1	12	118	71	117,96	184,04
BC971120	11,2	12	118	71	117,96	184,04
BC971130	11,3	12	118	71	117,96	184,04
BC971140	11,4	12	118	71	117,96	184,04
BC971150	11,5	12	118	71	117,96	184,04
BC971160	11,5	12	118	71	117,96	184,04
BC971170	11,5	12	118	71	117,96	184,04
BC971180	11,8	12	118	71	117,96	184,04
BC971200	12,0	12	118	71	117,96	184,04
BC971210	12,1	14	124	77	155,06	249,97
BC971230	12,3	14	124	77	155,06	249,97
BC971240	12,4	14	124	77	155,06	249,97
BC971250	12,5	14	124	77	155,06	249,97
BC971270	12,7	14	124	77	155,06	249,97
BC971300	13,0	14	124	77	155,06	249,97
BC971310	13,1	14	124	77	155,06	249,97
BC971330	13,3	14	124	77	155,06	249,97
BC971350	13,5	14	124	77	155,06	249,97
BC971370	13,7	14	124	77	155,06	249,97
BC971380	13,8	14	124	77	155,06	249,97
BC971400	14,0	14	124	77	155,06	249,97
BC971450	14,5	16	133	83	194,38	313,48
BC971470	14,7	16	133	83	194,38	313,48
BC971480	14,8	16	133	83	194,38	313,48
BC971500	15,0	16	133	83	194,38	313,48
BC971550	15,5	16	133	83	194,38	313,48
BC971580	15,8	16	133	83	194,38	313,48
BC971600	16,0	16	133	83	194,38	313,48
BC971650	16,5	18	143	93	323,79	494,93
BC971700	17,0	18	143	93	323,79	494,93
BC971750	17,5	18	143	93	323,79	494,93
BC971800	18,0	18	143	93	323,79	494,93
BC971850	18,5	20	153	101	353,91	540,99
BC971900	19,0	20	153	101	353,91	540,99
BC971950	19,5	20	153	101	353,91	540,99
BC972000	20,0	20	153	101	353,91	540,99

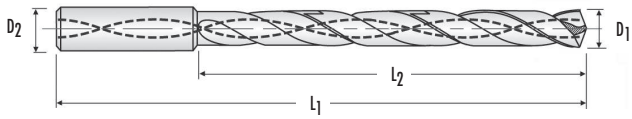
BROCA DE METAL DURO E REFRIGERAÇÃO INTERIOR DIN6537L

Ref. BC96

7xD

MD | TOL D_1 m7 | TOL D_2 h6 | 140° | 30° "N" | TiAlN | HARDOX 450 | ALTA PRODUÇÃO

Broca especial para HARDOX 450



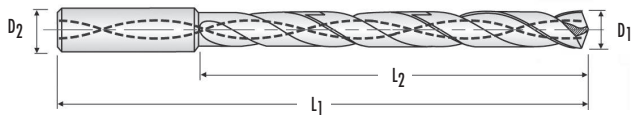
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	BC96 €
BC960300	3,00	6	72	34	187,74
BC960320	3,20	6	72	34	187,74
BC960350	3,50	6	72	34	187,74
BC960380	3,80	6	81	43	187,74
BC960400	4,00	6	81	43	187,74
BC960420	4,20	6	81	43	187,74
BC960450	4,50	6	81	43	187,74
BC960480	4,80	6	95	57	187,74
BC960500	5,00	6	95	57	187,74
BC960520	5,20	6	95	57	187,74
BC960550	5,50	6	95	57	187,74
BC960560	5,60	6	95	57	187,74
BC960570	5,70	6	95	57	187,74
BC960580	5,80	6	95	57	187,74
BC960590	5,90	6	95	57	187,74
BC960600	6,00	6	95	57	187,74
BC960610	6,10	8	114	76	204,52
BC960620	6,20	8	114	76	204,52
BC960630	6,30	8	114	76	204,52
BC960650	6,50	8	114	76	204,52
BC960660	6,60	8	114	76	204,52
BC960680	6,80	8	114	76	204,52
BC960690	6,90	8	114	76	204,52
BC960700	7,00	8	114	76	204,52
BC960710	7,10	8	114	76	204,52
BC960740	7,40	8	114	76	204,52
BC960750	7,50	8	114	76	204,52
BC960780	7,80	8	114	76	204,52
BC960800	8,00	8	114	76	204,52
BC960810	8,10	10	142	95	276,93
BC960840	8,40	10	142	95	276,93
BC960850	8,50	10	142	95	276,93
BC960860	8,60	10	142	95	276,93
BC960870	8,70	10	142	95	276,93
BC960880	8,80	10	142	95	276,93
BC960900	9,00	10	131	87	276,93
BC960930	9,30	10	142	95	276,93
BC960950	9,50	10	142	95	276,93
BC960960	9,60	10	142	95	276,93
BC960980	9,80	10	142	95	276,93
BC961000	10,00	10	142	95	276,93
BC961020	10,20	12	162	114	365,08
BC961040	10,40	12	162	114	365,08
BC961050	10,50	12	162	114	365,08
BC961060	10,60	12	162	114	365,08
BC961080	10,80	12	162	114	365,08
BC961100	11,00	12	162	114	365,08
BC961120	11,20	12	162	114	365,08
BC961150	11,50	12	162	114	365,08
BC961180	11,80	12	162	114	365,08
BC961200	12,00	12	162	114	365,08

BROCA DE METAL DURO E REFRIGERAÇÃO INTERIOR DIN6537L

Ref. BXX

12xD | DIN 6537L | MD | TOL D_1 m7 | TOL D_2 h6 | 140° | 30° "N" | TiAlN | HARDOX 450 | ALTA PRODUÇÃO

Broca especial para HARDOX 450



	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	BXX €
BXX0300	3,0	6	92	54	206,08
BXX0320	3,2	6	92	54	206,08
BXX0330	3,3	6	92	54	206,08
BXX0350	3,5	6	92	54	206,08
BXX0370	3,7	6	92	54	206,08
BXX0380	3,8	6	102	64	206,08
BXX0390	3,9	6	102	64	206,08
BXX0400	4,0	6	102	64	206,08
BXX0420	4,2	6	102	64	206,08
BXX0430	4,3	6	102	64	206,08
BXX0440	4,4	6	102	64	219,84
BXX0450	4,5	6	102	64	219,84
BXX0460	4,6	6	102	64	219,84
BXX0470	4,7	6	102	64	219,84
BXX0480	4,8	6	116	78	219,84
BXX0490	4,9	6	116	78	219,84
BXX0500	5,0	6	116	78	219,84
BXX0510	5,1	6	116	78	219,84
BXX0520	5,2	6	116	78	219,84
BXX0530	5,3	6	116	78	219,84
BXX0540	5,4	6	116	78	219,84
BXX0550	5,5	6	116	78	219,84
BXX0560	5,6	6	116	78	219,84
BXX0570	5,7	6	116	78	219,84
BXX0580	5,8	6	116	78	219,84
BXX0590	5,9	6	116	78	219,84
BXX0600	6,0	6	116	78	219,84
BXX0610	6,1	8	146	108	269,31
BXX0620	6,2	8	146	108	269,31
BXX0650	6,5	8	146	108	269,31
BXX0660	6,6	8	146	108	269,31
BXX0670	6,7	8	146	108	269,31
BXX0680	6,8	8	146	108	285,77
BXX0690	6,9	8	146	108	285,77
BXX0700	7,0	8	146	108	285,77

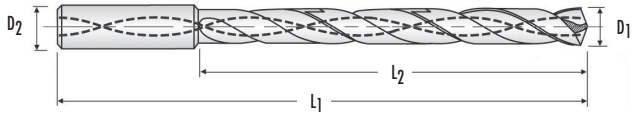
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	BXX €
BXX0740	7,4	8	146	108	285,77
BXX0750	7,5	8	146	108	285,77
BXX0770	7,7	8	146	108	285,77
BXX0780	7,8	8	146	108	315,42
BXX0800	8,0	8	146	108	319,58
BXX0820	8,2	10	162	120	357,27
BXX0850	8,5	10	162	120	357,27
BXX0880	8,8	10	162	120	357,27
BXX0900	9,0	10	162	120	357,27
BXX0950	9,5	10	162	120	357,27
BXX0980	9,8	10	162	120	357,27
BXX0990	9,9	10	162	120	357,27
BXX1000	10,0	10	162	120	357,27
BXX1010	10,1	12	204	156	500,15
BXX1020	10,2	12	204	156	500,15
BXX1030	10,3	12	204	156	500,15
BXX1050	10,5	12	204	156	500,15
BXX1080	10,8	12	204	156	500,15
BXX1100	11,0	12	204	156	500,15
BXX1120	11,2	12	204	156	500,15
BXX1140	11,4	12	204	156	500,15
BXX1150	11,5	12	204	156	500,15
BXX1180	11,8	12	204	156	500,15
BXX1200	12,0	12	204	156	500,15
BXX1250	12,5	14	230	182	654,04
BXX1280	12,8	14	230	182	654,04
BXX1300	13,0	14	230	182	654,04
BXX1350	13,5	14	230	182	654,04
BXX1380	13,8	14	230	182	654,04
BXX1400	14,0	14	230	182	654,04
BXX1450	14,5	16	260	208	851,85
BXX1500	15,0	16	260	208	851,85
BXX1550	15,5	16	260	208	851,85
BXX1600	16,0	16	260	208	851,85

BROCA DE METAL DURO E REFRIGERAÇÃO INTERIOR DIN6537L

Ref. BXL
Ref. BXXL

DIN 6537L | MD | TOL D_1 m7 | TOL D_2 h6 | 140° | 30° "N" | TiAlN | HARDOX 450 | ALTA PRODUÇÃO

Broca especial para HARDOX 450



15xD

	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	BXL €
BXL0300	3,0	6	100	60	279,60
BXL0320	3,2	6	100	60	279,60
BXL0330	3,3	6	100	60	279,60
BXL0350	3,5	6	100	60	279,60
BXL0380	3,8	6	108	68	279,60
BXL0390	3,9	6	108	68	279,60
BXL0400	4,0	6	108	68	279,60
BXL0420	4,2	6	115	78	311,34
BXL0450	4,5	6	115	78	311,34
BXL0500	5,0	6	125	84	320,02
BXL0550	5,5	6	130	92	325,63
BXL0590	5,9	6	140	100	325,63
BXL0600	6,0	6	140	100	325,63
BXL0650	6,5	8	145	108	427,81
BXL0680	6,8	8	170	130	486,52
BXL0700	7,0	8	170	130	486,52
BXL0750	7,5	8	170	130	486,52
BXL0780	7,8	8	170	130	486,52
BXL0800	8,0	8	170	130	486,52
BXL0850	8,5	10	208	163	659,68
BXL0900	9,0	10	208	163	659,68
BXL0950	9,5	10	208	163	659,68
BXL0980	9,8	10	208	163	659,68
BXL1000	10,0	10	208	163	659,68
BXL1050	10,5	12	245	195	847,76
BXL1100	11,0	12	245	195	847,76
BXL1150	11,5	12	245	195	847,76
BXL1180	11,8	12	245	195	847,76
BXL1200	12,0	12	245	195	847,76
BXL1250	12,5	14	280	230	1.161,34
BXL1300	13,0	14	280	230	1.161,34
BXL1400	14,0	14	280	230	1.161,34
BXL1500	15,0	16	310	260	1.414,23

20xD

NEW

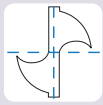
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	BXXL €
BXXL0300	3,0	6	110	70	307,56
BXXL0350	3,5	6	136	96	307,56
BXXL0400	4,0	6	136	96	307,56
BXXL0450	4,5	6	158	118	342,47
BXXL0500	5,0	6	158	118	352,02
BXXL0510	5,1	6	180	140	358,19
BXXL0550	5,5	6	180	140	358,19
BXXL0600	6,0	6	180	140	358,19
BXXL0650	6,5	8	202	162	470,59
BXXL0700	7,0	8	202	162	535,17
BXXL0750	7,5	8	223	183	535,17
BXXL0800	8,0	8	223	183	535,17
BXXL0850	8,5	10	249	205	725,65
BXXL0900	9,0	10	249	205	725,65
BXXL1000	10,0	10	271	227	725,65

BXL BXXL

BROCAS MICROMÉTRICAS COM CABO REFORÇADO

Ref. BC30

HSS



5xD

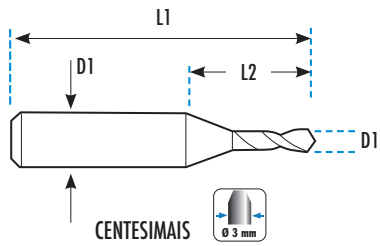
	D1 mm	L1 mm	L2 mm	BC30 €
BC300050	0,50	43	5	3,37
BC300060	0,60	43	7	3,37
BC300070	0,70	43	7	3,37
BC300075	0,75	43	7	3,37
BC300080	0,80	43	7	3,37
BC300090	0,90	43	7	3,37
BC300095	0,95	43	7	3,37
BC300100	1,00	43	7	3,37
BC300110	1,10	43	7	3,37
BC300120	1,20	43	10	3,37
BC300125	1,25	43	10	3,37
BC300130	1,30	43	10	3,37

	D1 mm	L1 mm	L2 mm	BC30 €
BC300140	1,40	43	10	3,37
BC300150	1,50	43	10	3,37
BC300160	1,60	43	10	3,37
BC300170	1,70	43	10	3,37
BC300175	1,75	43	10	3,37
BC300180	1,80	43	10	3,37
BC300190	1,90	43	10	3,37
BC300200	2,00	43	10	3,37
BC300210	2,10	43	10	3,37
BC300220	2,20	43	10	3,37
BC300225	2,25	43	10	3,37
BC300235	2,35	43	10	3,37
BC300240	2,40	43	10	3,37

Ref. BC79

MDI

5xD



CENTESIMAIS

	D1 mm	L1 mm	L2 mm	BC79 €
BC790025	0,25	38	5	28,84
BC790030	0,30	38	5	28,84
BC790035	0,35	38	5	28,84
BC790040	0,40	38	5	20,96
BC790045	0,45	38	5	20,96
BC790050	0,50	38	5	15,29
BC790055	0,55	38	5	15,29
BC790060	0,60	38	5	15,29
BC790065	0,65	38	5	13,80
BC790070	0,70	38	10	13,80
BC790075	0,75	38	10	13,80
BC790080	0,80	38	10	13,80
BC790085	0,85	38	10	13,80
BC790090	0,90	38	10	13,80
BC790095	0,95	38	10	13,80
BC790100	1,00	38	10	13,80
BC790105	1,05	38	10	13,80
BC790110	1,10	38	10	13,80
BC790115	1,15	38	10	13,80
BC790120	1,20	38	10	13,80
BC790125	1,25	38	10	13,80
BC790130	1,30	38	10	13,80
BC790135	1,35	38	10	13,80
BC790140	1,40	38	10	13,80
BC790145	1,45	38	10	13,80
BC790150	1,50	38	10	13,80
BC790155	1,55	38	10	13,80
BC790160	1,60	38	10	13,80
BC790165	1,65	38	10	17,33
BC790170	1,70	38	10	17,33

	D1 mm	L1 mm	L2 mm	BC79 €
BC790175	1,75	38	10	17,33
BC790180	1,80	38	10	17,33
BC790185	1,85	38	10	17,33
BC790190	1,90	38	10	17,33
BC790195	1,95	38	10	17,33
BC790200	2,00	38	10	17,33
BC790205	2,05	38	10	17,33
BC790210	2,10	38	10	17,33
BC790215	2,15	38	10	17,33
BC790220	2,20	38	10	17,33
BC790225	2,25	38	10	17,33
BC790230	2,30	38	10	17,33
BC790235	2,35	38	10	17,33
BC790240	2,40	38	10	17,33
BC790245	2,45	38	10	17,33
BC790250	2,50	38	10	17,33
BC790255	2,55	38	10	17,33
BC790260	2,60	38	10	17,33
BC790265	2,65	38	10	17,33
BC790270	2,70	38	10	17,33
BC790275	2,75	38	10	17,33
BC790280	2,80	38	10	17,33
BC790285	2,85	38	10	17,33
BC790290	2,90	38	10	17,33
BC790295	2,95	38	10	17,33
BC790300	3,00	38	10	17,33
BC790305	3,05	38	10	17,33
BC790310	3,10	38	10	17,33
BC790315	3,15	38	10	17,33

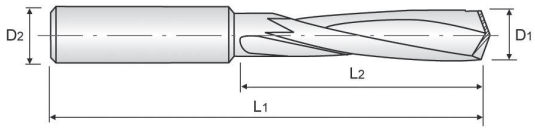
D1 mm	BC79 €
0,10 - 0,39	28,84
0,41 - 0,89	21,51
0,91 - 1,19	21,51
1,21 - 1,39	23,22
1,41 - 1,89	23,22
1,91 - 2,19	23,22
2,21 - 2,39	24,20
2,41 - 2,89	24,20
2,91 - 2,99	24,20

BROCA DE METAL DURO PARA AÇOS TEMPERADOS E BLINDADOS DE ALTA RESISTÊNCIA

Ref. BC85

70 HRc | MD | TOL D_1 h7 | TOL D_2 h6 | 140° | 15° "H" | TiAlN | HARDOX 600 | ALTA PRODUÇÃO

Broca especial para HARDOX 600

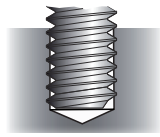


	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	BC85 €
BC850300	3,0	3	46	16	49,79
BC850330	3,3	4	48	18	57,14
BC850340	3,4	4	50	20	57,14
BC850350	3,5	4	50	20	57,14
BC850400	4,0	4	52	22	58,30
BC850420	4,2	6	65	25	82,78
BC850430	4,3	6	68	28	82,78
BC850440	4,4	6	68	28	82,78
BC850450	4,5	6	68	28	82,78
BC850500	5,0	6	72	32	82,78
BC850510	5,1	6	72	32	82,78
BC850520	5,2	6	72	32	82,78
BC850550	5,5	6	75	35	82,78
BC850600	6,0	6	75	35	82,78
BC850630	6,3	8	80	40	102,69*
BC850650	6,5	8	80	40	102,69
BC850680	6,8	8	85	45	102,69
BC850690	6,9	8	85	45	102,69
BC850700	7,0	8	85	45	102,69
BC850750	7,5	8	85	45	102,69
BC850800	8,0	8	98	50	102,69
BC850850	8,5	10	98	50	156,94
BC850860	8,6	10	105	57	156,94
BC850880	8,8	10	105	57	156,94
BC850900	9,0	10	105	57	156,94
BC850950	9,5	10	105	57	156,94
BC851000	10,0	10	111	63	156,94
BC851020	10,2	12	111	63	203,26
BC851030	10,3	12	111	63	238,49
BC851040	10,4	12	111	63	238,49
BC851050	10,5	12	111	63	238,49
BC851080	10,8	12	119	71	238,49
BC851100	11,0	12	119	71	238,49
BC851150	11,5	12	119	71	238,49
BC851200	12,0	12	119	71	238,49
BC851400	14,0	14	125	77	271,01

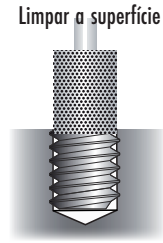
*Até o fim das existências.

FURAÇÃO DE PARAFUSOS E MACHOS QUEBRADOS

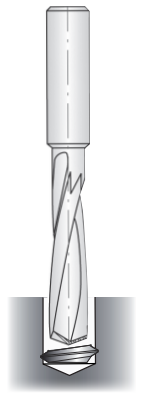
Parafuso quebrado



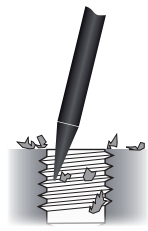
PASSO 1
Limpar a superfície



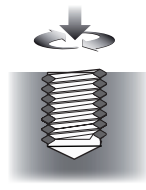
PASSO 2
Furar com a broca BC85



PASSO 3
Retirar os restos

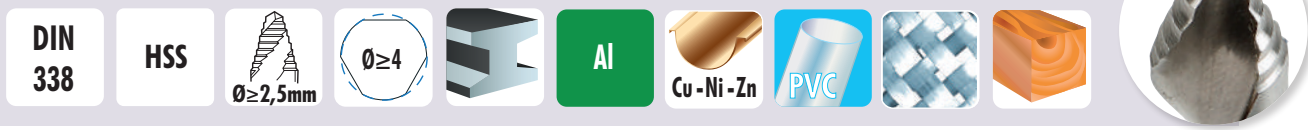


PASSO 4 (Opcional)
Reparar a rosca
com insertos



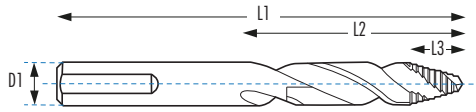
BROCA STEP CUT FÁCIL PERFURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVADAS E INSTÁVEIS

Ref. TK02



STEP CUT

Broca helicoidal HSS com geometria de ponta STEP CUT, corte escalonado.
NOVA Broca STEP CUT com geometria escalonada inovadora que facilita uma suave penetração.
Trabalhe com conforto, rapidez e precisão em superfícies curvas, instáveis ou inclinadas.
Maior precisão, devido à sua ponta centralizadora que evita o escorregamento no início da furação.
A geometria STEP CUT com corte escalonado gera furos mais centralizados, redondos e precisos.
O triplo plano de amarrarração ANTISLIP no cabo transmite a potência do berbequim de forma adequada.
Permite fazer furos passantes em aço, alumínio, cobre, níquel, zinco, PVC, fibra de vidro e madeira.



	D1 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm		TK02 €
TK020100	1,0	34	12	-	10	3,42
TK020150	1,5	40	18	-	10	3,52
TK020200	2,0	49	24	-	10	3,67
TK020250	2,5	57	30	1,6	10	4,27
TK020300	3,0	61	33	1,9	10	4,48
TK020320	3,2	65	36	2,1	10	5,36
TK020330	3,3	65	36	2,2	10	5,36
TK020350	3,5	70	39	2,1	10	5,36
TK020400	4,0	75	43	2,9	10	6,34
TK020410	4,1	75	43	3,0	10	6,97
TK020420	4,2	75	43	3,0	10	6,97
TK020450	4,5	80	47	3,3	10	6,97
TK020490	4,9	76	52	3,8	10	6,97
TK020500	5,0	76	52	3,9	10	7,87
TK020510	5,1	76	52	4,0	10	8,26
TK020520	5,2	76	52	4,2	10	8,26
TK020550	5,5	93	57	4,6	10	8,33
TK020600	6,0	93	57	5,3	10	9,08
TK020650	6,5	101	63	5,8	10	10,59
TK020680	6,8	109	69	5,9	10	11,57
TK020700	7,0	109	69	6,4	10	12,11
TK020750	7,5	109	69	6,9	10	14,16
TK020800	8,0	117	75	7,6	10	14,63
TK020850	8,5	117	75	8,2	10	17,36
TK020900	9,0	125	81	8,8	10	19,17
TK020950	9,5	125	81	9,3	10	20,68
TK021000	10,0	133	87	10,0	10	22,05
TK021020	10,2	133	87	9,9	10	23,33
TK021050	10,5	133	87	10,7	10	24,02
TK021100	11,0	142	94	11,3	6	26,52
TK021150	11,5	142	94	12,0	6	28,85
TK021200	12,0	151	101	12,6	6	31,48
TK021250	12,5	151	101	13,8	6	33,50
TK021300	13,0	151	101	14,7	6	36,11

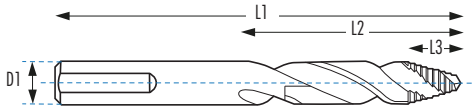
BROCA STEP CUT FÁCIL PERFURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVADAS E INSTÁVEIS

Ref. TK05

DIN 338 | HSSCo 5% | Ø≥3mm | Ø≥5 | INOX | FUNDIÇÃO | Cu-Ni-Zn | PVC

STEP CUT

Broca helicoidal 5% HSSCo de Alto Desempenho STEP CUT, corte escalonado.
NOVA Broca STEP CUT com geometria escalonada inovadora que facilita uma suave penetração.
Trabalhe com conforto, rapidez e precisão em superfícies curvas, instáveis ou inclinadas.
Maior precisão, devido à sua ponta centralizadora que evita o escorregamento no início da furação.
A geometria STEP CUT com corte escalonado gera furos mais centralizados, redondos e precisos.
O triplo plano de amarração ANTISLIP no cabo transmite a potência do berbequim de forma adequada.
Permite fazer furos passantes em aço inoxidável, fundição, cobre, níquel, zinco, PVC e fibra de vidro.



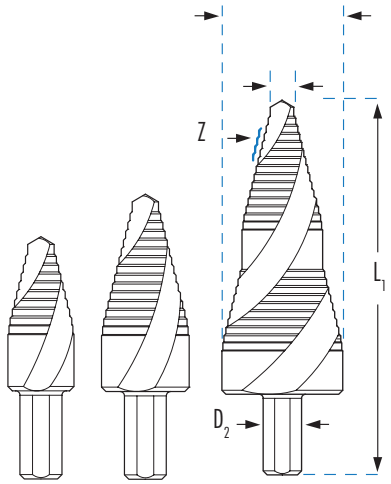
	D1 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm		TK05 €
TK050100	1,0	34	12	-	10	4,61
TK050150	1,5	40	18	-	10	4,76
TK050200	2,0	49	24	-	10	4,95
TK050250	2,5	57	30	1,6	10	5,77
TK050300	3,0	61	33	1,9	10	6,06
TK050350	3,5	70	39	2,1	10	7,23
TK050400	4,0	75	43	2,9	10	8,57
TK050450	4,5	80	47	3,3	10	9,41
TK050500	5,0	76	52	3,9	10	10,62
TK050550	5,5	93	57	4,6	10	11,25
TK050600	6,0	93	57	5,3	10	11,35
TK050650	6,5	101	63	5,8	10	13,24
TK050700	7,0	109	69	6,4	10	15,14
TK050750	7,5	109	69	6,9	10	17,71
TK050800	8,0	117	75	7,6	10	18,28
TK050850	8,5	117	75	8,2	10	21,70
TK050900	9,0	125	81	8,8	10	23,96
TK050950	9,5	125	81	9,3	10	25,85
TK051000	10,0	133	87	10,0	10	25,36
TK051050	10,5	133	87	10,7	10	27,61
TK051100	11,0	142	94	11,3	6	30,51
TK051150	11,5	142	94	12,0	6	33,18
TK051200	12,0	151	101	12,6	6	36,19
TK051250	12,5	151	101	13,8	6	38,51
TK051300	13,0	151	101	14,7	6	41,53

FERRAMENTAS STEP CUT FÁCIL PERFURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVADAS E INSTÁVEIS

NEW HSS

BROCAS MICROESCALONADAS HSS STEPCUT

NEW STEPCUT

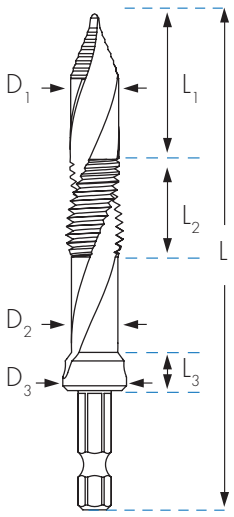


AV40BM37 AV40BM38 AV40BM36

	D mín. mm	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	AV40BM HSS €
AV40BM37B	6,0	15,0	9,5	55	11	6-7-8-9-10-11-12-13-14-14,5-15	27,75
AV40BM38B	6,0	20,0	9,5	65	16	6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-19,5-20	41,49
AV40BM36B	6,0	30,0	9,5	93	27	6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19 19,5-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-29,5-30	102,31

BROCA MACHO ESCAREADOR HSSCo STEP CUT

NEW DIN 13 60° p | HSSCo 5% | BRILHANTE | TOL 6H | D CABO FINO | STEPCUT

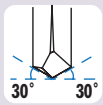


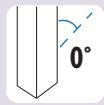
			L1 mm	L2 mm	L3 mm	L mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	MTKM €
M	3x0,50	D	7,5	6,0	6,0	52,0	2,5	2,2	7,3	28,21
M	4x0,70	D	10,0	8,4	6,0	56,4	3,3	3,0	7,3	28,21
M	5x0,80	D	13,0	9,5	6,0	63,5	4,2	3,7	7,3	29,44
M	6x1,00	D	15,0	12,0	6,0	68,0	5,0	4,5	7,3	30,66
M	8x1,25	D	20,0	15,0	6,0	81,0	6,8	6,3	9,4	42,38
M	10x1,50	D	25,0	18,0	6,0	89,0	8,5	8,0	11,4	51,14
M	12x1,75	D	30,0	21,0	8,0	104,0	10,3	9,8	13,4	56,36

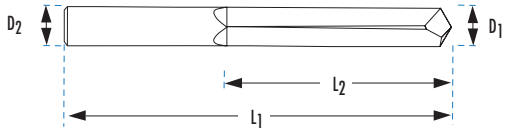
BROCA QUADRADA PARA FURAR CANHOES DE SEGURANÇA

Ref. BCC06

MD







* Apta para furar os pivos "Anti-Drilling" de qualquer canhão de segurança.

	D1 mm	D2 mm	L2 mm	L1 mm	BCC06 €
BCC06X60MD	6	6	33	60	61,93

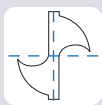
* Para furar os canhões com pivos "anti-drilling" trabalhar a 300RPM.

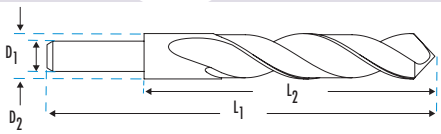
BROCA ANTI-FAÍSCA PARA TRABALHOS EM AMBIENTES EXPLOSIVOS (ATEX)

Ref. BACH

22 HRc

Cu-Be





* Fabricada em cobre-berílio, conforme ao standar Q/ZBF-312.
* Certificações e ficha de segurança disponíveis.
* Apta para trabalhar em ambientes explosivos.

	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	BACH €
BACH0600	6,0	6,0	100	60	475,85
BACH0700	7,0	7,0	120	80	495,62
BACH0800	8,0	8,0	140	80	526,13
BACH0900	9,0	9,0	160	86	548,58
BACH1000	10,0	10,0	180	108	579,11
BACH1100	11,0	11,0	200	125	598,86
BACH1200	12,0	12,0	220	135	618,62
BACH1300	13,0	12,0	240	150	641,96
BACH1400	14,0	12,0	260	160	661,71
BACH1500	15,0	12,0	280	190	681,45
BACH1600	16,0	12,0	300	195	725,45
BACH1700	17,0	12,0	300	195	760,46
BACH1800	18,0	12,0	320	195	827,80
BACH1900	19,0	12,0	320	205	860,12
BACH2000	20,0	12,0	330	205	908,60

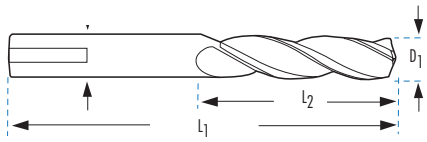
* Comprimentos especiais sob demanda.

Devido às suas características especiais de dureza e resistência (significativamente inferiores às que podem ser obtidas em ferramentas de aço), as ferramentas anti-faísca não podem ser garantidas contra qualquer deformação ou quebra. Apenas serão substituidas como garantia as brocas anti-faisca cuja dureza seja inferior a 35 HRc.

BROCA DELTABIT 3 NAVALHAS

Ref. BTT33

3Z | DIN 338 | HSSCo 5% | 135° | 30° "N" | TOL H8 | Ø ≥ 3 | ALTA PRODUÇÃO



- Maior precisão nos furos
- Buracos mais arredondados e alinhados
- Cabo com tripla face Anti-derrapante, maior aderência à bucha

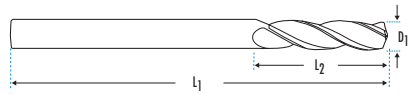
	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	BTT33 €
BTT330300	3,0	61	33	2,63
BTT330330	3,3	65	36	3,40
BTT330350	3,5	70	39	3,40
BTT330400	4,0	75	43	3,99
BTT330420	4,2	75	43	4,92
BTT330450	4,5	80	47	4,92
BTT330500	5,0	86	52	5,62
BTT330550	5,5	93	57	6,98
BTT330600	6,0	93	57	8,06
BTT330650	6,5	101	63	9,27
BTT330680	6,8	109	69	10,67
BTT330700	7,0	109	69	10,67
BTT330750	7,5	109	69	12,17
BTT330800	8,0	117	75	14,55
BTT330850	8,5	117	75	16,19
BTT330900	9,0	125	81	18,78
BTT330950	9,5	125	81	20,45
BTT331000	10,0	133	87	23,04
BTT331020	10,2	133	87	25,66
BTT331050	10,5	133	87	25,66
BTT331100	11,0	142	94	29,54
BTT331150	11,5	142	94	31,95
BTT331200	12,0	151	101	36,96
BTT331250	12,5	151	101	39,55
BTT331300	13,0	151	101	42,14

BROCA ESPECIAL PARA FURAÇÃO DE HARDOX E CHAPA ANTI-DESGASTE

Ref. BHA

3xD | DIN 338 | HSSCo 8% | 135° | HARDTOP | HARDOX 400 | HARDOX 450 | HARDOX 600

Geometria especial da ponta, com Split Point e dupla faceta recortada.
O revestimento HARDTOP melhora o deslizamento das limalhas e evita a aderência na aresta de corte.
Melhora a resistência mecânica e protege a broca reduzindo o coeficiente de atrito.
O seu canal de baixa profundidade gera um núcleo reforçado que facilita a estabilidade da usinagem.
Máximo rendimento em materiais de alta resistência.



				BHA
	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	€
BHA0100	1,0	34	6	12,02
BHA0150	1,5	40	9	12,02
BHA0200	2,0	49	12	12,49
BHA0250	2,5	57	14	12,73
BHA0300	3,0	61	16	12,84
BHA0320	3,2	65	18	13,67
BHA0330	3,3	65	18	13,67
BHA0350	3,5	70	20	13,67
BHA0400	4,0	75	22	14,52
BHA0420	4,2	75	22	18,93
BHA0450	4,5	80	24	18,93
BHA0500	5,0	86	26	17,94
BHA0550	5,5	93	28	24,24
BHA0600	6,0	93	28	22,71
BHA0650	6,5	101	31	26,18
BHA0680	6,8	109	34	30,41
BHA0700	7,0	109	34	28,03
BHA0750	7,5	109	34	33,57
BHA0800	8,0	117	37	36,50
BHA0850	8,5	117	37	36,50
BHA0900	9,0	125	40	43,70
BHA0950	9,5	125	40	49,33
BHA1000	10,0	133	43	47,85
BHA1020	10,2	133	43	55,67
BHA1050	10,5	133	43	60,13
BHA1100	11,0	142	47	62,57
BHA1150	11,5	142	47	70,45
BHA1200	12,0	151	51	65,62
BHA1250	12,5	151	51	86,20
BHA1300	13,0	151	51	93,94

Ângulo de ponta de 135º.
Oferece excelente centralização.

CHANFRO GUIA ESTREITO
Redução total do atrito fora da zona de corte.

HARDTOP

Aumenta o deslizamento da limanha na aresta de corte, evitando a sua aderência e facilitando o deslizamento rápido ao longo do canal de evacuação.

HSSCo 8%

AÇO M42 HSSCo 8%
Permite usinar materiais de alta resistência e dureza em altas temperaturas.

Norma dimensional DIN 338

				BHA
	Hardox® HiTuf	Hardox® 400	Hardox® 450	Hardox® 600
vc (m/min)	11	8	6	4
Ø	f(mm/rev.)	f(mm/rev.)	f(mm/rev.)	f(mm/rev.)
2,5	0,035/1400	0,025/1000	0,015/770	0,005/500
3	0,04/1200	0,03/850	0,02/640	0,01/430
4	0,05/900	0,04/650	0,03/480	0,02/320
5	0,06/700	0,05/510	0,04/400	0,03/255
6	0,07/590	0,06/430	0,05/320	0,04/220
7	0,08/500	0,07/370	0,06/280	0,05/190
8	0,09/440	0,08/320	0,07/240	0,06/160
10	0,11/350	0,10/260	0,09/200	0,08/130
13	0,14/270	0,13/200	0,12/150	0,1/100

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO, SERIE LONGA E EXTRA-CURTA

DIN 340

DIN 1897

		BC4	BC47	BC40	BC44	BC48	BC78		BC3	BC31	BC37	BC33	BC35	BC77	BC43	BC17	BC38
MATERIAL		HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD		HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	MD	HSS	HSSCo 5%
AFIAÇÃO																	
ÂNGULO PONTA		118°	135°	118°	135°	135°	118°		135°	135°	135°	135°	118°	118°	135°	135°	135°
HÉLICE		30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "S"	30° "N"		30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	35° "N"	30° "N"	30° "N"
ACABAMENTO		OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE		OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	DOURADO
APLICAÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX	FUNDIÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	ALTA PRODUÇÃO	70 Kg/mm²	120 Kg/mm²
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€
0,50	32x13	6,94						23x5							14,86		
0,60	37x17	5,64						23x5							14,86		
0,70	42x21	5,64						23x5							14,86		
0,80	47x23	5,62						23x5							14,86		
0,90	51x25	5,62						23x5									
1,00	56x33	5,68						26x6	1,44	2,47	3,00	4,18			10,39		
1,10	56x33	5,52						26x6	1,69								
1,20	60x37	5,52						26x6	1,69								
1,25	65x41	5,71						30x8	1,26	2,88	2,81						
1,30	65x41	5,52						30x8	1,69								
1,40	70x45	5,52						30x9	1,69								
1,50	70x45	4,06		5,30				30x9	1,26	2,34	2,81	5,10			11,90		
1,60	76x50	5,52			10,48			34x10	1,44	3,03	3,00						
1,70	76x50	5,51			10,52			36x11	1,67								
1,75	80x53	4,56						36x11	1,44	2,88	3,00						
1,80	80x53	4,40			9,96			36x11	1,44	3,03	3,00						
1,90	80x53	4,40			10,52			38x12	1,50								
2,00	85x56	2,90	5,84	4,32	9,27	11,69	36,36	38x12	1,24	2,34	2,79	4,48	5,38	21,09	9,55	2,35	
2,10	85x56	4,12			8,95			38x12	1,35	2,86	2,89				11,23		
2,20	90x59	4,12			9,57			40x13	1,35	2,86	2,89				11,23		
2,25	90x59	3,30						40x13	1,15	2,82	2,71						
2,30	90x59	3,98			9,25			40x13	1,35	2,86	2,89				11,23		
2,40	95x62	3,98			11,79			43x14	1,35	2,86	2,89				11,23		
2,50	95x62	3,01	5,45	4,27	8,69	10,86	36,01	43x14	1,05	1,98	2,61	3,92	5,04	21,09	10,59	2,34	
2,60	95x62	3,99			10,82			43x14	1,28	2,31	2,83			21,60	11,23		
2,70	100x66	3,99			9,73			46x16	1,28	2,32	2,83				14,75		

DIN 340

DIN 1897

		BC4	BC47	BC40	BC44	BC48	BC78		BC3	BC31	BC37	BC33	BC35	BC77	BC43	BC17	BC38
MATERIAL		HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD		HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	MD	HSS	HSSCo 5%
AFIAÇÃO																	
ÂNGULO PONTA		118°	135°	118°	135°	135°	118°		135°	135°	135°	135°	118°	118°	135°	135°	135°
HÉLICE		30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "S"	30° "N"		30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	35° "N"	30° "N"	30° "N"
ACABAMENTO		OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE		OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	DOURADO
APLICAÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX	FUNDIÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	ALTA PRODUÇÃO	70 Kg/mm²	120 Kg/mm²
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€
2,75	100x66	4,10						46x16	1,10	2,39	2,66						
2,80	100x66	3,99			10,82			46x16	1,29	2,32	2,84				14,75		
2,90	100x66	3,99			10,80			46x16	1,29	2,32	2,84				14,75		
3,00	**100x66**	2,78	5,45	4,10	8,64	10,95	32,34	**46x16**	1,10	1,98	2,66	3,76	4,89	19,15	13,39	2,05	
3,10	106x69	3,09	6,16	4,78	9,91	12,85		49x18	1,19	2,07	3,04	4,19			14,99	2,05	
3,20	106x69	3,09	6,17		9,94	12,77		49x18	1,19	2,07	3,04	4,19			14,99	2,05	
3,25	106x69	3,09	6,16	4,78				49x18	1,19	2,07	3,04			25,20		2,05	2,95
3,30	106x69	3,09			9,96	12,74		49x18	1,21	2,07	3,05	4,19	6,05		14,99	2,05	
3,40	112x73	4,00			12,61			52x20	1,35	2,55	3,19	4,06		25,20	16,12	2,30	
3,50	**112x73**	2,93	6,43	4,57	10,27	13,13	30,97	**52x20**	1,19	2,07	3,04	4,43	6,02	19,15	15,03	2,30	3,65
3,60	112x73	4,00			11,97			52x20	1,50	2,55	3,35	5,10			17,73		
3,70	112x73	4,00			12,41			52x20	1,50	2,55	3,35	5,10	6,73		17,73		
3,75	112x73	4,13	7,33	5,80				52x20	1,32	2,64	3,17					2,62	
3,80	119x78	4,96			14,91			55x22	1,50	2,55	3,35	5,11			19,07	2,52	
3,90	119x78	4,96	7,32		13,17			55x22	1,50	2,55	3,35	5,11			19,07		
4,00	**119x78**	3,17	6,63	4,84	10,54	13,47	32,09	**55x22**	1,32	2,34	3,17	4,90	6,27	19,11	17,82	2,33	3,74
4,10	119x78	4,14	7,44		11,69	14,50		55x22	1,57	2,79	3,42	5,34			20,02	2,52	
4,20	119x78	4,14	7,44		11,71	14,61		55x22	1,57	2,79	3,42	5,40	6,87	22,40	20,02	2,52	
4,25	119x78	4,14	7,30	5,80				55x22	1,57	2,79	3,42					2,52	
4,30	126x82	5,38		5,80	13,04	15,81		58x24	1,79	3,18	3,65	5,73			21,24		
4,40	126x82	5,38			13,58			58x24	1,79	3,18	3,65	5,92			21,24		
4,50	**126x82**	3,78	8,15	5,49	12,93	15,92	32,80	**58x24**	1,57	2,79	3,42	5,50	6,97	20,93	20,62	2,62	
4,60	126x82	5,34			17,46			58x24	2,03	3,34	3,88	6,60			21,24		
4,70	126x82	5,34			12,96			58x24	2,03	3,34	3,88	6,34			22,76		
4,75	126x82	5,58	8,18	7,25				58x24	1,74	3,10	3,59					4,21	
4,80	132x87	6,19	8,32		13,58			62x26	2,03	3,34	3,88	6,46			22,76		
4,90	132x87	6,19			18,83			62x26	2,03	3,34	3,88	6,60			22,76		
5,00	**132x87**	4,07	8,15	5,72	13,12	15,92	33,10	**62x26**	1,74	3,09	3,59	6,00	7,34	22,63	21,82	2,99	4,77
5,10	132x87	6,19	8,98		15,23	18,08		62x26	2,22	3,79	4,08	6,91		28,79	22,76	4,05	
5,20	132x87	6,19			15,27		35,91	62x26	2,21	3,76	4,07	7,12			29,48	4,05	
5,25	132x87	6,46	9,67	8,09				62x26	1,93	3,44	3,78					4,21	
5,30	132x87	6,74			15,86	18,72		62x26	2,24	3,76	4,09	7,29			29,48		
5,40	139x91	6,74			22,10			66x28	2,24	3,76	4,09	7,51			29,48		
5,50	**139x91**	5,36	11,20	6,99	17,71	20,56	35,92	**66x28**	1,93	3,44	3,78	7,13	8,55	27,05	28,61	3,61	
5,60	139x91	6,75			18,19			66x28	2,55	4,01	4,41	7,89			31,32		
5,70	139x91	6,75		8,64	14,45			66x28	2,58	4,01	4,43	8,15		30,05	31,32		
5,75	139x91	7,01	11,27	8,64				66x28	2,16	4,16	4,01					5,01	
5,80	139x91	7,41	11,26		18,54			66x28	2,55	4,01	4,41	7,90			31,32		
5,90	139x91	7,41			18,88			66x28	2,58	4,01	4,43	7,88			31,32		
6,00	**139x91**	4,94	11,20	6,56	17,79	20,72	35,89	**66x28**	2,20	3,91	4,06	7,61	8,97	29,57	31,87	4,07	
6,10	148x97	7,41			24,88			70x31	3,01	5,06	5,82	9,29		30,83	39,00		
6,20	148x97	7,41			23,24			70x31	3,01	5,06	5,82	9,15			39,00		
6,25	148x97	7,71		10,11				70x31	2,62	5,22	5,42						
6,30	148x97	7,50						70x31	3,01	5,06	5,82	9,50			39,00		
6,40	148x97	7,50						70x31	3,01	5,03	5,82	9,51			39,00		
6,50	**148x97**	6,37	12,86	10,74	20,53	28,07	38,63	**70x31**	2,61	4,67	7,56	9,17	13,68	30,91	37,50		
6,60	148x97	7,50						74x34	3,50	6,31	8,47	10,69			45,88		
6,70	148x97	7,50			19,29			74x34	3,50	6,31	8,47	10,69			45,88		
6,75	156x102	7,81	14,81	12,12				74x34	2,98	6,51	7,93						
6,80	156x102	7,77			23,84	31,53		74x34	3,04	6,49	8,00	10,51	16,88	39,00	45,88		
6,90	156x102	7,96						74x34	3,34					34,39	45,88		

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO, SERIE LONGA E EXTRA-CURTA

DIN 340

DIN 1897

		BC4	BC47	BC40	BC44	BC48	BC78		BC3	BC31	BC37	BC33	BC35	BC77	BC43	BC17	BC38
MATERIAL		HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD		HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	MD	HSS	HSSCo 5%
AFIAÇÃO																	
ÂNGULO PONTA		118°	135°	118°	135°	135°	118°		135°	135°	135°	135°	118°	118°	135°	135°	135°
HÉLICE		30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "S"	30° "N"		30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	35° "N"	30° "N"	30° "N"
ACABAMENTO		OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE		OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	DOURADO
APLICAÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX	FUNDIÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	ALTA PRODUÇÃO	70 Kg/mm²	120 Kg/mm²
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€
7,00	156x102	7,41	15,01	11,86	23,94	32,01	38,63	74x34	3,04	5,35	8,00	10,49	14,71	33,96	44,07	5,30	
7,10	156x102	7,96						74x34							55,89		
7,20	156x102	7,96			29,09			74x34	3,93						54,82		
7,25	156x102	8,30						74x34	3,44	6,97	8,39						
7,30	156x102	8,14			29,08			74x34		6,96					55,89		
7,40	156x102	8,14						74x34							55,89		
7,50	156x102	7,90	15,94	12,29	25,52	33,48	44,01	74x34	3,44	6,51	8,39	12,50	17,41	35,69	49,44		
7,60	165x109	8,14						79x37		7,54					61,87		
7,70	165x109	8,14						79x37		7,54					63,08		
7,75	165x109	8,46		11,92				79x37	3,79	7,54	8,76						
7,80	165x109	9,11			35,08			79x37	4,34	7,78	9,29	13,61	26,38		61,87		
7,90	165x109	9,11						79x37		7,78					61,87		
8,00	165x109	8,72	17,66	13,24	28,34	36,06	44,01	79x37	3,75	6,74	8,70	13,09	17,20	38,07	57,98	6,54	
8,10	165x109	9,11						79x37						42,34	75,44		
8,20	165x109	9,11			31,87			79x37							76,92		
8,25	165x109	9,46						79x37	4,51	8,88	9,47						
8,30	165x109	13,88						79x37							76,92		
8,40	165x109	14,00						79x37							76,92		
8,50	165x109	9,80	19,79	14,98	31,35	40,93	55,69	79x37	4,51	7,97	9,47	15,24	20,38	41,78	74,35		
8,60	175x115	14,00						84x40		9,65				43,38	81,86		
8,70	175x115	14,00						84x40							83,45		
8,75	175x115	14,54		15,30				84x40	4,92	9,64	9,89						
8,80	175x115	14,30			34,04			84x40							81,86		
8,90	175x115	14,30						84x40							83,45		
9,00	175x115	10,62	21,43	15,75	34,42	43,63	48,67	84x40	4,88	8,76	10,67	16,56	21,62	44,52	70,20		

DIN 340

DIN 1897

		BC4	BC47	BC40	BC44	BC48	BC78		BC3	BC31	BC37	BC33	BC35	BC77	BC43	BC17	BC38
MATERIAL		HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD		HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	MD	HSS	HSSCo 5%
AFIAÇÃO																	
ÂNGULO PONTA		118°	135°	118°	135°	135°	118°		135°	135°	135°	135°	118°	118°	135°	135°	135°
HÉLICE		30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "S"	30° "N"		30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	35° "N"	30° "N"	30° "N"
ACABAMENTO		OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE		OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	DOURADO
APLICAÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX	FUNDIÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	ALTA PRODUÇÃO	70 Kg/mm²	120 Kg/mm²
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€
9,10	175x115	14,31						84x40						45,95	89,55		
9,20	175x115	14,31			43,31			84x40		10,86					91,29		
9,25	175x115	14,86						84x40	5,51	10,86	11,30						
9,30	175x115	15,38						84x40		10,86					91,29		
9,40	175x115	15,38						84x40		10,86					91,29		
9,50	175x115	10,77	21,68	15,85	34,66	44,09	51,81	84x40	5,51	9,90	11,30	18,48	23,53	47,92	83,51		
9,60	184x121	15,39						89x43							94,21		
9,70	184x121	15,38						89x43							94,21		
9,75	184x121	16,01						89x43	6,15	12,07	11,94						
9,80	184x121	15,40			58,41			89x43							94,21		
9,90	184x121	15,38						89x43							92,43		
10,00	184x121	11,60	23,47	16,88	37,32	46,90	51,45	89x43	6,15	10,95	12,76	20,52	25,51	51,79	82,41		
10,10	184x121	16,90												52,99			
10,20	184x121	15,76						89x43	6,97	12,23	13,59	23,50	36,26		102,49		
10,25	184x121	14,58	34,48	25,48				89x43	7,73								
10,30	184x121	22,39												52,99			
10,40	184x121	19,43															
10,50	184x121	15,73	31,48	26,65	49,90	69,10	69,79	89x43	6,96	12,24	16,88	25,12		56,41	101,53		
10,60	195x128	21,99															
10,70	195x128	21,99															
10,75	195x128	16,01						95x47	8,57								
10,80	195x128	20,03															
10,90	195x128	21,99															
11,00	195x128	17,46	35,32	28,17	55,06	75,46	69,79	95x47	7,73	13,68	17,64	27,68	39,92	60,50	105,30		
11,10	195x128	21,62												64,10			
11,20	195x128	21,00															
11,25	195x128	20,80															
11,30	195x128	25,08															
11,40	195x128	25,08															
11,50	195x128	17,82	37,10	28,79	59,30	77,24	86,55	95x47	8,61	16,15	18,53	29,43		65,27	126,92		
11,60	195x128	25,08															
11,70	195x128	25,08															
11,75	195x128	23,40															
11,80	195x128	23,40															
11,90	195x128	23,40															
12,00	205x134	19,90	40,14	30,85	64,32	82,46	80,50	102x51	9,07	17,27	18,99	33,07	47,68	71,02	123,29		
12,10	205x134	24,08												74,74			
12,20	205x134	22,52															
12,25	205x134	22,57															
12,30	205x134	26,60															
12,40	205x134	29,78															
12,50	205x134	21,00	48,21	34,76	63,44	100,86	87,43	102x51	10,20	21,01	23,42	39,02		75,22	165,29		
12,60	205x134	29,78															
12,70	205x134	29,78						102x51	10,74	24,04	23,97						
12,75	205x134	27,65															
12,80	205x134	29,78															
12,90	205x134	29,64															
13,00	205x134	23,79	49,11	37,46	78,97	102,50	87,43	102x51	11,17	21,43	24,39	40,78	59,47	81,24	165,29		
13,25	214x140	27,65															
13,50	214x140	26,57						107x54	14,17	25,15	29,06	46,02					
13,75	214x140	27,74															

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO, SERIE LONGA E EXTRA-CURTA

DIN 340

DIN 1897

		BC4	BC47	BC40	BC44	BC48	BC78		BC3	BC31	BC37	BC33	BC35	BC77	BC43	BC17	BC38
	MATERIAL	HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD		HSS	HSSCo 5%	HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	PMD	MD	HSS	HSSCo 5%
	AFIAÇÃO																
	ÂNGULO PONTA	118°	135°	118°	135°	135°	118°		135°	135°	135°	135°	118°	118°	135°	135°	135°
	HÉLICE	30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "S"	30° "N"		30° "N"	30° "N"	30° "N"	38° "S"	38° "N"	30° "N"	35° "N"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO	OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE		OX	DOURADO	TiN	BRILHANTE	TiAlN	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	DOURADO
	APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX	FUNDIÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	PRODUÇÃO	INOX	INOX Plus	FUNDIÇÃO	ALTA PRODUÇÃO	70 Kg/mm²	120 Kg/mm²
Ø mm	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	L1 x L2	€	€	€	€	€	€	€	€	€
14,00	214x140	28,69					100,99	107x54	15,23	27,06	30,11	50,06		95,68	194,64		
14,25	220x144	51,70															
14,50	220x144	33,56						111x56	17,53	37,54	32,41	63,35			318,61		
14,75	220x144	51,70															
15,00	220x144	32,49					109,79	111x56	20,05	38,12	34,94	59,96		118,22	209,10		
15,25	227x149	58,32															
15,50	227x149	48,20						115x58	24,15	44,08	39,04	69,31			383,52		
15,75	227x149	58,35															
16,00	227x149	37,81					135,85	115x58	24,15	45,71	39,04	70,55		137,13	259,90		
16,25	235x154	64,38															
16,50	235x154	44,74						119x60	28,41	52,28	48,25						
16,75	235x154	64,38															
17,00	235x154	44,94					173,13	119x60	28,41	52,28	48,25						
17,25	241x158	74,02															
17,50	241x158	66,40						123x62	31,64	57,91	51,48						
17,75	241x158	86,47															
18,00	241x158	46,84					181,15	123x62	31,64	63,09	54,79						
18,25	247x162	90,41															
18,50	247x162	72,54						127x64	35,26	69,66	58,40						
18,75	247x162	125,91															
19,00	247x162	58,74						127x64	35,26	69,66	58,40						
19,25	254x166	130,96															
19,50	254x166	112,95						131x66	42,26	77,26	68,71						
19,75	254x166	127,56															
20,00	254x166	65,91					251,29	131x66	42,26	82,79	68,71				653,21		

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO SERIE EXTRA-LONGA

DIN 1869 I/II/III

Ref. BC8

Ref. BC88

	BC8	BC88
MATERIAL	HSS	HSSCo 5%
AFIAÇÃO		
ÂNGULO PONTA	118°	135°
HÉLICE	30° "N"	38° "S"
ACABAMENTO	OX	BRILHANTE
APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	INOX

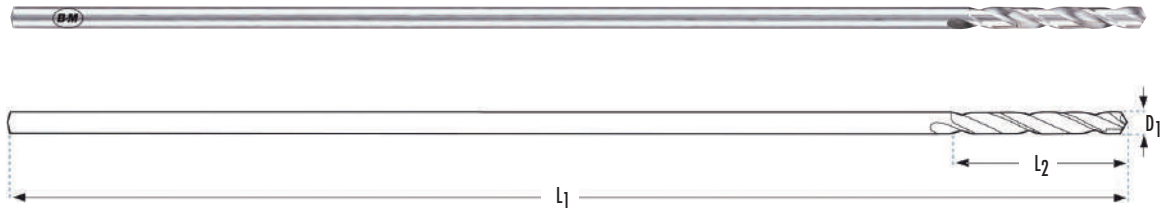
Ø mm	L1 x L2	BC8 €	BC88 €
0,50	50x25	13,35	
0,60	60x30	13,35	
0,70	60x30	13,49	
0,70	80x50	15,30	
0,80	60x30	13,76	
0,80	80x50	15,56	
0,80	120x60	19,94	
1,00	80x50	16,10	
1,00	100x70	17,46	
1,00	150x75	18,91	
1,50	100x70	12,73	
1,50	140x100	14,10	
2,00	100x70	12,50	
2,00	125x85	13,54	18,53
2,00	150x100	16,74	
2,00	160x125		29,90
2,00	200x135		35,67
2,25	135x90		23,59
2,50	140x95	14,27	18,53
2,50	180x130		33,31
2,50	225x150		39,34
2,75	150x100		25,85
3,00	150x100	14,66	21,05
3,00	190x130	17,02	25,88
3,00	240x160		42,88
3,25	155x105		25,85
3,25	200x135		31,92
3,50	165x115	16,64	21,34
3,50	210x145	19,12	27,41
3,50	265x180	27,25	37,18
3,75	165x115		29,94
3,75	210x145		31,92
3,75	265x180		42,15
4,00	175x120	16,48	21,34
4,00	220x150	19,58	27,41
4,00	280x190	27,91	37,18
4,25	175x120		31,71
4,25	220x150	34,09	40,99
4,25	280x190		51,29
4,50	185x125	18,45	24,97
4,50	235x160	22,96	32,57
4,50	295x220	32,81	46,28
4,75	185x125		32,65
4,75	235x160		40,99
4,75	295x200		51,29
5,00	195x135	19,34	33,53
5,00	245x170	24,68	37,90
5,00	315x210	30,41	43,73
5,25	195x135		33,10
5,25	245x170		45,78
5,25	315x210		54,86
5,50	205x140	23,00	26,74
5,50	260x180	32,77	40,45
5,50	330x225	38,00	49,73
5,75	205x140	27,77	33,10
5,75	260x180	38,41	45,78
5,75	330x225	47,03	55,56
6,00	205x140	22,97	26,73
6,00	260x180	32,96	40,45
6,00	330x225	37,85	49,89
6,25	215x150		38,80
6,25	275x190		47,91
6,25	350x235		61,84
6,50	215x150	27,24	33,11
6,50	275x190	35,26	44,64
6,50	350x235	43,92	56,97
6,75	225x155		42,15
6,75	290x200		55,32
6,75	370x250		78,43
7,00	225x155	28,97	41,10
7,00	290x200	40,31	49,89
7,00	370x250	54,48	73,48
7,25	225x155		53,68
7,25	290x200		66,19
7,25	370x250		88,43
7,50	225x155	32,58	45,34
7,50	290x200	43,45	59,44
7,50	370x250	63,26	83,44
7,75	240x165		55,32
7,75	305x210		66,19
7,75	390x265		97,81
8,00	240x165	36,02	46,28
8,00	305x210	49,94	57,89
8,00	390x265	65,08	85,71
8,25	240x165		72,55
8,25	305x210		96,32
8,25	390x265		117,00
8,50	240x165	48,97	62,78
8,50	305x210	66,86	87,54
8,50	390x265	91,28	107,21
8,75	240x165		77,52
8,75	320x220		96,32
8,75	410x280		123,16
9,00	250x175	46,80	66,98
9,00	320x220	61,47	84,18
9,00	410x280	90,74	113,83
9,25	250x175		90,65
9,25	320x220		115,60
9,25	410x280		144,56
9,50	250x175	54,88	77,53
9,50	320x220	75,86	100,65
9,50	410x280	101,97	133,79
9,75	265x185		92,50
9,75	340x235		120,45
9,75	430x295		155,24
10,00	265x185	54,61	70,28
10,00	340x235	71,02	92,54
10,00	430x295	98,66	130,43
10,25	265x185		137,06
10,25	340x235		148,59
10,25	430x295		158,01
10,50	265x185	100,62	118,82
10,50	340x235	109,05	128,80
10,50	430x295	115,98	136,97
10,75	280x195		137,06
10,75	365x250		148,59
10,75	455x310		158,01
11,00	280x195	68,90	89,10
11,00	365x250	97,91	115,65
11,00	455x310	114,62	135,35
11,25	280x195		127,66
11,25	365x250		171,38
11,25	455x310		177,03
11,50	280x195	93,68	110,67
11,50	365x250	125,78	148,58
11,50	455x310	129,96	153,48
11,75	280x195		127,66
11,75	365x250		171,38
11,75	455x310		177,03
12,00	295x205	90,64	100,65
12,00	375x260	110,47	130,43
12,00	480x330	134,42	158,73
12,25	295x205		148,59
12,25	375x260		166,40
12,25	480x330		201,96
12,50	295x205	109,05	128,80
12,50	375x260	122,12	144,23
12,50	480x330	148,22	175,05
12,75	295x205		148,59
12,75	375x260		166,40
12,75	480x330		201,96
13,00	295x205	109,05	128,80
13,00	375x260	125,80	148,58
13,00	480x330	149,62	176,70

* Comprimentos especiais sob demanda.

BROCA HELICOIDAL PARA AERONAUTICA, SERIE EXTRA-LONGA

Ref. BC08

HSS | 135° | 30° "N" | AIRCRAFT



150 mm

	D1 mm	L1 mm	L2 mm	BC08 €
BC080225150	2,25	150	25	14,82
BC080250150	2,50	150	25	14,31
BC080320150	3,20	150	26	14,28
BC080325150	3,25	150	36	14,07
BC080400150	4,00	150	43	14,55

300 mm

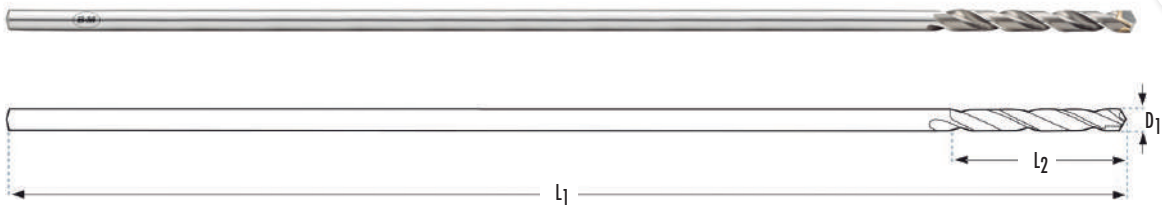
	D1 mm	L1 mm	L2 mm	BC08 €
BC080225300	2,25	300	25	15,74
BC080250300	2,50	300	25	14,88
BC080320300	3,20	300	26	14,91
BC080325300	3,25	300	36	14,86
BC080400300	4,00	300	43	16,63

* Outros diâmetros disponíveis sob demanda.

BROCA DE METAL DURO HELICOIDAL PARA AERONÁUTICA, SÉRIE EXTRA-LONGA

Ref. BC08PMD

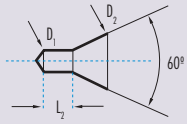
PMD | 85° | 20° "N" | AIRCRAFT MD



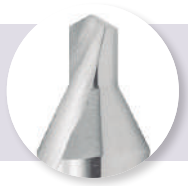
* Disponibilidade série Aircraft MD. Fabricação de medidas especiais sob demanda.

BROCAS DE CENTRAR

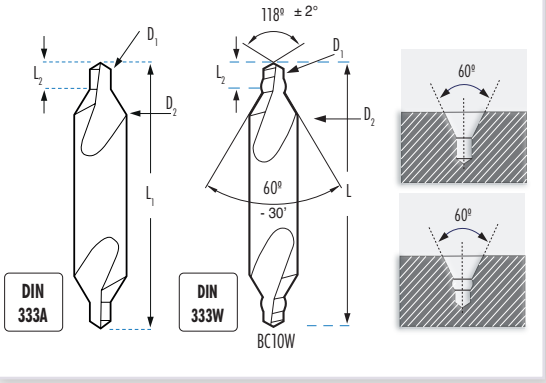
Ref. BC10
Ref. BC10Co
Ref. BC65
Ref. BC10I
Ref. BC10MD
Ref. BC10W

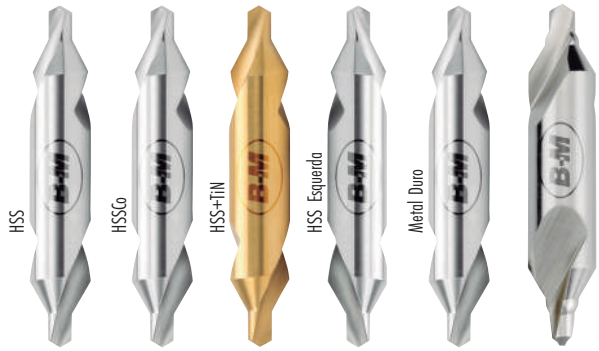


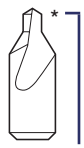
DIN 333A



DIN 333W







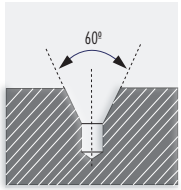
D1 x D2 mm	L1 x L2 mm	BC10 HSS €	BC10Co HSSCo 5% €	BC65 TiN €	BC10I HSS €	BC10MD MD €	BCW10 HSS NEW €
0,50 x 3,00	31 x 1	14,42		19,88			17,30
0,50 x 3,15*	25 x 1	8,47	9,21	14,10			10,16
0,63 x 3,15*	25 x 1	8,47		14,10		65,83	
0,80 x 3,15*	25 x 1	8,32	9,21	13,97			9,99
1,00 x 3,15	31 x 1	6,16	9,21	11,88		62,70	7,39
1,25 x 3,15	33 x 1	6,16	9,21	11,88		62,70	7,39
0,75 x 3,50	35 x 1	8,99	9,21	14,63			
1,00 x 4,00	35 x 1	7,74	9,21	13,41		70,29	9,28
1,25 x 4,00	35 x 1	6,54		12,69			7,85
1,50 x 5,00	40 x 2	7,45	9,91	14,32		71,71	8,94
1,60 x 4,00	37 x 2	6,16	9,21	12,34	11,12	66,96	7,39
1,60 x 5,00	40 x 2	6,51		13,40			7,81
2,00 x 5,00	42 x 2	6,62	9,91	13,51	11,95	76,30	7,95
2,00 x 6,00	45 x 2	7,45	10,44	14,79		81,35	8,94
2,00 x 6,30	45 x 2	6,68		14,54	12,68		8,84
2,50 x 6,30	47 x 3	7,36	11,01	14,72	13,28	86,94	8,84
2,50 x 8,00	50 x 3	8,12	11,01	15,43	14,66	102,42	9,74
3,00 x 8,00	50 x 3	8,13	11,61	15,46		102,42	9,75
3,15 x 8,00	52 x 4	8,10	12,10	15,43	14,63	97,55	9,71
3,00 x 10,00	55 x 4	10,57	16,05	18,34		121,54	12,68
3,15 x 10,00	56 x 4	9,58		20,10	17,28		11,49
4,00 x 10,00	59 x 5	11,24	16,05	20,82	20,29	121,54	13,48
4,00 x 12,00	63 x 5	18,16	25,30	26,87			21,79
4,00 x 12,50	63 x 5	13,08		26,87	23,63		21,79
5,00 x 12,00	63 x 5	18,16	25,30	26,87		196,88	21,79
5,00 x 12,50	66 x 6	19,70	26,44	28,49	35,59	202,99	23,64
5,00 x 14,00	69 x 6	31,21	34,94	40,82			37,45
5,00 x 16,00	71 x 6	31,21		37,15	56,36		37,45
6,30 x 16,00	74 x 8	26,96	37,84	37,15		324,26	32,35
6,30 x 18,00	77 x 8	47,51		60,50			57,02
6,30 x 20,00	80 x 8	47,51		60,50			61,77
8,00 x 20,00	81 x 27	52,04	103,55	75,17			62,44
8,00 x 25,00	100 x 10	113,49		144,34			
10,00 x 25,00	100 x 31	80,74	113,97	112,55			96,89
10,00 x 31,50	125 x 12	239,51		288,78			
12,50 x 31,50	125 x 33	192,06	249,61	243,72			

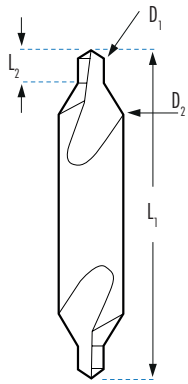
BROCAS DE CENTRAR

Ref. BC64
Ref. BC68

DIN 333A

SERIE LONGA

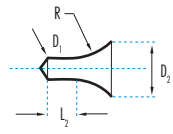


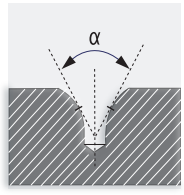


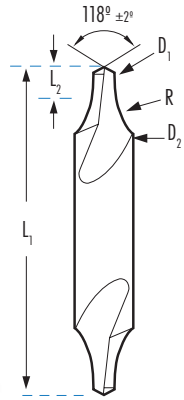
D1 x D2 mm	L1 x L2 mm	BC64 HSS €	BC68 TiN €
1,00 x 4,00	60 x 1	21,10	32,00
1,00 x 4,00	120 x 1	42,62	81,40
1,50 x 5,00	60 x 2	21,53	32,41
1,50 x 5,00	120 x 2	43,45	72,02
2,00 x 5,00	200 x 2	88,86	159,07
2,00 x 6,00	80 x 2	22,42	35,20
2,00 x 6,00	120 x 2	33,96	71,18
2,50 x 6,30	200 x 2	87,27	157,48
2,50 x 8,00	80 x 3	27,28	45,77
2,50 x 8,00	120 x 3	41,31	84,37
3,00 x 8,00	80 x 4	27,28	45,77
3,00 x 8,00	120 x 4	41,31	84,37
3,15 x 8,00	200 x 4	82,50	152,72
3,00 x 10,00	100 x 4	35,23	57,58
3,00 x 10,00	120 x 4	42,67	95,50
4,00 x 10,00	100 x 5	35,27	57,58
4,00 x 10,00	120 x 5	42,73	95,50
4,00 x 10,00	200 x 5	90,44	160,66
4,00 x 12,00	100 x 5	47,50	85,96
4,00 x 12,00	120 x 5	57,54	121,58
5,00 x 14,00	120 x 6	80,57	146,54

Ref. BC62

DIN 333R



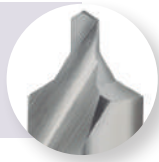


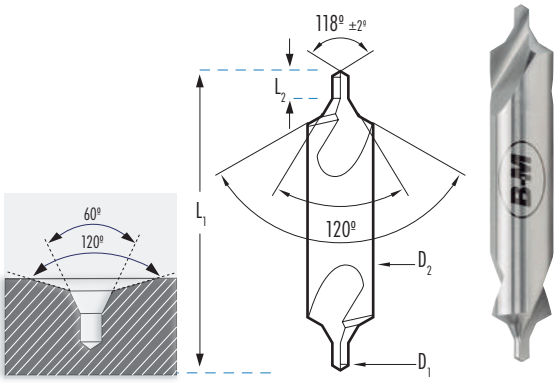


D1 x D2 mm	L1 x L2 mm	BC62 HSS €	BC62MDI MD €
0,50 x 3,00	31 x 2,3	10,12	
0,50 x 3,15	25 x 2,3	6,73	46,26
0,80 x 3,15	25 x 2,6	6,73	
1,00 x 3,15	31 x 3,0	6,73	48,27
1,25 x 3,15	31 x 3,3	6,73	48,27
0,50 x 3,50	35 x 2,7	10,12	
0,75 x 3,50	35 x 2,8	6,73	
1,00 x 4,00	35 x 3,3	6,73	
1,25 x 4,00	35 x 3,7	6,73	
1,60 x 4,00	37 x 4,0	6,73	52,29
1,50 x 5,00	40 x 4,5	7,36	
1,60 x 5,00	40 x 4,5	7,59	
2,00 x 5,00	42 x 5,0	7,32	62,34
2,00 x 6,00	45 x 5,4	8,20	
2,00 x 6,30	45 x 6,0	8,49	
2,50 x 6,30	47 x 6,0	8,14	74,41
2,50 x 8,00	50 x 7,0	8,94	
3,00 x 8,00	50 x 8,0	8,94	
3,15 x 8,00	52 x 8,0	8,94	90,50
3,00 x 10,00	55 x 8,9	11,64	
3,15 x 10,00	56 x 9,0	11,64	
4,00 x 10,00	56 x 10,0	11,64	123,88
4,00 x 12,00	63 x 10,7	18,39	
5,00 x 12,00	63 x 11,4	18,39	
4,00 x 12,50	63 x 11,0	19,41	
5,00 x 12,50	66 x 13,0	19,46	197,09
5,00 x 14,00	69 x 12,8	25,09	
5,00 x 16,00	71 x 15,0	27,61	
6,30 x 16,00	74 x 17,0	27,95	
6,00 x 18,00	77 x 16,6	41,57	
6,30 x 20,00	80 x 19,0	49,55	
8,00 x 20,00	80 x 21,0	53,11	
10,00 x 25,00	100 x 26,0	87,98	
12,50 x 31,50	125 x 33,0	200,70	

BROCAS DE CENTRAR

Ref. BC63 | DIN 333B | HSS





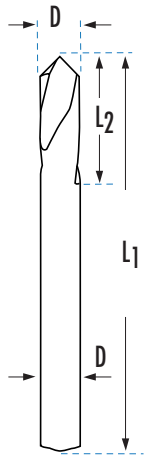
D1 x D2 mm	L1 x L2 mm	BC63 €
0,50 x 3,00	31,00 x 0,6	12,59
0,75 x 4,00	35,00 x 1,0	11,28
1,00 x 4,00	37,50 x 1,60	11,28
1,25 x 5,00	42,00 x 1,90	11,28
1,50 x 5,00	40,00 x 2,00	12,05
1,00 x 6,00	45,00 x 1,30	12,05
2,00 x 6,00	45,00 x 2,50	12,05
1,60 x 6,30	47,00 x 2,40	11,28
1,50 x 8,00	50,00 x 2,00	12,64
2,00 x 8,00	52,00 x 2,90	11,83
2,50 x 8,00	50,00 x 3,10	13,75
3,00 x 8,00	50,00 x 3,90	14,14
2,00 x 10,00	55,00 x 2,50	14,42
2,50 x 10,00	59,00 x 3,60	13,69
3,00 x 10,00	55,00 x 3,90	16,35
4,00 x 10,00	55,00 x 5,00	16,46
3,15 x 11,20	63,00 x 4,40	15,82
2,50 x 12,00	63,00 x 3,10	21,27
4,00 x 12,00	63,00 x 5,00	21,85
5,00 x 12,00	63,00 x 6,30	23,23
3,00 x 14,00	69,00 x 3,90	26,70
4,00 x 14,00	70,00 x 5,60	24,33
5,00 x 14,00	69,00 x 6,30	31,63
4,00 x 16,00	71,00 x 5,00	34,03
4,00 x 18,00	77,00 x 5,00	37,50
5,00 x 18,00	78,00 x 6,90	33,63
6,00 x 18,00	77,00 x 8,00	44,74
5,00 x 20,00	80,00 x 6,30	63,54
6,30 x 20,00	83,00 x 8,60	49,06
6,00 x 25,00	100,00 x 8,00	113,06
6,30 x 25,00	100,00 x 8,00	113,06
8,00 x 25,00	100,00 x 26,00	108,36
10,00 x 31,50	125,00 x 30,00	214,71

BROCAS PARA FAZER O PONTO

Ref. BC75
Ref. BI75
Ref. BC76

HSSCo 5% | TiAlN | DIN 1412A | D_2 TOL h6

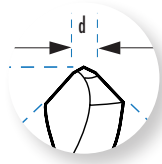
Utilizadas para a centralização previa dos furos feitos com a broca. Prepara o furo da broca. Aumenta a velocidade de ataque ao perfurar.

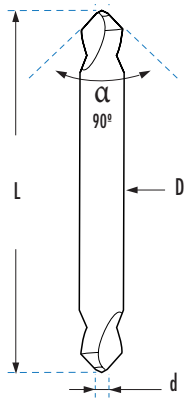


D mm	L1 x L2 mm	BC75 90º €	BI75 90º €	BC76 120º €	BH75 142º NEW €
2,0	49 x 8	19,11		19,11	
3,0	50 x 10	22,10	68,14	22,10	27,90
4,0	52 x 12	22,10	72,70	22,10	27,90
5,0	60 x 15	24,93	77,24	24,93	31,46
6,0	66 x 20	24,93	81,77	24,93	31,46
8,0	79 x 25	28,15	90,86	28,15	35,53
10,0	89 x 25	28,15	102,22	28,15	35,53
12,0	102 x 30	38,83	113,58	38,83	49,01
16,0	115 x 35	53,41		53,41	67,41
20,0	131 x 40	105,10		105,10	132,65

BROCA PARA FAZER O PONTO COM DUPLA PONTA

Ref. DP75 | HSSCo 5% | TiAlN





D x d mm	L mm	DP75 90º €
3,0 x 0,5	40	27,58
4,0 x 1,0	45	27,70
6,0 x 2,0	55	31,42
8,0 x 2,5	65	36,28
10,0 x 3,0	75	38,93
12,0 x 3,5	85	48,03
16,0 x 4,0	90	73,98
20,0 x 5,0	100	121,36

BROCAS PARA FAZER O PONTO

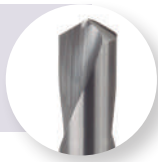
Utilizadas para a centralização previa dos furos feitos com a broca. Prepara o furo da broca. Aumenta a velocidade de ataque ao perfurar.

DIN 1412A — D_2 — TOL h6

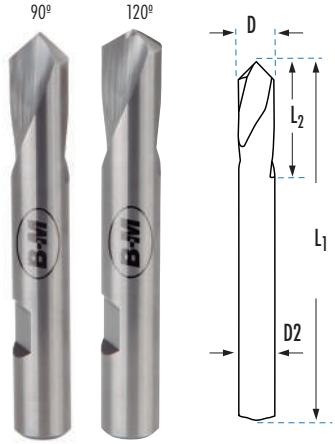
BROCA FAZER PONTO METAL DURO

Ref. BC92
Ref. BC93

MD | DIN 1412A | D2 TOL h6 | D2 DIN 6535HB



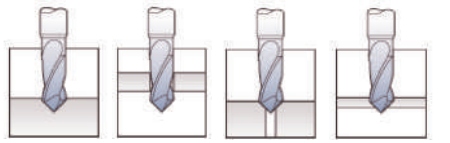
D mm	L1 x L2 mm	BC92 90º €	BC93 120º €
1,0	26 x 6	29,29	
1,5	32 x 9	29,73	
2,0	38 x 12	30,03	
3,0	45 x 12	30,46	31,33
4,0	50 x 15	30,77	31,65
5,0	50 x 18	36,66	37,70
6,0	50 x 13	47,54	48,90
8,0	60 x 23	66,93	68,83
10,0	70 x 24	94,88	97,59
12,0	70 x 24	122,50	126,00
14,0	70 x 27	184,48	189,75
16,0	75 x 29	225,44	219,00
18,0	100 x 33	335,96	345,55
20,0	100 x 35	397,83	388,31



BROCA FAZER PONTO MULTITAREFA

Ref. BN75

HSSCo 5% | 120 Kg/mm²



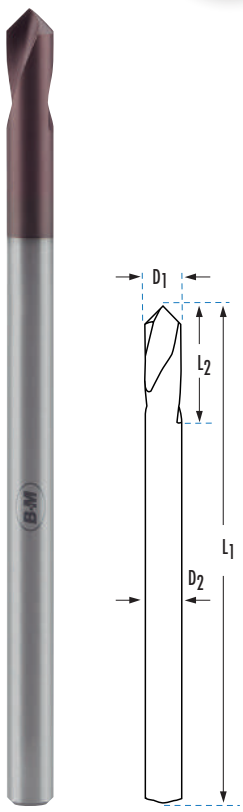
	D mm	L1 x L2 mm	T*	BN75 90º €
BN750300	3,0	50 x 6	0,3	32,64
BN750400	4,0	52 x 8	0,4	35,39
BN750500	5,0	60 x 10	0,5	38,43
BN750600	6,0	66 x 12	0,6	41,19
BN750800	8,0	79 x 14	0,8	49,72
BN751000	10,0	89 x 16	1,0	59,48
BN751200	12,0	102 x 18	1,2	77,79
BN751400	14,0	115 x 21	1,4	109,81
BN751600	16,0	115 x 24	1,6	122,01

T*: espessura do núcleo

BROCAS PARA FAZER O PONTO SÉRIE LONGA

Ref. BL75

HSSCo 5% | TiAlN | 90º

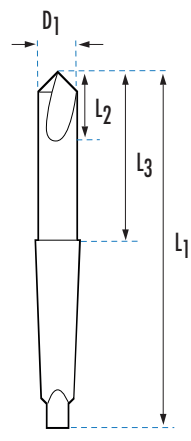


D1 mm	L1 x L2 mm	BL75 €
3,0	80 x 10	45,43
4,0	100 x 12	49,97
5,0	120 x 15	54,52
6,0	140 x 20	59,06
8,0	140 x 25	65,87
10,0	170 x 25	81,77
12,0	170 x 30	99,95
16,0	200 x 35	134,02
20,0	200 x 40	170,36

BROCAS PARA FAZER O PONTO COM CABO CÓNICO

Ref. BP11

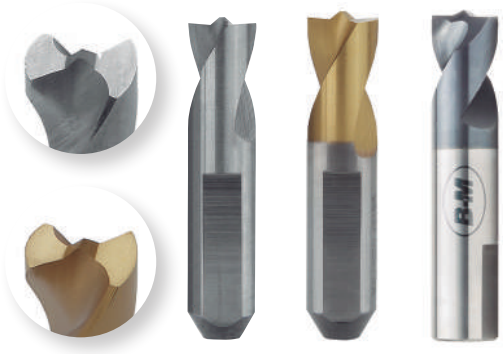
HSSCo 5% | 120 Kg/mm² | 90º



D1 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	CM	BP11 €
10,0	130	25	64	1	136,30
12,0	130	30	64	1	147,65
16,0	148	35	68	2	181,72
20,0	148	40	68	2	227,16
25,0	171	45	72	3	306,66

BROCAS PARA PONTOS DE SOLDA

BROCA CURTA PARA MÁQUINAS PNEUMÁTICAS

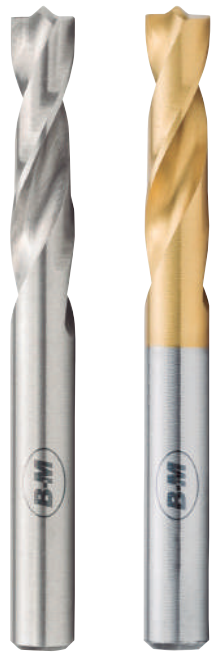


D1 mm	D2 mm	L1 x L2 mm	BC70 HSSCo 8% €	BC71 HSSCo 8% TiN €	BC70MD* MD TiAlN €
6,0	8,0	45 x 18	**26,33**	**35,70**	
6,5	6,5	40 x 18	**27,45**	**40,88**	**66,97**
8,0	8,0	38 x 18	**21,58**	**35,70**	
8,0	8,0	45 x 18	**24,07**	**40,88**	**81,71**
9,0	8,0	45 x 18	**26,00**	**42,48**	
10,0	8,0	45 x 18	**28,49**	**48,19**	

* BROCA ESPECIAL BC70MD METAL DURO + TiAlN

- Broca especial para **soldas ao boro.**
- Usar com berbequim elétrico, não pneumático.
- 1200 RPM.
- Esforços de impulso altos.
- Sempre com "CUT-MAGIC".

BROCA LONGA PARA MÁQUINAS ELETROPORTÁTEIS



Ø mm	L1 x L2 mm	BC60 HSSCo 5% €	BC69 HSSCo 5% TiN €
6,0	66 x 26	**13,02**	**22,84**
7,0	74 x 34	**18,67**	**29,73**
8,0	79 x 36	**17,26**	**32,21**
10,0	89 x 44	**21,31**	**34,02**

CONJUNTO CORTADOR: ADAPTADOR, FRESA E PUNÇÃO

EBC70-1
24,80 €

FRESA CORTADORA: DE 9,5 mm

EBC70-2
17,93 €

PUNÇÃO GUIA

EBC70-3
1,09 €

EBC70

Composição:
1 Conjunto Cortador Ref. EBC70-1.
5 Fresas de 9,5 mm Ref. EBC70-2.
2 punções guia Ref. EBC70-3.
1 Broca Ref. BC60 Ø 8 mm.

112,46 €

BROCA LIMA-RASPA

PARA FURAR E CONTORNEAR EM MADEIRA, CHAPA METÁLICA E PLÁSTICO

* Broca especial para fabricantes de carroçarias.

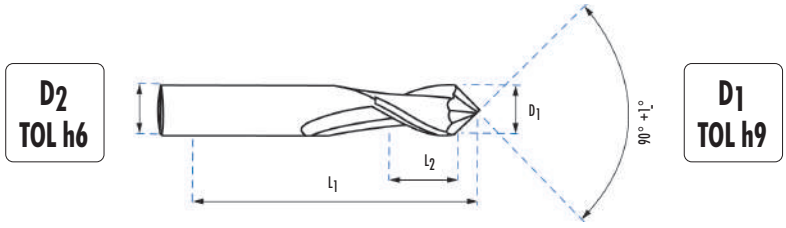
Ø mm	L1 x L2 mm	BC80 HSS €	BC81 TiN €
6,0	90 x 60	18,16	28,51
8,0	90 x 60	23,36	36,49

BROCA-FRESA DE METAL DURO

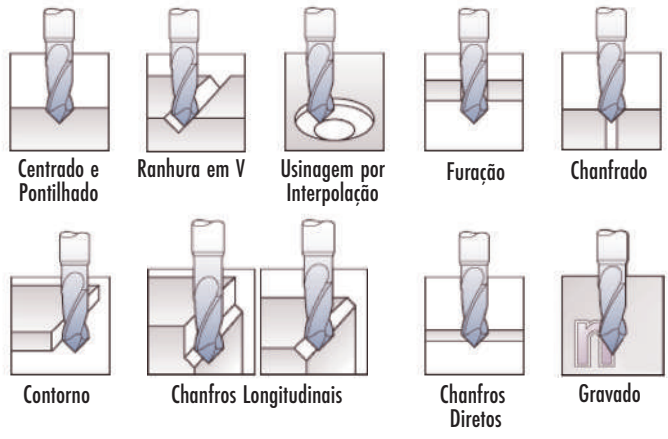
Ref. BC91 **MD**

Utilizadas para furar, fresar e chanfrar.

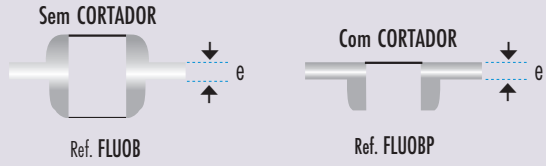
50 HRc | Ti | INC | Ni | INOX | PVC



D1 mm	D2 mm	L1 x L2 mm	BC91 €
3,0	3,0	50 x 6	61,94
4,0	4,0	50 x 8	70,42
5,0	5,0	50 x 10	80,48
6,0	6,0	60 x 12	87,14
8,0	8,0	70 x 16	121,03
10,0	10,0	70 x 18	168,35
12,0	12,0	70 x 20	168,35
14,0	14,0	88 x 30	200,83
16,0	16,0	80 x 26	240,47
20,0	20,0	100 x 32	424,83

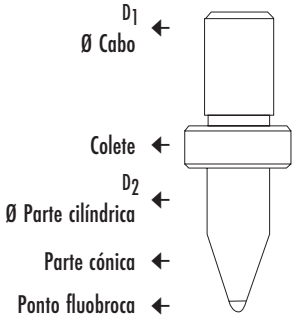


FLUOBROCAS PARA ROSCAGEM DE PAREDES FINAS

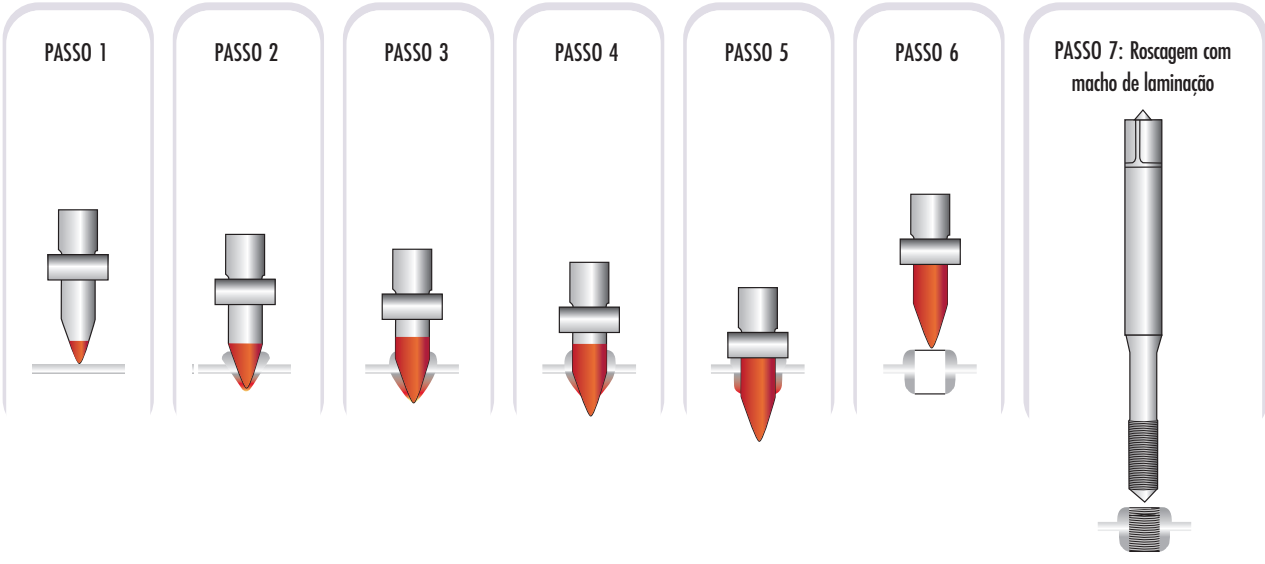


Ref. FLUOB

Ref. FLUOBP



	e max. mm	D_1 mm	D_2 mm	R.P.M.	FLUOB	€	FLUOBP	€
M3x0,50	1,7	6	2,7	3000	FLUOBM03	**138,52**	FLUOBPM03	**193,94**
M4x0,70	1,7	6	3,7	2600	FLUOBM04	**143,56**	FLUOBPM04	**200,99**
M5x0,80	2,0	8	4,5	2500	FLUOBM05	**149,94**	FLUOBPM05	**217,86**
M6x1,00	2,0	8	5,3	2400	FLUOBM06	**159,83**	FLUOBPM06	**232,19**
M8x1,25	2,4	8	7,3	2200	FLUOBM08	**197,18**	FLUOBPM08	**286,49**
M10x1,50	2,6	10	9,2	2000	FLUOBM10	**223,46**	FLUOBPM10	**324,67**
M12x1,75	3,0	12	10,9	1800	FLUOBM12	**239,60**	FLUOBPM12	**329,23**
M16x2,00	3,4	16	14,8	1200	FLUOBM16	**330,48**	FLUOBPM16	**422,10**
M20x2,50	3,8	18	18,7	800	FLUOBM20	**466,49**	FLUOBPM20	**595,04**



CUT MAGIC PASTY (250ml.e 750ml.)

		UNIDADE POR EMBALAGEM	PASTY €
ACPU00250	0,250 l.	1 Lata	**28,92**
ACPU00750	0,750 l.	1 Lata	**43,76**

Ref. ACPU00250

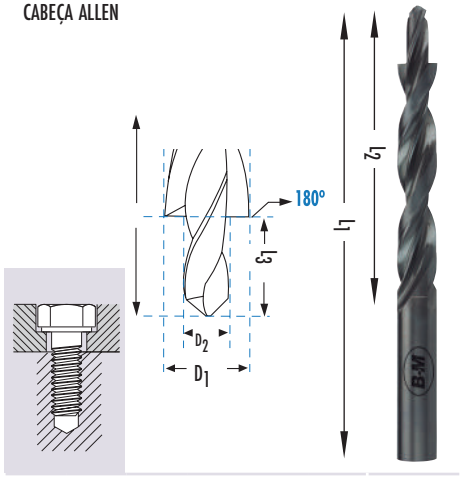
Ref. ACPU00750

BROCAS BIDIAMETRAIS HSS

CABO CILÍNDRICO E CABO CÓNICO

Ref. BC26 | HSS | DIN 8376 | 180°

CABEÇA ALLEN

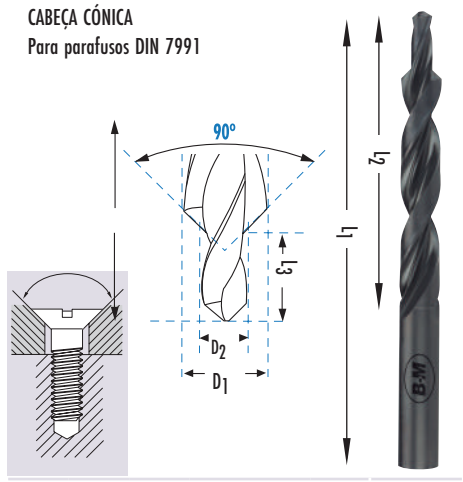


BC26

	D2 mm	D1 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	€
M3	3,4	6	93 x 57	9	61,86
M4	4,5	8	117 x 75	11	64,88
M5	5,5	10	133 x 87	13	77,11
M6	6,6	11	142 x 94	15	87,13
M8	9,0	15	169 x 114	19	107,05
M10	11,0	18	191 x 130	23	212,73

Ref. BC24 | HSS | DIN 8374 | 90°

CABEÇA CÓNICA
Para parafusos DIN 7991

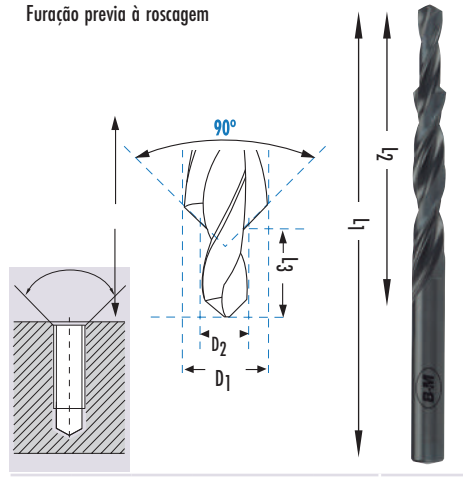


BC24

	D2 mm	D1 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	€
M3	3,2	6,0	93 x 57	9	72,17
M4	4,3	8,0	117 x 75	11	75,69
M5	5,3	10,0	133 x 87	13	89,96
M6	6,4	11,5	142 x 94	15	102,77
M8	8,4	15,0	169 x 114	19	140,56
M10	10,5	19,0	198 x 135	23	217,04

Ref. BC28 | HSS | DIN 8378 | 90°

Furação previa à roscagem

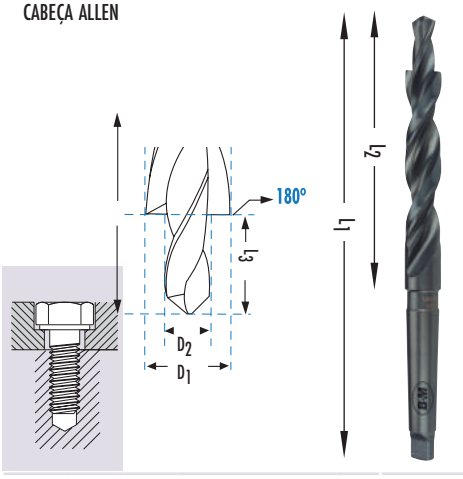


BC28

	D2 mm	D1 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	€
M3	2,5	3,4	70 x 39	8,8	55,49
M4	3,3	4,5	80 x 47	11,8	59,70
M5	4,2	5,5	93 x 57	13,6	64,30
M6	5,0	6,6	101 x 63	16,5	73,17
M8	6,8	9,0	125 x 81	21,0	87,19
M10	8,5	11,0	142 x 94	25,5	101,70
M12	10,2	13,5	160 x 108	30,0	126,62

Ref. BC27 | HSS | DIN 8377 | 180°

CABEÇA ALLEN

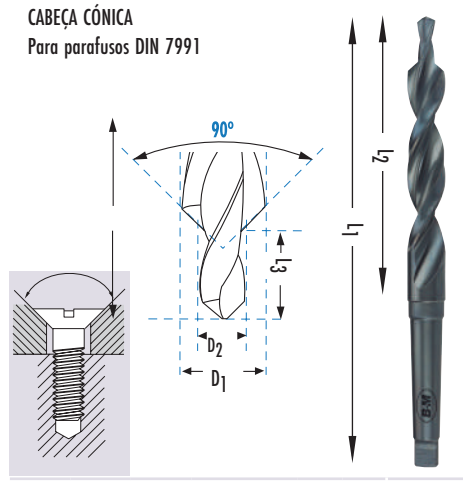


BC27

	D2 mm	D1 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	CM	€
M6	6,6	11	175 x 94	15	1	155,02
M8	9,0	15	212 x 114	19	2	160,08
M10	11,0	18	228 x 130	23	2	180,49
M12	13,5	20	238 x 140	27	2	201,89
M14	15,5	24	281 x 160	31	3	286,29
M16	17,5	26	286 x 165	35	3	408,22
M18	20,0	30	296 x 175	39	3	456,48
M20	22,0	33	334 x 185	43	4	516,15

Ref. BC25 | HSS | DIN 8375 | 90°

CABEÇA CÓNICA
Para parafusos DIN 7991

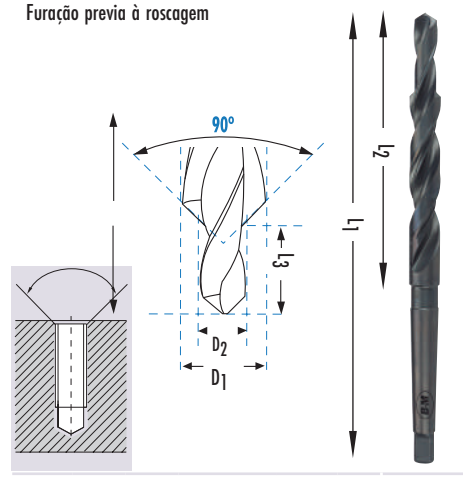


BC25

	D2 mm	D1 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	CM	€
M5	5,5	11,0	175 x 94	13	1	154,86
M6	6,6	13,0	182 x 101	15	1	157,97
M8	9,0	17,2	228 x 130	19	2	188,27
M10	11,0	21,5	248 x 150	23	2	222,90

Ref. BC29 | HSS | DIN 8379 | 90°

Furação previa à roscagem

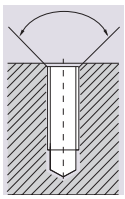
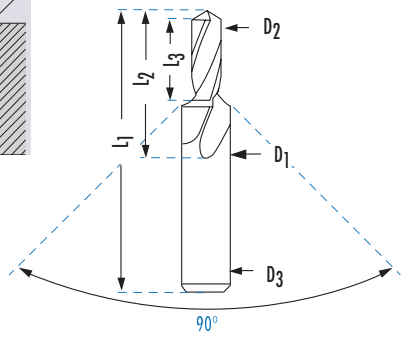


BC29

	D2 mm	D1 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	CM	€
M8	6,8	9,0	162 x 81	21,0	1	142,03
M10	8,5	11,0	175 x 94	25,5	1	154,76
M12	10,2	13,5	189 x 108	30,0	1	182,79
M14	12,0	15,5	218 x 120	34,5	2	195,06
M16	14,0	17,5	228 x 130	38,5	2	210,51
M18	15,5	20,0	238 x 140	43,5	2	235,45
M20	17,5	22,0	248 x 150	47,5	2	284,69

BROCAS EXTRA-CURTAS ESCALONADAS

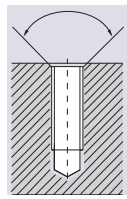
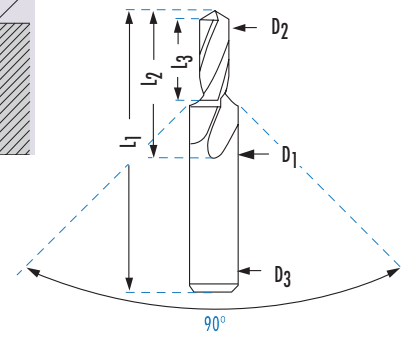
Ref. BC36 | HSSCo 5% | 90º

BC36

	D1 mm	D2 mm	D3 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	€
M3	3,4	2,5	3,4	52 x 20	8	30,05
M4	4,5	3,3	4,5	58 x 24	11	31,47
M5	5,5	4,2	5,5	66 x 28	13	32,90
M6	6,6	5,0	6,6	70 x 31	16	35,75
M8	9,0	6,8	9,0	84 x 40	20	42,91
M10	11,0	8,5	11,0	95 x 47	24	56,50
M12	14,0	10,2	14,0	107 x 54	29	75,80
M14	16,0	12,0	16,0	115 x 56	32	193,08
M16	18,0	14,0	18,0	135 x 60	34	243,14

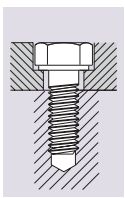
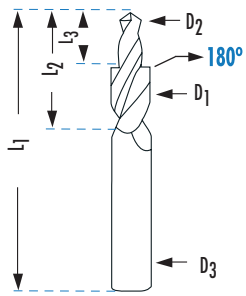
Ref. BCMD36 | MD | 90º | TiAlN

BCMD36

	D1 mm	D2 mm	D3 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	€
M3	6,0	2,5	6,0	66 x 20	8,8	57,21
M4	6,0	3,3	6,0	66 x 24	11,4	66,74
M5	6,0	4,2	6,0	66 x 28	13,6	71,51
M6	8,0	5,0	8,0	79 x 31	16,5	83,44
M8	10,0	6,8	10,0	89 x 40	21,0	114,42
M10	12,0	8,5	12,0	102 x 47	25,5	154,94
M12	14,0	10,2	14,0	107 x 54	30,0	214,54

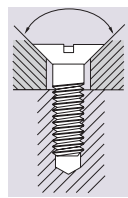
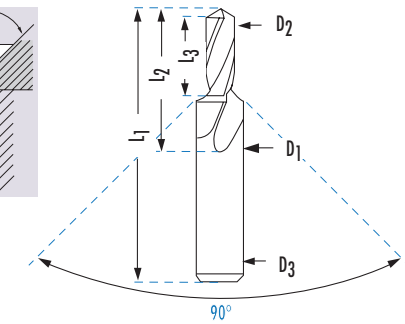
Ref. BC74 | HSSCo 5% | 180º

BC74

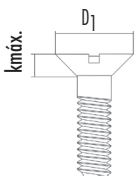
	D1 mm	D2 mm	D3 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	€
M2	4,3	2,4	4,3	45 x 12	6	20,74
M3	6,0	3,4	6,0	45 x 18	9	21,09
M4	8,0	4,5	8,0	50 x 22	11	25,04
M5	10,0	5,5	10,0	55 x 26	13	27,89
M6	11,0	6,6	11,0	63 x 30	15	35,05
M8	15,0	9,0	12,5	100 x 34	19	65,80
M10	18,0	11,0	12,5	110 x 42	23	95,83
M12	20,0	14,0	12,5	110 x 34	28	125,86
M14	24,0	16,0	12,5	120 x 42	34	254,59

Ref. BC34 | HSSCo 5% | 90º

BC34

	D1 mm	D2 mm	D3 mm	L1 x L2 mm	L3 mm	€
M2	4,6	2,2	4,6	45 x 12	6	20,74
M3	6,5	3,2	6,5	45 x 18	9	21,09
M4	8,6	4,3	8,6	50 x 26	11	25,04
M5	10,4	5,3	10,4	55 x 30	13	27,89
M6	12,4	6,4	12,4	63 x 34	15	35,05
M8	16,4	8,4	12,5	100 x 42	19	65,80
M10	20,4	10,5	12,5	110 x 34	23	95,83
M12	25,0	13,0	12,5	120 x 42	28	254,59



DIN 7991

	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
Kmáx.	1,2	1,5	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,5	7	7,5	8	8,5
D1	4	5	6	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CÓNICO DIN 345

DIN 345

Para fazer furos maiores que Ø25 mm, é recomendável fazer um orifício anterior igual a um terço do diâmetro final a ser perfurado.
Exemplo; se você for usar uma broca de Ø30mm, faça um pré-furo de Ø10mm

			BC11	BC22	BC32	BC21	BC13
	MATERIAL		HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSS	PMD
	AFIAÇÃO						
	ÂNGULO PONTA		118°	135°	135°	118°	118°
	HÉLICE		30° "N"	30° "N"	38° "S"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO		OX	OX	OX	TiN	BRILHANTE
	APLICAÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	INOX	PRODUÇÃO	FUNDIÇÃO
Ø mm	L1 x L2	CM	€	€	€	€	€
3,00	114 x 33	1	42,23				
3,50	120 x 43	1	41,76				
4,00	124 x 43	1	42,40				
4,50	128 x 47	1	45,15				
5,00	133 x 52	1	26,58				
5,25	133 x 52	1	30,55				
5,50	138 x 57	1	26,58				
5,75	138 x 57	1	30,55				
6,00	138 x 57	1	26,58				
6,25	144 x 63	1	34,83				
6,50	144 x 63	1	28,21				
6,75	150 x 69	1	32,53				
7,00	150 x 69	1	28,10				
7,25	150 x 69	1	37,35				
7,50	150 x 69	1	30,39				
7,75	156 x 75	1	37,35				
8,00	156 x 75	1	30,17			47,16	
8,25	156 x 75	1	43,94				
8,50	156 x 75	1	32,80			47,69	
8,75	162 x 81	1	39,40				
9,00	162 x 81	1	32,82			47,50	
9,25	162 x 81	1	43,43				
9,50	162 x 81	1	32,57			47,50	
9,75	168 x 87	1	43,44				
10,00	168 x 87	1	31,90	103,87		47,08	86,95
10,25	168 x 87	1	40,87				
10,50	168 x 87	1	35,48	108,54		49,50	86,87

			BC11	BC22	BC32	BC21	BC13
Ø mm	L1 x L2 mm	CM	€	€	€	€	€
10,75	175 x 94	1	40,87				
11,00	175 x 94	1	35,31	103,90		50,50	94,31
11,25	175 x 94	1	42,67				
11,50	175 x 94	1	37,12	108,19		51,82	94,31
11,75	175 x 94	1	42,68				
12,00	182 x 101	1	37,31	111,59		38,32	98,46
12,25	182 x 101	1	47,52				
12,50	182 x 101	1	39,93	116,81		53,46	98,66
12,75	182 x 101	1	47,53				
13,00	182 x 101	1	41,64	114,31	86,71	54,59	112,30
13,25	189 x 101	1	52,61				
13,50	189 x 101	1	43,94	149,73	104,78	56,33	111,99
13,75	189 x 101	1	52,61				
14,00	189 x 108	1	43,97	146,98	99,61	45,24	122,02
14,25	212 x 114	2	56,98				
14,50	212 x 114	2	49,49	162,65	122,24	75,56	122,00
14,75	212 x 114	2	56,96				
15,00	212 x 114	2	49,49	149,91	116,19	75,56	138,06
15,25	218 x 120	2	58,60				
15,50	218 x 120	2	50,94	165,75	119,92	77,78	147,02
15,75	218 x 120	2	58,60	204,42	149,89		
16,00	218 x 120	2	51,23	157,72	119,92	51,30	146,95
16,25	223 x 125	2	66,25				
16,50	223 x 125	2	57,90	167,47	127,27	79,35	147,41
16,75	223 x 125	2	66,25				
17,00	223 x 125	2	57,89	164,95	127,27	78,94	156,17
17,25	228 x 130	2	73,36				
17,50	228 x 130	2	64,02	174,90	134,63	85,05	155,97
17,75	228 x 130	2	73,36	238,52	179,86		
18,00	228 x 130	2	61,48	171,58	143,89	58,56	168,81
18,25	233 x 135	2	80,66				
18,50	233 x 135	2	70,47	188,28	149,43	87,13	197,30
18,75	233 x 135	2	81,19				
19,00	233 x 135	2	70,70	184,15	149,43	73,34	197,01
19,25	238 x 140	2	87,82				
19,50	238 x 140	2	76,46	212,80	156,79	93,36	221,25
19,75	238 x 140	2	88,43				
20,00	238 x 140	2	76,49	205,69	156,79	77,13	221,79
20,25	243 x 145	2	91,48				
20,50	243 x 145	2	79,28	236,91	182,62	94,77	225,36
20,75	243 x 145	2	91,48				
21,00	243 x 145	2	79,28	239,58	182,62	94,34	225,36
21,25	248 x 150	2	100,94				
21,50	248 x 150	2	87,43	269,90	199,22	99,81	245,73
21,75	248 x 150	2	100,94	349,01	249,03		
22,00	248 x 150	2	87,60	243,41	199,22	89,83	245,73
22,00*	265 x 150	3	119,07				
22,25	248 x 150	2	110,48				
22,50	253 x 155	2	95,86	301,87	210,28	108,68	246,11
22,75	253 x 155	2	110,48				
23,00	253 x 155	2	95,63	283,57	228,72	107,89	266,92
23,25	276 x 155	3	121,85				
23,50	276 x 155	3	106,13	301,28	275,75	130,01	266,75
23,75	281 x 160	3	122,00				
24,00	281 x 160	3	105,90	305,16	254,57	111,30	293,42

Cone reforçado, DIN 346, sob demanda.

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CÓNICO DIN 345

DIN 345

Para fazer furos maiores que Ø25 mm, é recomendável fazer um orifício anterior igual a um terço do diâmetro final a ser perfurado.
Exemplo; se você for usar uma broca de Ø30mm, faça um pré-furo de Ø10mm

			BC11	BC22	BC32	BC21	BC13
	MATERIAL		HSS	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSS	PMD
	AFIAÇÃO						
	ÂNGULO PONTA		118°	135°	135°	118°	118°
	HÉLICE		30° "N"	30° "N"	38° "S"	30° "N"	30° "N"
	ACABAMENTO		OX	OX	OX	TiN	BRILHANTE
	APLICAÇÃO		70 Kg/mm²	120 Kg/mm²	INOX	PRODUÇÃO	FUNDIÇÃO
Ø mm	L1 x L2	CM	€	€	€	€	€
24,25	281x160	3	132,47				
24,50	281x160	3	115,59	325,46	300,61	137,31	293,17
24,75	281x160	3	132,92	321,44			
25,00	**281x160**	**3**	**115,13**	**319,70**	**236,11**	**122,43**	**300,72**
25,25	286x165	3	144,97				
25,50	286x165	3	125,97	397,92	352,52	155,06	356,87
25,75	286x165	3	144,57				
26,00	**286x165**	**3**	**125,26**	**377,91**	**298,82**	**128,61**	**338,27**
26,25	286x165	3	156,55				
26,50	286x165	3	135,61	418,29	352,50	160,88	392,12
26,75	291x170	3	156,55				
27,00	**291x170**	**3**	**135,74**	**419,46**	**320,93**	**134,74**	**359,60**
27,25	291x170	3	167,55				
27,50	291x170	3	145,19	500,22		168,98	431,96
27,75	291x170	3	167,55	464,44	707,52		
28,00	**291x170**	**3**	**145,63**	**464,67**	**332,05**	**141,12**	**398,69**
28,25	296x175	3	179,71				
28,50	296x175	3	155,67	490,14		177,44	470,65
28,75	296x175	3	179,74				
29,00	**296x175**	**3**	**155,65**	**452,46**	**361,55**	**161,35**	**424,38**
29,25	296x175	3	197,63				
29,50	296x175	3	171,41	501,27		211,86	513,37
29,75	296x175	3	197,63	497,98	690,49		
30,00	**296x175**	**3**	**171,50**	**459,17**	**379,97**	**167,53**	**451,11**
30,25	301x180	3	219,99				
30,50	301x180	3	191,35	664,87			
30,75	301x180	3	220,09				

Ø mm	L1 x L2 mm	CM	BC11 €	BC22 €	BC32 €	BC21 €	BC13 €
31,00	301x180	3	191,53	449,13		207,93	
31,25	301x180	3	233,06				
31,50	301x180	3	201,41	689,91			
31,75	306x185	3	233,06		604,12		
32,00	**334x185**	**4**	**201,75**	**519,57**	**483,28**	**217,56**	**559,55***
32,00	334x185	3	375,70				
32,25	334x185	4	272,02				
32,50	334x185	4	231,75				
32,75	334x185	4	272,02				
33,00	**334x185**	**4**	**230,37**	**594,01**		**236,79**	**689,59***
33,25	334x185	4	284,14				
33,50	334x185	4	251,32				
33,75	339x190	4	285,69				
34,00	**339x190**	**4**	**250,55**	**669,29**		**336,48**	**690,75***
34,25	339x190	4	312,21				
34,50	339x190	4	273,66				
34,75	339x190	4	312,21	727,66			
35,00	**339x190**	**4**	**275,02**	**703,28**	**662,16**	**371,01**	
35,25	339x190	4	334,61				
35,50	339x190	4	293,58				
35,75	344x195	4	343,59				
36,00	**344x195**	**4**	**294,30**	**755,59**		**385,08**	**1.109,34***
36,25	344x195	4	361,12				
36,50	344x195	4	311,26				
36,75	344x195	4	361,07				
37,00	**344x195**	**4**	**310,85**	**706,22**		**396,30**	**1.198,18***
37,25	344x195	4	384,85				
37,50	344x195	4	387,17				
37,75	344x195	4	417,53				
38,00	**349x200**	**4**	**326,47**	**815,02**		**407,63**	
38,25	349x200	4	406,71				
38,50	349x200	4	347,40				
38,75	349x200	4	406,71				
39,00	**349x200**	**4**	**347,69**	**833,98**		**422,89**	**1.324,94***
39,25	349x200	4	409,09				
39,50	349x200	4	368,23				
39,75	349x200	4	409,09				
40,00	**349x200**	**4**	**367,75**	**873,94**		**436,63**	**1.366,77***
40,50	354x205	4	385,50				
41,00	**354x205**	**4**	**385,98**	**918,69**			
41,50	354x205	4	410,27				
42,00	**354x205**	**4**	**409,43**	**961,94**			
42,50	354x205	4	430,29				
43,00	**359x210**	**4**	**430,30**	**1.008,64**			
43,50	359x210	4	450,51				
44,00	**359x210**	**4**	**450,79**	**1.047,33**			
44,50	359x210	4	471,46				
45,00	**359x210**	**4**	**471,82**	**1.095,28**			
45,50	364x215	4	490,24				
46,00	**364x215**	**4**	**488,18**				
46,50	364x215	4	510,25				
47,00	**364x215**	**4**	**510,01**	**1.183,45**			
47,50	364x215	4	527,38				
48,00	**369x220**	**4**	**527,01**	**1.233,05**			
48,50	369x220	4	548,31				

Cone reforçado, DIN 346, sob demanda.

*Até o fim das existências.

BROCA HELICOIDAL COM CABO CÓNICO DIN 345

Ref. BC11

DIN 345 | HSS | 118° | 30° "N" | OX | 70 Kg/mm²

Ø mm	L1 x L2 mm	CM	BC11 €
49,00	**369x220**	4	**546,01**
49,50	369x220	4	**563,18**
50,00	**369x220**	4	**569,22**
50,50	369x220	4	**815,08**
51,00	**412x225**	5	**667,49**
51,50	412x225	5	**894,63**
52,00	412x225	5	**713,37**
52,50	412x225	5	**916,41**
53,00	412x225	5	**764,01**
53,50	412x225	5	**958,63**
54,00	417x230	5	**840,75**
54,50	417x230	5	**949,03**
55,00	**417x230**	5	**832,30**
56,00	417x230	5	**936,50**
57,00	422x235	5	**994,89**
58,00	422x235	5	**1.003,40**
59,00	422x235	5	**1.033,53**
60,00	**422x235**	5	**978,36**
61,00	427x240	5	**1.147,56**
62,00	427x240	5	**1.195,22**
63,00	427x240	5	**1.264,00**
64,00	432x245	5	**1.333,61**
65,00	**432x245**	5	**1.276,93**
66,00	432x245	5	**1.439,68**
67,00	432x245	5	**1.486,10**
68,00	437x250	5	**1.524,65**
69,00	437x250	5	**1.572,05**
70,00	**437x250**	5	**1.419,57**
71,00	437x250	5	**1.638,94**
72,00	442x255	5	**1.672,89**
73,00	442x255	5	**1.716,68**
74,00	442x255	5	**1.766,91**
75,00	**442x255**	5	**1.664,38**
76,00	447x260	5	**1.959,80**
77,00	514x260	6	**2.103,11**
78,00	514x260	6	**2.144,21**
79,00	514x260	6	**2.187,42**
80,00	**514x260**	6	**2.753,24**
81,00	519x265	6	**3.032,29**
82,00	519x265	6	**3.108,06**
83,00	519x265	6	**3.167,67**
84,00	519x265	6	**3.234,92**
85,00	**519x265**	6	**3.314,83**
86,00	524x270	6	**3.387,20**
87,00	524x270	6	**3.459,14**
88,00	524x270	6	**3.548,03**
89,00	524x270	6	**3.616,71**
90,00	**524x270**	6	**3.720,22**
91,00	529x275	6	**3.923,75**
92,00	529x275	6	**3.946,37**
93,00	529x275	6	**4.087,10**
94,00	529x275	6	**4.170,16**
95,00	**529x275**	6	**4.255,85**
96,00	534x280	6	**4.396,03**
97,00	534x280	6	**4.432,91**
98,00	534x280	6	**4.531,80**
99,00	534x280	6	**4.613,75**
100,00	**534x280**	6	**4.701,77**

Cone reforçado, DIN 346, sob demanda.

Ref. EXPBC11MC

EXPOSITOR 15 BROCAS CABO CÓNICO

Cone Morse						DIN 345
nº 1	14 / 1	15 / 1	16 / 1	17 / 1	18 / 1	
nº 2	19 / 1	20 / 1	21 / 1	22 / 1	23 / 1	
nº 3	24 / 1	25 / 1	26 / 1	28 / 1	30 / 1	

DIMENSÕES: Largo 280 x fundo 212/50 x altura 155 mm — **1.337,18 €**

SOBRETAXAS POR REBAIXAR CABOS CÓNICOS

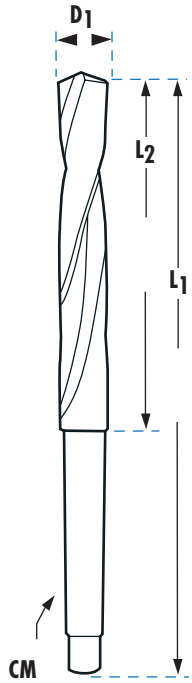
	nº 2-1	nº 2-0
	nº 3-2	nº 3-1
	nº 4-3	nº 4-2
€ LÍQUIDO	**53,30**	**79,95**

BROCA CABO CÓNICO M42 (8%) COBALTO PARA FURAR MATERIAIS DUROS E RESISTENTES

Ref. BC73

HSSCo 8% | 135° | 15° "N" | OX | HARDOX 450

	D1 mm	L1 mm	L2 mm	CM	BC73 €
BC731000	**10,00**	**175**	**76**	**2**	**59,19**
BC731020	10,20	175	76	2	**59,19**
BC731100	11,00	175	76	2	**59,19**
BC731200	**12,00**	**179**	**81**	**2**	**64,83**
BC731250	12,50	179	81	2	**64,83**
BC731300	13,00	179	81	2	**64,83**
BC731400	**14,00**	**184**	**86**	**2**	**69,01**
BC731450	14,50	187	89	2	**69,92**
BC731500	15,00	187	89	2	**70,36**
BC731550	15,50	187	89	2	**79,93**
BC731600	**16,00**	**187**	**89**	**2**	**83,73**
BC731650	16,50	190	92	2	**87,59**
BC731700	17,00	190	92	2	**89,25**
BC731800	**18,00**	**190**	**92**	**2**	**90,59**
BC731850	18,50	213	95	3	**100,97**
BC731900	19,00	213	95	3	**102,94**
BC732000	**20,00**	**213**	**95**	**3**	**109,43**
BC732100	21,00	219	102	3	**119,18**
BC732200	22,00	222	105	3	**137,01**
BC732400	**24,00**	**222**	**105**	**3**	**147,61**
BC732500	**25,00**	**225**	**108**	**3**	**174,90**
BC732600	26,00	270	124	4	**207,25**
BC732700	27,00	270	124	4	**222,89**
BC732800	**28,00**	**270**	**124**	**4**	**231,43**
BC733000	30,00	270	124	4	**257,43**
BC733200	32,00	280	133	4	**299,61**
BC733500	**35,00**	**292**	**136**	**4**	**374,36**
BC733600	36,00	292	146	4	**393,74**
BC734000	40,00	298	152	4	**481,24**
BC734500	45,00	298	152	4	**654,48**
BC735000	**50,00**	**356**	**152**	**5**	**768,86**
BC735500	55,00	360	156	5	**913,46**
BC736000	**60,00**	**360**	**156**	**5**	**1.114,81**



Broca especial para HARDOX 450

Para fazer furos maiores que Ø25 mm, é recomendável fazer um orifício anterior igual a um terço do diâmetro final a ser perfurado.
Exemplo; se você for usar uma broca de Ø30mm, faça um pré-furo de Ø10mm

Ref. BC22..FT

DIN 345 | HSSCo 5% | TiN | DIN 1412D | 130° | 30° "N" | 120 Kg/mm² | HARDOX 450

	D1 mm	L1 mm	L2 mm	CM	BC22...FT €
BC221600FT	16,00	218	120	2	**101,49**
BC221800FT	18,00	228	130	2	**110,40**
BC222000FT	20,00	238	140	2	**132,36**
BC222200FT	22,00	248	150	2	**156,63**
BC222400FT	24,00	281	160	3	**196,36**
BC222500FT	25,00	281	160	3	**205,71**
BC222600FT	26,00	286	165	3	**243,17**
BC222800FT	28,00	291	170	3	**299,00**
BC223000FT	30,00	296	175	3	**295,47**
BC223200FT	32,00	334	185	4	**334,33**
BC223400FT	34,00	339	190	4	**430,66**
BC223600FT	36,00	344	195	4	**486,19**

- A melhor solução para fazer furos de grande diâmetro em materiais de alta dureza
- Afiação especial para materiais muito duros, com corte corrigido e retocado do corte lateral da borda

Broca especial para HARDOX 450

Esta broca tem sido usada historicamente para a perfuração de trilhos ferroviários.

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CÓNICO SERIE LONGA

DIN 341

Ref. BC12

Ref. BC56

	BC12	BC56
MATERIAL	HSS	HSSCo 5%
AFIAÇÃO		
ÂNGULO PONTA	118°	135°
HÉLICE	30° "N"	38° "S"
ACABAMENTO	OX	OX
APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	120 Kg/mm²

Ø mm	L1 x L2	CM	BC12 €	BC56 €
5,00	155x74	1	25,67	
5,50	161x80	1	34,42	
6,00	161x80	1	27,30	
6,50	167x86	1	27,88	
7,00	174x93	1	29,60	
7,50	174x93	1	31,14	
8,00	181x100	1	31,67	
8,50	181x100	1	31,67	
9,00	188x107	1	34,94	
9,50	188x107	1	38,22	
10,00	197x116	1	39,36	82,60
10,25	197x116	1	47,10	
10,50	197x116	1	40,94	
10,75	206x125	1	60,02	
11,00	206x125	1	39,36	90,43
11,25	206x125	1	60,02	
11,50	206x125	1	39,36	
11,75	206x125	1	54,18	
12,00	215x134	1	42,09	101,71
12,25	215x134	1	54,18	
12,50	215x134	1	43,18	
12,75	215x134	1	58,12	
13,00	215x134	1	43,18	106,39
13,25	223x142	1	60,59	
13,50	223x142	1	47,06	
13,75	223x142	1	65,47	
14,00	223x142	1	48,65	122,32
14,25	245x147	2	81,69	
14,50	245x147	2	61,21	
14,75	245x147	2	81,69	
15,00	245x147	2	61,21	142,04
15,25	251x153	2	80,89	
15,50	251x153	2	60,07	147,82
15,75	251x153	2	83,87	
16,00	251x153	2	62,29	147,82
16,25	257x159	2	91,23	
16,50	257x159	2	67,72	156,54
16,75	257x159	2	91,23	
17,00	257x159	2	67,72	156,54
17,25	263x165	2	89,28	
17,50	263x165	2	71,97	165,21
17,75	263x165	2	101,52	
18,00	263x165	2	75,37	176,82
18,25	269x171	2	101,92	
18,50	269x171	2	81,80	184,04
18,75	269x171	2	105,19	
19,00	269x171	2	79,53	184,04
19,25	275x177	2	110,39	
19,50	275x177	2	89,39	191,88
19,75	275x177	2	111,76	
20,00	275x177	2	85,27	191,88
20,50	282x184	2	103,41	223,19
21,00	282x184	2	97,83	223,19
21,50	289x191	2	118,03	243,46
22,00	289x191	2	111,36	243,46
22,50	296x198	2	121,70	257,95
23,00	296x198	2	111,43	278,26
23,50	319x198	3	141,70	286,93
24,00	327x206	3	143,03	313,04
24,50	327x206	3	151,93	324,64
25,00	327x206	3	143,01	304,35
25,50	335x214	3	172,46	
26,00	335x214	3	150,77	359,42
26,50	335x214	3	177,90	
27,00	343x222	3	162,75	394,18
27,50	343x222	3	209,73	
28,00	343x222	3	185,76	405,77
28,50	351x230	3	248,91	
29,00	351x230	3	203,41	440,58
29,50	351x230	3	249,13	
30,00	351x230	3	208,62	463,76
30,50	360x239	3	284,86	
31,00	360x239	3	263,46	521,73
31,50	360x239	3	305,57	
32,00	397x248	4	264,51	579,70
32,50	397x248	4	334,86	
33,00	397x248	4	281,86	
33,50	397x248	4	330,62	
34,00	406x257	4	343,08	
34,50	406x257	4	363,27	
35,00	406x257	4	345,15	
35,50	406x257	4	363,27	
36,00	416x267	4	397,14	
36,50	416x267	4	502,59	
37,00	416x267	4	427,76	
37,50	416x267	4	498,05	
38,00	426x277	4	447,82	
38,50	426x277	4	567,71	
39,00	426x277	4	465,27	
39,50	426x277	4	567,71	
40,00	426x277	4	503,21	
41,00	436x287	4	643,43	
42,00	436x287	4	671,13	
43,00	447x298	4	714,25	
44,00	447x298	4	725,13	
45,00	447x298	4	764,25	
46,00	459x310	4	804,15	
47,00	459x310	4	846,34	
48,00	470x321	4	884,65	
49,00	470x321	4	913,55	
50,00	470x321	4	945,82	
55,00	505x310	5	1.236,74	

Consultar outros comprimentos especiais disponíveis sob demanda.

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CÓNICO SERIE EXTRA-LONGA

DIN 1870 I/II

Ref. BC14

Ref. BC41

	BC14	BC41
MATERIAL	HSS	HSSCo 5%
AFIAÇÃO		
ÂNGULO PONTA	118°	135°
HÉLICE	30° "N"	38° "S"
ACABAMENTO	OX	BRILHANTE
APLICAÇÃO	70 Kg/mm²	120 Kg/mm²

Ø mm	L1 x L2	CM	€	€
8,00	265x165	1	88,34	
8,00	330x210	1	110,12	
8,50	265x165	1	97,02	
8,50	330x210	1	112,58	
9,00	275x175	1	99,86	
9,00	345x220	1	126,93	
9,50	275x175	1	106,86	
9,50	345x220	1	128,31	
10,00	285x185	1	109,79	
10,00	360x235	1	135,41	
10,50	285x185	1	116,61	
10,50	360x235	1	139,57	
11,00	300x195	1	121,73	
11,00	375x250	1	144,76	
11,50	300x195	1	133,30	
11,50	375x250	1	166,49	
12,00	310x205	1	136,43	303,48
12,00	395x260	1	170,00	
12,50	310x205	1	145,19	
12,50	395x260	1	189,73	
13,00	310x205	1	145,19	324,69
13,00	395x260	1	189,73	
13,50	325x220	1	158,95	
13,50	410x275	1	194,86	
14,00	325x220	1	159,00	309,92
14,00	410x275	1	194,86	434,21
14,50	340x220	2	174,12	339,02
14,50	425x275	2	212,21	476,09
15,00	340x220	2	174,12	325,69
15,00	425x275	2	212,21	462,41
15,50	355x230	2	195,20	378,76
15,50	445x295	2	234,06	510,33
16,00	355x230	2	195,20	359,71
16,00	445x295	2	234,06	497,37
16,50	355x230	2	210,15	378,76
16,50	445x295	2	252,91	516,18

Ø mm	L1 x L2	CM	BC14 €	BC41 €
17,00	355x230	2	210,35	369,95
17,00	445x295	2	252,91	517,10
17,50	370x245	2	231,46	416,08
17,50	465x310	2	278,49	562,69
18,00	370x245	2	231,46	404,91
18,00	465x310	2	278,49	533,62
18,50	370x245	2	251,10	467,89
18,50	465x310	2	300,99	638,46
19,00	370x245	2	250,97	466,79
19,00	465x310	2	300,99	595,98
19,50	385x260	2	268,04	522,03
19,50	490x325	2	325,73	668,48
20,00	385x260	2	267,99	512,89
20,00	490x325	2	325,73	668,13
20,50	385x260	2	303,49	682,64
20,50	490x325	2	364,44	786,02
21,00	385x260	2	303,49	626,95
21,00	490x325	2	364,44	778,87
21,50	405x270	2	323,66	738,43
21,50	515x345	2	391,11	922,37
22,00	405x270	2	323,66	669,58
22,00	515x345	2	391,11	899,15
22,50	405x270	2	368,82	786,02
22,50	515x345	2	441,52	976,21
23,00	405x270	2	368,82	766,59
23,00	515x345	2	441,52	922,37
23,50	425x270	3	405,24	960,65
23,50	535x345	3	491,37	1.171,69
24,00	440x290	3	405,24	877,18
24,00	555x365	3	491,37	1.073,38
24,50	440x290	3	419,96	1.036,44
24,50	555x365	3	517,86	1.231,92
25,00	440x290	3	419,96	924,40
25,00	555x365	3	517,86	1.101,78
25,50	440x290	3	434,07	1.102,86
25,50	555x365	3	572,06	1.436,19
26,00	440x290	3	434,07	999,46
26,00	555x365	3	572,06	1.292,33
26,50	440x290	3	444,51	1.119,90
26,50	555x365	3	590,23	1.541,97
27,00	460x305	3	444,51	1.038,81
27,00	580x385	3	590,23	1.367,92
27,50	460x305	3	474,18	1.218,40
27,50	580x385	3	638,52	1.632,81
28,00	460x305	3	474,18	1.100,50
28,00	580x385	3	638,52	1.486,55
28,50	460x305	3	491,37	1.292,69
28,50	580x385	3	704,53	1.700,52

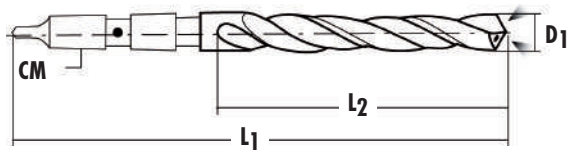
Ø mm	L1 x L2	CM	BC14 €	BC41 €
29,00	460x305	3	491,37	1.148,82
29,00	580x385	3	704,53	1.559,41
29,50	460x305	3	508,74	1.315,21
29,50	580x385	3	710,35	1.814,93
30,00	460x305	3	508,74	1.201,90
30,00	580x385	3	710,35	1.621,10
31,00	480x320	4	570,25	1.521,12
31,00	610x410	4	757,32	
32,00	505x320	4	596,25	
32,00	635x410	4	794,62	
33,00	505x320	4	649,71	
33,00	635x410	4	879,68	
34,00	530x340	4	704,50	
34,00	665x430	4	912,81	
35,00	530x340	4	725,62	
35,00	665x430	4	991,93	
36,00	530x340	4	782,83	
36,00	665x430	4	1.041,59	
37,00	530x340	4	802,63	
37,00	665x430	4	1.157,31	
38,00	555x360	4	875,53	
38,00	695x460	4	1.225,52	
39,00	555x360	4	912,49	
39,00	695x460	4	1.283,99	
40,00	555x360	4	961,93	
40,00	695x460	4	1.224,74	
41,00	555x360	4	1.082,33	
41,00	695x460	4	1.392,06	
42,00	555x360	4	1.117,99	
42,00	695x460	4	1.486,30	
43,00	585x385	4	1.165,88	
43,00	735x490	4	1.516,55	
44,00	585x385	4	1.220,93	
44,00	735x490	4	1.569,85	
45,00	585x385	4	1.257,63	
45,00	735x490	4	1.642,97	
46,00	585x385	4	1.296,07	
46,00	735x490	4	1.716,42	
47,00	585x385	4	1.404,05	
47,00	735x490	4	1.800,68	
48,00	605x405	4	1.404,66	
48,00	765x510	4	1.905,42	
49,00	605x405	4	1.447,43	
49,00	765x510	4	1.977,95	
50,00	605x405	4	1.490,03	
50,00	765x510	4	2.029,66	

BROCA CABO CÓNICO HSS COM REFRIGERAÇÃO INTERIOR

Ref. BC87

≤10xD | DIN 341 | HSS | 170° | 30° "N" | OX

AFIAÇÃO ESPECIAL 170º
COM PONTA GUIA
CENTRAGEM PRECISA



	D1 mm	L1 mm	L2 mm	CM	BC87 €
BC871000	10,0	268	116	3	507,50
BC871050	10,5	268	116	3	514,49
BC871100	11,0	278	125	3	514,49
BC871200	12,0	287	134	3	525,73
BC871300	13,0	287	134	3	525,73
BC871350	13,5	285	142	3	525,73
BC871400	14,0	285	142	3	525,73
BC871450	14,5	245	147	2	543,65*
BC871500	15,0	300	147	3	543,65
BC871550	15,5	251	153	2	561,92*
BC871600	16,0	306	153	3	561,92
BC871650	16,5	257	159	2	561,92*
BC871700	17,0	311	159	3	561,92
BC871750	17,5	318	165	3	597,72
BC871800	18,0	318	165	3	597,72
BC871900	19,0	324	171	3	616,10
BC872000	20,0	330	177	3	652,26
BC872100	21,0	343	184	3	688,74
BC872200	22,0	350	191	3	731,86

*Até o fim das existências.

	D1 mm	L1 mm	L2 mm	CM	BC87 €
BC872300	23,0	357	198	3	724,86
BC872400	24,0	365	206	3	724,86
BC872500	25,0	365	206	3	739,86
BC872600	26,0	373	214	3	815,73
BC872700	27,0	375	222	4	851,88
BC872800	28,0	375	222	4	934,95
BC872900	29,0	375	230	4	997,10
BC873000	30,0	375	230	4	1.065,75
BC873100	31,0	375	239	4	1.268,67
BC873200	32,0	375	248	4	1.268,67
BC873300	33,0	375	248	4	1.482,42
BC873400	34,0	375	257	4	1.482,42
BC873500	35,0	375	257	4	1.667,13
BC873600	36,0	375	257	4	1.667,13
BC873700	37,0	375	257	4	1.884,62
BC873800	38,0	375	277	4	1.884,62
BC873900	39,0	375	277	4	2.102,30
BC874000	40,0	375	277	4	2.102,30

BROCAS EM ESTOJOS DE METAL E PLÁSTICO

Ref. PT6010

Plástico Azul

- Rigido, robusto e leve.
- Janela transparente.
- Plástico reforçado com borracha anti-choque.

P Referências iniciadas por "P"
São fornecidos em uma caixa de plástico

Ref. P6011

Ref. PP6010

Metal Clássico

- Caixa metálica alta resistência.

M

Ref. DC011

Ref. DC010

Ref. BC2

Ref. BC02

BC2	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338 HSS 118°	D0010	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	64,45
	D0011	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	134,09
	P6010	19	P	Ø 1-10 x 0,50 mm	64,45
	P6011	25	P	Ø 1-13 x 0,50 mm	134,09
Quartos	AD001	37	M	Ø 1-10 x 0,25 mm	175,59
	AD002	49	M	Ø 1-13 x 0,25 mm	315,15
Décimos	D0014	50	M	Ø 1-5,90 x 0,10 mm	119,62
	D0015	41	M	Ø 6-10 x 0,10 mm	311,41
	D0022	81	M	Ø 2-10 x 0,10 mm	549,38
Mídia + Previos	D0017	23	M	Ø 1-10 x 0,50 + Ø previos*	122,85
	D0035	29	M	Ø 1-13 x 0,50 + Ø previos*	203,06
Composições Adicionais	D0007	10	M	Ø 1-10 x 1 mm	52,45
	D0009	13	M	Ø 1,5-6,5x0,5 (+3,2 & 4,8) mm	24,90
	D0008	13	M	Ø 1-7 x 0,50 mm	25,91
	D0006	12	M	Ø 2-7 x 0,50 + 8 mm	47,56

BC02	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338 Plus 118°	DP010	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	72,86
	DP011	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	150,74
	PP6010	19	P	Ø 1-10 x 0,50 mm	72,86
	PP6011	25	P	Ø 1-13 x 0,50 mm	150,74
Quartos	ADP01	37	M	Ø 1-10 x 0,25 mm	210,39
	ADP02	49	M	Ø 1-13 x 0,25 mm	374,30
Décimos	Sob demanda	50	M	Ø 1-5,90 x 0,10 mm	
	Sob demanda	41	M	Ø 6-10 x 0,10 mm	
	Sob demanda	81	M	Ø 2-10 x 0,10 mm	
Mídia + Previos	DP017	23	M	Ø 1-10 x 0,50 + Ø previos*	123,02
	DP035	29	M	Ø 1-13 x 0,50 + Ø previos*	211,63
Composições Adicionais	DP007	10	M	Ø 1-10 x 1 mm	68,82
	DP009	13	M	Ø 1,5-6,5x0,5 (+3,2 & 4,8) mm	29,28
	DP008	13	M	Ø 1-7 x 0,50 mm	29,32
	DP006	12	M	Ø 2-7 x 0,50 + 8 mm	49,21

Ref. BC5

Ref. BC18

BC5	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338 HSSCo 5% 135°	DC010	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	107,70
	DC011	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	252,58
	PC6010	19	P	Ø 1-10 x 0,50 mm	107,70
	PC6011	25	P	Ø 1-13 x 0,50 mm	252,58
Quartos	ADC01	37	M	Ø 1-10 x 0,25 mm	253,93
	ADC02	49	M	Ø 1-13 x 0,25 mm	568,31
Décimos	DC014	50	M	Ø 1-5,90 x 0,10 mm	187,11
	DC015	41	M	Ø 6-10 x 0,10 mm	461,32
	DC022	81	M	Ø 2-10 x 0,10 mm	750,64
Mídia + Previos	DC017	23	M	Ø 1-10 x 0,50 + Ø previos*	172,41
	DC035	29	M	Ø 1-13 x 0,50 + Ø previos*	330,31
Composições Adicionais	DC007	10	M	Ø 1-10 x 1 mm	89,62
	DC009	13	M	Ø 1,5-6,5x0,5 (+3,2 & 4,8) mm	43,64
	DC008	13	M	Ø 1-7 x 0,50 mm	45,72
	DC006	12	M	Ø 2-7 x 0,50 + 8 mm	68,54

BC18	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
HSS TiN 118°	DT010	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	95,13
	DT011	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	208,09
	PT6010	19	P	Ø 1-10 x 0,50 mm	95,13
	PT6011	25	P	Ø 1-13 x 0,50 mm	208,09
Quartos	ADT01	37	M	Ø 1-10 x 0,25 mm	216,82
	ADT02	49	M	Ø 1-13 x 0,25 mm	442,93
Décimos	Sob demanda	50	M	Ø 1-5,90 x 0,10 mm	
	Sob demanda	41	M	Ø 6-10 x 0,10 mm	
	Sob demanda	81	M	Ø 2-10 x 0,10 mm	
Mídia + Previos	Sob demanda	23	M	Ø 1-10 x 0,50 + Ø previos*	
	Sob demanda	29	M	Ø 1-13 x 0,50 + Ø previos*	
Composições Adicionais	DT007	10	M	Ø 1-10 x 1 mm	74,44
	DT009	13	M	Ø 1,5-6,5x0,5 (+3,2 & 4,8) mm	38,93
	DT008	13	M	Ø 1-7 x 0,50 mm	42,57
	DT006	12	M	Ø 2-7 x 0,50 + 8 mm	62,29

* Previos: de M3 a M12 (Ø3,30 - Ø4,20 - Ø6,80 - Ø10,20).

BROCAS EM ESTOJOS DE METAL E PLÁSTICO

Metal Clássico

- Caixa metálica alta resistência.

M

Plástico Azul

- Rigido, robusto e leve.
- Janela transparente.
- Plástico reforçado com borracha anti-choque.

P Referências iniciadas por "P"
São fornecidos em uma caixa de plástico

Ref. PTTX011

Ref. BC95

BC95		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
HSSCo 5%		DC9510	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	122,78
		DC9511	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	277,54
130°		PC9510	19	P	Ø 1-10 x 0,50 mm	122,78
		PC9511	25	P	Ø 1-13 x 0,50 mm	277,54

Ref. BC58

BC58		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	HSSCo 8%	DC810	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	155,84
135°		DC811	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	367,65
Quartos		ADC81	37	M	Ø 1-10 x 0,25 mm	359,11
		ADC82	49	M	Ø 1-13 x 0,25 mm	842,65
Mídia + Previos		DC817	23	M	Ø 1-10 x 0,50 + Ø previos*	231,25
		DC835	29	M	Ø 1-10 x 0,50 + Ø previos*	454,71
Composições Adicionais		DC806	12	M	Ø 2-7 x 0,50 + 8 mm	90,32
		DC807	10	M	Ø 1-10 x 1 mm	113,51

Ref. BC82

BC82		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	HSS	D8210	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	64,81
118°		D8211	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	134,09

Ref. BTX

BTX		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
Ø≥3	HSSCo 5%	PTX010	19	P	Ø 1-10 x 0,50 mm	118,13
135°		PTX011	25	P	Ø 1-13 x 0,50 mm	259,84

Ref. TTX

TTX		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
Ø≥3	HSS	PTTX010	19	P	Ø 1-10 x 0,50 mm	106,31
135°	TiAlSiN	PTTX011	25	P	Ø 1-13 x 0,50 mm	233,86

Ref. TK02

TK02		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	HSS	TK02010	19	P	Ø 1-10 x 0,50 mm	198,38
Ø≥4	Ø≥2,5mm	TK02011	25	P	Ø 1-13 x 0,50 mm	353,91

Ref. TK05

TK05		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	HSSCo 5%	TK05010	19	P	Ø 1-10 x 0,50 mm	247,97
Ø≥5	Ø≥3mm	TK05011	25	P	Ø 1-13 x 0,50 mm	442,39

BROCAS EM ESTOJOS METÁLICOS (composições especiais)

BROCAS HSS PARA ALUMINÍO

Ref. BC16

BC16		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	HSS	D16010	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	102,04
135°		D16011	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	223,87

BROCAS HSSCo COM GEOMETRIA TIPO "S"

Ref. BC55

BC55		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	HSSCo 5%	D55010	18	M	Ø 1,50-10 x 0,50 mm	208,50
135°		D55011	24	M	Ø 1,50-13 x 0,50 mm	474,79

PONTA DE METAL DURO PARA AÇOS REFORÇADOS, FUNDIÇÃO, ETC.

Ref. BC7

BC7		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	PMD	DPMD010	17	M	Ø 2-10 x 0,50 mm	419,43
118°		DPMD011	23	M	Ø 2-13 x 0,50 mm	721,74

BROCAS DE METAL DURO INTEGRAL PARA MATERIAIS MUITO DUROS

Ref. BC42

BC42		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	MD	D42010	17	M	Ø 2-10 x 0,50 mm	1.148,36
135°		D42011	23	M	Ø 2-13 x 0,50 mm	2.600,00

JOGOS DE BROCAS HSSCo 8%

Ref. BC50

BC50		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	HSSCo 5%	D50010	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	363,18
118°		D50011	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	624,54

BROCAS COM CORTE EZQUERDA

Ref. BC15

BC15		Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 338	HSS	D0010I	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	189,56
118°		D0011I	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	399,56
		DR9312I	10	P	Ø 1-10 x 1 mm	94,23

ESTOJOS VAZIOS

Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
D0010V	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	19,98
D0011V	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	27,87
AD001V	37	M	Ø 1-10 x 0,25 mm	73,21
AD002V	49	M	Ø 1-13 x 0,25 mm	85,03
D0014V	50	M	Ø 1-5,9 x 0,10 mm	64,85
D0015V	41	M	Ø 6-10 x 0,10 mm	129,57
D0022V	81	M	Ø 2-10 x 0,10 mm	248,50
D0006V	12	M	Ø 2-7 x 0,50 + 8 mm	27,11
D0007V	10	M	Ø 1-10 x 1 mm	46,50
D0017V	23	M	Ø 1-10 x 0,50 mm + previos*	53,95
D0035V	29	M	Ø 1-13 x 0,50 mm + previos*	76,30
DE10V	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	47,19
DE11V	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	57,65

DIN 1897

BROCAS EM ESTOJOS DE METAL

BROCAS SERIE LONGA DIN 340

Ref. BC4

BC4	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 340 · HSS · 118°	D0004	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	111,36

Ref. BC47

BC47	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 340 · HSSCo 5% · 135°	DC004	x17	M	Ø 2-10 x 0,50 mm	237,09

Ref. BC40

BC40	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
HSS · TiN · 118°	DT004	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	171,55

Ref. DC004

Ref. DT004

BROCAS SERIE EXTRA-CURTA

Ref. BC3

BC3	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 1897 · HSS · 135°	D3010	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	74,88
	D3011	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	143,58

Ref. BC31

BC31	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 1897 · HSSCo 5% · 135°	D3110	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	112,26
	D3111	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	235,88

Ref. BC33

BC33	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 1897 · HSSCo 5% · 135°	D3310	19	M	Ø 1-10 x 0,50 mm	204,61
	D3311	25	M	Ø 1-13 x 0,50 mm	370,30

Ref. BC77

BC77	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 1897 · PMD · 118°	D7710	17	M	Ø 2-10 x 0,50 mm	520,36
	D7711	23	M	Ø 2-13 x 0,50 mm	871,16

Ref. BC43

BC43	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
DIN 1897 · MD · 135°	D4310	17	M	Ø 2-10 x 0,50 mm	774,09
	D4311	23	M	Ø 2-13 x 0,50 mm	1.645,87

Ref. D7710

Ref. D3110

BROCAS EM ESTOJOS DE PLÁSTICO

Ref. DP9314

Ref. DP9312

Ref. DP9313

Ref. DP9311

Ref. BC2

BC2		Ref.	Uds.	CONTEÚDO	€
DIN 338	HSS	DR9314	6	Ø 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	18,76
		DR9312	10	Ø 1-10 x 1 mm	39,93
118°		DR9313	13	Ø 2-8 x 0,50 mm	39,62
		DR9311	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	69,76

Ref. BC02

BC02		Ref.	Uds.	CONTEÚDO	€
DIN 338	Plus	DP9314	6	Ø 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	19,77
		DP9312	10	Ø 1-10 x 1 mm	43,24
118°		DP9313	13	Ø 2-8 x 0,50 mm	42,25
		DP9311	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	76,26

Ref. BC5

BC5		Ref.	Uds.	CONTEÚDO	€
DIN 338	HSSCo 5%	DC9314	6	Ø 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	29,81
		DC9312	10	Ø 1-10 x 1 mm	63,93
135°		DC9313	13	Ø 2-8 x 0,50 mm	64,41
		DC9311	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	114,28

Ref. BC18

BC18		Ref.	Uds.	CONTEÚDO	€
HSS	TiN	DT9314	6	Ø 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	20,54
		DT9312	10	Ø 1-10 x 1 mm	43,74
118°		DT9313	13	Ø 2-8 x 0,50 mm	43,40
		DT9311	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	76,41

Ref. BC82

BC82		Ref.	Uds.	CONTEÚDO	€
DIN 338	HSS	D829314	6	Ø 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	17,76
		D829312	10	Ø 1-10 x 1 mm	37,79
118°		D829313	13	Ø 2-8 x 0,50 mm	37,49
		D829311	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	66,02

Ref. BC58

BC58		Ref.	Uds.	CONTEÚDO	€
DIN 338	HSSCo 8%	D89314	6	Ø 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	38,04
		D89312	10	Ø 1-10 x 1 mm	81,35
135°		D89313	13	Ø 2-8 x 0,50 mm	83,38
		D89311	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	146,26

							€
BC95	HSSCo 5%	OX DOURADO	130°		DC959314	6	Ø 2-3-4-5-6-8 mm	29,92
BTX	Ø≥3	HSSCo 5%	135°	DOURADO	PTX9314	6	Ø 2-3-4-5-6-8 mm	29,65
TTX	Ø≥3	HSS	135°	TiAlSiN	PTTX9314	6	Ø 2-3-4-5-6-8 mm	27,62
TK02	DIN 338	HSS	Ø≥4	Ø≥2,5mm	PTK029314	6	Ø 2-3-4-5-6-8 mm	48,83
TK05	DIN 338	HSSCo 5%	Ø≥5	Ø≥3mm	PTK059314	6	Ø 2-3-4-5-6-8 mm	61,04

Ref. BC95

Ref. BTX

Ref. TTX

Ref. TK02

Ref. TK05

BROCAS EM ESTOJOS DE PLÁSTICO

LATAS CLASSIFICADORAS DE PLÁSTICO COM 19 PEÇAS

				Ref.	Uds.	CONTEÚDO	€
BC2	DIN 338	HSS	118°	DR9380	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	65,43
BC02	DIN 338	Plus	118°	DP9380	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	73,34
BC5	DIN 338	HSSCo 5%	135°	DC9380	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	109,08
BC18	TiN	HSS	118°	DT9380	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	96,94
BC58	DIN 338	HSSCo 8%	135°	D89380	19	Ø 1-10 x 0,50 mm	148,35

Ref. BC2

Ref. BC02

Ref. BC5

Ref. BC18

Ref. BC58

JOGOS DE BROCAS RETIFICADAS EM ESTOJOS DE PLÁSTICO MICRO-BROCAS, AEROMODELISMO E MARCHETARIA

Ref. DC9120

Ref. DR9102

			Ref.	Uds.	CONTEÚDO	€
DR9120	DIN 338	HSS	DR9120	10	Ø 1-1,90 x 0,10 mm	25,16
DC9120	DIN 338	HSSCo 5%	DC9120	10	Ø 1-1,90 x 0,10 mm	37,95
DR9102	DIN 338	HSS	DR9102	15	Ø 0,30 - 0,35 - 0,40 - 0,45 - 0,50 - 0,55 - 0,60 0,65 - 0,70 - 0,75 - 0,80 - 0,85 - 0,90 - 0,95 -1	50,47

ESTOJOS DE PLÁSTICO MISTOS: HSS, WIDIA E MADEIRA

SERIE STANDARD

HSS	(Ref. BC2)
PMD	(Ref. BW1)
CV	(Ref. BM)

REFERÊNCIA	EC9330	EC9331	EC9332
Nº BROCAS	8	9	9
QUALIDADE			
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mmx 2	Ø 4 - 6 - 8 mmx 3	Ø 5 - 6 - 8 mmx 3
P.V.P. €	24,08	25,66	26,16

*Até o fim das existências.

SERIE PROFISSIONAL

HSSCo 5%	(Ref. BC5)
PMD	(Ref. BW6)
HSS	(Ref. BMPR)

REFERÊNCIA	M9330	M9331	M9332	M9382
Nº BROCAS	8	9	9	18
QUALIDADE				
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mmx 2	Ø 4 - 6 - 8 mmx 3	Ø 5 - 6 - 8 mmx 3	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mmx 3
P.V.P. €	41,60	40,85	41,68	81,50*

*Até o fim das existências.

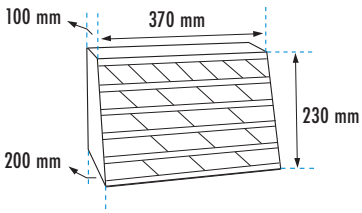
SERIE EXTRA-PROFISSIONAL

HSSCo 5%	(Ref. BC5)
PMD	(Ref. BW15)
HSS	(Ref. BMPR)

REFERÊNCIA	P9330	P9331	P9332	P9382
Nº BROCAS	8	9	9	18
QUALIDADE				
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mmx 2	Ø 4 - 6 - 8 mmx 3	Ø 5 - 6 - 8 mmx 3	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mmx 3
P.V.P. €	61,76*	56,36*	57,41*	114,71*

*Até o fim das existências.

ARMÁRIOS EXPOSITORES PARA APRESENTAÇÃO DE BROCAS CILÍNDRICAS DIN 338



Ref. BC2

DIN 338	HSS	118°	30° "N"	OX	70 Kg/mm²

HSS

CONTEÚDO 400 BROCAS

Brocas BC2

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
10	10	20	20	50	30	40	20	40	10	30	10	10
7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00	
10	20	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	

EXPBROCASBC2

1.287,80 €

Ref. BC02

DIN 338	HSS-G Plus	118°	30° "N"	OX DOURADO	70 Kg/mm²

HSS-G Plus

CONTEÚDO 316 BROCAS

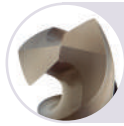
Brocas BC02

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
10	10	20	10	20	10	30	10	30	10	30	10	10
7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00	
10	20	10	10	10	10	6	6	6	6	6	6	

EXPBROCASBC02

1.370,60 €

ARMÁRIOS EXPOSITORES PARA APRESENTAÇÃO DE BROCAS CILÍNDRICAS DIN 338



Ref. BC5

DIN 338 | HSSCo 5% | 135° | 30° "N" | DOURADO | 120 Kg/mm²

HSSCo 5%

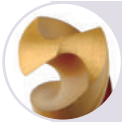
CONTEÚDO 220 BROCAS

Brocas BC5

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
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00	
10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	

EXPBROCASBC5

1.782,40 €



Ref. BC18

DIN 338 | HSS | 118° | 30° "N" | TiN | PRODUÇÃO

HSS | TiN

CONTEÚDO 200 BROCAS

Brocas BC18

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
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00	
10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

EXPBROCASBC18

1.323,45 €

Ref. BC95

DIN 338 | HSSCo 5% | 130° | Ø ≥ 3 | OX DOURADO | INOX

HSSCo 5%

CONTEÚDO 176 BROCAS

Brocas BC95

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
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00	
10	10	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	

EXPBROCASBC95

1.145,60 €

ARMÁRIOS EXPOSITORES PARA APRESENTAÇÃO DE BROCAS CILÍNDRICAS DIN 338

Ref. BTX

DIN 338 | HSSCo 5% | Ø≥3 | 135º | 38° "S" | DOURADO | 120 Kg/mm²

HSSCo 5%

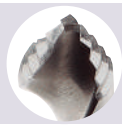
CONTEÚDO 176 BROCAS

Brocas BC5 (Ø1-2,5mm) Brocas BTX (Ø3-13mm)

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
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00
10	10	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1

EXPBROCASBTX	EXPBROCASBTX
103,90 €	970,91 €



Ref. TK02

DIN 338 | HSS | Ø≥2,5mm | Ø≥4

Al | Cu-Ni-Zn | PVC | STEP CUT

HSS

CONTEÚDO 176 BROCAS

Brocas TK02

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
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00
10	10	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1

EXPBROCASTK02
1.724,78 €

Ref. TK05

DIN 338 | HSSCo 5% | Ø≥3mm | Ø≥5

INOX | FUNDIÇÃO | Cu-Ni-Zn | PVC | STEP CUT

HSSCo 5%

CONTEÚDO 176 BROCAS

Brocas TK05

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
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,50	11,00	11,50	12,00	12,50	13,00
10	10	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1

EXPBROCASTK05
2.181,38 €

MALAS METÁLICAS DE BROCAS RETIFICADAS

DIN 338

125 BROCAS Ø 1-10 mm x 0,50

Ø	1	1,50	2	2,50	3	3,50	4	4,50
Cant.	10	5	10	5	10	5	10	5
	5	5,50	6	6,50	7	7,50	8	8,50
	10	5	10	5	5	5	5	5
	9	9,50	10	= 125 BROCAS				
	5	5	5					

REFERÊNCIA	BC2880	BC02880	BC5880	BC18880	M0880V
Nº BROCAS	125	125	125	125	250
QUALIDADE	HSS	Plus	HSSCo 5%	HSS TiN	
CONTEÚDO	Ø 1-10 x 0,50 S/DETALHE	Ø 1-10 x 0,50 S/DETALHE	Ø 1-10 x 0,50 S/DETALHE	Ø 1-10 x 0,50 S/DETALHE	ESTOJO VAZIO
P.V.P. €	410,78	460,47	679,99	563,93	159,26

DIN 338

155 BROCAS Ø 1-13 mm x 0,50

Ø	1	1,50	2	2,50	3	3,50	4	4,50	5
Cant.	10	5	10	5	10	5	10	5	10
	5,50	6	6,50	7	7,50	8	8,50	9	9,50
	5	10	5	5	5	5	5	5	5
	10	10,50	11	11,50	12	12,50	13	=155 BROCAS	
	5	5	5	5	5	5	5		

REFERÊNCIA	BC2881	BC02881	BC5881	BC18881	M0881V
Nº BROCAS	155	155	155	155	290
QUALIDADE	HSS	Plus	HSSCo 5%	HSS TiN	
CONTEÚDO	Ø 1-13 x 0,50 S/DETALHE	Ø 1-13 x 0,50 S/DETALHE	Ø 1-13 x 0,50 S/DETALHE	Ø 1-13 x 0,50 S/DETALHE	ESTOJO VAZIO
P.V.P. €	825,10	917,07	1.464,21	1.148,89	368,78

MALAS METÁLICAS DE BROCAS CÓNICAS DIN 345

DIN 345

HSS

(Brocas Ref. BC11)

REFERÊNCIA	MBC11-1	MBC11-2
Nº BROCAS	10	10
QUALIDADE	HSS	HSS
CONTEÚDO	Ø 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23	Ø 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 25 - 26 - 28 - 30
P.V.P. €	722,49	1.007,94

TABELA DE CONSULTA DAS VELOCIDADES E AVANÇOS PARA BROCAS

			Diâmetro Ø (mm)											
			2	3	5	7	10	12	15	18	20	22	25	30
AÇO MOLE 70 kg/mm² **BC2**	V/C 25 m/min	RPM	3979	2653	1592	1137	796	663	531	442	398	362	318	265
		mm / volta	0,04	0,06	0,08	0,15	0,20	0,26	0,30	0,33	0,34	0,35	0,35	0,39
		S (mm / min)	159	159	127	171	159	172	159	146	135	127	111	103
AÇO TRATADO 120 kg/mm² **BC5**	V/C 13 m/min	RPM	2069	1379	828	591	414	345	276	230	207	188	166	138
		mm / volta	0,03	0,045	0,06	0,10	0,15	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,25	0,28
		S (mm / min)	62	62	50	59	62	60	55	51	48	47	41	39
INOXIDÁVEL **BC50**	V/C 11 m/min	RPM	1751	1167	700	500	350	292	233	195	175	159	140	117
		mm / volta	0,02	0,05	0,08	0,14	0,19	0,23	0,25	0,27	0,28	0,30	0,31	0,33
		S (mm / min)	35	58	56	70	67	67	58	53	49	48	43	39
ALUMÍNIO **BC16**	V/C 50 m/min	RPM	7958	5305	3183	2274	1592	1326	1061	884	796	723	637	531
		mm / volta	0,03	0,06	0,08	0,16	0,20	0,23	0,25	0,28	0,29	0,30	0,30	0,36
		S (mm / min)	239	318	255	364	318	305	265	248	231	217	191	191
TITÂNIO **BC42**	V/C 18 m/min	RPM	5570	3714	2228	1592	1114	928	743	619	557	506	446	371
		mm / volta	0,02	0,03	0,03	0,05	0,08	0,08	0,12	0,15				
		S (mm / min)	111	111	67	80	84	74	89	93				
FUNDIÇÃO **BC7**	V/C 25 m/min	RPM	3979	2653	1592	1137	796	663	531	442	398	362	318	265
		mm / volta	0,05	0,08	0,10	0,20	0,27	0,31	0,37	0,41	0,42	0,42	0,42	0,45
		S (mm / min)	199	199	159	227	215	206	196	181	167	152	134	119
LATÃO **BC66**	V/C 50 m/min	RPM	7958	5305	3183	2274	1592	1326	1061	884	796	723	637	531
		mm / volta	0,04	0,07	0,08	0,17	0,21	0,25	0,28	0,28	0,30	0,30	0,33	0,40
		S (mm / min)	318	345	239	387	334	332	297	248	239	217	210	212
PLÁSTICO FIBRA DE CARBONO **BC7**	V/C 12 m/min	RPM	1911	1274	764	546	382	318	255	212	191	174	153	127
		mm / volta	0,02	0,03	0,03	0,05	0,08	0,08	0,12	0,15				
		S (mm / min)	38	38	23	27	29	25	31	32				
LIGAS NI **BC42**	V/C 30 m/min	RPM	4775	3183	1910	1364	955	796	637	531	477	434	382	318
		mm / volta	0,015	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,12	0,15	
		S (mm / min)	72	64	42	34	38	48	45	42	53	52	57	
CIRCUITOS IMPRESSOS **BC79**	25	**RPM**	3979	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES:

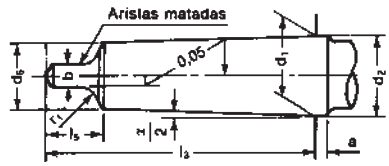
- Conhecidos o diâmetro da broca e o material a furar, a velocidade e o avanço identificam-se rapidamente. Exemplo:

  MATERIAL: ALUMÍNIO RPM=2274

  Ø de broca: 7 mm → S=364 mm/min

- Depois de fazer os primeiros furos é preciso ajustar tanto a velocidade como o avanço.

INFORMAÇÃO TÉCNICA SOBRE AS DIMENSÕES DE CONES MORSE



CONE MORSE	Afinamento	∂/2	a	b h13	d_1	d_2 Ø maior	d_6 Ø menor	d_7 Dimen. máx.	l_3 -1	l_4 Dimen. máx.	l_5 Dimen. máx.	r_1	r_2
0	1:19,212=0,05205	1º29 27"	3,0	3,9	9,045	9,2	6,1	6,0	56,5	59,5	10,5	4	1,0
1	1:20,047=0,04988	1º25 43"	3,5	5,2	12,065	12,2	9,0	8,7	62,0	65,5	13,5	5	1,2
2	1:20,020=0,04995	1º25 50"	5,0	6,3	17,780	18,0	14,0	13,5	75,0	80,0	16,0	6	1,6
3	1:19,922=0,05020	1º26 16"	5,0	7,0	23,825	24,1	19,1	18,5	94,0	99,0	20,0	7	2,0
4	1:19,254=0,05194	1º29 15"	6,5	11,9	31,267	31,6	25,2	24,5	117,5	124,0	24,0	8	2,5
5	1:19,002=0,05263	1º30 26"	6,5	15,9	44,399	44,7	36,5	35,7	149,5	156,0	29,0	10	3,0
6	1:19,180=0,05214	1º29 36"	8,0	19,0	63,348	63,8	52,4	51,0	210,0	218,0	40,0	10	4,0

BLUE-MASTER®
by celesa

FLUIDO DE CORTE

O Nº 1 DOS FLUIDOS DE CORTE DE ENGENHARIA

ÓLEO UNIVERSAL
Para Todos os tipos de materiais.
EXTRA

DISPONÍVEL FOLHA TÉCNICA E DE SEGURANÇA E HIGIENE CONFORME AO REGULAMENTO REACH

USO GERAL

Ref. AC00250

Ref. AC00300AERO

Ref. AC00500

Ref. AC01000

		UNIDADE POR EMBALAGEM	EXTRA €
AC00250	0,250 l.	1 Garrafa	**20,59**
AC00300AERO	0,300 l.	1 Aerossol	**35,11**
AC00500	0,500 l.	1 Garrafa	**35,75**
AC01000	1,000 l.	1 Garrafa	**55,43**
AC05000	5,000 l.	1 Bidão	**216,51**
AC10000	10,000 l.	1 Bidão	**385,94**
AC25000	25,000 l.	1 Bidão	**800,62**

CUT MAGIC EXTRA, é a solução perfeita para a lubrificação das operações de usinagem de todos os tipos de materiais.
As suas características e composição são concebidas para proporcionar a maior durabilidade das ferramentas nas operações de usinagem.

EXP-AC00250
8 U. x 250ml.
164,72 €
200 x 180 x 240mm

EXP-AC00300AERO
8 U.
280,92 €
200 x 205 x 300mm

Ref. AC05000

Ref. AC10000

ÓLEO ULTRA-VISCOSO, ESPECIALMENTE CONCEBIDO
PARA AÇOS INOXIDÁVEIS, INCONEL, TITÂNIO, DUPLEX, AÇOS TEMPERARADOS ACIMA DE 44HRC E HARDOX 450/600.
XTHICK

DISPONÍVEL FOLHA TÉCNICA E DE SEGURANÇA E HIGIENE CONFORME AO REGULAMENTO REACH

		UNIDADE POR EMBALAGEM	XTHICK €
ACXT00250	0,250 l.	1 Garrafa	**23,62**
ACXT00500	0,500 l.	1 Garrafa	**41,18**
ACXT01000	1,000 l.	1 Garrafa	**71,50**
ACXT05000	5,000 l.	1 Bidão	**258,79**

EXP-ACXT00250
8 U. x 250ml.
188,97 €
200 x 180 x 240mm

Ref. ACXT00250

Ref. ACXT00500

Ref. ACXT01000

Ref. ACXT05000

* Toda a gama de fluidos de corte Cut Magic são biodegradáveis, conforme ao regulamento (CE) nº 1907/2006. REACH.

O Nº 1 DOS FLUIDOS DE CORTE DE ENGENHARIA

EXCLUSIVOS PARA ALUMÍNIO, MAGNÉSIO E FUNDIÇÕES CORRESPONDENTES:
EVAPORA-SE ESPONTANEAMENTE SEM DEIXAR MARCAS NA PEÇA.
ALUMINIO

DISPONÍVEL FOLHA TÉCNICA E DE SEGURANÇA E HIGIENE CONFORME AO REGULAMENTO REACH

Al

Ref. ACAL00250

Ref. ACAL00500

Ref. ACAL01000

			ALU
	ℓ.	UNIDADE POR EMBALAGEM	€
ACAL00250	0,250 l.	1 Garrafa	**23,18**
ACAL00500	0,500 l.	1 Garrafa	**40,34**
ACAL01000	1,000 l.	1 Garrafa	**66,99**

ÓLEO UNIVERSAL EM ESPUMA. Máxima aderência à ferramenta!
Para Todos os tipos de materiais.
EXTRA FOAMY

DISPONÍVEL FOLHA TÉCNICA E DE SEGURANÇA E HIGIENE CONFORME AO REGULAMENTO REACH

Ref. ACF00400

			FOAMY
		UNIDADE POR EMBALAGEM	€
ACF00400	0,400 l.	1 Aerossol	**53,45**

ÓLEO MINERAL SOLÚVEL PARA A REFRIGERAÇÃO
ÓTIMA EM TODOS OS TIPOS DE PROCESSOS DE USINAGEM
DISPONÍVEL FOLHA TÉCNICA E DE SEGURANÇA E HIGIENE CONFORME AO REGULAMENTO REACH

Misturado com água, é uma emulsão com alta estabilidade e boa proteção anticorrosiva.
A sua excelente resistência a microorganismos requer pouca manutenção e oferece grande durabilidade.
Processos de usinagem e de retificado: 4-7%

			AST5000
	ℓ.	UNIDADE POR EMBALAGEM	€
AST5000	5 l.	1 Bidão	**105,44**

* Toda a gama de fluidos de corte Cut Magic são biodegradáveis, conforme ao regulamento (CE) nº 1907/2006. REACH.

O Nº 1 DOS FLUIDOS DE CORTE DE ENGENHARIA

EM PASTA, APLICÁVEL A QUALQUER FERRAMENTA COM A MÁXIMA ADERÊNCIA
Para Todos os tipos de materiais.
PASTY

DISPONÍVEL FOLHA TÉCNICA E DE SEGURANÇA E HIGIENE CONFORME AO REGULAMENTO REACH

Ref. **ACPU00250**

Ref. **ACPU00750**

PASTY

		UNIDADE POR EMBALAGEM	€
ACPU00250	0,250 l.	1 Lata	**28,92**
ACPU00750	0,750 l.	1 Lata	**43,76**

APROVEITE AO MÁXIMO O BASTÃO PARA CORTE COM SERRA EM TODOS OS TIPOS DE MATERIAIS.

TWISTY

DISPONÍVEL FOLHA TÉCNICA E DE SEGURANÇA E HIGIENE CONFORME AO REGULAMENTO REACH

Ref. **ACPS00300**

TWISTY

		UNIDADE POR EMBALAGEM	€
ACPS00300	0,300 l.	1 em bastão	**45,06**

DESENHADO PARA PROTEGER DAS PROJEÇÕES O
EQUIPAMENTO USADO DURANTE O PROCESSO DE SOLDAGEM. NÃO CONTÉM SILICONE.
EPW0400

DISPONÍVEL FOLHA TÉCNICA E DE SEGURANÇA E HIGIENE CONFORME AO REGULAMENTO REACH

Ref. **EPW0400**

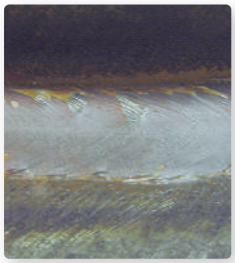
SPATTER TOOL MAGIC

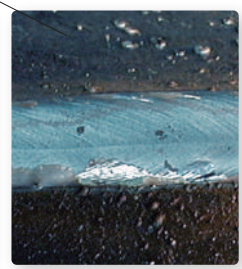
		UNIDADE POR EMBALAGEM	€
EPW0400	0,400 l.	1 Aerossol	**30,89**

DESENHADO PARA PROTEGER DAS PROJEÇÕES E
DOS RESPINGOS AS PEÇAS NO PROCESSO DE SOLDAGEM. NÃO CONTÉM SILICONE.
PW0400

DISPONÍVEL FOLHA TÉCNICA E DE SEGURANÇA E HIGIENE CONFORME AO REGULAMENTO REACH

* Respingos de solda





Ref. **PW0400**

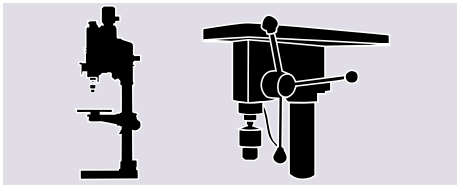
SPATTER MAGIC

		UNIDADE POR EMBALAGEM	€
PW0400	0,400 l.	1 Aerossol	**16,22**

BLUE-MASTER® by celesa

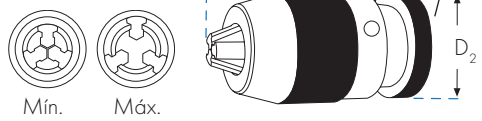
BUCHAS

BUCHAS INDUSTRIAIS PARA FURADEIRA DE COLUNA OU CNC



PREC. <0,05

Ref. DC1 ALTA PRECISÃO

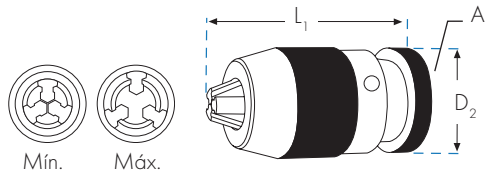


DC1

	PRECISÃO mm	Mín.-Máx. mm	A	D2 mm	L1 mm	€
DC1-20-B22	<0,05	5-20	B22	58	130	**206,12**

PREC. <0,20

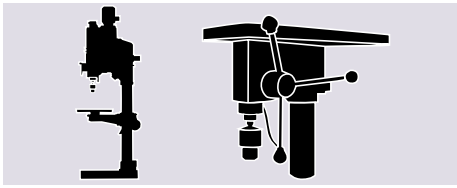
Ref. DC3 INDUSTRIAL LEVE



DC3

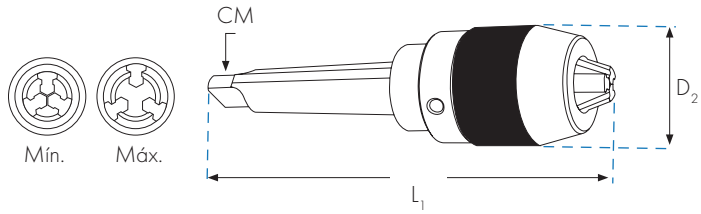
	PRECISÃO mm	Mín.-Máx. mm	A	D2 mm	L1 mm	€
DC3-13-B16	<0,20	1-13	B16	43	94	**81,90**
DC3-13-3/8	<0,20	1-13	3/8-24 UNF	43	94	**81,90**
DC3-13-1/2	<0,20	1-13	1/2-20 UNF	43	94	**81,90**
DC3-16-B16	<0,20	1-16	B16	48	119	**127,11**
DC3-16-B18	<0,20	1-16	B18	48	119	**127,11**

BUCHAS INDUSTRIAIS COM CABO CÓNICO PARA FURADEIRA DE COLUNA OU CNC



PREC. <0,05

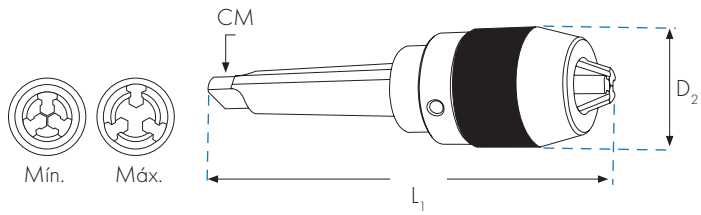
Ref. DC10 ALTA PRECISÃO



	PRECISÃO mm	Mín.-Máx. mm	CM	D2 mm	L1 mm	DC10 €
DC10-13-CM3	<0,05	1-13	CM3	51	192	264,23
DC10-13-CM4	<0,05	1-13	CM4	51	218	266,79
DC10-16-CM3	<0,05	1-16	CM3	56	207	270,16

PREC. <0,12

Ref. DC11 INDUSTRIAL



	PRECISÃO mm	Mín.-Máx. mm	CM	D2 mm	L1 mm	DC11 €
DC11-13-CM2	<0,12	1-13	CM2	51	174	159,55
DC11-13-CM3	<0,12	1-13	CM3	51	192	159,55
DC11-13-CM4	<0,12	1-13	CM4	51	218	159,55
DC11-16-CM3	<0,12	1-16	CM3	56	207	187,07

CHAVE DE PIVÔ PARA BUCHAS DC11

Ref. DC20-1

Ref. DC20-2

NEW

	Mín.-Máx. mm	D2 mm	L1 mm	DC20 €
DC20-1	1-13	4-5	180	11,59
DC20-2	1-16	4-5	190	13,65

BUCHAS AUTOMATICAS PROFISSIONAIS

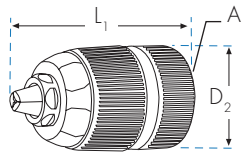
<950W

Ref. DC4

LOCK

- Bloqueio automático.
- Corpo de plástico.
- Furação tanto em modo rotação como em percussão.

Ref. DC4-13-1/2-SDS



DC4

	W	Mín.-Máx. mm	A	D2 mm	L1 mm	€
DC4-13-1/2	<950	1,5-13	1/2-20 UNF	43	75	**37,98**
DC4-13-1/2-SDS	<950	1,5-13	1/2-20 UNF	43	75	**43,81**

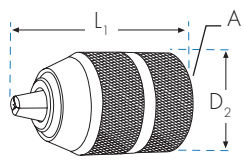
<1050W

Ref. DC5

LOCK

- Bloqueio automático.
- Corpo de metal.
- Alta potência.
- Garras especiais para alto rendimento.
- Furação tanto em modo rotação como em percussão.

Ref. DC5-13-SDS



DC5

	W	Mín.-Máx. mm	A	D2 mm	L1 mm	€
DC5-13-1/2	<1050	1,5-13	1/2-20 UNF	43	75	**50,09**
DC5-13-SDS	<1050	1,5-13	1/2-20 UNF	43	75	**57,86**

<950W

Ref. DC13

LOCK

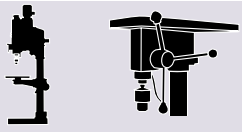
- Bloqueia-se girando o berbequim e pressionando a bucha levemente com a mão.
- Desenhado para berbequins leves de bateria.
- Corpo de plástico.

Ref. DC13-10-1/2

DC13

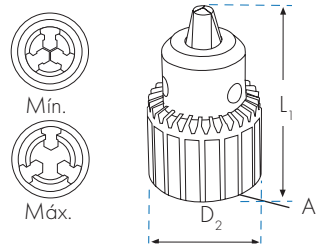
	W	Mín.-Máx. mm	A	D2 mm	L1 mm	€
DC13-10-1/2	<950W	0,8-10	1/2-20 UNF	40	65	**12,75**

BUCHAS DE CHAVE PROFISSIONAIS

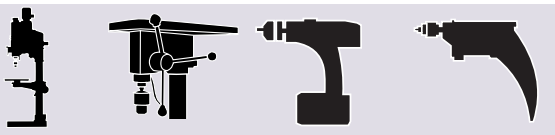


Ref. DC6

- Admite percussão, mas recomenda-se o uso en modo rotação.
- Inclui a chave.



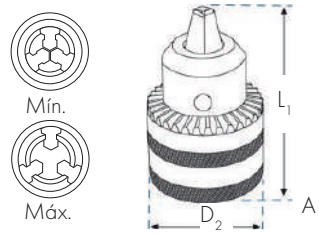
	Mín.-Máx. mm	A	D2 mm	L1 mm	DC6 €
DC6-06-B10	0,5-6,5	B10	31	50	38,09
DC6-06-3/8	0,5-6,5	3/8-24 UNF	31	50	38,09
DC6-10-1/2	1-10	1/2-20 UNF	37	60	29,83
DC6-13-B12	1-13	B12	46	78	39,01
DC6-13-3/8	1-13	3/8-24 UNF	46	78	39,01
DC6-16-B16	1-16	B16	57	95	43,60
DC6-19-B22	5-20	B22	68	115	59,66



LEVE

Ref. DC7

- Furação tanto em modo rotação como em percussão.
- Inclui a chave.



Ref. DC7-13-SDS

	Mín.-Máx. mm	A	D2 mm	L1 mm	DC7 €
DC7-06-B10	0,6-6,5	B10	30	50	16,36
DC7-06-3/8	0,6-6,5	3/8-24 UNF	30	50	16,36
DC7-10-1/2	1,5-10	1/2-20 UNF	33	59	15,00
DC7-13-B12	1,5-13	B12	42	70	19,00
DC7-13-B16	1,5-13	B16	42	70	19,00
DC7-13-3/8	1,5-13	3/8-24 UNF	42	70	19,00
DC7-13-1/2	1,5-13	1/2-20 UNF	42	70	19,00
DC7-13-SDS	1,5-13	1/2-20 UNF	42	70	19,99
DC7-16-1/2	3-16	1/2-20 UNF	51	87	24,00

- Chaves de repor para buchas consultar na página 124.

BUCHA COM EXTENSÃO FLEXÍVEL

Ref. DC15-001

- Extensão flexível de 1050 mm.
- Bucha automática de 1 a 6 mm de capacidade.
- Velocidade máxima de trabalho 6000 rpm.

DC15-001

	Mín.-Máx. mm	D2 mm	L1 mm	€
DC15-001	1-6	30	1050	**35,15**

BUCHA EM ÂNGULO

Ref. DC15-002

- Indicada para trabalhar en lugares de difícil acesso.
- Usar exclusivamente em modo rotação.
- Bucha automática de 1 a 10 mm de capacidade.
- Desenho leve. Inclui alça para canhotos e destros.

DC15-002

	Mín.-Máx. mm	D2 mm	α	€
DC15-002	1-10	41	90º	**20,58**

MINI-BUCHA CABO SEXTAVADO

P29

- Cabo 1/4 Sext.
- De 0,6 até 6,0 mm

18,48

SUPORTE DE COLUNA PROFISSIONAL PARA BERBEQUIM

Ref. STE99

- Alça retrátil (recupera a posição de forma rápida, simples e sem esforço nenhum).
- Regra de verificação da perfuração, 60 mm da profundidade.
- Suporte de coluna profissional para perfuração com Ø43/38mm. Coluna robusta de Ø 40 mm.
- Base de ferro fundido com guias para garras de fixação e furos para a sua ancoragem na mesa de trabalho.
- Furação precisa de superficies, peças de trabalho redondas ou barras.

43/38 mm

60 mm

510 mm

				STE99
	Ø Amarração mm	Profundidade furação mm	Altura mm	€
STE99	43/38	60	510	**66,74**

ACESSORIOS PARA BROCAS E BUCHAS

CHAVES PARA BUCHAS

	Mín.-Máx. mm	Ø mm	DC €
DC-10	1 - 10	6	4,43
DC-13	1 - 13	6	5,41
DC-16	1 - 16	8	6,73
DC-20	5 - 20	9	11,94

ADAPTADORES SDS PLUS

	Rosca (A)	DC €
DC -3/8	3/8 - 24 UNF	15,01
DC -1/2	1/2 - 20 UNF	15,01

ADAPTADOR 1/4 SEXT.

	Cabo	Rosca	DC-01 €
DC-01	1/4" Hex.	3/8 - 24 UNF	8,68

CONES PARA REDUÇÃO

DIN 2185

CONE MORSE EXT.	CONE MORSE INT.	L1 mm	CR €
1	0	80	24,13
2	1	92	23,80
3	1	99	32,51
3	2	112	33,12
4	1	124	50,05
4	2	124	47,03
4	3	140	47,03

CONE MORSE EXT.	CONE MORSE INT.	L1 mm	CR €
5	1	156	86,15
5	2	156	78,63
5	3	156	78,63
5	4	171	80,28
6	3	218	150,61
6	4	218	170,89
6	5	218	170,89

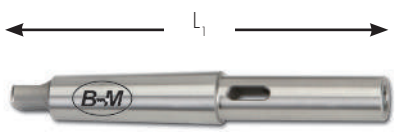
CONES PARA AUMENTO

DIN 2187

CONE MORSE EXT.	CONE MORSE INT.	L1 mm	D1 mm	CA €
1	2	160	30	49,99
2	3	196	36	67,96
3	4	240	48	114,61
4	5	300	63	192,37
5	6	415	80	540,64

CONES PARA REDUÇÃO E EXTENSÃO

DIN 2187



CONE MORSE EXT.	CONE MORSE INT.	L1 mm	CA €
2	1	160	33,63
3	1	175	46,78
3	2	194	50,49
4	1	200	70,82
4	2	215	69,23
4	3	240	72,43
5	1	232	172,05

CONE MORSE EXT.	CONE MORSE INT.	L1 mm	CA €
5	2	247	156,42
5	3	268	137,84
5	4	300	155,80
6	3	330	355,44
6	4	355	355,44
6	5	390	358,08

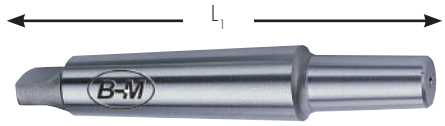
CONES PARA EXTENSÃO

CONE MORSE EXT.	CONE MORSE INT.	L1 mm	D1 mm	CA €
1	1	145	20	32,71
2	2	175	30	47,59
3	3	215	36	72,08
4	4	265	48	131,29
5	5	335	63	247,32
6	6	470	85	567,66

ACESSORIOS PARA BROCAS E BUCHAS

ESPIGAS DE SUJEIÇÃO COM CABO CÓNICO PARA BUCHAS

DIN 228 CONE MORSE — DIN 238 BUCHA



CM	BUCHA	L1 mm	CM €
1	B10	86	14,33
1	B12	89	10,76
1	B16	99	10,76
1	B18	107	12,34
2	B10	105	17,13
2	B12	106	13,08
2	B16	112	13,08
2	B18	119	13,08
2	B22	130	25,78
3	B12	127	19,69
3	B16	134	15,93
3	B18	140	15,93

CM	BUCHA	L1 mm	CM €
3	B22	147	26,82
3	B24	157	39,56
4	B16	158	23,96
4	B18	166	24,60
4	B22	176	44,24
4	B24	186	44,74
5	B16	193	86,77
5	B18	200	86,77
5	B22	208	90,51
5	B24	221	98,32
6	B22	240	184,89

EXTRATOR PARA ESPIGAS DE SUJEIÇÃO DE BUCHAS CON CONE PADRÃO B16 E B18

CMEXT
48,16 €

CUNHA PARA EXPULSÃO

DIN 317

Nº	VÁLIDOS CM	L1 mm	CE €
0	0	90	14,32
1	1 / 2	140	16,92
3	3	190	22,34
4	4	225	30,40
5	5 / 6	265	49,36

ESPIGAS DE SUJEIÇÃO COM CABO CÓNICO PARA BUCHAS DE ROSCA

DIN 228

	CM	A	CMR €
CMR1-3/8	1	3/8-24h	21,14
CMR1-1/2	1	1/2-20h	21,14
CMR2-3/8	2	3/8-24h	21,14
CMR2-1/2	2	1/2-20h	21,14

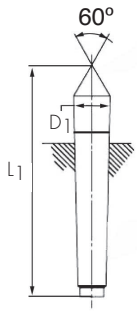
	CM	A	CMR €
CMR2-5/8	2	5/8-16h	21,14
CMR3-3/8	3	3/8-24h	28,60
CMR3-1/2	3	1/2-20h	28,60
CMR3-5/8	3	5/8-16h	28,60

ACESSORIOS PARA BROCAS

CONTRAPONTOS FIXOS PARA TORNO

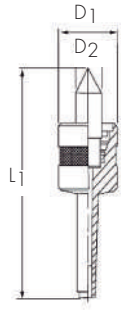
	D1 mm	L1 mm	CM INT.	CPC €
CPCM1	12	80	1	15,52
CPCM2	18	100	2	20,63
CPCM3	24	125	3	32,06
CPCM4	31	160	4	50,08
CPCM5	44	200	5	70,76
CPCM6	63	270	6	272,83

MD	CPC..MD €
CPCM2-MD	59,31
CPCM3-MD	80,94
CPCM4-MD	98,72
CPCM5-MD	167,82



PONTO GIRATORIO

	D1 mm	D2 mm	L1 mm	CM	PGC €
PGCM1	34	18	120	1	148,56
PGCM2	50	21	148	2	165,69
PGCM3	60	24	185	3	222,75
PGCM4	63	30	220	4	264,00
PGCM5	75	44	260	5	381,56

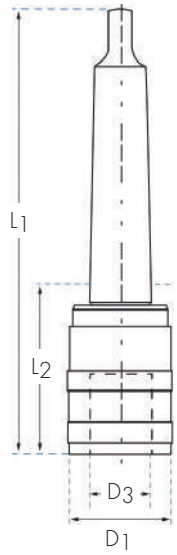


PORTAMACHOS E CABEÇAS

Ref. TC10

DIN 228B

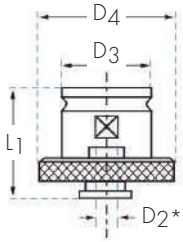
- Com compensação longitudinal em compressão e tracção.
- Cabo Cone Morse.



TC10

	D1 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	CM	€
TC10-19-CM2	36	19	122	47	2	**316,35**
TC10-19-CM3	36	19	141	47	3	**404,19**
TC10-31-CM3	53	31	165	71	3	**520,11**
TC10-31-CM4	53	31	189	72	4	**579,55**
TC10-48-CM4	78	48	222	105	4	**876,75**
TC10-48-CM5	78	48	255	106	5	**936,19**

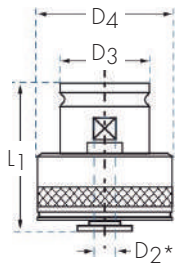
PORTAMACHOS SEM EMBREAGEM



TC15

	D2 mm	D3 mm	L1 mm	D4 mm	€
TC15-19-035	3,5	19	28	30	**42,36**
TC15-19-040	4,0	19	28	30	**42,36**
TC15-19-045	4,5	19	28	30	**42,36**
TC15-19-060	6,0	19	28	30	**42,36**
TC15-19-070	7,0	19	28	30	**42,36**
TC15-19-080	8,0	19	28	30	**42,36**
TC15-19-090	9,0	19	28	30	**42,36**
TC15-19-100	10,0	19	28	30	**42,36**
TC15-31-070	7,0	31	46	48	**59,47**
TC15-31-080	8,0	31	46	48	**59,47**
TC15-31-090	9,0	31	46	48	**59,47**
TC15-31-100	10,0	31	46	48	**59,47**
TC15-31-110	11,0	31	46	48	**59,47**
TC15-31-120	12,0	31	46	48	**59,47**
TC15-31-140	14,0	31	46	48	**59,47**
TC15-31-160	16,0	31	46	48	**59,47**
TC15-48-110	11,0	48	69	70	**157,57**
TC15-48-120	12,0	48	69	70	**157,57**
TC15-48-140	14,0	48	69	70	**157,57**
TC15-48-160	16,0	48	69	70	**157,57**
TC15-48-180	18,0	48	69	70	**157,57**
TC15-48-200	20,0	48	69	70	**157,57**
TC15-48-220	22,0	48	69	70	**157,57**
TC15-48-250	25,0	48	69	70	**157,57**
TC15-48-280	28,0	48	69	70	**157,57**

PORTAMACHOS COM EMBREAGEM



TC16

	D2 mm	D3 mm	L1 mm	D4 mm
TC16-19-035	3,5	19	46	32	**101,67**
TC16-19-040	4,0	19	46	32	**101,67**
TC16-19-045	4,5	19	46	32	**101,67**
TC16-19-060	6,0	19	46	32	**101,67**
TC16-19-070	7,0	19	46	32	**101,67**
TC16-19-080	8,0	19	46	32	**101,67**
TC16-19-090	9,0	19	46	32	**101,67**
TC16-19-100	10,0	19	46	32	**101,67**
TC16-31-070	7,0	31	69	50	**128,77**
TC16-31-080	8,0	31	69	50	**128,77**
TC16-31-090	9,0	31	69	50	**128,77**
TC16-31-100	10,0	31	69	50	**128,77**
TC16-31-110	11,0	31	69	50	**128,77**
TC16-31-120	12,0	31	69	50	**128,77**
TC16-31-140	14,0	31	69	50	**128,77**
TC16-31-160	16,0	31	69	50	**128,77**
TC16-48-110	11,0	48	100	70	**285,09**
TC16-48-120	12,0	48	100	70	**285,09**
TC16-48-140	14,0	48	100	70	**285,09**
TC16-48-160	16,0	48	100	70	**285,09**
TC16-48-180	18,0	48	100	70	**285,09**
TC16-48-200	20,0	48	100	70	**285,09**
TC16-48-220	22,0	48	100	70	**285,09**
TC16-48-250	25,0	48	100	70	**285,09**
TC16-48-280	28,0	48	100	70	**285,09**

* D2: Ø Cabo do macho.

* Para obter informações sobre o (D2) do cabo do macho consultar na página 127.

MACHOS M/MF COMPATÍVEIS PARA PORTAMACHOS COM/SEM EMBREAGEM

D2 mm.								
3,5	4	4,5	6	7	8	9	10	11
M3x0,50R	M3,5x0,60R	M4x0,50R	M4,5x0,50R	M9x1,00D	M8x1,25R	M9x1,25R	M10x1,50R	M13x0,75D
M3x0,60R	M3,5x0,75R	M4x0,70R	M4,5x0,75R	M9x1,25D	M11x0,75D	M12x0,75D		M13x1,00D
M5x0,50D		M4x0,75R	M5x0,50R	M10x0,50D	M11x1,00D	M12x1,00D		M13x1,25D
M5x0,75D		M4x0,80R	M5x0,75R	M10x0,75D	M11x1,25D	M12x1,25D		M13x1,50D
M5x0,80D		M6x0,50D	M5x0,80R	M10x1,00D	M11x1,50D	M12x1,50D		M13x1,75D
M5x0,90D		M6x0,75D	M5x0,90R	M10x1,25D		M12x1,75D		M14x0,75D
		M6x1,00D	M5x1,00R	M10x1,50D				M14x1,00D
			M5,5x0,90R					M14x1,25D
			M6x0,50R					M14x1,50D
			M6x0,75R					M14x2,00D
			M6x1,00R					
			M6x1,25R					
			M8x0,50D					
			M8x0,75D					
			M8x1,00D					
			M8x1,25D					
			M8x1,50D					

D2 mm.							
12	14	16	18	20	22	25	28
M15x1,00D	M18x1,00D	M20x1,00D	M22x1,00D	M27x1,00D	M30x1,00D	M33x1,00D	M34x1,50D
M15x1,25D	M18x1,25D	M20x1,25D	M22x1,25D	M27x1,50D	M30x1,50D	M33x1,50D	M34x2,00D
M15x1,50D	M18x1,50D	M20x1,50D	M22x1,50D	M27x2,00D	M30x2,00D	M33x2,00D	M35x1,50D
M15x2,00D	M18x2,00D	M20x2,00D	M22x2,00D	M27x3,00D	M30x3,00D	M33x3,50D	M35x2,00D
M16x1,00D	M18x2,50D	M20x2,50D	M22x2,50D	M28x1,00D	M30x3,50D		M36x1,50D
M16x1,25D	M19x1,00D	M21x1,00D	M23x1,00D	M28x1,50D	M32x1,00D		M36x2,00D
M16x1,50D	M19x1,25D	M21x1,25D	M23x1,50D	M28x2,00D	M32x1,50D		M36x3,00D
M16x2,00D	M19x1,50D	M21x1,50D	M24x1,00D		M32x2,00D		M36x4,00D
M17x1,00D	M19x2,00D		M24x1,25D				M38x1,50D
M17x1,25D			M24x1,50D				M38x2,00D
M17x1,50D			M24x2,00D				
			M24x3,00D				
			M25x1,00D				
			M25x1,25D				
			M25x1,50D				
			M25x2,00D				
			M26x1,00D				
			M26x1,50D				
			M26x2,00D				

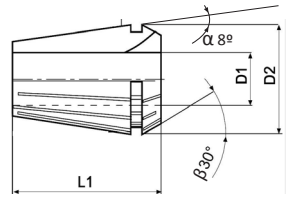
* D2: Cabo do macho.
* A tabela refere-se aos cabos conforme a norma DIN.
* R = Reforçado = DIN371.
* D = Delgado = DIN374 / DIN376.

PINÇAS DE PRECISÃO

TIPO ER **DIN 6499-B**

α: 8° β: 30°

- Pinças aptas para ferramentas com cabos cilíndricos lisos.



D2: 8,5 L1: 13,5

ER8

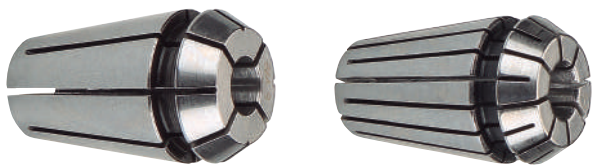
EXC 0,01	INDUSTRIAL		EXC 0,005	ALTA PRECISÃO	
	Capacidade D1	€		Capacidade D1	€
ER8-1	0,5-1,0	**51,98**	ER8-1MICRO	0,5-1,0	-
ER8-1,5	1,0-1,5	**51,98**	ER8-1,5MICRO	1,0-1,5	-
ER8-2	1,5-2,0	**44,55**	ER8-2MICRO	1,5-2,0	-
ER8-2,5	2,0-2,5	**44,55**	ER8-2,5MICRO	2,0-2,5	-
ER8-3	2,5-3,0	**39,11**	ER8-3MICRO	2,5-3,0	-
ER8-3,5	3,0-3,5	**39,11**	ER8-3,5MICRO	3,0-3,5	-
ER8-4	3,5-4,0	**39,11**	ER8-4MICRO	3,5-4,0	-
ER8-4,5	4,0-4,5	**39,11**	ER8-4,5MICRO	4,0-4,5	-
ER8-5	4,5-5,0	**39,11**	ER8-5MICRO	4,5-5,0	-

D2: 11,5 L1: 18

ER11

EXC 0,01	INDUSTRIAL		EXC 0,005	ALTA PRECISÃO	
	Capacidade D1	€		Capacidade D1	€
ER11-1	0,5-1,0	**49,50**	ER11-1MICRO	0,5-1,0	-
ER11-1,5	1,0-1,5	**49,50**	ER11-1,5MICRO	1,0-1,5	-
ER11-2	1,5-2,0	**42,44**	ER11-2MICRO	1,5-2,0	-
ER11-2,5	2,0-2,5	**42,44**	ER11-2,5MICRO	2,0-2,5	-
ER11-3	2,5-3,0	**37,26**	ER11-3MICRO	2,5-3,0	-
ER11-3,5	3,0-3,5	**37,26**	ER11-3,5MICRO	3,0-3,5	**53,33**
ER11-4	3,5-4,0	**37,26**	ER11-4MICRO	3,5-4,0	**53,33**
ER11-4,5	4,0-4,5	**37,26**	ER11-4,5MICRO	4,0-4,5	**53,33**
ER11-5	4,5-5,0	**37,26**	ER11-5MICRO	4,5-5,0	**53,33**
ER11-5,5	5,0-5,5	**37,26**	ER11-5,5MICRO	5,0-5,5	**53,33**
ER11-6	5,5-6,0	**37,26**	ER11-6MICRO	5,5-6,0	**53,33**
ER11-6,5	6,0-6,6	**37,26**	ER11-6,5MICRO	6,0-6,6	**53,33**
ER11-7	6,5-7,0	**37,26**	ER11-7MICRO	6,5-7,0	**53,33**

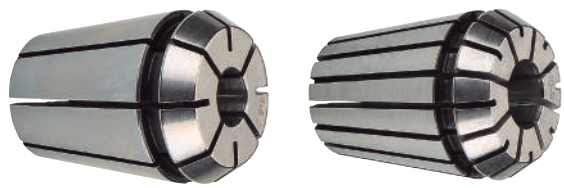
D2: 17 L1: 27,5



ER16

EXC 0,01	INDUSTRIAL		EXC 0,005	ALTA PRECISÃO	
	Capacidade D1	€		Capacidade D1	€
ER16-1	0,5-1,0	**44,35**	ER16-1MICRO	0,5-1,0	-
ER16-2	1,0-2,0	**39,93**	ER16-2MICRO	1,0-2,0	-
ER16-3	2,0-3,0	**35,93**	ER16-3MICRO	2,0-3,0	-
ER16-4	3,0-4,0	**35,93**	ER16-4MICRO	3,0-4,0	**47,49**
ER16-5	4,0-5,0	**35,93**	ER16-5MICRO	4,0-5,0	**47,49**
ER16-6	5,0-6,0	**35,93**	ER16-6MICRO	5,0-6,0	**47,49**
ER16-7	6,0-7,0	**35,93**	ER16-7MICRO	6,0-7,0	**47,49**
ER16-8	7,0-8,0	**35,93**	ER16-8MICRO	7,0-8,0	**47,49**
ER16-9	8,0-9,0	**35,93**	ER16-9MICRO	8,0-9,0	**47,49**
ER16-10	9,0-10,0	**35,93**	ER16-10MICRO	9,0-10,0	**47,49**

D2: 26 L1: 34



ER25

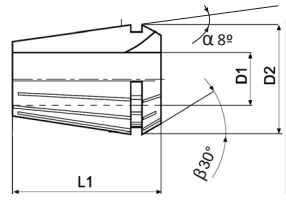
EXC 0,01	INDUSTRIAL		EXC 0,005	ALTA PRECISÃO	
	Capacidade D1	€		Capacidade D1	€
ER25-2	1,0-2,0	**41,14**	ER25-2MICRO	1,0-2,0	-
ER25-3	2,0-3,0	**41,14**	ER25-3MICRO	2,0-3,0	-
ER25-4	3,0-4,0	**41,14**	ER25-4MICRO	3,0-4,0	**51,15**
ER25-5	4,0-5,0	**41,14**	ER25-5MICRO	4,0-5,0	**51,15**
ER25-6	5,0-6,0	**41,14**	ER25-6MICRO	5,0-6,0	**51,15**
ER25-7	6,0-7,0	**41,14**	ER25-7MICRO	6,0-7,0	**51,15**
ER25-8	7,0-8,0	**41,14**	ER25-8MICRO	7,0-8,0	**51,15**
ER25-9	8,0-9,0	**41,14**	ER25-9MICRO	8,0-9,0	**51,15**
ER25-10	9,0-10,0	**41,14**	ER25-10MICRO	9,0-10,0	**51,15**
ER25-11	10,0-11,0	**41,14**	ER25-11MICRO	10,0-11,0	**51,15**
ER25-12	11,0-12,0	**41,14**	ER25-12MICRO	11,0-12,0	**51,15**
ER25-13	12,0-13,0	**41,14**	ER25-13MICRO	12,0-13,0	**51,15**
ER25-14	13,0-14,0	**41,14**	ER25-14MICRO	13,0-14,0	**51,15**
ER25-15	14,0-15,0	**41,14**	ER25-15MICRO	14,0-15,0	**51,15**
ER25-16	15,0-16,0	**41,14**	ER25-16MICRO	15,0-16,0	**51,15**

PINÇAS DE PRECISÃO

TIPO ER **DIN 6499-B**

α: 8° β: 30°

- Pinças aptas para ferramentas com cabos cilíndricos lisos.



D2: 33 L1: 40

D2: 41 L1: 46

ER32

EXC 0,01	INDUSTRIAL		EXC 0,005	ALTA PRECISÃO	
	Capacidade D1	€		Capacidade D1	€
ER32-3	2,0-3,0	**39,10**	ER32-3MICRO	2,0-3,0	-
ER32-4	3,0-4,0	**39,10**	ER32-4MICRO	3,0-4,0	**53,41**
ER32-5	4,0-5,0	**39,10**	ER32-5MICRO	4,0-5,0	**53,41**
ER32-6	5,0-6,0	**39,10**	ER32-6MICRO	5,0-6,0	**53,41**
ER32-7	6,0-7,0	**39,10**	ER32-7MICRO	6,0-7,0	**53,41**
ER32-8	7,0-8,0	**39,10**	ER32-8MICRO	7,0-8,0	**53,41**
ER32-9	8,0-9,0	**39,10**	ER32-9MICRO	8,0-9,0	**53,41**
ER32-10	9,0-10,0	**39,10**	ER32-10MICRO	9,0-10,0	**53,41**
ER32-11	10,0-11,0	**39,10**	ER32-11MICRO	10,0-11,0	**53,41**
ER32-12	11,0-12,0	**39,10**	ER32-12MICRO	11,0-12,0	**53,41**
ER32-13	12,0-13,0	**39,10**	ER32-13MICRO	12,0-13,0	**53,41**
ER32-14	13,0-14,0	**39,10**	ER32-14MICRO	13,0-14,0	**53,41**
ER32-15	14,0-15,0	**39,10**	ER32-15MICRO	14,0-15,0	**53,41**
ER32-16	15,0-16,0	**39,10**	ER32-16MICRO	15,0-16,0	**53,41**
ER32-17	16,0-17,0	**39,10**	ER32-17MICRO	16,0-17,0	**53,41**
ER32-18	17,0-18,0	**39,10**	ER32-18MICRO	17,0-18,0	**53,41**
ER32-19	18,0-19,0	**39,10**	ER32-19MICRO	18,0-19,0	**53,41**
ER32-20	19,0-20,0	**39,10**	ER32-20MICRO	19,0-20,0	**53,41**

ER40

EXC 0,01	INDUSTRIAL		EXC 0,005	ALTA PRECISÃO	
	Capacidade D1	€		Capacidade D1	€
ER40-3	2,0-3,0	**49,69**	ER40-3MICRO	2,0-3,0	-
ER40-4	3,0-4,0	**49,69**	ER40-4MICRO	3,0-4,0	**63,55**
ER40-5	4,0-5,0	**49,69**	ER40-5MICRO	4,0-5,0	**63,55**
ER40-6	5,0-6,0	**49,69**	ER40-6MICRO	5,0-6,0	**63,55**
ER40-7	6,0-7,0	**49,69**	ER40-7MICRO	6,0-7,0	**63,55**
ER40-8	7,0-8,0	**49,69**	ER40-8MICRO	7,0-8,0	**63,55**
ER40-9	8,0-9,0	**49,69**	ER40-9MICRO	8,0-9,0	**63,55**
ER40-10	9,0-10,0	**49,69**	ER40-10MICRO	9,0-10,0	**63,55**
ER40-11	10,0-11,0	**49,69**	ER40-11MICRO	10,0-11,0	**63,55**
ER40-12	11,0-12,0	**49,69**	ER40-12MICRO	11,0-12,0	**63,55**
ER40-13	12,0-13,0	**49,69**	ER40-13MICRO	12,0-13,0	**63,55**
ER40-14	13,0-14,0	**49,69**	ER40-14MICRO	13,0-14,0	**63,55**
ER40-15	14,0-15,0	**49,69**	ER40-15MICRO	14,0-15,0	**63,55**
ER40-16	15,0-16,0	**49,69**	ER40-16MICRO	15,0-16,0	**63,55**
ER40-17	16,0-17,0	**49,69**	ER40-17MICRO	16,0-17,0	**63,55**
ER40-18	17,0-18,0	**49,69**	ER40-18MICRO	17,0-18,0	**63,55**
ER40-19	18,0-19,0	**49,69**	ER40-19MICRO	18,0-19,0	**63,55**
ER40-20	19,0-20,0	**49,69**	ER40-20MICRO	19,0-20,0	**63,55**
ER40-21	20,0-21,0	**49,69**	ER40-21MICRO	20,0-21,0	**63,55**
ER40-22	21,0-22,0	**49,69**	ER40-22MICRO	21,0-22,0	**63,55**
ER40-23	22,0-23,0	**49,69**	ER40-23MICRO	22,0-23,0	**63,55**
ER40-24	23,0-24,0	**49,69**	ER40-24MICRO	23,0-24,0	**63,55**
ER40-25	24,0-25,0	**49,69**	ER40-25MICRO	24,0-25,0	**63,55**
ER40-26	25,0-26,0	**49,69**	ER40-26MICRO	25,0-26,0	**63,55**

AFIADORA PROFISSIONAL PATENTEADA PELA BLUE-MASTER

*Inclui mala e mó de repor.

Ref. AFB10

"Esqueça os problemas elétricos de outras afiadoras".
Inclui dispositivo anti curto-circuito.

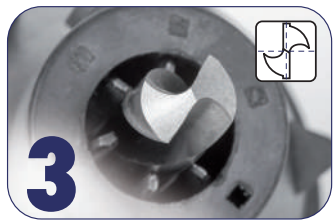
	AFB10
CAPACIDADE AFIAÇÃO:	Ø 3-13
ÂNGULOS DE PONTA:	118°
TIPOS DE AFIAÇÕES:	
RE-AFIA BROCAS:	HSS · HSSCo · MD · TiN · PMD

283,04 €

AFIE BROCAS EM 4 SIMPLES PASSOS:

Posicione e ajuste a broca na bucha.

Afie a broca.



Comprove a afiação convencional.

Afiação segundária em cruz (split point).

BUCHA DE REPOR

PAFB10
33,25 €

MÓ DE DIAMANTE DE GRÃO STANDARD

MAFB10
34,81 €

SUPORTE PARA AFB10

SOPAFB10
31,16 €

AFIADORAS DE BROCAS DRILL DOCTOR

750X
Alta Precisão

	AFB1
CAPACIDADE AFIAÇÃO:	Ø 2,5-19
ÂNGULOS DE PONTA:	118° 135°
TIPOS DE AFIAÇÕES:	
RE-AFIA BROCAS:	HSS HSSCo MD TiN PMD
	520,19 €

* Inclui a mala.

500X
Afiação profissional

	AFB2
CAPACIDADE AFIAÇÃO:	Ø 2,5-13
ÂNGULOS DE PONTA:	118° 135°
TIPOS DE AFIAÇÕES:	
RE-AFIA BROCAS:	HSS HSSCo MD TiN PMD
	436,95 €

XP
Prático e económico

	AFB3
CAPACIDADE AFIAÇÃO:	Ø 2,5-13
ÂNGULOS DE PONTA:	118°
TIPOS DE AFIAÇÕES:	
RE-AFIA BROCAS:	HSS HSSCo MD TiN PMD
	210,57 €

ACESSORIOS PARA AFIADORAS

BUCHA PARA AFIADORAS

Para 750X

AFB1PB
78,72 €

Para Brocas a esquerdas

AFB2PBI
78,74 €

MÓ DE GRÃO GROSSEIRO PARA AFIADORAS 750X, 500X

AFBT
73,14 €

MÓ DE GRÃO STANDARD PARA AFIADORAS 750X, 500X

AFBR
73,14 €

PARAFUSOS PARA AFIADORAS 750X E 500X

AFBTLL
8,63 €

SUPORTE PARA AFB10

SOPAFB10
31,16 €

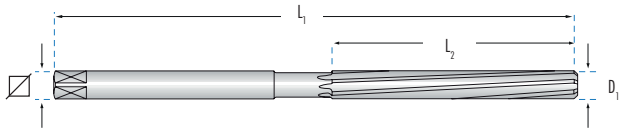
BLUE-MASTER® by celesa

MANDRIS

MANDRIL MANUAL HSS DIN 206B

Ref. EM1

DIN 206B | HSS | TOL H7 | 8°



D1 mm	L1 mm	L2 mm	⌀	EM1 €
1,00	34	13	-	56,39
1,50	41	20	1,12	34,12
1,60	44	21	1,25	34,12
1,70	44	21	1,25	34,12
2,00	50	25	1,60	24,53
2,10	50	25	1,60	32,54
2,20	54	27	1,80	32,54
2,25	54	27	1,80	31,03
2,30	54	27	1,80	32,54
2,40	58	29	2,00	32,54
2,50	58	29	2,00	24,53
2,60	58	29	2,00	32,54
2,70	62	31	2,25	32,54
2,75	62	31	2,25	31,03
2,80	62	31	2,25	32,54
2,90	62	31	2,25	32,54
3,00	62	31	2,25	24,53
1/8	66	33	2,50	36,68
3,25	66	33	2,50	36,00
3,50	71	35	2,80	25,72
3,75	71	35	2,80	36,00
5/32"	76	38	3,15	38,40
4,00	76	38	3,15	24,53
4,25	76	38	3,15	37,67
4,50	81	41	3,55	25,61
4,75	81	41	3,55	37,67
3/16"	87	44	4,00	38,70
5,00	87	44	4,00	25,61
5,25	87	44	4,00	37,67
5,50	93	47	4,50	25,61
5,75	93	47	4,50	37,67
6,00	93	47	4,50	25,61
6,25	100	50	5,00	37,67
1/4"	100	50	5,00	37,68
6,50	100	50	5,00	25,61
6,75	107	54	5,60	37,67

D1 mm	L1 mm	L2 mm	⌀	EM1 €
7,00	107	54	5,60	25,61
9/32"	107	54	5,60	47,86
7,25	107	54	5,60	44,77
7,50	107	54	5,60	27,08
7,75	115	58	6,30	44,77
5/16"	115	58	6,30	44,57
8,00	115	58	6,30	27,08
8,25	115	58	6,30	47,00
8,50	115	58	6,30	28,45
8,75	124	62	7,10	47,00
9,00	124	62	7,10	31,24
9,25	124	62	7,10	49,04
9,50	124	62	7,10	38,25
3/8"	133	66	8,00	50,35
9,75	133	66	8,00	49,04
10,00	133	66	8,00	32,28
10,25	133	66	8,00	63,85
10,50	133	66	8,00	42,79
10,75	142	71	9,00	63,85
11,00	142	71	9,00	36,40
7/16"	142	71	9,00	68,55
11,25	142	71	9,00	68,70
11,50	142	71	9,00	48,07
11,75	142	71	9,00	68,70
12,00	152	76	10,00	47,82
12,50	152	76	10,00	61,20
1/2"	152	76	10,00	108,60
13,00	152	76	10,00	61,20
13,50	163	81	11,20	65,89
14,00	163	81	11,20	65,34
9/16"	163	81	11,20	114,70
14,50	163	81	11,20	84,49
15,00	163	81	11,20	71,37
15,50	175	87	12,50	91,95
5/8"	175	87	12,50	129,12
16,00	175	87	12,50	77,63

D1 mm	L1 mm	L2 mm	⌀	EM1 €
16,50	175	87	12,50	110,80
17,00	175	87	12,50	93,56
17,50	188	93	14,00	123,67
18,00	188	93	14,00	112,18
18,50	188	93	14,00	132,82
19,00	188	93	14,00	114,11
3/4"	201	100	16,00	151,93
19,50	201	100	16,00	143,71
20,00	201	100	16,00	121,35
20,50	201	100	16,00	175,41
13/16"	201	100	16,00	149,15
21,00	201	100	16,00	126,67
21,50	215	107	18,00	189,64
22,00	215	107	18,00	131,16
7/8"	215	107	18,00	212,68
22,50	215	107	18,00	203,42
23,00	215	107	18,00	136,89
23,50	215	107	18,00	233,90
24,00	231	115	20,00	151,62
24,50	231	115	20,00	257,73
25,00	231	115	20,00	160,84
1"	231	115	20,00	222,84
25,50	231	155	20,00	281,53
26,00	231	115	20,00	175,51
26,50	231	115	20,00	303,75
27,00	247	124	22,40	191,05
27,50	247	124	22,40	311,05
28,00	247	124	22,40	197,33
28,50	247	124	22,40	327,07
29,00	247	124	22,40	305,66
29,50	247	124	22,40	363,13
30,00	247	124	22,40	261,81
30,50	265	133	25,00	404,66
31,00	265	133	25,00	310,69
31,50	265	133	25,00	437,52
32,00	265	133	25,00	315,02

D1 mm	L1 mm	L2 mm	⌀	EM1 €
32,50	265	133	25,00	393,17
33,00	265	133	25,00	330,38
33,50	265	133	25,00	412,32
34,00	284	142	28,00	335,86
34,50	284	142	28,00	425,53
35,00	284	142	28,00	340,95
35,50	284	142	28,00	465,05
36,00	284	142	28,00	357,09
36,50	284	142	28,00	502,87
37,00	284	142	28,00	413,96
37,50	284	142	28,00	539,21
38,00	305	152	31,50	414,01
38,50	305	152	31,50	539,21
39,00	305	152	31,50	414,01
39,50	305	152	31,50	539,21
40,00	305	152	31,50	414,01
40,50	305	152	31,50	621,59
41,00	305	152	31,50	498,92
41,50	305	152	31,50	678,06
42,00	305	152	31,50	498,92
42,50	305	152	31,50	702,60
43,00	326	163	35,50	596,53
43,50	326	163	35,50	857,20
44,00	326	163	35,50	596,53
44,50	326	163	35,50	857,50
45,00	326	163	35,50	630,95
45,50	326	163	35,50	918,05
46,00	326	163	35,50	708,57
46,50	326	163	35,50	1.008,47
47,00	326	163	35,50	774,30
47,50	326	163	35,50	1.234,47
48,00	347	174	40,00	846,12
48,50	347	174	40,00	1.080,95
49,00	347	174	40,00	863,04
49,50	347	174	40,00	1.124,04
50,00	347	174	40,00	936,25

MANDRIL EM DÉCIMOS

D1 mm	EM1 €
3,10 - 3,90	36,00
4,10 - 6,90	37,67
7,10 - 7,90	44,77
8,10 - 8,90	47,00
9,10 - 9,90	49,04
10,10 - 10,90	63,85
11,10 - 11,90	68,70
12,10 - 12,90	108,60

TOLERÂNCIA H7 (em μ m)

1-3	3-6	6-10	10-18	18-30	30-50	50-80	80-120	120-180
+8	+10	+12	+15	+17	+21	+25	+29	+34
+4	+5	+6	+8	+9	+12	+14	+16	+20

TOLERÂNCIA ESTREITA OU FINA (em μ m)

1,00-6	6,01-12
+4	+5
+0	+0

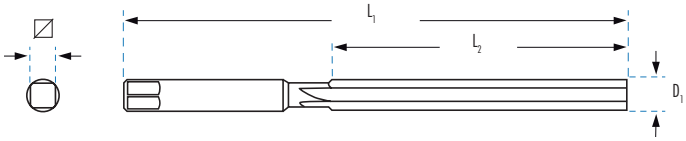
Disponíveis mandris de precisão centesimal sob demanda.

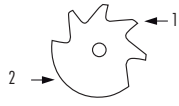
MANDRIL MANUAL FAÇON PARIS COM PATIM GUIA

Ref. **EMA**

NFE 74112 | **HSS** | **TOL K7** | **0°**

1.- Dente reto
2.- Face de apoio





	D1 mm	L1 mm	L2 mm	⊠	EMA €
EMA0300	3,00	85	50	2,24	44,11 *
EMA0400	4,00	100	60	3,15	44,11 *
EMA0500	5,00	112	67	4,00	45,38 *
EMA0600	6,00	118	71	4,50	45,38 *
EMA0700	7,00	132	80	5,60	45,38 *
EMA0800	8,00	140	85	6,30	49,91 *
EMA0900	9,00	150	90	7,10	56,86 *
EMA1000	10,00	160	95	8,00	56,86 *
EMA1100	11,00	170	100	9,00	65,86 *
EMA1200	12,00	180	106	10,00	65,86 *
EMA1300	13,00	180	106	10,00	73,49 *
EMA1400	14,00	190	112	11,20	73,49 *
EMA1500	15,00	190	112	11,20	88,73 *
EMA1600	16,00	200	118	12,50	88,73 *
EMA1700	17,00	200	118	12,50	101,22 *

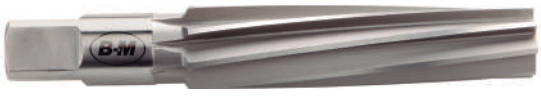
	D1 mm	L1 mm	L2 mm	⊠	EMA €
EMA1800	18,00	212	125	14,00	101,22 *
EMA1900	19,00	212	125	14,00	117,86 *
EMA2000	20,00	224	132	16,00	117,86 *
EMA2100	21,00	224	132	16,00	135,88 *
EMA2200	22,00	236	140	18,00	135,88 *
EMA2300	23,00	236	140	18,00	158,83 *
EMA2400	24,00	250	150	20,00	174,71 *
EMA2500	25,00	250	150	20,00	174,71 *
EMA2600	26,00	250	150	20,00	195,38 *
EMA2700	27,00	265	160	22,40	195,38 *
EMA2800	28,00	265	160	22,40	214,92 *
EMA2900	29,00	265	160	22,40	242,65 *
EMA3000	30,00	265	160	22,40	242,65 *
EMA3200	32,00	280	170	25,00	275,93 *
EMA3400	34,00	300	180	28,00	331,54 *

*Até o fim das existências.

MANDRIL MANUAL PARA CONE MORSE

Ref. **ECM**

DIN 204D | **HSS**



	CM	Ø mm mín. x máx.	L1 mm	L2 mm	ECM €
ECM0	0	6,547 - 9,722	93	61	86,86
ECM1	1	9,571 - 12,863	102	66	88,85
ECM2	2	14,733 - 18,679	121	79	122,57
ECM3	3	20,010 - 24,829	146	96	193,19
ECM4	4	26,229 - 32,410	179	119	332,00
ECM5	5	37,873 - 45,767	222	150	702,17

MANDRIL MANUAL PRÉVIO AO MACHO NPT

Ref. **EMNPT**

1:16 | **HSS** | **NPT**

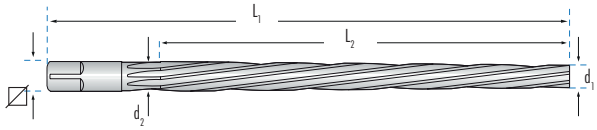
	Rosca NPT	Ø	Ø mm mín. x máx.	L1 mm	L2 mm	EMNPT €
EMNPT1/16	NPT1/16	6,20	5,915 - 6,978	70	17	145,62
EMNPT1/8	NPT1/8	8,50	8,022 - 9,085	70	17	148,64
EMNPT1/4	NPT1/4	11,00	10,283 - 11,971	80	27	160,64
EMNPT3/8	NPT3/8	14,50	13,703 - 15,391	85	27	180,29
EMNPT1/2	NPT1/2	17,80	16,913 - 19,101	95	35	212,03

MANDRIL MANUAL HSS DIN9B

Ref. EM2

TOL H9 | DIN 9B | HSS | 2% 1:50

PASSADORES CÓNICOS DIN 1



As medidas Ø1-1,20-1,50-2 e 2,50 mm fabricam-se com canais retos.

	D mm	Ø mm d1 x d2	L1 mm	L2 mm	⊠	EM2 €
EM20100	1,00	0,95 x 1,46	46	28	2,50	81,01
EM20120	1,20	1,15 x 1,74	50	32	2,50	81,01
EM20150	1,50	1,40 x 2,14	57	37	2,50	61,40
EM20200	2,00	1,90 x 2,86	68	48	2,50	44,56
EM20250	2,50	2,40 x 3,36	68	48	2,50	53,24
EM20300	3,00	2,90 x 4,06	80	58	3,15	42,47
EM20350	3,50	3,40 x 4,66	87	63	3,15	65,67
EM20400	4,00	3,90 x 5,26	93	68	4,00	43,31
EM20450	4,50	4,40 x 5,80	95	70	4,00	61,21
EM20500	5,00	4,90 x 6,36	100	73	5,00	41,25
EM20550	5,50	5,40 x 7,20	118	90	5,00	58,26
EM20600	6,00	5,90 x 8,00	135	105	6,30	50,15
EM20650	6,50	6,40 x 8,60	140	110	6,30	71,58
EM20700	7,00	6,90 x 9,40	160	125	6,30	60,98
EM20800	8,00	7,90 x 10,80	180	145	8,00	80,61
EM21000	10,00	9,90 x 13,40	215	175	10,00	91,40
EM21200	12,00	11,80 x 16,00	255	210	11,20	117,78
EM21300	13,00	12,80 x 17,00	255	210	11,20	128,39
EM21400	14,00	13,80 x 18,00	255	210	11,20	175,34
EM21600	16,00	15,80 x 20,40	280	230	14,00	177,64
EM22000	20,00	19,80 x 24,80	310	250	18,00	254,50
EM22500	25,00	24,70 x 30,70	370	300	22,40	397,43
EM23000	30,00	29,70 x 36,10	400	320	25,00	865,50
EM24000	40,00	39,70 x 46,50	430	340	31,50	1.426,55
EM25000	50,00	49,70 x 56,90	460	360	40,00	2.229,48

MANDRIL DE MÁQUINA HSSCo DIN 2179E

Ref. EM29

TOL H9 | DIN 2179E | HSSCo | 2% 1:50

PASSADORES CÓNICOS DIN 1

	D1 mm	D2 mm	Ø mm mín. x máx.	L1 mm	L2 mm	EM29 €
EM290150	1,50	2,00	1,40 - 2,14	70	37	71,73
EM290200	2,00	3,00	1,90 - 2,86	68	48	73,17
EM290250	2,50	3,00	2,40 - 3,35	86	48	81,42
EM290300	3,00	4,00	2,90 - 4,06	100	58	65,50
EM290400	4,00	5,00	3,90 - 5,26	112	68	63,04
EM290500	5,00	6,50	4,90 - 6,36	122	73	58,99
EM290600	6,00	8,00	5,90 - 8,00	160	105	56,60
EM290700	7,00	9,00	6,90 - 9,40	160	125	90,40
EM290800	8,00	10,00	7,90 - 10,80	207	145	104,27
EM291000	10,00	12,50	9,90 - 13,40	245	175	141,76
EM291200	12,00	16,00	11,80 - 16,00	290	210	214,99

MANDRIL DE MÁQUINA CABO CILÍNDRICO HSSCo DIN 212

Ref. EM3

DIN 212B | **HSSCo**

	EM3
MATERIAL	HSSCo
NORMA	DIN 212B
TOLERÂNCIA	TOL H7
HÉLICE	8°

D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€
1,00	34	7	1,00	61,07
1,20	34	7	1,20	54,27
1,40	40	8	1,40	50,46
1,50	40	8	1,50	33,01
1,60	43	9	1,60	33,26
1,70	43	9	1,70	32,98
1,80	46	10	1,80	31,14
1,90	46	10	1,90	31,14
2,00	49	11	2,00	23,55
2,10	49	11	2,10	26,31
2,20	53	12	2,20	26,31
2,30	53	12	2,30	26,31
2,40	57	14	2,40	26,31
2,50	57	14	2,50	23,96
2,60	57	14	2,60	26,31
2,70	61	15	2,70	26,31
2,80	61	15	2,80	26,31
2,90	61	15	2,90	26,31
3,00	61	15	3,00	23,55
3,10	65	16	3,10	31,81
3,20	65	16	3,20	31,81
3,30	65	16	3,30	31,81
3,40	70	18	3,40	31,81
3,50	70	18	3,50	23,92
3,60	70	18	3,60	31,81
3,70	70	18	3,70	31,81
3,80	75	19	4,00	31,81
3,90	75	19	4,00	31,81
4,00	75	19	4,00	23,92
4,10	75	19	4,00	31,81

EM3

D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€
4,20	75	19	4,00	31,81
4,30	80	21	4,50	31,81
4,40	80	21	4,50	31,81
4,50	80	21	4,50	23,92
4,60	80	21	4,50	31,81
4,70	80	21	4,50	31,81
4,80	86	23	5,00	31,81
4,90	86	23	5,00	31,81
5,00	86	23	5,00	23,92
5,10	86	23	5,00	34,17
5,20	86	23	5,00	34,17
5,30	86	23	5,00	34,17
5,40	93	26	5,60	34,17
5,50	93	26	5,60	23,92
5,60	93	26	5,60	36,74
5,70	93	26	5,60	36,74
5,80	93	26	5,60	36,74
5,90	93	26	5,60	36,74
6,00	93	26	5,60	26,21
6,10	101	28	6,30	37,44
6,20	101	28	6,30	37,44
6,30	101	28	6,30	37,44
6,40	101	28	6,30	37,44
6,50	101	28	6,30	30,77
6,60	101	28	6,30	37,44
6,70	101	28	6,30	37,44
6,80	109	31	7,10	37,44
6,90	109	31	7,10	37,44
7,00	109	31	7,10	29,88
7,10	109	31	7,10	40,23
7,20	109	31	7,10	40,23
7,30	109	31	7,10	40,23
7,40	109	31	7,10	40,23
7,50	109	31	7,10	31,73
7,60	117	33	8,00	40,52
7,70	117	33	8,00	40,52
7,80	117	33	8,00	40,52
7,90	117	33	8,00	40,52
8,00	117	33	8,00	30,75

EM3

D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€
8,10	117	33	8,00	45,19
8,20	117	33	8,00	45,19
8,30	117	33	8,00	45,19
8,40	117	33	8,00	45,19
8,50	117	33	8,00	33,08
8,60	117	33	9,00	49,79
8,70	125	36	9,00	49,79
8,80	125	36	9,00	49,79
8,90	125	36	9,00	49,79
9,00	125	36	9,00	35,01
9,10	125	36	9,00	49,79
9,20	125	36	9,00	49,79
9,30	125	36	9,00	49,79
9,40	125	36	9,00	49,79
9,50	125	36	9,00	41,58
9,60	125	36	10,00	50,09
9,70	133	38	10,00	50,09
9,80	133	38	10,00	50,09
9,90	133	38	10,00	50,09
10,00	133	38	10,00	35,42
10,50	133	38	10,00	61,49
11,00	142	41	10,00	41,87
11,50	142	41	10,00	81,57
12,00	151	44	10,00	42,80
12,50	151	44	10,00	83,58
13,00	151	44	10,00	70,32
13,50	151	44	12,50	113,60
14,00	160	47	12,50	71,99
15,00	160	47	12,50	73,42
16,00	162	50	12,50	78,62
17,00	170	52	14,00	90,66
18,00	175	54	14,00	94,53
19,00	182	56	16,00	100,43
20,00	189	58	16,00	101,16
21,00	195	60	18,00	147,48
22,00	225	60	18,00	148,86
23,00	230	60	18,00	161,91
24,00	240	60	20,00	182,71
25,00	245	60	20,00	207,05

CENTESIMAIS

EM3

D1 mm	€
2,37 - 2,65	58,38
2,66 - 3,35	54,05
3,36 - 4,25	60,68
4,26 - 5,30	60,68
5,31 - 5,95	60,78
5,96 - 6,70	61,36
6,71 - 7,29	67,58
7,30 - 8,50	75,99
8,51 - 9,25	85,76
9,26 - 10,60	97,90
10,61 - 11,25	110,58
11,26 - 12,02	113,51
12,03 - 13,02	156,12
13,03 - 14,02	189,86
14,03 - 15,02	231,47
15,03 - 16,02	247,80

TOLERÂNCIA ESTREITA PARA MANDRIS CENTESIMAIS (em µ m)

1,00-6	6,01-12
+4	+5
+0	+0

MANDRIS DE MÁQUINA CABO CILÍNDRICO

SERIE LONGA HSSCO

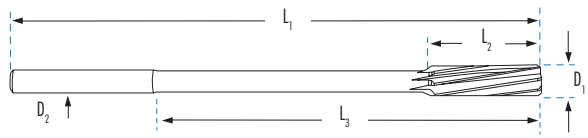
Ref. EM44 | DIN 212L | HSSCo | TOL H7 | 8°

EM44

	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	L_3 mm	€
EM440150	1,50	1,50	55	12	35	**149,22**
EM440200	2,00	2,00	65	14	45	**118,05**
EM440250	2,50	2,50	75	14	55	**134,78**
EM440300	3,00	3,00	90	14	70	**103,02**
EM440350	3,50	3,50	90	14	70	**153,08**
EM440400	4,00	4,00	105	16	80	**103,02**
EM440450	4,50	4,50	105	16	80	**158,84**
EM440500	5,00	5,00	115	16	90	**108,78**
EM440550	5,50	5,50	115	16	90	**168,48**
EM440600	6,00	6,00	130	16	100	**112,63**
EM440650	6,50	6,00	130	16	100	**174,25**
EM440700	7,00	7,00	140	18	110	**121,29**
EM440750	7,50	7,00	140	18	110	**178,10**
EM440800	8,00	8,00	160	18	130	**117,44**
EM440850	8,50	8,00	160	18	130	**180,03**
EM440900	9,00	9,00	175	18	140	**132,85**
EM440950	9,50	9,00	175	18	140	**188,69**
EM441000	10,00	10,00	190	20	150	**134,78**
EM441100	11,00	11,00	200	20	160	**157,89**
EM441200	12,00	12,00	210	20	160	**149,22**

SERIE EXTRA-LONGA HSSCO

Ref. EM33 | DIN 212XL | HSSCo | TOL H7 | 8°



EM33

	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	L_3 mm	HSSCo €
EM330200	2,0	2,0	90	11	70	**136,68**
EM330300	3,0	3,0	120	15	100	**136,68**
EM330400	4,0	4,0	140	19	115	**144,14**
EM330500	5,0	5,0	170	23	140	**147,07**
EM330600	6,0	5,6	200	26	175	**149,82**
EM330700	7,0	7,0	250	35	220	**189,95**
EM330800	8,0	8,0	250	33	220	**213,25**
EM330900	9,0	9,0	250	35	220	**212,45**
EM331000	10,0	10,0	250	38	220	**234,23**
EM331200	12,0	10,0	250	44	220	**281,59**

METAL DURO INTEGRAL DIN 8093

Ref. EM35 | DIN 8093B | MDI | TOL H7 | 8°

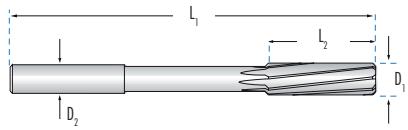
EM35

	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€
EM350200	2,00	2,00	49	11	**70,60**
EM350250	2,50	2,50	57	14	**81,19**
EM350300	3,00	3,00	61	15	**77,06**
EM350350	3,50	3,50	70	18	**86,30**
EM350400	4,00	4,00	75	19	**81,85**
EM350450	4,50	4,50	80	21	**94,10**
EM350500	5,00	5,00	86	23	**86,68**
EM350550	5,50	5,50	93	26	**105,35**
EM350600	6,00	6,00	93	26	**104,28**
EM350650	6,50	6,00	101	28	**127,89**
EM350700	7,00	7,00	109	31	**134,80**
EM350750	7,50	7,00	109	31	**148,29**
EM350800	8,00	8,00	117	33	**154,04**
EM350850	8,50	8,00	117	33	**177,17**
EM350900	9,00	9,00	125	36	**176,53**
EM350950	9,50	9,00	125	36	**197,72**
EM351000	10,00	10,00	133	38	**195,75**
EM351050	10,50	10,00	133	38	**219,24**
EM351100	11,00	10,00	142	41	**292,06**
EM351150	11,50	12,00	142	41	**321,26**
EM351200	12,00	12,00	151	44	**308,18**

Medidas especiais sob demanda.

HSSCo DIN 212

Ref. EM10 | DIN 212E | HSSCo | GAMMON



EM10

	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€
EM100300	3,00	3,00	61	15	**33,01**
EM100400	4,00	4,00	75	19	**33,01**
EM100500	5,00	5,00	86	23	**33,62**
EM100600	6,00	5,60	93	26	**33,62**
EM100700	7,00	7,10	109	31	**34,22**
EM100800	8,00	8,00	117	33	**37,60**
EM100900	9,00	9,00	125	36	**44,81**
EM101000	10,00	10,00	133	38	**46,20**
EM101100	11,00	10,00	142	41	**53,80**
EM101200	12,00	10,00	151	44	**57,35**
EM101300	13,00	10,00	151	44	**86,62**
EM101400	14,00	12,50	160	47	**90,73**
EM101500	15,00	12,50	160	47	**94,39**
EM101600	16,00	12,50	162	50	**110,45**
EM101700	17,00	14,00	170	52	**132,64**
EM101800	18,00	14,00	175	54	**159,41**

MANDRIS DE MÁQUINA CABO CÓNICO HSSCo DIN 208

DIN 208

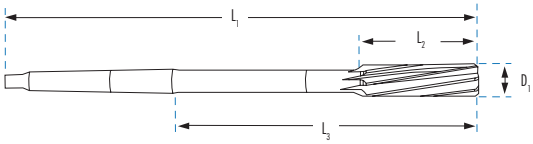
Ref. EM7

DIN 208B

GAMMON

Ref. EM9

DIN 208C

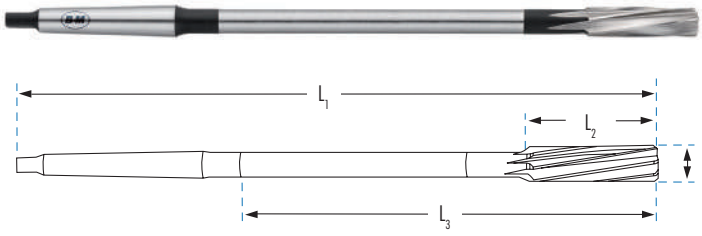


					EM7	EM9
				MATERIAL	HSSCo	HSSCo
				NORMA	DIN 208B	DIN 208C
				TOLERÂNCIA	TOL H7	TOL H7
				HÉLICE	10°	38°
D1 mm	L2 mm	L3 mm	L1 mm	CM	€	€
4,00	19	58	129	1	62,96	
5,00	23	62	133	1	48,88	84,00
5,50	26	67	138	1	64,07	
6,00	26	67	138	1	47,37	84,00
6,50	28	73	144	1	65,34	
7,00	31	79	150	1	48,45	84,00
7,50	31	79	150	1	66,83	
8,00	33	85	156	1	50,05	84,00
8,50	33	85	156	1	70,87	
9,00	36	91	162	1	53,39	80,97
9,50	36	91	162	1	76,84	
10,00	38	97	168	1	52,28	80,97
10,50	38	97	168	1	77,86	
11,00	41	104	175	1	53,27	84,55
11,50	41	104	175	1	82,01	
12,00	44	111	182	1	53,27	84,55
12,50	44	111	182	1	89,56	
13,00	44	111	182	1	67,34	125,76
13,50	47	118	189	1	92,20	
14,00	47	118	189	1	69,19	129,67
14,50	50	118	204	2	97,10	
15,00	50	118	204	2	71,45	141,97
15,50	52	124	210	2	102,06	
16,00	52	124	210	2	77,79	148,79
16,50	54	128	214	2	113,37	
17,00	54	128	214	2	87,59	161,09
17,50	56	133	219	2	129,34	

D1 mm	L2 mm	L3 mm	L1 mm	CM	EM7 €	EM9 €
18,00	56	133	219	2	91,73	171,11
18,50	58	137	223	2	138,01	
19,00	58	137	223	2	97,37	181,50
19,50	60	142	228	2	147,20	
20,00	60	142	228	2	96,22	190,89
20,50	62	146	232	2	153,13	
21,00	62	146	232	2	114,49	206,25
21,50	64	151	237	2	198,47	
22,00	64	151	237	2	127,85	220,17
22,50	66	155	241	2	198,47	
23,00	66	155	241	2	133,75	236,01
23,50	66	163	241	3	230,57	
24,00	68	163	268	3	141,12	248,95
24,50	68	163	268	3	238,26	
25,00	68	163	268	3	153,51	264,30
25,50	70	168	273	3	277,86	
26,00	70	168	273	3	178,69	278,94
26,50	70	168	273	3	294,35	
27,00	71	172	277	3	206,30	376,06
28,00	71	172	277	3	190,61	308,35
29,00	73	176	281	3	215,65	423,58
30,00	73	176	281	3	207,33	327,50
31,00	75	180	285	3	283,47	
32,00	77	187	317	4	285,83	534,10
33,00	77	187	317	4	460,10	
34,00	78	191	321	4	312,10	803,73
35,00	78	191	321	4	359,52	
36,00	79	195	325	4	461,92	897,72
37,00	79	195	325	4	633,62	
38,00	81	199	329	4	491,83	1.021,09
39,00	81	199	329	4	848,16	
40,00	81	199	329	4	501,80	1.079,49
41,00	82	203	333	4	848,16	
42,00	82	203	333	4	896,92	
44,00	83	206	336	4	975,18	
45,00	83	206	336	4	975,87	
48,00	86	214	344	4	1.033,88	
50,00	86	214	344	4	1.098,73	

MANDRIL HELICOIDAL CABO CÓNICO SERIE LONGA HSSCo

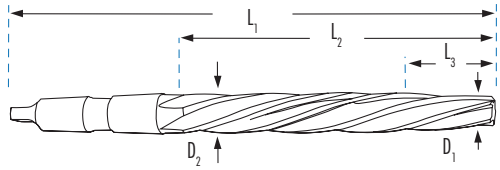
Ref. EM41 | DIN 208B/L | HSSCo | TOL H7



	D1 mm	L2 mm	L3 mm	L1 mm	CM	EM41 €
EM411300	13	22	180	245	1	192,60
EM411400	14	22	180	245	1	192,60
EM411500	15	25	180	260	2	203,43
EM411600	16	25	180	260	2	227,23
EM411800	18	28	180	260	2	235,89
EM412000	20	28	190	270	2	255,37
EM412200	22	32	200	280	2	287,82
EM412400	24	32	200	300	3	376,56
EM412500	25	32	220	320	3	456,62
EM412600	26	32	230	330	3	536,69
EM412800	28	36	240	340	3	541,02
EM413000	30	36	250	350	3	551,85
EM413200	32	36	250	375	4	638,41
EM413400	34	40	250	375	4	742,28
EM413600	36	40	250	375	4	766,88
EM413800	38	40	270	395	4	823,61
EM414000	40	40	270	395	4	869,84
EM414200	42	40	280	405	4	918,15
EM414500	45	45	280	405	4	1.077,85
EM415000	50	45	290	415	4	1.296,35

MANDRIL DE CALDEIRARIA CABO CÓNICO HSS DIN 311

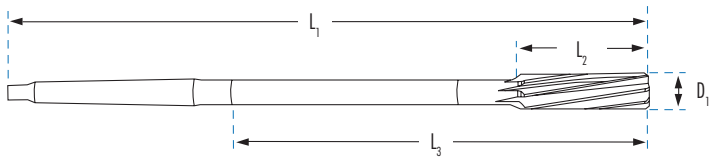
Ref. EM8 | DIN 311 | HSS | TOL H7 | PARA CALDEIRARIA | Conicidade de 1:10 em l3



	D2 mm	D1 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	CM	EM8 €
EM81000	10,00	6,6	171	95	38	1	84,10
EM81100	11,00	7,0	176	100	40	1	86,41
EM81200	12,00	7,8	199	105	42	2	89,50
EM81300	13,00	8,8	199	105	42	2	97,44
EM81400	14,00	9,4	209	115	46	2	106,36
EM81500	15,00	10,0	219	125	50	2	112,80
EM81600	16,00	10,6	229	135	54	2	118,40
EM81700	17,00	11,6	251	135	54	3	132,66
EM81800	18,00	12,2	261	145	58	3	143,68
EM81900	19,00	13,2	261	145	58	3	162,73
EM82000	20,00	13,8	271	155	62	3	165,70
EM82100	21,00	14,8	271	155	62	3	182,29
EM82200	22,00	15,4	281	165	66	3	190,27
EM82300	23,00	16,4	281	165	66	3	204,01
EM82400	24,00	16,8	296	180	72	3	218,26
EM82500	25,00	17,8	296	180	72	3	232,64
EM82600	26,00	18,8	296	180	72	3	254,06
EM82700	27,00	19,2	311	195	78	3	272,72
EM82800	28,00	20,2	311	195	78	3	297,88
EM82900	29,00	21,2	311	195	78	3	319,76
EM83000	30,00	22,2	311	195	78	3	320,34
EM83100	31,00	23,2	326	210	78	3	325,71
EM83200	32,00	23,6	354	210	84	4	354,57
EM83300	33,00	24,6	354	210	84	4	473,28
EM83400	34,00	25,6	364	220	88	4	582,02
EM83600	36,00	27,2	364	220	88	4	611,13

MANDRIL HELICOIDAL CABO CÓNICO SERIE EXTRA-LONGA

Ref. EM42 | DIN 208B/XL | HSSCo | TOL H7

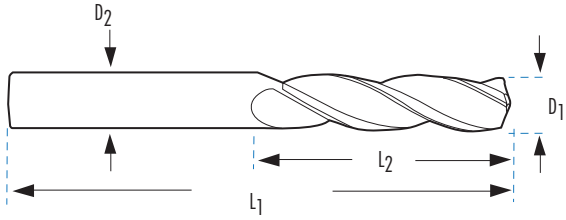


	D1 mm	L2 mm	L3 mm	L1 mm	CM	EM42 €
EM421200	12	40	250	315	1	311,93
EM421400	14	40	250	315	1	340,80
EM421600	16	45	270	350	2	356,20
EM421800	18	45	270	350	2	385,55
EM422000	20	45	270	350	2	408,20
EM422200	22	45	270	350	2	548,76
EM422400	24	70	350	450	3	625,78
EM422500	25	70	350	450	3	664,28
EM422600	26	70	350	450	3	770,19
EM422800	28	70	350	450	3	847,20
EM423000	30	70	350	450	3	914,59
EM423500	35	70	350	475	4	1.155,28
EM424000	40	70	350	475	4	1.347,83

BROCA- MANDRIL DE METAL DURO COM 3 NAVALHAS

Ref. BC45

3Z | DIN 1897 | MD | 150° | 30° "N" | TOL H8 | ALTA PRODUÇÃO



	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	BC45 €
BC450350	3,5	3,5	52	20	29,55*
BC450400	4,0	4,0	55	22	30,46*
BC450500	5,0	5,0	62	26	34,28*
BC450550	5,5	5,5	66	28	43,35*
BC450600	6,0	6,0	66	28	41,49*
BC450650	6,5	6,5	70	31	60,03*
BC450700	7,0	7,0	74	34	58,47*
BC450800	8,0	8,0	79	37	68,68*
BC450850	8,5	8,5	79	37	72,77*
BC450900	9,0	9,0	84	40	88,91*
BC451050	10,5	10,5	89	43	111,50*
BC451100	11,0	11,0	95	47	128,22*
BC451150	11,5	11,5	95	47	132,93*
BC451350	13,5	13,5	104	54	281,01*
BC451400	14,0	14,0	107	54	205,68*
BC451450	14,5	14,5	111	56	319,18*
BC451500	15,0	15,0	111	56	243,41*
BC451550	15,5	15,5	115	58	276,17*
BC451600	16,0	16,0	115	58	300,29*
BC451650	16,5	16,5	119	60	429,14*
BC451700	17,0	17,0	119	60	441,55*
BC451750	17,5	17,5	123	62	451,78*
BC451800	18,0	18,0	123	62	492,65*
BC451850	18,5	18,5	127	64	536,89*
BC451900	19,0	19,0	127	64	546,93*
BC451950	19,5	19,5	131	66	587,86*
BC452000	20,0	20,0	131	66	581,65*

*Até o fim das existências.

BROCAS-MANDRIS

CABO CILÍNDRICO

3Z

DIN 344

HSS

TOL H8

Ref. EM22

CABO CÓNICO

3Z

DIN 343

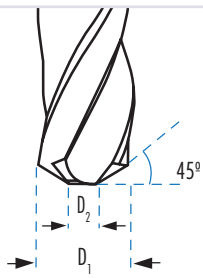
HSS

TOL H8

Ref. EM23

Aplicações: especialmente recomendado para aumentar os furos e compensar os não concêntricos.

Consegue-se uma precisão superior do que com as brocas convencionais, as quais não são recomendáveis para aumentar os furos já que se despontan pelas arestas de corte.



EM22

	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	€
EM220500	**5,00**	**3,00**	**108**	**74**	**37,50**
EM220600	6,00	4,00	116	80	**37,50**
EM220700	7,00	5,00	133	93	**37,50**
EM220800	8,00	5,60	142	100	**39,55**
EM220900	9,00	6,30	151	107	**46,68**
EM221000	**10,00**	**7,00**	**162**	**116**	**48,74**
EM221100	11,00	7,70	173	125	**53,75**
EM221200	12,00	8,40	184	134	**57,71**
EM221300	13,00	9,10	184	134	**73,58**
EM221400	14,00	9,80	194	142	**78,65**
EM221500	**15,00**	**10,50**	**202**	**147**	**85,85**
EM221600	16,00	11,20	211	153	**92,20**

EM23

	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	CM	€
EM230900	9,00	6,30	162	81	1	**88,58**
EM231000	**10,00**	**7,00**	**168**	**87**	1	**79,29**
EM231100	11,00	7,70	175	94	1	**82,00**
EM231200	12,00	8,40	182	101	1	**84,89**
EM231300	13,00	9,10	182	101	1	**88,65**
EM231400	14,00	9,80	189	108	1	**93,93**
EM231500	**15,00**	**10,50**	**212**	**114**	2	**95,72**
EM231600	16,00	11,20	218	120	2	**106,77**
EM231700	17,00	11,90	223	125	2	**116,19**
EM231800	18,00	12,60	228	130	2	**126,11**
EM231900	19,00	13,30	233	135	2	**148,41**
EM232000	**20,00**	**14,00**	**238**	**140**	2	**152,01**
EM232100	21,00	15,00	243	145	2	**163,72**
EM232200	22,00	15,50	248	150	2	**177,02**
EM232300	23,00	16,00	253	155	2	**182,66**
EM232400	24,00	17,00	281	160	3	**193,01**
EM232500	**25,00**	**17,50**	**281**	**160**	3	**207,43**
EM232600	26,00	18,00	286	165	3	**222,89**
EM232700	27,00	19,00	291	170	3	**250,70**
EM232800	28,00	19,50	291	170	3	**284,29**
EM233000	**30,00**	**21,00**	**296**	**175**	3	**314,67**
EM233200	32,00	22,00	334	185	4	**374,27**
EM233400	34,00	24,00	339	190	4	**414,21**
EM233500	**35,00**	**25,00**	**339**	**190**	4	**435,73**
EM233600	36,00	25,50	344	195	4	**457,60**
EM233800	38,00	26,50	349	200	4	**517,35**
EM234000	**40,00**	**28,00**	**349**	**200**	4	**558,27**
EM234500	45,00	31,00	359	210	4	**667,90**
EM235000	50,00	34,50	369	220	4	**953,56**

MANDRIS DE MÁQUINA OCOS HSSCo

DIN 219

Ref. **EM17**

Ref. **EM18**

GAMMON

					EM17		EM18
					HSSCo		HSSCo
					DIN 219B		DIN 219C
					TOL H7		TOL H7
					10°		38°
D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm		€		€
25,00	**13,00**	**45**	**32**	EM172500	**140,26**	EM182500	**222,98**
26,00	13,00	45	32	EM172600	**141,44**	EM182600	**225,45**
27,00	13,00	45	32	EM172700	**157,96**	EM182700	**231,52**
28,00	13,00	45	32	EM172800	**160,08**	EM182800	**236,27**
30,00	**13,00**	**45**	**32**	EM173000	**161,57**	EM183000	**242,90**
32,00	16,00	50	36	EM173200	**172,39**	EM183200	**250,86**
34,00	16,00	50	36	EM173400	**193,01**	EM183400	**259,10**
35,00	**16,00**	**50**	**36**	EM173500	**195,76**	EM183500	**284,19**
36,00	19,00	56	40	EM173600	**201,26**	EM183600	**296,85**
38,00	19,00	56	40	EM173800	**213,43**	EM183800	**313,16**
40,00	**19,00**	**56**	**40**	EM174000	**224,11**	EM184000	**341,35**
42,00	19,00	56	40	EM174200	**238,53**		
45,00	**22,00**	**63**	**45**	EM174500	**253,29**	EM184500	**407,56**
47,00	22,00	63	45	EM174700	**317,47**	EM184700	**475,91**
48,00	22,00	63	45	EM174800	**317,47**		
50,00	**22,00**	**63**	**45**	EM175000	**319,01**		
52,00	27,00	71	50	EM175200	**337,30**	EM185200	**534,12**
55,00	**27,00**	**71**	**50**	EM175500	**365,95**	EM185500	**594,75**
58,00	27,00	71	50	EM175800	**413,38**		
60,00	**27,00**	**71**	**50**	EM176000	**428,97**	EM186000	**662,51**
62,00	32,00	80	56	EM176200	**492,75**	EM186200	**711,88**
65,00	32,00	80	56	EM176500	**549,33**	EM186500	**723,39**
70,00	**32,00**	**80**	**56**	EM177000	**669,66**	EM187000	**741,24**
72,00	40,00	90	63	EM177200	**748,06**	EM187200	**786,13**
75,00	40,00	90	63	EM177500	**804,34**		
80,00	**40,00**	**90**	**63**	EM178000	**876,02**	EM188000	**931,04**
85,00	40,00	90	63	EM178500	**1.017,36**		
90,00	**50,00**	**100**	**71**	EM179000	**1.108,78**		
95,00	50,00	100	71	EM179500	**1.272,15**		
100,00	**50,00**	**100**	**71**	EM1710000	**1.450,77**		

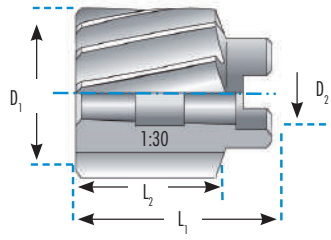
CABO PARA MANDRIS OCOS DE MÁQUINA

DIN 217

Ref. **EM19**

				EM19
	D_2 mm	L_1 mm	CM	€
EM19CM313X300	**13,00**	**300**	**3**	**198,27**
EM19CM316X300	16,00	300	3	**220,61**
EM19CM419X300	19,00	300	4	**261,74**
EM19CM419X400	19,00	400	4	**369,88** *
EM19CM419X500	**19,00**	**500**	**4**	**414,05** *
EM19CM422X300	22,00	300	4	**327,79**
EM19CM422X400	22,00	400	4	**410,10** *
EM19CM422X500	22,00	500	4	**460,31** *
EM19CM422X600	22,00	600	4	**487,49** *
EM19CM527X350	27,00	350	5	**467,47**
EM19CM527X450	27,00	450	5	**545,85** *
EM19CM527X550	27,00	550	5	**630,72** *
EM19CM527X650	27,00	650	5	**675,22** *
EM19CM532X350	**32,00**	**350**	**5**	**574,72**
EM19CM532X400	32,00	400	5	**692,29** *
EM19CM532X500	32,00	500	5	**735,66** *
EM19CM532X600	32,00	600	5	**808,82** *
EM19CM540X450	40,00	450	5	**815,56**
EM19CM540X550	40,00	550	5	**868,90** *
EM19CM540X650	40,00	650	5	**907,10** *
EM19CM540X750	40,00	750	5	**976,99** *
EM19CM540X850	40,00	850	5	**1.029,52** *
EM19CM540X950	40,00	950	5	**1.103,42** *
EM19CM550X450	50,00	450	5	**1.053,93**
EM19CM550X550	50,00	550	5	**1.042,23** *
EM19CM550X650	50,00	650	5	**1.088,26** *
EM19CM550X750	50,00	750	5	**1.140,33** *
EM19CM550X850	50,00	850	5	**1.217,09** *
EM19CM550X950	50,00	950	5	**1.254,15**

*Até o fim das existências.



MANDRIL DE 5 CANAIS HSS

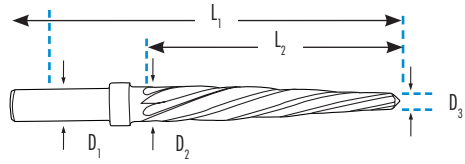
Ref. EM14

5Z

HSS

10% 1:10

25°



	D2 mm	Ø mm min. x máx.	D1 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	EM14 €
EM141000	10,00	6,00 - 10,00	9,50	5,20	127	76	157,57
EM141200	12,00	7,00 - 12,00	12,70	5,60	152	102	173,27
EM141400	14,00	9,00 - 14,00	12,70	7,80	152	102	183,76
EM141800	18,00	10,00 - 18,00	12,70	9,20	178	125	225,80
EM142200	22,00	14,00 - 22,00	12,70	13,00	184	132	267,79
EM142600	26,00	18,00 - 26,00	12,70	17,20	184	132	288,84

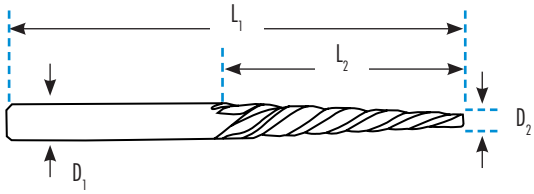
MANDRIS CÓNICOS HÉLICE 45º PARA MOLDES HSSCO

Ref. EM30
Ref. EM31
Ref. EM32

HSSCo

45°

D2	D1	L1	L2	
TOL ±0,05	TOL h8	TOL ±1	TOL ±2	PARA MOLDES



5% 1:20

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	EM30 €
6,00	3,00	110	60	134,32
8,00	4,00	130	80	185,16
10,00	5,00	155	100	219,82
12,00	6,00	180	120	268,67
14,00	7,00	200	140	342,45

8% 2:25

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	EM31 €
8,00	3,00	110	62	134,32
10,00	4,00	130	75	175,87
12,00	5,00	150	90	203,72
14,00	6,00	160	100	296,48

10% 1:10

D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	EM32 €
8,00	3,00	100	50	127,45
10,00	4,00	115	60	134,32
12,00	5,00	130	70	164,59
14,00	6,00	140	80	284,79

MANDRIS EXTENSÍVEIS

COM GUIA HSS

TOL H11	Ø mm	Ø mm min. x máx.	EM4G MANDRIL €	EM4-6C LÂMINAS €	EM4-6T PORCAS €
EM4G0800	8,00	8,00 - 9,00	144,62*	80,02*	3,60*
EM4G0900	9,00	9,00 - 10,00	144,62*	80,02*	3,60*
EM4G1000	10,00	10,00 - 11,00	144,62*	80,02*	3,60*
EM4G1200	12,00	12,00 - 13,50	147,48*	80,08*	3,81*

*Até o fim das existências.

TIPO REFORÇADO HSS

TOL H11	Ø mm	Ø mm min. x máx.	EM6 MANDRIL €	EM4-6C LÂMINAS €	EM4-6T PORCAS €
EM60640	6,40	6,40 - 7,20	123,19*		
EM60720	7,20	7,20 - 8,00	123,19*		
EM60800	8,00	8,00 - 9,00		80,02*	3,60*
EM60900	9,00	9,00 - 10,00	123,19*	80,02*	3,60*
EM61000	10,00	10,00 - 11,00	123,19*	80,02*	3,60*
EM61100	11,00	11,00 - 12,00	123,19*	80,02*	
EM61200	12,00	12,00 - 13,50	123,19*	80,08*	3,81*
EM61350	13,50	13,50 - 15,50	123,19*	80,08*	3,81*
EM61550	15,50	15,50 - 18,00	131,09*	83,89*	4,21*
EM61800	18,00	18,00 - 21,00	135,71*	86,80*	
EM62100	21,00	21,00 - 24,00	157,91*	99,90*	4,21*
EM62400	24,00	24,00 - 27,50	171,92*	105,19*	4,41*
EM62750	27,50	27,50 - 31,50			4,61*
EM63150	31,50	31,50 - 37,00	245,06*	142,30*	4,61*
EM63700	37,00	37,00 - 45,00	365,40*		4,61*
EM64500	45,00	45,00 - 55,00			4,88*
EM65500	55,00	55,00 - 67,00		524,13*	4,88*
EM66700	67,00	67,00 - 80,00		796,37*	4,88*

*Até o fim das existências.

TABELA DE CONSULTA DAS VELOCIDADES E AVANÇOS PARA MANDRIS

			DIÂMETRO Ø (mm)											
	V/C m/min		2	3	5	7	10	12	15	18	20	22	25	30
AÇO BAIXA LIGA EM3	V/C 12 m / min	RPM	1911	1274	764	546	382	318	255	212	191	174	153	127
		mm / volta	0,10	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,20	0,22	0,23	0,24	0,25	0,29
		S (mm / min)	191	127	84	66	57	56	51	47	44	42	38	37
AÇO TRATADO EM3+TiAlN	V/C 7 m / min	RPM	1115	743	446	318	223	186	149	124	111	101	89	74
		mm / volta	0,08	0,080	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,15	0,20	0,21	0,22	0,26
		S (mm / min)	89	59	36	29	22	20	18	19	22	21	20	19
INOXIDÁVEL EM3+TiN	V/C 5 m / min	RPM	796	531	318	227	159	133	106	88	80	72	64	53
		mm / volta	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,21	0,24
		S (mm / min)	64	42	29	23	16	16	15	14	14	14	13	13
ALUMÍNIO EM3	V/C 37 m / min	RPM	5892	3928	2357	1683	1178	982	786	655	589	536	471	393
		mm / volta	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,28	0,29	0,30	0,35	0,38
		S (mm / min)	884	628	424	337	247	226	196	183	171	161	165	149
FUNDIÇÃO EM3+TiCN	V/C 9 m / min	RPM	1433	955	573	409	287	239	191	159	143	130	115	96
		mm / volta	0,15	0,16	0,18	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,29	0,30	0,33
		S (mm / min)	215	153	103	74	57	53	46	41	40	38	34	32
LATÃO EM3	V/C 17 m / min	RPM	2707	1805	1083	773	541	451	361	301	271	246	217	180
		mm / volta	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,28	0,28	0,30	0,30	0,35	0,41
		S (mm / min)	271	217	152	139	108	113	101	84	81	74	76	74

OBSERVAÇÕES:

- Conhecidos o diâmetro do mandril e o material a trablahar, a velocidade e o avanço identificam-se rapidamente.

  EXEMPLO:

  Material: Aço Baixa Liga → RPM=382 RPM

  Ø do mandril: 10 mm → S=57 mm/min

- Depois de fazer os primeiros furos é preciso ajustar tanto a velocidade como o avanço.

TABELA DE CONSULTA DA FURAÇÃO PREVIA AO MANDRIL

	DIÂMETRO DE BROCA		
Ø DE MANDRIL	AÇOS	AÇO INOXIDÁVEL	ALUMÍNIO
1<Ø<10 mm	Ø final - 0,2 mm	Ø final - 0,2 mm	Ø final - 0,3 mm
11<Ø<20 mm	Ø final - 0,3 mm	Ø final - 0,3 mm	Ø final - 0,4 mm
21<Ø<30 mm	Ø final - 0,4 mm	Ø final - 0,4 mm	Ø final - 0,45 mm
Ø>30 mm	Ø final - 0,5 mm	Ø final - 0,5 mm	Ø final - 0,6 mm

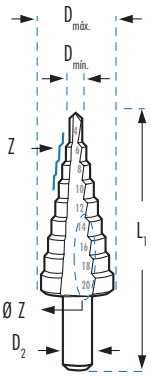
- Para outros materiais, considere como referência os diâmetros correspondentes ao aço.

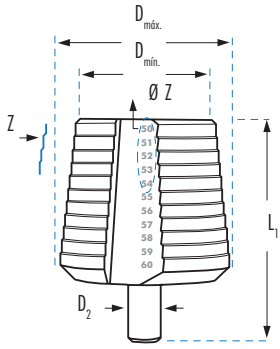
BLUE-MASTER®
by celesa

ESCAREADORES

BROCAS ESCALONADAS DE CANAIS RETOS HSS

HSS Ø ≥3 Ref. AV40





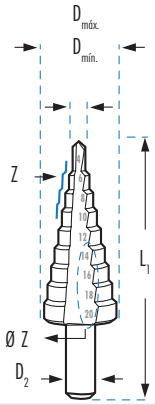
BM1 **BM2** **BM3** **BM4** **BM5** Ref. AV40BM25 / 26 / 27 / 28 / 29

	D min. mm	D max. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	AV40 HSS €	AV40 TiN €
AV40BM1B	4,0	12,0	6,0	65	5	4-6-8-10-12	40,72	64,25
AV40BM2B	4,0	12,0	6,0	65	9	4-5-6-7-8-9-10-11-12	41,77	64,62
AV40BM3B	4,0	20,0	8,0	69	9	4-6-8-10-12-14-16-18-20	53,55	82,48
AV40BM4B	4,0	30,0	10,0	96	14	4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	87,84	133,90
AV40BM14	4,0	39,0	10,0	107	13	4-6-9-12-15-18-21-24-27-30-33-36-39	217,94	336,55
AV40BM16B	5,0	28,0	10,0	69	7	5-8,8-11,8-15,3-19-24,5-28	101,09	159,09
AV40BM35B	5,0	35,0	13,0	80	13	5-7-10-12-15-17-20-22-25-27-30-32-35	130,87	190,28
AV40BM11B	6,0	25,0	10,0	65	7	6-9-12-16-20-22,50-25	82,55	111,11
AV40BM10B	6,0	26,7	10,0	75	8	6-9-11,40-14-17,25-19-21,25-26,75	160,73	252,93
AV40BM17B	6,0	30,5	10,0	80	9	6-9-12,5-15,2-18,6-20,4-22,5-28,3-30,5	170,65	268,53
AV40BM12B	6,0	32,0	10,0	75	9	6-9-12-16-20-22,5-25-28,5-32	116,51	140,22
AV40BM18B	6,0	37,0	10,0	100	12	6-9-12,5-15,2-18,6-20,4-22,5-26-28,3-30,5-34-37	189,65	293,96
AV40BM5B	6,0	38,0	10,0	96	12	6-9-13-16-19-21-23-26-29-32-35-38	204,62	271,25
AV40BM13	6,0	40,0	13,0	105	16	6-11-17-23-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40	282,17	319,36
AV40BM15B	6,5	32,5	10,0	79	9	6,50-8,50-10,50-12,50-16,50-20,50-25,50-29-32,50	134,90	189,06
AV40BM20	6,5	40,5	10,0	96	11	6,50-8,50-10,50-12,50-16,50-20,50-25,50-29 32,50-36,50-40,50	211,49	332,81
AV40BM21B	7,0	20,0	10,0	80	12	7-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20	84,62	133,16
AV40BM22B	10,0	30,0	13,0	83	12	10-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30	132,46	207,81
AV40BM25B	12,0	20,0	8,0	66	9	12-13-14-15-16-17-18-19-20	78,46	105,01
AV40BM26B	20,0	30,0	10,0	78	11	20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30	114,45	161,23
AV40BM27	30,0	40,0	10,0	78	11	30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40	171,42	220,70
AV40BM28	40,0	50,0	13,0	85	11	40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50	245,06	341,55
AV40BM29	50,0	60,0	13,0	85	11	50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60	308,77	383,55
PARA TUBULAÇÕES ROSCA GAS								
AV40BM6B	6,0	32,0	10,0	75	8	6-9-11,20(1/8)-14,50 (1/4)-18,20 (3/8)-22,30 (1/2)-27,90 (3/4)-32	120,88	165,71
PARA REBITES CEGOS M3 - M4 - M5 - M6 E M7								
AV40BM7B	4,8	10,6	6,0	54	5	4,80-6,40-7,20-9,60-10,65	39,39	56,20
PARA CONDUÇÕES ELÉTRICAS (ANTIGA E NOVA NORMA)								
AV40PG21B	PG7	PG21	13,0	70	11	6,5-8,5-10,5-12,5(PG7)-15,2(PG9)-18,6(PG11) 20,4(PG13,5)-22,5(PG16)-25,5-18,3(PG21)-30,5	133,11	188,18
AV40PG29B	PG7	PG29	13,0	81	14	6,5-9-11-12,5(PG7)-15,2(PG9)-18,6(PG11)-20,4(PG13,5) 22,5(PG16)-26-28,3(PG21)-30,5-33-35-37(PG29)	171,96	241,23
AV40BM8B	8,5	32,5	10,0	70	12	8,5-10,5-12,5-14,5-16,5-18,5-20,5-23,5-25,5 28-30,5-32,5	100,91	146,22
AV40BM9B	8,5	40,5	12,0	84	16	8,5-10,5-12,5-14,5-16,5-18,5-20,5-23,5-25,5 28-30,5-32,5-34,5-36,5-38,5-40,5	143,69	216,55

BROCAS ESCALONADAS DE CANAIS RETOS HSSCO

HSSCo INOX

Ref. AVC40



BM1 BM2 BM3 BM4 BM18

AVC40

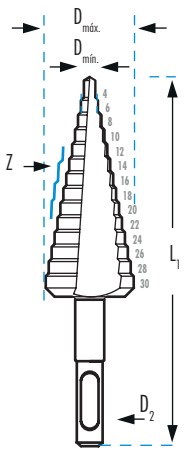
	D mín. mm	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	HSSCo €	TiN €
AVC40BM1B	4,0	12,0	6,0	65	5	4-6-8-10-12	50,08	76,78
AVC40BM2B	4,0	12,0	6,0	65	9	4-5-6-7-8-9-10-11-12	52,88	92,74
AVC40BM3B	4,0	20,0	8,0	69	9	4-6-8-10-12-14-16-18-20	64,94	105,07
AVC40BM4B	4,0	30,0	10,0	96	14	4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	100,59	164,70
AVC40BM18B	6,0	37,0	10,0	100	12	6-9-12,5-15,2-18,6-20,4-22,5-26-28,3-30,5-34-37	205,94	309,27

BROCAS ESCALONADAS DE CANAIS RETOS HSS SDS-PLUS

NEW

HSS SDS Plus

Ref. AV40BMSDS



BMSDS1 BMSDS2 BMSDS3 BMSDS4

AV40BMSDS

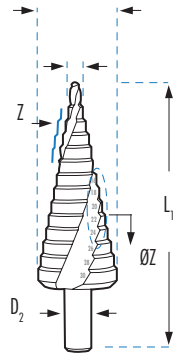
	D min. mm	D max. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	HSS €	TiN €
AV40BMSDS1B	4,0	12,0	8,8	95,5	5	4-6-8-10-12	43,16	68,11
AV40BMSDS2B	4,0	12,0	8,8	95,5	9	4-5-6-7-8-9-10-11-12	44,27	68,50
AV40BMSDS3B	4,0	20,0	8,8	104,0	9	4-6-8-10-12-14-16-18-20	56,76	87,43
AV40BMSDS4B	4,0	30,0	8,8	126,0	14	4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	93,11	141,93

BROCAS ESCALONADAS DE CANAIS HELICOIDAIS HSS

HSS

Ref. AV42

BM2 BM3 BM4



AV42

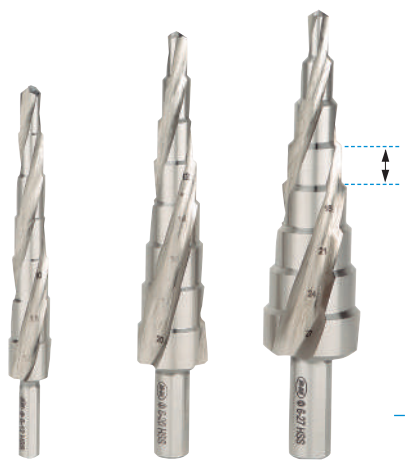
	D mín. mm	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	HSS €	TiN €
AV42BM1B	4,0	12,0	6,0	65	5	4-6-8-10-12	45,71	65,46
AV42BM2B	4,0	12,0	6,0	68	9	4-5-6-7-8-9-10-11-12	46,17	68,17
AV42BM3B	4,0	20,0	8,0	69	9	4-6-8-10-12-14-16-18-20	61,59	95,30
AV42BM4B	4,0	30,0	10,0	96	14	4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	101,51	151,72
AV42BM5B	6,0	38,0	10,0	96	12	6-9-13-16-19-21-23-26-29-32-35-38	218,71	285,25
AV42BM11B	6,0	25,0	10,0	65	7	6-9-12-16-20-22,50-25	85,98	119,36
AV42BM12B	6,0	32,0	10,0	75	9	6-9-12-16-20-22,5-25-28,5-32	124,60	159,36
AV42BM13	6,0	40,0	13,0	105	16	6-11-17-23-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40	288,78	326,36
AV42BM8B	8,5	32,5	10,0	70	12	8,5-10,5-12,5-14,5-16,5-18,5-20,5-23,5 25,5-28-30,5-32,5	113,18	155,25
AV42BM9B	8,5	40,5	12,0	84	16	8,5-10,5-12,5-14,5-16,5-18,5-20,5-23,5 25,5-28-30,5-32,5-34,5-36,5-38,5-40,5	177,98	231,55

BROCAS ESCALONADAS DE CANAIS HELICOIDAIS HSS MEGAESCALONADA

NEW

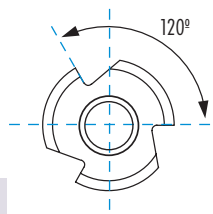
HSS

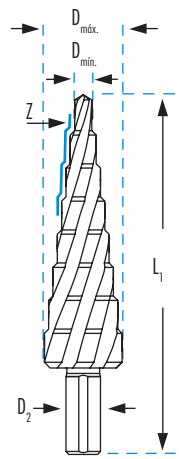
Ref. AV42BM7



AV42BM702B AV42BM703B AV42BM704B

ESCALON 10 mm





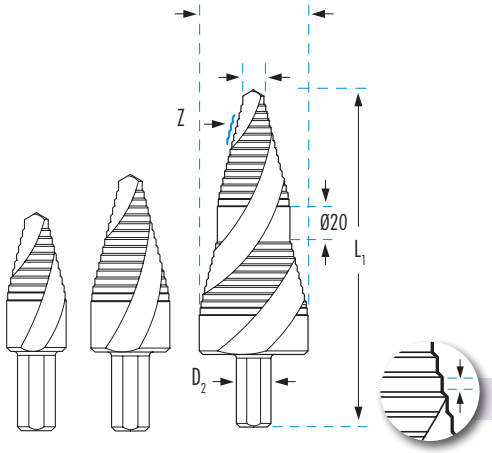
AV42

	D mín. mm	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	HSS €	TiAlN €
AV42BM702B	6,0	12,0	6,0	105	7	6-7-8-9-10-11-12	45,95	51,05
AV42BM703B	6,0	20,0	10,0	120	8	6-8-10-12-14-16-18-20	72,11	80,12
AV42BM704B	6,0	27,0	12,0	125	8	6-9-12-15-18-21-24-27	94,88	105,42

BROCAS ESCALONADAS HSS

NEW HSS

STEPCUT



ESCALON 2 mm

AV40BM37 AV40BM38 AV40BM36

	D mín. mm	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	AV40BM HSS €	AV40BM TiN €
AV40BM37B	6,0	15,0	9,5	55	11	6-7-8-9-10-11-12-13-14-14,5-15	27,75	36,42
AV40BM38B	6,0	20,0	9,5	65	16	6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-19,5-20	41,49	57,02
AV40BM36B	6,0	30,0	9,5	93	27	6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-19,5-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-29,5-30	102,31	147,33

CABO SEXTAVADO 1/4"

Ref. AV41BM2B

	D mín. mm	D máx. mm	⬡	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	AV41 HSS €	AV41 TiN €
AV41BM2B	4,0	12,0	1/4"	72	9	4-5-6-7-8-9-10-11-12	46,17	68,17
AV41BM3B	4,0	20,0	1/4"	81	9	4-6-8-10-12-14-16-18-20	61,59	95,30
AV41BM4B	4,0	30,0	1/4"	105	14	4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	101,51	151,72

SERIE CURTA Máximo 2 mm de espessura

Ref. AV41CBM3B

	D mín. mm	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	AV41C HSS €	AV41C TiN €
AV41CBM2B	4,0	12,0	6,0	48	9	4-5-6-7-8-9-10-11-12	50,94	68,37
AV41CBM3B	4,0	20,0	8,0	58	9	4-6-8-10-12-14-16-18-20	63,24	88,36
AV41CBM4B	4,0	30,0	10,0	72	14	4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	103,10	158,74

BROCAS ESCALONADAS PARA CHAPA HSS CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

HSS

APARAFUSAMENTOS MÉTRICOS DE CABO

	DIN	D mín. mm	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	AV45 HSS €	AV45 TiN €
AV45BM0B	60423	5,3	30,5	10,0	79	9	5,3-7-9-10,5-14,5-18,5-23,5-27-30,5	180,94	233,33
AV45BM2B	60423	5,3	38,5	10,0	96	11	5,3-7-9-10,5-14,5-18,5-23,5-27 30,5-34,5-38,5	217,59	274,91

Ref. AV45BM2B

ESCALONADA RETA COM 3 CANAIS

	D mín. mm	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	AV43 HSS €	AV43 TiN €
AV43BM1B	4,0	12,0	6,0	65	9	4-5-6-7-8-9-10-11-12	47,58	75,36
AV43BM2B	4,0	20,0	8,0	75	9	4-6-8-10-12-14-16-18-20	65,23	101,07
AV43BM3B	4,0	30,0	10,0	100	14	4-6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	100,54	164,44

Ref. AV43BM3B

BROCA ESCALONADA COM BROCA GUIA INTERCAMBIÁVEL

	D mín. mm	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Z	Ø Z mm menor-maior	AV4 HSS €
AV4BM3040	30,0	40,0	13,0	76	11	30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40	165,83
AV4BM4050	40,0	50,0	13,0	76	11	40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50	239,52
AV4BM5060	50,0	60,0	13,0	76	11	50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60	304,05

Ref. AV4BM3040

BROCA GUIA

	DESCRIÇÃO	BAV4BM €
BAV4BM	10X35mm	10,73

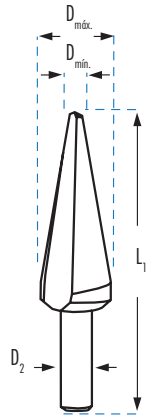
BROCAS-ESCAREADORAS E ESCALONADAS PARA TUBO, CHAPA HSS E HSSCO

HSS **HSSCo**

Ref. AV30
Ref. AVC30

BM0 BM1 BM5 BM3 BM4 BM6

					AV30			AVC30	
D mín. mm	D máx. mm	D_2 mm	L_1 mm		HSS €	TiN €		HSSCo €	TiN €
3,0	14,0	6,0	58	AV30BM0B	**20,13**	**40,23**	AVC30BM0B	**37,26**	**48,67**
3,0	22,5	8,0	85	AV30BM8B	**55,65**	**100,85**			
3,0	31,0	10,0	102	AV30BM5B	**88,99**	**133,36**			
5,0	25,4	10,0	87	AV30BM9B	**63,28**	**120,89**			
6,0	20,0	8,0	63	AV30BM1B	**28,40**	**58,71**	AVC30BM1B	**49,40**	**75,03**
16,0	30,0	10,0	79	AV30BM2B	**54,93**	**97,15**	AVC30BM2B	**81,51**	**108,68**
26,0	40,0	13,0	86	AV30BM3B	**113,65**	**177,97**	AVC30BM3B	**164,73**	**228,88**
36,0	50,0	13,0	89	AV30BM4	**167,40**	**258,22**			
40,0	61,0	13,0	98	AV30BM6	**277,32**	**431,87**			



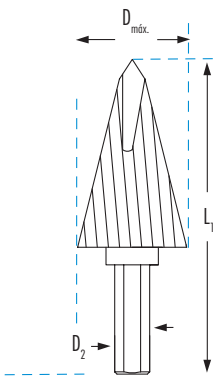
* As referências terminadas em B, fornecem-se em blister.

BROCAS-ESCAREADORAS PARA CHAPA HSS CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

HSS

Ref. AG

Broca escareadora para cortar tubos e chapas de aço, ligas leves e materiais plásticos. Indicado até 5 mm de profundidade.



HSS

Ref. AV31

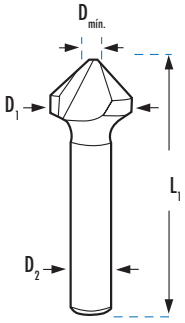
FRESA PARA TUBO E CHAPA

					AG
	D máx. mm	D2 mm	L1 mm	Nº dentes	HSS €
AG2500	**25,0**	8,0	72	20	**28,42**
AG3200	**32,0**	10,0	81	30	**42,67**
AG4500	**45,0**	10,0	94	36	**70,48**

TOPE DE PROFUNDIDADE

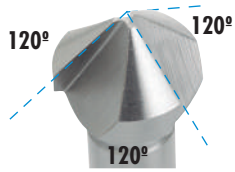
					AV31	
	$D_{mín.}$ mm	$D_{máx.}$ mm	D_2 mm	L_1 mm	HSS €	TiN €
AV31BM0B	3,0	7,8	6,0	48	**32,26**	**48,82**
AV31BM1B	3,0	10,2	6,0	52	**42,36**	**66,41**
AV31BM2B	3,0	11,8	6,0	56	**47,14**	**83,31**

ESCAREADORES DE 3 CANAIS



DIN 335C

3Z



MATERIAL					HSS		HSS		HSS		HSSCo		HSSCo			HSS	
ACABAMENTO							TiN		TiAlN				TiAlSiN				
APLICAÇÃO					UTILIZAÇÃO GERAL		UTILIZAÇÃO GERAL		UTILIZAÇÃO GERAL		UTIL. GERAL INOX		INOX Plus				
D1 mm-"	D mín. mm	D2 mm	L1 mm	AV6	€	AV16	€	AV37	€	AV7	€	AV38	€	L1 mm	AV15	€
4,00	1,3	4,0	40	AV60400	**17,94**											
4,30	1,3	4,0	40	AV60430	**18,06**	AV160430	**25,90**	AV370430	**30,50**	AV70430	**20,09**	AV380430	**30,27**			
5,00	1,5	4,0	40	AV60500	**18,06**	AV160500	**25,90**	AV370500	**30,50**	AV70500	**20,09**	AV380500	**30,27**			
5,30	1,5	4,0	40	AV60530	**18,06**	AV160530	**25,90**	AV370530	**30,50**	AV70530	**20,09**	AV380530	**30,27**			
5,80	1,5	5,0	45	AV60580	**13,71**	AV160580	**22,76**	AV370580	**28,62**	AV70580	**16,35**	AV380580	**25,69**			
5,80	1,5	6,0	45	AV60580-6	**14,96**											
6,00	1,5	5,0	45	AV60600	**13,07**	AV160600	**22,26**	AV370600	**28,62**	AV70600	**15,71**	AV380600	**25,37**			
6,00	1,5	6,0	45	AV60600-6	**14,78**											
6,30	1,5	5,0	45	AV60630	**12,83**	AV160630	**22,26**	AV370630	**28,62**	AV70630	**15,42**	AV380630	**25,23**			
6,30	1,5	6,0	45	AV60630-6	**14,44**											
1/4"	1,5	6,0	45	AV6P1/4	**12,83**											
7,00	1,8	6,0	50	AV60700	**18,06**	AV160700	**29,72**	AV370700	**38,18**	AV70700	**20,09**	AV380700	**34,12**			
7,30	1,8	6,0	50	AV60730	**18,06**	AV160730	**29,72**	AV370730	**38,18**	AV70730	**20,09**	AV380730	**34,12**			
5/16"	2,0	6,0	50	AV6P5/16	**18,06**											
8,00	2,0	6,0	50	AV60800	**18,06**	AV160800	**29,72**	AV370800	**38,18**	AV70800	**20,30**	AV380800	**34,22**			
8,30	2,0	6,0	50	AV60830	**17,79**	AV160830	**29,72**	AV370830	**38,18**	AV70830	**19,93**	AV380830	**35,11**			
9,00	2,2	6,0	50	AV60900	**19,53**											
9,40	2,2	6,0	50	AV60940	**21,05**	AV160940	**33,54**	AV370940	**42,78**	AV70940	**23,49**	AV380940	**39,96**			
3/8"	2,5	6,0	50	AV6P3/8	**21,05**											
10,00	2,5	6,0	50	AV61000	**21,05**	AV161000	**33,54**	AV371000	**42,78**	AV71000	**23,49**	AV381000	**39,96**			
10,40	2,5	6,0	50	AV61040	**20,67**	AV161040	**33,54**	AV371040	**42,78**	AV71040	**23,99**	AV381040	**39,85**	112	AV151040	**64,26**
11,50	2,8	8,0	56	AV61150	**21,16**	AV161150	**35,53**	AV371150	**45,99**	AV71150	**25,64**	AV381150	**43,32**			
12,00	2,8	8,0	56	AV61200	**21,16**	AV161200	**35,53**	AV371200	**45,99**	AV71200	**25,64**	AV381200	**43,32**			
12,40	2,8	8,0	56	AV61240	**21,16**	AV161240	**35,53**	AV371240	**45,99**	AV71240	**25,63**	AV381240	**43,32**	112	AV151240	**79,11**
1/2"	2,9	8,0	56	AV6P1/2	**22,20**											
13,40	2,9	8,0	56	AV61340	**22,88**	AV161340	**36,70**	AV371340	**47,50**	AV71340	**27,96**	AV381340	**43,97**			
14,40	2,4	8,0	56	AV61440	**24,98**											
15,00	3,2	8,0	60	AV61500-8	**30,24**											
15,00	3,2	10,0	60	AV61500	**29,05**	AV161500	**46,24**	AV371500	**62,60**	AV71500	**35,61**	AV381500	**51,36**			
5/8"	3,2	8,0	60	AV6P5/8	**31,24**											
16,50	3,2	8,0	60	AV61650-8	**30,24**											
16,50	3,2	10,0	60	AV61650	**28,56**	AV161650	**50,65**	AV371650	**65,04**	AV71650	**35,12**	AV381650	**58,57**	120	AV151650	**95,34**
19,00	3,5	10,0	63	AV61900	**42,78**	AV161900	**61,79**	AV371900	**78,93**	AV71900	**52,66**	AV381900	**71,53**			
3/4"	3,5	8,0	63	AV6P3/4	**42,78**											
20,50	3,5	8,0	63	AV62050-8	**44,66**											
20,50	3,5	10,0	63	AV62050	**42,04**	AV162050	**63,11**	AV372050	**81,30**	AV72050	**51,71**	AV382050	**72,44**	124	AV152050	**127,78**
23,00	3,8	10,0	67	AV62300	**52,58**	AV162300	**71,90**	AV372300	**90,98**	AV72300	**64,18**	AV382300	**84,12**			
25,00	3,8	10,0	67	AV62500	**53,06**	AV162500	**72,91**	AV372500	**91,93**	AV72500	**65,32**	AV382500	**85,25**	128	AV152500	**154,11**
1"	3,8	10,0	67	AV6P1	**54,96**											
26,00	3,8	10,0	67	AV62600	**57,02**	AV162600	**79,04**									
28,00	4,0	12,0	71	AV62800	**74,09**	AV162800	**92,68**	AV372800	**118,96**	AV72800	**93,29**	AV382800	**114,56**			
30,00	4,2	12,0	71	AV63000	**78,73**	AV163000	**96,16**	AV373000	**125,96**	AV73000	**98,66**	AV383000	**138,15**			
31,00	4,2	12,0	71	AV63100	**81,96**	AV163100	**102,16**	AV373100	**135,26**	AV73100	**98,66**	AV383100	**139,45**	133	AV153100	**180,53**
40,00	4,5	13,0	112	AV64000	**121,87**	AV164000	**152,12**	AV374000	**195,73**	AV74000	**154,03**	AV384000	**192,78**			
45,00	4,5	13,0	116	AV64500	**130,15**											
50,00	5,0	13,0	125	AV65000	**149,72**											

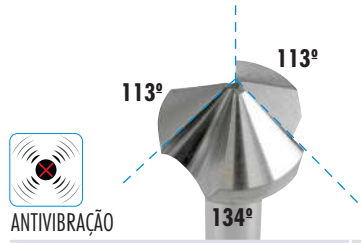
ESCAREADORES DE 3/5 CANAIS ÚLTIMA GERAÇÃO

NEW

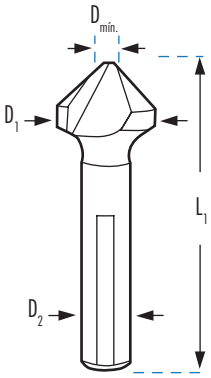
DIN 335C

90°

Ø ≥ 3



ANTIVIBRAÇÃO



	AV66	AV67	AV99	AV55	AV6MD	AV66MD	AV55MD
MATERIAL	HSSCo	HSSCo	HSSCo	HSSCo	MD	MD	MD
ACABAMENTO		TiAlN	TiAlN				
APLICAÇÃO			INOX Superplus	HARDOX 500	ALTA PRODUÇÃO		HARDOX 500
	3Z	3Z	3Z	5Z	3Z	3Z	5Z

D1 mm	D mín. mm	D2 mm	L1 mm	€	€	€	€	€	€	€
4,30	1,3	4,0	40					67,74		
5,30	1,5	4,0	40					65,22		
6,00	1,5	5,0	45					67,39		
6,30	1,5	5,0	45	22,46	29,19	41,70	4Z 29,19	72,86	81,35	4Z 101,69
8,00	2,0	6,0	50			54,96		77,62		
8,30	2,0	6,0	50	24,19	31,44	56,25	4Z 31,44	82,78	92,43	4Z 115,53
10,00	2,5	6,0	50			60,36		85,56		
10,40	2,5	6,0	50	29,11	37,85	63,85	4Z 37,85	90,29	100,81	4Z 126,01
11,50	2,8	8,0	56			68,55				
12,40	2,8	8,0	56	31,10	40,43	69,41	40,43	94,15	105,12	131,40
14,40	2,4	8,0	56	37,36	48,57					
15,00	3,2	10,0	60	43,21	56,18	85,86		98,06		
16,50	3,2	10,0	60	43,65	56,74	96,83	56,74	103,11	115,13	143,91
19,00	3,5	10,0	63			109,80				
20,50	3,5	10,0	63	57,73	75,05	119,75	75,05	142,97	159,63	199,54
23,00	3,8	10,0	67			130,15				
25,00	3,8	10,0	67	79,28	103,06	140,91	103,06	233,30	260,48	325,59
31,00	4,2	12,0	71	110,16	143,21	170,32	143,21	263,25	293,92	367,40
40,00	6,5	13,0	80	231,79	301,32	324,82		457,06*		
50,00	5,0	16,0	125	355,36	461,97					

* Cabo de 16 mm

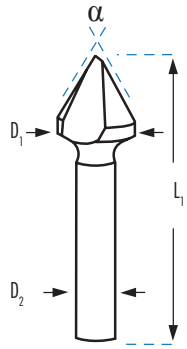
Escareadores de corte variável antivibração.
Os escareadores de Nova Geração melhoram a qualidade do acabamento em funcionamento e prolongam a sua vida útil.
A ligeira assimetria nos cortes escareados aumenta o desempenho e reduz significativamente as vibrações durante a operação.
A disposição dos cortes no escareador contribui para uma operação de corte progressiva, aumenta o desempenho da ferramenta, melhorando o acabamento final, minimizando as irregularidades.
Os três planos de acionamento evitam escorregões, garantindo uma fixação firme do escareador ao mandril, evitando possíveis derrapagens e deslizamentos durante a utilização.

HARDOX 500

Escareamento HARDOX500 e materiais extremamente duros. Para escareadores em materiais de elevada dureza e HARDOX500, são recomendados os escareadores 5Z AV55 e AV55MD.
Modo de ação: É muito importante neste tipo de materiais, antes de começar a rodar o escareador para iniciar o corte, que o escareador já esteja em contacto com o material quando começa a rodar e aumentar gradualmente a velocidade à medida que começa a rodar. penetrar no material, evitando assim qualquer choque inicial, onde existe uma grande possibilidade de embotamento da aresta de corte ao aproximar-se da ferramenta.

ESCAREADORES HSS CABO CILÍNDRICO 60º, 75º E 120º

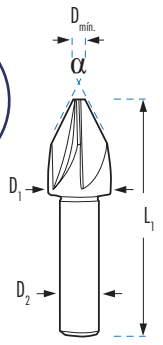
3Z



					AV8		AV9		AV10
MATERIAL					HSS		HSS		HSS
NORMA					DIN 334C		NORMA CELESA		NORMA CELESA
ÂNGULO DA PONTA					60°		75°		120°
D1 mm	D mín mm	D2 mm	L1 mm		€		€		€
6,30	1,5	5,0	45	AV80630	20,66	AV90630	15,90	AV100630	16,93
8,00	2,0	6,0	50	AV80800	22,71				
8,30	2,0	6,0	50			AV90830	21,68	AV100830	23,33
10,00	2,5	6,0	50	AV81000	24,77				
10,40	2,5	6,0	50			AV91040	25,62	AV101040	27,26
12,40	2,8	8,0	56	AV81250	27,47	AV91240	28,30	AV101240	32,64
16,50	3,2	10,0	60	AV81600	35,13	AV91650	35,50	AV101650	41,30
20,50	3,5	10,0	63	AV82000	49,58	AV92050	52,26	AV102050	60,93
25,00	3,8	10,0	67	AV82500	69,20	AV92500	65,88	AV102500	76,85
40,00	6,5	13,0	67	AV84000	158,97	AV94000	143,33	AV104000	168,91

ESCAREADORES MULTI-CORTE CABO CILÍNDRICO 60º, 90º E 120º

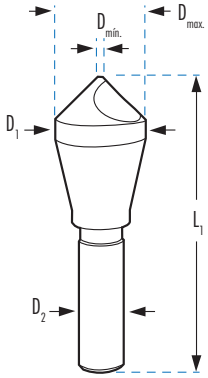
5Z



						AV12			AV11			AV13
MATERIAL						HSS			HSS			HSS
DIN						DIN 334A			DIN 335A			DIN 347A
ÂNGULO DA PONTA						60°			90°			120°
D1 mm	D mín mm	D2 mm	Nº Z		L1 mm	€		L1 mm	€		L1 mm	€
8,00	2,5	8,0	5	AV120800	48	18,06	AV110800	44	13,58	AV130800	44	17,99
12,50	2,8	8,0	5	AV121250	52	25,27	AV111250	48	19,89	AV131250	48	26,42
16,00	3,0	10,0	5	AV121600	60	42,39	AV111600	56	33,39	AV131600	56	44,32
20,00	3,5	10,0	5	AV122000	64	54,68	AV112000	60	43,01	AV132000	60	57,14
25,00	3,5	10,0	5	AV122500	69	76,54	AV112500	65	60,21	AV132500*	65	77,73

* D2: 12,00 mm

ESCAREADORES HSS E HSSCO PARA REBARBAR COM FURO

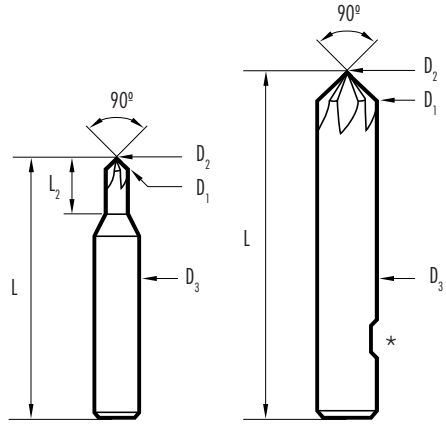


					AV1		AV1T		AV2		AV2T		AV1-60	
				MATERIAL		HSS		HSS		HSSCo		HSSCo		HSS
				ACABAMENTO				TiN				TiN		
				ÂNGULO DA PONTA		90°		90°		90°		90°		60°
D1 mm	Dmín mm	Dmax mm	D2 mm	L1 mm		€		€		€		€		€
6,35	2,0	5,0	6,35	45	AV100	**14,74**	AV100T	**26,63**	AV200	**25,05**	AV200T	**42,14**	AV100-60	**26,40**
10,00	2,0	5,0	6,00	45	AV101	**18,17**	AV101T	**27,85**	AV201	**25,87**	AV201T	**42,14**	AV101-60	**32,98**
14,00	6,0	13,0	8,00	50	AV102	**22,70**	AV102T	**39,15**	AV202	**30,13**	AV202T	**52,54**	AV102-60	**40,04**
20,00	8,0	18,0	10,00	65	AV103	**40,64**	AV103T	**70,00**	AV203	**53,86**	AV203T	**88,93**	AV103-60	**45,67**
27,00	11,0	25,0	12,00	85	AV104	**72,64**	AV104T	**115,07**	AV204	**87,76**	AV204T	**140,10**	AV104-60	**79,57**
30,00	12,0	28,0	15,00	95	AV105	**122,59**	AV105T	**218,37**	AV205	**139,43**	AV205T	**240,73**	AV105-60	**130,40**
35,00	14,0	33,0	15,00	100	AV106	**188,28**	AV106T	**299,01**	AV206	**233,61**	AV206T	**404,84**	AV106-60	**206,65**
40,00	16,0	38,0	15,00	110	AV107	**259,96**	AV107T	**424,96**	AV207	**268,79**	AV207T	**433,74**	AV107-60	**280,07**
45,00	18,0	42,0	15,00	120	AV108	**344,44**	AV108T	**516,12**	AV208	**403,95**	AV208T	**575,41**	AV108-60	**361,96**
50,00	20,0	48,0	15,00	130	AV109	**415,59**	AV109T	**600,06**	AV209	**538,38**	AV209T	**722,42**	AV109-60	**441,04**

ESCAREADORES CÓNICOS 90º MULTI-NAVALHA

Ref. **FC** — TiAlN — MD — 90°

							FC
D1 mm	D2 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	Z		€
0,5	0,1	39,0	3,0	3,0	3	FC0050	**65,87**
0,6	0,1	39,0	3,0	3,0	3	FC0060	**65,87**
0,7	0,1	39,0	3,0	3,0	3	FC0070	**65,87**
0,8	0,1	39,0	3,0	3,0	3	FC0080	**65,87**
0,9	0,1	39,0	3,0	3,0	3	FC0090	**65,87**
1,0	0,1	39,0	3,0	3,0	3	FC0100	**63,59**
1,5	0,1	39,0	4,5	3,0	3	FC0150	**63,59**
2,0	0,1	39,0	6,0	3,0	3	FC0200	**63,59**
2,5	0,1	39,0	7,5	3,0	3	FC0250	**63,59**
3,0	0,1	39,0	-	3,0	3	FC0300	**63,59**
4,0	0,8	54,0	-	4,0	4	FC0400	**65,87**
6,0	0,8	57,0	-	6,0*	4	FC0600	**69,27**
8,0	0,8	63,0	-	8,0*	5	FC0800	**76,09**
10,00	1,0	72,0	-	10,0*	6	FC1000	**90,85**
12,00	1,2	83,0	-	12,0*	6	FC1200	**134,00**
16,00	1,6	92,0	-	16,0*	6	FC1600	**239,61**
20,00	2,0	104,0	-	20,0*	6	FC2000	**438,33**



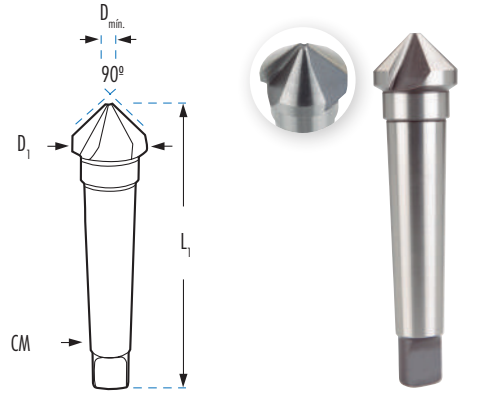
*Com plano de arrasto

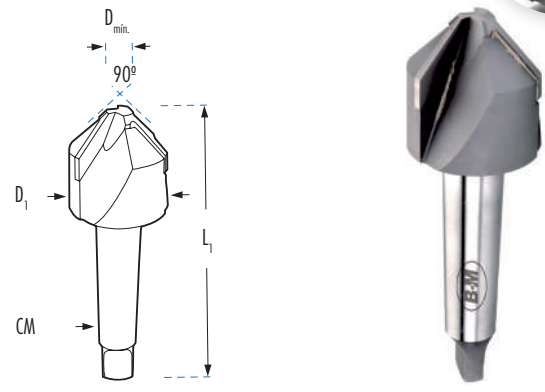
ESCAREADORES COM CABO CÓNICO

3Z

Ref. AV17 — DIN 335D — HSS — 90°

Ref. AV17MD — DIN 335D — MD — 90°





D1 mm	D mín. mm	L1 mm	CM	AV17 €
16,50	4,0	90	1	**86,57**
20,50	3,5	100	2	**102,06**
25,00	3,8	106	2	**103,11**
31.00	4.2	112	2	**114,77**
40,00	10,0	140	3	**176,62**
50,00	14,0	150	3	**222,34**
63,00	16,0	180	4	**359,49**
80.00	22.0	190	4	**615,10**
100,00	25,0	210	4	**1.585,27**

D1 mm	D mín. mm	L1 mm	CM	AV17MD €
63,00	16,0	190	4	**1.504,61***
80,00	22,0	190	4	**1.836,84***

*Até o fim das existências.

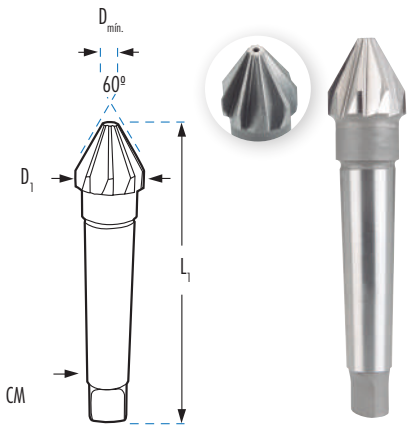
ESCAREADORES MULTI-CORTE COM CABO CÓNICO

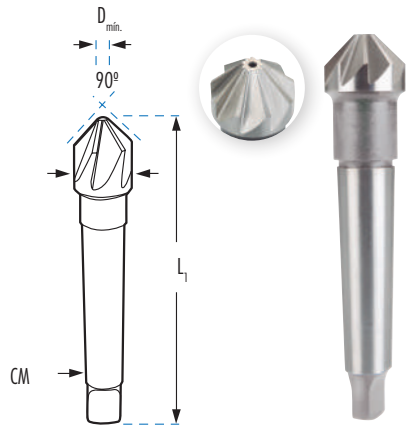
MULTI CORTE

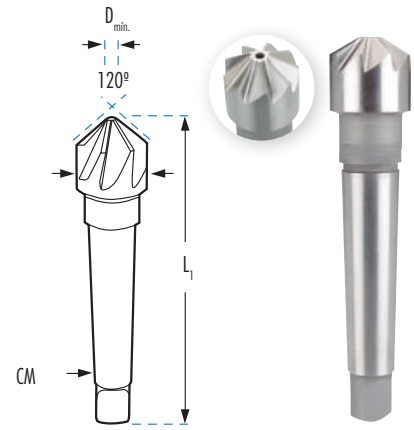
Ref. AV23 — DIN 334B — 60°

Ref. AV18 — DIN 335B — 90°

Ref. AV24 — DIN 347B — 120°







D1 mm	D mín. mm	L1 mm	CM	Z	AV23 HSS €
16,00	3,2	93	1	7	**65,68**
20,00	4,0	116	2	7	**76,89**
25,00	7,0	121	2	9	**84,22**
31.50	9.0	124	2	9	**115,16**
40,00	12,5	150	3	11	**210,77**
50,00	16,0	153	3	13	**251,95**
63,00	20,0	185	4	15	**385,70**
80.00	25.0	196	4	17	**596,10**

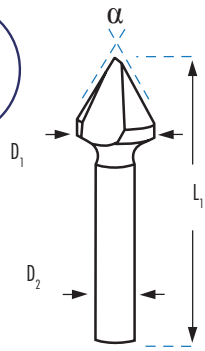
D1 mm	D mín. mm	L1 mm	CM	Z	AV18 HSS €
16,00	3,2	93	1	7	**66,99**
20,00	4,0	116	2	7	**78,34**
25,00	7,0	121	2	9	**85,91**
31.50	9.0	124	2	9	**117,50**
40,00	12,5	150	3	11	**215,03**
50,00	16,0	153	3	13	**256,92**
63,00	20,0	185	4	15	**368,86**
80,00	25.0	196	4	17	**608,07**
100,00	22,0	190	4	20	**1.639,13**

D1 mm	D mín. mm	L1 mm	CM	Z	AV24 HSS €
16,00	3,2	93	1	7	**68,22**
20,00	4,0	116	2	7	**79,84**
25,00	7,0	121	2	9	**91,69**
31.50	9.0	124	2	9	**119,61**
40,00	12,5	150	3	11	**190,46**
50,00	16,0	153	3	13	**246,01**
63,00	20,0	185	4	15	**400,53**
80,00	25.0	196	4	17	**619,03**
100,00	27,0	210	4	3	**1.624,65**

ESCAREADORES DE 1 CANAL

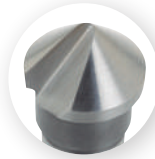
HSS — CABO CILÍNDRICO
Ref. AV27
Ref. AV29
90° 60°

1Z

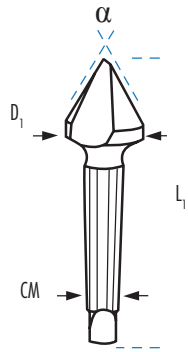


	D1 mm	D2 mm	L1 mm	AV27 90° €		AV29 60° €
AV270600	6,0	5,0	45	14,18	AV290600	26,16
AV270800	8,0	6,0	46	14,98	AV290800	27,40
AV271000	10,0	8,0	46	15,87	AV291000	28,69
AV271200	12,0	8,0	46	18,48	AV291200	32,23
AV271600	16,0	8,0	46,5	22,01	AV291600	39,24
AV272000	20,0	10,0	47	30,08	AV292000	50,44
AV272500	25,0	10,0	51	39,62	AV292500	79,42
AV273000	30,0	12,0	71	57,15	AV293000	103,72
AV274000	40,0	13,0	89	148,93	AV294000	180,29
AV275000	50,0	13,0	98	183,87	AV295000	269,35

HSS — CABO CÓNICO
Ref. AV34
Ref. AV28
90° 60°



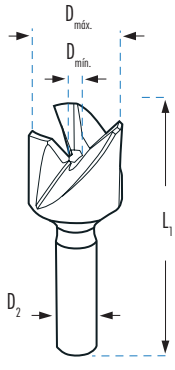
1Z



	D1 mm	CM	L1 mm	AV34 90° €		AV28 60° €
AV341600	16,0	1	92	68,19	AV281600	65,24
AV342000	20,0	2	107	85,46	AV282000	71,47
AV342500	25,0	2	110	110,05	AV282500	105,97
AV343000	30,0	2	114	125,05	AV283000	139,64
AV344000	40,0	3	145	201,21	AV284000	183,86
AV345000	50,0	3	152	293,81	AV285000	279,21

ESCAREADORES EXTERNOS DE 3 CANAIS

3Z HSS 90° Ref. AVX — HSS 60° Ref. AVX-60



AVX					
Dmáx. mm	Dmín. mm	D2 mm	L1 mm		€
12,00	4,0	8,0	55	AVX1	**59,35**
20,00	8,0	10,0	60	AVX2	**110,56**
28,00	10,0	13,0	70	AVX3	**156,84**
40,00	12,0	CM2	125	AVX4	**238,00**
50,00	15,0	CM3	130	AVX5	**332,51**

AVX-60					
Dmáx. mm	Dmín. mm	D2 mm	L1 mm		€
8,00	3,0	8,0	55	AVX1-60	**63,40**
15,00	6,0	10,0	60	AVX2-60	**121,66**
28,00	10,0	13,0	75	AVX3-60	**182,33**

ESCAREADOR EXTERNO PARA REPARAÇÃO DE FIOS DE ENTRADA

Ref. AVEXT — HSS 60°

Min.-Max.	⬡	L1 mm		€
M8-M18	1/4"	75	AVEXT	**28,11**

ESCAREADOR EXTERNO PARA REPARAÇÃO DE FIOS DE ENTRADA DE METAL DURO

NEW

Ref. AVMDEXT — MD — 60° — INOX

Min.-Max.	⬡		€
5-25 mm	1/4"	AVMDEXT	**32,36**

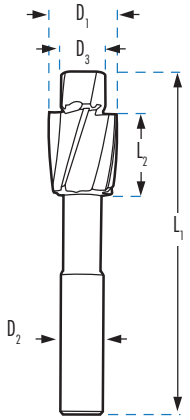
ESCAREADORES PARA PARAFUSOS «ALLEN»

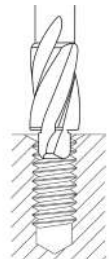
CABO CILÍNDRICO

Ref. **AV2**

DIN 373 **HSS**

NOTA: a longitude de corte entende-se sem a guia.
* O ajustamento grosso usa-se para escarear furos roscados.





Para escarear furos roscados

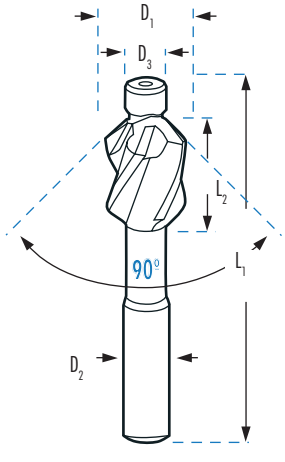
AJUSTAMENTO						AV2M		AV2MM		AV2GM		
	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm		D3 mm	FINO €		D3 mm	MEIO €	D3 mm	FURO ROSCADO €
M3	6,0	5,0	71	14	AV2M3	3,2	**25,59**	AV2MM3	3,4	**27,70**	2,5	**27,70**
M4	8,0	5,0	71	14	AV2M4	4,3	**25,59**	AV2MM4	4,5	**27,70**	3,3	**27,70**
M5	10,0	8,0	80	18	AV2M5	5,3	**25,59**	AV2MM5	5,5	**27,70**	4,2	**27,70**
M6	11,0	8,0	80	18	AV2M6	6,4	**28,84**	AV2MM6	6,6	**31,22**	5,0	**31,22**
M7	20,0	12,7	90	20	AV2M7	7,4	**53,25**					
M8	15,0	12,5	100	22	AV2M8	8,4	**35,75**	AV2MM8	9,0	**38,70**	6,8	**38,70**
M10	18,0	12,5	100	22	AV2M10	10,5	**42,56**	AV2MM10	11,0	**46,07**	8,5	**46,07**
M11	22,0	18,8	100	22	AV2M11	11,5	**56,65**					
M12	20,0	12,5	100	22	AV2M12	13,0	**49,65**	AV2MM12	14,0	**53,75**	10,2	**53,75**
M14	24,0	12,5	100	22	AV2M14	15,0	**77,66**	AV2MM14	15,5	**84,07**	12,0	**84,07**
M16	26,0	12,5	100	22	AV2M16	17,0	**85,42**	AV2MM16	17,5	**92,46**	14,0	**92,46**

CABEÇA CÓNICA COM GUIA

Ref. **AV3**

DIN 1866 **HSS**

NOTA: A longitude de corte entende-se sem a guia.



AJUSTAMENTO						AV3	
	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm		D3 mm	FINO €
M3	6,3	6,0	71	14,0	AV3M3	3,2	**35,00**
M4	8,3	8,0	71	14,0	AV3M4	4,3	**35,00**
M5	10,4	10,0	80	18,0	AV3M5	5,3	**35,00**
M6	12,4	10,0	80	18,0	AV3M6	6,4	**39,77**
M8	16,5	12,0	100	22,0	AV3M8	8,4	**48,67**
M10	20,5	12,0	100	22,0	AV3M10	10,5	**52,65**
M12	24,5	13,0	110	25,0	AV3M12	13,0	**64,18**

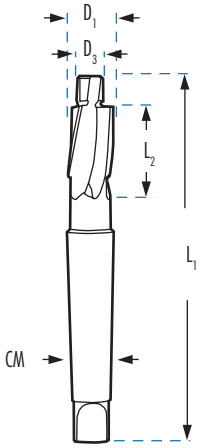
ESCAREADORES PARA PARAFUSOS «ALLEN»

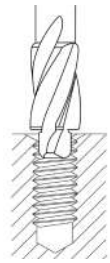
CABO CÓNICO

DIN 375 **HSS**

Ref. **AV5**

NOTA: A longitude de corte entende-se sem a guia.
* O ajustamento grosso usa-se para escarear furos roscados.





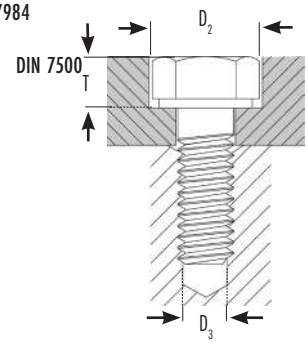
PARA ESCAREAR
FUROS ROSCADOS

AJUSTAMENTO					AV5M FINO			AV5MM MEIO			AV5GM FURO ROSCADO		
	D1 mm	CM	L1 mm	L2 mm		D3 mm	€		D3 mm	€		D3 mm	€
M8	15,0	2	132	22	AV5M8	8,4	**69,29**				AV5GM8	6,8	**69,29**
M10	18,0	2	140	25	AV5M10	10,5	**71,11**	AV5MM10	11,0	**71,11**	AV5GM10	8,5	**71,11**
M12	20,0	2	140	25	AV5M12	13,0	**78,68**	AV5MM12	14,0	**78,68**	AV5GM12	10,2	**78,68**
M14	24,0	2	150	30	AV5M14	15,0	**109,21**	AV5MM14	15,5	**109,21**	AV5GM14	12,0	**109,21**
M16	26,0	3	180	35	AV5M16	17,0	**128,25**	AV5MM16	17,5	**128,25**	AV5GM16	14,0	**128,25**
M18	30,0	3	180	35	AV5M18	19,0	**138,38**	AV5MM18	20,0	**138,38**	AV5GM18	15,5	**138,38**
M20	33,0	3	190	40	AV5M20	21,0	**150,77**	AV5MM20	22,0	**150,77**	AV5GM20	17,5	**150,77**
M22	36,0	3	190	40	AV5M22	23,0	**183,73**	AV5MM22	24,0	**183,73**	AV5GM22	19,5	**183,73**
M24	40,0	3	190	40	AV5M24	25,0	**222,11**	AV5MM24	26,0	**222,11**	AV5GM24	21,0	**222,11**
M27	46,0	4	255	50	AV5M27	30,0	**252,38**						
M30	48,0	4	255	50	AV5M30	33,0	**305,32**						

APLICAÇÕES DOS TIPOS DE AJUSTAMENTOS: FINO, MEIO E FURO ROSCADO

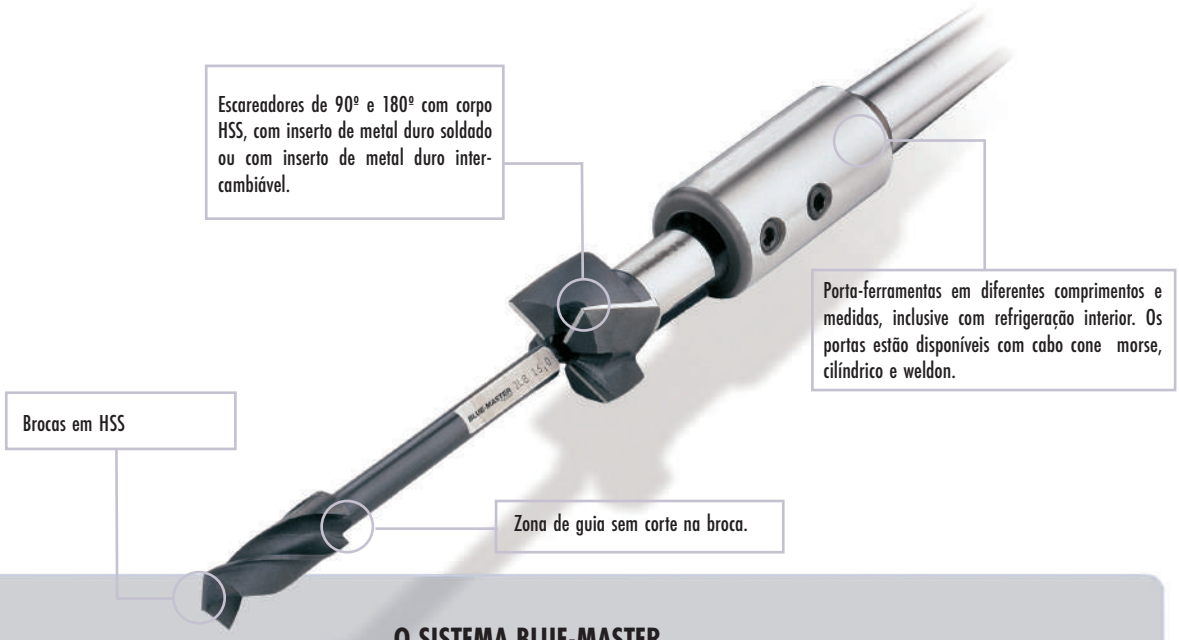
T1: Parafusos cabeça cilíndrica DIN 84 e DIN 7984
Parafusos Auto-roscantes DIN 7513

T_2 : Parafusos cabeça cilíndrica DIN 6912
T_3 : Parafusos cabeça cilíndrica DIN 912



ROSCAS MÉTRICAS	FINO D3 mm	MEIO D3 mm	FURO ROSCADO D3 mm	D2 mm	T1 mm	T2 mm	T3 mm
M3	3,2	3,4	2,5	6,0	2,4	--	3,4
M4	4,3	4,5	3,3	8,0	3,2	3,4	4,6
M5	5,3	5,5	4,2	10,0	4,0	4,2	5,7
M6	6,4	6,6	5,0	11,0	4,7	4,8	6,8
M8	8,4	9,0	6,8	15,0	6,0	6,0	6,0
M10	10,5	11,0	8,5	18,0	7,0	7,5	11,0
M12	13,0	13,5	10,2	20,0	8,0	8,5	13,0
M14	15,0	15,5	12,0	24,0	9,0	9,5	15,0
M16	17,0	17,5	14,0	26,0	10,5	11,5	17,5
M18	19,0	20,0	15,5	30,0	11,5	12,5	19,5
M20	21,0	22,0	17,5	33,0	12,5	13,5	21,5
M22	23,0	24,0	19,5	36,0	13,5	14,5	23,5

ESCAREADORES COM ELEMENTOS INTERCAMBIÁVEIS PARA PARAFUSOS COM CABEÇA "ALLEN" E CÓNICA



O SISTEMA BLUE-MASTER

O sistema BLUE-MASTER é único para operações de escareado, e ajuda a incrementar a produtividade e diminuir os costes.

Os nossos porta-ferramentas, fresas, brocas e guias podem combinar-se para adaptar-lhos a todos os tipos de máquinas e aplicações.

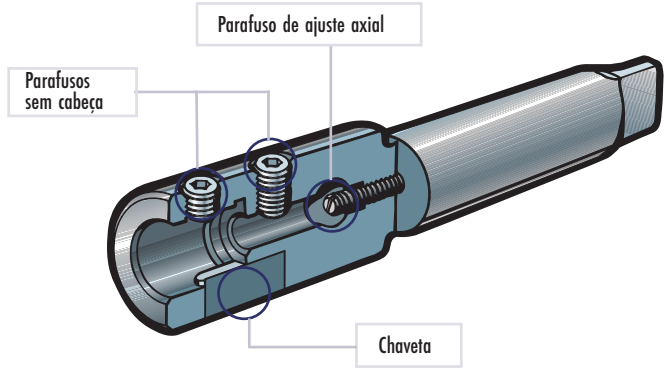
Você pode compor facilmente mais de 1.5000.000 ferramentas espaciais com só 1.300 peças.

O sistema consta de 3 grupos de dimensões:SERIE A, SERIE B e SERIE C.

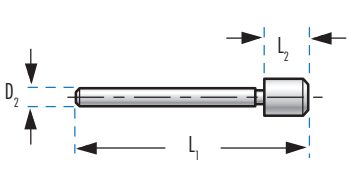
Todas as combinações têm que fazer-se com elementos do mesmo grupo. Ferramentas de diferentes grupos não são combináveis entre si.

Nas seguintes páginas encontrará tanto as faixas de medidas disponíveis em cada grupo, como as recomendações para a correta escolha tanto da ferramenta como dos dados de corte.

Importante!
* Com corte de metal duro colocar o parafuso de ajuste axial em contato com a guia da broca insertada.
* Deixar um espaço entre o fio e a guia da broca para prevenir quebras por impacto acidental.
* O parafuso axial também se usa para prolongar a vida das brocas depois de reafiar-lhas.

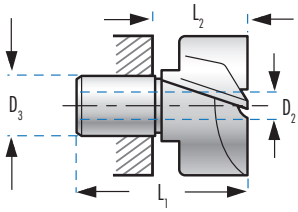


DIMENSÕES DE GUIA, PORTA E BROCA



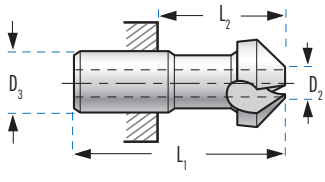
GUIA

	D2 mm	L1 mm	L2 mm
AGP	4	64	9
BGP	6	80	14
CGP	10	110	20



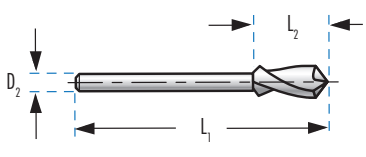
PORTA

	D3 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm
APAV-MD-PQ	10	4	40	22
BPAV-MD-PQ	14	6	48	28
CPAV-MD-PQ	22	10	61	33



ESCAREADOR

	D3 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm
AVC	10	4	40	22
BVC	14	6	48	28
CVC	22	10	61	33

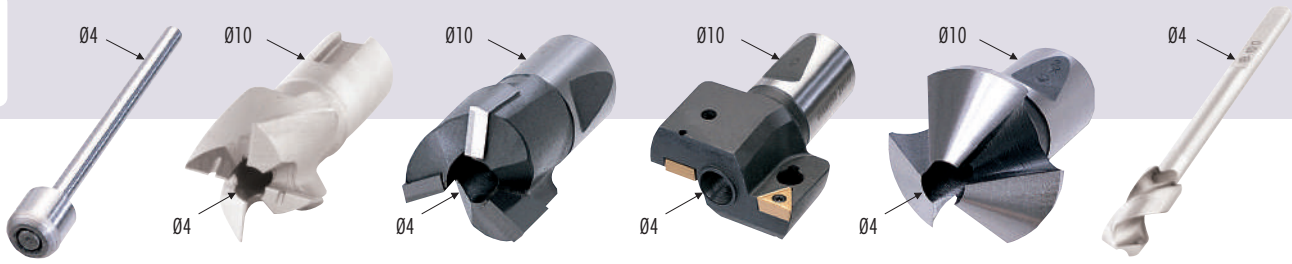


BROCA

	D2 mm	L1 mm	L2 mm
ABP	4	70	15
BBP	6	95	25
CBP	10	125	30

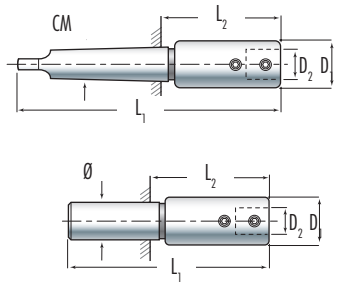
ESCAREADORES COM ELEMENTOS INTERCAMBIÁVEIS PARA PARAFUSOS COM CABEÇA "ALLEN" E CÓNICA

SERIE A



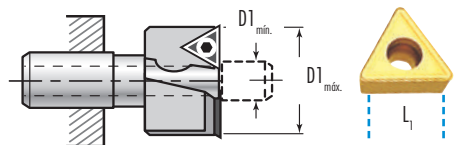
GUIA		PORTA		PORTA		PASTILHA INTERCAMBIÁVEL		ESCAREADOR		BROCA	
AGP		**APAV**		**APAVMD**		**APAVPQ**		**AVC**		**ABP**	
	€		HSS €		MD €	Pastilha não incluída	PMD €	90°	HSS €		HSS €
										ABP0430	**80,83**
										ABP0450	**80,83**
										ABP0500	**80,83**
AGP0400	**46,64**									ABP0530	**80,83**
AGP0450	**55,62**	APAV0700	**142,35**							ABP0550	**80,83**
AGP0550	**55,62**	APAV0800	**140,63**					AVC0800	**185,52**	ABP0600	**95,01**
AGP0600	**55,62**	APAV0900	**140,63**							ABP0640	**95,01**
AGP0650	**55,62**	APAV1000	**136,12**	APAVMD1000	**399,78**			AVC1000	**185,52**	ABP0650	**95,01**
AGP0640	**55,62**										
AGP0660	**55,62**	APAV1100	**140,63**	APAVMD1100	**399,78**			AVC1200	**188,29**	ABP0660	**95,01**
AGP0500	**55,62**										
		APAV1150	**155,49**							ABP0700	**95,01**
		APAV1200	**142,35**	APAVMD1200	**399,78**			AVC1150	**182,08**		
		APAV1250	**157,90**					AVC1240	**190,48**		
		APAV1300	**155,15**	APAVMD1300	**399,78**						
		APAV1350	**178,63**					AVC1350	**190,48**		
		APAV1400	**155,15**	APAVMD1400	**403,56**			AVC1400	**204,20**		
		APAV1450	**178,98**								
AGP0840	**56,33**										
AGP0900	**56,33**	APAV1500	**156,87**	APAVMD1500	**408,06**			AVC1500	**205,91**		
AGP0680	**55,62**										
AGP0700	**55,62**	APAV1600	**165,83**	APAVMD1600	**417,40**			AVC1600	**206,96**		
AGP0750	**55,62**	APAV1700	**168,99**	APAVMD1700	**426,39**			AVC1650	**201,45**		
AGP0800	**56,33**	APAV1800	**173,43**	APAVMD1800	**435,34**	APAVPQ1800	**909,39**				
AGP0850	**56,33**	APAV1900	**184,52**	APAVMD1900	**455,03**						
AGP0900	**56,33**	APAV2000	**191,08**	APAVMD2000	**464,73**	APAVPQ2000	**1.019,28**				
AGP0950	**56,33**	APAV2100	**208,36**	APAVMD2100	**486,81**						
AGP1000	**56,33**										
AGP1050	**56,33**										
AGP1100	**56,33**										
AGP1150	**56,33**										

ADAPTADORES



	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	CM Ø mm	APH €
APHCM1	18	10	110	48	CM1	**333,41**
APHCM2	18	10	132	57	CM2	**327,20**
APH-10	18	10	92	42	Ø10	**311,65**

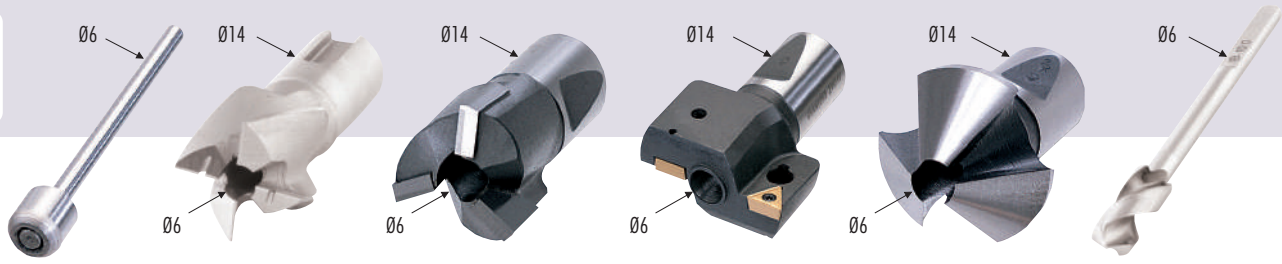
PASTILHAS DE REPOR



	L1 mm	D1 mín. Ø mm	D1 máx. Ø mm	PPQ €
PPQ07	7	18	20	**34,56**

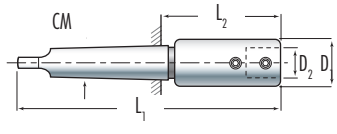
ESCAREADORES COM ELEMENTOS INTERCAMBIÁVEIS PARA PARAFUSOS COM CABEÇA "ALLEN" E CÓNICA

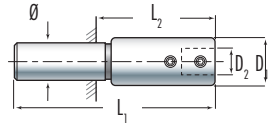
SERIE B



GUIA		PORTA		PORTA		PASTILHA INTERCAMBIÁVEL		ESCAREADOR		BROCA	
BGP		**BPAV**		**BPAVMD**		**BPAVPQ**		**BVC**		**BBP**	
	€		HSS €		MD €	Pastilha não incluída	PMD €	90°	HSS €		HSS €
		BPAV1300	**157,56**	BPAVMD1300	**426,39**						
		BPAV1350	**177,92**								
		BPAV1400	**157,56**	BPAVMD1400	**426,39**						
		BPAV1450	**177,92**							BBP0800	**112,99**
BGP0840	**52,52**										
BGP0900	**52,52**	BPAV1500	**157,56**	BPAVMD1500	**426,39**			BVC15	**195,57**	BBP0900	**112,99**
BGP0680	**52,52**										
BGP0800	**52,52**										
BGP1000	**52,52**	BPAV1550	**180,35**								
BGP1150	**55,62**	BPAV1600	**166,21**	BPAVMD1600	**442,25**					BBP0840	**112,99**
BGP1250	**57,70**	BPAV1650	**192,79**							BBP0850	**112,99**
BGP1350	**63,57**	BPAV1700	**173,09**	BPAVMD1700	**442,25**					BBP0950	**112,99**
BGP1450	**64,25**	BPAV1750	**194,16**							BBP1000	**128,87**
		BPAV1900	**199,71**	BPAVMD1900	**446,08**					BBP1050	**128,87**
BGP1050	**55,62**										
BGP1100	**55,62**	BPAV1800	**179,67**	BPAVMD1800	**446,08**			BVC20	**221,12**	BBP1100	**128,87**
BGP0850	**52,52**										
BGP1300	**63,57**										
BGP1400	**64,25**	BPAV2000	**199,71**	BPAVMD2000	**459,88**	BPAVPQ2000	**910,15**	BVC25	**230,13**		
BGP1020	**55,62**										
BGP1500	**64,25**										
BGP1550	**64,25**	BPAV2400	**236,00**	BPAVMD2400	**488,57**	BPAVPQ2400	**911,32**	BVC28	**267,77**		
BGP1200	**55,62**										
BGP1700	**64,25**										
BGP1750	**64,25**	BPAV2600	**252,22**	BPAVMD2600	**491,33**	BPAVPQ2600	**1.044,89**	BVC30	**273,66**		
BGP1400	**64,25**										
BGP1900	**65,64**										
BGP2000	**81,89**	BPAV3000	**340,67**	BPAVMD3000	**535,91**	BPAVPQ3000	**1.044,89**				
		BPAV3400	**402,85**	BPAVMD3400	**618,08**	BPAVPQ3400	**1.206,05**				

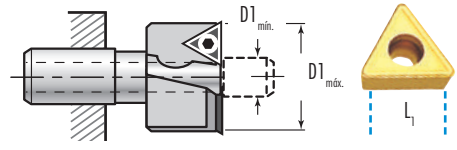
ADAPTADORES





	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	CM Ømm	BPH €
BPHCM1	24	14	123	62	CM1	**369,72**
BPHCM2	24	14	137	62	CM2	**337,57**
BPHCM3	24	14	160	66	CM3	**369,72**
BPH-12	24	14	120	55	Ø12	**333,75**

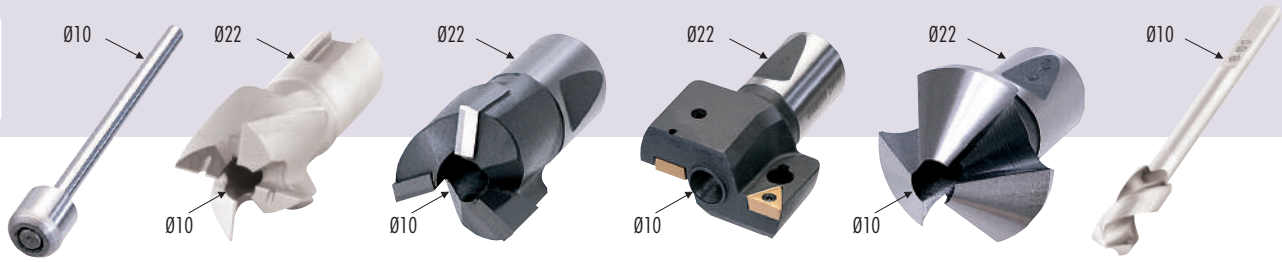
PASTILHAS DE REPOR



	L1 mm	D1mín. Ømm	D1máx. Ømm	PPQ €
PPQ07	7	20	25	**34,56**
PPQ10	10	26	33	**31,11**
PPQ12	12	34	36	**31,11**

ESCAREADORES COM ELEMENTOS INTERCAMBIÁVEIS PARA PARAFUSOS COM CABEÇA "ALLEN" E CÓNICA

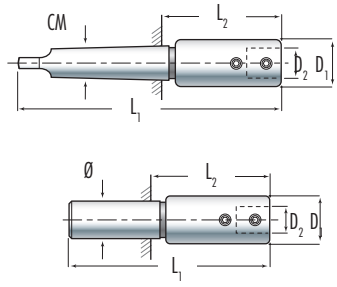
SERIE C



GUIA | PORTA | PORTA | PASTILHA INTERCAMBIÁVEL | ESCAREADOR | BROCA

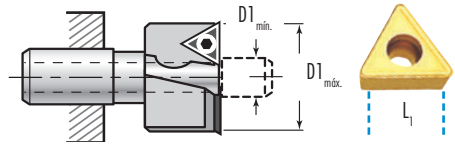
CGP		CPAV		CPAVMD		CPAVPQ		CVC		CBP	
	€		HSS €		MD €	Pastilha não incluída	PMD €	90°	HSS €		HSS €
CGP1200	**59,77**	CPAV2300	**286,08**	CPAVMD2300	**533,12**						
CGP1250	**59,77**	CPAV2400	**289,86**	CPAVMD2400	**527,59**						
CGP1300	**59,77**	CPAV2500	**313,40**	CPAVMD2500	**528,64**						
CGP1350	**59,77**	CPAV2600	**319,61**	CPAVMD2600	**543,15**						
CGP1400	**70,14**	CPAV2700	**324,09**								
CGP1450	**70,14**	CPAV2800	**330,31**	CPAVMD2800	**548,33**					CBP1700	**282,30**
CGP1500	**70,14**	CPAV2900	**338,25**							CBP1800	**318,21**
CGP1600	**70,14**	CPAV3100	**367,63**							CBP1900	**333,75**
CGP1650	**70,14**	CPAV3200	**379,72**	CPAVMD3200	**598,77**					CBP2100	**361,77**
CGP1700	**70,14**	CPAV3300	**383,16**							CBP2300	**435,34**
CGP1900	**70,14**										
CGP2000	**70,14**	CPAV3000	**342,73**	CPAVMD3000	**604,65**			CVC35	**399,06**	CBP2000	**361,77**
CGP1550	**70,14**										
CGP2100	**78,09**										
CGP2200	**78,09**	CPAV3400	**387,00**	CPAVMD3400	**642,66**	CPAVPQ3400	**1.247,19**	CVC37	**422,22**	CBP2200	**403,56**
CGP1750	**70,14**										
CGP1850	**70,14**	CPAV3500	**405,29**								
CGP2300	**78,09**										
CGP2400	**78,09**	CPAV3600	**410,14**	CPAVMD3600	**660,27**	CPAVPQ3600	**1.247,19**	CVC37	**422,22**	CBP2400	**444,70**
CGP1950	**70,14**										
CGP2500	**78,09**										
CGP2600	**96,04**	CPAV4000	**476,13**	CPAVMD4000	**731,44**	CPAVPQ4000	**1.275,92**	CVC40	**448,82**		
CGP2100	**78,09**										
CGP2200	**78,09**	CPAV4500	**587,38**			CPAVPQ4500	**1.299,22**				
CGP2050	**78,09**	CPAV5000	**853,08**			CPAVPQ5000	**1.520,17**				
		CPAV5500	**898,68**			CPAVPQ5500	**1.795,45**				
		CPAV6000	**947,04**			CPAVPQ6000	**1.795,45**				
		CPAV6500	**1.065,23**			CPAVPQ6500	**2.053,27**				

ADAPTADORES



	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	CM Ømm	CPH €
CPHCM2	**36**	22	160	85	CM2	**486,81**
CPHCM3	**36**	22	180	87	CM3	**459,88**
CPHCM4	**36**	22	206	89	CM4	**515,50**
CPHCM5	**36**	22	240	91	CM5	**1.134,34**
CPH-12	**36**	22	140	71	Ø20	**333,75**

PASTILHAS DE REPOR



	L1 mm	D1 mín. Ømm	D1 máx. Ømm	PPQ €
PPQ12	12	34	45	**31,11**
PPQ17	17	<46		**48,20**

ESTOJOS DE ESCAREADORES

ESTOJOS DE BROCAS ESCAREADORAS PARA TUBO E CHAPA HSS E HSSCO

Ref. PAV6CM2

Plástico Azul

- Rigido, robusto e leve.
- Janela transparente.
- Plástico reforçado com borracha anti-choque.

P Referências iniciadas por "P"
São fornecidos em uma caixa de plástico.

Ref. PAV40BM2313

Metal Clássico

- Caixa metálica alta resistência.

M

Ref. AV40BM234

Ref. AV6CM3

AV40	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	HSS €	TiN €
Ø≥3 HSS	PAV40BM234	3	P	AV40BM2 (4-12 mm) AV40BM3 (4-20 mm) AV40BM4 (4-30 mm)	192,40	290,24
	PAV40BM235	3	P	AV40BM2 (4-12 mm) AV40BM3 (4-20 mm) AV40BM5 (6-38 mm)	309,18	427,57
	PAV40BM2313	3	P	AV40BM2 (4-12 mm) AV40BM3 (4-20 mm) AV40BM13 (6-40 mm)	386,72	475,50
	AV40BM234	3	M	AV40BM2 (4-12 mm) AV40BM3 (4-20 mm) AV40BM4 (4-30 mm)	192,40	290,24
	AV40BM22122	3	M	AV40BM2 (4-12 mm) AV40BM21 (7+10-20mm) AV40BM22 (10+20-30mm)	268,09	416,01
AVC40					HSSCo	TiN
HSSCo	AVC40BM234	3	M	AVC40BM2 (4-12 mm) AVC40BM3 (4-20 mm) AVC40BM4 (4-30 mm)	227,65	371,75
AV42					HSSCo	TiN
HSSCo	AV42BM234	3	M	AV42BM2 (4-12 mm) AV42BM3 (4-20 mm) AV42BM4 (4-30 mm)	218,50	324,43
AV30					HSS	TiN
118° HSS	AV30BM012	3	M	AV30BM0 (3-14 mm) AV30BM1 (6-20 mm) AV30BM2 (16-30 mm)	118,93	205,33
AVC30					HSSCo	TiN
118° HSSCo	AVC30BM012	3	M	AVC30BM0 (3-14 mm) AVC30BM1 (6-20 mm) AVC30BM2 (16-30 mm)	171,33	241,36

AV40BM2 AV40BM3 AV40BM4 AV40BM5 AV40BM13

AVC40BM2 AVC40BM3 AVC40BM4

AV42BM2 AV42BM3 AV42BM4

AV30BM0 AV30BM1 AV30BM2

AVC30BM0 AVC30BM1 AVC30BM2

ESTOJOS DE ESCAREADORES

DIN 335C | 90°

AV16	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
HSS	AV16CM1	6	M	Ø 6 - 8 - 10 11,5 - 15 - 19 mm	229,08
TiN	AV16CM2	6	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	234,81
	AV16CM3	7	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25 mm	307,72

Ref. PAV6CM2

Ref. AV16CM3

DIN 335C | 90°

AV6					€
HSS	AV6CM1	6	M	Ø 6 - 8 - 10 11,5 - 15 - 19 mm	145,16
	AV6CM2	6	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	143,06
	AV6CM3	7	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25 mm	196,11
	PAV6CM2	6	P	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	143,06

DIN 335C | 90°

AV7	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
HSSCo	AV7CM1	6	M	Ø 6 - 8 - 10 11,5 - 15 - 19 mm	173,41
	AV7CM2	6	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	171,79
	AV7CM3	7	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25 mm	237,12
	PAV7CM2	6	P	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	171,79

DIN 335C | 90°

AV66	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
HSSCo	PAV66CM2	6	P	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	208,23

DIN 335C | 90°

AV67	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
HSSCo	PAV67CM2	6	P	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	270,70

HARDOX 500

DIN 335C | 90°

AV55	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
HSSCo	PAV55CM2	6	P	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	270,70

DIN 335C | 90°

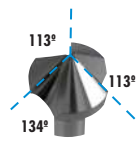
AV6MD	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
MD	PAV6MDCM2	6	P	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	586,17

HARDOX 500

DIN 335C | 90°

AV55MD	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
MD	PAV55MDCM2	6	P	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	818,08

DIN 335C | 90°



AV66MD	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
MD	PAV66MDCM2	6	P	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	654,47

ESTOJOS DE ESCAREADORES

Ref. AV10CM6

DIN 334C

AV8	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
60° HSS	AV8CM2	6	M	Ø 6,3 - 8 - 10 12,5 - 16 - 20 mm	217,46
	AV8CM3	7	M	Ø 6,3 - 8,0 - 10 12,5 - 16 - 20 - 25 mm	281,14

NORMA CELESA

AV9	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
75° HSS	AV9CM1	6	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	222,42
	AV9CM5	7	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25 mm	287,82

NORMA CELESA

AV10	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
120° HSS	AV10CM1	6	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 mm	250,23
	AV10CM6	7	M	Ø 6,3 - 8,3 - 10,4 12,4 - 16,5 - 20,5 - 25 mm	309,74

* Outros estojos, AV99, etc., sob demanda.

AV1

90°

AV1	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
HSS	AV1S2	5	M	Ø 10 - 14 20 - 27 - 30 mm	314,70

*Até o fim das existências.

HSS | DIN 373

AV2M	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
FINO	AV2M3-10	6	M	M3-M4-M5-M6-M8-M10	187,85
	AV2M3-12	7	M	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	241,26

AV2MM	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
MEIO	AV2M3-10M	6	M	M3-M4-M5-M6-M8-M10	203,37
	AV2M3-12M	7	M	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	261,17

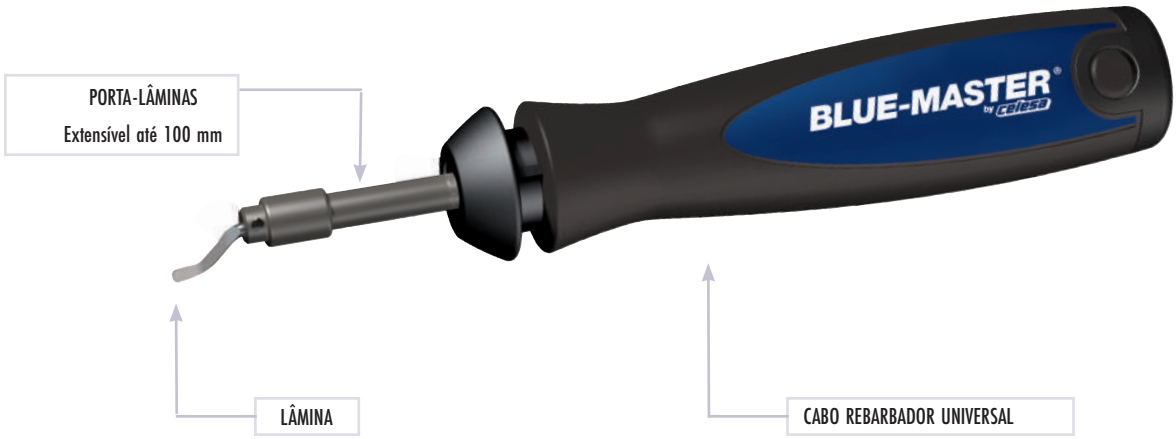
AV2GM	Ref.	Uds.		CONTEÚDO	€
FURO ROSCADO	AV2M3-10G	6	M	M3-M4-M5-M6-M8-M10	203,37
	AV2M3-12G	7	M	M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12	261,17

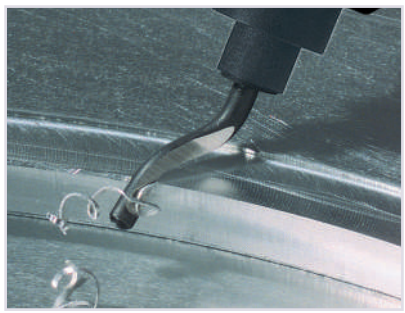
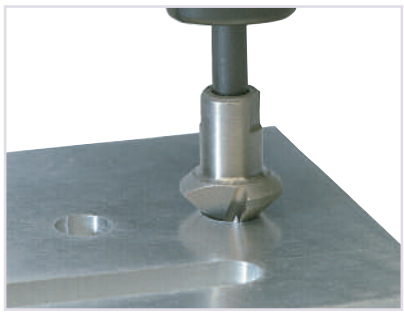
Ref. AV2M3-10

REBARBADOR DE PRECISÃO

OS REBARBADORES BLUE-MASTER

Os rebarbadores BLUE-MASTER são utilizados para eliminar as limanhas acumuladas nas bordas e arestas de peças fabricadas em metal, plástico ou madeira.
O sistema completa-se juntando os três componentes indicados: LÂMINA + PORTA-LÂMINAS + CABO UNIVERSAL
O cabo pode ser utilizado com todos os grupos de lâminas, trocando o porta-lâminas para cada um deles.



CONJUNTO B

JRB1

Conteúdo B:

Ref. **RB10**
Ref. **RB20**

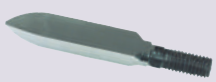
Ref. **RBB1**
Ref. **RBB**

Blister: **33,63 €**

CONJUNTO C

JRB2

Conteúdo C:


Ref. **RC42**

Ref. **RBB1**
Ref. **RBC**

Blister: **61,24 €**

CONJUNTO D

JRB3

Conteúdo D:

Ref. **RD80MD**

Ref. **RBB1**
Ref. **RBD**

Blister: **96,54 €**

CONJUNTO E

JRB4

Conteúdo E:

Ref. **RE10**
Ref. **RE20**
Ref. **RE30**

Ref. **RBB1**
Ref. **RBE**

Blister: **37,45 €**

REBARBADOR DE PRECISÃO

GRUPO B

PORTA-LÂMINAS GRUPO B

RBB
11,80 €

Para lâminas rebarbadoras GRUPO B.

LÂMINAS GRUPO B

Lâmina rebarbadora.
Serie curta: Aço, alumínio, fundição.

RB10*
Blister 10 U.: **2,18 €**/U.

Lâmina rebarbadora bidirecional.
Serie curta: latão, fundição.

RB20
Blister 10 U.: **2,18 €**/U.

Lâmina reabarbadora dupla aresta furos de 4mm de profundidade.

RB30
Blister 10 U.: **2,18 €**/U.

Lâmina de punção de metal duro.

RB50*
Blister 1 U.: **38,85 €**

Lâmina rebarbadora para parte posterior duma furação de até 20mm de profundidade.

RB60*
Blister 10 U.: **5,16 €**/Ud

Lâmina rebarbadora de arestas exteriois.

RB70MD*
Blister 1 U.: **44,20 €**

*Até o fim das existências.

GRUPO C

PORTA- LÂMINAS GRUPO C

Para lâminas rebarbadoras GRUPO C.

RBC
Blister 1U.: **11,80 €**

LÂMINAS GRUPO C

Lâmina raspador largo 4 x 20 mm.

RC40*
Blister 1 U.: **24,06 €**

Lâmina raspador largo 8 x 30 mm.

RC42*
Blister 1 U.: **29,93 €**

*Até o fim das existências.

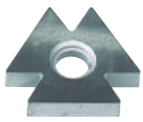
GRUPO D

PORTA- LÂMINAS GRUPO D

Para lâminas rebarbadoras GRUPO D.

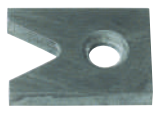
RBD
Blister 1 U.: **11,80 €**

LÂMINAS GRUPO D



Lâmina rebarbadora de metal duro em "V" fêmea cantos de até 3 mm.

RD80MD*
Blister 1 U.: **62,90 €**



Lâmina rebarbadora de metal duro em "V" fêmea cantos de até 8 mm.

RD82MD*
Blister 1 U.: **98,61 €**

*Até o fim das existências.

CABO REBARBADOR UNIVERSAL

Utilizações gerais.
Válido para porta-lâminas:
Ref. RBB / RBC / RBD / RBE / RBF

RBB1
Blister 1 ud.: **15,51 €**

REBARBADOR DE PRECISÃO

GRUPO E

PORTA- LÂMINAS GRUPO E

Ø3,2mm

Para lâminas rebarbadoras Grupo E.

RBE
Blister 1 ud.: **11,80 €**

LÂMINAS GRUPO E

Lâmina rebarbadora
para interiores e exteriores.
Serie longa: Aço, alumínio, plástico.

RE10
Blister 10 ud.: **2,67 €**/Ud

Lâmina rebarbadora bidirecional: latão, fundição.

RE20
Blister 10 ud.: **2,67 €**/Ud

Lâmina rebarbadora fechada dupla aresta
para furos de 4mm de profundidade.

RE30
Blister 10 ud.: **2,67 €**/Ud

Lâmina rebarbadora para cantos retos:
chaveteros, ...

RE35
Blister 10 ud.: **2,86 €**/Ud

Lâmina rebarbadora para parte posterior
duma furação de até 20mm de profundidade.

RE60*
Blister 5 ud.: **3,75 €**/Ud

*Até o fim das existências.

GRUPO F

PORTA- LÂMINAS GRUPO F

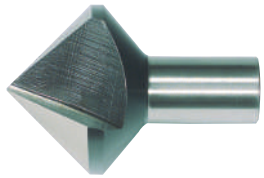
Para lâminas rebarbadoras Grupo F.

RBF
Blister 1 ud.: **11,80 €**

LÂMINAS GRUPO F (Rosca M05 x 0,80)

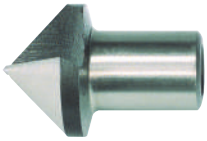
Lâmina escareadora HSS Ø 12 mm.

RF12
Blister 1 ud.: **26,55 €**



Lâmina escareadora HSS Ø 30 mm.

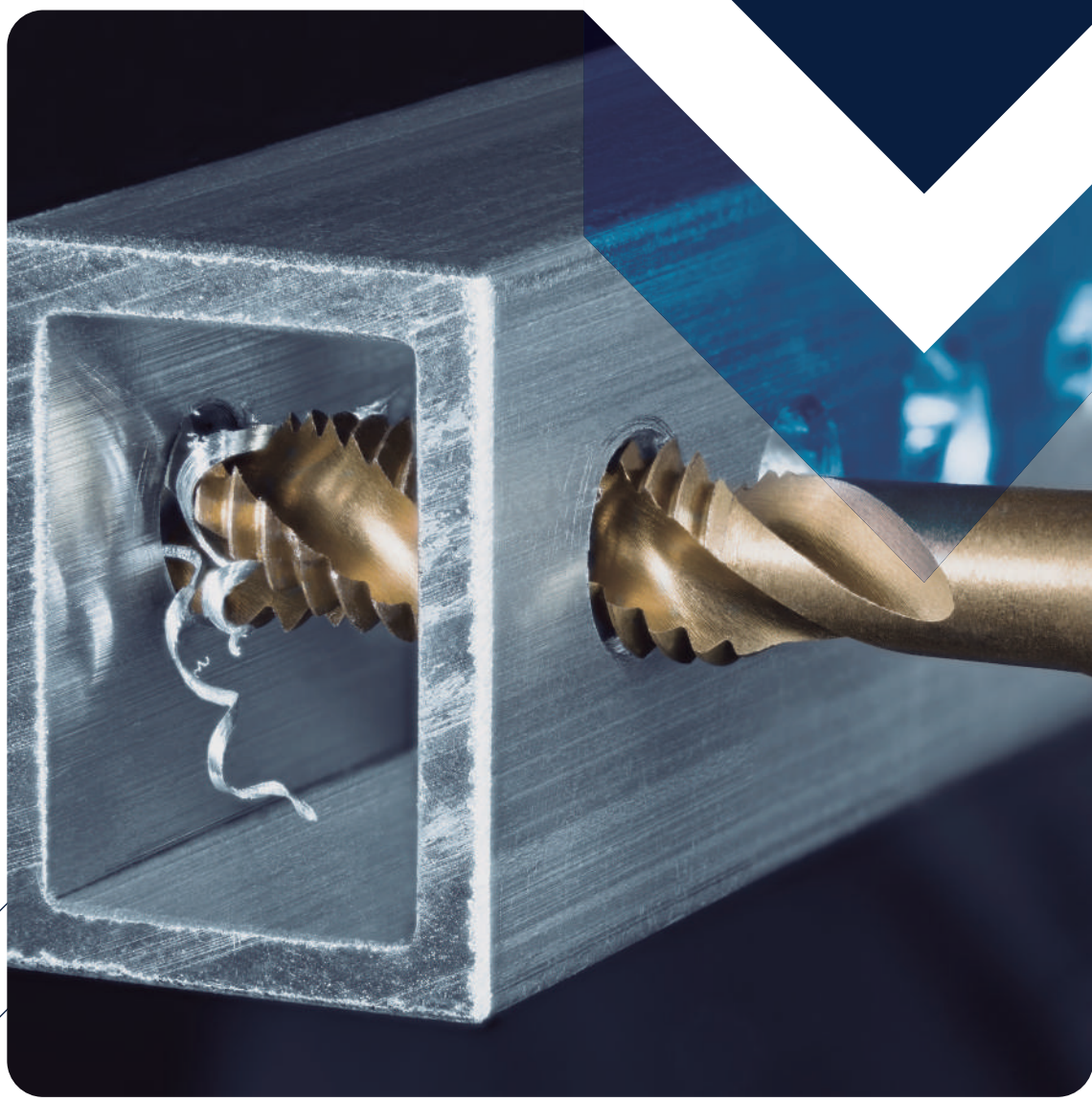
RF30
Blister 1 ud.: **88,72 €**



Lâmina escareadora HSS Ø 20 mm.

RF20
Blister 1 ud.: **51,32 €**

BLUE-MASTER®
by celesa



MACHOS E CAÇONETES

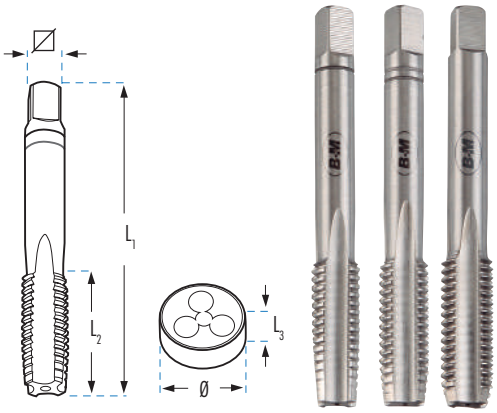
JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS PARA ROSCAGEM MANUAL

M MF — DIN 13 — 60° — p

Ref. M0 | HSS | DIN 352 (M) | DIN 2181 (MF) | TOL 6H

Ref. C5 | HSS | DIN 223 | TOL 6g

Para materiais até 38HRc



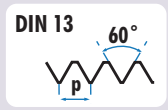
	Uds.	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
M 1x0,20	2	0,80	32 x 5,5 x 2,1	94,32		
M 1x0,25	**3**	**0,75**	32 x 6,0 x 2,1	94,32	16 x 5	**99,97**
M 1,1x0,20	2	0,90	32 x 5,5 x 2,1	94,32		
M 1,1x0,25	3	0,85	32 x 6,0 x 2,1	94,32	16 x 5	**98,88**
M 1,2x0,20	2	1,00	32 x 5,5 x 2,1	94,32		
M 1,2x0,25	3	0,95	32 x 6,0 x 2,1	94,32	16 x 5	**92,78**
M 1,4x0,20	2	1,20	32 x 7,0 x 2,1	94,32		
M 1,4x0,25	2	1,15	32 x 7,0 x 2,1	94,32		
M 1,4x0,30	3	1,10	32 x 7,0 x 2,1	94,32	16 x 5	**87,43**
M 1,6x0,20	2	1,40	32 x 8,0 x 2,1	86,06		
M 1,6x0,25	2	1,35	32 x 8,0 x 2,1	86,06		
M 1,6x0,35	3	1,25	32 x 8,0 x 2,1	86,06	16 x 5	**82,60**
M 1,7x0,35	3	1,35	32 x 8,0 x 2,1	80,77	16 x 5	**82,60**
M 1,8x0,20	2	1,60	32 x 8,0 x 2,1	80,77		
M 1,8x0,25	2	1,55	32 x 8,0 x 2,1	80,77		
M 1,8x0,35	3	1,45	32 x 8,0 x 2,1	80,77	16 x 5	**82,60**
M 2x0,25	2	1,75	36 x 8,0 x 2,1	80,77		
M 2x0,35	2	1,65	36 x 8,0 x 2,1	80,77		
M 2x0,40	**3**	**1,60**	36 x 9,0 x 2,1	40,51*	16 x 5	**34,10***
M 2,2x0,45	3	1,75	36 x 9,0 x 2,1	46,00	20 x 5	**72,92**
M 2,3x0,40	3	1,90	36 x 9,0 x 2,1	42,45	20 x 5	**37,40**
M 2,5x0,45	3	2,05	40 x 9,0 x 2,1	40,37	20 x 5	**34,10**
M 2,6x0,45	3	2,10	40 x 9,0 x 2,1	41,26	25 x 9	**35,70**
M 3x0,35	2	2,65	40 x 9,0 x 2,7	52,75	20 x 5	**54,00**
M 3x0,50	**3**	**2,50**	40 x 11,0 x 2,7	22,74*	25 x 9	**31,02***
M 3x0,60	3	2,40	45 x 13,0 x 3,0	46,25	20 x 5	**42,32**
M 3,5x0,60	3	2,90	45 x 13,0 x 3,0	27,12	25 x 9	**32,46**
M 3,5x0,75	3	2,75	45 x 18,0 x 3,0	50,22	25 x 9	**72,98**
M 4x0,50	2	3,50	45 x 13,0 x 3,4	45,60	25 x 9	**34,85**
M 4x0,70	**3**	**3,30**	45 x 13,0 x 3,4	22,72*	25 x 9	**31,17***
M 4x0,75	3	3,25	45 x 13,0 x 3,4	37,62	20 x 7	**47,15**
M 4x0,80	3	3,20	45 x 13,0 x 3,4	90,63	20 x 7	**111,45**
M 4,5x0,50	2	4,00	50 x 12,0 x 4,9	44,24	25 x 9	**48,54**
M 4,5x0,75	3	3,75	50 x 16,0 x 4,9	40,51	20 x 7	**34,11**
M 5x0,50	2	4,50	50 x 12,0 x 4,9	45,39	20 x 5	**38,05**
M 5x0,75	2	4,25	50 x 14,0 x 4,9	45,07	20 x 7	**47,39**
M 5x0,80	**3**	**4,20**	50 x 16,0 x 4,9	24,29*	25 x 9	**31,00***
M 5x0,90	3	4,10	50 x 16,0 x 4,9	42,95	25 x 9	**81,23**
M 5x1,00	3	4,00	50 x 16,0 x 4,9	95,70	25 x 9	**107,45**
M 5,5x0,90	3	4,60	50 x 16 x 4,9	95,70	25 x 9	**109,86**
M 6x0,50	2	5,50	50 x 14 x 4,9	32,50	20 x 5	**42,50**
M 6x0,75	2	5,25	50 x 14 x 4,9	27,43	25 x 9	**34,86**
M 6x1,00	**3**	**5,00**	50 x 19 x 4,9	24,29*	25 x 9	**31,02***
M 6x1,25	3	4,75	50 x 19 x 4,9	157,01	25 x 9	**112,49**
M 7x0,75	2	6,25	50 x 14 x 4,9	36,01	25 x 9	**34,51**
M 7x1,00	**3**	**6,00**	50 x 19 x 4,9	29,59*	25 x 9	**32,56***
M 7x1,25	3	5,75	50 x 19 x 4,9	109,10	25 x 9	**135,20**
M 8x0,50	2	7,50	50 x 16 x 4,9	57,32	25 x 9	**51,53**
M 8x0,75	2	7,25	50 x 16 x 4,9	37,73	25 x 9	**37,32**
M 8x1,00	2	7,00	56 x 18 x 4,9	27,30*	25 x 9	**35,98***
M 8x1,25	**3**	**6,80**	56 x 22 x 4,9	29,56*	25 x 9	**32,91***
M 8x1,50	3	6,50	56 x 22 x 4,9	106,11	25 x 9	**117,54**
M 9x1,00	2	8,00	63 x 18 x 5,5	39,97	25 x 9	**39,99**
M 9x1,25	**3**	**7,80**	63 x 22 x 5,5	48,43*	25 x 9	**38,25***
M 10x0,50	2	9,50	63 x 18 x 5,5	59,10	30 x 10	**129,87**
M 10x0,75	2	9,25	63 x 18 x 5,5	60,43	30 x 11	**63,85**
M 10x1,00	2	9,00	63 x 18 x 5,5	29,23	38 x 10	**42,34**
M 10x1,25	2	8,80	70 x 24 x 5,5	29,63	38 x 10	**45,16**
M 10x1,50	**3**	**8,50**	70 x 24 x 5,5	36,45*	38 x 10	**44,05***
M 11x0,75	2	10,25	63 x 18 x 6,2	88,73	30 x 11	**140,31**
M 11x1,00	2	10,00	63 x 18 x 6,2	55,90	30 x 11	**66,82**
M 11x1,25	2	9,75	63 x 20 x 6,2	55,90	30 x 11	**66,81**
M 11x1,50	**3**	**9,50**	70 x 24 x 6,2	60,76	38 x 10	**53,37**
M 12x0,75	2	11,25	70 x 20 x 7,0	80,68	38 x 10	**72,45**
M 12x1,00	2	11,00	70 x 20 x 7,0	51,83	38 x 10	**63,85**
M 12x1,25	2	10,75	70 x 20 x 7,0	51,68	38 x 10	**61,56**
M 12x1,50	2	10,50	70 x 20 x 7,0	44,03*	38 x 10	**55,21***
M 12x1,75	**3**	**10,20**	75 x 29 x 7,0	51,28*	38 x 14	**47,86***
M 13x0,75	2	12,25	70 x 20 x 9,0	91,18	38 x 10	**127,74**
M 13x1,00	2	12,00	70 x 20 x 9,0	87,78	38 x 10	**67,84**
M 13x1,25	2	11,75	70 x 20 x 9,0	80,13	38 x 10	**90,71**
M 13x1,50	2	11,50	70 x 20 x 9,0	80,13	38 x 10	**71,31**
M 13x1,75	**3**	**11,25**	70 x 20 x 9,0	92,72	38 x 14	**76,41**
M 14x0,75	2	13,25	70 x 20 x 9,0	104,78	38 x 10	**119,77**
M 14x1,00	2	13,00	70 x 20 x 9,0	80,78	38 x 10	**71,61**
M 14x1,25	2	12,80	70 x 20 x 9,0	63,10*	38 x 10	**71,61***
M 14x1,50	2	12,50	70 x 20 x 9,0	49,07	38 x 10	**60,96**
M 14x1,75	2	12,25	70 x 20 x 9,0	98,13	38 x 14	**203,96**
M 14x2,00	**3**	**12,00**	80 x 30 x 9,0	56,73*	38 x 14	**47,39***
M 15x1,00	2	14,00	70 x 20 x 9,0	113,18	45 x 14	**77,11**
M 15x1,25	2	13,75	70 x 20 x 9,0	117,27	45 x 14	**119,46**
M 15x1,50	2	13,50	70 x 20 x 9,0	104,99	45 x 14	**82,61**
M 15x2,00	**3**	**13,00**	80 x 30 x 9,0	113,43	45 x 14	**103,55**
M 16x1,00	2	15,00	70 x 20 x 9,0	107,16	45 x 14	**87,31**
M 16x1,25	2	14,75	70 x 20 x 9,0	112,80	45 x 14	**73,46**
M 16x1,50	2	14,50	70 x 20 x 9,0	61,06*	45 x 14	**68,58***
M 16x2,00	**3**	**14,00**	80 x 32 x 9,0	81,17*	45 x 18	**64,25***
M 17x1,00	2	16,00	70 x 20 x 9,0	173,07	45 x 14	**124,94**
M 17x1,25	2	15,75	70 x 20 x 9,0	173,07	45 x 14	**124,94**
M 17x1,50	2	15,50	70 x 20 x 9,0	173,07	45 x 14	**124,94**
M 18x1,00	2	17,00	80 x 22 x 11,0	119,14	45 x 14	**92,32**
M 18x1,25	2	16,75	80 x 22 x 11,0	170,07	45 x 14	**96,02**

* Consulte o preço dos jogos de machos e caçonetes à esquerdas disponíveis na Pag.188

* Sobrecusto por caçonetes abertos +20% sobre os preços indicados.

JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS PARA ROSCAGEM MANUAL

M
MF



Ref. M0

HSS	(M) DIN 352	(MF) DIN 2181	TOL 6H

Ref. C5

HSS	DIN 223	TOL 6g

	Uds.	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
M 18x1,50	2	16,50	80 x 22 x 11,0	80,44	45 x 14	83,06
M 18x2,00	2	16,00	80 x 22 x 11,0	128,40*	45 x 14	92,80*
M 18x2,50	**3**	**15,50**	95 x 40 x 11,0	107,13*	45 x 18	64,28*
M 19x1,00	2	18,00	80 x 22 x 11,0	251,18	45 x 14	154,96
M 19x1,25	2	17,75	80 x 22 x 11,0	251,18	45 x 14	175,26
M 19x1,50	2	17,50	80 x 22 x 11,0	251,18	45 x 14	154,96
M 19x2,00	2	17,00	80 x 22 x 11,0	298,17	45 x 14	177,03
M 20x1,00	2	19,00	80 x 22 x 12,0	162,19	45 x 14	92,32
M 20x1,25	2	18,75	80 x 22 x 12,0	250,26	45 x 14	200,36
M 20x1,50	2	18,50	80 x 22 x 12,0	100,74	45 x 14	84,98
M 20x2,00	2	18,00	80 x 22 x 12,0	136,00*	45 x 14	92,32*
M 20x2,50	**3**	**17,50**	95 x 40 x 12,0	120,18*	45 x 18	63,27*
M 21x1,00	2	20,00	80 x 22 x 12,0	321,81	45 x 14	189,84
M 21x1,25	2	19,75	80 x 22 x 12,0	321,81	45 x 14	189,84
M 21x1,50	2	19,50	80 x 22 x 12,0	250,52	45 x 14	200,68
M 22x1,00	2	21,00	80 x 22 x 14,5	181,77	55 x 16	124,27
M 22x1,25	2	20,75	80 x 22 x 14,5	247,85	55 x 16	202,51
M 22x1,50	2	20,50	80 x 22 x 14,5	110,80	55 x 16	106,90
M 22x2,00	2	20,00	80 x 22 x 14,5	176,74*	55 x 16	118,94*
M 22x2,50	**3**	**19,50**	100 x 40 x 14,5	160,08*	55 x 22	95,08*
M 23x1,00	2	22,00	80 x 22 x 14,5	324,61	55 x 16	205,35
M 23x1,50	2	21,50	80 x 22 x 14,5	323,35	55 x 16	243,45
M 24x1,00	2	23,00	90 x 22 x 14,5	196,13	55 x 16	121,20
M 24x1,25	2	22,75	90 x 22 x 14,5	320,56	55 x 16	160,91
M 24x1,50	2	22,50	90 x 22 x 14,5	141,24	55 x 16	108,92
M 24x2,00	2	22,00	90 x 22 x 14,5	210,75*	55 x 16	121,20*
M 24x3,00	**3**	**21,00**	110 x 50 x 14,5	190,94*	55 x 22	95,08*
M 25x1,00	2	24,00	90 x 22 x 14,5	276,69	55 x 16	183,94
M 25x1,25	2	23,75	90 x 22 x 14,5	362,36	55 x 16	242,19
M 25x1,50	2	23,50	90 x 22 x 14,5	261,04	55 x 16	158,22
M 25x2,00	2	23,00	90 x 22 x 14,5	471,88	55 x 16	235,47
M 26x1,00	2	25,00	90 x 22 x 14,5	247,33	55 x 16	182,31
M 26x1,50	2	24,50	90 x 22 x 14,5	232,06	55 x 16	146,98
M 26x2,00	2	24,00	90 x 22 x 14,5	272,28	55 x 16	206,02
M 27x1,00	2	26,00	90 x 22 x 16,0	272,30	65 x 18	164,00
M 27x1,50	2	25,50	90 x 22 x 16,0	262,92	65 x 18	164,70
M 27x2,00	2	25,00	90 x 22 x 16,0	292,08*	65 x 18	179,13*
M 27x3,00	**3**	**24,00**	110 x 50 x 16,0	241,45*	65 x 25	144,22*
M 28x1,00	2	27,00	90 x 22 x 16,0	459,59	65 x 18	212,00
M 28x1,50	2	26,50	90 x 22 x 16,0	257,79	65 x 18	149,31
M 28x2,00	2	26,00	90 x 22 x 16,0	308,43	65 x 18	209,93
M 30x1,00	2	29,00	90 x 22 x 18,0	286,27	65 x 18	173,80
M 30x1,50	2	28,50	90 x 22 x 18,0	274,73	65 x 18	164,69
M 30x2,00	2	28,00	90 x 22 x 18,0	316,74	65 x 18	182,52
M 30x3,00	2	27,00	125 x 56 x 18,0	309,64*	65 x 25	203,31*
M 30x3,50	**3**	**26,50**	125 x 50 x 18,0	310,65*	65 x 25	144,59*
M 32x1,00	2	31,00	90 x 22 x 18,0	377,52	65 x 18	224,48
M 32x1,50	2	30,50	90 x 22 x 18,0	327,12	65 x 18	170,81
M 32x2,00	2	30,00	90 x 22 x 18,0	468,23	65 x 18	208,05
M 33x1,00	2	32,00	100 x 25 x 20,0	602,47	65 x 18	237,69
M 33x1,50	2	31,50	100 x 25 x 20,0	349,86	65 x 18	161,63
M 33x2,00	2	31,00	100 x 25 x 20,0	441,71	65 x 18	162,74
M 33x3,00	2	30,00	125 x 56 x 20,0	557,35*	65 x 25	251,14*

	Uds.	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
M 33x3,50	**3**	**29,5**	125 x 50 x 20,0	390,08*	65 x 25	147,36*
M 34x1,50	2	32,5	100 x 25 x 22,0	400,85	65 x 18	168,65
M 34x2,00	2	32,0	100 x 25 x 22,0	479,38	65 x 18	384,96
M 35x1,50	2	33,5	100 x 25 x 22,0	427,97	65 x 18	174,93
M 35x2,00	2	33,0	100 x 25 x 22,0	479,38	65 x 18	300,20
M 36x1,50	2	34,5	100 x 25 x 22,0	417,83	65 x 18	165,60
M 36x2,00	2	34,0	125 x 33 x 22,0	550,33	65 x 18	172,71
M 36x3,00	2	33,0	125 x 33 x 22,0	713,13*	65 x 25	173,28*
M 36x4,00	**3**	**32,0**	150 x 53 x 22,0	502,21*	65 x 25	150,23*
M 38x1,50	2	36,5	100 x 25 x 22,0	482,93	75 x 20	253,02
M 38x2,00	2	36,0	125 x 25 x 22,0	649,97	75 x 20	373,86
M 39x1,50	2	37,5	110 x 25 x 24,0	639,19	75 x 20	251,67
M 39x2,00	2	37,0	125 x 23 x 24,0	639,19	75 x 20	265,78
M 39x3,00	2	36,0	125 x 33 x 24,0	616,56*	75 x 30	271,46*
M 39x4,00	**3**	**35,0**	150 x 53 x 24,0	561,94*	75 x 30	228,51*
M 40x1,50	2	38,5	110 x 25 x 24,0	567,12	75 x 20	264,37
M 40x2,00	2	38,0	125 x 33 x 24,0	624,51	75 x 20	245,49
M 40x3,00	2	37,0	125 x 33 x 24,0	622,22	75 x 30	267,74
M 42x1,50	2	40,5	110 x 25 x 24,0	616,44	75 x 20	293,95
M 42x2,00	2	40,0	125 x 33 x 24,0	730,75	75 x 20	310,82
M 42x3,00	2	39,0	125 x 33 x 24,0	733,90	75 x 30	293,95
M 42x4,50	**3**	**37,5**	150 x 53 x 24,0	703,09	75 x 30	228,49
M 45x1,50	2	43,5	110 x 25 x 29,0	673,32	90 x 22	343,49
M 45x2,00	2	43,0	125 x 33 x 29,0	877,59	90 x 22	372,89
M 45x3,00	2	42,0	125 x 33 x 29,0	877,59	90 x 36	389,06
M 45x4,50	**3**	**40,5**	160 x 60 x 29,0	811,67	90 x 36	354,06
M 48x1,50	2	46,5	140 x 33 x 29,0	751,72	90 x 22	335,65
M 48x2,00	2	46,0	140 x 33 x 29,0	1.146,95	90 x 22	367,66
M 48x3,00	2	45,0	140 x 33 x 29,0	1.063,46	90 x 36	354,68
M 48x5,00	**3**	**43,0**	180 x 65 x 29,0	977,24	90 x 36	354,48
M 50x1,50	2	48,5	140 x 33 x 29,0	822,10	90 x 22	350,00
M 50x3,00	2	57,0	140 x 33 x 29,0	1.097,87	90 x 22	381,44
M 52x1,50	2	50,5	140 x 33 x 32,0	862,35	90 x 22	357,40
M 52x2,00	2	50,0	140 x 33 x 32,0	1.251,19	90 x 22	415,35
M 52x3,00	2	49,0	140 x 33 x 32,0	1.151,95	90 x 36	453,25
M 52x5,00	**3**	**47,0**	180 x 65 x 32,0	1.170,45	90 x 36	354,48
M 56x4,00	**2**	**52,0**	180 x 47 x 32,0	1.284,50	105 x 36	
M 56x5,50	3	50,5	200 x 85 x 35,0	1.816,67	105 x 36	
M 60x5,50	3	54,5	200 x 85 x 35,0	1.887,89	105 x 36	
M 64x4,00	2	60,0	180 x 50 x 35,0	1.809,03	120 x 36	
M 64x6,00	3	58,0	220 x 90 x 39,0	2.233,84	120 x 36	
M 68x6,00	3	62,0	220 x 90 x 39,0	2.674,33	120 x 36	
M 72x6,00	3	66,0	235 x 90 x 39,0	2.897,34	120 x 36	

CAÇONETES COM MEDIDA EXTERIOR EM POLEGADAS

	Ø x L3 mm	C5 €		Ø x L3 mm	C5 €
M 3x0,50	25,4 x 9,5	26,59	M 8x1,25	38,1 x 12,7	28,22
M 4x0,70	25,4 x 9,5	26,59	M 10x1,50	25,4 x 9,50	35,72
M 5x0,80	25,4 x 9,5	27,09	M 10x1,50	38,1 x 12,7	35,72
M 6x1,00	25,4 x 9,5	26,59	M 12x1,75	25,4 x 9,50	43,04
M 8x1,25	25,4 x 9,5	28,22	M 12x1,75	38,1 x 12,7	43,04

* Consulte o preço dos jogos de machos e caçonetes à esquerdas disponíveis na Pag.188
* Sobrecusto por caçonetes abertos +20% sobre os preços indicados.

JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS PARA ROSCAGEM MANUAL

UNC				
60° p	Ref. M0	HSS	DIN 351	TOL 2B
	Ref. C5	HSS	DIN 223	TOL 2a

UNF				
60° p	Ref. M0	HSS	DIN 2181	TOL 2B
	Ref. C5	HSS	DIN 223	TOL 2a

	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
UNC nº1-64h.	3	1,85	1,50	36x8x2,1	**113,74**	16x5	
UNC nº2-56h.	3	2,18	1,80	36x9x2,1	**80,38**	16x5	
UNC nº3-48h.	3	2,51	2,10	40x9x2,1	**80,38**	16x5	
UNC nº4-40h.	3	2,84	2,25	40x11x2,7	**60,87**	20x5	**45,17**
UNC nº5-40h.	3	3,17	2,60	40x11x2,7	**58,20**	20x5	**45,29**
UNC nº6-32h.	3	3,50	2,75	45x13x3,0	**58,20**	20x7	**45,29**
UNC nº8-32h.	3	4,17	3,50	45x13x3,4	**58,20**	20x7	**45,29**
UNC nº10-24h.	3	4,83	3,90	50x16x4,9	**58,20**	20x7	**45,29**
UNC nº12-24h.	3	5,49	4,50	50x19x4,9	**58,20**	20x7	**45,29**
UNC 1/4-20h.	3	6,35	5,10	50x19x4,9	**49,87***	20x7	**42,68***
UNC 5/16-18h.	3	7,94	6,60	56x22x4,9	**56,62***	25x9	**43,80***
UNC 3/8-16h.	3	9,52	8,00	70x24x5,5	**64,42***	30x11	**60,89***
UNC 7/16-14h.	3	11,11	9,40	70x24x6,2	**83,88**	38x14	**60,89**
UNC 1/2-13h.	3	12,70	10,75	75x29x7,0	**96,51***	38x14	**62,59***
UNC 9/16-12h.	3	14,28	12,20	80x30x9,0	**113,94**	38x14	**65,51**
UNC 5/8-11h.	3	15,87	13,50	80x32x9,0	**157,14***	45x18	**88,80***
UNC 3/4-10h.	3	19,05	16,50	95x40x11,0	**214,11***	45x18	**88,80***
UNC 7/8-9h.	3	22,22	19,50	100x40x14,5	**263,57**	55x22	**123,97**
UNC 1"-8h.	3	25,40	22,25	110x50x14,5	**355,91***	55x22	**119,19***
UNC 1.1/8-7h.	3	28,57	25,00	125x56x18,0	**536,62**	65x25	**177,06**
UNC 1.1/4-7h.	3	31,75	28,00	125x56x18,0	**675,44**	65x25	**177,06**
UNC 1.3/8-6h.	3	34,92	30,75	150x63x22,0	**856,88**	65x25	**177,06**
UNC 1.1/2-6h.	3	38,10	34,00	150x63x24,0	**1.052,07**	75x30	**276,06**
UNC 2"-4,5h.	3	50,80	45,00	180x75x32,0	**1.430,05**	90x36	

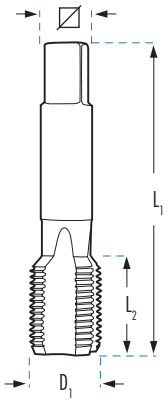
	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
UNF nº2-64h.	2	2,18	1,85	36x8x2,1	**72,83**		
UNF nº3-56h.	2	2,51	2,15	40x9x2,1	**72,83**		
UNF nº4-48h.	2	2,84	2,35	40x9x2,7	**45,38**	20x5	**46,94**
UNF nº5-44h.	2	3,17	2,70	45x10x2,7	**45,38**	20x5	**45,29**
UNF nº6-40h.	2	3,50	2,95	45x16x3,0	**43,37**	20x5	**45,29**
UNF nº8-36h.	2	4,17	3,50	50x12x3,4	**43,37**	20x7	**45,29**
UNF nº10-32h.	2	4,83	4,10	50x12x4,9	**43,37**	20x7	**45,29**
UNF nº12-28h.	2	5,49	4,60	50x12x4,9	**45,38**	20x7	**45,29**
UNF 1/4-28h.	2	6,35	5,50	50x14x4,9	**33,10***	25x9	**39,98***
UNF 5/16-24h.	2	7,94	6,90	56x22x4,9	**35,44***	25x9	**44,63***
UNF 3/8-24h.	2	9,52	8,50	63x20x5,5	**40,92***	38x10	**60,89***
UNF 7/16-20h.	2	11,11	9,90	63x20x6,2	**54,30**	38x10	**59,74**
UNF 1/2-20h.	2	12,70	11,50	70x22x7,0	**55,56***	38x10	**65,09***
UNF 9/16-18h.	2	14,29	12,90	70x22x9,0	**72,40**	38x10	**68,13**
UNF 5/8-18h.	2	15,87	14,50	70x22x9,0	**93,52***	45x14	**88,80***
UNF 3/4-16h.	2	19,05	17,50	80x22x11,0	**125,62***	45x14	**88,80***
UNF 7/8-14h.	2	22,22	20,40	80x22x14,5	**161,44***	55x16	**119,19***
UNF 1"-12h.	2	25,40	23,25	90x22x16,0	**214,06**	55x16	**119,19**
UNS 1"-14h.	2	25,40	23,60	90x22x14,5	**237,14***	55x16	**129,51***
UNF 1.1/8-12h.	2	28,57	26,50	90x22x18,0	**315,95**	65x18	**145,16**
UNF 1.1/4-12h.	2	31,75	29,50	90x22x20,0	**385,87**	65x18	**184,14**
UNF 1.3/8-12h.	2	34,92	32,80	125x35x22,0	**520,58**	65x18	**192,76**
UNF 1.1/2-12h.	2	38,10	36,00	125x40x22,0	**657,67**	75x20	**276,06**
UNF 2"-12h.	2	50,80	48,38	140x40x29,0	**1.627,34**	90x22	

* Consulte o preço dos jogos de machos e caçonetes à esquerdas disponíveis na Pag.188

JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS E HSSCO PARA ROSCAGEM MANUAL

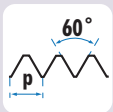
BSP (GAS)

Ref. M0	DIN 5157	TOL ISO 228	Ref. C5	DIN 5158	Ref. M0T / Ref. M0X	DIN 5157	TOL 6H	Ref. C5T / Ref. C5X	DIN 5158	TOL 6g



					M0		C5				M0T	C5T	M0X	C5X
	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ▱ mm	HSS €		Ø x L3 mm	HSS €		Uds.	HSS TiN €	HSS TiN €	HSSCo OX €	HSSCo OX €
G 1/8-28h.	2	9,73	8,80	63 x 20 x 5,5	**37,01***		38 x 10	**54,45***	G 1/8-28 h.	2	**80,55**	**101,51**	**92,55**	**69,02**
G 1/4-19h.	2	13,16	11,80	70 x 22 x 9,0	**52,16***		38 x 10	**54,16***	G 1/4-19 h.	2	**146,54**	**105,05**	**166,30**	**71,19**
G 3/8-19h.	2	16,66	15,25	70 x 22 x 9,0	**65,48***		45 x 14	**71,73***	G 3/8-19 h.	2	**178,79**	**118,17**	**206,59**	**84,69**
G 1/2-14h.	2	20,95	19,00	80 x 22 x 12,0	**91,83***		45 x 14	**71,73***	G 1/2-14 h.	2	**251,98**	**133,77**	**278,74**	**93,71**
G 5/8-14h.	2	22,91	21,00	80 x 22 x 14,5	**117,50***		55 x 16	**99,51***						
G 3/4-14h.	2	26,44	24,50	90 x 22 x 16,0	**143,35***		55 x 16	**129,53***	G 3/4-14 h.	2	**330,58**	**217,94**	**400,09**	**159,84**
G 7/8-14h.	2	30,20	28,25	90 x 22 x 18,0	**192,98**		65 x 18	**154,20**						
G 1"-11h.	2	33,25	30,75	100 x 25 x 20,0	**227,25***		65 x 18	**155,69***	G 1" -11 h.	2	**576,15**	**291,11**	**658,06**	**190,95**
G 1.1/8-11h.	2	37,90	35,50	125 x 40 x 22,0	**362,65**		75 x 20	**219,74**						
G 1.1/4-11h.	2	41,91	39,50	125 x 40 x 24,0	**395,20***		75 x 20	**215,70***						
G 1.3/8-11h.	2	44,32	42,00	125 x 40 x 29,0	**536,77**		90 x 22	**338,02**						
G 1.1/2-11h.	2	47,80	45,25	140 x 40 x 29,0	**597,26**		90 x 22	**325,60**						
G 1.3/4-11h.	2	53,75	51,25	140 x 40 x 32,0	**992,93**		105 x 22	**338,02**						
G 2"-11h.	2	59,61	57,00	160 x 40 x 35,0	**1.104,06**		105 x 22	**406,80**						
G 2.1/4-11h.	2	65,71	63,00	160 x 40 x 39,0	**1.823,79**		105 x 22							
G 2.1/2-11h.	2	75,18	72,50	160 x 40 x 39,0	**2.741,36**		120 x 22							
G 2.3/4-11h.	2	81,53	79,00	160 x 40 x 39,0	**3.324,15**		120 x 22							
G 3"-11h.	2	87,88	85,50	160 x 40 x 39,0	**3.459,76**		150 x 25							
G 4"-11h.	2	113,03	110,50	180 x 45 x 44,0	**5.247,27**		180 x 25							

UNF 3B



Ref. M0	HSS	DIN 2181	TOL 3B

					M0-3B
	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ▱ mm	€
UNF nº4-48-3B	2	2,84	2,35	40x9x2,7	**57,80**
UNF nº5-44-3B	2	3,17	2,70	45x10x2,7	**57,80**
UNF nº6-40-3B	2	3,50	2,95	45x16x3,0	**54,53**
UNF nº8-36-3B	2	4,17	3,50	50x12x3,4	**54,53**
UNF nº10-32-3B	2	4,83	4,10	50x12x4,9	**54,53**
UNF nº12-28-3B	2	5,49	4,60	50x12x4,9	**57,80**
UNF 1/4-28-3B	2	6,35	5,50	50x14x4,9	**42,16**
UNF 5/16-24-3B	2	7,94	6,90	56x22x4,9	**45,13**
UNF 3/8-24-3B	2	9,52	8,50	63x20x5,5	**52,11**
UNF 7/16-20-3B	2	11,11	9,90	63x20x6,2	**69,17**
UNF 1/2-20-3B	2	12,70	11,50	70x22x7,0	**70,76**

* Consulte o preço dos jogos de machos e caçonetes à esquerdas disponíveis na Pag.188

JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS PARA ROSCAGEM MANUAL

BSW — Ref. M0 — HSS — DIN 351 — TOL Clase 2

DIN BS84 55° — Ref. C5 — HSS — DIN 223

	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
W 1/16-60h.	3	1,59	1,15	32x8x2,1	62,53	16x5	84,15
W 3/32-48h.	3	2,38	1,80	40x9x2,1	45,72	20x5	43,42
W 1/8-40h.	3	3,17	2,55	40x14x2,7	32,84*	25x9	34,27 *
W 5/32-32h.	3	3,97	3,10	45x17x3,4	33,18	25x9	34,96
W 3/16-24h.	3	4,76	3,60	50x19x4,9	32,84	25x9	34,27
W 7/32-24h.	3	5,55	4,40	50x19x4,9	54,01	25x9	44,76
W 1/4-20h.	3	6,35	5,10	50x20x4,9	36,99*	25x9	34,96 *
W 5/16-18h.	3	7,94	6,50	56x20x4,9	45,18*	25x9	36,46 *
W 3/8-16h.	3	9,52	7,90	63x22x5,5	49,64*	38x10	52,77 *
W 7/16-14h.	3	11,11	9,25	70x22x6,2	66,63	38x10	52,84
W 1/2-12h.	3	12,70	10,50	75x25x7,0	71,50	38x14	51,85
W 9/16-12h.	3	14,29	12,00	80x26x9,0	97,27	38x14	63,32
W 5/8-11h.	3	15,87	13,40	80x27x9,0	111,86*	45x18	75,30 *
W 11/16-11h.	3	17,46	15,25	95x32x11,0	263,61	45x18	124,04
W 3/4-10h.	3	19,05	16,50	95x32x11,0	159,24*	45x18	75,42 *
W 7/8-9h.	3	22,22	19,25	100x32x14,5	217,47*	55x22	110,89 *
W 1"- 8h.	3	25,40	21,75	110x36x14,5	266,51*	55x22	111,90 *
W 1.1/8-7h.	3	28,57	24,75	125x40x18,0	395,03	65x25	176,20
W 1.1/4-7h.	3	31,75	27,75	125x40x18,0	477,94	65x25	176,27
W 1.3/8-6h.	3	34,92	30,50	150x50x22,0	594,34	65x25	179,53
W 1.1/2-6h.	3	38,10	33,50	150x50x24,0	715,56	75x30	272,90
W 1.5/8-5h.	3	41,27	46,50	150x56x24,0	996,00	75x30	339,81
W 1.3/4-5h.	3	44,45	39,00	160x58x29,0	1.225,84	90x36	427,66
W 1.7/8-4,5h.	3	47,62	42,00	180x65x29,0	1.583,24	90x36	467,95
W 2"- 4,5h.	3	50,80	44,50	180x65x32,0	1.662,13	90x36	490,41
W 2.1/4-4h.	3	57,15	50,00	200x85x35,0	2.754,08	105x36	
W 2.1/2-4h.	3	63,50	56,50	220x85x39,0	3.350,38	120x36	
W 2.3/4-3,5h.	3	69,85	62,00	250x90x44,0	4.783,95	120x36	
W 3"- 3,5h.	3	76,20	68,00	250x90x44,0	5.534,50	140x36	

BSF — Ref. M0 — HSS — DIN 5157 — TOL ISO 228

DIN BS84 55° — Ref. C5 — HSS — DIN 223

	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
BSF 3/16-32h.	2	4,76	4,0	50x19x4,9	89,99	20x7	45,09
BSF 1/4-26h.	2	6,35	5,2	50x20x4,9	50,26	20x7	49,93
BSF 5/16-22h.	2	7,94	6,6	56x20x4,9	58,61	25x9	50,50
BSF 3/8-20h.	2	9,52	8,1	63x22x5,5	67,83	30x11	97,01
BSF 7/16-18h.	2	11,11	9,5	70x22x6,2	81,39	30x11	96,11
BSF 1/2-16h.	2	12,70	11,0	75x25x7,0	92,08	38x10	83,87
BSF 9/16-16h.	2	14,29	12,5	80x26x9,0	110,37	38x10	88,51
BSF 5/8-14h.	2	15,88	14,0	80x26x9,0	144,44	45x14	137,98
BSF 3/4-12h.	2	19,05	16,5	95x33x11,0	220,77	45x14	139,26
BSF 7/8-11h.	2	22,23	19,5	100x33x14,5	263,50	55x22	186,75
BSF 1"-10h.	2	25,40	22,5	110x40x14,5	369,88	55x22	184,68
BSF 1.1/8-9h.	2	28,57	25,5	110x40x16,0	834,60		
BSF 1.1/4-9h.	2	31,75	28,5	125x46x18,0	952,85		
BSF 1.1/2-8h.	2	38,10	34,5	150x55x22,0	1.452,21		

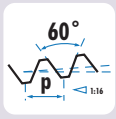
BSW **INOX** **TiN**

	Uds.	L1 x L2 x ⊠ mm	M0T €	Ø x L3 mm	C5T €
W 3/16-24 h.	3	50 x 19 x 4,90	62,70	25x9	62,67
W 1/4-20 h.	3	50 x 20 x 4,90	70,18	25x9	63,82
W 5/16-18 h	3	56 x 20 x 4,90	76,90	25x9	66,34
W 3/8-16 h.	3	63 x 22 x 5,50	90,51	38x10	78,42
W 1/2-12 h.	3	75 x 25 x 7,00	127,72	38x14	105,36

* Consulte o preço dos jogos de machos e caçonetes à esquerdas disponíveis na Pag.188

MACHOS E CAÇONETES HSS PARA ROSCAGEM MANUAL

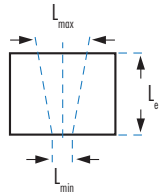
NPTF

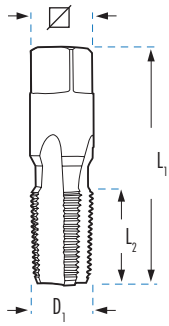


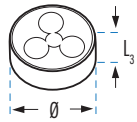
Rosca AMERICANA
Rosca Cónica estanque

Ref. M0 — HSS

Ref. C5 — HSS — DIN 223

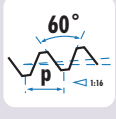






	Uds.	D1 mm	Ø	L min x L max mm	L_e mm	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
NPTF 1/8-27 h.	1	10,22	8,5	8,30 x 8,76	12,0	54 x 19 x 8,0	**100,75**	38 x 10	**220,02**
NPTF 1/4-18 h.	1	13,58	11,0	10,70 x 11,40	17,5	62 x 27 x 11,0	**141,21**	38 x 15	**220,02**
NPTF 3/8-18 h.	1	17,02	14,5	14,20 x 14,84	17,6	65 x 27 x 13,0	**194,93**	45 x 14	**287,28**
NPTF 1/2-14 h.	1	21,21	17,8	17,40 x 18,33	22,8	80 x 35 x 13,0	**272,58**	45 x 20	**287,28**
NPTF 3/4-14 h.	1	26,56	23,0	22,80 x 23,68	23,0	83 x 35 x 17,0	**416,66**	55 x 22	**547,53**
NPTF 1"-11,5 h.	1	33,19	29,0	28,60 x 29,72	27,4	110 x 38 x 20,0	**554,99**		

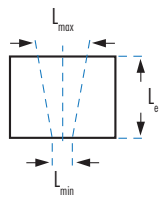
NPT

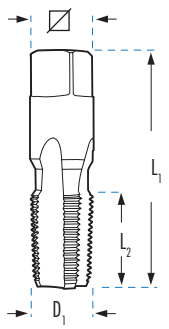


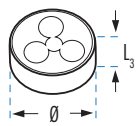
Rosca AMERICANA
Rosca cónica não estanque

Ref. M0 — HSS

Ref. C5 — HSS — DIN 223





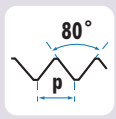


	Uds.	D1 mm	Ø		L min x L max mm	L_e mm	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
NPT 1/16-27 h.	1	7,89	6,20	EMNPT1/16	6,00 x 6,38	12,0	54 x 18 x 6,0	**38,25**	25 x 9	**126,47**
NPT 1/8-27 h.	1	10,24	8,50	EMNPT1/8	8,30 x 8,73	12,0	65 x 19 x 5,5	**38,25**	30 x 11	**93,51**
NPT 1/4-18 h.	1	13,62	11,00	EMNPT1/4	10,70 x 11,35	17,5	62 x 27 x 11,0	**53,67**	38 x 14	**93,51**
NPT 3/8-18 h.	1	17,05	14,50	EMNPT3/8	14,20 x 14,80	17,6	65 x 27 x 13,0	**74,07**	45 x 18	**122,08**
NPT 1/2-14 h.	1	21,23	17,80	EMNPT1/2	17,40 x 18,32	22,8	80 x 35 x 13,0	**103,57**	45 x 18	**122,08**
NPT 3/4-14 h.	1	26,57	23,00	-	22,80 x 23,66	23,0	83 x 35 x 17,0	**158,33**	55 x 22	**223,32**
NPT 1"-11,5 h.	1	33,23	29,00	-	28,60 x 29,69	27,4	95 x 44 x 21,0	**176,34**	65 x 25	**268,47**
NPT 1.1/4-11,5 h.	1	41,98	37,50	-	37,40 x 38,45	28,1	125 x 33 x 24,0	**289,12**	75 x 26	**333,62**
NPT 1.1/2-11,5 h.	1	48,05	44,00	-	43,40 x 44,52	28,4	140 x 33 x 29,0	**439,33**	90 x 27	**465,46**
NPT 2"-11,5 h.	1	60,09	56,00	-	55,50 x 56,56	28,4	160 x 33 x 35,0	**685,88**	105 x 36	**648,03**
NPT 2.1/2"-8h.	1	73,03	67,00	-	68,68 x 69,08	28,9	200 x 45 x 39,0	**838,07**		
NPT 3"-8h.	1	88,90	82,00	-	84,45 x 84,86	30,5	220 x 48 x 39,0	**1.178,01**		

* Veja mandril previo pag.137.

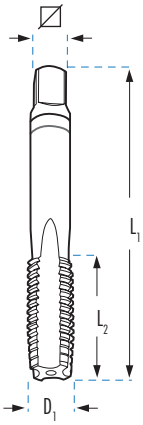
MACHOS E CAÇONETES HSS PARA ROSCAGEM MANUAL

PG



Ref. M0 — HSS — DIN 40430

Ref. C5 — HSS — DIN 223



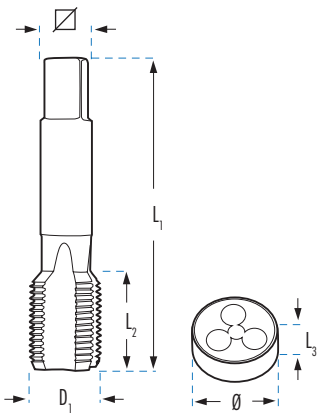
						M0		C5
	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	€	Ø x L3 mm	€
Pg 7	20h.	1	12,5	11,50	70x20x7,0	**36,68**	38x10	**67,44**
Pg 9	18h.	1	15,2	14,00	70x20x9,0	**46,63**	38x10	**67,44**
Pg 11	18h.	1	18,6	17,25	80x22x11,0	**64,75**	45x14	**84,44**
Pg 13,5	18h.	1	20,4	19,00	80x22x12,0	**71,00**	45x14	**84,44**
Pg 16	18h.	1	22,5	21,25	80x22x14,5	**85,27**	55x16	**108,93**
Pg 21	16h.	1	28,3	27,00	90x22x18,0	**125,39**	65x18	**154,84**
Pg 29	16h.	1	37,0	35,50	100x25x22,0	**248,98**	65x18	**154,84**
Pg 36	16h.	1	47,0	45,50	140x32x29,0	**408,60**	90x22	**396,87**
Pg 42	16h.	1	54,0	52,50	140x36x32,0	**485,24**	105x22	**396,87**
Pg 48	16h.	1	59,3	58,00	160x36x35,0	**611,98**	105x22	**526,29**

NPSF

Rosca AMERICANA
Rosca Cilíndrica estanque

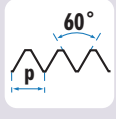
Ref. M0 — HSS

Ref. C5 — HSS — DIN 223



					M0		C5
	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	€	Ø x L3 mm	€
NPSF 1/8-27 h.	1	10,05	8,75	63x18x5,5	**151,72**	38x10	**264,30**
NPSF 1/4-18 h.	1	13,35	11,30	70x20x9,0	**219,24**	38x10	**264,30**
NPSF 3/8-18 h.	1	16,78	14,70	70x20x9,0	**303,25**	45x14	**336,22**
NPSF 1/2-14 h.	1	20,87	18,20	80x22x12,0	**396,43**	45x14	**336,22**
NPSF 3/4-14 h.	1	26,23	23,50	90x22x16,0	**603,18**	55x16	**726,76**

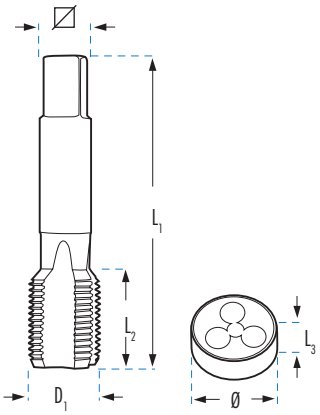
NPS (M)



Rosca AMERICANA
Rosca Cilíndrica não estanque

Ref. M0 — HSS

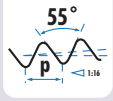
Ref. C5 — HSS — DIN 223



					M0		C5
	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	€	Ø x L3 mm	€
NPS 1/8-27 h.	1	10,20	8,9	63x18x5,5	**125,71**	38x10	**220,19**
NPS 1/4-18 h.	1	13,60	11,7	70x20x9,0	**100,04**	38x10	**220,19**
NPS 3/8-18 h.	1	17,00	15,0	70x20x9,0	**138,37**	45x14	**280,17**
NPS 1/2-14 h.	1	21,20	18,6	80x22x12,0	**180,86**	45x14	**280,17**
NPS 3/4-14 h.	1	26,55	24,0	90x22x16,0	**262,64**	55x16	**555,02**
NPS 1"-11,5 h.	1	33,20	30,0	100x25x20,0	**367,24**	65x18	**559,34**

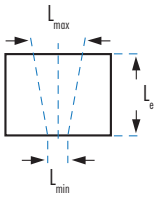
JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS PARA ROSCAGEM MANUAL

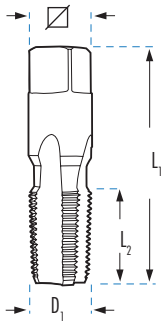
BSPT

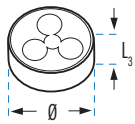


Ref. M0 — HSS — DIN 5157

Ref. C5 — HSS — DIN 223

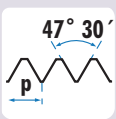






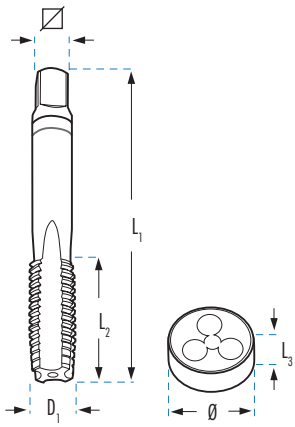
	Uds.	D1 mm	Ø	L min x L max mm	L_e mm	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
BSPT 1/8-28 h.	1	9,73	8,30	8,00 x 8,50	10,1	65 x 19 x 5,5	**34,25**	30 x 11	**102,09**
BSPT 1/4-19 h.	1	13,16	11,00	10,70 x 11,35	15,0	70 x 25 x 9,0	**48,26**	38 x 14	**102,09**
BSPT 3/8-19 h.	1	16,66	14,50	14,15 x 14,25	15,4	70 x 25 x 9,0	**67,01**	45 x 16	**132,96**
BSPT 1/2-14 h.	1	20,95	18,10	17,60 x 18,50	20,5	80 x 31 x 12,0	**93,83**	55 x 22	**132,96**
BSPT 5/8-14 h.	1	22,91	20,00	19,50 x 20,40	22,4	80 x 36 x 14,5	**164,55**	55 x 19	**277,45**
BSPT 3/4-14 h.	1	26,44	23,50	23,00 x 24,00	21,8	85 x 33 x 16,0	**153,11**	55 x 22	**251,09**
BSPT 7/8-14 h.	1	30,20	27,25	26,65 x 28,75	24,0	100 x 36 x 18,0	**290,16**	65 x 22	**362,48**
BSPT 1"-11 h.	1	33,25	29,60	29,00 x 30,20	26,0	110 x 38 x 20,0	**242,48**	65 x 25	**289,96**

BA



Ref. M0 — HSS — DIN 352

Ref. C5 — HSS — DIN 223



		Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x ⊠ mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
BA-0	1,00	3	6,0	5,1	50 x 18 x 4,9	**213,39**	20 x 5	**166,83**
BA-1	0,90	3	5,3	4,5	50 x 18 x 4,9	**213,39**	20 x 5	**166,83**
BA-2	0,81	3	4,7	4,0	50 x 17 x 4,9	**213,39**	20 x 5	**166,83**
BA-3	0,73	3	4,1	3,4	45 x 14 x 3,4	**229,31**	20 x 5	**166,83**
BA-4	0,66	3	3,6	3,0	45 x 14 x 3,0	**229,31**	20 x 5	**166,83**
BA-5	0,59	3	3,2	2,6	45 x 14 x 3,0	**273,99**	20 x 5	**166,83**
BA-6	0,53	3	2,8	2,3	40 x 12 x 2,7	**273,99**	20 x 5	**166,83**
BA-7	0,48	3	2,5	2,0	40 x 10 x 2,1	**301,23**	20 x 5	**166,83**
BA-8	0,43	3	2,2	1,8	36 x 10 x 2,1	**301,23**	20 x 5	**166,83**

JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS PARA ROSCAGEM MANUAL

UNx8 — 60° — p — Rosca AMERICANA — Ref. M0 — HSS — DIN 2181 — TOL 2B — Ref. C5 — HSS — DIN 223 — TOL 2a

	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
UN 1"1/8-8h.	2	28,57	25,40	138x65x17,0	**402,39**	65x25	**440,73**
UN 1"1/4-8h.	2	31,75	28,50	146x65x19,5	**521,83**	65x25	**440,73**
UN 1"3/8-8h.	2	34,92	31,75	154x76x21,0	**649,01**	65x25	**438,79**
UN 1"1/2-8h.	2	38,10	35,00	162x76x23,5	**742,74**	75x30	**496,75**
UN 1"5/8-8h.	2	41,27	38,10	170x80x25,0	**923,43**	75x30	**519,95**
UN 1"3/4-8h.	2	44,45	41,25	178x81x27,0	**1.150,84**	90x36	**693,29**
UN 1"7/8-8h.	2	47,62	44,45	186x90x29,0	**1.435,74**	90x36	**741,81**
UN 2"-8h.	2	50,80	47,63	194x90x31,5	**1.364,97**	90x36	**751,06**
UN 2"1/4-8h.	2	57,15	54,00	208x90x36,0			
UN 2"1/2-8h.	2	63,50	60,35	220x100x36,0			
UN 2"3/4-8h.	2	69,85	66,70	234X104X39,0			
UN 3"-8h.	2	76,20	73,05	248x115x49,0			

UNEF — 60° — p — Rosca AMERICANA — Ref. M0 — HSS — DIN 2181 — TOL 2B — Ref. C5 — HSS — DIN 223 — TOL 2a

	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x mm	M0 €	Ø x L3 mm	C5 €
UNEF 1/4-32h.	2	6,35	5,55	65x28x4,9	**108,15**	20x7	**109,81**
UNEF 5/16-32h.	2	7,94	7,15	70x30x6,0	**120,83**	25x9	**109,81**
UNEF 3/8-32h.	2	9,52	8,70	75x33x7,0	**138,28**	30x11	**170,51**
UNEF 7/16-28h.	2	11,11	10,20	81x38x6,0	**176,02**	30x11	**170,51**
UNEF 1/2-28h.	2	12,70	11,80	86x44x7,0	**198,89**	38x10	**170,51**
UNEF 9/16-24h.	2	14,29	13,20	92x44x8,0	**162,59**	38x10	**170,51**
UNEF 5/8-24h.	2	15,87	14,80	93x47x9,0	**167,47**	45x14	**273,30**
UNEF 3/4-20h.	2	19,05	17,80	108x52x11,0	**184,31**	45x14	**273,30**
UNEF 7/8-20h.	2	22,22	20,95	120x58x13,0	**279,71**	55x16	**325,10**
UNEF 1"-20h.	2	25,40	24,20	130x65x15,0	**287,70**	55x16	**334,01**

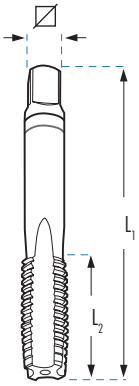
JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES PARA ROSCAGEM MANUAL APLICAÇÕES ESPECIAIS

1100 N/mm²

Ref. M0MD

HSSCo 5% | DIN 352 | OX

ESPECIAL MATERIAIS DUROS
(≤1100 N/mm2=40HRc)



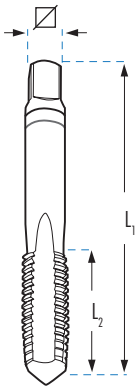
M0MD	Uds.	Ø	L1 x L2 x mm	€
M 3 x 0,50	3	2,50	40 x 11 x 2,7	39,47
M 4 x 0,70	3	3,30	45 x 13 x 3,4	39,47
M 5 x 0,80	3	4,20	50 x 17 x 4,9	40,75
M 6 x 1,00	3	5,00	50 x 19 x 4,9	41,95
M 8 x 1,25	3	6,80	56 x 20 x 4,9	47,70
M 10 x 1,50	3	8,50	70 x 22 x 5,5	61,22
M 12 x 1,75	3	10,20	75 x 24 x 7,0	87,66
M 14 x 2,00	3	12,00	80 x 26 x 9,0	103,76
M 16 x 2,00	3	14,00	80 x 27 x 9,0	137,87
M 18 x 2,50	3	15,50	95 x 30 x 11,0	212,04
M 20 x 2,50	3	17,50	95 x 32 x 12,0	235,41

1400 N/mm²

Ref. M0C

HSS PM | TiAlSiN

ESPECIAL MATERIAIS MUITO DUROS
(≤1400 N/mm2=44HRc)



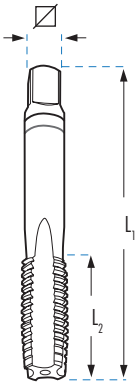
M0C	Uds.	Ø	L1 x L2 x mm	€
M 3 x 0,50	3	2,50	40 x 11 x 2,7	85,89
M 4 x 0,70	3	3,30	45 x 13 x 3,4	92,67
M 5 x 0,80	3	4,20	50 x 17 x 4,9	93,83
M 6 x 1,00	3	5,00	50 x 19 x 4,9	93,83
M 8 x 1,25	3	6,80	56 x 20 x 4,9	105,76
M 10 x 1,50	3	8,50	70 x 22 x 5,5	130,73
M 12 x 1,75	3	10,20	75 x 24 x 7,0	158,91
M 14 x 2,00	3	12,00	80 x 26 x 9,0	190,66
M 16 x 2,00	3	14,00	80 x 27 x 9,0	233,64
M 18 x 2,50	3	15,50	95 x 30 x 11,0	323,93
M 20 x 2,50	3	17,50	95 x 32 x 12,0	356,52

Al

Ref. M0AL

HSS | BRILHANTE

ESPECIAL ALUMÍNIO



M0AL	Uds.	Ø	L1 x L2 x mm	€
M 3 x 0,50	3	2,50	40 x 11 x 2,7	30,74
M 4 x 0,70	3	3,30	45 x 13 x 3,4	29,84
M 5 x 0,80	3	4,20	50 x 17 x 4,9	31,62
M 6 x 1,00	3	5,00	50 x 19 x 4,9	31,62
M 8 x 1,25	3	6,80	56 x 20 x 4,9	38,81
M 10 x 1,50	3	8,50	70 x 22 x 5,5	47,39
M 12 x 1,75	3	10,20	75 x 24 x 7,0	66,72
M 14 x 2,00	3	12,00	80 x 26 x 9,0	76,67
M 16 x 2,00	3	14,00	80 x 27 x 9,0	108,83
M 18 x 2,50	3	15,50	95 x 30 x 11,0	144,24
M 20 x 2,50	3	17,50	95 x 32 x 12,0	162,61

JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES PARA ROSCAGEM MANUAL DE INOXIDÁVEL

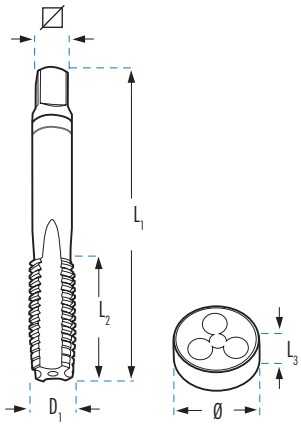
M **INOX**

Ref. M0T
Ref. M0X

DIN 352 | TOL 6H | TiN

Ref. C5T
Ref. C5X

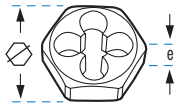
DIN 223 | TOL 6g | OX



M

		Uds.	L1 x L2 x ⊠ mm	M0T HSS TiN €	C5T HSS TiN €	M0X HSSCo OX €	C5X HSSCo OX €	Ø x L3 mm
M	3 x 0,50	3	40 x 11 x 2,70	44,01	64,71	40,59	35,15	20 x 5
M	4 x 0,70	3	45 x 13 x 3,40	46,24	64,71	40,59	35,15	20 x 5
M	5 x 0,80	3	50 x 16 x 4,90	49,06	64,71	42,26	36,85	20 x 7
M	6 x 1,00	3	50 x 19 x 4,90	49,06	64,71	42,13	37,37	20 x 7
M	8 x 1,00	2	50 x 19 x 4,90	43,13				
M	8 x 1,25	3	56 x 22 x 4,90	56,58	66,34	49,03	40,53	25 x 9
M	10 x 1,00	2	63 x 18 x 5,50	49,76				
M	10 x 1,50	3	70 x 24 x 5,50	75,35	87,10	63,08	51,43	30 x 11
M	12 x 1,50	2	70 x 20 x 7,00	63,36				
M	12 x 1,75	3	75 x 29 x 7,00	87,43	96,57	90,33	54,33	38 x 14
M	14 x 1,50	2	70 x 20 x 9,00	76,08				
M	14 x 2,00	3	80 x 30 x 9,00	105,73	96,57	100,03	54,33	38 x 14
M	16 x 2,00	3	80 x 32 x 9,00	132,78	119,01	137,09	72,94	45 x 18
M	18 x 2,50	3	95 x 40 x 11,00	164,59		187,23		
M	20 x 2,50	3	95 x 40 x 12,00	170,68		207,82		
M	22 x 2,50	3	100 x 40 x 14,50	215,91				
M	24 x 3,00	3	110 x 50 x 14,50	260,17				

CAÇONETES SEXTAVADOS HSS PARA ROSCAGEM MANUAL



M — HSS — DIN 382

		C5HM €
M 3 x 0,35	18 x 5	41,87
M 3 x 0,50	19 x 5	41,87
M 3,5 x 0,60	18 x 5	41,87
M 4 x 0,50	18 x 5	41,87
M 4 x 0,70	19 x 5	41,87
M 5 x 0,50	18 x 5	41,87
M 5 x 0,75	18 x 5	41,87
M 5 x 0,80	19 x 7	41,87
M 6 x 0,75	18 x 7	41,87
M 6 x 1,00	19 x 7	41,87
M 7 x 0,75	21 x 9	44,51
M 7 x 1,00	21 x 9	44,51
M 8 x 0,75	21 x 9	44,51
M 8 x 1,00	21 x 9	44,51
M 8 x 1,25	22 x 9	44,51
M 9 x 0,75	21 x 9	52,39
M 9 x 1,00	21 x 9	52,39
M 9 x 1,25	22 x 9	52,39
M 10 x 1,00	27 x 11	52,39
M 10 x 1,25	27 x 11	52,39
M 10 x 1,50	27 x 11	52,39
M 11 x 1,00	27 x 11	87,29
M 11 x 1,50	27 x 11	87,29
M 12 x 1,25	36 x 10	87,29
M 12 x 1,50	36 x 10	87,29
M 12 x 1,75	36 x 10	73,34
M 14 x 1,25	36 x 14	99,19
M 14 x 1,50	36 x 10	99,19
M 14 x 2,00	36 x 10	73,34
M 15 x 1,00	36 x 14	115,05
M 15 x 1,50	41 x 14	115,05
M 16 x 1,00	41 x 14	115,05
M 16 x 1,50	41 x 14	115,05

		C5HM €
M 16 x 2,00	41 x 18	115,05
M 18 x 1,00	41 x 14	115,05
M 18 x 1,50	41 x 14	115,05
M 18 x 2,50	41 x 18	115,05
M 20 x 1,00	41 x 14	115,05
M 20 x 1,50	41 x 14	115,05
M 20 x 2,00	41 x 18	115,05
M 20 x 2,50	41 x 18	115,05
M 22 x 1,00	50 x 16	145,47
M 22 x 1,50	50 x 16	145,47
M 22 x 2,00	50 x 16	145,47
M 22 x 2,50	50 x 16	145,47
M 24 x 1,00	50 x 16	177,17
M 24 x 1,50	50 x 16	177,17
M 24 x 2,00	50 x 16	177,17
M 24 x 3,00	50 x 22	145,47
M 27 x 1,50	60 x 18	196,69
M 27 x 2,00	60 x 18	196,69
M 27 x 3,00	60 x 25	163,90
M 30 x 1,00	60 x 18	196,69
M 30 x 1,50	60 x 18	196,69
M 30 x 2,00	60 x 18	196,69
M 30 x 3,00	60 x 18	196,69
M 30 x 3,50	60 x 25	163,90
M 33 x 1,50	60 x 18	220,23
M 33 x 2,00	60 x 18	220,23
M 33 x 3,50	60 x 25	183,54
M 35 x 1,50	60 x 18	227,04
M 36 x 1,50	60 x 18	227,04
M 36 x 2,00	60 x 18	227,04
M 36 x 3,00	60 x 18	227,04
M 36 x 4,00	60 x 25	189,20

BSW — HSS — DIN 382

		C5HW €
BSW 1/8 x 40h.	19 x 5	52,39
BSW 3/16 x 24h.	19 x 7	52,39
BSW 1/4 x 20h.	19 x 7	52,39
BSW 5/16 x 18h.	22 x 9	54,99
BSW 3/8 x 16h.	27 x 11	65,47
BSW 7/16 x 14h.	27 x 11	65,47
BSW 1/2 x 12h.	36 x 14	78,59

		C5HW €
BSW 9/16 x 12h.	36 x 14	78,59
BSW 5/8 x 11h.	41 x 18	116,13
BSW 3/4 x 10h.	41 x 18	116,13
BSW 7/8 x 9h.	50 x 22	170,21
BSW 1" x 8h.	50 x 22	170,21
BSW 1.1/8 x 7h.	60 x 25	293,37

BSP (GAS) — HSS — DIN 382

		C5HG €
G 1/8 x 28h.	27 x 11	92,20
G 1/4 x 19h.	36 x 10	92,20
G 3/8 x 19h.	41 x 14	115,30
G 1/2 x 14h.	41 x 14	115,30
G 5/8 x 14h.	50 x 16	271,47
G 3/4 x 14h.	50 x 16	271,47
G 7/8 x 14h.	60 x 18	273,88
G 1" x 11h.	60 x 18	273,88
G1.1/4 x 11h.	70 x 20	365,18
G1.1/2 x 11h.	85 x 22	616,07
G 2" x 11h.	100 x 22	927,05

UNC — HSS — DIN 382

		C5HNC €
UNC 1/4-20h	18 x 7	38,18
UNC 5/16-18h	21 x 9	47,51
UNC 3/8-16h	27 x 11	57,35
UNC 7/16-14h	27 x 11	84,64
UNC 1/2-13h	36 x 14	84,95
UNC 9/16-12h	36 x 14	101,52
UNC 5/8-11h	41 x 18	78,65
UNC 3/4-10h	41 x 18	125,11
UNC 7/8-9h	50 x 22	177,55
UNC 1"-8h	50 x 22	177,55
UNC 1.1/8-7h	60 x 25	234,75
UNC 1.1/4-7h	60 x 25	234,75

UNF — HSS — DIN 382

		C5HNF €
UNF 1/4-28h.	18 x 7	40,47
UNF 5/16-24h.	21 x 9	50,60
UNF 3/8-24h.	27 x 11	60,88
UNF 7/16-20h.	27 x 11	89,70
UNF 1/2-20h.	36 x 10	91,08
UNF 9/16-18h.	36 x 10	101,52
UNF 5/8-18h.	41 x 14	126,65
UNF 3/4-16h.	41 x 14	132,63
UNF 7/8-14h.	50 x 16	167,75
UNF 1"-12h.	50 x 16	175,84
UNS 1"-14h.	50 x 16	175,84
UNF 1.1/8-12h.	60 x 18	234,75
UNF 1.1/4-12h.	60 x 18	234,75

JOGOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS PARA ROSCAGEM MANUAL, ROSCA ESQUERDA

M MF — DIN 13 — 60° — p

Ref. M0I

HSS	(M) DIN 352	(MF) DIN 2181	TOL 6H

Ref. C5I

HSS	DIN 223	TOL 6g

Para materiais até 38HRc

ESQUERDA

	Uds.	Ø	L1 x L2 x mm	M0I €	Ø x L3 mm	C5I €
M 2x0,40	3	1,60	36x9,0x2,1	81,02	16x5	68,21
M 3x0,50	3	2,50	40x11,0x2,7	45,48	25x9	62,03
M 4x0,70	3	3,30	45x13,0x3,4	45,44	25x9	62,35
M 5x0,80	3	4,20	50x16,0x4,9	48,57	25x9	61,99
M 6x1,00	3	5,00	50x19x4,9	48,57	25x9	62,03
M 7x1,00	3	6,00	50x19x4,9	59,18	25x9	65,12
M 8x1,00	2	7,00	56x18x4,9	54,59	25x9	71,97
M 8x1,25	3	6,80	56x22x4,9	59,12	25x9	65,81
M 9x1,25	3	7,80	63x22x5,5	96,86	25x9	76,50
M 10x1,50	3	8,50	70x24x5,5	72,90	38x10	88,10
M 12x1,50	2	10,50	70x20x7,0	88,07	38x10	110,42
M 12x1,75	3	10,20	75x29x7,0	102,57	38x14	95,72
M 14x1,25	2	12,80	70x20x9,0	126,20	38x10	143,22
M 14x2,00	3	12,00	80x30x9,0	113,46	38x14	94,77
M 16x1,50	2	14,50	70x20x9,0	122,12	45x14	137,15
M 16x2,00	3	14,00	80x32x9,0	162,35	45x18	128,50
M 18x2,00	2	16,00	80x22x11,0	256,80	45x14	185,60
M 18x2,50	3	15,50	95x40x11,0	214,26	45x18	128,56
M 20x2,00	2	18,00	80x22x12,0	272,00	45x14	184,63
M 20x2,50	3	17,50	95x40x12,0	240,36	45x18	126,55
M 22x2,00	2	20,00	80x22x14,5	353,48	55x16	237,89
M 22x2,50	3	19,50	100x40x14,5	320,17	55x22	190,16
M 24x2,00	2	22,00	90x22x14,5	421,50	55x16	242,40
M 24x3,00	3	21,00	110x50x14,5	381,88	55x22	190,16
M 27x2,00	2	25,00	90x22x16,0	584,15	65x18	358,26
M 27x3,00	3	24,00	110x50x16,0	482,91	65x25	288,44
M 30x3,00	2	27,00	125x56x18,0	619,28	65x25	406,62
M 30x3,50	3	26,50	125x50x18,0	621,30	65x25	289,17
M 33x2,00	2	31,00	100x25x20,0	883,41	65x18	502,28
M 33x3,50	3	29,50	125x50x20,0	780,16	65x25	294,71
M 36x3,00	2	33,00	125x33x22,0	1.426,26	65x25	346,56
M 36x4,00	3	32,00	150x53x22,0	1.004,41	65x25	300,47
M 39x3,00	2	36,00	125x33x24,0	1.233,12	75x30	542,91
M 39x4,00	3	35,00	150x53x24,0	1.123,87	75x30	457,02

Consulte outras medidas disponíveis sob demanda.

UNC

	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x mm	M0I €	Ø x L3 mm	C5I €
UNC 1/4-20h.	3	6,35	5,10	50x19x4,9	99,75	20x7	85,37
UNC 5/16-18h.	3	7,94	6,60	56x22x4,9	113,24	25x9	87,59
UNC 3/8-16h.	3	9,52	8,00	70x24x5,5	128,83	30x11	121,79
UNC 1/2-13h.	3	12,70	10,75	75x29x7,0	193,02	38x14	125,19
UNC 5/8-11h.	3	15,87	13,50	80x32x9,0	314,27	45x18	177,59
UNC 3/4-10h.	3	19,05	16,50	95x40x11,0	428,21	45x18	177,59
UNC 1"-8h.	3	25,40	22,25	110x50x14,5	711,81	55x22	238,38

UNF

	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x mm	M0I €	Ø x L3 mm	C5I €
UNF 1/4-28h.	2	6,35	5,50	50x14x4,9	66,21	25x9	79,97
UNF 5/16-24h.	2	7,94	6,90	56x22x4,9	70,88	25x9	89,26
UNF 3/8-24h.	2	9,52	8,50	63x20x5,5	81,84	38x10	121,79
UNF 1/2-20h.	2	12,70	11,50	70x22x7,0	111,12	38x10	130,17
UNF 5/8-18h.	2	15,87	14,50	70x22x9,0	187,05	45x14	177,59
UNF 3/4-16h.	2	19,05	17,50	80x22x11,0	251,24	45x14	177,59
UNS 1"-14h.	2	25,40	23,60	90x22x14,5	474,27	55x16	259,02

BSP (GAS)

	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x mm	M0I €	Ø x L3 mm	C5I €
G 1/8-28h.	2	9,73	8,80	63 x 20 x 5,5	74,02	38x10	108,89
G 1/4-19h.	2	13,16	11,80	70 x 22 x 9,0	104,32	38x10	108,31
G 3/8-19h.	2	16,66	15,25	70 x 22 x 9,0	130,95	45x14	143,46
G 1/2-14h.	2	20,95	19,00	80 x 22 x 12,0	183,67	45x14	143,46
G 5/8-14h.	2	22,91	21,00	80 x 22 x 14,5	235,00	55x16	199,02
G 3/4-14h.	2	26,44	24,50	90 x 22 x 16,0	286,69	55x16	259,07
G 1"-11h.	2	33,25	30,75	100 x 25 x 20,0	454,50	65x18	311,39
G 1.1/4-11h.	2	41,91	39,50	125 x 40 x 24,0	790,40	75x20	431,41

BSW

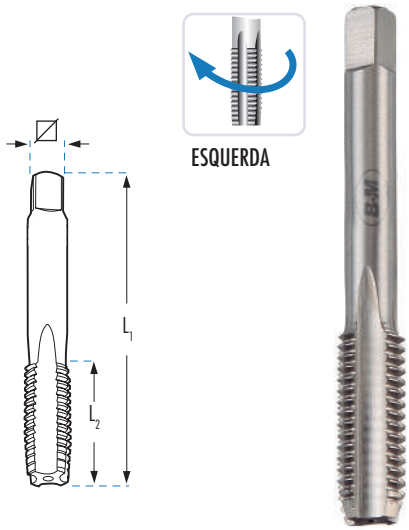
	Uds.	D1 mm	Ø	L1 x L2 x mm	M0I €	Ø x L3 mm	C5I €
W 1/8-40h.	3	3,17	2,55	40x14x2,7	65,67	25x9	68,54
W 1/4-20h.	3	6,35	5,10	50x20x4,9	73,97	25x9	69,92
W 5/16-18h.	3	7,94	6,50	56x20x4,9	90,35	25x9	72,92
W 3/8-16h.	3	9,52	7,90	63x22x5,5	99,27	38x10	105,53
W 5/8-11h.	3	15,87	13,40	80x27x9,0	223,72	45x18	150,61
W 3/4-10h.	3	19,05	16,50	95x32x11,0	318,48	45x18	150,83
W 7/8-9h.	3	22,22	19,25	100x32x14,5	434,95	55x22	221,78
W 1"- 8h.	3	25,40	21,75	110x36x14,5	533,03	55x22	223,80

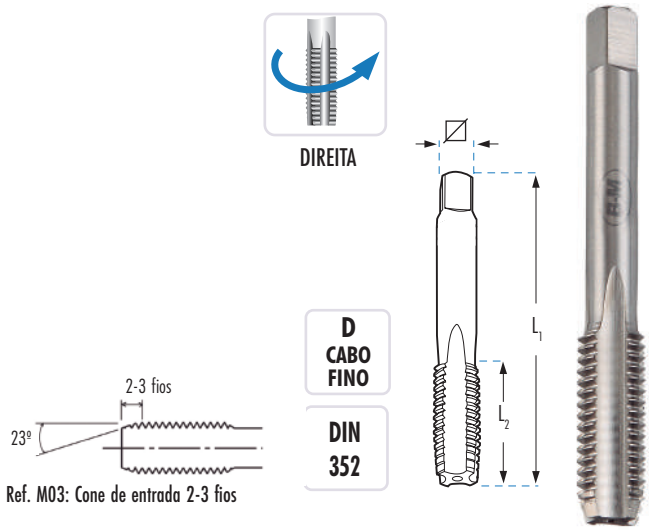
MACHO Nº3 PARA ROSCAR A MÃO, ROSCA METRICA, ESQUERDA E DIREITA

M
MF

DIN 13 — 60° — P

HSS | **DIN 352** | **TOL 6H**





Ref. M03: Cone de entrada 2-3 fios

D
CABO FINO

DIN 352

M03I

	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	€
M 3x0,50	2,50	D	40 x 11 x 3,50 x 2,70	15,16
M 4x0,70	3,30	D	45 x 13 x 4,50 x 3,40	15,15
M 5x0,80	4,20	D	50 x 16 x 6,00 x 4,90	16,19
M 6x1,00	5,00	D	50 x 19 x 6,00 x 4,90	16,19
M 7x1,00	6,00	D	50 x 19 x 6,00 x 4,90	19,73
M 8x1,25	6,75	D	56 x 22 x 6,00 x 4,90	19,71
M 10x1,50	8,50	D	70 x 24 x 7,00 x 5,50	24,30
M 12x1,75	10,20	D	75 x 29 x 9,00 x 7,00	34,19
M 14x2,00	12,00	D	80 x 30 x 11,00 x 9,00	37,82
M 16x2,00	14,00	D	80 x 32 x 12,00 x 9,00	54,12
M 18x2,50	15,50	D	95 x 40 x 14,00 x 11,00	71,42
M 20x2,50	17,50	D	95 x 40 x 16,00 x 12,00	80,12

Consulte outras medidas disponíveis sob demanda.

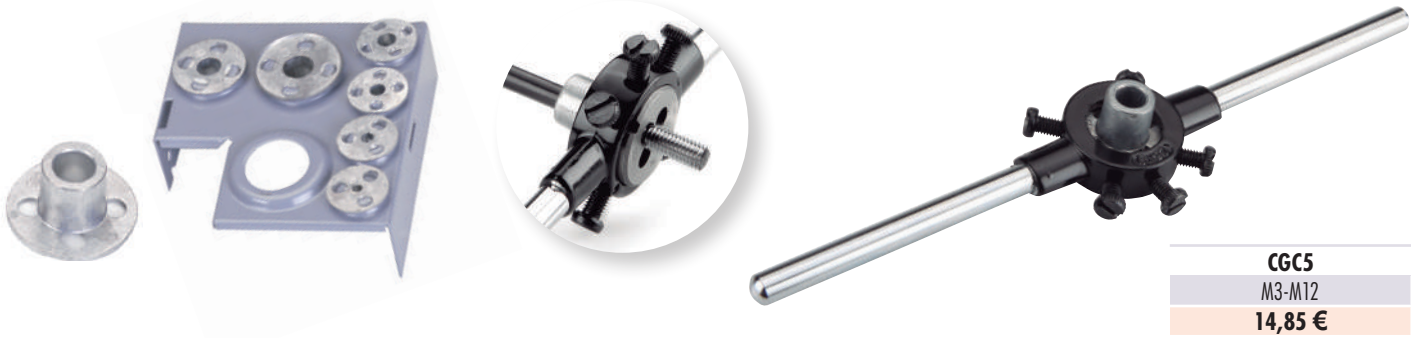
M03

	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	€
M 3x0,50	2,50	D	40 x 11 x 3,50 x 2,70	7,58
M 4x0,70	3,30	D	45 x 13 x 4,50 x 3,40	7,57
M 5x0,80	4,20	D	50 x 16 x 6,00 x 4,90	8,10
M 6x1,00	5,00	D	50 x 19 x 6,00 x 4,90	8,10
M 7x1,00	6,00	D	50 x 19 x 6,00 x 4,90	9,86
M 8x1,00	7,00	D	56 x 18 x 6,00 x 4,90	13,65
M 8x1,25	6,75	D	56 x 22 x 6,00 x 4,90	9,85
M 9x1,25	7,75	D	63 x 18 x 7,00 x 5,50	16,14
M 10x1,00	9,00	D	63 x 18 x 7,00 x 5,50	14,62
M 10x1,25	8,80	D	70 x 24 x 7,00 x 5,50	14,82
M 10x1,50	8,50	D	70 x 24 x 7,00 x 5,50	12,15
M 12x1,00	11,00	D	70 x 20 x 9,00 x 7,00	25,91
M 12x1,25	10,75	D	70 x 20 x 9,00 x 7,00	25,84
M 12x1,50	10,50	D	70 x 20 x 9,00 x 7,00	22,02
M 12x1,75	10,20	D	75 x 29 x 9,00 x 7,00	17,09
M 14x1,00	13,00	D	70 x 20 x 11,00 x 9,00	40,39
M 14x1,25	12,80	D	70 x 20 x 11,00 x 9,00	31,55
M 14x1,50	12,50	D	70 x 20 x 11,00 x 9,00	24,53
M 14x2,00	12,00	D	80 x 30 x 11,00 x 9,00	18,91
M 16x1,00	15,00	D	70 x 20 x 12,00 x 9,00	53,58
M 16x1,25	14,75	D	70 x 20 x 12,00 x 9,00	56,40
M 16x1,50	14,50	D	70 x 20 x 12,00 x 9,00	30,53
M 16x2,00	14,00	D	80 x 32 x 12,00 x 9,00	27,06
M 18x1,50	16,50	D	80 x 22 x 14,00 x 11,00	40,22
M 18x2,50	15,50	D	95 x 40 x 14,00 x 11,00	35,71
M 20x1,50	18,50	D	80 x 22 x 16,00 x 12,00	50,37
M 20x2,50	17,50	D	95 x 40 x 16,00 x 12,00	40,06
M 22x2,50	19,50	D	100 x 40 x 18,00 x 14,50	53,36
M 24x3,00	21,00	D	110 x 50 x 18,00 x 14,50	63,65
M 27x3,00	24,00	D	110 x 50 x 20,00 x 16,00	80,48
M 30x3,50	26,50	D	125 x 50 x 22,00 x 18,00	103,55

CONTA-FIOS PARA COMPROBAÇÃO DE PASSOS DE ROSCAS

	TIPOS DE ROSCA	FAIXA DE PASSOS		GAM €
		Métricos	Ingleses	
GAM	Passos rosca métrica	0,25 - 2,5		12,27
GAMW	Passos rosca métrica / rosca Inglesa	0,25 - 6,0	62h - 4h	22,23

CONJUNTO DE GUIAS PARA CAÇONETES M3-M12

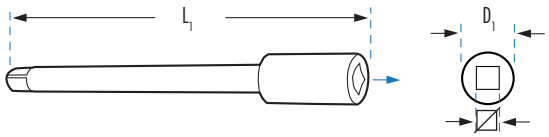


CGC5
M3-M12
14,85 €

EXTENSÃO DE MACHOS

DIN 377

DIN 10



Mesma medida do quadrado nas zonas macho e fêmea.

	⊠ x L1 mm	D1 mm	AL €
AL21	2,1 x 60	6,0	8,89
AL24	2,4 x 70	6,0	8,89
AL27	2,7 x 80	7,0	8,89
AL30	3,0 x 90	7,0	8,89
AL34	3,4 x 95	8,0	9,64
AL38	3,8 x 95	9,0	10,06
AL43	4,3 x 105	10,0	11,21
AL49	4,9 x 110	11,0	11,22
AL55	5,5 x 115	12,0	11,29
AL62	6,2 x 120	14,0	13,75
AL70	7,0 x 125	15,0	14,33
AL80	8,0 x 125	17,0	17,89
AL90	9,0 x 135	19,0	18,38

	⊠ x L1 mm	D1 mm	AL €
AL100	10,0 x 140	21,0	25,39
AL110	11,0 x 150	23,0	25,74
AL120	12,0 x 160	25,0	27,72
AL130	13,0 x 165	27,0	43,36
AL145	14,5 x 175	29,0	43,97
AL160	16,0 x 185	30,0	46,53
AL180	18,0 x 195	33,0	53,01
AL200	20,0 x 220	36,0	70,71
AL220	22,0 x 220	40,0	103,34
AL240	24,0 x 235	42,0	158,27
AL260	26,0 x 245	45,0	167,12
AL290	29,0 x 260	55,0	192,82
AL320	32,0 x 280	55,0	237,36

DESANDADORES DE AÇO FORJADO

Máxima Resistência 150 kg/mm²

Ref. GAPRO

- Corpo de aço forjado
- Suporta esforços até 150 kg/mm2
- Máxima resistência e durabilidade
- Maior precisão e firmeza na amarração
- A sua rosca de precisão forma um conjunto sólido e robusto
- Cabo antideslizante, maior aderência na oficina

GAPRO

Nº NORMA	Nº 0	Nº 1	Nº 1.1/2	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5
■	M1-M8 2,00-5,00	M1-M10 2,00-6,30	M1-M12 2,50-7,00	M1-M12 2,50-8,00	M5-M20 4,00-13,00	M5-M27 4,00-16,00	M9-M32 5,50 -20,00
€	**22,05**	**23,30**	**24,76**	**31,29**	**44,28**	**70,80**	**149,85**

Ref. GA

- Corpo de liga de zinco
- Alta resistência e durabilidade
- Alta precisão e firmeza na amarração

GA

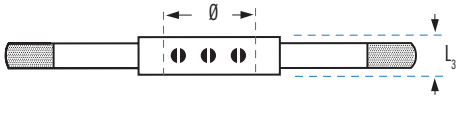
Nº NORMA	Nº 0	Nº 1	Nº 1.1/2	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 7	Nº 8
■	M1-M8 1,50-5,00	M1-M10 2,00-7,00	M1-M12 2,00-8,00	M4-M12 2,50-10,00	M5-M20 3,50-14,00	M9-M27 4,00-15,00	M13-M32 5,50-19,00	M22-M52 14,00-34,00	M33-M64 16,00-40,00
€	**18,53**	**19,59**	**20,81**	**26,29**	**37,20**	**59,50**	**125,93**	**248,77**	**406,43**

DESANDADORES DE CAÇONETES PARA ROSCAGEM

Ref. VA

DIN 225 — 5

IMPORTANTE: no momento de fazer as suas encomendas de desandadores, indique a espessura que corresponda, conforme ao detalhe de espessuras indicadas na tabela de caçonetes.



VA

Ø x L3 mm	16x5	20x5	20x7	25x9	30x11	38x10	38x14	45x14	45x18	55x16	55x22	65x18	65x25
€	**10,29**	**11,39**	**11,39**	**13,00**	**15,75**	**20,59**	**20,56**	**25,28**	**25,46**	**32,67**	**34,22**	**46,81**	**46,81**
Ø x L3 mm	75x20	75x30	90x22	90x36	105x22	105x36	120x22	120x36	130x25	130x36			
€	**106,31**	**111,28**	**134,66**	**145,08**	**200,35**	**200,35**	**521,07**	**521,07**	**541,71**	**541,71**			

Ref. VA

POLEGADAS — 3

VA

Ø mm	20,60	25,40	38,10	50,80	63,50	76,20	88,90
POLEGADAS	13/16"	1"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	3.1/2"
€	**13,54**	**16,06**	**24,04**	**35,65**	**56,26**	**104,04**	**131,79**

NOTA: os desandadores para caçonetes com Ø exteriois em polegadas estão em desuso.

DESANDADOR EM T COM ROQUETE

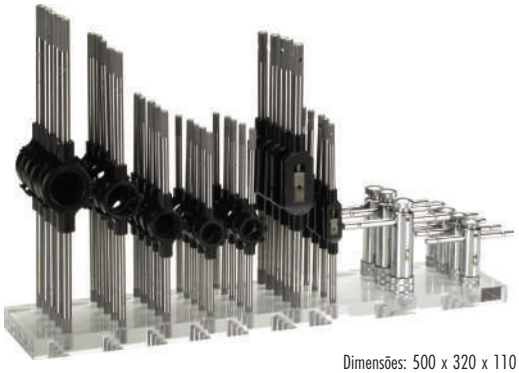
Ref. TC | TIPO T | SERIE CURTA

	CAPACIDADE mm mín.-máx.	Para cabos de machos DIN	Para cabos de machos ISO	L1 mm	PESO g	QUALIDADE	TC €
TC3B	2,6 - 5,5	M3 - 8	M3 - 6	85	180	1ª Qualidade	**30,26**
TC4B	4,6 - 8,0	M5 - 12	M6 - 12	110	300	1ª Qualidade	**40,89**
TC1B	2,6 - 5,5	M3 - 8	M3 - 6	85	180	2ª Qualidade	**22,92**
TC2B	4,6 - 8,0	M5 - 12	M6 - 12	110	300	2ª Qualidade	**30,74**

Ref. TL | TIPO T | SERIE LONGA

	CAPACIDADE mm mín.-máx.	Para cabos de machos DIN	Para cabos de machos ISO	L1 mm	PESO g	QUALIDADE	TL €
TL3	2,6 - 5,5	M3 - 8	M3 - 6	250	250	1ª Qualidade	**46,03**
TL4	4,6 - 8,0	M5 - 12	M6 - 12	300	440	1ª Qualidade	**54,80**
TL1	2,6 - 5,5	M3 - 10	M3 - 6	250	250	2ª Qualidade	**36,35**
TL2	4,6 - 8,0	M5 - 12	M6 - 12	300	440	2ª Qualidade	**43,31**

EXPOSITOR DE METACRILATO



Dimensões: 500 x 320 x 110 mm

				GV-01 €
GV-01	Nº 1 1/2 5 — Nº 2 5	20 x 5 5 — 20 x 7 5 — 25 x 9 5 — 30 x 11 5 — 38 x 14 5	TC1 4 — TC2 4	**797,07**

CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS EM CAIXA METÁLICA

M3 M12 **HSS**

Ref. **D624**

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D624	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	Nº 1.1/2	25 x 9	-	30	**258,27**	**234,29**

CONJUNTOS DE CAÇONETES HSS EM CAIXA METÁLICA

M3 M12 **HSS**

Ref. **D671**

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D671	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	20 x 5 30 x 11	20 x 7 38 x 14	25 x 9	12	**254,76**	**215,79**
D671I (esq.)	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	20 x 5 30 x 11	20 x 7 38 x 14	25 x 9	12	**458,57**	**388,41**

CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS E HSSCo EM CAIXA METÁLICA

M3 M12 | HSS | HSSCo 5%

Ref. **D621**

Ref. **D655**

CONTEÚDO

						Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D621	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1 Nº 2	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	43	**517,87**	**379,58**
D652	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1 Nº 2	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	-	42	**501,29**	**360,46**
D662	M3-M4-M5-M6-M7 M8-M9-M10-M11-M12	-	Nº 1 Nº 2	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	48	**771,48**	**678,57**
D651	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	Nº 1 Nº 2	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	-	35	**395,65**	**363,99**
D655* (HSSCo)	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1 Nº 2	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	43	**826,14**	**726,70**
D621I (esq.)	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1 Nº 2	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	43	**932,17**	**683,24**

* HSSCo 5%

CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS E HSSCo EM CAIXA METÁLICA COM GUIAS PARA CAÇONETES

M3 M12 | HSS | HSSCo 5%

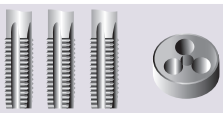
Ref. **D656**

GUIAS

Ref. **D657**

GUIAS

CONTEÚDO

				+ GUIAS		Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D656	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1 Nº 2	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	43	**578,71**	**512,29**
D657* (HSSCo)	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1 Nº 2	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	43	**861,50**	**760,39**

* HSSCo 5%

CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS E HSSCo EM CAIXA METÁLICA

M3 M20 **M5 M20** **HSS** **HSSCo 5%**

Ref. **D622**

Ref. **D623**

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D622	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12 M14 - M16 - M18 - M20	Nº 1 Nº 3	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	TC1 TC2	54	**885,75**	**695,91**
D658	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12 M14 - M16 - M18 - M20	Nº 1 Nº 3	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	-	52	**815,98**	**629,61**
D622I (esq.)	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12 M14 - M16 - M18 - M20	Nº 1 Nº 3	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	TC1 TC2	54	**1594,35**	**1.252,64**
D659* (HSSCo)	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12 M14 - M16 - M18 - M20	Nº 1 Nº 3	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	-	52	**1839,88**	**1.618,36**
D623	M5 - M6 - M8 - M10 - M12 M14 - M16 - M18 - M20	Nº 1 Nº 3	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	TC1 TC2	45	**928,65**	**727,04**
D663	M5 - M6 - M7 - M8 - M9 - M10 - M12 M14 - M16 - M18 - M20	Nº 1 Nº 3	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	-	51	**1.238,09**	**1.113,64**

* **HSSCo 5%**

CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS EM CAIXA METÁLICA

M1 M10 **M5 M12** **M3 M24** **M5 M30** **HSS**

Ref. **D628**

Ref. **D626**

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D626	M1 - M1.2 - M1.4 - M1.7 - M2.0 - M2.3 M2.6 - M3 - M3.5 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10	Nº 0 Nº 1	16 x 5 20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11	TC1	64	-	**1.158,45**
D627	M5 - M6 - M7 - M8 - M9 - M10 - M11 - M12	Nº 1 Nº 2	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	39	-	**865,42**
D625	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12 - M14 M16 - M18 - M20 - M22 - M24	Nº 1 Nº 4	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18 55 x 22	-	61	**2.044,04**	**1.508,17**
D628	M5 - M6 - M8 - M10 - M12 - M14 - M16 M18 - M20 - M22 - M24 - M27- M30	Nº 1 Nº 3 Nº 5	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18 55 x 22 65 x 25	-	62	-	**2.760,51**

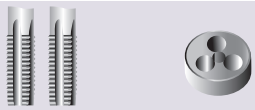
CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS EM CAIXA METÁLICA

MF **HSS**

Ref. **D634**

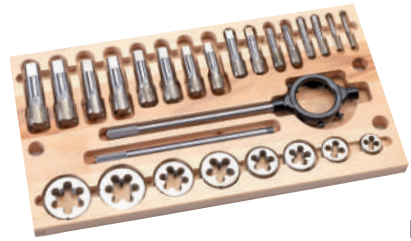
Ref. **D636**

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D634	MF 3 x 0.35 - 4 x 0.5 - 5 x 0.5 MF 6 x 0.75 - 8 x 0.75 - 8 x 1.0 MF 10 x 1.0 - 12 x 1.5	Nº 1 Nº 2	20 x 5 25 x 9 30 x 11 38 x 10	TC1	31	-	**794,00**
D635	MF 6 x 0.75 - 8 x 0.75 - 8 x 1.0 - 10 x 1.0 MF 12 x1.0 - 12 x1.5 - 14 x1.25 - 14 x1.5 MF 16 x 1.5 - 18 x 1.5 - 20 x 1.5	Nº 1 Nº 3	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 10 45 x 14	-	40	**1.295,17**	**1.231,61**
D636	MF 6 x 0.75 - 8 x 0.75 - 8 x 1.0 - 10 x 1.0 MF 12 x1.0 - 12 x1.5 - 14 x1.25 - 14 x1.5 MF 16 x1.5 - 18 x1.5 - 20 x1.5 - 22 x1.5 MF 24 x 1.5	Nº 1 Nº 4	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 10 45 x 14 55 x 16	-	47	**1.776,74**	**1.642,72**

CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS EM CAIXA METÁLICA

BSP (GAS) **HSS**

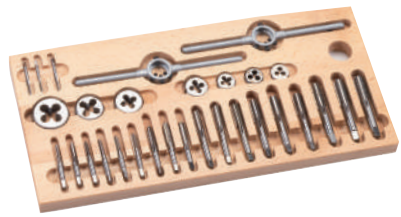


Ref. D638

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D637	G 1/8 - 1/4 - 3/8 -1/2 - 3/4 - 1"	Nº 1 Nº 3 Nº 5	30 x 11 38 x 10 45 x 14 55 x 16 65 x 18	-	26	**1.438,04**	**1.161,63**
D638	G 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1"	Nº 1 Nº 3 Nº 5	30 x 11 38 x 10 45 x 14 55 x 16 65 x 18	-	32	**1.951,57**	**1.703,58**
D639	G 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1" - 1".1/4 - 1".1/2	Nº 2 Nº 4 Nº 7	38 x 10 45 x 14 55 x 16 65 x 18 75 x 20 90 x 22	-	30	**3.600,32**	**3.037,02**

BSW **HSS**



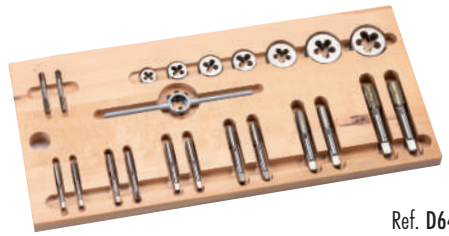
Ref. D640

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D640	BSW 1/8 - 3/16 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2	Nº 1 Nº 2	20 x 5 20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	36	**802,23**	**685,78**
D641	BSW 1/4 - 5/16 -3/8 - 7/16 - 1/2	Nº 1 Nº 2	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	27	**661,33**	**557,02**
D642	BSW 1/4 - 5/16 -3/8 - 7/16 - 1/2 -5/8 - 3/4	Nº 1 Nº 3	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	-	35	**1.183,54**	**1.079,93**
D643	BSW 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1"	Nº 1 Nº 4	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18 55 x 22	-	44	**1.673,80**	**1.469,54**
D646	BSW 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1" - 1".1/8 1".1/4 - 1".3/8 - 1".1/2	Nº 1 Nº 3 Nº 5	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18 55 x 22 65 x 25	-	62	-	**4.465,59**

CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS EM CAIXA METÁLICA

BSF **HSS**

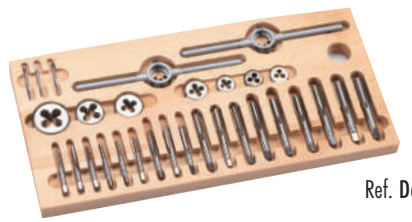


Ref. **D648**

CONTEÚDO

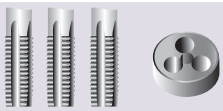
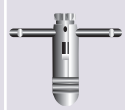
					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D664	BSF 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/ 16 - 1/2	Nº 1 Nº 2	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 10	TC1	22	**739,56**	**650,51**
D648	BSF 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/ 16 - 1/2 - 5/8 - 3/4	Nº 1 Nº 3	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 10 45 x 14	-	28	**1.148,09**	**1.079,93**
D665	BSF 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/ 16 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1"	Nº 1 Nº 4	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 10 45 x 14 55 x 16	-	35	**1.948,12**	**1.713,55**

BSW BSF **HSS**



Ref. **D666**

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D666	BSW 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/ 16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 BSF 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4	Nº 1 Nº 3	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	-	63	**2.200,66**	**1.935,68**

CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS EM CAIXA METÁLICA

NPT **HSS**

Ref. D660

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D660	NPT 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 - 1"	Nº1 Nº3 Nº5	30 x 11 38 x 14 45 x 18 55 x 22 65 x 25	-	20	**2.080,19**	**1.973,16**
D661	NPT 1/8 - 1/4 - 3/8 - 1/2 - 3/4 1"- 1".1/4 - 1".1/2 - 2"	Nº 2 Nº 4 Nº 7	30 x 11 38 x 14 45 x 18 55 x 22 65 x 25 75 x 30 90 x 36 105 X 36	-	29	**6.227,02**	**5.850,26**

UNC **HSS**

Ref. D650

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D650	UNC 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2	Nº 1 Nº 2	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14	TC1	27	**806,09**	**723,50**
D667	UNC 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4	Nº 1 Nº 2	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	-	35	**1.298,75**	**1.142,36**
D654	UNC 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1"	Nº 1 Nº 4	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18 55 x 22	-	44	**2.095,65**	**1.961,26**
D668	UNC 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 7/8 - 1" - 1.1/8 -1".1/4 - 1".3/8 - 1".1/2"	Nº 1 Nº 3 Nº 6	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18 55 x 22 65 x 25	-	62	**4.906,35**	**4.315,59**

CONJUNTOS DE MACHOS E CAÇONETES HSS EM CAIXA METÁLICA

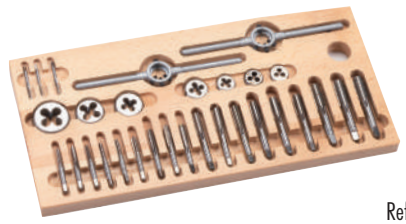
UNF **HSS**

Ref. D644

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D644	UNF 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2	Nº 1 Nº 2	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 10	TC1	22	**631,65**	**547,58**
D669	UNF 1/4-5/16 -3/8 -7/16 -1/2 -5/8 -3/4	Nº 1 Nº 3	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 10 45 x 14	-	28	**1.190,50**	**1.047,16**
D645	UNF 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 3/4 - 7/8 - 1"	Nº 1 Nº 4	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 10 45 x 14 55 x 16	-	34	**1.459,80**	**1.323,60**

UNC UNF **HSS**



Ref. D670

CONTEÚDO

					Nº Peças	1ª Qualidade €	2ª Qualidade €
D670	UNC 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4 UNF 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 3/4	Nº 1 Nº 3	20 x 7 25 x 9 30 x 11 38 x 14 45 x 18	-	35	**2.200,66**	**1.935,68**

JOGOS DE MACHOS MANUAIS HSS E TiN EM ESTOJOS METÁLICOS

Ref. JMB0

Ref. JMB2

Ref. JMBT2

CONTEÚDO

					HSS €		TiN * €
JMB2	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	-	204,49	JMBT2	406,02
JMB0	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	-	-	233,25	JMBT0	455,63
JMB1	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1.1/2	-	251,04	JMBT1	390,43
JMB5	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1.1/2	TC1	266,64	JMBT5	409,11
JMBI2 (esq.)	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	-	368,07	JMBIT2	730,83
JMBI0 (esq.)	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	-	-	419,86	JMBIT0	820,14
JMBI1 (esq.)	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1.1/2	-	451,88	JMBIT1	702,78

MACHOS MANUAIS TERCEIROS HSS E TiN EM ESTOJOS METÁLICOS

Ref. JMB3

Ref. JMB4

CONTEÚDO

3º					HSS €		TiN * €
JMB3	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	-	93,87	JMBT3	117,55
JMB4	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	-	-	116,83	JMBT4	155,29
JMB7	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1.1/2	-	133,69	JMBT7	215,41
JMB6	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1.1/2	TC1	144,77	JMBT6	229,60
JMBI3 (esq.)	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	-	168,97	JMBIT3	211,60
JMBI4 (esq.)	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	-	-	210,30	JMBIT4	279,53

* TiN

MACHOS MANUAIS HSSCo EM ESTOJOS METÁLICOS

HSSCo 5%

Ref. **JMBX0**

CONTEÚDO

INOX	MOX	HSSCo			€
JMBX0	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	-	-	**322,33**
JMBX1	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1.1/2	-	**339,23**
JMBX2	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	-	**304,80**

CONTEÚDO

1100 N/mm²	MOMD	HSSCo			€
JMBMD0	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	-	-	**336,62**
JMBMD1	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5 / 3.3 / 4.2 / 5.0 6.8 / 8.5 / 10.2 mm	Nº 1.1/2	-	**354,13**
JMBMD2	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	-	**320,88**

ESTOJOS DE CAÇONETES HSS EM CAIXAS METÁLICAS

Ref. **C5B3**

CONTEÚDO

		HSS €
C5B3	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	**244,31**
C5B3I (esq.)	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	**439,75**

EXTRATOR DE MACHOS QUEBRADOS PARA MACHOS DE CANAIS RETOS, NÃO HELICOIDAIS

EXTRATORES SOLTOS

Ø MACHO A EXTRAIR		MACHOS MANUAIS	MACHOS DE MÁQUINA	€/ Ud.
BSW UNC	M			EXTRATOR INTEIRO
--	M3		W10043	**46,59**
1/8	M3,2		W10053	**46,59**
--	M3,5		W10063	**46,59**
5/32	M4		W10083	**46,59**
3/16	M5		W10103	**46,59**
--	M5,5	W10124	W10123	**46,59**
1/4	M6		W10253	**47,96**
5/16	M8	W10314	W10313	**50,25**
--	M9	W10374	W10373	**49,78**
3/8	M10	W10404	W10373	**49,78**
7/16	M11	W10434	W10433	**52,55**
1/2	M12	W10504	W10503	**56,19**
9/16	M14	W10564	W10563	**77,65**
5/8	M16	W10624	W10623	**84,51**
--	M18	W10684	W10753	**104,71**
3/4	M20	W10754	W10753	**104,71**
7/8	M22	W10874	W10873	**114,58**
1"	M25	W11004	W11003	**127,77**

VARETA DE REPOR

MACHOS MANUAIS	MACHOS DE MÁQUINA	€/ Ud.
		VARETA EXTRA
	W12043	**2,48**
	W12053	**2,48**
	W12063	**2,48**
	W12083	**2,48**
	W12103	**3,70**
	W12123	**3,70**
	W12253	**4,51**
W12314	W12313	**5,09**
W12374		**5,09**
W12404	W12373	**5,25**
W12434	W12433	**5,34**
W12504	W12503	**6,72**
W12564	W12563	**7,49**
W12624	W12623	**9,58**
W12684		**9,58**
W12754	W12753	**10,14**
W12874	W12873	**13,13**
W13004	W13003	**21,86**

3 SIMPLES PASSOS PARA EXTRAIR MACHOS QUEBRADOS DE CANAIS RETOS

Tirar toda a limanha do macho quebrado. Introduzir as varetas do extrator nos canais do macho quebrado com firmeza até o fundo.

Empurre o suporte para baixo, até tocar o macho quebrado. Deslize o casquilho para baixo, até tocar a zona de trabalho.

Aplicar ao quadrado do extrator um desandador. Gire a esquerdas umas quantas vezes até soltá-lo e então tire o macho quebrado.

JOGOS DE EXTRATORES PARA MACHOS QUEBRADOS (CANAIS RETOS)

	Nº CANAIS	MEDIDAS INCLUÍDAS PARA MACHOS DE MÁQUINA E MACHOS MANUAIS: 3 e 4 CANAIS	
W180013	3	M5- M6- M8- M10- M11- M12	**322,98**
W180014	4	3/16 - 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/12	
W180023	3	M6- M8 -M10- M11- M12- M16	**363,37**
W180024	4	1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/12 - 5/8	
W180153	3	M3- M3,2- M3,5- M4-M5- M5,50- M6- M8	**1.016,43**
W180154	4	M9- M10- M12- M16- M18- M22- M25	

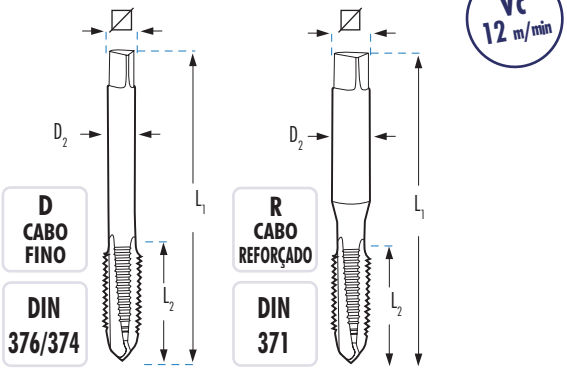
MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

M
MF

DIN 13 — 60° — p

HSSCo 5%

TOL 6H



D CABO FINO — **DIN 376/374**

R CABO REFORÇADO — **DIN 371**

Vc 12 m/min

	Ø	L1 x L2 x D2 x ⊠ mm		M1D FORMA C €	M2D FORMA B €	M3D 15° €	M4D 35° €	M1R FORMA C €	M2R FORMA B €	M3R 15° €	M4R 35° €
M 1x0,25	**0,75**	R	40 x 5,5 x 2,5 x 2,1					**45,51**			
M 1,1x0,25	0,85	R	40 x 6 x 2,5 x 2,1					**44,27**			
M 1,2x0,25	0,95	R	40 x 6 x 2,5 x 2,1					**40,44**			
M 1,4x0,30	1,10	R	40 x 7 x 2,5 x 2,1					**40,44**			
M 1,6x0,35	1,25	R	40 x 8 x 2,5 x 2,1					**39,71**			
M 1,7x0,35	1,35	R	40 x 8 x 2,5 x 2,1					**38,24**			
M 1,8x0,35	1,45	R	40 x 8 x 2,5 x 2,1					**37,30**			
M 2x0,40	**1,60**	R	40 x 8 x 2,8 x 2,1					**17,96**	**19,90**	**22,25**	**22,67**
M 2,2x0,45	1,75	R	40 x 9 x 2,8 x 2,1					**19,41**			
M 2,3x0,40	1,90	R	40 x 9 x 2,8 x 2,1					**17,88**			
M 2,5x0,45	2,05	R	50 x 9 x 2,8 x 2,1					**17,96**	**19,90**	**31,28**	**22,67**
M 2,6x0,45	2,10	R	50 x 9 x 2,8 x 2,1					**17,99**	**20,25**		**37,68**
M 3x0,50	**2,50**	R D	56 x 11 x 3,5 x 2,7 56 x 11 x 2,2 x 1,8	**11,90**	**12,88**	**17,93**	**15,46**	**11,90***	**12,09**	**17,58**	**15,84**
M 3x0,60	2,40	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7					**21,15**	**23,08**		**30,48**
M 3,5x0,60	2,90	R D	56 x 12 x 4,0 x 3,0 56 x 12 x 2,5 x 2,1					**17,29**	**18,00**	**23,25**	**21,82**
M 3,5x0,75	2,75	R	56 x 12 x 4,0 x 3,0					**22,86**			
M 4x0,50	3,50	R D	63 x 13 x 4,5 x 3,4 63 x 13 x 2,8 x 2,1	**26,05**	**28,69**		**30,33**	**24,90**	**27,70**		**32,07**
M 4x0,70	**3,30**	R D	63 x 13 x 4,5 x 3,4 63 x 13 x 2,8 x 2,1	**12,11**	**13,02**	**19,23**	**15,31**	**13,53***	**12,77**	**17,35**	**15,86**
M 4x0,75	3,25	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4					**18,93**	**20,21**		
M 4x0,80	3,20	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4					**100,49**			
M 4,5x0,50	4,00	R	70 x 14 x 6,0 x 4,9						**32,22**		
M 4,5x0,75	3,75	R	70 x 14 x 6,0 x 4,9					**23,36**	**25,73**		
M 5x0,50	4,50	R D	70 x 14 x 6,0 x 4,9 70 x 11 x 3,5 x 2,7	**26,83**	**29,47**		**30,67**	**25,64**	**28,46**		**34,21**
M 5x0,75	4,50	R D	74 x 14 x 6,0 x 4,9 70 x 16 x 3,5 x 2,7					**23,00**	**26,97**		**33,99**
M 5x0,80	**4,20**	R D	70 x 16 x 6,0 x 4,9 70 x 16 x 3,5 x 2,7	**12,11**	**13,09**	**18,43**	**14,70**	**12,12***	**12,79**	**16,64**	**15,20**
M 5x0,90	4,10	R D	70 x 15 x 6,0 x 4,9 70 x 16 x 3,5 x 2,7					**20,00**	**25,77**		
M 5x1,00	4,00	R	72 x 17 x 6,0 x 4,9					**53,57**			
M 5,5x0,90	4,60	R	80 x 17 x 6,0 x 4,9					**53,57**			
M 6x0,50	5,50	R D	80 x 17 x 6,0 x 4,9 80 x 13 x 4,5 x 3,4	**31,76**	**38,94**		**49,14**	**33,57**			
M 6x0,75	5,25	R D	80 x 13 x 6,0 x 4,9 80 x 13 x 4,5 x 3,4	**20,93**	**24,23**		**28,30**	**21,75**	**25,34**		**30,43**
M 6x1,00	**5,00**	R D	80 x 19 x 6,0 x 4,9 80 x 19 x 4,5 x 3,4	**13,81**	**14,34**	**19,28**	**16,12**	**13,79***	**14,03**	**18,26**	**16,67**

* Consulte o preço dos jogos de machos e caçonetes à esquerdas disponíveis na Pag.215

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

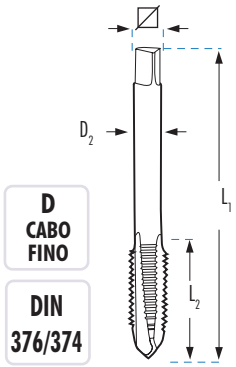
M MF | DIN 13 60° | **HSSCo 5%** | **TOL 6H** | **D CABO FINO** | **DIN 376/374** | **Vc 12 m/min** | **R CABO REFORÇADO** | **DIN 371**

				M1D	M2D	M3D	M4D	M1R	M2R	M3R	M4R
	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	FORMA C €	FORMA B €	15° €	35° €	FORMA C €	FORMA B €	15° €	35° €
M 6x1,25	4,75	R	80 x 17 x 6,0 x 4,9					52,66			
M 7x0,75	6,25	D	80 x 13 x 5,5 x 4,3	26,94	29,88		36,91				
M 7x1,00	6,00	R D	80 x 19 x 7,0 x 5,5 80 x 19 x 5,5 x 4,3	18,57	21,47	23,19	22,32	17,88 *	20,87	23,60	23,36
M 8x0,50	7,50	D	80 x 13 x 6 x 4,9	36,24							
M 8x0,75	7,25	D	80 x 13 x 6 x 4,9	26,25	32,19		39,92				
M 8x1,00	7,00	D	90 x 20 x 6 x 4,9	21,47	24,64	29,53	27,30				
M 8x1,25	6,80	R D	90 x 22 x 8 x 6,2 90 x 22 x 6 x 4,9	15,49	16,18	21,95	18,82	15,58 *	15,59	21,02	19,05
M 8x1,50	6,50	D	90 x 20 x 6 x 4,9	106,20							
M 9x1,00	8,00	D	90 x 20 x 7 x 5,5	32,47	34,71		36,89				
M 9x1,25	7,80	R D	90 x 22 x 9 x 7,0 90 x 22 x 7 x 5,5	26,09	27,42	33,20	32,46	25,84	26,18	33,47	33,39
M 10x0,50	9,50	D	90 x 20 x 7 x 5,5	105,22							
M 10x0,75	9,25	D	90 x 16 x 7 x 5,5	41,62	41,71		50,79				
M 10x1,00	9,00	D	90 x 16 x 7 x 5,5	23,77	27,38	34,86	33,21				
M 10x1,25	8,80	D	100 x 22 x 7 x 5,5	27,22	32,74	38,00	36,19				
M 10x1,50	8,50	R D	100 x 24 x 10 x 8,0 100 x 24 x 7 x 5,5	17,50	19,57	26,09	22,55	17,66 *	19,20	24,14	22,55
M 11x1,00	10,00	D	90 x 20 x 8 x 6,2	42,61	44,01	111,26	101,24				
M 11x1,25	9,75	D	100 x 22 x 8 x 6,2	40,77	45,30	111,26	90,37				
M 11x1,50	9,50	D	100 x 24 x 8 x 6,2	33,05	38,00	81,12	73,78				
M 12x0,75	11,25	D	100 x 22 x 9 x 7,0	62,43							
M 12x1,00	11,00	D	100 x 22 x 9 x 7,0	32,33	37,00	43,01	42,55				
M 12x1,25	10,75	D	100 x 22 x 9 x 7,0	32,73	36,35	41,18	40,73				
M 12x1,50	10,50	D	100 x 22 x 9 x 7,0	29,25*	32,42	39,60	39,18				
M 12x1,75	10,20	D	110 x 28 x 9 x 7,0	21,08*	24,44	33,37	28,76				
M 13x0,75	12,25	D	100 x 22 x 11 x 9,0	108,97							
M 13x1,00	12,00	D	100 x 22 x 11 x 9,0	57,71	65,34						
M 13x1,25	11,75	D	100 x 22 x 11 x 9,0	57,71	65,34						
M 13x1,50	11,50	D	100 x 22 x 11 x 9,0	57,71	65,34						
M 13x1,75	11,25	D	100 x 28 x 11 x 9,0	57,30	65,34						
M 14x0,75	13,25	D	100 x 22 x 11 x 9,0	108,97							
M 14x1,00	13,00	D	100 x 22 x 11 x 9,0	52,04	57,25	66,31	65,75				
M 14x1,25	12,80	D	100 x 22 x 11 x 9,0	44,29	48,34	60,82	57,94				
M 14x1,50	12,50	D	100 x 22 x 11 x 9,0	34,84*	38,39	47,96	45,69				
M 14x2,00	12,00	D	110 x 30 x 11 x 9,0	34,61*	38,45	44,56	44,56				
M 15x1,00	14,00	D	100 x 22 x 12 x 9,0	66,18	70,07		89,22				
M 15x1,25	13,75	D	100 x 22 x 12 x 9,0	70,89	76,77						
M 15x1,50	13,50	D	100 x 22 x 12 x 9,0	56,66	64,62	165,08	133,91				
M 15x2,00	13,00	D	110 x 30 x 12 x 9,0	69,35	76,32						
M 16x1,00	15,00	D	100 x 22 x 12 x 9,0	62,38	66,18	92,84	90,14				
M 16x1,25	14,75	D	100 x 22 x 12 x 9,0	66,75	73,37	103,25	99,98				
M 16x1,50	14,50	D	100 x 22 x 12 x 9,0	41,19*	48,00	59,77	56,94				
M 16x2,00	14,00	D	110 x 32 x 12 x 9,0	40,73*	44,98	53,83	53,83				
M 17x1,00	16,00	D	100 x 22 x 12 x 9,0	124,11							
M 17x1,25	15,75	D	100 x 22 x 12 x 9,0	124,11							
M 17x1,50	15,50	D	100 x 22 x 12 x 9,0	124,11							
M 18x1,00	17,00	D	110 x 25 x 14 x 11,0	69,86	76,78		110,30				
M 18x1,25	16,75	D	110 x 25 x 14 x 11,0	86,58							
M 18x1,50	16,50	D	110 x 25 x 14 x 11,0	54,54*	60,02	73,45	71,46				
M 18x2,00	16,00	D	125 x 30 x 14 x 11,0	76,97	85,29	145,34	129,72				

* Consulte o preço dos jogos de machos e caçonetes à esquerdas disponíveis na Pag.215

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

M MF | DIN 13 60° p | **HSSCo 5%** | **TOL 6H** | **D CABO FINO** | **DIN 376/374**



D CABO FINO

DIN 376/374

					M1D	M2D	M3D	M4D
			L1 x L2 x D2 x mm		FORMA C	FORMA B	15°	35°
					€	€	€	€
M	**18x2,50**	**15,50**	D	125 x 34 x 14 x 11,0	**58,60** *	**64,07**	**72,48**	**69,80**
M	19x1,00	18,00	D	110 x 22 x 14 x 11,0	**163,07**			
M	19x1,25	17,75	D	110 x 25 x 14 x 11,0	**167,70**			
M	19x1,50	17,50	D	110 x 25 x 14 x 11,0	**160,06**			
M	20x1,00	19,00	D	125 x 25 x 16 x 12,0	**92,22**	**102,41**		**117,81**
M	20x1,25	18,75	D	125 x 25 x 16 x 12,0	**163,07**			
M	20x1,50	18,50	D	125 x 25 x 16 x 12,0	**61,77** *	**67,88**	**82,55**	**81,64**
M	20x2,00	18,00	D	140 x 32 x 16 x 12,0	**80,96**	**89,01**		**105,09**
M	**20x2,50**	**17,50**	D	140 x 34 x 16 x 12,0	**62,38** *	**69,17**	**77,35**	**77,36**
M	21x1,00	20,00	D	125 x 25 x 16 x 12,0	**236,76**			
M	21x1,25	19,75	D	125 x 25 x 16 x 12,0	**236,76**			
M	21x1,50	19,50	D	125 x 25 x 16 x 12,0	**226,11**			
M	22x1,00	21,00	D	125 x 25 x 18 x 14,5	**103,38**	**109,73**		**151,82**
M	22x1,25	20,75	D	125 x 25 x 18 x 14,5	**163,07**			
M	22x1,50	20,50	D	125 x 25 x 18 x 14,5	**74,35**	**81,78**	**90,55**	**85,20**
M	22x2,00	20,00	D	140 x 32 x 18 x 14,5	**103,38**	**113,70**		**151,82**
M	**22x2,50**	**19,50**	D	140 x 34 x 18 x 14,5	**75,48** *	**83,02**	**91,76**	**90,80**
M	23x1,00	22,00	D	125 x 25 x 18 x 14,5	**230,18**			
M	23x1,50	21,50	D	125 x 25 x 18 x 14,5	**230,18**			
M	24x1,00	23,00	D	140 x 25 x 18 x 14,5	**112,65**	**136,66**		**160,41**
M	24x1,25	22,75	D	140 x 25 x 18 x 14,5	**236,76**			
M	24x1,50	22,50	D	140 x 28 x 18 x 14,5	**91,44**	**100,54**	**121,03**	**115,29**
M	24x2,00	22,00	D	140 x 28 x 18 x 14,5	**116,67** *	**127,11**		**137,16**
M	**24x3,00**	**21,00**	D	160 x 38 x 18 x 14,5	**90,36** *	**98,90**	**110,59**	**110,37**
M	25x1,00	24,00	D	140 x 28 x 18 x 14,5	**218,39**			
M	25x1,25	23,75	D	140 x 28 x 18 x 14,5	**345,09**			
M	25x1,50	23,50	D	140 x 28 x 18 x 14,5	**142,28**	**150,58**		
M	25x2,00	23,00	D	140 x 28 x 18 x 14,5	**306,26**	**336,90**		
M	26x1,00	25,00	D	140 x 28 x 18 x 14,5	**169,55**			
M	26x1,50	24,50	D	140 x 28 x 18 x 14,5	**123,31**	**129,26**	**226,74**	**199,38**
M	26x2,00	24,00	D	140 x 28 x 18 x 14,5	**238,83**	**262,72**		**288,56**
M	27x1,00	26,00	D	140 x 28 x 20 x 16,0	**151,86**	**196,08**		
M	27x1,50	25,50	D	140 x 28 x 20 x 16,0	**134,64**	**142,63**	**329,52**	**297,12**
M	27x2,00	25,00	D	140 x 28 x 20 x 16,0	**166,54** *	**176,22**		

* Consulte o preço dos jogos de machos e caçonetes à esquerdas disponíveis na Pag.215

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

M MF | DIN 13 60° | **HSSCo 5%** | **TOL 6H** | **D CABO FINO** | **DIN 376/374** | Vc 12 m/min

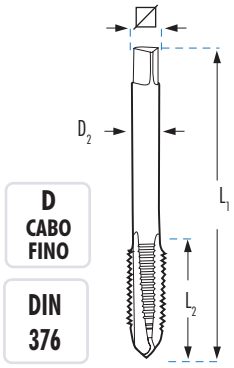
				M1D	M2D	M3D	M4D
	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	FORMA C €	FORMA B €	15° €	35° €
M 27x3,00	**24,00**	D	160 x 36 x 20 x 16	**112,80** *	**123,70**	**136,06**	**135,80**
M 28x1,00	27,00	D	140 x 28 x 20 x 16	**306,26**			
M 28x1,50	26,50	D	140 x 28 x 20 x 16	**134,64**	**147,82**	**171,60**	**154,93**
M 28x2,00	26,00	D	140 x 28 x 20 x 16	**164,26**	**185,51**	**202,23**	**198,87**
M 30x1,00	29,00	D	150 x 28 x 22 x 18	**172,21**	**199,13**		**232,17**
M 30x1,50	28,50	D	150 x 28 x 22 x 18	**140,34**	**154,42**	**186,09**	**177,24**
M 30x2,00	28,00	D	150 x 28 x 22 x 18	**173,71** *	**184,37**		**255,11**
M 30x3,50	**26,50**	D	180 x 40 x 22 x 18	**144,55** *	**158,93**	**174,38**	**174,02**
M 32x1,00	31,00	D	150 x 28 x 22 x 18	**408,38**	**433,63**		
M 32x1,50	30,50	D	150 x 28 x 22 x 18	**177,58**	**194,96**	**229,28**	
M 32x2,00	30,00	D	150 x 28 x 22 x 18	**218,20**	**334,11**		
M 33x1,00	32,00	D	160 x 30 x 25 x 20	**376,11**			
M 33x1,50	31,50	D	160 x 30 x 25 x 20	**200,07**	**212,19**		**246,97**
M 33x2,00	31,00	D	160 x 30 x 25 x 20	**327,90**	**335,17**		**409,00**
M 33x3,50	**29,50**	D	180 x 40 x 25 x 20	**173,71** *	**199,88**		**221,70**
M 34x1,50	32,50	D	170 x 30 x 28 x 22	**222,82**	**236,04**		
M 34x2,00	32,00	D	160 x 30 x 28 x 22	**468,60**			
M 35x1,50	33,50	D	170 x 30 x 28 x 22	**234,99**	**258,48**		**282,66**
M 35x2,00	33,00	D	170 x 30 x 28 x 22	**432,41**	**476,03**		
M 36x1,50	34,50	D	170 x 30 x 28 x 22	**214,57**	**253,67**		**307,06**
M 36x2,00	34,00	D	170 x 30 x 28 x 22	**289,81**	**301,25**		
M 36x3,00	33,00	D	200 x 50 x 28 x 22	**332,50**	**345,58**		**444,41**
M 36x4,00	**32,00**	D	200 x 50 x 28 x 22	**227,99** *	**244,25**	**283,71**	**271,46**
M 38x1,50	36,50	D	170 x 30 x 28 x 22	**228,74**	**257,73**		
M 38x2,00	36,00	D	170 x 32 x 28 x 22	**486,19**	**534,84**		
M 39x1,50	37,50	D	170 x 32 x 32 x 24	**359,45**			
M 39x2,00	37,00	D	170 x 32 x 32 x 24	**359,45**			
M 39x3,00	36,00	D	200 x 47 x 32 x 24	**469,40**			
M 39x4,00	**35,00**	D	200 x 50 x 32 x 24	**273,53**	**284,33**		**350,60**
M 40x1,50	38,50	D	170 x 30 x 32 x 24	**299,09**	**329,21**		
M 40x2,00	38,00	D	170 x 30 x 32 x 24	**360,39**			
M 40x3,00	37,00	D	200 x 47 x 32 x 24	**353,35**	**421,56**		
M 42x1,50	40,50	D	170 x 30 x 32 x 24	**326,35**	**318,95**		
M 42x2,00	40,00	D	170 x 30 x 32 x 24	**412,28**			
M 42x3,00	39,00	D	200 x 45 x 32 x 24	**412,28**	**493,71**		
M 42x4,50	**37,50**	D	200 x 56 x 32 x 24	**351,73**	**365,51**		**390,84**
M 45x1,50	43,50	D	180 x 32 x 36 x 29	**389,78**	**428,72**		
M 45x2,00	43,00	D	180 x 32 x 36 x 29	**477,38**			
M 45x3,00	42,00	D	200 x 47 x 36 x 29	**477,38**			
M 45x4,50	**40,50**	D	220 x 58 x 36 x 29	**384,21**	**422,60**		
M 48x1,50	46,50	D	190 x 32 x 36 x 29	**384,21**			
M 48x2,00	46,00	D	190 x 32 x 36 x 29	**620,81**			
M 48x3,00	45,00	D	220 x 52 x 36 x 29	**578,50**			
M 48x5,00	**43,00**	D	250 x 65 x 36 x 29	**472,47**	**519,69**		
M 50x1,50	48,50	D	190 x 32 x 36 x 29	**465,66**			
M 52x1,50	50,50	D	190 x 32 x 40 x 32	**454,90**			
M 52x2,00	50,00	D	190 x 32 x 40 x 32	**719,89**			
M 52x3,00	49,00	D	225 x 50 x 40 x 32	**739,85**			
M 52x5,00	**47,00**	D	250 x 65 x 40 x 32	**483,87**	**598,70**		

* Consulte o preço dos jogos de machos e caçonetes à esquerdas disponíveis na Pag.215

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

UNC | 60° | P | **HSSCo 5%** | **TOL 2B**

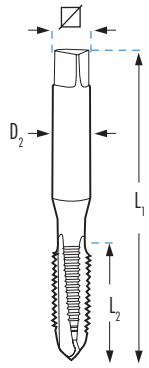
Vc 12 m/min



D CABO FINO

DIN 376

Até 5/16-18h



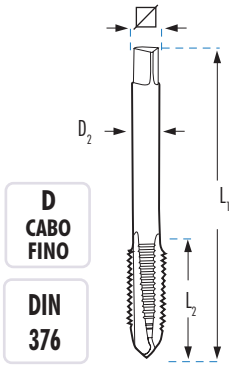
R CABO REFORÇADO

DIN 371

	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1R FORMA C €	M2R FORMA B €	M4R 35° €
UNC nº 4-40h	2,84	2,25	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	26,92	32,01	36,53
UNC nº 5-40h	3,17	2,60	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	27,90	33,47	36,53
UNC nº 6-32h	3,50	2,75	R	56 x 12 x 4,0 x 3,0	26,55	31,91	36,37
UNC nº 8-32h	4,17	3,50	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	26,55	31,91	34,79
UNC nº10-24h	4,83	3,90	R	70 x 15 x 6,0 x 4,9	27,90	33,47	38,21
UNC nº12-24h	5,49	4,50	R	80 x 16 x 6,0 x 4,9	29,27	33,47	35,07
UNC 1/4-20h	6,35	5,10	R	80 x 17 x 7,0 x 5,5	26,08	28,43	32,81
UNC 5/16-18h	7,94	6,60	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	29,52	32,54	37,05
CABO FINO					**M1D**	**M2D**	**M4D**
UNC 3/8-16h	9,52	8,00	D	100 x 22 x 7,0 x 5,5	33,65	35,29	39,66
UNC 7/16-14h	11,11	9,40	D	100 x 22 x 8,0 x 6,2	46,32	46,47	58,12
UNC 1/2-13h	12,70	10,75	D	110 x 24 x 9,0 x 7,0	50,26	55,69	63,57
UNC 9/16-12h	14,28	12,20	D	110 x 26 x 11,0 x 9,0	69,09	75,86	86,30
UNC 5/8-11h	15,87	13,50	D	110 x 27 x 12,0 x 9,0	67,13	73,88	83,93
UNC 3/4-10h	19,05	16,50	D	125 x 30 x 14,0 x 11,0	88,87	97,70	111,16
UNC 7/8-9h	22,22	19,50	D	140 x 32 x 18,0 x 14,5	116,94	128,48	173,94
UNC 1"-8h	25,40	22,25	D	160 x 36 x 18,0 x 14,5	154,52	168,80	218,20
UNC 1.1/8-7h	28,57	25,00	D	180 x 40 x 22,0 x 18,0	201,83		243,80
UNC 1.1/4-7h	31,75	28,00	D	180 x 40 x 22,0 x 18,0	236,57		311,89
UNC 1.3/8-6h	34,92	30,75	D	200 x 50 x 28,0 x 22,0	352,86		
UNC 1.1/2-6h	38,10	34,00	D	200 x 50 x 32,0 x 24,0	400,72		

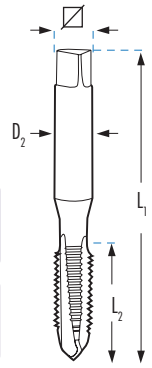
MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

UNF | 60° p | **HSSCo 5%** | **TOL 2B**



D
CABO FINO

DIN 376



R
CABO REFORÇADO

DIN 371

	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1R FORMA C €	M2R FORMA B €	M4R 35° €
UNF nº 4-48h	2,84	2,35	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	28,18	30,68	38,51
UNF nº 5-44h	3,17	2,70	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	28,18	30,68	38,51
UNF nº 6-40h	3,50	2,95	R	56 x 12 x 4,0 x 3,0	26,95	32,28	38,22
UNF nº 8-36h	4,17	3,50	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	26,95	32,28	38,22
UNF nº10-32h	4,83	4,10	R	70 x 15 x 6,0 x 4,9	26,95	32,28	38,22
UNF nº12-28h	5,49	4,60	R	80 x 16 x 6,0 x 4,9	28,18	33,77	38,51
UNF 1/4-28h	6,35	5,50	R	80 x 17 x 7,0 x 5,5	22,76	24,38	28,44
UNF 5/16-24h	7,94	6,90	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	25,45	28,06	32,80
CABO FINO					M1D	M2D	M4D
UNF 3/8-24h	9,52	8,50	D	90 x 16 x 7,0 x 5,5	27,87	32,24	41,03
UNF 7/16-20h	11,11	9,90	D	100 x 22 x 8,0 x 6,2	34,38	39,85	52,61
UNF 1/2-20h	12,70	11,50	D	100 x 22 x 9,0 x 7,0	36,60	42,37	55,97
UNF 9/16-18h	14,29	12,90	D	100 x 22 x 11,0 x 9,0	44,97	52,08	69,30
UNF 5/8-18h	15,87	14,50	D	100 x 22 x 12,0 x 9,0	50,63	58,58	77,43
UNF 3/4-16h	19,05	17,50	D	110 x 25 x 14,0 x 11,0	64,79	75,02	99,04
UNF 7/8-14h	22,22	20,40	D	125 x 25 x 18,0 x 14,5	81,47	101,91	151,49
UNF 1"-12h	25,40	23,25	D	140 x 28 x 18,0 x 14,5	122,63	133,53	178,30
UNS 1"-14h	25,40	23,60	D	140 x 28 x 18,0 x 14,5	123,18	137,36	178,31
UNF 1.1/8-12h	28,57	26,50	D	150 x 28 x 22,0 x 18,0	186,85		
UNF 1.1/4-12h	31,75	29,50	D	150 x 28 x 22,0 x 18,0	236,12		
UNF 1.1/2-12h	38,10	36,00	D	170 x 30 x 32,0 x 24,0	396,29		

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

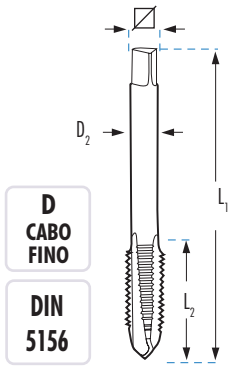
BSP (GAS)

55° p

HSSCo 5%

TOL ISO 228

INOX



D CABO FINO

DIN 5156

	D1 mm	Ø	L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D FORMA C €	M2D FORMA B €	M3D 15° €	M4D 35° €	M2DX FORMA B €	M4DX 35° €
G 1/8-28h.	9,728	8,80	D 90 x 16 x 7 x 5,5	35,64 *	40,71	41,71	43,22	62,93	62,28
G 1/4-19h.	13,157	11,80	D 100 x 22 x 11 x 9,0	49,42 *	54,41	59,89	62,07	84,78	90,74
G 3/8-19h.	16,662	15,25	D 100 x 22 x 12 x 9,0	59,18 *	65,11	71,54	74,12	100,58	106,64
G 1/2-14h.	20,955	19,00	D 125 x 25 x 16 x 12,0	74,79 *	82,30	90,23	93,47	124,53	134,60
G 5/8-14h.	22,911	21,00	D 125 x 25 x 18 x 14,5	93,20 *	97,74	112,34	111,30		
G 3/4-14h.	26,441	24,50	D 140 x 28 x 20 x 16,0	117,06	128,85	141,23	146,33	188,16	207,59
G 7/8-14h.	30,201	28,25	D 150 x 28 x 22 x 18,0	157,36	165,54	189,95	188,17		
G 1"-11h.	33,249	30,75	D 160 x 30 x 25 x 20,0	181,71	199,84	216,86	224,70		
G 1.1/8-11h.	37,897	35,50	D 170 x 30 x 28 x 22,0	290,16	316,50		347,61		
G 1.1/4-11h.	41,910	39,50	D 170 x 30 x 32 x 24,0	340,46	358,22		396,56		
G 1.3/8-11h.	44,323	42,00	D 180 x 32 x 36 x 29,0	407,12			550,85		
G 1.1/2-11h.	47,803	45,25	D 190 x 32 x 36 x 29,0	542,89	756,81		716,95		
G 1.3/4-11h.	53,746	51,25	D 190 x 32 x 40 x 32,0	645,29	746,53				
G 2"-11h.	59,614	57,00	D 220 x 36 x 45 x 35,0	823,00	819,19				

* Disponíveis também com rosca esquerda com 100% de sobrecusto sobre os preços em rosca direita.

BSF

55° p

HSSCo 5%

TOL ISO 228

Vc 12 m/min

D CABO FINO

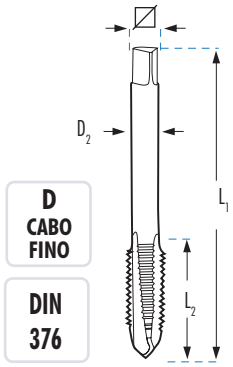
DIN 5156

	D1 mm	Ø	L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D FORMA C €
BSF 3/16-32h.	4,762	4,00	D 70 x 16 x 3,5 x 2,7	81,54
BSF 1/4-26h.	6,350	5,20	D 80 x 17 x 4,5 x 3,4	35,68
BSF 5/16-22h.	7,938	6,60	D 90 x 20 x 6,0 x 4,9	42,37
BSF 3/8-20h.	9,525	8,10	D 100 x 22 x 7,0 x 5,5	44,54
BSF 7/16-18h.	11,113	9,50	D 100 x 22 x 8,0 x 6,2	60,03
BSF 1/2-16h.	12,700	11,00	D 110 x 24 x 9,0 x 7,0	67,94
BSF 9/16-16h.	14,287	12,50	D 110 x 25 x 11,0 x 9,0	71,90
BSF 5/8-14h.	15,876	14,00	D 110 x 27 x 12,0 x 9,0	95,83
BSF 3/4-12h.	19,051	16,50	D 125 x 30 x 14,0 x 11,0	113,44
BSF 7/8-11h.	22,226	19,50	D 140 x 32 x 18,0 x 14,5	157,66
BSF 1"-10h.	25,400	22,50	D 160 x 36 x 18,0 x 14,5	183,27

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

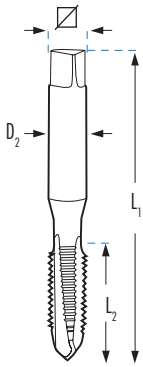
BSW | 55° | p | **HSSCo 5%** | **TOL Clase 2**

Vc 12 m/min



D
CABO FINO
DIN 376

Até 3/8-16h



R
CABO REFORÇADO
DIN 371

	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1R FORMA C €	M2R FORMA B €	M3R 15° €	M4R 35° €
W 3/32-48h.	2,38	1,80	R	50 x 9 x 2,8 x 2,1	24,77	26,44		
W 1/8-40h.	3,17	2,55	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	20,66 *	22,84	26,96	25,95
W 5/32-32h.	3,97	3,10	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	20,66	22,84	26,96	25,95
W 3/16-24h.	4,76	3,60	R	70 x 15 x 6,0 x 4,9	22,93	22,84	26,96	25,95
W 7/32-24h.	5,56	4,40	R	80 x 16 x 6,0 x 4,9	31,37	33,17		
W 1/4-20h.	6,35	5,10	R	80 x 17 x 7,0 x 5,5	22,07	25,95	30,61	31,71
W 5/16-18h.	7,94	6,50	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	24,75	32,72	35,72	35,66
W 3/8-16h.	9,52	7,90	R	100 x 22 x 10,0 x 8,0	27,70	36,16	39,70	39,64

CABO FINO					M1D	M2D	M3D	M4D
W 7/16-14h.	11,11	9,25	D	100 x 22 x 8,0 x 6,2	38,52	39,83	50,04	50,40
W 1/2-12h.	12,70	10,50	D	110 x 24 x 9,0 x 7,0	36,94	41,53	47,94	48,29
W 9/16-12h.	14,29	12,00	D	110 x 26 x 11,0 x 9,0	52,95	54,99	68,76	69,25
W 5/8-11h.	15,87	13,40	D	110 x 27 x 12,0 x 9,0	50,14	51,95	65,03	65,48
W 3/4-10h.	19,05	16,50	D	125 x 30 x 14,0 x 11,0	70,17	72,84	87,12	87,74
W 7/8-9h.	22,22	19,25	D	140 x 32 x 18,0 x 14,5	90,89	94,25	117,93	113,56
W 1"-8h.	25,40	21,75	D	160 x 36 x 18,0 x 14,5	114,23	118,46	147,99	149,04
W 1.1/8-7h.	28,57	24,75	D	180 x 40 x 22,0 x 18,0	154,92	176,52	212,25	
W 1.1/4-7h.	31,75	27,75	D	180 x 40 x 22,0 x 18,0	225,05	256,48		
W 1.3/8-6h.	34,92	30,50	D	200 x 50 x 28,0 x 22,0	369,90	421,19		
W 1.1/2-6h.	38,10	33,50	D	200 x 50 x 32,0 x 24,0	401,50	457,58		
W 1.5/8-5h.	41,27	46,50	D	220 x 65 x 32,0 x 24,0	560,42	638,72		
W 1.3/4-5h.	44,45	39,00	D	220 x 58 x 36,0 x 29,0	600,27	689,06		
W 1.7/8-4,5h.	47,62	42,00	D	250 x 75 x 36,0 x 29,0	696,03	763,89		
W 2"-4,5h.	50,80	44,50	D	250 x 65 x 40,0 x 32,0	859,12			

* Disponíveis também com rosca esquerda com 100% de sobrecusto sobre os preços em rosca direita.

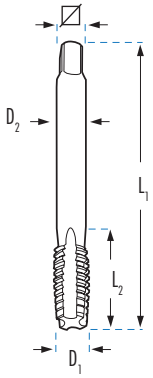
MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

UNJC

60° P

HSSCo 5%

TOL 3B



Vc 12 m/min

	D1 mm	Ø	L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1R FORMA C €
UNJC nº 4-40h	2,84	2,25	R 56 x 11 x 3,5 x 2,7	40,89
UNJC nº 5-40h	3,17	2,60	R 56 x 11 x 3,5 x 2,7	40,89
UNJC nº 6-32h	3,50	2,75	R 56 x 12 x 4,0 x 3,0	40,89
UNJC nº 8-32h	4,17	3,50	R 63 x 13 x 4,5 x 3,4	40,89
UNJC nº10-24h	4,83	3,90	R 70 x 15 x 6,0 x 4,9	40,89
UNJC nº12-24h	5,49	4,50	R 80 x 16 x 6,0 x 4,9	42,89
UNJC 1/4-20h	6,35	5,10	R 80 x 17 x 7,0 x 5,5	38,16
UNJC 5/16-18h	7,94	6,60	R 90 x 20 x 8,0 x 6,2	43,18
UNJC 3/8-16h	9,52	8,00	R 100 x 22 x 8,0 x 6,2	49,22

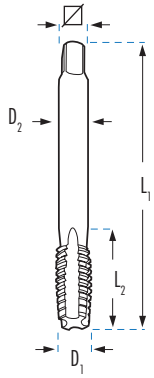
CABO FINO PASSOS NORMAIS				M1D
UNJC 7/16-14h	11,11	9,40	D 110 x 24 x 9,0 x 7,0	67,88
UNJC 1/2-13h	12,70	10,75	D 110 x 26 x 11,0 x 9,0	73,68
UNJC 9/16-12h	14,28	12,20	D 110 x 27 x 12,0 x 9,0	101,27
UNJC 5/8-11h	15,87	13,50	D 110 x 27 x 12,0 x 9,0	103,81
UNJC 3/4-10h	19,05	16,50	D 125 x 30 x 14,0 x 11,0	130,25
UNJC 7/8-9h	22,22	19,50	D 140 x 32 x 18,0 x 14,5	171,39
UNJC 1"-8h	25,40	22,25	D 160 x 36 x 18,0 x 14,5	226,44

UNJF

60° P

HSSCo 5%

TOL 3B



Vc 12 m/min

	D1 mm	Ø	L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1R FORMA C €
UNJF nº 4-48h	2,84	2,35	R 56 x 11 x 3,5 x 2,7	44,86
UNJF nº 5-44h	3,17	2,70	R 56 x 11 x 3,5 x 2,7	44,86
UNJF nº 6-40h	3,50	2,95	R 56 x 12 x 4,0 x 3,0	44,86
UNJF nº 8-36h	4,17	3,50	R 63 x 13 x 4,5 x 3,4	44,86
UNJF nº10-32h	4,83	4,10	R 70 x 15 x 6,0 x 4,9	44,86
UNJF nº12-28h	5,49	4,60	R 80 x 16 x 6,0 x 4,9	44,86
UNJF 1/4-28h	6,35	5,50	R 80 x 17 x 7,0 x 5,5	34,83
UNJF 5/16-24h	7,94	6,90	R 90 x 20 x 8,0 x 6,2	38,94
UNJF 3/8-24h	9,52	8,50	R 90 x 16 x 7,0 x 6,2	42,64

CABO FINO PASSOS NORMAIS				M1D
UNJF 7/16-20h	11,11	9,90	D 100 x 22 x 8,0 x 6,2	58,56
UNJF 1/2-20h	12,70	11,50	D 100 x 22 x 9,0 x 7,0	62,36
UNJF 9/16-18h	14,29	12,90	D 100 x 22 x 11,0 x 9,0	76,62
UNJF 5/8-18h	15,87	14,50	D 100 x 22 x 12,0 x 9,0	86,26
UNJF 3/4-16h	19,05	17,50	D 110 x 25 x 14,0 x 11,0	110,36
UNJF 7/8-14h	22,22	20,40	D 125 x 25 x 18,0 x 14,5	138,77
UNJF 1"-12h	25,40	23,25	D 140 x 28 x 18,0 x 14,5	154,72

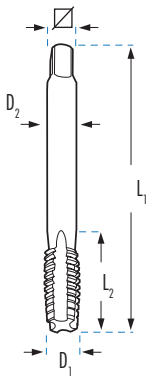
MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

BSPP

DIN 2999 55° p

HSSCo 5% | DIN 374 | FORMA C

ROSCA CILÍNDRICA
INGLESA PARA TUBO



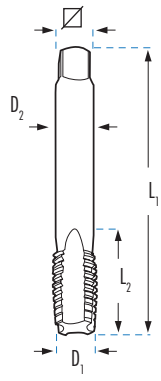
	D1 mm		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D €
Rp 1/16-28h.	7,72	D	90 x 16 x 6 x 4,9	
Rp 1/8-28h.	9,73	D	90 x 16 x 7 x 5,5	53,18
Rp 1/4-19h.	13,16	D	100 x 22 x 11 x 9,0	73,46
Rp 3/8-19h.	16,66	D	100 x 22 x 12 x 9,0	87,96
Rp 1/2-14h.	20,95	D	125 x 25 x 16 x 12,0	111,16
Rp 3/4-14h.	26,44	D	140 x 28 x 20 x 16,0	174,07
Rp 1"-11h.	33,25	D	160 x 30 x 25 x 20,0	270,08
Rp 1.1/4-11h.	41,91	D	170 x 30 x 32 x 24,0	
Rp 1.1/2-11h.	46,80	D	190 x 32 x 36 x 29,0	
Rp 2"-11h.	59,61	D	220 x 36 x 45 x 35,0	

BSPT

BS21 ISO7/1 55° p 1:16

HSSCo 5% | DIN 5156 | FORMA C

ROSCA CÓNICA
INGLESA PARA TUBO



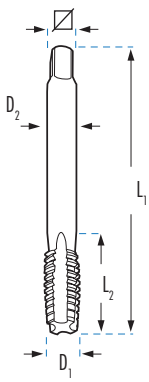
	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D €
Rc 1/16-28h.	7,72		D	90 x 14 x 6 x 4	
Rc 1/8-28h.	9,73	8,30	D	90 x 15 x 7 x 5	54,41
Rc 1/4-19h.	13,16	11,00	D	100 x 19 x 11 x 9	78,26
Rc 3/8-19h.	16,66	14,50	D	100 x 21 x 12 x 9	108,76
Rc 1/2-14h.	20,95	18,10	D	125 x 26 x 16 x 12	151,12
Rc 5/8-14h.	22,91	21,00	D	140 x 36 x 18 x 19	243,77
Rc 3/4-14h.	26,44	23,50	D	140 x 28 x 20 x 16	235,69
Rc 7/8-14h.	30,20	28,25	D	160 x 36 x 22 x 18	410,13
Rc 1"-11h.	33,25	29,60	D	160 x 33 x 25 x 20	337,80

NPS (M)

ANSI B 1.20.1 60° p

HSSCo 5% | DIN 374 | FORMA C

ROSCA CILÍNDRICA
AMERICANA PARA TUBO



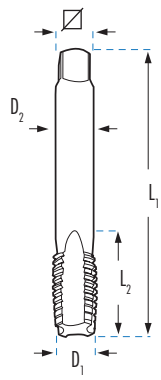
	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D €
NPS 1/8-27h.	10,20	8,90	D	90 x 16 x 7 x 5,5	136,98
NPS 1/4-18h.	13,60	11,70	D	100 x 22 x 11 x 9,0	196,06
NPS 3/8-18h.	17,00	15,00	D	100 x 22 x 12 x 9,0	268,85
NPS 1/2-14h.	21,20	18,60	D	125 x 25 x 16 x 12,0	368,67
NPS 3/4-14h.	26,55	24,00	D	140 x 28 x 20 x 16,0	545,00
NPS 1"-11,5 h.	33,20	30,00	D	160 x 30 x 25 x 20,0	704,79
NPS 1.1/4-11,5h.	41,60		D	170 x 30 x 32 x 24,0	
NPS 1.1/2-11,5h.	47,68		D	190 x 32 x 36 x 29,0	
NPS 2"-11,5h.	59,71		D	220 x 36 x 45 x 35,0	

NPT

ANSI B 1.20.1 60° p 1:16

HSSCo 5% | DIN 374 | FORMA C

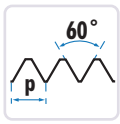
ROSCA CÓNICA
AMERICANA PARA TUBO

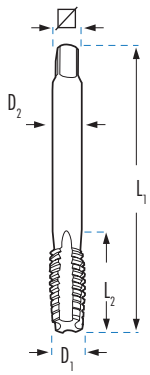


	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D €
NPT 1/16-27h.	7,89	6,2	D	90 x 14 x 6 x 5	47,66
NPT 1/8-27h.	10,24	8,5	D	90 x 15 x 8 x 6	49,84
NPT 1/4-18h.	13,62	11,0	D	100 x 19 x 11 x 9	64,37
NPT 3/8-18h.	17,05	14,5	D	100 x 21 x 12 x 9	82,74
NPT 1/2-14h.	21,22	17,8	D	125 x 26 x 16 x 12	107,64
NPT 3/4-14h.	26,57	23,0	D	140 x 28 x 20 x 16	166,77
NPT 1"-11,5h.	33,23	29,0	D	160 x 33 x 25 x 20	216,76
NPT 1.1/4-11,5h.	41,98	37,5	D	170 x 36 x 32 x 24	295,95
NPT 1.1/2-11,5h.	48,05	44,0	D	190 x 37 x 36 x 29	466,01
NPT 2"-11,5h.	60,09	56,0	D	220 x 41 x 45 x 35	730,99

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

NPSF — HSSCo 5% — DIN 374 — FORMA C

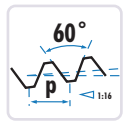


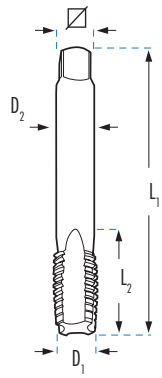


ROSCA PARA TUBO
AMERICANA CILÍNDRICA

	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D €
NPSF 1/8-27h.	10,05	8,75	D	90 x 16 x 7 x 5,5	171,59
NPSF 1/4-18h.	13,33	11,30	D	100 x 22 x 11 x 9,0	236,51
NPSF 3/8-18h.	16,78	14,70	D	100 x 22 x 12 x 9,0	336,46
NPSF 1/2-14h.	20,87	18,20	D	125 x 25 x 16 x 12,0	419,58
NPSF 3/4-14h.	26,23	23,50	D	140 x 28 x 20 x 16,0	686,70
NPSF 1"-11,5h.	32,81	29,50	D	160 x 30 x 25 x 20,0	

NPTF — HSSCo 5% — DIN 374 — FORMA C

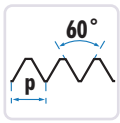


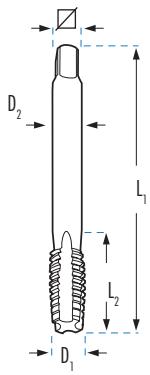


ROSCA PARA TUBO
AMERICANA CÓNICA ESTANQUE

	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D €
NPTF 1/16-27h.	7,87	6,20	D	90 x 14 x 12,0 x 6	
NPTF 1/8-27h.	10,22	8,50	D	90 x 15 x 12,0 x 7	115,93
NPTF 1/4-18h.	13,58	11,00	D	100 x 21 x 17,5 x 11	162,65
NPTF 3/8-18h.	17,02	14,50	D	110 x 21 x 17,6 x 12	208,94
NPTF 1/2-14h.	21,21	17,80	D	140 x 27 x 22,8 x 16	272,00
NPTF 3/4-14h.	26,56	23,00	D	140 x 27 x 23,0 x 20	421,39

MF — HSSCo 5% — TOL 6H — FORMA C — DIN 374

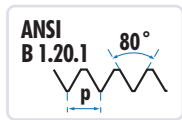


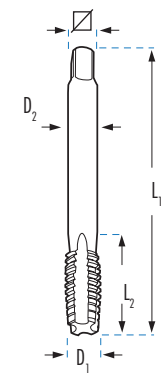


ROSCA MÉTRICA FINA PARA
TUBO DE CONDUÇÃO
ELÉTRICA EM 60423

	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D €
MF 12 x 1,50	12	10,5	D	100 x 22 x 9 x 7,0	29,25
MF 16 x 1,50	16	14,5	D	100 x 22 x 12 x 9,0	41,19
MF 20 x 1,50	20	18,5	D	125 x 25 x 16 x 12,0	61,77
MF 25 x 1,50	25	23,5	D	140 x 28 x 18 x 14,5	142,28
MF 32 x 1,50	32	30,5	D	150 x 28 x 22 x 18,0	177,58
MF 40 x 1,50	40	38,5	D	170 x 30 x 32 x 24,0	299,09
MF 50 x 1,50	50	48,5	D	190 x 32 x 36 x 29,0	465,66
MF 63 x 1,50	63	61,5	D	275 x 36 x 50 x 39,0	

PG — HSSCo 5% — DIN 40430 — FORMA C





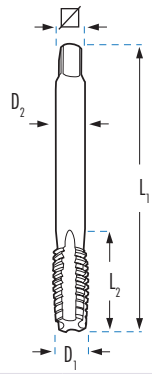
ROSCA PARA TUBO DE
CONDUÇÃO ELÉTRICA

	D1 mm	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1D €
PG 7 - 20h.	12,5	11,50	D	100 x 22 x 9 x 7,0	50,87
PG 9 - 18h.	15,2	14,00	D	100 x 22 x 12 x 9,0	70,46
PG 11 - 18h.	18,6	17,25	D	110 x 25 x 14 x 11,0	91,67
PG 13,5 -18h.	20,4	19,00	D	125 x 25 x 16 x 12,0	102,94
PG 16 -18h.	22,5	21,25	D	125 x 25 x 18 x 14,5	121,15
PG 21 -16h.	28,3	27,00	D	150 x 28 x 22 x 18,0	192,33
PG 29 -16h.	37,0	35,50	D	170 x 30 x 28 x 22,0	325,13
PG 36 -16h.	47,0	45,50	D	190 x 32 x 36 x 29,0	528,03
PG 42 -16h.	54,0	52,50	D	190 x 32 x 40 x 32,0	838,60
PG 48 -16h.	59,3	58,00	D	220 x 36 x 45 x 35,0	1.022,32

MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo

UNx8 | HSSCo 5% | DIN 374 | FORMA C | TOL 2B

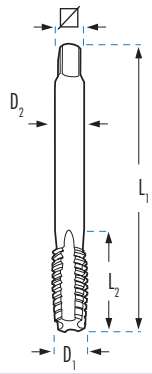
ANSI/ASME B 1.1 — 60° — p



	Ø	D2 mm	L1 x L2 x ⊠ mm	M1D FORMA C €
UN 1" 1/8-8h.	25,40	22	180 x 45 x 18	252,89
UN 1" 1/4-8h.	28,50	22	180 x 48 x 18	326,28
UN 1" 3/8-8h.	31,75	28	200 x 56 x 22	370,11
UN 1" 1/2-8h.	35,00	32	200 x 58 x 22	470,91
UN 1" 5/8-8h.	38,10	32	200 x 65 x 24	550,85
UN 1" 3/4-8h.	41,25	36	200 x 50 x 29	671,02
UN 1" 7/8-8h.	44,45	36	225 x 53 x 29	774,04
UN 2"-8h.	47,63	40	225 x 50 x 32	790,89

UNEF | HSSCo 5% | DIN 374 | TOL 2B

ANSI/ASME B 1.1 — 60° — p



	Ø	D2 mm	L1 x L2 x ⊠ mm	M2D FORMA B €	M4D 35° €
UNEF 1/4-32h.	5,55	7,0	R 82 x 16 x 5,4	104,64	117,60
UNEF 5/16-32h.	7,15	8,4	R 85 x 21 x 6,1	115,30	129,55
UNEF 3/8-32h.	8,70	7,0	D 95 x 22 x 5,4	115,36	129,62
UNEF 7/16-28h.	10,20	8,0	D 100 x 22 x 6,2	153,12	172,04
UNEF 1/2-28h.	11,80	9,0	D 100 x 22 x 7,0	161,28	181,22
UNEF 9/16-24h.	13,20	12,0	D 100 x 24 x 9,0	202,06	227,04
UNEF 5/8-24h.	14,80	12,0	D 100 x 24 x 9,0	229,94	258,36
UNEF 3/4-20h.	17,80	14,0	D 110 x 27 x11,0	299,05	336,04
UNEF 7/8-20h.	20,95	18,0	D 125 x 26 x14,5	321,46	344,42
UNEF 1"-20h.	24,20	18,0	D 140 x 28 x14,5	491,94	552,74

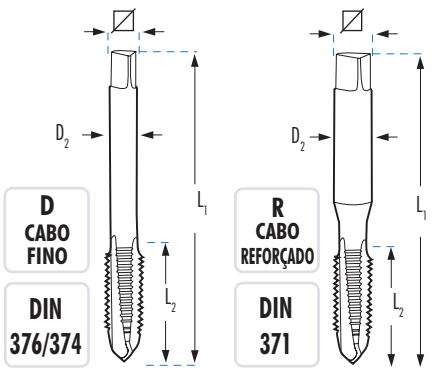
MACHOS PARA ROSCAGEM A MÁQUINA HSSCo, ROSCA ESQUERDA

M MF | HSSCo 5% | FORMA C | TOL 6H

DIN 13 — 60° — p

Vc 12 m/min

ESQUERDA



D CABO FINO — DIN 376/374

R CABO REFORÇADO — DIN 371

	Ø	L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M1RI FORMA C €
M 3x0,50	2,50	R 56 x 11 x 3,5 x 2,7	23,79
M 4x0,70	3,30	R 63 x 13 x 4,5 x 3,4	27,07
M 5x0,80	4,20	R 70 x 16 x 6,0 x 4,9	24,23
M 6x1,00	5,00	R 80 x 17 x 6,0 x 4,9	27,57
M 7x1,00	6,00	R 80 x 17 x 7,0 x 5,5	35,76
M 8x1,25	6,80	R 90 x 20 x 8,0 x 6,2	31,16
M 10x1,50	8,50	R 100 x 22 x 10,0 x 8,0	35,32
		CABO FINO	**M1DI**
M 12x1,50	10,50	D 100 x 22 x 9,0 x 7,0	58,51
M 12x1,75	10,20	D 110 x 24 x 9,0 x 7,0	42,17
M 14x1,50	12,50	D 100 x 22 x 11,0 x 9,0	69,68
M 14x2,00	12,00	D 110 x 26 x 11,0 x 9,0	69,22
M 16x1,50	14,50	D 100 x 22 x 12,0 x 9,0	82,38
M 16x2,00	14,00	D 110 x 27 x 12,0 x 9,0	81,46
M 18x1,50	16,50	D 110 x 25 x 14,0 x 11,0	109,07
M 18x2,50	15,50	D 125 x 30 x 14,0 x 11,0	117,20
M 20x1,50	18,50	D 125 x 25 x 16,0 x 12,0	123,54
M 20x2,50	17,50	D 140 x 32 x 16,0 x 12,0	124,76
M 22x2,50	19,50	D 140 x 32 x 18,0 x 14,5	150,97
M 24x2,00	22,00	D 140 x 28 x 18,0 x 14,5	233,33
M 24x3,00	21,00	D 160 x 34 x 18,0 x 14,5	180,73
M 27x3,00	24,00	D 160 x 36 x 20,0 x 16,0	225,60
M 30x2,00	28,00	D 150 x 28 x 22,0 x 18,0	347,42
M 30x3,50	26,50	D 180 x 40 x 22,0x 18,0	289,11
M 33x3,50	29,50	D 180 x 40 x 25,0 x 20,0	347,42
M 36x4,00	32,00	D 200 x 50 x 28,0 x 22,0	455,97

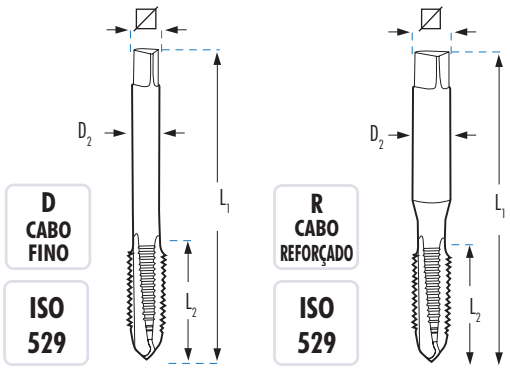
Consulte outras medidas disponíveis sob demanda.

MACHOS MÁQUINA MÉTRICA NORMA ISO 529

M
MF

DIN 13 — 60° — p

HSSCo 5% | **ISO 529** | **TOL 6H**



D CABO FINO — **ISO 529**

R CABO REFORÇADO — **ISO 529**

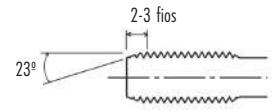
				M1RISO	M2RISO	M4RISO	M5RISO
	Ø	L1 x L2 x D2 x ☐ mm		FORMA C	FORMA B	35°	DENTE ALTERNADO Al
				€	€	€	€
M 3x0,50	2,50	R	48 x 11 x 3,15 x 2,50	8,58	8,95	10,77	12,81
M 4x0,70	3,30	R	53 x 13 x 4,00 x 3,15	8,58	8,95	10,77	12,81
M 5x0,80	4,20	R	58 x 16 x 5,00 x 4,00	8,58	8,95	10,77	12,81
M 6x1,00	5,00	R	66 x 19 x 6,30 x 5,00	8,58	8,95	11,00	12,81
M 7x1,00	6,00	R	66 x 19 x 7,10 x 5,60		12,73	14,61	
M 8x1,00	7,00	R	69 x 19 x 8,00 x 6,30		17,56	18,02	
M 8x1,25	6,75	R	72 x 22 x 8,00 x 6,30	11,47	11,94	12,35	14,00
M 9x1,25	7,75	R	76 x 20 x 10,00 x 8,00		18,99	21,69	
M 10x1,00	9,00	R	76 x 20 x 10,00 x 8,00		20,14	22,00	
M 10x1,25	8,80	R	76 x 20 x 10,00 x 8,00		24,08	24,85	
M 10x1,50	8,50	R	80 x 24 x 10,00 x 8,00	14,58	15,19	15,92	17,66
CABO FINO				M1DISO	M2DISO	M4DISO	M5DISO
M 12x1,00	11,00	D	84 x 24 x 9,00 x 7,10		27,74	28,42	
M 12x1,25	10,75	D	84 x 24 x 9,00 x 7,10		27,25	28,21	
M 12x1,50	10,50	D	89 x 29 x 9,00 x 7,10		24,31	26,18	
M 12x1,75	10,20	D	89 x 29 x 9,00 x 7,10	18,74	19,52	20,67	26,42
M 14x1,00	13,00	D	90 x 25 x 11,20 x 9,00		34,74	43,22	
M 14x1,25	12,80	D	90 x 25 x 11,20 x 9,00		29,34	36,74	
M 14x1,50	12,50	D	95 x 30 x 12,50 x 9,00		25,78	28,97	
M 14x2,00	12,00	D	95 x 30 x 11,20 x 9,00	22,41	23,34	28,26	
M 16x1,00	15,00	D	95 x 25 x 12,50 x 10,00		44,21	56,89	
M 16x1,25	14,75	D	102 x 32 x 12,50 x 10,00		49,01	63,08	
M 16x1,50	14,50	D	102 x 32 x 14,00 x 10,00		30,94	34,67	
M 16x2,00	14,00	D	102 x 32 x 12,50 x 10,00	27,83	28,98	32,78	
M 18x1,50	16,50	D	104 x 29 x 14,00 x 11,20		40,88	55,86	
M 18x2,50	15,50	D	112 x 37 x 14,00 x 11,20	41,90	43,64	54,56	
M 20x1,50	18,50	D	104 x 29 x 14,00 x 11,20		52,61	64,34	
M 20x2,50	17,50	D	112 x 37 x 14,00 x 11,20	46,83	48,78	60,97	
M 22x2,50	19,50	D	118 x 38 x 16,00 x 12,50	54,15	56,41	70,51	
M 24x3,00	21,00	D	130 x 45 x 18,00 x 14,00	61,17	63,72	79,64	
M 27x3,00	24,00	D	135 x 45 x 20,00 x 16,00	75,33	78,47	98,09	
M 30x3,50	26,50	D	138 x 48 x 20,00 x 16,00	111,92	116,59	145,73	

MACHOS MÁQUINA CURTOS DIN 352

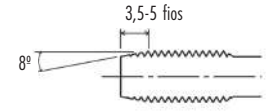
M
MF

DIN 13 — 60° — P

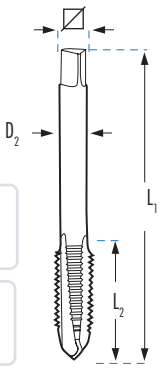
HSS | HSSCo 5% | DIN 352 | TOL 6H



Ref. M03: Cone de entrada 2-3 fios



Ref. M02AT: Cone de entrada 3,5-5 fios



D
CABO FINO

DIN 352

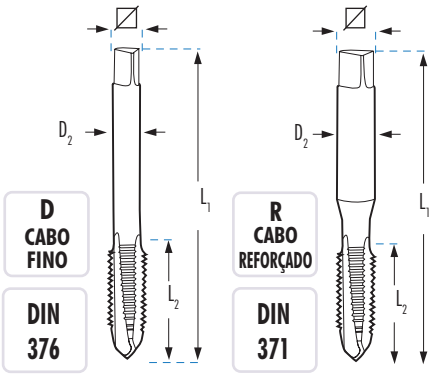
				M03	M02AT	M03X	M02DIN	M04DIN
	Ø	$L_1 \times L_2 \times D_2 \times$ mm		HSS €	ALTURA ACABADA HSS €	INOX HSSCo €	FORMA B HSS €	35° HSS €
M 3x0,50	2,50	D	40 x 11 x 3,50 x 2,70	7,58	10,43	13,53	9,84	11,85
M 4x0,70	3,30	D	45 x 13 x 4,50 x 3,40	7,57	10,42	13,53	9,84	11,85
M 5x0,80	4,20	D	50 x 16 x 6,00 x 4,90	8,10	11,15	14,09	9,84	11,85
M 6x1,00	5,00	D	50 x 19 x 6,00 x 4,90	8,10	11,15	14,04	9,84	12,11
M 7x1,00	6,00	D	50 x 19 x 6,00 x 4,90	9,86				
M 8x1,00	7,00	D	56 x 18 x 6,00 x 4,90	13,65				
M 8x1,25	6,75	D	56 x 22 x 6,00 x 4,90	9,85	13,57	16,34	13,14	14,68
M 9x1,25	7,75	D	63 x 18 x 7,00 x 5,50	16,14				
M 10x1,00	9,00	D	63 x 18 x 7,00 x 5,50	14,62				
M 10x1,25	8,80	D	70 x 24 x 7,00 x 5,50	14,82				
M 10x1,50	8,50	D	70 x 24 x 7,00 x 5,50	12,15	16,72	21,03	16,71	18,50
M 12x1,00	11,00	D	70 x 20 x 9,00 x 7,00	25,91				
M 12x1,25	10,75	D	70 x 20 x 9,00 x 7,00	25,84				
M 12x1,50	10,50	D	70 x 20 x 9,00 x 7,00	22,02				
M 12x1,75	10,20	D	75 x 29 x 9,00 x 7,00	17,09	23,54	30,11	21,48	24,09
M 14x1,00	13,00	D	70 x 20 x 11,00 x 9,00	40,39				
M 14x1,25	12,80	D	70 x 20 x 11,00 x 9,00	31,55				
M 14x1,50	12,50	D	70 x 20 x 11,00 x 9,00	24,53				
M 14x2,00	12,00	D	80 x 30 x 11,00 x 9,00	18,91	26,03	33,34	25,67	31,09
M 16x1,00	15,00	D	70 x 20 x 12,00 x 9,00	53,58				
M 16x1,25	14,75	D	70 x 20 x 12,00 x 9,00	56,40				
M 16x1,50	14,50	D	70 x 20 x 12,00 x 9,00	30,53				
M 16x2,00	14,00	D	80 x 32 x 12,00 x 9,00	27,06		45,70	31,89	36,05
M 18x1,50	16,50	D	80 x 22 x 14,00 x 11,00	40,22				
M 18x2,50	15,50	D	95 x 40 x 14,00 x 11,00	35,71		62,41	48,01	60,02
M 20x1,50	18,50	D	80 x 22 x 16,00 x 12,00	50,37				
M 20x2,50	17,50	D	95 x 40 x 16,00 x 12,00	40,06		69,27	53,66	67,07
M 22x2,50	19,50	D	100 x 40 x 18,00 x 14,50	53,36			62,03	77,56
M 24x3,00	21,00	D	110 x 50 x 18,00 x 14,50	63,65			70,10	87,61
M 27x3,00	24,00	D	110 x 50 x 20,00 x 16,00	80,48			90,48	99,32
M 30x3,50	26,50	D	125 x 50 x 22,00 x 18,00	103,55			123,93	127,28

MACHOS DE MÁQUINA E CAÇONETES SERIE *Plus* E *SuperPlus*

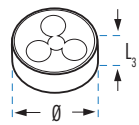
Plus | DIN 13 | TOL 6H

PARA TRABALHOS DE ALTA PRODUÇÃO
FABRICADOS EM AÇO SINTERIZADO

DIN 22568 | TOL 6g



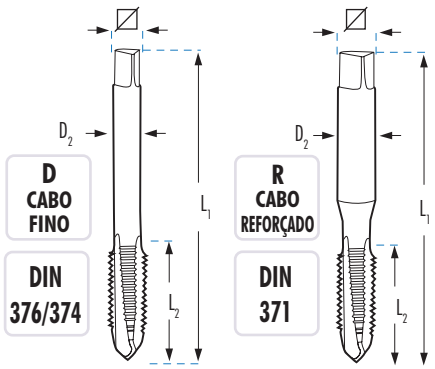
ROSCA LAPEADA E ROMPE AS LIMANHAS



				Plus		Plus TiN		Plus LUBE		SuperPlus ALTiN			
				M2RP	M4RP	M2RT	M4RT	M2RHL	M4RHL	M2RSP	M4RSP		C5P
			QUALIDADE	★★	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★ ★★★	★★ ★★★		
			MATERIAL	HSS PM	HSS PM	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSS PM	HSS PM	HSS V3	HSS V3		HSS
			ACABAMENTO	BRILHANTE	BRILHANTE	TiN	TiN	HARD LUBE	HARD LUBE	ALTiN	ALTiN		BRILHANTE
			ÂNGULO DA HÉLICE	FORMA B	35°	FORMA B	35°	FORMA B	35°	FORMA B	41°		
	Ø		L1 x L2 x D2 x ☐ mm	€	€	€	€	€	€	€	€	Ø x L3 mm	€
M 3x0,50	2,50	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	17,59	21,74	23,68	26,17	31,71	34,32	42,61	44,59	25 x 9	32,36
M 4x0,70	3,30	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	17,97	21,74	24,06	27,29	32,19	34,80	42,61	44,59	25 x 9	32,36
M 5x0,80	4,20	R	70 x 16 x 6,0 x 4,9	17,97	20,83	24,06	27,29	32,19	34,80	45,00	46,25	25 x 9	32,36
M 6x1,00	5,00	R	80 x 17 x 6,0 x 4,9	19,76	22,88	27,70	30,00	35,34	36,84	45,00	46,25	25 x 9	32,36
M 8x1,00	7,00	D	90 x 20 x 6,0 x 4,9	28,20	33,46	39,71	44,19	53,61	59,67			25 x 9	45,13
M 8x1,25	6,80	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	23,13	26,58	32,38	35,22	44,94	46,88	57,13	60,88	25 x 9	35,10
M 10x1,00	9,00	D	90 x 16 x 7,0 x 5,5	31,44	39,42	46,39	53,26	62,60	73,96			30 x 10	55,16
M 10x1,50	8,50	R	100 x 22 x 10,0 x 8,0	27,22	30,94	38,14	41,76	55,73	58,34	68,08	72,63	30 x 10	48,27
			CABO FINO	M2DP	M4DP	M2DT	M4DT	M2DHL	M4DHL	M2DSP	M4DSP		
M 12x1,50	10,50	D	100 x 22 x 9,0 x 7,0	37,30	45,09	50,24	56,56	67,52	77,44			38 x 10	57,34
M 12x1,75	10,20	D	110 x 24 x 9,0 x 7,0	35,08	41,66	47,02	53,01	58,83	70,61	85,66	92,93	38 x 14	50,63
M 14x1,50	12,50	D	100 x 22 x 11,0 x 9,0	44,19	55,42	59,08	65,26	79,41	91,07			38 x 10	59,94
M 14x2,00	12,00	D	110 x 26 x 11,0 x 9,0	43,86	50,84	58,02	63,79	80,25	88,21	87,45	117,75	38 x 14	51,61
M 16x1,50	14,50	D	100 x 22 x 12,0 x 9,0	55,28	68,16	71,01	81,19	78,41	91,53			45 x 14	82,34
M 16x2,00	14,00	D	110 x 27 x 12,0 x 9,0	51,58	61,45	66,24	73,23	91,62	101,26	119,37	126,99	45 x 18	69,33
M 18x2,50	15,50	D	125 x 30 x 14,0 x 11,0	73,11	82,59	90,46	98,69	129,43	137,52	177,19	191,70	45 x 18	69,33
M 20x2,50	17,50	D	140 x 32 x 16,0 x 12,0	78,99	88,04	103,10	111,07	135,99	154,83	188,84	199,61	45 x 18	69,33
M 22x2,50	19,50	D	140 x 32 x 18,0 x 14,5	95,56	108,64	116,52	124,72	159,50	174,05			55 x 22	103,06
M 24x3,00	21,00	D	160 x 34 x 18,0 x 14,5	113,62	130,06	131,29	142,66	179,72	199,07			55 x 22	103,06

MACHOS DE MÁQUINA HSS-PM PARA TRABALHOS ESPECIAIS

INOX | **M** | DIN 13 (60°, p) | TOL 6H



				M2RX	M4RX	M2RXT	M4RXT	M2RXHL	M4RXHL
			QUALIDADE	★★	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★
			MATERIAL	HSS PM	HSS PM	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSS PM	HSS PM
			ACABAMENTO	OX	OX	TiN	TiN	HARD LUBE	HARD LUBE
			ÂNGULO DA HÉLICE	FORMA B	35°	FORMA B	35°	FORMA B	35°
	Ø		$L_1 \times L_2 \times D_2 \times$ ⊠ mm	€	€	€	€	€	€
M 3x0,50	2,50	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	21,02	24,98	24,28	27,47	32,11	37,76
M 4x0,70	3,30	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	22,07	24,98	25,46	27,92	33,73	38,75
M 5x0,80	4,20	R	70 x 16 x 6,0 x 4,9	22,07	25,17	25,46	28,34	33,73	39,33
M 6x1,00	5,00	R	80 x 17 x 6,0 x 4,9	24,18	27,22	26,96	29,63	36,93	41,15
M 8x1,00	7,00	D	90 x 20 x 6,0 x 4,9	39,04	42,78				
M 8x1,25	6,80	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	26,97	31,01	31,16	34,14	41,23	47,39
M 10x1,00	9,00	D	90 x 16 x 7,0 x 5,5	40,24	42,96				
M 10x1,50	8,50	R	100 x 22 x 10,0 x 8,0	32,99	36,79	36,44	40,26	50,38	56,20

CABO FINO				M2DX	M4DX	M2DXT	M4DXT	M2DXHL	M4DXHL
M 12x1,00	11,00	D	100 x 22 x 9,0 x 7,0	45,63	52,35				
M 12x1,50	10,50	D	100 x 22 x 9,0 x 7,0	46,32	54,77				
M 12x1,75	10,20	D	110 x 24 x 9,0 x 7,0	42,39	49,63	46,61	52,47	66,34	77,66
M 14x2,00	12,00	D	110 x 26 x 11,0 x 9,0	60,34	69,12	60,72	65,64	88,15	97,61
M 16x2,00	14,00	D	110 x 27 x 12,0 x 9,0	67,20	79,77	68,92	75,53	98,14	118,06
M 18x2,50	15,50	D	125 x 30 x 14,0 x 11,0	100,63	113,51	103,90	107,81	157,49	167,97
M 20x2,50	17,50	D	140 x 32 x 16,0 x 12,0	108,75	119,87	118,63	121,80	167,43	177,36
M 22x2,50	19,50	D	140 x 32 x 18,0 x 14,5	130,49	137,88	147,26	159,44		
M 24x3,00	21,00	D	160 x 34 x 18,0 x 14,5	137,19	157,47	150,13	163,09		
M 27x3,00	24,00	D	160 x 36 x 20,0 x 16,0	179,71	206,27				
M 30x3,50	26,50	D	180 x 40 x 22,0 x 18,0	229,81	263,78				

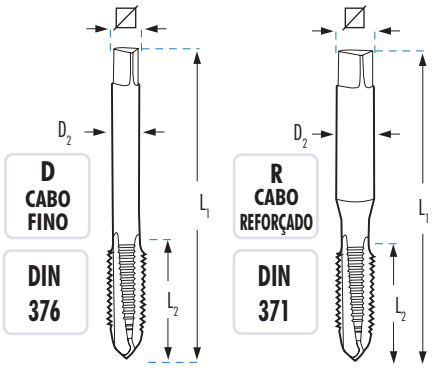
- LUBRICAÇÃO: **CUT MAGIC XTHICK.**
- Recomenda-se a aplicação do óleo de corte CUT MAGIC XTHICK para otimizar o processo de rosqueamento em Inox, Inconel, Titânio, Duplex, etc...

Ref. ACXT00250

MACHOS *Super Plus* PARA A ROSCAGEM DE LIGAS REFRATÁRIAS

M | DIN 13 60° p | TOL 6H | INOX DUPLEX | Ni | INC | Ti

ESPECIALMENTE RECOMENDADO EM APLICAÇÕES AERONÁUTICAS



				M2RDU	M4RDU	M2RNI	M3RNI	M2RTIT	M3RTIT
QUALIDADE				★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
MATERIAL				HSS V3	HSS V3	HSS PM	HSS PM	HSS PM	HSS PM
ACABAMENTO				TiCN	TiCN	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	OX
ÂNGULO DA HÉLICE				FORMA B	41°	FORMA B	15°	FORMA B	15°
	ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	€	€	€	€	€	€
M 3x0,50	2,50	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	43,21	44,26	80,27	82,03	59,60	65,78
M 4x0,70	3,30	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	43,21	44,53	82,03	84,25	61,46	65,78
M 5x0,80	4,20	R	70 x 16 x 6,0 x 4,9	44,66	45,53	84,92	86,93	63,01	70,07
M 6x1,00	5,00	R	80 x 17 x 6,0 x 4,9	45,89	46,86	85,59	88,01	63,01	71,04
M 8x1,25	6,80	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	64,09	66,82	96,73	99,30	72,81	82,03
M 10x1,50	8,50	R	100 x 22 x 10,0 x 8,0	83,07	85,23	114,92	118,44	90,17	98,85
CABO FINO				M2DDU	M4DDU	M2DNI	M3DNI	M2DTIT	M3DTIT
M 12x1,75	10,20	D	110 x 24 x 9,0 x 7,0	112,30	121,26	147,82	163,44	113,17	122,81
M 14x2,00	12,00	D	110 x 26 x 11,0 x 9,0						
M 16x2,00	14,00	D	110 x 27 x 12,0 x 9,0	165,14	176,59				
M 18x2,50	15,50	D	125 x 30 x 14,0 x 11,0						
M 20x2,50	17,50	D	140 x 32 x 16,0 x 12,0	244,53	264,13				
M 22x2,50	19,50	D	140 x 32 x 18,0 x 14,5						
M 24x3,00	21,00	D	160 x 34 x 18,0 x 14,5	331,21	336,89				
M 27x3,00	24,00	D	160 x 36 x 20,0 x 16,0	425,51	446,03				
M 30x3,50	26,50	D	180 x 40 x 22,0 x 18,0	502,54	525,85				

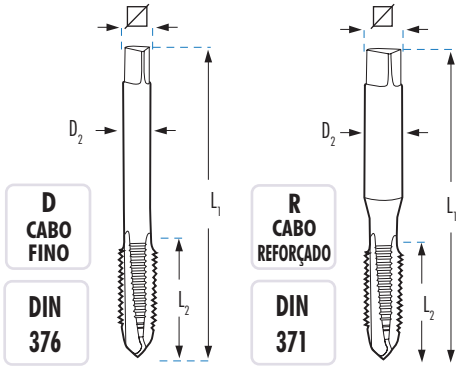
MACHOS DE MÁQUINA PARA AÇOS ESTRUTURAIS SUPER MACIOS < DE 450 N/mm²

DIN 13 | 60° | p | HSSCo 5% | OX | TOL 6H

APLICAÇÕES

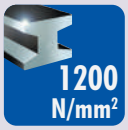
450 N/mm² | ST52 | Al

Geometria de corte específica para materiais macios, não gera sobremedida e se encaixa perfeitamente a este tipo de materiais, onde os machos convencionais podem causar sobremedida ao gerar a rosca.

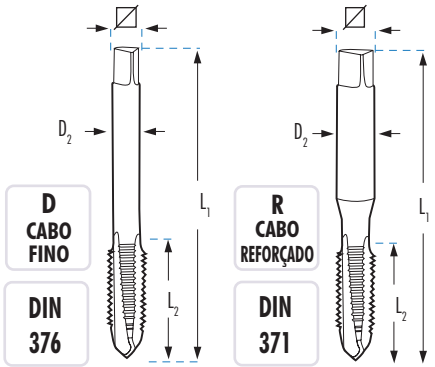


	Ø	$L_1 \times L_2 \times D_2 \times \square$ mm		M2RSS FORMA B €	M4RSS 35° €
M 3 x 0,50	2,50	R 56 x 11 x 3,5 x 2,7		14,97	20,00
M 4 x 0,70	3,30	R 63 x 13 x 4,5 x 3,4		15,67	20,01
M 5 x 0,80	4,20	R 70 x 16 x 6,0 x 4,9		15,69	19,19
M 6 x 1,00	5,00	R 80 x 17 x 6,0 x 4,9		17,21	21,04
M 8 x 1,25	6,80	R 90 x 20 x 8,0 x 6,2		19,31	23,80
M 10 x 1,50	8,50	R 100 x 22 x 10,0 x 8,0		23,78	28,19
		CABO FINO		M2DSS	M4DSS
M 12 x 1,75	10,20	D 110 x 24 x 9,0 x 7,0		29,99	36,31
M 14 x 2,00	12,00	D 110 x 26 x 11,0 x 9,0		44,28	52,29
M 16 x 2,00	14,00	D 110 x 27 x 12,0 x 9,0		51,79	63,17
M 18 x 2,50	15,50	D 125 x 30 x 14,0 x 11,0		73,77	81,89
M 20 x 2,50	17,50	D 140 x 32 x 16,0 x 12,0		79,63	90,78
M 22 x 2,50	19,50	D 140 x 32 x 18,0 x 14,5		95,59	106,53
M 24 x 3,00	21,00	D 160 x 34 x 18,0 x 14,5		113,86	129,49
M 27 x 3,00	24,00	D 160 x 36 x 20,0 x 16,0		142,41	159,32
M 30 x 3,50	26,50	D 180 x 40 x 22,0 x 18,0		182,98	204,17

MACHOS DE MÁQUINA HSS-PM PARA TRABALHOS ESPECIAIS



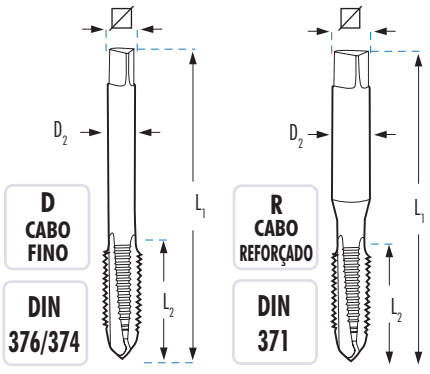
DIN 13 60° p | HSS V3 | TOL 6H | MATERIAIS DUROS



				M2RMD	M4RMD	M2RMDTX	M4RMDTX
			QUALIDADE	★★★	★★★	★★★★	★★★★
			MATERIAL	HSS V3	HSS V3	HSS V3	HSS V3
			ACABAMENTO	OX	OX	TINALOX	TINALOX
			ÂNGULO DA HÉLICE	FORMA B	35°	FORMA B	35°
		Ø	L1 x L2 x D2 x mm	€	€	€	€
M	3x0,50	2,50	R 56 x 11 x 3,5 x 2,7	18,45	20,20	27,06	31,82
M	4x0,70	3,30	R 63 x 13 x 4,5 x 3,4	18,51	20,27	28,43	33,32
M	5x0,80	4,20	R 70 x 16 x 6,0 x 4,9	18,51	21,26	28,43	33,32
M	6x1,00	5,00	R 80 x 17 x 6,0 x 4,9	21,01	21,97	31,14	35,04
M	8x1,25	6,80	R 90 x 20 x 8,0 x 6,2	22,45	25,92	34,76	39,95
M	10x1,50	8,50	R 100 x 22 x 10,0 x 8,0	25,86	29,85	43,98	49,06
			CABO FINO	M2DMD	M4DMD	M2DMDTX	M4DMDTX
M	12x1,75	10,20	D 110 x 24 x 9,0 x 7,0	36,87	42,53	58,58	68,58
M	14x2,00	12,00	D 110 x 26 x 11,0 x 9,0	48,36	50,48	83,35	91,52
M	16x2,00	14,00	D 110 x 27 x 12,0 x 9,0	54,10	61,08	92,84	110,68
M	18x2,50	15,50	D 125 x 30 x 14,0 x 11,0	80,66	86,89	136,50	154,58
M	20x2,50	17,50	D 140 x 32 x 16,0 x 12,0	87,17	91,74	147,53	163,18

MACHOS DE MÁQUINA PARA MATERIAIS TEMPERADOS (HARDOX 450/500)

1400 N/mm² | DIN 13 | 60° | p | TOL 6H | HSSE | HSS PM | MD | MATERIAIS MUITO DUROS | 48 HRc | 48-62 HRc



				M2RC	M3RC	M2HRC	M4HRC		M1RCM		M1RHMC
			MATERIAL	HSSE	HSSE	HSS PM	HSS PM		HSS PM		MD
			ACABAMENTO	TiAlN	TiAlN	TINALOX	TINALOX		TiCN		TiCN
			FORMA	FORMA B	15°	FORMA B	35°		FORMA C		FORMA C
	Ø	L1 x L2 x D2 x ⊠ mm		€	€	€	€	Ø	€	Ø	€
M 3 x 0,50	2,50	R 56 x 11 x 3,5 x 2,7		29,52	31,40	32,64	36,56	2,60	47,28	2,60	130,98
M 4 x 0,70	3,30	R 63 x 13 x 4,5 x 3,4		29,58	33,44	33,90	37,97	3,40	41,59	3,40	130,98
M 5 x 0,80	4,20	R 70 x 16 x 6,0 x 4,9		29,86	32,68	34,23	38,34	4,30	46,47	4,30	130,98
M 6 x 1,00	5,00	R 80 x 17 x 6,0 x 4,9		32,28	36,18	35,69	39,97	5,10	59,50	5,10	163,73
M 8 x 1,25	6,80	R 90 x 20 x 8,0 x 6,2		37,28	42,54	44,37	49,71	6,90	66,00	6,90	184,26
M 10 x 1,50	8,50	R 100 x 22 x 10,0 x 8,0		44,63	52,70	53,11	55,77	8,60	85,56	8,60	282,73
		CABO FINO		M2DC	M3DC	M2HDC	M4HDC		M1RCM		M1DHMC
M 12 x 1,75	10,20	D 110 x 24 x 9,0 x 7,0		66,74	79,22	81,07	88,38	10,40	113,20 *	10,40	442,80
M 14 x 2,00	12,00	D 110 x 26 x 11,0 x 9,0		90,11	105,40	96,14	108,13	12,10	143,12 *	12,10	510,23
M 16 x 2,00	14,00	D 110 x 27 x 12,0 x 9,0		101,67	121,07	106,89	123,95	14,10	153,09 *	16,10	666,25
M 18 x 2,50	15,50	D 125 x 30 x 14,0 x 11,0		128,75	140,20	132,32	144,23			15,75	813,95
M 20 x 2,50	17,50	D 140 x 32 x 16,0 x 12,0		155,93	162,29	156,26	170,33			17,75	1.287,53
M 22 x 2,50	19,50	D 140 x 32 x 18,0 x 14,5		220,88	230,33						
M 24 x 3,00	21,00	D 160 x 34 x 18,0 x 14,5		226,13	236,63	235,97	257,22				
M 27 x 3,00	24,00	D 160 x 36 x 20,0 x 16,0		236,63	254,48						
M 30 x 3,50	26,50	D 180 x 40 x 22,0 x 18,0		253,31	268,13						

* Cabo Reforçado: M12 - Ø 12 x 9
M14 - Ø 14 x 11
M16 - Ø 16 x 12

- LUBRICAÇÃO: **CUT MAGIC XTHICK.**
- Recomenda-se roscar a peça sobre a mesma ferramenta utilizada para a furação previa e na mesma posição, para garantir a coaxialidade entre o macho e o furo previo.

Ref. ACXT00250

HRc	Vc (m/min)
48 Hrc	8 m/min
56 Hrc	6 m/min
62Hrc	3 m/min

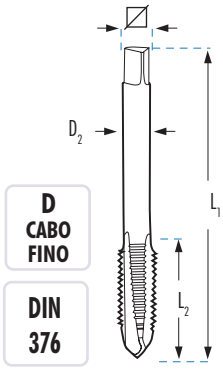
MACHOS DE MÁQUINA TODO-O-TERRENO

TODO-O TERRENO | DIN 13 60° p | HSSCo 5% | TiN | TOL 6H

APLICAÇÕES

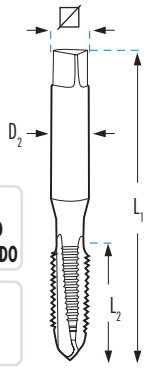
1200 N/mm² | Al | FUNDIÇÃO | Ti | INOX

Vc 13 m/min



D CABO FINO

DIN 376



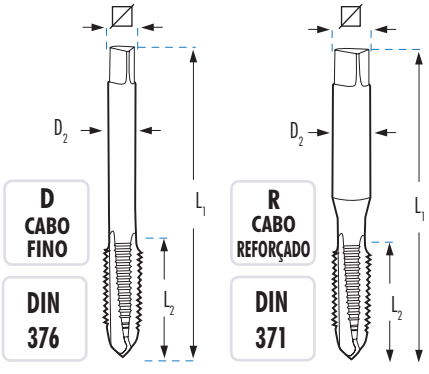
R CABO REFORÇADO

DIN 371

			L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	M2RD FORMA B €	M4RD 35° €
M 3 x 0,50	2,50	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	27,71	34,64
M 4 x 0,70	3,30	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	29,65	34,64
M 5 x 0,80	4,20	R	70 x 16 x 6,0 x 4,9	31,54	35,88
M 6 x 1,00	5,00	R	80 x 17 x 6,0 x 4,9	32,64	37,24
M 8 x 1,25	6,80	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	38,24	42,49
M 10 x 1,50	8,50	R	100 x 22 x 10,0 x 8,0	44,12	50,34
CABO FINO				**M2DD**	**M4DD**
M 12 x 1,75	10,20	D	110 x 24 x 9,0 x 7,0	55,60	66,19
M 14 x 2,00	12,00	D	110 x 26 x 11,0 x 9,0	72,61	79,79
M 16 x 2,00	14,00	D	110 x 27 x 12,0 x 9,0	81,36	88,06
M 18 x 2,50	15,50	D	125 x 30 x 14,0 x 11,0	127,14	130,38
M 20 x 2,50	17,50	D	140 x 32 x 16,0 x 12,0	129,51	134,36

MACHOS DE MÁQUINA HSSCo PARA TRABALHOS ESPECIAIS

Al | FUNDIÇÃO | LATÃO | DIN 13 | HSSCo 5% | MD | TOL 6H

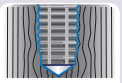


				M5R	M6R	M1RFM	MHM1R	M1RL	M1RLCRN
			APLICAÇÃO	Al	Al	FUNDIÇÃO	FUNDIÇÃO	LATÃO	LATÃO
			MATERIAL	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	MD	HSSCo 5%	HSSCo 5%
			ACABAMENTO	BRILHANTE	BRILHANTE	OX	BRILHANTE	BRILHANTE	CrN
			FORMA	DENTE ALTERNADO	2 CANAIS	FORMA C	FORMA C	FORMA C	FORMA C
	Ø		L1 x L2 x D2 x mm	€	€	€	€	€	€
M 3x0,50	2,50	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	23,91	25,65	16,92	85,74	20,25	23,01
M 4x0,70	3,30	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	24,05	25,65	17,48	85,74	21,50	25,36
M 5x0,80	4,20	R	70 x 16 x 6,0 x 4,9	23,91	26,20	17,48	85,74	21,50	25,45
M 6x1,00	5,00	R	80 x 17 x 6,0 x 4,9	25,20	28,33	19,86	97,80	23,56	27,79
M 8x1,25	6,80	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	30,17	33,95	22,24	109,20	26,87	33,79
M 10x1,50	8,50	R	100 x 22 x 10,0 x 8,0	36,37	40,14	25,44	136,86	32,32	41,12
			CABO FINO	M5D	M6D	M1DFM	MHM1D	M1DL	M1DLCRN
M 12x1,75	10,20	D	110 x 24 x 9,0 x 7,0	46,23	50,45	32,60	190,92	38,42	50,63
M 14x2,00	12,00	D	110 x 26 x 11,0 x 9,0	83,72	87,13	53,59	297,42	47,17	61,70
M 16x2,00	14,00	D	110 x 27 x 12,0 x 9,0	91,25	98,81	63,05	353,84	54,26	68,99
M 18x2,50	15,50	D	125 x 30 x 14,0 x 11,0			88,20	433,74	71,17	87,37
M 20x2,50	17,50	D	140 x 32 x 16,0 x 12,0			88,55	525,24	79,88	97,27

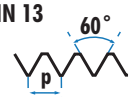
- LUBRICAÇÃO: **CUT MAGIC ALUMINIUM.**
- Recomenda-se a aplicação do óleo de corte CUT MAGIC ALUMINIUM para otimizar o processo de rosqueamento em alumínio e as suas fundições.

Ref. ACAL00250

MACHOS DE MÁQUINA PARA ROSCAGEM POR LAMINAÇÃO



DIN 13



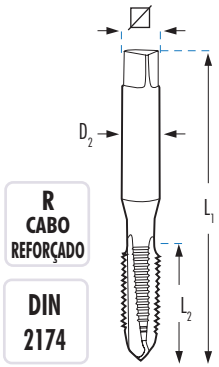
HSSCo 5% | HSSCo 8% | TOL 6HX

APLICAÇÕES

Al | FUNDIÇÃO

Plus

INOX



R CABO REFORÇADO

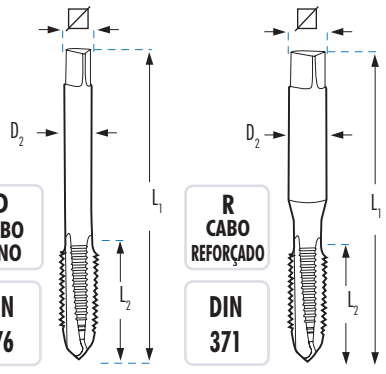
DIN 2174

				M07R	M07RT	M07RCR	M07RCCR	M09RCCR	M07RXTCR
APLICAÇÃO				LAMINAÇÃO	LAMINAÇÃO	LAMINAÇÃO	LAMINAÇÃO	LAMINAÇÃO	LAMINAÇÃO
MATERIAL				HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 8%	HSSCo 5%
ACABAMENTO				OX	TiN	OX	TiCN	TiCN	TiN
FORMA									
	Ø		L1 x L2 x D2 x ⊠ mm	€	€	€	€	€	€
M 3x0,50	2,75	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	33,82	36,72	37,22	46,70	112,36	83,79
M 3,5x0,60	3,20	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	35,55	40,49	38,45	49,43		
M 4x0,70	3,65	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	33,82	38,29	37,22	48,71	113,78	83,79
M 5x0,80	4,60	R	70 x 16 x 6,0 x 4,9	33,82	38,29	37,22	48,71	115,29	90,43
M 6x1,00	5,50	R	80 x 17 x 6,0 x 4,9	36,52	40,47	40,16	51,48	117,12	90,43
M 8x1,25	7,40	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	42,56	53,41	46,82	67,97	129,92	108,22
M 10x1,50	9,30	R	100 x 22 x 10,0 x 8,0	47,33	59,89	52,08	74,80	155,12	132,12
CABO FINO				**M07D**	**M07DT**	**M07DCR**	**M07DCCR**	**M09DCCR**	**M07DXTCR**
M 12x1,75	11,20	D	110 x 24 x 9,0 x 7,0	55,79	78,32	59,09	85,66	183,62	172,05
M 14x2,00	13,05	D	110 x 26 x 11,0 x 9,0	100,57	123,69	104,48	139,06	228,52	247,51
M 16x2,00	15,05	D	110 x 27 x 12,0 x 9,0	118,06	139,31	122,63	147,21	314,30	251,80
M 18x2,50	16,80	D	125 x 30 x 14,0 x 11,0	135,48	166,58	140,72	173,94	372,40	
M 20x2,50	18,80	D	140 x 32 x 16,0 x 12,0	178,51	252,17	185,43	264,43	412,29	

MACHOS DE MÁQUINA HSSCo TOLERÂNCIAS ESPECIAIS E SOBREMEDIDAS

HSSCo 5%

TOL 4H | **TOL 6G** | **TOL 7G** | **TOL 6H (+0,1)** | **TOL 6H (+0,2)**



D CABO FINO — DIN 376

R CABO REFORÇADO — DIN 371

				M2R4H	M4R4H	M2R6G	M4R6G	M2R7G	M4R7G	M2R+0,1	M4R+0,1	M2R+0,2	M4R+0,2
			TOLERÂNCIA	TOL 4H	TOL 4H	TOL 6G	TOL 6G	TOL 7G	TOL 7G	TOL 6H (+0,1)	TOL 6H (+0,1)	TOL 6H (+0,2)	TOL 6H (+0,2)
			MATERIAL	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%	HSSCo 5%
			ACABAMENTO	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE	BRILHANTE
			FORMA	FORMA B	35°	FORMA B	35°	FORMA B	35°	FORMA B	35°	FORMA B	35°
	Ø	L1 x L2 x D2 x ⊠ mm		€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
M 3x0,50	2,50	R	56 x 11 x 3,5 x 2,7	23,14	28,61	16,98	20,20	23,14	28,61	23,89	31,87	27,41	33,94
M 4x0,70	3,30	R	63 x 13 x 4,5 x 3,4	23,68	28,61	16,98	20,20	23,68	28,61	24,45	31,87	28,04	33,94
M 5x0,80	4,20	R	70 x 16 x 6,0 x 4,9	23,68	27,42	16,98	19,82	23,68	27,42	24,45	30,52	28,04	32,49
M 6x1,00	5,00	R	80 x 17 x 6,0 x 4,9	26,02	30,08	18,28	21,77	26,02	30,08	26,85	33,50	30,82	35,66
M 8x1,00	7,00	D	90 x 20 x 6,0 x 4,9			35,60	39,36						
M 8x1,25	6,75	R	90 x 20 x 8,0 x 6,2	29,14	34,35	21,25	25,52	29,14	34,35	30,08	38,22	34,52	40,71
M 10x1,00	9,00	D	90 x 16 x 7,0 x 5,5			42,04	48,93						
M 10x1,50	8,50	R	100 x 22 x 10,0 x 8,0	35,83	40,77	26,15	29,18	35,83	40,77	37,01	45,33	42,48	48,26

CABO FINO				M2D4H	M4D4H	M2D6G	M4D6G	M2D7G	M4D7G	M2D+0,1	M4D+0,1	M2D+0,2	M4D+0,2
M 12x1,50	10,50	D	100 x 22 x 9,0 x 7,0			76,60	90,81						
M 12x1,75	10,20	D	110 x 24 x 9,0 x 7,0	46,20	54,85	34,48	41,54	46,20	54,85	46,35	58,76	52,66	62,57
M 14x2,00	12,00	D	110 x 26 x 11,0 x 9,0			42,36	50,89			75,61	93,53	85,92	99,61
M 16x2,00	14,00	D	110 x 27 x 12,0 x 9,0			52,35	61,47			88,92	113,03	101,08	120,37
M 18x2,50	15,50	D	125 x 30 x 14,0 x 11,0			73,83	76,10			134,46	152,24	143,18	162,11
M 20x2,50	17,50	D	140 x 32 x 16,0 x 12,0			76,25	87,48			145,29	161,99	154,71	172,50

4H.- Para roscas muito precisas. Ajuste mais exato.

6G.- Para roscas com revestimentos. Espessuras entre 20 - 40 µ

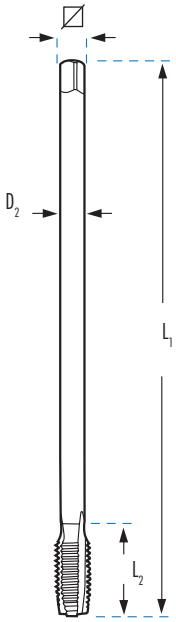
7G.- Para roscas com revestimentos. Espessuras entre 40 - 50 µ

6H. (+0,1)- Para obter roscas com sobremedidas ou para compensar deformações de tratamentos térmicos.

6H. (+0,2)- Rosca de perfil completo, para terminar o diâmetro exterior da rosca.

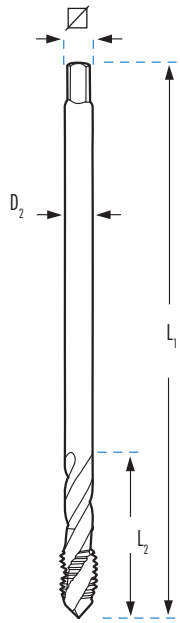
MACHOS DE MÁQUINA EXTRA-LONGOS HSSCo

FORMA B | **HSSCo 5%** | **BRILHANTE** | **TOL 6H** | **R CABO REFORÇADO** | **DIN 371** | **D CABO FINO** | **DIN 376**



				M2L FORMA B €
M2LM03X0,50	M 3x0,50	2,50	R 100 x 10 x 3,5 x 2,7	38,63
M2LM04X0,70	M 4x0,70	3,30	R 120 x 12 x 4,5 x 3,4	39,48
M2LM05X0,80	M 5x0,80	4,20	R 140 x 14 x 6,0 x 4,9	39,48
M2LM06X1,00-120	M 6x1,00	5,00	R 120 x 16 x 6,0 x 4,9	41,67
M2LM06X1,00	M 6x1,00	5,00	R 160 x 16 x 6,0 x 4,9	43,38
M2LM07X1,00	M 7x1,00	6,00	R 160 x 17 x 7,0 x 5,5	49,27
M2LM08X1,25-150	M 8x1,25	6,80	R 150 x 18 x 8,0 x 6,2	49,34
M2LM08X1,25	M 8x1,25	6,80	R 180 x 18 x 8,0 x 6,2	50,86
	CABO FINO			**M2L-D**
M2LM06X1,00D	M 6x1,00	5,00	D 160 x 16 x 4,5 x 3,4	45,03
M2LM08X1,25D	M 8x1,25	6,80	D 180 x 18 x 6,2 x 5,0	52,84
M2LM10X1,50-150	M 10x1,50	8,50	D 150 x 20 x 7,0 x 5,5	58,13
M2LM10X1,50	M 10x1,50	8,50	D 200 x 20 x 7,0 x 5,5	62,61
M2LM12X1,75-150	M 12x1,75	10,20	D 150 x 22 x 8,5 x 6,5	72,11
M2LM12X1,75	M 12x1,75	10,20	D 220 x 22 x 8,5 x 6,5	77,04
M2LM14X2,00	M 14x2,00	12,00	D 220 x 25 x 10,5 x 8,0	119,55
M2LM16X2,00	M 16x2,00	14,00	D 220 x 28 x 12,5 x 10,0	140,64
M2LM18X2,50	M 18x2,50	15,50	D 250 x 32 x 14,0 x 11,0	255,90
M2LM20X2,50	M 20x2,50	17,50	D 250 x 32 x 16,0 x 12,0	276,57
M2LM22X2,50	M 22x2,50	19,50	D 250 x 35 x 18,0 x 14,5	315,32
M2LM24X3,00	M 24x3,00	21,00	D 250 x 38 x 18,0 x 14,5	385,57

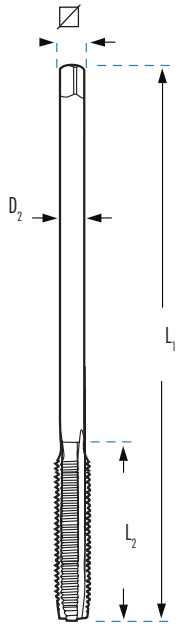
35° | **HSSCo 5%** | **BRILHANTE** | **TOL 6H** | **R CABO REFORÇADO** | **DIN 371** | **D CABO FINO** | **DIN 376**



				M4L 35° €
M4LM03X0,50	M 3x0,50	2,50	R 100 x 10 x 3,5 x 2,7	47,80
M4LM04X0,70	M 4x0,70	3,30	R 120 x 12 x 4,5 x 3,4	47,80
M4LM05X0,80	M 5x0,80	4,20	R 140 x 14 x 6,0 x 4,9	45,79
M4LM06X1,00-120	M 6x1,00	5,00	R 120 x 16 x 6,0 x 4,9	47,21
M4LM06X1,00	M 6x1,00	5,00	R 160 x 16 x 6,0 x 4,9	50,23
M4LM07X1,00	M 7x1,00	6,00	R 160 x 17 x 7,0 x 5,5	57,03
M4LM08X1,25-150	M 8x1,25	6,80	R 150 x 18 x 8,0 x 6,2	57,86
M4LM08X1,25	M 8x1,25	6,80	R 180 x 18 x 8,0 x 6,2	61,04
	CABO FINO			**M4L-D**
M4LM06X1,00D	M 6x1,00	5,00	D 160 x 16 x 4,5 x 3,4	52,19
M4LM08X1,25D	M 8x1,25	6,80	D 180 x 18 x 6,2 x 5,0	62,15
M4LM10X1,50-150	M 10x1,50	8,50	D 150 x 20 x 7,0 x 5,5	65,48
M4LM10X1,50	M 10x1,50	8,50	D 200 x 20 x 7,0 x 5,5	70,74
M4LM12X1,75-150	M 12x1,75	10,20	D 150 x 22 x 8,5 x 6,5	80,18
M4LM12X1,75	M 12x1,75	10,20	D 220 x 22 x 8,5 x 6,5	91,51
M4LM14X2,00	M 14x2,00	12,00	D 220 x 25 x 10,5 x 8,0	133,96
M4LM16X2,00	M 16x2,00	14,00	D 220 x 28 x 12,5 x 10,0	194,13
M4LM18X2,50	M 18x2,50	15,50	D 250 x 32 x 14,0 x 11,0	289,75
M4LM20X2,50	M 20x2,50	17,50	D 250 x 32 x 16,0 x 12,0	308,37
M4LM22X2,50	M 22x2,50	19,50	D 250 x 25 x 18,0 x 14,5	345,44
M4LM24X3,00	M 24x3,00	21,00	D 250 x 32 x 18,0 x 14,5	393,79

MACHO PARA PORCAS DE ROSCA MÉTRICA DIN 357

HSSCo 5% | BRILHANTE | TOL 6H | DIN 357



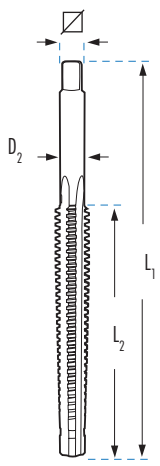
				MTU FORMA A €
M	3x0,50**	2,50	D 70 x 22 x 2,2	25,34
M	4x0,70	3,30	D 90 x 25 x 2,8 x 2,1	25,34
M	5x0,80	4,20	D 100 x 28 x 3,5 x 2,7	25,34
M	6x1,00	5,00	D 110 x 32 x 4,5 x 3,4	25,34
M	8x1,25	6,80	D 125 x 40 x 6,0 x 4,9	30,54
M	10x1,50	8,50	D 140 x 45 x 7,0 x 5,5	29,85
M	12x1,75	10,20	D 180 x 50 x 9,0 x 7,0	36,15
M	14x2,00	12,00	D 200 x 56 x 11,0 x 9,0	57,13
M	16x2,00	14,00	D 200 x 63 x 12,0 x 9,0	70,73
M	18x2,50	15,50	D 220 x 63 x 14,0 x 11,0	95,15
M	20x2,50	17,50	D 250 x 70 x 16,0 x 12,0	134,33*
M	22x2,50	19,50	D 280 x 80 x 18,0 x 14,5	164,81*
M	24x3,00	21,00	D 280 x 80 x 18,0 x 14,5	224,25*

** Cabo cilíndrico.

*Até o fim das existências

MACHO DE MÁQUINA ROSCA TRAPEZOIDAL HSS

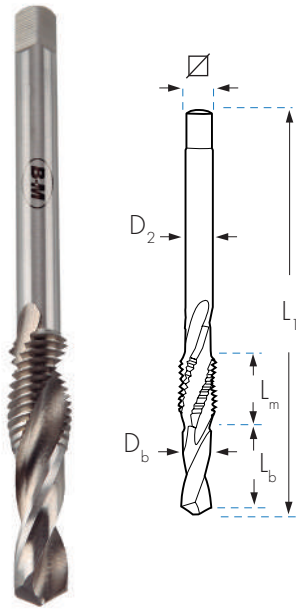
30° | HSS | BRILHANTE | DIN 103 | TOL 7H



			MRTM €
Tr	14 x 3	11,25	160 x 105 x 10,5 x 8,0	598,95
Tr	16 x 4	12,25	205 x 110 x 11,5 x 9,0	623,53
Tr	18 x 4	14,25	215 x 120 x 13,0 x 10,0	657,30
Tr	20 x 4	16,25	230 x 130 x 15,0 x 12,0	660,38
Tr	22 x 5	17,25	270 x 165 x 16,0 x 12,0	869,25
Tr	24 x 5	19,25	280 x 165 x 18,0 x 14,5	985,98
Tr	26 x 5	21,25	290 x 170 x 20,0 x 16,0	1.020,18
Tr	28 x 5	23,25	300 x 180 x 22,0 x 18,0	1.155,64
Tr	30 x 6	24,25	345 x 200 x 23,0 x 18,0	1.329,98

BROCA MACHO HSSCo

DIN 13 | 60° | p | HSSCo 5% | BRILHANTE | TOL 6H | R CABO REFORÇADO | DIN 371 | D CABO FINO | DIN 376

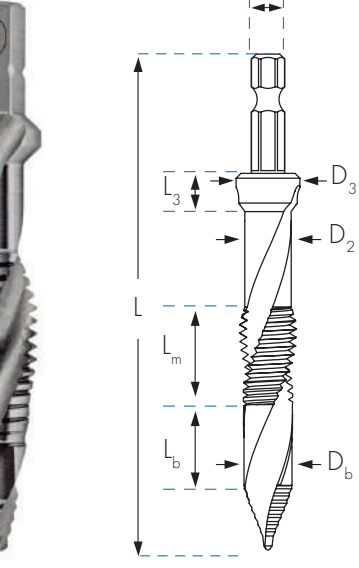


			Lb mm	Lm mm	L1 mm	Db mm	D2 mm	⊠ mm	M8M €
M	3x0,50	R	9,0	12,5	62,0	2,5	3,5	2,7	38,84
M	4x0,70	R	10,0	16,0	66,0	3,30	4,5	3,4	38,84
M	5x0,80	R	12,5	18,0	75,5	4,20	6,0	4,9	40,36
M	6x1,00	R	14,0	20,0	81,0	5,00	6,0	4,9	44,57
M	8x1,00	R	20,0	14,0	91,0	7,00	6,0	4,9	52,32
M	8x1,25	R	20,0	14,0	91,0	6,75	8,0	6,2	50,25
CABO FINO									
M	8x1,25	D	20,0	14,0	91,0	6,75	6,0	4,9	54,29
M	10x1,00	D	20,0	15,0	95,0	9,00	7,0	5,5	64,94
M	10x1,50	D	25,0	18,0	105,0	8,50	7,0	5,5	68,93
M	12x1,50	D	24,0	18,0	110,0	10,50	9,0	7,0	75,23
M	12x1,75	D	28,0	20,0	118,0	12,50	11,0	9,0	74,79
M	14x1,50	D	28,0	20,0	118,0	12,50	11,0	9,0	119,05
M	14x2,00	D	28,0	22,0	130,0	12,00	11,0	9,0	135,41
M	16x2,00	D	36,0	24,0	139,0	14,00	12,0	9,0	178,09
M	18x2,50	D	40,0	26,0	151,0	15,50	14,0	11,0	259,75
M	20x2,50	D	45,0	30,0	168,0	17,50	16,0	2,0	373,02

Nota: nunca use a broca-macho em furos cegos ou passantes com mais profundidade do que Lb.

BROCA MACHO ESCAREADOR HSSCo STEP CUT

NEW

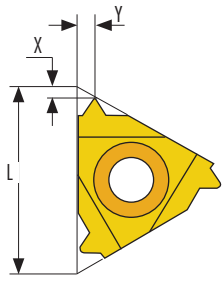


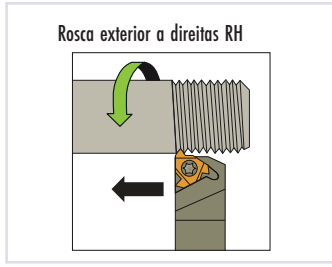
DIN 13 | 60° | p | HSSCo 5% | BRILHANTE | TOL 6H | D CABO FINO | 1/4" | STEP CUT

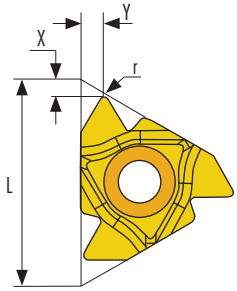
			Lb mm	Lm mm	L3 mm	L mm	Db mm	D2 mm	D3 mm	⬡	MTKM €
M	3x0,50	D	7,0	6,0	6,0	57,0	2,5	2,2	7,3	1/4"	28,21
M	4x0,70	D	7,0	8,5	6,0	62,0	3,3	3,0	7,3	1/4"	28,21
M	5x0,80	D	9,0	10,0	6,0	69,0	4,2	3,7	7,3	1/4"	29,44
M	6x1,00	D	10,0	12,0	6,0	73,0	5,0	4,5	7,3	1/4"	30,66
M	8x1,25	D	12,0	16,0	6,0	87,0	6,8	6,3	9,4	1/4"	42,38
M	10x1,50	D	14,0	20,0	6,0	96,0	8,5	8,0	11,4	1/4"	51,14
M	12x1,75	D	16,0	24,0	8,0	112,0	10,3	9,8	13,4	1/4"	56,36

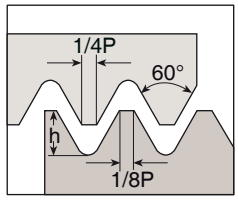
Nota: nunca use a broca-macho escareador em furos cegos ou passantes com mais profundidade do que Lb.

PASTILHAS PARA ROSCAGEM DE EXTERIOR



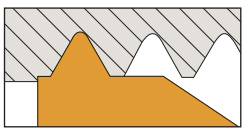


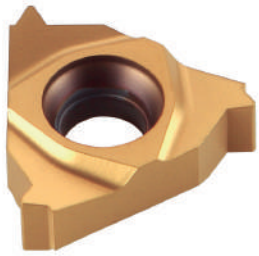




Norma: R262 (DIN 13)
Tolerância clase: 6g/6H

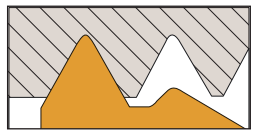
Perfil Total

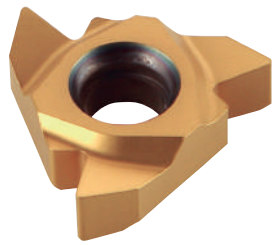




Rosca de perfil completo, para terminar o diâmetro exterior da rosca. Utilizaremos uma pastilha diferente para cada passo.

Perfil Parcial





Não termina o diâmetro exterior da rosca.
A mesma pastilha pode ser utilizada para uma gama de diferentes passos, que tenham o mesmo ângulo de rosca.

PERFIL TOTAL 60º

ROSCAGEM EXTERIOR	L	PASSO	h	X	Y	€
PRE-16-075	16	0,75	0,46	0,6	0,6	26,84*
PRE-16-100		1,00	0,61	0,7	0,7	26,84*
PRE-16-125		1,25	0,77	0,8	0,9	26,84*
PRE-16-150		1,50	0,92	0,8	1	26,84*
PRE-16-175		1,75	1,07	0,9	1,2	26,84*
PRE-16-200		2,00	1,23	1	1,3	26,84*
PRE-16-250		2,50	1,53	1,1	1,5	26,84*
PRE-16-300		3,00	1,84	1,2	1,6	26,84*

*Até o fim das existências.

PERFIL PARCIAL 60º

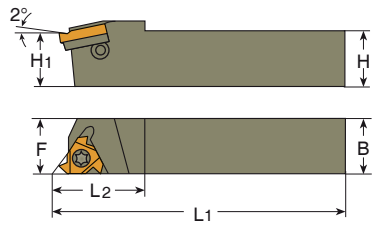
ROSCAGEM EXTERIOR	L	FAIXAS MÉTRICAS	FAIXAS POLEGADAS	r	X	Y	€
PPRE-16-150	16	0,50-1,50	48 - 16	0,05	0,80	0,90	26,84*

*Até o fim das existências.

PORTA-FERRAMENTAS PARA ROSCAGEM DE EXTERIORES

ROSCAGEM EXTERIOR	H1=H=B=F	L1	L2	€
PEXT-25-16	25	153	30	196,21 *

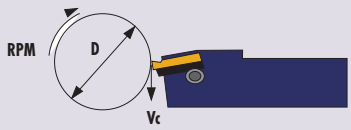
*Até o fim das existências.



	Vc
AÇO BAIXA LIGA 70 kg/mm²	25 m / min
AÇO TRATADO 120 kg/mm²	13 m / min
INOXIDÁVEL	11 m / min

	Vc
ALUMÍNIO	50 m / min
TITÂNIO	18 m / min
FUNDIÇÃO	25 m / min
LATÃO	50 m / min

FÓRMULA MATEMÁTICA PARA OBTER A VELOCIDADE DE GIRO DA PEÇA (RPM)

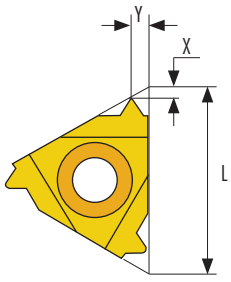


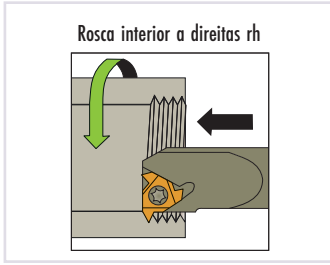
$$RPM = \frac{1000 \times Vc}{\pi \times D}$$

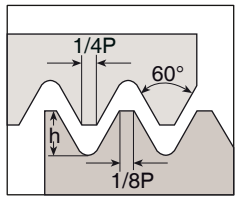
RPM: revoluções por minuto
Vc: velocidade de corte (m/min)
D: diâmetro da peça (mm)

As RPMs obtenhem- se em função de Vc e D

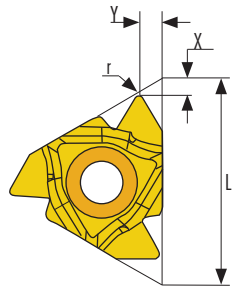
PASTILHAS PARA ROSCAGEM DE INTERIORES

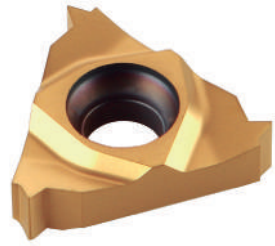






Norma: R262 (DIN 13)
Tolerância clase: 6g/6H





PERFIL TOTAL 60º

ROSCAGEM INTERIOR	L	PASSO	h	X	Y	€
PRI-16-075	16	0,75	0,43	0,6	0,6	**26,84** *
PRI-16-100		1,00	0,58	0,6	0,7	**26,84** *
PRI-16-125		1,25	0,72	0,8	0,9	**26,84** *
PRI-16-150		1,50	0,87	0,8	1,0	**26,84** *
PRI-16-175		1,75	1,01	0,9	1,2	**26,84** *
PRI-16-200		2,00	1,15	1,0	1,3	**26,84** *
PRI-16-250		2,50	1,44	1,1	1,5	**26,84** *
PRI-16-300		3,00	1,73	1,1	1,5	**26,84** *

*Até o fim das existências.

PERFIL PARCIAL 60º

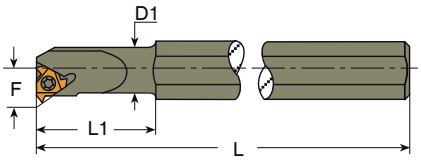
ROSCAGEM INTERIOR	L	FAIXAS MÉTRICAS	FAIXAS POLEGADAS	r	X	Y	€
PPRI-16-150	16	0,50-1,50	48 - 16	0,05	0,80	0,90	**26,84** *
PPRI-16-300		1,75-3,00	14 - 8	0,16	1,20	1,70	**26,84** *

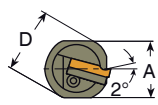
*Até o fim das existências.

PORTA-FERRAMENTAS PARA ROSCAGEM DE INTERIORES

ROSCAGEM INTERIOR	L	L1	D	D1	A	Ø MÍN. AGUJERO	€
PINT-25-16	200	45	25	24,6	22,6	29	**236,46** *

*Até o fim das existências.





MACHOS PARA MÁQUINA HSSCo EM ESTOJOS METÁLICOS

USO GERAL | **HSSCo 5%**

Ref. JM6

Ref. JM2

Ref. JM8

Ref. JM4

CONTEÚDO

	FORMA C	FORMA B	15°	35°	HSS	HSSCo 5% €
JM5	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	-	-	111,81
JM1	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	-	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	133,74
JM6	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	-	119,13
JM2	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	133,98
JM7	-	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	148,42
JM3	-	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	177,35
JM8	-	-	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	150,98
JM4	-	-	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	175,46

MACHOS DE MÁQUINA EM ESTOJOS METÁLICOS

Plus

Ref. JMPT2

CONTEÚDO

	FORMA B — BRILHANTE	35° — BRILHANTE	HSSCo 5%	HSS PM €		TiN €
JMP6	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	124,14	JMPT6	179,05
JMP2	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	162,80	JMPT2	217,85
JMP8	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	179,05	JMPT8	197,20
JMP4	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	217,85	JMPT4	236,13

INOX

CONTEÚDO

	FORMA B — OX	35° — OX	HSSCo 5%	HSS PM €		TiN €
JMX6	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	160,16	JMXT6	174,71
JMX2	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	198,98	JMXT2	213,53
JMX8	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	182,77	JMXT8	201,50
JMX4	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	221,57	JMXT4	240,29

1200 N/mm²

CONTEÚDO

	FORMA B — OX	35° — OX	HSSCo 5%	HSS V3 €		TINALOX €
JMMD6	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	-	145,58	JMMDT6	206,68
JMMD2	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	184,39	JMMDT2	245,48
JMMD8	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	-	166,15	JMMDT8	238,33
JMMD4	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10 - M12	2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	204,95	JMMDT4	277,13

MACHOS DE MÁQUINA EM ESTOJOS METÁLICOS

1400 N/mm²

Ref. JMC2

CONTEÚDO

	FORMA B	TiCN	15°	TiCN	HSSCo 5%	HSS-PM €
JMC6	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		-		-	247,65
JMC2	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		-		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	286,46
JMC8	-		M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		-	281,89
JMC4	-		M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	320,70

TODO-O TERRENO

CONTEÚDO

	FORMA B	TiN	35°	TiN	HSSCo 5%	HSSCo 5% €
JMD6	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		-		-	223,80
JMD2	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		-		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	262,61
JMD8	-		M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		-	252,38
JMD4	-		M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	291,19

Al

CONTEÚDO

	DENTE ALTERNADO	BRILHANTE	2 CANAIS	BRILHANTE	HSS	HSSCo 5% €
JMAL6	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		-		-	177,20
JMAL2	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		-		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	216,00
JMAL8	-		M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		-	175,22
JMAL4	-		M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12		2.5/3.3/4.2/5.0/6.8/8.5/10.2 mm	214,03

MACHOS DE MÁQUINAS EM ESTOJOS

USO GERAL

CONTEÚDO

	FORMA B	BRILHANTE	35°	BRILHANTE	HSSCo 5% €
PT01	M4 - M5 - M6 - M8 - M10		M4 - M5 - M6 - M8 - M10		135,91

Ref. PT01

Plus

CONTEÚDO

	FORMA B	BRILHANTE	35°	BRILHANTE	HSS PM €		TiN €
PT02	M4 - M5 - M6 - M8 - M10		M4 - M5 - M6 - M8 - M10		170,97	PT03	251,09

Ref. PT03

INOX

CONTEÚDO

	FORMA B	OX	35°	OX	HSS PM €		TiN €
PT05	M4 - M5 - M6 - M8 - M10		M4 - M5 - M6 - M8 - M10		224,65	PT13	239,07

Ref. PT05

1200 N/mm²

CONTEÚDO

	FORMA B	OX	35°	OX	HSS V3 €		TINALOX €
PT04	M4 - M5 - M6 - M8 - M10		M4 - M5 - M6 - M8 - M10		192,79	PT14	289,73

Ref. PT04

1400 N/mm²

CONTEÚDO

	FORMA B	TiCN	15°	TiCN	HSS PM €
PT11	M4 - M5 - M6 - M8 - M10		M4 - M5 - M6 - M8 - M10		349,27

Ref. PT11

MACHOS DE MÁQUINAS EM ESTOJOS

Al

Ref. PT06

CONTEÚDO

	DENTE ALTERNADO	2 CANAIS	HSSCo 5% €
PT06	M4 - M5 - M6 M8 - M10	M4 - M5 - M6 M8 - M10	213,14

FUNDIÇÃO

Ref. PT07

CONTEÚDO

	FORMA C	HSSCo 5% €
PT07	M4 - M5 - M6 - M8 - M10 M4 - M5 - M6 - M8 - M10	161,08

LATÃO

Ref. PT10

CONTEÚDO

	FORMA C	HSSCo 5% €
PT10	M4 - M5 - M6 - M8 - M10 M4 - M5 - M6 - M8 - M10	195,81

LAMINAÇÃO

Ref. PT08

CONTEÚDO

		HSSCo 5% €
PT08	M4 - M5 - M6 - M8 - M10 M4 - M5 - M6 - M8 - M10	294,81

Ref. PT09

CONTEÚDO

		HSSCo 5% €
PT09	M4 - M5 - M6 - M8 - M10 M4 - M5 - M6 - M8 - M10	397,16

TOL 6G

Ref. PT12

CONTEÚDO

	FORMA B	35°	HSSCo 5% €
PT12	M4 - M5 - M6 M8 - M10	M4 - M5 - M6 M8 - M10	220,24

EXPOSITORES DE METACRILATO PARA MACHOS DE MÁQUINA

EXPOSITOR DE METACRILATO — MM-03

Composição: machos de máquina, serie normal.

HSSCo 5%

FORMA B

Furos passantes, Ref. 2

M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
5	10	10	10	10	5	4

35°

Furos cegos, Ref. 4

M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
5	10	10	10	10	5	4

Dimensões: largo 240 x fundo 240 x altura 245 mm

2.091,99 €

Ref. MM-03

Ref. MM-04

EXPOSITOR DE METACRILATO — MM-04

Composição: Machos de máquina, Serie Plus.
Fabricados em aço sinterizado.

HSS PM

Plus

FORMA B

Furos passantes, Ref. 2

M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
5	10	10	10	10	5	4

35°

Furos cegos, Ref. 4

M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
5	10	10	10	10	5	4

Dimensões: largo 240 x fundo 240 x altura 245 mm

2.854,15 €

EXPOSITOR DE METACRILATO — MM-05

Composição: machos de máquina para trabalhos especiais.

FORMA B

Furos passantes, Ref. 2

	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
1200 N/mm²	1	2	2	2	2	1	1
INOX	1	2	2	2	2	1	1
Al	1	2	2	2	2	1	1
TiN	1	2	2	2	2	1	1
1400 N/mm²	1	2	2	2	2	1	

35°

Furos cegos, Ref. 4

	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
1200 N/mm²	1	2	2	2	2	1	1
INOX	1	2	2	2	2	1	1
Al	1	2	2	2	2	1	1
TiN	1	2	2	2	2	1	1
1400 N/mm²	1	2	2	2	2	1	

Dimensões: largo 240 x fundo 240 x altura 245 mm

3.565,05 €

BLUE-MASTER® by celesa

CALIBRES E TAMPÕES

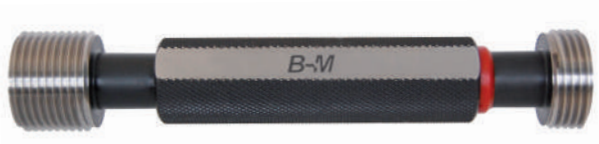
CALIBRES DE ROSCA M/MF - TAMPÕES

M MF

Ref. CT — PASSA / NÃO PASSA
Ref. CTP — PASSA
Ref. CTNP — NÃO PASSA

DIN 13 | DIN/ISO 1502 | TOL 6H | P 60° | X210 Cr12

Ref. CT



Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

		CT		CTP		CTNP
	PASSA / NÃO PASSA	€	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 1,1x0,25	CTM01,1x0,25	**295,33***	CTPM01,1x0,25	-	CTNPM01,1x0,25	-
M 1,2x0,25	CTM01,2x0,25	**295,33***	CTPM01,2x0,25	-	CTNPM01,2x0,25	-
M 1,4x0,30	CTM01,4x0,30	**295,33***	CTPM01,4x0,30	-	CTNPM01,4x0,30	-
M 1,6x0,35	CTM01,6x0,35	**158,23**	CTPM01,6x0,35	-	CTNPM01,6x0,35	-
M 1,8x0,35	CTM01,8x0,35	**137,94**	CTPM01,8x0,35	-	CTNPM01,8x0,35	-
M 2x0,40	CTM02x0,40	**147,68**	CTPM02x0,40	-	CTNPM02x0,40	-
M 2,2x0,45	CTM02,2x0,45	**151,19**	CTPM02,2x0,45	-	CTNPM02,2x0,45	-
M 2,3x0,40	CTM02,3x0,40	**153,71**	CTPM02,3x0,40	-	CTNPM02,3x0,40	-
M 2,5x0,45	CTM02,5x0,45	**146,67**	CTPM02,5x0,45	-	CTNPM02,5x0,45	-
M 2,6x0,45	CTM02,6x0,45	**149,35**	CTPM02,6x0,45	-	CTNPM02,6x0,45	-
M 3x0,50	CTM03x0,50	**119,56**	CTPM03x0,50	-	CTNPM03x0,50	-
M 3,5x0,60	CTM03,5x0,60	**116,02**	CTPM03,5x0,60	-	CTNPM03,5x0,60	-
M 4x0,50	CTM04x0,50	**135,73**	CTPM04x0,50	-	CTNPM04x0,50	-
M 4x0,70	CTM04x0,70	**112,53**	CTPM04x0,70	-	CTNPM04x0,70	-
M 4,5x0,75	CTM04,5x0,75	**157,40**	CTPM04,5x0,75	-	CTNPM04,5x0,75	-
M 5x0,50	CTM05x0,50	**141,77**	CTPM05x0,50	-	CTNPM05x0,50	-
M 5x0,75	CTM05x0,75	**154,71**	CTPM05x0,75	-	CTNPM05x0,75	-
M 5x0,80	CTM05x0,80	**109,00**	CTPM05x0,80	-	CTNPM05x0,80	-
M 6x0,50	CTM06x0,50	**141,77**	CTPM06x0,50	-	CTNPM06x0,50	-
M 6x0,75	CTM06x0,75	**147,68**	CTPM06x0,75	-	CTNPM06x0,75	-
M 6x1,00	CTM06x1,00	**105,48**	CTPM06x1,00	-	CTNPM06x1,00	-
M 7x0,75	CTM07x0,75	**151,19**	CTPM07x0,75	-	CTNPM07x0,75	-
M 7x1,00	CTM07x1,00	**121,31**	CTPM07x1,00	-	CTNPM07x1,00	-
M 8x0,50	CTM08x0,50	**141,77**	CTPM08x0,50	-	CTNPM08x0,50	-
M 8x0,75	CTM08x0,75	**154,71**	CTPM08x0,75	-	CTNPM08x0,75	-
M 8x1,00	CTM08x1,00	**129,83**	CTPM08x1,00	-	CTNPM08x1,00	-
M 8x1,25	CTM08x1,25	**109,00**	CTPM08x1,25	-	CTNPM08x1,25	-
M 9x1,00	CTM09x1,00	**140,65**	CTPM09x1,00	-	CTNPM09x1,00	-
M 9x1,25	CTM09x1,25	**112,53**	CTPM09x1,25	-	CTNPM09x1,25	-
M 10x0,75	CTM10x0,75	**161,75**	CTPM10x0,75	-	CTNPM10x0,75	-
M 10x1,00	CTM10x1,00	**147,68**	CTPM10x1,00	-	CTNPM10x1,00	-
M 10x1,25	CTM10x1,25	**151,19**	CTPM10x1,25	-	CTNPM10x1,25	-
M 10x1,50	CTM10x1,50	**116,02**	CTPM10x1,50	-	CTNPM10x1,50	-
M 11x1,00	CTM11x1,00	**154,71**	CTPM11x1,00	-	CTNPM11x1,00	-
M 11x1,50	CTM11x1,50	**119,56**	CTPM11x1,50	-	CTNPM11x1,50	-
M 12x0,75	CTM12x0,75	**168,78**	CTPM12x0,75	-	CTNPM12x0,75	-
M 12x1,00	CTM12x1,00	**157,18**	CTPM12x1,00	-	CTNPM12x1,00	-

*Até o fim das existências.

CALIBRES DE ROSCA M/MF - TAMPÕES

M
MF

Ref. CT — PASSA / NÃO PASSA
Ref. CTP — PASSA
Ref. CTNP — NÃO PASSA

DIN 13 | DIN/ISO 1502 | TOL 6H | P 60° | X210 Cr12

Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

		CT		CTP		CTNP
	PASSA / NÃO PASSA	€	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 12x1,25	CTM12x1,25	165,27	CTPM12x1,25	-	CTNPM12x1,25	-
M 12x1,50	CTM12x1,50	140,65	CTPM12x1,50	-	CTNPM12x1,50	-
M 12x1,75	CTM12x1,75	123,07	CTPM12x1,75	-	CTNPM12x1,75	-
M 13x1,00	CTM13x1,00	165,27	CTPM13x1,00	-	CTNPM13x1,00	-
M 13x1,50	CTM13x1,50	151,19	CTPM13x1,50	-	CTNPM13x1,50	-
M 14x1,00	CTM14x1,00	168,78	CTPM14x1,00	-	CTNPM14x1,00	-
M 14x1,25	CTM14x1,25	165,27	CTPM14x1,25	-	CTNPM14x1,25	-
M 14x1,50	CTM14x1,50	154,71	CTPM14x1,50	-	CTNPM14x1,50	-
M 14x2,00	CTM14x2,00	130,11	CTPM14x2,00	-	CTNPM14x2,00	-
M 15x1,00	CTM15x1,00	172,29	CTPM15x1,00	-	CTNPM15x1,00	-
M 15x1,50	CTM15x1,50	161,75	CTPM15x1,50	-	CTNPM15x1,50	-
M 16x1,00	CTM16x1,00	182,84	CTPM16x1,00	-	CTNPM16x1,00	-
M 16x1,50	CTM16x1,50	165,27	CTPM16x1,50	-	CTNPM16x1,50	-
M 16x2,00	CTM16x2,00	144,16	CTPM16x2,00	-	CTNPM16x2,00	-
M 18x1,00	CTM18x1,00	168,12	CTPM18x1,00	-	CTNPM18x1,00	-
M 18x1,50	CTM18x1,50	172,29	CTPM18x1,50	-	CTNPM18x1,50	-
M 18x2,00	CTM18x2,00	172,29	CTPM18x2,00	-	CTNPM18x2,00	-
M 18x2,50	CTM18x2,50	154,71	CTPM18x2,50	-	CTNPM18x2,50	-
M 20x1,00	CTM20x1,00	200,44	CTPM20x1,00	-	CTNPM20x1,00	-
M 20x1,50	CTM20x1,50	182,84	CTPM20x1,50	-	CTNPM20x1,50	-
M 20x2,00	CTM20x2,00	182,84	CTPM20x2,00	-	CTNPM20x2,00	-
M 20x2,50	CTM20x2,50	165,27	CTPM20x2,50	-	CTNPM20x2,50	-
M 22x1,00	CTM22x1,00	214,32	CTPM22x1,00	-	CTNPM22x1,00	-
M 22x1,50	CTM22x1,50	197,58	CTPM22x1,50	-	CTNPM22x1,50	-
M 22x2,00	CTM22x2,00	207,46	CTPM22x2,00	-	CTNPM22x2,00	-
M 22x2,50	CTM22x2,50	175,80	CTPM22x2,50	-	CTNPM22x2,50	-
M 24x1,00	CTM24x1,00	228,17	CTPM24x1,00	-	CTNPM24x1,00	-
M 24x1,50	CTM24x1,50	207,62	CTPM24x1,50	-	CTNPM24x1,50	-
M 24x2,00	CTM24x2,00	207,62	CTPM24x2,00	-	CTNPM24x2,00	-
M 24x3,00	CTM24x3,00	196,91	CTPM24x3,00	-	CTNPM24x3,00	-
M 25x1,00	CTM25x1,00	234,41	CTPM25x1,00	-	CTNPM25x1,00	-
M 25x1,50	CTM25x1,50	214,32	CTPM25x1,50	-	CTNPM25x1,50	-
M 25x2,00	CTM25x2,00	214,32	CTPM25x2,00	-	CTNPM25x2,00	-
M 26x1,00	CTM26x1,00	256,67	CTPM26x1,00	-	CTNPM26x1,00	-
M 26x1,50	CTM26x1,50	232,07	CTPM26x1,50	-	CTNPM26x1,50	-
M 26x2,00	CTM26x2,00	232,07	CTPM26x2,00	-	CTNPM26x2,00	-
M 27x1,00	CTM27x1,00	253,44	CTPM27x1,00	-	CTNPM27x1,00	-
M 27x1,50	CTM27x1,50	232,88	CTPM27x1,50	-	CTNPM27x1,50	-
M 27x2,00	CTM27x2,00	232,88	CTPM27x2,00	-	CTNPM27x2,00	-
M 27x3,00	CTM27x3,00	222,96	CTPM27x3,00	-	CTNPM27x3,00	-
M 28x1,50	CTM28x1,50	246,14	CTPM28x1,50	-	CTNPM28x1,50	-
M 28x2,00	CTM28x2,00	246,14	CTPM28x2,00	-	CTNPM28x2,00	-
M 30x1,00	CTM30x1,00	271,43	CTPM30x1,00	-	CTNPM30x1,00	-
M 30x1,50	CTM30x1,50	256,87	CTPM30x1,50	-	CTNPM30x1,50	-
M 30x2,00	CTM30x2,00	256,87	CTPM30x2,00	-	CTNPM30x2,00	-
M 30x3,00	CTM30x3,00	291,11	CTPM30x3,00	-	CTNPM30x3,00	-
M 30x3,50	CTM30x3,50	244,53	CTPM30x3,50	-	CTNPM30x3,50	-
M 32x1,00	CTM32x1,00	271,71	CTPM32x1,00	-	CTNPM32x1,00	-
M 32x1,50	CTM32x1,50	246,14	CTPM32x1,50	-	CTNPM32x1,50	-

CALIBRES DE ROSCA M/MF - TAMPÕES

M
MF

Ref. CT — PASSA / NÃO PASSA
Ref. CTP — PASSA
Ref. CTNP — NÃO PASSA

DIN 13	DIN/ISO 1502	TOL 6H	P 60°	X210 Cr12

Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

		CT		CTP		CTNP
	PASSA / NÃO PASSA	€	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 32x2,00	CTM32x2,00	**246,14**	CTPM32x2,00	-	CTNPM32x2,00	-
M 33x1,00	CTM33x1,00	**285,28**	CTPM33x1,00	-	CTNPM33x1,00	-
M 33x1,50	CTM33x1,50	**270,56**	CTPM33x1,50	-	CTNPM33x1,50	-
M 33x2,00	CTM33x2,00	**270,56**	CTPM33x2,00	-	CTNPM33x2,00	-
M 33x3,00	CTM33x3,00	**285,28**	CTPM33x3,00	-	CTNPM33x3,00	-
M 33x3,50	CTM33x3,50	**269,70**	CTPM33x3,50	-	CTNPM33x3,50	-
M 34x1,50	CTM34x1,50	**262,12**	CTPM34x1,50	-	CTNPM34x1,50	-
M 34x2,00	CTM34x2,00	**262,12**	CTPM34x2,00	-	CTNPM34x2,00	-
M 35x1,00	CTM35x1,00	**290,89**	CTPM35x1,00	-	CTNPM35x1,00	-
M 35x1,50	CTM35x1,50	**265,31**	CTPM35x1,50	-	CTNPM35x1,50	-
M 35x2,00	CTM35x2,00	**265,31**	CTPM35x2,00	-	CTNPM35x2,00	-
M 36x1,00	CTM36x1,00	**306,87**	CTPM36x1,00	-	CTNPM36x1,00	-
M 36x1,50	CTM36x1,50	**291,11**	CTPM36x1,50	-	CTNPM36x1,50	-
M 36x2,00	CTM36x2,00	**291,11**	CTPM36x2,00	-	CTNPM36x2,00	-
M 36x4,00	CTM36x4,00	**291,29**	CTPM36x4,00	-	CTNPM36x4,00	-
M 38x1,00	CTM38x1,00	**319,65**	CTPM38x1,00	-	CTNPM38x1,00	-
M 38x1,50	CTM38x1,50	**290,89**	CTPM38x1,50	-	CTNPM38x1,50	-
M 38x2,00	CTM38x2,00	**290,89**	CTPM38x2,00	-	CTNPM38x2,00	-
M 39x1,00	CTM39x1,00	**333,07**	CTPM39x1,00	-	CTNPM39x1,00	-
M 39x1,50	CTM39x1,50	**315,09**	CTPM39x1,50	-	CTNPM39x1,50	-
M 39x2,00	CTM39x2,00	**315,09**	CTPM39x2,00	-	CTNPM39x2,00	-
M 39x3,00	CTM39x3,00	**333,07**	CTPM39x3,00	-	CTNPM39x3,00	-
M 39x4,00	CTM39x4,00	**320,06**	CTPM39x4,00	-	CTNPM39x4,00	-
M 40x1,00	CTM40x1,00	**314,63**	CTPM40x1,00	-	CTNPM40x1,00	-
M 40x1,50	CTM40x1,50	**298,34**	CTPM40x1,50	-	CTNPM40x1,50	-
M 40x2,00	CTM40x2,00	**298,34**	CTPM40x2,00	-	CTNPM40x2,00	-
M 40x3,00	CTM40x3,00	**314,63**	CTPM40x3,00	-	CTNPM40x3,00	-
M 42x1,00	CTM42x1,00	**370,40**	CTPM42x1,00	-	CTNPM42x1,00	-
M 42x1,50	CTM42x1,50	**363,20**	CTPM42x1,50	-	CTNPM42x1,50	-
M 42x2,00	CTM42x2,00	**363,20**	CTPM42x2,00	-	CTNPM42x2,00	-
M 42x3,00	CTM42x3,00	**365,27**	CTPM42x3,00	-	CTNPM42x3,00	-
M 42x4,50	CTM42x4,50	**377,60**	CTPM42x4,50	-	CTNPM42x4,50	-
M 45x1,00	CTM45x1,00	**343,25**	CTPM45x1,00	-	CTNPM45x1,00	-
M 45x1,50	CTM45x1,50	**335,63**	CTPM45x1,50	-	CTNPM45x1,50	-
M 45x2,00	CTM45x2,00	**336,10**	CTPM45x2,00	-	CTNPM45x2,00	-
M 45x3,00	CTM45x3,00	**337,91**	CTPM45x3,00	-	CTNPM45x3,00	-
M 45x4,00	CTM45x4,00	**428,33**	CTPM45x4,00	-	CTNPM45x4,00	-
M 45x4,50	CTM45x4,50		CTPM45x4,50	**228,88**	CTNPM45x4,50	**228,88**
M 48x1,00	CTM48x1,00	**449,33**	CTPM48x1,00	-	CTNPM48x1,00	-
M 48x1,50	CTM48x1,50	**354,82**	CTPM48x1,50	-	CTNPM48x1,50	-
M 48x2,00	CTM48x2,00	**361,20**	CTPM48x2,00	-	CTNPM48x2,00	-
M 48x3,00	CTM48x3,00	**399,57**	CTPM48x3,00	-	CTNPM48x3,00	-
M 48x4,00	CTM48x4,00	**453,90**	CTPM48x4,00	-	CTNPM48x4,00	-
M 48x5,00	CTM48x5,00		CTPM48x5,00	**248,62**	CTNPM48x5,00	**248,62**
M 50x1,00	CTM50x1,00	**465,78**	CTPM50x1,00	-	CTNPM50x1,00	-
M 50x1,50	CTM50x1,50	**370,81**	CTPM50x1,50	-	CTNPM50x1,50	-
M 50x2,00	CTM50x2,00	**377,18**	CTPM50x2,00	-	CTNPM50x2,00	-
M 50x3,00	CTM50x3,00	**418,74**	CTPM50x3,00	-	CTNPM50x3,00	-
M 52x1,00	CTM52x1,00	**490,44**	CTPM52x1,00	-	CTNPM52x1,00	-

CALIBRES DE ROSCA M/MF - TAMPÕES

M
MF

Ref. CT — PASSA / NÃO PASSA
Ref. CTP — PASSA
Ref. CTNP — NÃO PASSA

DIN 13 | DIN/ISO 1502 | TOL 6H | P 60° | X210 Cr12

Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

		CT		CTP		CTNP
	PASSA / NÃO PASSA	€	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 52x1,50	CTM52x1,50	383,58	CTPM52x1,50	-	CTNPM52x1,50	-
M 52x2,00	CTM52x2,00	396,37	CTPM52x2,00	-	CTNPM52x2,00	-
M 52x3,00	CTM52x3,00	441,12	CTPM52x3,00	-	CTNPM52x3,00	-
M 52x4,00	CTM52x4,00	427,42	CTPM52x4,00	-	CTNPM52x4,00	-
M 52x5,00	CTM52x5,00	-	CTPM52x5,00	264,41	CTNPM52x5,00	264,41
M 55x1,00	CTM55x1,00	520,58	CTPM55x1,00	-	CTNPM55x1,00	-
M 55x1,50	CTM55x1,50	396,37	CTPM55x1,50	-	CTNPM55x1,50	-
M 55x2,00	CTM55x2,00	418,74	CTPM55x2,00	-	CTNPM55x2,00	-
M 55x3,00	CTM55x3,00	422,25	CTPM55x3,00	-	CTNPM55x3,00	-
M 55x4,00	CTM55x4,00	474,30	CTPM55x4,00	-	CTNPM55x4,00	-
M 56x1,00	CTM56x1,00	-	CTPM56x1,00	339,79	CTNPM56x1,00	339,79
M 56x1,50	CTM56x1,50	-	CTPM56x1,50	306,63	CTNPM56x1,50	306,63
M 56x2,00	CTM56x2,00	-	CTPM56x2,00	306,63	CTNPM56x2,00	306,63
M 56x3,00	CTM56x3,00	-	CTPM56x3,00	339,79	CTNPM56x3,00	339,79
M 56x4,00	CTM56x4,00	-	CTPM56x4,00	339,79	CTNPM56x4,00	339,79
M 56x5,50	CTM56x5,50	-	CTPM56x5,50	306,63	CTNPM56x5,50	306,63
M 58x1,00	CTM58x1,00	-	CTPM58x1,00	352,22	CTNPM58x1,00	352,22
M 58x1,50	CTM58x1,50	-	CTPM58x1,50	310,78	CTNPM58x1,50	310,78
M 58x2,00	CTM58x2,00	-	CTPM58x2,00	310,78	CTNPM58x2,00	310,78
M 58x3,00	CTM58x3,00	-	CTPM58x3,00	352,22	CTNPM58x3,00	352,22
M 60x1,00	CTM60x1,00	-	CTPM60x1,00	364,64	CTNPM60x1,00	364,64
M 60x1,50	CTM60x1,50	-	CTPM60x1,50	327,34	CTNPM60x1,50	327,34
M 60x2,00	CTM60x2,00	-	CTPM60x2,00	327,34	CTNPM60x2,00	327,34
M 60x3,00	CTM60x3,00	-	CTPM60x3,00	364,64	CTNPM60x3,00	364,64
M 60x4,00	CTM60x4,00	-	CTPM60x4,00	364,64	CTNPM60x4,00	364,64
M 60x5,50	CTM60x5,50	-	CTPM60x5,50	327,34	CTNPM60x5,50	327,34
M 62x1,00	CTM62x1,00	-	CTPM62x1,00	377,08	CTNPM62x1,00	377,08
M 62x1,50	CTM62x1,50	-	CTPM62x1,50	339,79	CTNPM62x1,50	339,79
M 62x2,00	CTM62x2,00	-	CTPM62x2,00	339,79	CTNPM62x2,00	339,79
M 62x3,00	CTM62x3,00	-	CTPM62x3,00	377,08	CTNPM62x3,00	377,08
M 64x1,00	CTM64x1,00	-	CTPM64x1,00	381,23	CTNPM64x1,00	381,23
M 64x1,50	CTM64x1,50	-	CTPM64x1,50	352,22	CTNPM64x1,50	352,22
M 64x2,00	CTM64x2,00	-	CTPM64x2,00	352,22	CTNPM64x2,00	352,22
M 64x3,00	CTM64x3,00	-	CTPM64x3,00	381,23	CTNPM64x3,00	381,23
M 64x4,00	CTM64x4,00	-	CTPM64x4,00	381,23	CTNPM64x4,00	381,23
M 64x6,00	CTM64x6,00	-	CTPM64x6,00	360,51	CTNPM64x6,00	360,51
M 65x1,00	CTM65x1,00	-	CTPM65x1,00	389,50	CTNPM65x1,00	389,50
M 65x2,00	CTM65x2,00	-	CTPM65x2,00	364,64	CTNPM65x2,00	364,64
M 65x3,00	CTM65x3,00	-	CTPM65x3,00	389,50	CTNPM65x3,00	389,50
M 68x1,00	CTM68x1,00	-	CTPM68x1,00	410,22	CTNPM68x1,00	410,22
M 68x1,50	CTM68x1,50	-	CTPM68x1,50	377,08	CTNPM68x1,50	377,08
M 68x2,00	CTM68x2,00	-	CTPM68x2,00	377,08	CTNPM68x2,00	377,08
M 68x3,00	CTM68x3,00	-	CTPM68x3,00	410,22	CTNPM68x3,00	410,22
M 68x4,00	CTM68x4,00	-	CTPM68x4,00	410,22	CTNPM68x4,00	410,22
M 68x6,00	CTM68x6,00	-	CTPM68x6,00	377,08	CTNPM68x6,00	377,08
M 70x1,00	CTM70x1,00	-	CTPM70x1,00	426,80	CTNPM70x1,00	426,80
M 70x1,50	CTM70x1,50	-	CTPM70x1,50	389,50	CTNPM70x1,50	389,50

CALIBRES DE ROSCA M/MF - TAMPÕES

M
MF

Ref. CT — PASSA / NÃO PASSA
Ref. CTP — PASSA
Ref. CTNP — NÃO PASSA

DIN 13	DIN/ISO 1502	TOL 6H	P 60°	X210 Cr12

Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

		CT		CTP		CTNP
	PASSA / NÃO PASSA	€	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 70x2,00	CTM70x2,00	-	CTPM70x2,00	389,50	CTNPM70x2,00	389,50
M 70x3,00	CTM70x3,00	-	CTPM70x3,00	426,80	CTNPM70x3,00	426,80
M 70x4,00	CTM70x4,00	-	CTPM70x4,00	426,80	CTNPM70x4,00	426,80
M 70x6,00	CTM70x6,00	-	CTPM70x6,00	464,09	CTNPM70x6,00	464,09
M 72x1,00	CTM72x1,00	-	CTPM72x1,00	435,09	CTNPM72x1,00	435,09
M 72x1,50	CTM72x1,50	-	CTPM72x1,50	397,79	CTNPM72x1,50	397,79
M 72x2,00	CTM72x2,00	-	CTPM72x2,00	397,79	CTNPM72x2,00	397,79
M 72x3,00	CTM72x3,00	-	CTPM72x3,00	435,09	CTNPM72x3,00	435,09
M 72x4,00	CTM72x4,00	-	CTPM72x4,00	435,09	CTNPM72x4,00	435,09
M 72x6,00	CTM72x6,00	-	CTPM72x6,00	472,37	CTNPM72x6,00	472,37
M 75x1,00	CTM75x1,00	-	CTPM75x1,00	459,94	CTNPM75x1,00	459,94
M 75x1,50	CTM75x1,50	-	CTPM75x1,50	414,37	CTNPM75x1,50	414,37
M 75x2,00	CTM75x2,00	-	CTPM75x2,00	414,37	CTNPM75x2,00	414,37
M 75x3,00	CTM75x3,00	-	CTPM75x3,00	459,94	CTNPM75x3,00	459,94
M 75x4,00	CTM75x4,00	-	CTPM75x4,00	459,94	CTNPM75x4,00	459,94
M 76x1,00	CTM76x1,00	-	CTPM76x1,00	459,94	CTNPM76x1,00	459,94
M 76x1,50	CTM76x1,50	-	CTPM76x1,50	418,51	CTNPM76x1,50	418,51
M 76x2,00	CTM76x2,00	-	CTPM76x2,00	418,51	CTNPM76x2,00	418,51
M 76x3,00	CTM76x3,00	-	CTPM76x3,00	459,94	CTNPM76x3,00	459,94
M 76x4,00	CTM76x4,00	-	CTPM76x4,00	459,94	CTNPM76x4,00	459,94
M 76x6,00	CTM76x6,00	-	CTPM76x6,00	484,81	CTNPM76x6,00	484,81
M 80x1,00	CTM80x1,00	-	CTPM80x1,00	484,81	CTNPM80x1,00	484,81
M 80x1,50	CTM80x1,50	-	CTPM80x1,50	443,39	CTNPM80x1,50	443,39
M 80x2,00	CTM80x2,00	-	CTPM80x2,00	443,39	CTNPM80x2,00	443,39
M 80x3,00	CTM80x3,00	-	CTPM80x3,00	484,81	CTNPM80x3,00	484,81
M 80x4,00	CTM80x4,00	-	CTPM80x4,00	484,81	CTNPM80x4,00	484,81
M 80x6,00	CTM80x6,00	-	CTPM80x6,00	517,97	CTNPM80x6,00	517,97
M 85x1,50	CTM85x1,50	-	CTPM85x1,50	472,37	CTNPM85x1,50	472,37
M 85x2,00	CTM85x2,00	-	CTPM85x2,00	472,37	CTNPM85x2,00	472,37
M 85x3,00	CTM85x3,00	-	CTPM85x3,00	517,97	CTNPM85x3,00	517,97
M 85x4,00	CTM85x4,00	-	CTPM85x4,00	517,97	CTNPM85x4,00	517,97
M 85x6,00	CTM85x6,00	-	CTPM85x6,00	551,11	CTNPM85x6,00	551,11
M 90x1,50	CTM90x1,50	-	CTPM90x1,50	497,25	CTNPM90x1,50	497,25
M 90x2,00	CTM90x2,00	-	CTPM90x2,00	497,25	CTNPM90x2,00	497,25
M 90x3,00	CTM90x3,00	-	CTPM90x3,00	542,82	CTNPM90x3,00	542,82
M 90x4,00	CTM90x4,00	-	CTPM90x4,00	542,82	CTNPM90x4,00	542,82
M 90x6,00	CTM90x6,00	-	CTPM90x6,00	588,41	CTNPM90x6,00	588,41
M 95x1,50	CTM95x1,50	-	CTPM95x1,50	522,10	CTNPM95x1,50	522,10
M 95x2,00	CTM95x2,00	-	CTPM95x2,00	522,10	CTNPM95x2,00	522,10
M 95x4,00	CTM95x4,00	-	CTPM95x4,00	575,97	CTNPM95x4,00	575,97
M 95x6,00	CTM95x6,00	-	CTPM95x6,00	621,54	CTNPM95x6,00	621,54
M 100x1,50	CTM100x1,50	-	CTPM100x1,50	551,11	CTNPM100x1,50	551,11
M 100x2,00	CTM100x2,00	-	CTPM100x2,00	551,11	CTNPM100x2,00	551,11
M 100x3,00	CTM100x3,00	-	CTPM100x3,00	604,98	CTNPM100x3,00	604,98
M 100x4,00	CTM100x4,00	-	CTPM100x4,00	604,98	CTNPM100x4,00	604,98
M 100x6,00	CTM100x6,00	-	CTPM100x6,00	658,83	CTNPM100x6,00	658,83

CALIBRES DE ROSCA M/MF - TAMPÕES DE TOLERÂNCIAS ESPECIAIS

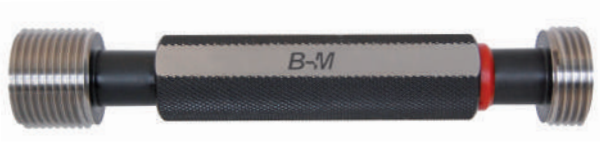
M MF

Ref. CTI
Ref. CT..-6G
Ref. CT..-6E

PASSA / NÃO PASSA

DIN 13	DIN/ISO 1502	TOL 6H (esquerda)	TOL 6G	TOL 6E	P 60°	X210 Cr12

Ref. CT



Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

	CTI		CT..-6G		CT..-6E	
	PASSA / NÃO PASSA	TOL 6H (esquerda) €	PASSA / NÃO PASSA	TOL 6G €	PASSA / NÃO PASSA	TOL 6E €
M 1x0,25	CTIM01x0,25	-	CTM01x0,25-6G	-		
M 1,1x0,25	CTIM01,1x0,25	**763,65**	CTM01,1x0,25-6G	-		
M 1,4x0,30	CTIM01,4x0,30	**713,48**	CTM01,4x0,30-6G	**471,12**		
M 2x0,40	CTIM02x0,40	**234,11**	CTM02x0,40-6G	**154,59**		
M 2,2x0,45	CTIM02,2x0,45	-	CTM02,2x0,45-6G	**231,89**		
M 2,3x0,40	CTIM02,3x0,40	**434,76**	CTM02,3x0,40-6G	**287,07**		
M 2,5x0,45	CTIM02,5x0,45	**200,66**	CTM02,5x0,45-6G	**173,90**		
M 2,6x0,45	CTIM02,6x0,45	**289,84**	CTM02,6x0,45-6G	**251,21**		
M 3x0,50	CTIM03x0,50	**189,51**	CTM03x0,50-6G	**164,25**	CTM03x0,50-6E	**189,51**
M 3,5x0,60	CTIM03,5x0,60	**183,95**	CTM03,5x0,60-6G	**159,43**		
M 4x0,70	CTIM04x0,70	**178,36**	CTM04x0,70-6G	**154,56**	CTM04x0,70-6E	**178,36**
M 4,5x0,75	CTIM04,5x0,75	**261,99**	CTM04,5x0,75-6G	**227,06**		
M 5x0,80	CTIM05x0,80	**172,80**	CTM05x0,80-6G	**149,74**	CTM05x0,80-6E	**172,80**
M 6x1,00	CTIM06x1,00	**168,38**	CTM06x1,00-6G	**144,91**	CTM06x1,00-6E	**167,23**
M 7x1,00	CTIM07x1,00	**168,38**	CTM07x1,00-6G	**144,91**		
M 08x1,00	CTIM08x1,00	-	CTM08x1,00-6G	-		
M 08x1,25	CTIM08x1,25	**172,80**	CTM08x1,25-6G	**149,74**	CTM08x1,25-6E	**172,80**
M 10x1,00	CTIM10x1,00	-	CTM10x1,00-6G	-		
M 10x1,25	CTIM10x1,25	-	CTM10x1,25-6G	-		
M 10x1,50	CTIM10x1,50	**183,95**	CTM10x1,50-6G	**159,43**	CTM10x1,50-6E	**184,49**
M 11x1,50	CTIM11x1,50	-	CTM11x1,50-6G	-		
M 12x1,00	CTIM12x1,00	-	CTM12x1,00-6G	-		
M 12x1,25	CTIM12x1,25	-	CTM12x1,25-6G	-		
M 12x1,50	CTIM12x1,50	-	CTM12x1,50-6G	-		
M 12x1,75	CTIM12x1,75	**197,10**	CTM12x1,75-6G	**168,87**		
M 14x1,25	CTIM14x1,25	-	CTM14x1,25-6G	-		
M 14x1,50	CTIM14x1,50	-	CTM14x1,50-6G	-		
M 14x2,00	CTIM14x2,00	**206,24**	CTM14x2,00-6G	**178,74**		
M 16x1,50	CTIM16x1,50	-	CTM16x1,50-6G	-		
M 16x2,00	CTIM16x2,00	**228,54**	CTM16x2,00-6G	**190,51**		
M 18x1,50	CTIM18x1,50	-	CTM18x1,50-6G	-		
M 18x2,50	CTIM18x2,50	**245,26**	CTM18x2,50-6G	**212,54**		
M 20x1,50	CTIM20x1,50	-	CTM20x1,50-6G	-		
M 20x2,50	CTIM20x2,50	**261,99**	CTM20x2,50-6G	**227,06**		
M 22x2,50	CTIM22x2,50	**278,70**	CTM22x2,50-6G	**241,53**		
M 24x1,50	CTIM24x1,50	-	CTM24x1,50-6G	-		
M 24x3,00	CTIM24x3,00	**312,14**	CTM24x3,00-6G	**270,52**		
M 27x3,00	CTIM27x3,00	**345,58**	CTM27x3,00-6G	**299,52**		
M 30x3,50	CTIM30x3,50	**379,04**	CTM30x3,50-6G	**328,49**		-

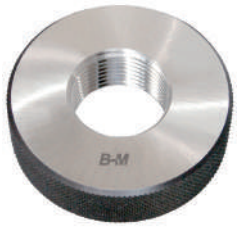
CALIBRES DE ROSCA M/MF - ANÉIS

M
MF

Ref. AP
Ref. ANP

DIN	DIN/ISO	TOL	P 60°	X210
13	1502	6g		Cr12

Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.



PASSA
Ref. **AP**

NÃO PASSA
Ref. **ANP**

	AP		ANP	
	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 2x0,40	APM02x0,40	173,16	ANPM02x0,40	173,16
M 2,2x0,45	APM02,2x0,45	202,72	ANPM02,2x0,45	202,72
M 2,5x0,45	APM02,5x0,45	130,93	ANPM02,5x0,45	130,93
M 3x0,50	APM03x0,50	126,69	ANPM03x0,50	126,69
M 3,5x0,60	APM03,5x0,60	118,25	ANPM03,5x0,60	118,25
M 4x0,50	APM04x0,50	242,44	ANPM04x0,50	242,44
M 4x0,70	APM04x0,70	118,25	ANPM04x0,70	118,25
M 4,5x0,75	APM04,5x0,75	168,93	ANPM04,5x0,75	168,93
M 5x0,50	APM05x0,50	242,44	ANPM05x0,50	242,44
M 5x0,75	APM05x0,75	174,36	ANPM05x0,75	174,36
M 5x0,80	APM05x0,80	118,25	ANPM05x0,80	118,25
M 6x0,50	APM06x0,50	242,44	ANPM06x0,50	242,44
M 6x0,75	APM06x0,75	166,05	ANPM06x0,75	166,05
M 6x1,00	APM06x1,00	118,25	ANPM06x1,00	118,25
M 7x0,75	APM07x0,75	174,36	ANPM07x0,75	174,36
M 7x1,00	APM07x1,00	144,80	ANPM07x1,00	144,80
M 8x0,50	APM08x0,50	229,15	ANPM08x0,50	229,15
M 8x0,75	APM08x0,75	167,39	ANPM08x0,75	167,39
M 8x1,00	APM08x1,00	122,05	ANPM08x1,00	122,05
M 8x1,25	APM08x1,25	118,25	ANPM08x1,25	118,25
M 9x0,75	APM09x0,75	184,82	ANPM09x0,75	184,82
M 9x1,00	APM09x1,00	125,53	ANPM09x1,00	125,53
M 9x1,25	APM09x1,25	160,89	ANPM09x1,25	160,89
M 10x0,75	APM10x0,75	176,02	ANPM10x0,75	176,02
M 10x1,00	APM10x1,00	139,48	ANPM10x1,00	139,48
M 10x1,25	APM10x1,25	149,95	ANPM10x1,25	149,95
M 10x1,50	APM10x1,50	135,14	ANPM10x1,50	135,14
M 11x1,00	APM11x1,00	142,97	ANPM11x1,00	142,97
M 11x1,50	APM11x1,50	194,28	ANPM11x1,50	194,28
M 12x0,75	APM12x0,75	212,54	ANPM12x0,75	212,54
M 12x1,00	APM12x1,00	156,92	ANPM12x1,00	156,92
M 12x1,25	APM12x1,25	170,86	ANPM12x1,25	170,86
M 12x1,50	APM12x1,50	153,44	ANPM12x1,50	153,44
M 12x1,75	APM12x1,75	156,28	ANPM12x1,75	156,28
M 13x1,00	APM13x1,00	219,68	ANPM13x1,00	219,68
M 13x1,50	APM13x1,50	236,51	ANPM13x1,50	236,51
M 14x1,00	APM14x1,00	170,86	ANPM14x1,00	170,86
M 14x1,25	APM14x1,25	184,82	ANPM14x1,25	184,82
M 14x1,50	APM14x1,50	160,41	ANPM14x1,50	160,41
M 14x2,00	APM14x2,00	173,16	ANPM14x2,00	173,16
M 15x1,00	APM15x1,00	223,17	ANPM15x1,00	223,17
M 15x1,50	APM15x1,50	209,23	ANPM15x1,50	209,23
M 16x1,00	APM16x1,00	184,82	ANPM16x1,00	184,82
M 16x1,50	APM16x1,50	177,84	ANPM16x1,50	177,84
M 16x2,00	APM16x2,00	190,06	ANPM16x2,00	190,06
M 18x1,00	APM18x1,00	202,26	ANPM18x1,00	202,26
M 18x1,50	APM18x1,50	191,79	ANPM18x1,50	191,79
M 18x2,00	APM18x2,00	209,23	ANPM18x2,00	209,23
M 18x2,50	APM18x2,50	219,62	ANPM18x2,50	219,62
M 20x1,00	APM20x1,00	212,73	ANPM20x1,00	212,73
M 20x1,50	APM20x1,50	209,23	ANPM20x1,50	209,23
M 20x2,00	APM20x2,00	223,17	ANPM20x2,00	223,17
M 20x2,50	APM20x2,50	244,95	ANPM20x2,50	244,95
M 22x1,00	APM22x1,00	252,41	ANPM22x1,00	252,41
M 22x1,50	APM22x1,50	223,17	ANPM22x1,50	223,17
M 22x2,00	APM22x2,00	240,61	ANPM22x2,00	240,61
M 22x2,50	APM22x2,50	266,08	ANPM22x2,50	266,08
M 24x1,00	APM24x1,00	254,57	ANPM24x1,00	254,57
M 24x1,50	APM24x1,50	240,61	ANPM24x1,50	240,61
M 24x2,00	APM24x2,00	254,57	ANPM24x2,00	254,57
M 24x3,00	APM24x3,00	269,49	ANPM24x3,00	269,49
M 25x1,00	APM25x1,00	282,29	ANPM25x1,00	282,29
M 25x1,50	APM25x1,50	247,59	ANPM25x1,50	247,59
M 25x2,00	APM25x2,00	254,57	ANPM25x2,00	254,57
M 26x1,00	APM26x1,00	306,87	ANPM26x1,00	306,87
M 26x1,50	APM26x1,50	254,57	ANPM26x1,50	254,57
M 26x2,00	APM26x2,00	312,52	ANPM26x2,00	312,52
M 27x1,00	APM27x1,00	302,22	ANPM27x1,00	302,22
M 27x1,50	APM27x1,50	261,53	ANPM27x1,50	261,53
M 27x2,00	APM27x2,00	275,49	ANPM27x2,00	275,49
M 27x3,00	APM27x3,00	301,67	ANPM27x3,00	301,67
M 28x1,50	APM28x1,50	265,03	ANPM28x1,50	265,03
M 28x2,00	APM28x2,00	301,87	ANPM28x2,00	301,87
M 30x1,00	APM30x1,00	306,87	ANPM30x1,00	306,87
M 30x1,50	APM30x1,50	282,46	ANPM30x1,50	282,46
M 30x2,00	APM30x2,00	282,46	ANPM30x2,00	282,46
M 30x3,00	APM30x3,00	302,22	ANPM30x3,00	302,22
M 30x3,50	APM30x3,50	317,14	ANPM30x3,50	317,14
M 32x1,00	APM32x1,00	327,79	ANPM32x1,00	327,79
M 32x1,50	APM32x1,50	299,89	ANPM32x1,50	299,89
M 32x2,00	APM32x2,00	328,61	ANPM32x2,00	328,61
M 33x1,00	APM33x1,00	334,76	ANPM33x1,00	334,76
M 33x1,50	APM33x1,50	310,35	ANPM33x1,50	310,35
M 33x2,00	APM33x2,00	313,85	ANPM33x2,00	313,85
M 33x3,00	APM33x3,00	334,76	ANPM33x3,00	334,76
M 33x3,50	APM33x3,50	325,79	ANPM33x3,50	325,79
M 34x1,00	APM34x1,00	332,11	ANPM34x1,00	332,11

CALIBRES DE ROSCA M/MF - ANÉIS

M
MF

Ref. AP
Ref. ANP

DIN 13 | DIN/ISO 1502 | TOL 6g | P 60° | X210 Cr12

Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

	AP		ANP	
	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 34x1,50	APM34x1,50	298,89	ANPM34x1,50	298,89
M 34x2,00	APM34x2,00	336,67	ANPM34x2,00	336,67
M 35x1,00	APM35x1,00	307,86	ANPM35x1,00	307,86
M 35x1,50	APM35x1,50	277,98	ANPM35x1,50	277,98
M 35x2,00	APM35x2,00	361,99	ANPM35x2,00	361,99
M 36x1,00	APM36x1,00	310,85	ANPM36x1,00	310,85
M 36x1,50	APM36x1,50	280,97	ANPM36x1,50	280,97
M 36x2,00	APM36x2,00	298,89	ANPM36x2,00	298,89
M 36x4,00	APM36x4,00	351,13	ANPM36x4,00	351,13
M 38x1,00	APM38x1,00	328,80	ANPM38x1,00	328,80
M 38x1,50	APM38x1,50	295,92	ANPM38x1,50	295,92
M 38x2,00	APM38x2,00	394,58	ANPM38x2,00	394,58
M 39x1,00	APM39x1,00	346,72	ANPM39x1,00	346,72
M 39x1,50	APM39x1,50	313,84	ANPM39x1,50	313,84
M 39x2,00	APM39x2,00	325,79	ANPM39x2,00	325,79
M 39x3,00	APM39x3,00	340,74	ANPM39x3,00	340,74
M 39x4,00	APM39x4,00	383,72	ANPM39x4,00	383,72
M 40x1,00	APM40x1,00	346,72	ANPM40x1,00	346,72
M 40x1,50	APM40x1,50	313,84	ANPM40x1,50	313,84
M 40x2,00	APM40x2,00	331,78	ANPM40x2,00	331,78
M 40x3,00	APM40x3,00	419,91	ANPM40x3,00	419,91
M 42x1,00	APM42x1,00	451,33	ANPM42x1,00	451,33
M 42x1,50	APM42x1,50	361,99	ANPM42x1,50	361,99
M 42x2,00	APM42x2,00	371,96	ANPM42x2,00	371,96
M 42x3,00	APM42x3,00	398,53	ANPM42x3,00	398,53
M 42x4,50	APM42x4,50	412,69	ANPM42x4,50	412,69
M 45x1,00	APM45x1,00	478,22	ANPM45x1,00	478,22
M 45x1,50	APM45x1,50	381,92	ANPM45x1,50	381,92
M 45x2,00	APM45x2,00	381,92	ANPM45x2,00	381,92
M 45x3,00	APM45x3,00	408,50	ANPM45x3,00	408,50
M 45x4,00	APM45x4,00	520,07	ANPM45x4,00	520,07
M 45x4,50	APM45x4,50	438,03	ANPM45x4,50	438,03
M 48x1,00	APM48x1,00	505,14	ANPM48x1,00	505,14
M 48x1,50	APM48x1,50	408,50	ANPM48x1,50	408,50
M 48x2,00	APM48x2,00	385,25	ANPM48x2,00	385,25
M 48x3,00	APM48x3,00	418,45	ANPM48x3,00	418,45
M 48x4,00	APM48x4,00	552,96	ANPM48x4,00	552,96
M 48x5,00	APM48x5,00	466,98	ANPM48x5,00	466,98
M 50x1,00	APM50x1,00	532,04	ANPM50x1,00	532,04
M 50x1,50	APM50x1,50	418,45	ANPM50x1,50	418,45
M 50x2,00	APM50x2,00	405,17	ANPM50x2,00	405,17
M 50x3,00	APM50x3,00	470,60	ANPM50x3,00	470,60
M 52x1,00	APM52x1,00	555,94	ANPM52x1,00	555,94
M 52x1,50	APM52x1,50	441,70	ANPM52x1,50	441,70
M 52x2,00	APM52x2,00	418,45	ANPM52x2,00	418,45
M 52x3,00	APM52x3,00	468,28	ANPM52x3,00	468,28
M 52x4,00	APM52x4,00	609,75	ANPM52x4,00	609,75
M 52x5,00	APM52x5,00	503,17	ANPM52x5,00	503,17
M 55x1,00	APM55x1,00	585,85	ANPM55x1,00	585,85

	AP		ANP	
	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 55x1,50	APM55x1,50	415,47	ANPM55x1,50	415,47
M 55x2,00	APM55x2,00	431,74	ANPM55x2,00	431,74
M 55x3,00	APM55x3,00	445,35	ANPM55x3,00	445,35
M 55x4,00	APM55x4,00	599,71	ANPM55x4,00	599,71
M 56x1,00	APM56x1,00	664,21	ANPM56x1,00	664,21
M 56x1,50	APM56x1,50	468,28	ANPM56x1,50	468,28
M 56x2,00	APM56x2,00	448,35	ANPM56x2,00	448,35
M 56x3,00	APM56x3,00	501,49	ANPM56x3,00	501,49
M 56x4,00	APM56x4,00	504,48	ANPM56x4,00	504,48
M 56x5,50	APM56x5,50	611,37	ANPM56x5,50	611,37
M 58x1,00	APM58x1,00	476,57	ANPM58x1,00	476,57
M 58x1,50	APM58x1,50	481,55	ANPM58x1,50	481,55
M 58x2,00	APM58x2,00	474,91	ANPM58x2,00	474,91
M 58x3,00	APM58x3,00	472,37	ANPM58x3,00	472,37
M 60x1,00	APM60x1,00	522,66	ANPM60x1,00	522,66
M 60x1,50	APM60x1,50	485,84	ANPM60x1,50	485,84
M 60x2,00	APM60x2,00	500,18	ANPM60x2,00	500,18
M 60x3,00	APM60x3,00	512,58	ANPM60x3,00	512,58
M 60x4,00	APM60x4,00	563,09	ANPM60x4,00	563,09
M 60x5,50	APM60x5,50	571,96	ANPM60x5,50	571,96
M 62x1,00	APM62x1,00	590,08	ANPM62x1,00	590,08
M 62x1,50	APM62x1,50	485,84	ANPM62x1,50	485,84
M 62x2,00	APM62x2,00	500,18	ANPM62x2,00	500,18
M 62x3,00	APM62x3,00	512,58	ANPM62x3,00	512,58
M 64x1,00	APM64x1,00	657,47	ANPM64x1,00	657,47
M 64x1,50	APM64x1,50	485,84	ANPM64x1,50	485,84
M 64x2,00	APM64x2,00	500,18	ANPM64x2,00	500,18
M 64x3,00	APM64x3,00	512,58	ANPM64x3,00	512,58
M 64x4,00	APM64x4,00	563,09	ANPM64x4,00	563,09
M 64x6,00	APM64x6,00	608,16	ANPM64x6,00	608,16
M 65x1,00	APM65x1,00	673,57	ANPM65x1,00	673,57
M 65x1,50	APM65x1,50	478,22	ANPM65x1,50	478,22
M 65x2,00	APM65x2,00	472,25	ANPM65x2,00	472,25
M 65x3,00	APM65x3,00	633,48	ANPM65x3,00	633,48
M 68x1,00	APM68x1,00	675,16	ANPM68x1,00	675,16
M 68x1,50	APM68x1,50	485,84	ANPM68x1,50	485,84
M 68x2,00	APM68x2,00	500,18	ANPM68x2,00	500,18
M 68x3,00	APM68x3,00	512,58	ANPM68x3,00	512,58
M 68x4,00	APM68x4,00	563,09	ANPM68x4,00	563,09
M 68x6,00	APM68x6,00	644,36	ANPM68x6,00	644,36
M 70x1,00	APM70x1,00	702,24	ANPM70x1,00	702,24
M 70x1,50	APM70x1,50	485,84	ANPM70x1,50	485,84
M 70x2,00	APM70x2,00	500,18	ANPM70x2,00	500,18
M 70x3,00	APM70x3,00	512,58	ANPM70x3,00	512,58
M 70x4,00	APM70x4,00	563,09	ANPM70x4,00	563,09
M 70x6,00	APM70x6,00	679,87	ANPM70x6,00	679,87
M 72x1,00	APM72x1,00	711,22	ANPM72x1,00	711,22
M 72x1,50	APM72x1,50	485,84	ANPM72x1,50	485,84
M 72x2,00	APM72x2,00	500,18	ANPM72x2,00	500,18

CALIBRES DE ROSCA M/MF - ANÉIS

M MF

Ref. AP
Ref. ANP

DIN 13 | DIN/ISO 1502 | TOL 6g | P 60° | X210 Cr12 | Cert.

* O certificado do calibre está incluído no preço.

	AP		ANP	
	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 72x3,00	APM72x3,00	512,58	ANPM72x3,00	512,58
M 72x4,00	APM72x4,00	563,09	ANPM72x4,00	563,09
M 72x6,00	APM72x6,00	697,84	ANPM72x6,00	697,84
M 75x1,00	APM75x1,00	736,10	ANPM75x1,00	736,10
M 75x1,50	APM75x1,50	581,19	ANPM75x1,50	581,19
M 75x2,00	APM75x2,00	607,76	ANPM75x2,00	607,76
M 75x3,00	APM75x3,00	664,21	ANPM75x3,00	664,21
M 75x4,00	APM75x4,00	721,49	ANPM75x4,00	721,49
M 76x1,50	APM76x1,50	601,12	ANPM76x1,50	601,12
M 76x2,00	APM76x2,00	614,40	ANPM76x2,00	614,40
M 76x3,00	APM76x3,00	664,21	ANPM76x3,00	664,21
M 76x4,00	APM76x4,00	953,14	ANPM76x4,00	953,14
M 76x6,00	APM76x6,00	761,89	ANPM76x6,00	761,89
M 80x1,50	APM80x1,50	677,51	ANPM80x1,50	677,51
M 80x2,00	APM80x2,00	650,94	ANPM80x2,00	650,94
M 80x3,00	APM80x3,00	743,91	ANPM80x3,00	743,91
M 80x4,00	APM80x4,00	746,25	ANPM80x4,00	746,25
M 80x6,00	APM80x6,00	769,63	ANPM80x6,00	769,63
M 85x1,50	APM85x1,50	717,36	ANPM85x1,50	717,36

	AP		ANP	
	PASSA	€	NÃO PASSA	€
M 85x2,00	APM85x2,00	700,76	ANPM85x2,00	700,76
M 85x3,00	APM85x3,00	730,36	ANPM85x3,00	730,36
M 85x4,00	APM85x4,00	774,14	ANPM85x4,00	774,14
M 85x6,00	APM85x6,00	859,49	ANPM85x6,00	859,49
M 90x1,50	APM90x1,50	760,53	ANPM90x1,50	760,53
M 90x2,00	APM90x2,00	757,21	ANPM90x2,00	757,21
M 90x3,00	APM90x3,00	913,29	ANPM90x3,00	913,29
M 90x4,00	APM90x4,00	839,25	ANPM90x4,00	839,25
M 90x6,00	APM90x6,00	893,34	ANPM90x6,00	893,34
M 95x1,50	APM95x1,50	800,38	ANPM95x1,50	800,38
M 95x2,00	APM95x2,00	807,03	ANPM95x2,00	807,03
M 95x4,00	APM95x4,00	885,73	ANPM95x4,00	885,73
M 95x6,00	APM95x6,00	994,27	ANPM95x6,00	994,27
M 100x1,50	APM100x1,50	843,54	ANPM100x1,50	843,54
M 100x2,00	APM100x2,00	856,84	ANPM100x2,00	856,84
M 100x3,00	APM100x3,00	1.012,93	ANPM100x3,00	1.012,93
M 100x4,00	APM100x4,00	929,90	ANPM100x4,00	929,90
M 100x6,00	APM100x6,00	1.024,71	ANPM100x6,00	1.024,71

CALIBRES DE ROSCA M/MF - ANÉIS DE TOLERÂNCIAS ESPECIAIS

M MF

Ref. API
Ref. ANPI
Ref. AP..-6e
Ref. ANP..-6e

DIN 13 | DIN/ISO 1502 | TOL 6g (esquerda) | TOL 6e | P 60° | X210 Cr12 | Cert.

* O certificado do calibre está incluído no preço.

	API		ANPI		AP..6e		ANP..6e	
	PASSA	TOL 6g (esquerda) €	NÃO PASSA	TOL 6g (esquerda) €	PASSA	TOL 6e €	NÃO PASSA	TOL 6e €
M 2x0,40	APIM02x0,40	238,30	ANPIM02x0,40	238,30	APM02x0,40-6e	-	ANPM02x0,40-6e	-
M 2,5x0,45	APIM02,5x0,45	180,19	ANPIM02,5x0,45	180,19	APM02,5x0,45-6e	-	ANPM02,5x0,45-6e	-
M 3x0,50	APIM03x0,50	174,36	ANPIM03x0,50	174,36	APM03x0,50-6e	174,36	ANPM03x0,50-6e	174,36
M 3,5x0,60	APIM03,5x0,60	162,73	ANPIM03,5x0,60	162,73	APM03,5x0,60-6e	162,73	ANPM03,5x0,60-6e	162,73
M 4x0,70	APIM04x0,70	162,73	ANPIM04x0,70	162,73	APM04x0,70-6e	162,73	ANPM04x0,70-6e	162,73
M 4,5x0,75	APIM04,5x0,75	244,10	ANPIM04,5x0,75	244,10	APM04,5x0,75-6e	-	ANPM04,5x0,75-6e	-
M 5x0,80	APIM05x0,80	162,73	ANPIM05x0,80	162,73	APM05x0,80-6e	162,73	ANPM05x0,80-6e	162,73
M 6x1,00	APIM06x1,00	162,73	ANPIM06x1,00	162,73	APM06x1,00-6e	162,73	ANPM06x1,00-6e	162,73
M 7x1,00	APIM07x1,00	209,23	ANPIM07x1,00	209,23	APM07x1,00-6e	209,23	ANPM07x1,00-6e	209,23
M 8x1,25	APIM08x1,25	162,73	ANPIM08x1,25	162,73	APM08x1,25-6e	162,73	ANPM08x1,25-6e	162,73
M 10x1,50	APIM10x1,50	185,99	ANPIM10x1,50	185,99	APM10x1,50-6e	185,99	ANPM10x1,50-6e	185,99
M 12x1,75	APIM12x1,75	215,05	ANPIM12x1,75	215,05	APM12x1,75-6e	215,05	ANPM12x1,75-6e	215,05
M 14x2,00	APIM14x2,00	238,30	ANPIM14x2,00	238,30	APM14x2,00-6e	238,30	ANPM14x2,00-6e	238,30
M 16x2,00	APIM16x2,00	261,54	ANPIM16x2,00	261,54	APM16x2,00-6e	261,54	ANPM16x2,00-6e	261,54
M 18x2,50	APIM18x2,50	302,22	ANPIM18x2,50	302,22	APM18x2,50-6e	302,22	ANPM18x2,50-6e	302,22
M 20x2,50	APIM20x2,50	337,08	ANPIM20x2,50	337,08	APM20x2,50-6e	337,08	ANPM20x2,50-6e	337,08
M 22x2,50	APIM22x2,50	366,15	ANPIM22x2,50	366,15	APM22x2,50-6e	-	ANPM22x2,50-6e	-
M 24x3,00	APIM24x3,00	389,40	ANPIM24x3,00	389,40	APM24x3,00-6e	-	ANPM24x3,00-6e	-
M 27x3,00	APIM27x3,00	435,90	ANPIM27x3,00	435,90	APM27x3,00-6e	-	ANPM27x3,00-6e	-
M 30x3,50	APIM30x3,50	446,66	ANPIM30x3,50	446,66	APM30x3,50-6e	-	ANPM30x3,50-6e	-

CALIBRES DE ROSCA BSP - TAMPÕES E ANÉIS

BSP

Ref. CT — PASSA / NÃO PASSA
Ref. CTP — PASSA
Ref. CTNP — NÃO PASSA

DIN EN ISO 228-2 | P 55° | X210 Cr12 | Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

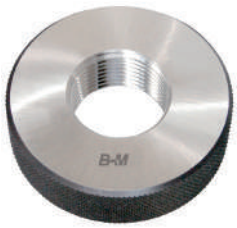
		CT		CTP		CTNP
	PASSA / NÃO PASSA	€	PASSA	€	NÃO PASSA	€
G 1/8-28h.	CTG1/8X28	137,13		-		-
G 1/4-19h.	CTG1/4X19	149,60		-		-
G 3/8-19h.	CTG3/8X19	174,54		-		-
G 1/2-14h.	CTG1/2X14	167,49		-		-
G 5/8-14h.	CTG5/8X14	211,94		-		-
G 3/4-14h.	CTG3/4X14	232,72		-		-
G 7/8-14h.	CTG7/8X14	261,79		-		-
G 1"-11h.	CTG1X11	274,27		-		-
G 1"1/8-11h.	CTG1.1/8X11	315,82		-		-
G 1"1/4-11h.	CTG1.1/4X11	344,91		-		-
G 1"1/2-11h.	CTG1.1/2X11	403,08		-		-
G 1"3/4-11h.	CTG1.3/4X11	-	CTPG1.3/4X11	241,41	CTNPG1.3/4X11	241,41
G 2"-11h.	CTG2X11	-	CTPG2X11	265,15	CTNPG2X11	265,15
G 2"1/4-11h.	CTG2.1/4X11	-	CTPG2.1/4X11	288,91	CTNPG2.1/4X11	288,91
G 2"1/2-11h.	CTG2.1/2X11	-	CTPG2.1/2X11	336,40	CTNPG2.1/2X11	336,40
G 2"3/4-11h.	CTG2.3/4X11	-	CTPG2.3/4X11	382,32	CTNPG2.3/4X11	382,32
G 3"-11h.	CTG3X11	-	CTPG3X11	411,39	CTNPG3X11	411,39
G 3"1/2-11h.	CTG3.1/2X11	-	CTPG3.1/2X11	731,38	CTNPG3.1/2X11	731,38
G 4"-11h.	CTG4X11	-	CTPG4X11	797,86	CTNPG4X11	797,86

BSP

Ref. AP
Ref. ANP

DIN EN ISO 228-2 | P 55° | X210 Cr12 | Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

Ref. **AP** PASSA



Ref. **ANP** NÃO PASSA

		AP		ANP
	PASSA	€	NÃO PASSA	€
G 1/8-28h.	APG1/8X28	154,99	ANPG1/8X28	154,99
G 1/4-19h.	APG1/4X19	182,11	ANPG1/4X19	182,11
G 3/8-19h.	APG3/8X19	220,84	ANPG3/8X19	220,84
G 1/2-14h.	APG1/2X14	213,09	ANPG1/2X14	213,09
G 5/8-14h.	APG5/8X14	224,38	ANPG5/8X14	224,38
G 3/4-14h.	APG3/4X14	243,54	ANPG3/4X14	243,54
G 7/8-14h.	APG7/8X14	274,00	ANPG7/8X14	274,00
G 1"-11h.	APG1X11	300,63	ANPG1X11	300,63
G 1"1/8-11h.	APG1.1/8X11	348,72	ANPG1.1/8X11	348,72
G 1"1/4-11h.	APG1.1/4X11	383,58	ANPG1.1/4X11	383,58
G 1"1/2-11h.	APG1.1/2X11	433,95	ANPG1.1/2X11	433,95
G 1"3/4-11h.	APG1.3/4X11	480,45	ANPG1.3/4X11	480,45
G 2"-11h.	APG2X11	530,83	ANPG2X11	530,83
G 2"1/4-11h.	APG2.1/4X11	573,44	ANPG2.1/4X11	573,44
G 2"1/2-11h.	APG2.1/2X11	654,80	ANPG2.1/2X11	654,80
G 2"3/4-11h.	APG2.3/4X11	704,76	ANPG2.3/4X11	704,76
G 3"-11h.	APG3X11	767,18	ANPG3X11	767,18
G 3"1/2-11h.	APG3.1/2X11	1.019,01	ANPG3.1/2X11	1.019,01
G 4"-11h	APG4X11	1.115,89	ANPG4X11	1.115,89

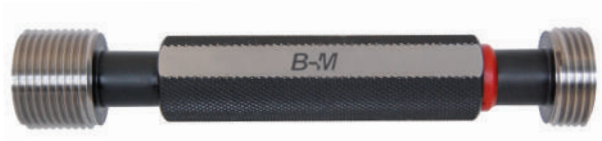
CALIBRES DE ROSCA UNC - TAMPÕES

UNC

Ref. CTNC — PASSA / NÃO PASSA
Ref. CTPNC — PASSA
Ref. CTNPNC — NÃO PASSA
Ref. CTNC..3B

ANSI ASME B1.2 | TOL 2B | TOL 3B | P 60° | X210 Cr12

Ref. CTNC



Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

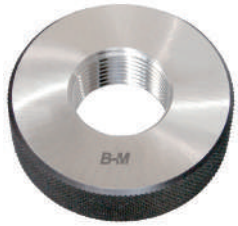
	CTNC		CTPNC		CTNPNC		CTNC..3B	
	PASSA / NÃO PASSA	€	PASSA	€	NÃO PASSA	€	PASSA / NÃO PASSA	€
UNC Nº4-40h.	CTNCNº4-40	210,97		-		-	CTNCNº4-40-3B	274,27
UNC Nº5-40h.	CTNCNº5-40	210,06		-		-	CTNCNº5-40-3B	286,74
UNC Nº6-32h.	CTNCNº6-32	127,86		-		-	CTNCNº6-32-3B	166,22
UNC Nº8-32h.	CTNCNº8-32	124,66		-		-	CTNCNº8-32-3B	162,06
UNC Nº10-24h.	CTNCNº10-24	121,47		-		-	CTNCNº10-24-3B	157,90
UNC Nº12-24h.	CTNCNº12-24	121,47		-		-	CTNCNº12-24-3B	149,60
UNC1/4-20h.	CTNC1/4X20	115,08		-		-	CTNC1/4X20-3B	149,60
UNC 5/16-18h.	CTNC5/16X18	121,47		-		-	CTNC5/16X18-3B	157,90
UNC 3/8-16h.	CTNC3/8X16	121,47		-		-	CTNC3/8X16-3B	157,90
UNC 7/16-14h.	CTNC7/16X14	127,86		-		-	CTNC7/16X14-3B	166,22
UNC 1/2-13h.	CTNC1/2X13	137,44		-		-	CTNC1/2X13-3B	178,69
UNC 9/16-12h.	CTNC9/16X12	147,04		-		-	CTNC9/16X12-3B	191,16
UNC 5/8-11h.	CTNC5/8X11	153,44		-		-	CTNC5/8X11-3B	199,47
UNC 3/4-10h.	CTNC3/4X10	175,80		-		-	CTNC3/4X10-3B	228,56
UNC 7/8-9h.	CTNC7/8X9	198,19		-		-	CTNC7/8X9-3B	257,64
UNC 1"-8h.	CTNC1X8	223,77		-		-	CTNC1X8-3B	290,89
UNC 1"1/8-7h.	CTNC1.1/8X7	249,33		-		-		-
UNC 1"1/4-7h.	CTNC1.1/4X7	271,71		-		-		-
UNC 1"3/8-6h.	CTNC1.3/8X6	294,08		-		-		-
UNC 1"1/2-6h.	CTNC1.1/2X6	329,25		-		-		-
UNC 1"3/4-5h.	CTNC1.3/4X5	-	CTPNC1.3/4X5	217,36	CTNPNC1.3/4X5	217,36		-
UNC 2"-4.1/2h.	CTNC2X4,5	-	CTPNC2X4,5	249,33	CTNPNC2X4,5	249,33		-
UNC 2"1/4-4.1/2h.	CTNC2.1/4X4,5	-	CTPNC2.1/4X4,5	278,10	CTNPNC2.1/4X4,5	278,10		-
UNC 2"1/2-4h.	CTNC2.1/2X4	-	CTPNC2.1/2X4	313,26	CTNPNC2.1/2X4	313,26		-
UNC 2"3/4-4h.	CTNC2.3/4X4	-	CTPNC2.3/4X4	345,22	CTNPNC2.3/4X4	345,22		-
UNC 3"-4h.	CTNC3X4	-	CTPNC3X4	377,18	CTNPNC3X4	377,18		-
UNC 3"1/4-4h.	CTNC3.1/4X4	-	CTPNC3.1/4X4	412,34	CTNPNC3.1/4X4	412,34		-
UNC 3"1/2-4h.	CTNC3.1/2X4	-	CTPNC3.1/2X4	444,31	CTNPNC3.1/2X4	444,31		-
UNC 4"-4h.	CTNC4X4	-	CTPNC4X4	508,25	CTNPNC4X4	508,25		-

CALIBRES DE ROSCA UNC - ANÉIS

UNC

Ref. APNC
Ref. ANPNC
Ref. APNC..3A
Ref. ANPNC..3A

ANSI ASME B1.2 | TOL 2A | TOL 3A | P 60° | X210 Cr12



PASSA
Ref. APNC

NÃO PASSA
Ref. ANPNC

Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

	APNC		ANPNC		APNC..3A		ANPNC..3A	
	PASSA	TOL 2A €	NÃO PASSA	TOL 2A €	PASSA	TOL 3A €	NÃO PASSA	TOL 3A €
UNC Nº4-40h.	APNCNº4-40	201,48	ANPNCNº4-40	201,48	APNCNº4-40-3A	261,94	ANPNCNº4-40-3A	261,94
UNC Nº5-40h.	APNCNº5-40	148,79	ANPNCNº5-40	148,79	APNCNº5-40-3A	193,42	ANPNCNº5-40-3A	193,42
UNC Nº6-32h.	APNCNº6-32	142,59	ANPNCNº6-32	142,59	APNCNº6-32-3A	185,37	ANPNCNº6-32-3A	185,37
UNC Nº8-32h.	APNCNº8-32	133,29	ANPNCNº8-32	133,29	APNCNº8-32-3A	173,28	ANPNCNº8-32-3A	173,28
UNC Nº10-24h.	APNCNº10-24	127,09	ANPNCNº10-24	127,09	APNCNº10-24-3A	165,20	ANPNCNº10-24-3A	165,20
UNC Nº12-24h.	APNCNº12-24	123,99	ANPNCNº12-24	123,99	APNCNº12-24-3A	161,18	ANPNCNº12-24-3A	161,18
UNC 1/4-20h.	APNC1/4X20	123,99	ANPNC1/4X20	123,99	APNC1/4X20-3A	161,18	ANPNC1/4X20-3A	161,18
UNC 5/16-18h.	APNC5/16X18	133,29	ANPNC5/16X18	133,29	APNC5/16X18-3A	173,28	ANPNC5/16X18-3A	173,28
UNC 3/8-16h.	APNC3/8X16	142,59	ANPNC3/8X16	142,59	APNC3/8X16-3A	185,37	ANPNC3/8X16-3A	185,37
UNC 7/16-14h.	APNC7/16X14	154,99	ANPNC7/16X14	154,99	APNC7/16X14-3A	201,48	ANPNC7/16X14-3A	201,48
UNC 1/2-13h.	APNC1/2X13	173,58	ANPNC1/2X13	173,58	APNC1/2X13-3A	225,67	ANPNC1/2X13-3A	225,67
UNC 9/16-12h.	APNC9/16X12	195,27	ANPNC9/16X12	195,27	APNC9/16X12-3A	253,86	ANPNC9/16X12-3A	253,86
UNC 5/8-11h.	APNC5/8X11	213,88	ANPNC5/8X11	213,88	APNC5/8X11-3A	278,11	ANPNC5/8X11-3A	278,11
UNC 3/4-10h.	APNC3/4X10	244,87	ANPNC3/4X10	244,87	APNC3/4X10-3A	318,35	ANPNC3/4X10-3A	318,35
UNC 7/8-9h.	APNC7/8X9	268,65	ANPNC7/8X9	268,65		-		-
UNC 1"-8h.	APNC1X8	307,01	ANPNC1X8	307,01		-		-
UNC 1"1/8-7h.	APNC1.1/8X7	339,49	ANPNC1.1/8X7	339,49		-		-
UNC 1"1/4-7h.	APNC1.1/4X7	392,62	ANPNC1.1/4X7	392,62		-		-
UNC 1"3/8-6h.	APNC1.3/8X6	431,01	ANPNC1.3/8X6	431,01		-		-
UNC 1"1/2-6h.	APNC1.1/2X6	460,52	ANPNC1.1/2X6	460,52		-		-
UNC 1"3/4-5h.	APNC1.3/4X5	567,25	ANPNC1.3/4X5	567,25		-		-
UNC 2"-4.1/2h.	APNC2x4,5	650,94	ANPNC2x4,5	650,94		-		-
UNC 2"1/4-4.1/2h.	APNC2.1/4x4,5	740,82	ANPNC2.1/4x4,5	740,82		-		-
UNC 2"1/2-4h.	APNC2.1/2x4	830,71	ANPNC2.1/2x4	830,71		-		-
UNC 2"3/4-4h.	APNC2.3/4X4	923,70	ANPNC2.3/4X4	923,70		-		-
UNC 3"-4h.	APNC3x4	912,28	ANPNC3X4	912,28		-		-
UNC 3"1/4-4h.	APNC3.1/4x4	998,40	ANPNC3.1/4x4	998,40		-		-
UNC 3"1/2-4h.	APNC3.1/2x4	1.023,47	ANPNC3.1/2x4	1.023,47		-		-
UNC 4"-4h.	APNC4x4	1.067,28	ANPNC4X4	1.067,28		-		-

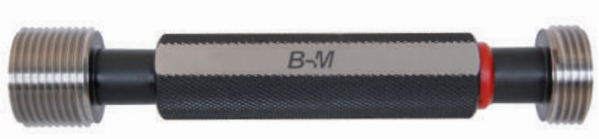
CALIBRES DE ROSCA UNF - TAMPÕES

UNF

Ref. CTNF
Ref. CTNF..3B PASSA / NÃO PASSA

ANSI ASME B1.2 | TOL 2B | TOL 3B | P 60° | X210 Cr12

Ref. CTNF



Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

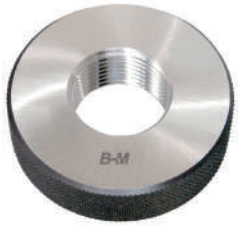
	CTNF		CTNF..3B	
	PASSA / NÃO PASSA	TOL 2B €	PASSA / NÃO PASSA	TOL 3B €
UNF Nº0-80h.	CTNFNº0-80	287,70	CTNFNº0-80-3B	-
UNF Nº1-72h.	CTNFNº1-72	246,14	CTNFNº1-72-3B	-
UNF Nº2-64h.	CTNFNº2-64	230,16	CTNFNº2-64-3B	-
UNF Nº3-56h.	CTNFNº3-56	210,97	CTNFNº3-56-3B	-
UNF Nº4-48h.	CTNFNº4-48	210,97	CTNFNº4-48-3B	274,27
UNF Nº5-44h.	CTNFNº5-44	134,25	CTNFNº5-44-3B	174,54
UNF Nº6-40h.	CTNFNº6-40	127,86	CTNFNº6-40-3B	166,22
UNF Nº8-36h.	CTNFNº8-36	124,66	CTNFNº8-36-3B	167,89
UNF Nº10-32h.	CTNFNº10-32	121,47	CTNFNº10-32-3B	157,90
UNF Nº12-28h.	CTNFNº12-28	115,08	CTNFNº12-28-3B	149,60
UNF 1/4-28h.	CTNF1/4X28	115,08	CTNF1/4X28-3B	149,60
UNF 5/16-24h.	CTNF5/16X24	121,47	CTNF5/16X24-3B	157,90
UNF 3/8-24h.	CTNF3/8X24	121,47	CTNF3/8X24-3B	157,90
UNF 7/16-20h.	CTNF7/16X20	127,86	CTNF7/16X20-3B	166,22
UNF 1/2-20h.	CTNF1/2X20	137,44	CTNF1/2X20-3B	178,69
UNF 9/16-18h.	CTNF9/16X18	147,04	CTNF9/16X18-3B	191,16
UNF 5/8-18h.	CTNF5/8X18	150,24	CTNF5/8X18-3B	195,32
UNF 3/4-16h.	CTNF3/4X16	166,22	CTNF3/4X16-3B	216,09
UNF 7/8-14h.	CTNF7/8X14	182,22	CTNF7/8X14-3B	236,87
UNF 1"-12h.	CTNF1X12	204,57	CTNF1X12-3B	265,95
UNF 1"1/8-12h.	CTNF1.1/8X12	223,77	CTNF1.1/8X12-3B	-
UNF 1"1/4-12h.	CTNF1.1/4X12	236,54	CTNF1.1/4X12-3B	-
UNF 1"3/8-12h.	CTNF1.3/8X12	262,12	CTNF1.3/8X12-3B	-
UNF 1"1/2-12h.	CTNF1.1/2X12	287,70	CTNF1.1/2X12-3B	-

CALIBRES DE ROSCA UNF - ANÉIS

UNF

Ref. **APNF**
Ref. **ANPNF**
Ref. **APNF..3A**
Ref. **ANPNF..3A**

ANSI ASME B1.2 | **TOL 2A** | **TOL 3A** | P 60° | **X210 Cr12**



PASSA
Ref. **APNF**

NÃO PASSA
Ref. **ANPNF**

Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

	APNF		**ANPNF**		**APNF..3A**		**ANPNF..3A**	
	PASSA	**TOL 2A** €	NÃO PASSA	**TOL 2A** €	PASSA	**TOL 3A** €	NÃO PASSA	**TOL 3A** €
UNF Nº0-80h.	APNFNº0-80	**282,09**	ANPNFNº0-80	**282,09**		-		-
UNF Nº1-72h.	APNFNº1-72	**235,58**	ANPNFNº1-72	**235,58**		-		-
UNF Nº2-64h.	APNFNº2-64	**220,08**	ANPNFNº2-64	**220,08**		-		-
UNF Nº3-56h.	APNFNº3-56	**210,78**	ANPNFNº3-56	**210,78**		-		-
UNF Nº4-48h.	APNFNº4-48	**198,37**	ANPNFNº4-48	**198,37**	APNFNº4-48-3A	**257,88**	ANPNFNº4-48-3A	**257,88**
UNF Nº5-44h.	APNFNº5-44	**148,79**	ANPNFNº5-44	**148,79**	APNFNº5-44-3A	**193,42**	ANPNFNº5-44-3A	**193,42**
UNF Nº6-40h.	APNFNº6-40	**142,59**	ANPNFNº6-40	**142,59**	APNFNº6-40-3A	**185,37**	ANPNFNº6-40-3A	**185,37**
UNF Nº8-36h.	APNFNº8-36	**133,29**	ANPNFNº8-36	**133,29**	APNFNº8-36-3A	**173,28**	ANPNFNº8-36-3A	**173,28**
UNF Nº10-32h.	APNFNº10-32	**127,09**	ANPNFNº10-32	**127,09**	APNFNº10-32-3A	**168,78**	ANPNFNº10-32-3A	**168,78**
UNF Nº12-28h.	APNFNº12-28	**123,99**	ANPNFNº12-28	**123,99**	APNFNº12-28-3A	**161,18**	ANPNFNº12-28-3A	**161,18**
UNF 1/4-28h.	APNF1/4X28	**123,99**	ANPNF1/4X28	**123,99**	APNF1/4X28-3A	**161,18**	ANPNF1/4X28-3A	**161,18**
UNF 5/16-24h.	APNF5/16X24	**133,29**	ANPNF5/16X24	**133,29**	APNF5/16X24-3A	**173,28**	ANPNF5/16X24-3A	**173,28**
UNF 3/8-24h.	APNF3/8X24	**142,59**	ANPNF3/8X24	**142,59**	APNF3/8X24-3A	**185,37**	ANPNF3/8X24-3A	**185,37**
UNF 7/16-20h.	APNF7/16X20	**154,99**	ANPNF7/16X20	**154,99**	APNF7/16X20-3A	**201,48**	ANPNF7/16X20-3A	**201,48**
UNF 1/2-20h.	APNF1/2X20	**173,58**	ANPNF1/2X20	**173,58**	APNF1/2X20-3A	**225,67**	ANPNF1/2X20-3A	**225,67**
UNF 9/16-18h.	APNF9/16X18	**195,27**	ANPNF9/16X18	**195,27**	APNF9/16X18-3A	**253,86**	ANPNF9/16X18-3A	**253,86**
UNF 5/8-18h.	APNF5/8X18	**213,88**	ANPNF5/8X18	**213,88**	APNF5/8X18-3A	**278,05**	ANPNF5/8X18-3A	**278,05**
UNF 3/4-16h.	APNF3/4X16	**244,87**	ANPNF3/4X16	**244,87**	APNF3/4X16-3A	**318,35**	ANPNF3/4X16-3A	**318,35**
UNF 7/8-14h.	APNF7/8X14	**268,65**	ANPNF7/8X14	**268,65**		-		-
UNF 1"-12h.	APNF1X12	**307,01**	ANPNF1X12	**307,01**		-		-
UNF 1"1/8-12h.	APNF1.1/8X12	**357,20**	ANPNF1.1/8X12	**357,20**		-		-
UNF 1"1/4-12h.	APNF1.1/4X12	**392,62**	ANPNF1.1/4X12	**392,62**		-		-
UNF 1"3/8-12h.	APNF1.3/8X12	**431,01**	ANPNF1.3/8X12	**431,01**		-		-
UNF 1"1/2-12h.	APNF1.1/2X12	**460,52**	ANPNF1.1/2X12	**460,52**		-		-

CALIBRES LISOS - TAMPÕES

LISO

Ref. CTL — PASSA / NÃO PASSA
Ref. CTLP — PASSA
Ref. CTLNP — NÃO PASSA

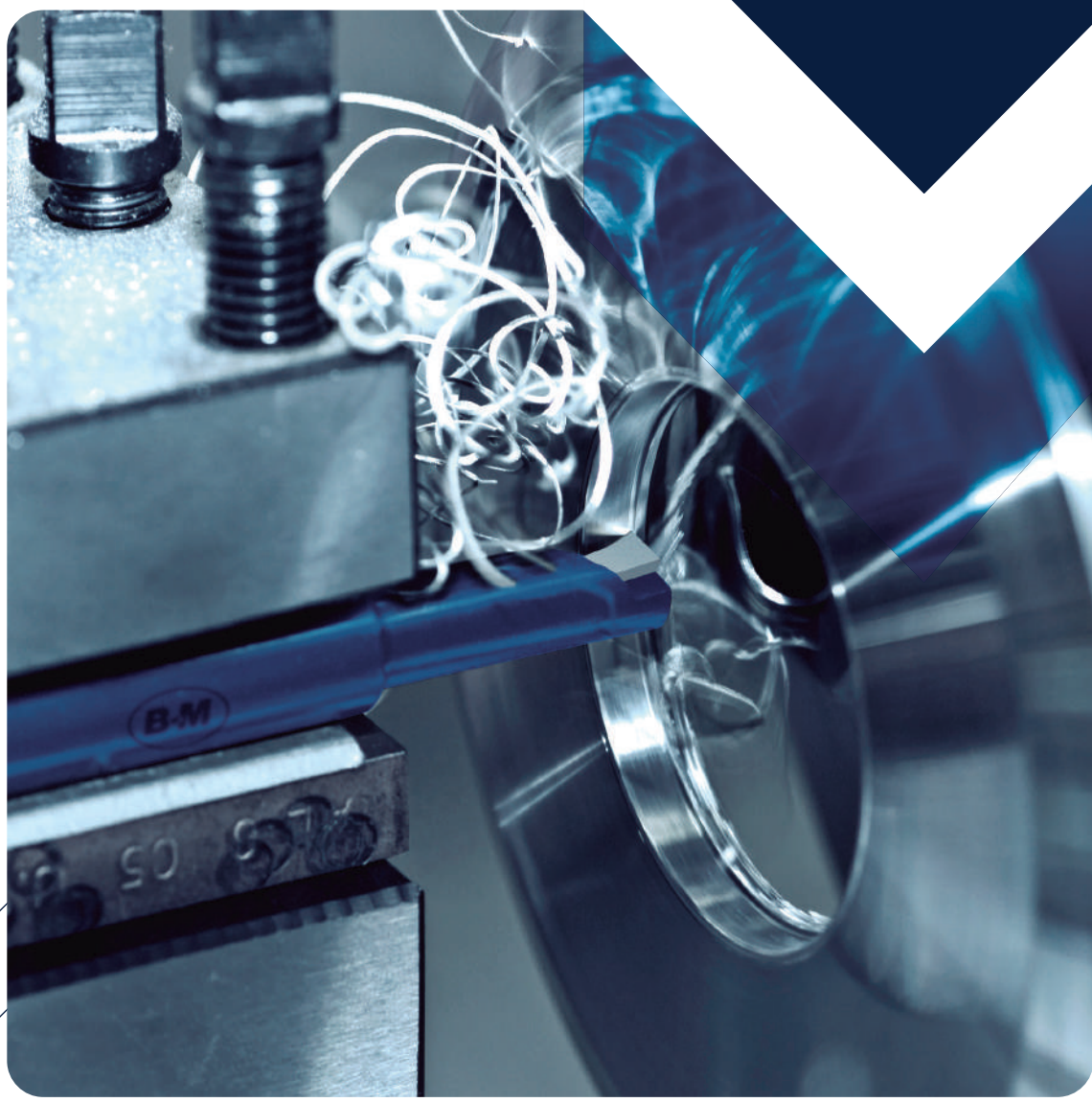
DIN 7162 | TOL H7 | X210 Cr12

Ref. CTL

Cert. * O certificado do calibre está incluído no preço.

CTL			CTL			CTLP		CTLNP	
Ø mm	PASSA NÃO PASSA	€	Ø mm	PASSA NÃO PASSA	€	PASSA	€	NÃO PASSA	€
2	CTL0200	69,53	51	CTL5100	176,95	CTLP5100	-	CTLNP5100	-
3	CTL0300	63,20	52	CTL5200	176,95	CTLP5200	-	CTLNP5200	-
4	CTL0400	63,20	53	CTL5300	176,95	CTLP5300	-	CTLNP5300	-
5	CTL0500	63,20	54	CTL5400	176,95	CTLP5400	-	CTLNP5400	-
6	CTL0600	63,20	55	CTL5500	176,95	CTLP5500	-	CTLNP5500	-
7	CTL0700	56,86	56	CTL5600	176,95	CTLP5600	-	CTLNP5600	-
8	CTL0800	56,86	57	CTL5700	-	CTLP5700	116,75	CTLNP5700	116,75
9	CTL0900	56,86	58	CTL5800	-	CTLP5800	116,75	CTLNP5800	116,75
10	CTL1000	66,35	59	CTL5900	-	CTLP5900	116,75	CTLNP5900	116,75
11	CTL1100	66,35	60	CTL6000	-	CTLP6000	116,75	CTLNP6000	116,75
12	CTL1200	66,35	61	CTL6100	-	CTLP6100	116,75	CTLNP6100	116,75
13	CTL1300	66,35	62	CTL6200	-	CTLP6200	116,75	CTLNP6200	116,75
14	CTL1400	72,68	63	CTL6300	-	CTLP6300	146,69	CTLNP6300	146,69
15	CTL1500	72,68	64	CTL6400	-	CTLP6400	146,69	CTLNP6400	146,69
16	CTL1600	72,68	65	CTL6500	-	CTLP6500	146,69	CTLNP6500	146,69
17	CTL1700	72,68	66	CTL6600	-	CTLP6600	146,69	CTLNP6600	146,69
18	CTL1800	85,31	67	CTL6700	-	CTLP6700	146,69	CTLNP6700	146,69
19	CTL1900	85,31	68	CTL6800	-	CTLP6800	146,69	CTLNP6800	146,69
20	CTL2000	85,31	69	CTL6900	-	CTLP6900	146,69	CTLNP6900	146,69
21	CTL2100	85,31	70	CTL7000	-	CTLP7000	185,61	CTLNP7000	185,61
22	CTL2200	91,64	71	CTL7100	-	CTLP7100	185,61	CTLNP7100	185,61
23	CTL2300	91,64	72	CTL7200	-	CTLP7200	185,61	CTLNP7200	185,61
24	CTL2400	91,64	73	CTL7300	-	CTLP7300	185,61	CTLNP7300	185,61
25	CTL2500	91,64	74	CTL7400	-	CTLP7400	185,61	CTLNP7400	185,61
26	CTL2600	91,64	75	CTL7500	-	CTLP7500	185,61	CTLNP7500	185,61
27	CTL2700	101,13	76	CTL7600	-	CTLP7600	185,61	CTLNP7600	185,61
28	CTL2800	101,13	77	CTL7700	-	CTLP7700	227,52	CTLNP7700	227,52
29	CTL2900	101,13	78	CTL7800	-	CTLP7800	227,52	CTLNP7800	227,52
30	CTL3000	101,13	79	CTL7900	-	CTLP7900	227,52	CTLNP7900	227,52
31	CTL3100	101,13	80	CTL8000	-	CTLP8000	227,52	CTLNP8000	227,52
32	CTL3200	116,93	81	CTL8100	-	CTLP8100	227,52	CTLNP8100	227,52
33	CTL3300	116,93	82	CTL8200	-	CTLP8200	227,52	CTLNP8200	227,52
34	CTL3400	116,93	83	CTL8300	-	CTLP8300	227,52	CTLNP8300	227,52
35	CTL3500	116,93	84	CTL8400	-	CTLP8400	263,44	CTLNP8400	263,44
36	CTL3600	116,93	85	CTL8500	-	CTLP8500	263,44	CTLNP8500	263,44
37	CTL3700	116,93	86	CTL8600	-	CTLP8600	263,44	CTLNP8600	263,44
38	CTL3800	123,24	87	CTL8700	-	CTLP8700	263,44	CTLNP8700	263,44
39	CTL3900	123,24	88	CTL8800	-	CTLP8800	263,44	CTLNP8800	263,44
40	CTL4000	123,24	89	CTL8900	-	CTLP8900	263,44	CTLNP8900	263,44
41	CTL4100	123,24	90	CTL9000	-	CTLP9000	263,44	CTLNP9000	263,44
42	CTL4200	123,24	91	CTL9100	-	CTLP9100	263,44	CTLNP9100	263,44
43	CTL4300	142,19	92	CTL9200	-	CTLP9200	305,34	CTLNP9200	305,34
44	CTL4400	142,19	93	CTL9300	-	CTLP9300	305,34	CTLNP9300	305,34
45	CTL4500	142,19	94	CTL9400	-	CTLP9400	305,34	CTLNP9400	305,34
46	CTL4600	142,19	95	CTL9500	-	CTLP9500	305,34	CTLNP9500	305,34
47	CTL4700	142,19	96	CTL9600	-	CTLP9600	305,34	CTLNP9600	305,34
48	CTL4800	142,19	97	CTL9700	-	CTLP9700	305,34	CTLNP9700	305,34
49	CTL4900	176,95	98	CTL9800	-	CTLP9800	305,34	CTLNP9800	305,34
50	CTL5000	176,95	99	CTL9900	-	CTLP9900	305,34	CTLNP9900	305,34
			100	CTL10000	-	CTLP10000	320,32	CTLNP10000	320,32

BLUE-MASTER® by celesa



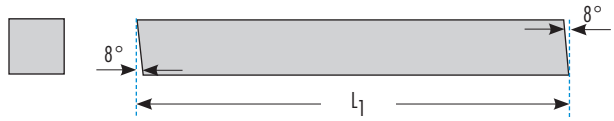
BURIS PARA TORNO

BURIS DE COBALTO PARA TORNO

Ref. CT1

HSSCo 10% | DIN 4964 | FORMA B | TOL h14

BURIS QUADRADOS



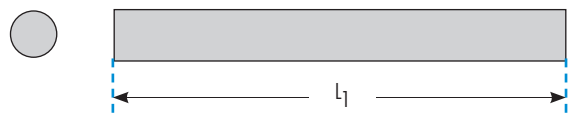
CT1

☐ x L1 mm	€	☐ x L1 mm	€	☐ x L1 mm	€	☐ x L1 mm	€	☐ x L1 mm	€
4 x 4 x 80	12,86	6 x 6 x 100	17,92	8 x 8 x 200	45,84	12 x 12 x 100	50,37	16 x 16 x 125	119,52
4 x 4 x 100	19,48	6 x 6 x 125	22,23	10 x 10 x 63	24,95	12 x 12 x 125	62,40	16 x 16 x 160	130,83
4 x 4 x 150	25,92	6 x 6 x 160	26,10	10 x 10 x 80	28,20	12 x 12 x 160	79,81	16 x 16 x 200	151,27
4 x 4 x 200	36,87	6 x 6 x 200	32,43	10 x 10 x 100	39,38	12 x 12 x 200	92,59	18 x 18 x 160	149,27
5 x 5 x 80	16,99	8 x 8 x 63	16,56	10 x 10 x 125	47,95	14 x 14 x 100	58,88	18 x 18 x 200	188,54
5 x 5 x 100	21,60	8 x 8 x 80	19,36	10 x 10 x 160	59,43	14 x 14 x 125	71,58	20 x 20 x 160	210,90
5 x 5 x 150	30,33	8 x 8 x 100	24,95	10 x 10 x 200	71,24	14 x 14 x 160	96,27	20 x 20 x 200	229,75
5 x 5 x 200	41,42	8 x 8 x 125	33,52	12 x 12 x 63	33,53	14 x 14 x 200	103,26	25 x 25 x 160	324,03
6 x 6 x 80	15,74	8 x 8 x 160	35,97	12 x 12 x 80	40,18	16 x 16 x 100	76,51	25 x 25 x 200	327,25

Ref. CT2

HSSCo 10% | DIN 4964 | FORMA A | TOL h8

BURIS REDONDOS



CT2

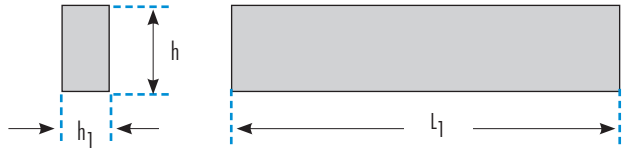
Ø x L1 mm	€	Ø x L1 mm	€	Ø x L1 mm	€	Ø x L1 mm	€	Ø x L1 mm	€
3 x 100	10,25	6 x 63	11,33	8 x 100	20,60	10 x 100	29,40	14 x 200	122,50
4 x 63	8,65	6 x 80	14,64	8 x 125	32,66	10 x 160	54,96	16 x 125	63,56
4 x 80	10,62	6 x 100	17,99	8 x 160	32,95	10 x 200	67,89	16 x 160	87,25
4 x 100	16,90	6 x 160	26,05	8 x 200	37,46	12 x 80	31,44	16 x 200	111,85
4 x 150	21,18	6 x 200	28,84	9 x 100	31,59	12 x 100	30,81	18 x 160	168,39
5 x 63	8,65	7 x 100	27,72	9 x 150	53,03	12 x 125	53,08	18 x 200	215,70
5 x 80	12,74	7 x 150	37,22	9 x 200	62,82	12 x 160	79,42	20 x 160	195,28
5 x 100	18,87	7 x 200	33,99	10 x 63	20,86	12 x 200	87,84	20 x 200	217,28
5 x 150	23,81	8 x 63	12,97	10 x 80	23,99	14 x 160	95,55	25 x 200	492,51
5 x 200	30,08	8 x 80	17,31						

BURIS DE COBALTO PARA TORNO

Ref. CT3

HSSCo 10% | **DIN 4964** | **FORMA D** | **TOL h14**

BURIS RECTANGULARES



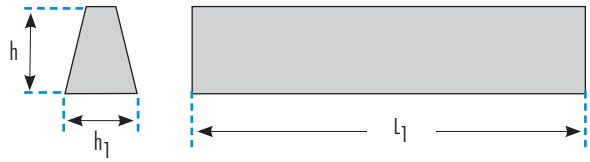
CT3

h x h1 x L1 mm	€	h x h1 x L1 mm	€	h x h1 x L1 mm	€	h x h1 x L1 mm	€	h x h1 x L1 mm	€
8 x 4 x 100	20,28	12 x 8 x 160	68,05	15 x 5 x 200	84,77	16 x 10 x 160	107,39	20 x 10 x 200	146,72
10 x 5 x 160	44,46	12 x 8 x 200	83,46	16 x 4 x 80	28,71	16 x 10 x 200	130,98	20 x 12 x 160	130,19
10 x 5 x 200	53,50	15 x 3 x 150	52,58	16 x 4 x 100	35,79	20 x 4 x 150	82,26	20 x 12 x 200	162,07
10 x 6 x 160	53,50	15 x 3 x 200	64,08	16 x 4 x 160	57,82	20 x 4 x 200	102,45	25 x 6 x 160	92,84
10 x 6 x 200	66,08	15 x 4 x 150	60,43	16 x 8 x 160	80,23	20 x 5 x 160	78,66	25 x 6 x 200	112,47
12 x 6 x 160	57,02	15 x 4 x 200	73,78	16 x 8 x 200	97,55	20 x 5 x 200	97,94	25 x 12 x 200	212,40
12 x 6 x 200	67,65	15 x 5 x 150	69,55	16 x 10 x 100	62,94	20 x 10 x 160	118,00		

Ref. CT4

HSSCo 10% | **DIN 4964** | **FORMA E** | **TOL h12**

BURIS TRAPEZOIDAIS



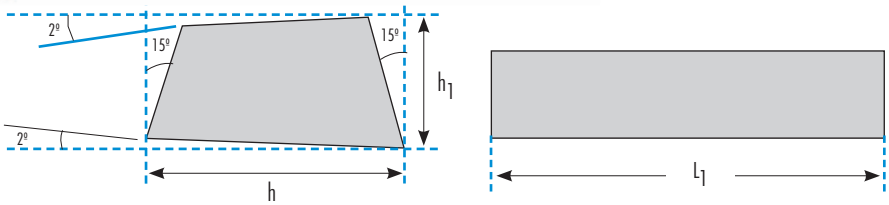
CT4

h x h1 x L1 mm	€	h x h1 x L1 mm	€
12 x 3,0 x 160	39,66	19 x 3,50 x 125	59,12
13 x 2,5 x 100	43,46	20 x 5,00 x 160	84,00
15 x 2,5 x 100	50,29	20 x 5,00 x 200	116,03
16 x 4,0 x 160	66,78	25 x 6,00 x 160	108,82

Ref. CT5

HSSCo 10% | **DIN 4964** | **FORMA INDEX 1** | **TOL h12**

BURIS BITRAPECIAIS

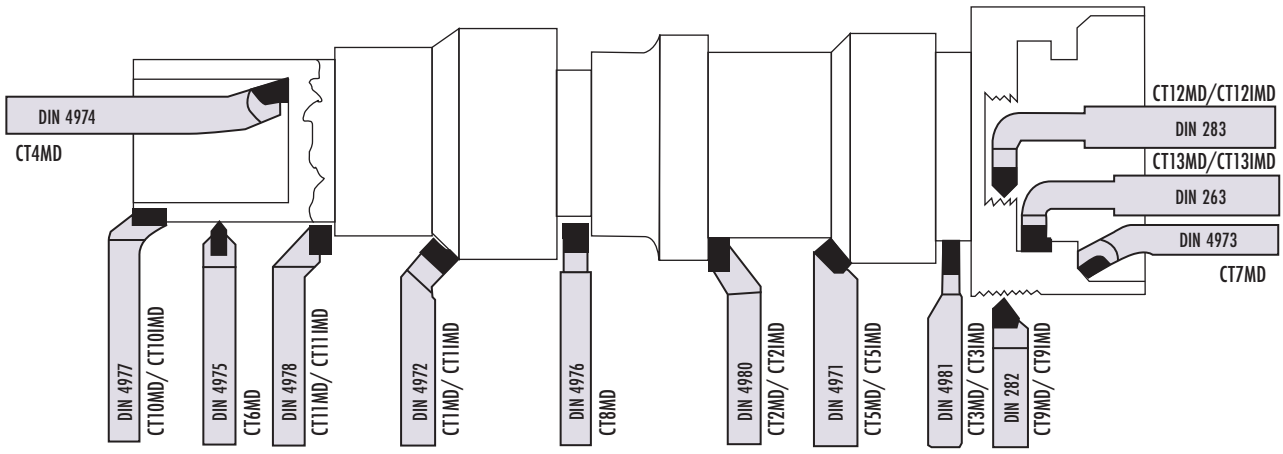


CT5

h x h1 x L1 mm	€
13 x 2,5 x 100	47,37
15 x 2,5 x 100	51,49
19 x 3,5 x 125	64,44

LÂMINAS PARA TORNO

DIAGRAMA DE OPERAÇÕES E GEOMETRIAS



* Outras medidas disponíveis sob demanda.

APLICAÇÕES

P20	Qualidade recomendada em operações de torneamento de aço, aço fundido e fundição maleável de limanha longa. Altos valores de resistência ao desgaste.
K10	Qualidade recomendada em operações de torneamento de fundição cinza, fundição dura, aço temperado, fundição maleável de limanha curta, ligas de alumínio e silício, bronze e latão.

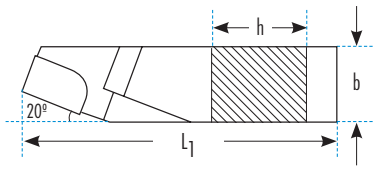
QUALIDADES

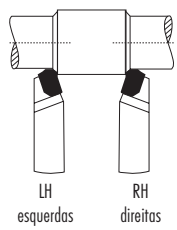
P20	K10

Ref. CT5MD
Ref. CT5IMD

DIN 4971 | **P-20** | **K-10** | **ISO 1**

LÂMINAS RETAS PARA FAZER CILINDRO





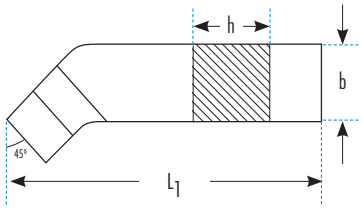
P20		K10			
DIREITAS	ESQUERDAS	DIREITAS	ESQUERDAS	h x b x L1 mm	€
CT5MD10x10x90P	CT5IMD10x10x90P	CT5MD10x10x90K	CT5IMD10x10x90K	10 x 10 x 90	**11,04**
CT5MD12x12x100P	CT5IMD12x12x100P	CT5MD12x12x100K	CT5IMD12x12x100K	12 x 12 x 100	**11,87**
CT5MD16x16x110P	CT5IMD16x16x110P	CT5MD16x16x110K	CT5IMD16x16x110K	16 x 16 x 110	**14,92**
CT5MD20x20x125P	CT5IMD20x20x125P	CT5MD20x20x125K	CT5IMD20x20x125K	20 x 20 x 125	**20,35**
CT5MD25x25x140P	CT5IMD25x25x140P	CT5MD25x25x140K	CT5IMD25x25x140K	25 x 25 x 140	**30,12**

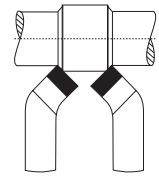
LÂMINAS PARA TORNO

Ref. CT1MD
Ref. CT1IMD

DIN 4972 | **P-20** | **K-10** | **ISO 2**

LÂMINAS PARA FAZER ESCUADRO 45º



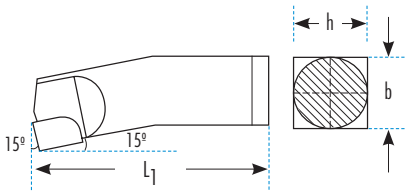


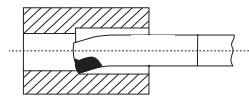
P20		K10			
DIREITAS	ESQUERDAS	DIREITAS	ESQUERDAS	h x b x L1 mm	€
CT1MD12x12x100P	CT1IMD12x12x100P	CT1MD12x12x100K	CT1IMD12x12x100K	12 x 12 x 100	13,18
CT1MD16x16x110P	CT1IMD16x16x110P	CT1MD16x16x110K	CT1IMD16x16x110K	16 x 16 x 110	16,42
CT1MD20x20x125P	CT1IMD20x20x125P	CT1MD20x20x125K	CT1IMD20x20x125K	20 x 20 x 125	20,86
CT1MD25x25x140P	CT1IMD25x25x140P	CT1MD25x25x140K	CT1IMD25x25x140K	25 x 25 x 140	29,51

Ref. CT7MD

DIN 4973 | **P-20** | **K-10** | **ISO 8**

LÂMINAS RETAS PARA MANDRILAR



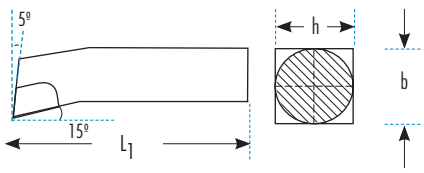


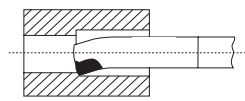
P20	K10		
DIREITAS	DIREITAS	h x b x L1 mm	€
CT7MD8x8x125P	CT7MD8x8x125K	8 x 8 x 125	15,78
CT7MD10x10x125P	CT7MD10x10x125K	10 x 10 x 125	16,26
CT7MD12x12x180P	CT7MD12x12x180K	12 x 12 x 180	16,73
CT7MD16x16x210P	CT7MD16x16x210K	16 x 16 x 210	18,76
CT7MD20x20x250P	CT7MD20x20x250K	20 x 20 x 250	24,37
CT7MD25x25x300P	CT7MD25x25x300K	25 x 25 x 300	38,38

Ref. CT4MD

DIN 4974 | **P-20** | **K-10** | **ISO 9**

LÂMINAS PARA TORNEAMENTO INTERNO





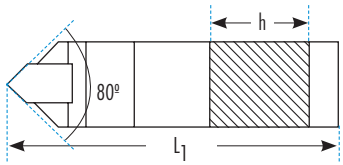
P20	K10		
DIREITAS	DIREITAS	h x b x L1 mm	€
CT4MD8x8x125P	CT4MD8x8x125K	8 x 8 x 125	16,26
CT4MD10x10x150P	CT4MD10x10x150K	10 x 10 x 150	16,06
CT4MD12x12x180P	CT4MD12x12x180K	12 x 12 x 180	17,03
CT4MD16x16x210P	CT4MD16x16x210K	16 x 16 x 210	20,28
CT4MD20x20x250P	CT4MD20x20x250K	20 x 20 x 250	25,63
CT4MD25x25x300P	CT4MD25x25x300K	25 x 25 x 300	38,93
CT4MD32x32x355P	CT4MD32x32x355K	32 x 32 x 355	68,53

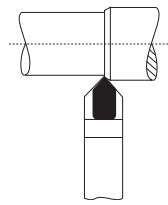
LÂMINAS PARA TORNO

Ref. CT6MD

DIN 4975 | **P-20** | **K-10** | **ISO 10**

LÂMINAS RETAS PARA FAZER CILINDRO



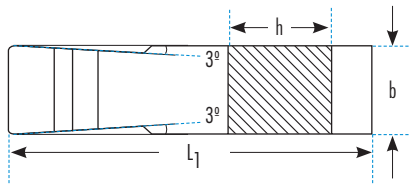

Reta

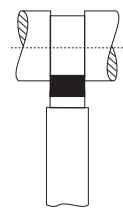
P20	K10		
RECTA	RECTA	h x b x L1 mm	€
CT6MD16x10x110P	CT6MD16x10x110K	16 x 10 x 110	12,16
CT6MD20x12x125P	CT6MD20x12x125K	20 x 12 x 125	14,08
CT6MD25x16x140P	CT6MD25x16x140K	25 x 16 x 140	17,94
CT6MD32x20x170P	CT6MD32x20x170K	32 x 20 x 170	40,32

Ref. CT8MD

DIN 4976 | **P-20** | **K-10** | **ISO 4**

LÂMINAS RETAS PARA RANHURAR LARGA



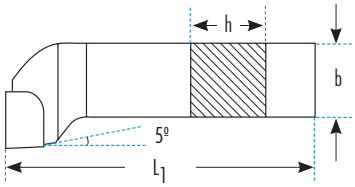

Reta

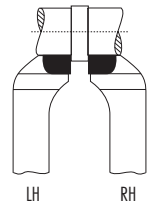
P20	K10		
RECTA	RECTA	h x b x L1 mm	€
CT8MD16x10x110P	CT8MD16x10x110K	16 x 10 x 110	14,60
CT8MD20x12x125P	CT8MD20x12x125K	20 x 12 x 125	16,02
CT8MD25x16x140P	CT8MD25x16x140K	25 x 16 x 140	22,58
CT8MD32x20x170P	CT8MD32x20x170K	32 x 20 x 170	33,30

Ref. CT10MD
Ref. CT10IMD

DIN 4977 | **P-20** | **K-10** | **ISO 5**

LÂMINAS ACOTOVELADAS PARA ATAQUE FRONTAL





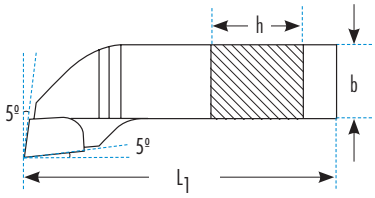
P20		K10			
DIREITAS	ESQUERDAS	DIREITAS	ESQUERDAS	h x b x L1 mm	€
CT10MD10x10x90P	CT10IMD10x10x90P	CT10MD10x10x90K	CT10IMD10x10x90K	10 x 10 x 90	12,31
CT10MD12x12x100P	CT10IMD12x12x100P	CT10MD12x12x100K	CT10IMD12x12x100K	12 x 12 x 100	14,10
CT10MD16x16x110P	CT10IMD16x16x110P	CT10MD16x16x110K	CT10IMD16x16x110K	16 x 16 x 110	15,48
CT10MD20x20x125P	CT10IMD20x20x125P	CT10MD20x20x125K	CT10IMD20x20x125K	20 x 20 x 125	19,87
CT10MD25x25x140P	CT10IMD25x25x140P	CT10MD25x25x140K	CT10IMD25x25x140K	25 x 25 x 140	30,58

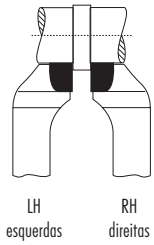
LÂMINAS PARA TORNO

Ref. CT11MD
Ref. CT11IMD

DIN 4978 | **P-20** | **K-10** | **ISO 3**

LÂMINAS ACOTOVELADAS PARA ATAQUE LATERAL



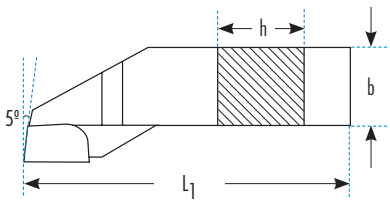


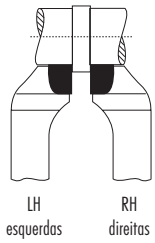
P20		K10			
DIREITAS	ESQUERDAS	DIREITAS	ESQUERDAS	h x b x L1 mm	€
CT11MD10x10x90P	CT11IMD10x10x90P	CT11MD10x10x90K	CT11IMD10x10x90K	10 x 10 x 90	13,50
CT11MD12x12x100P	CT11IMD12x12x100P	CT11MD12x12x100K	CT11IMD12x12x100K	12 x 12 x 100	15,90
CT11MD16x16x110P	CT11IMD16x16x110P	CT11MD16x16x110K	CT11IMD16x16x110K	16 x 16 x 110	17,68
CT11MD20x20x125P	CT11IMD20x20x125P	CT11MD20x20x125K	CT11IMD20x20x125K	20 x 20 x 125	26,21
CT11MD25x25x140P	CT11IMD25x25x140P	CT11MD25x25x140K	CT11IMD25x25x140K	25 x 25 x 140	43,30

Ref. CT2MD
Ref. CT2IMD

DIN 4980 | **P-20** | **K-10** | **ISO 6**

LÂMINAS PARA FAZER ESQUADRO A 90º



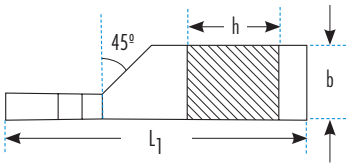


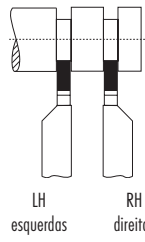
P20		K10			
DIREITAS	ESQUERDAS	DIREITAS	ESQUERDAS	h x b x L1 mm	€
CT2MD10x10x90P	CT2IMD10x10x90P	CT2MD10x10x90K	CT2IMD10x10x90K	10 x 10 x 90	11,94
CT2MD12x12x100P	CT2IMD12x12x100P	CT2MD12x12x100K	CT2IMD12x12x100K	12 x 12 x 100	13,22
CT2MD16x16x110P	CT2IMD16x16x110P	CT2MD16x16x110K	CT2IMD16x16x110K	16 x 16 x 110	16,06
CT2MD20x20x125P	CT2IMD20x20x125P	CT2MD20x20x125K	CT2IMD20x20x125K	20 x 20 x 125	21,36
CT2MD25x25x140P	CT2IMD25x25x140P	CT2MD25x25x140K	CT2IMD25x25x140K	25 x 25 x 140	31,10

Ref. CT3MD
Ref. CT3IMD

DIN 4981 | **P-20** | **K-10** | **ISO 7**

LÂMINAS PARA CORTAR





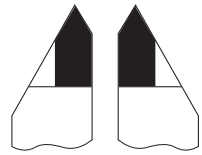
P20		K10			
DIREITAS	ESQUERDAS	DIREITAS	ESQUERDAS	h x b x L1 mm	€
CT3MD12x08x100P	CT3IMD12x08x100P	CT3MD12x08x100K	CT3IMD12x08x100K	12 x 8 x 100 x 3	12,36
CT3MD16x10x110P	CT3IMD16x10x110P	CT3MD16x10x110K	CT3IMD16x10x110K	16 x 10 x 110 x 4	13,50
CT3MD20x12x125P	CT3IMD20x12x125P	CT3MD20x12x125K	CT3IMD20x12x125K	20 x 12 x 125 x 5	15,61
CT3MD25x16x140P	CT3IMD25x16x140P	CT3MD25x16x140K	CT3IMD25x16x140K	25 x 16 x 140 x 6	20,70

LÂMINAS PARA TORNO

Ref. CT9MD
Ref. CT9IMD

DIN 282 | **P-20** | **K-10** | **ISO 12**

LÂMINAS PARA ROSCAGEM DE EXTERIORES

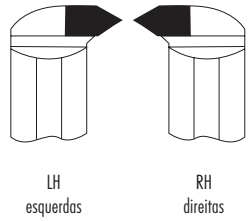


P20		K10			
DIREITAS	ESQUERDAS	DIREITAS	ESQUERDAS	h x b x L1 mm	€
CT9MD16x10x120P	CT9IMD16x10x120P	CT9MD16x10x120K	CT9IMD16x10x120K	16 x 10 x 120	**15,47**
CT9MD20x12x140P	CT9IMD20x12x140P	CT9MD20x12x140K	CT9IMD20x12x140K	20 x 12 x 140	**18,12**
CT9MD25x16x160P	CT9IMD25x16x160P	CT9MD25x16x160K	CT9IMD25x16x160K	25 x 16 x 160	**23,60**

Ref. CT12MD
Ref. CT12IMD

DIN 283 | **P-20** | **K-10** | **ISO 13**

LÂMINAS PARA ROSCAGEM DE INTERIORES

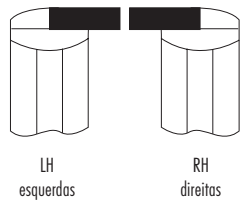


P20		K10			
DIREITAS	ESQUERDAS	DIREITAS	ESQUERDAS	h x b x L1 mm	€
CT12MD10x10x140P	CT12IMD10x10x140P	CT12MD10x10x140K	CT12IMD10x10x140K	10 x 10 x 140	**25,31**
CT12MD12x12x160P	CT12IMD12x12x160P	CT12MD12x12x160K	CT12IMD12x12x160K	12 x 12 x 160	**25,75**
CT12MD16x16x180P	CT12IMD16x16x180P	CT12MD16x16x180K	CT12IMD16x16x180K	16 x 16 x 180	**33,84**
CT12MD20x20x210P	CT12IMD20x20x210P	CT12MD20x20x210K	CT12IMD20x20x210K	20 x 20 x 210	**40,19**
CT12MD25x25x250P	CT12IMD25x25x250P	CT12MD25x25x250K	CT12IMD25x25x250K	25 x 25 x 250	**56,98**

Ref. CT13MD
Ref. CT13IMD

DIN 263 | **P-20** | **K-10** | **ISO 11**

LÂMINAS PARA FAZER RANHURA DE INTERIORES



P20		K10			
DIREITAS	ESQUERDAS	DIREITAS	ESQUERDAS	h x b x L1 mm	€
CT13MD12x12x160P	CT13IMD12x12x160P	CT13MD12x12x160K	CT13IMD12x12x160K	12 x 12 x 160	**26,53**
CT13MD16x16x180P	CT13IMD16x16x180P	CT13MD16x16x180K	CT13IMD16x16x180K	16 x 16 x 180	**33,17**
CT13MD20x20x210P	CT13IMD20x20x210P	CT13MD20x20x210K	CT13IMD20x20x210K	20 x 20 x 210	**41,88**
CT13MD25x25x250P	CT13IMD25x25x250P	CT13MD25x25x250K	CT13IMD25x25x250K	25 x 25 x 250	**52,62**

BLUE-MASTER®
by celesa

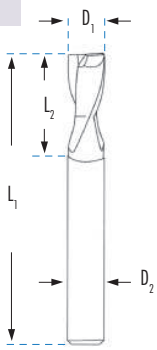
FRESAS

FRESAS FRONTAIS SÉRIE CURTA DE 2 NAVALHAS DIN 327 E DIN 844

2 Z | 30° N | WELDON | 34 HRc | INOX | Al | TOL D_2 h6

Ref. FFAL | 45° W

SÉRIE CURTA



Consultar dimensões DIN844 nas páginas sucessivas

				FF01	FF02	FF60	FT02	FF92	FP05	FT12	FP08	FT01		FFAL
DIN 327			MATERIAL	HSS	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	ASP 60	ASP 60	ASP 60	ASP 60	DIN 844	HSSCo 8%
			ACABAMENTO	BRILHANTE	BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN	BRILHANTE	BRILHANTE	TiAlSiN	BRILHANTE	TiAlSiN		BRILHANTE
			QUALIDADE	★	★★	★★★	★★★★	★★	Premium Quality	Premium Quality	Premium Quality	Premium Quality		Al
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	TOL e8 €	TOL e8 €	TOL e8 €	TOL e8 €	TOL h10 €	TOL e8 €	TOL e8 €	TOL h10 €	TOL h10 €		TOL e8 €
1,00	47	2,5	6						24,80	32,13	36,16	43,16		
2,00	48	4,0	6	11,27	14,28	23,42	27,31	29,07	20,92	28,56	31,92	39,24		17,27
2,50	49	5,0	6		14,28	23,42	27,31	30,92						17,62
3,00	49	5,0	6	11,27	14,28	23,42	27,31	29,21	20,92	28,56	31,92	39,24		17,23
3,50	50	6,0	6		15,51	24,63	28,69	30,92						18,28
4,00	51	7,0	6	11,06	14,28	23,43	27,32	29,21	19,02	27,30	31,92	39,24		17,74
4,50	52	8,0	6	11,06*	17,06	25,99	30,31	30,92						19,42
5,00	52	8,0	6	11,06	14,28	23,43	27,32	29,21	19,02	27,30	31,92	39,24		17,74
5,50	52	8,0	6		17,65	26,67	31,09	30,92						21,73
6,00	52	8,0	6	11,06	14,28	23,43	27,32	29,21	19,02	27,30	31,92	39,24		19,23
6,50	60	10,0	10	16,49*	23,10	33,42	38,96							28,42
7,00	60	10,0	10	16,49	22,41	32,71	38,14	35,20	28,70	37,75	42,23	55,85		25,84
7,50	61	11,0	10		22,20	32,49	37,89							30,30
8,00	61	11,0	10	13,42	18,46	28,89	33,71	31,35	24,93	37,01	42,23	55,85		23,39
8,50	61	11,0	10		24,94	36,14	42,14							31,94
9,00	61	11,0	10	17,15	22,80	34,16	39,82	36,04	30,69	40,77	42,23	57,53		28,95
9,50	63	13,0	10		24,40	35,36	41,22							
10,00	63	13,0	10	14,11	18,34	29,75	34,87	31,10	27,77	37,72	42,23	57,53		25,28
10,50	70	13,0	12		29,31	44,51	51,18							
11,00	70	13,0	12		27,83	40,73	47,50	43,92						34,91
12,00	73	16,0	12	18,44	24,56	37,29	43,48	41,45	35,43	48,68	57,51	73,11		31,71
13,00	73	16,0	12		35,82	50,22	58,56	54,77						45,19
14,00	73	16,0	12	26,23	35,82	50,22	58,56	54,77	43,19	59,70	64,99	80,90		44,36
15,00	73	16,0	12		40,05	56,89	66,35	58,91						48,72
16,00	79	19,0	16	27,38	35,45	52,21	60,89	59,84	54,07	70,76	75,99	94,40		47,47
17,00	79	19,0	16		48,12	66,66	77,74							66,05
18,00	79	19,0	16	35,87	48,12	66,73	77,82	72,88	68,47	84,40	96,32	145,50		59,29
19,00	79	19,0	16		60,13	80,81	94,26							79,97
20,00	88	22,0	16		62,94	85,99	100,27							
20,00	88	22,0	20	42,05	56,92	77,76	90,69	87,04	80,65	101,51	112,29	148,61		68,54
22,00	88	22,0	20	57,68	75,18	103,05	120,16	113,90	102,72	142,39	133,35	170,66		95,41
24,00	102	26,0	25	72,38	97,02	127,96	149,20	136,12						143,38
25,00	102	26,0	25	72,40	94,52	122,70	143,08	125,08	137,13	171,56	174,80*	215,98*		121,44
26,00	102	26,0	25		110,87	169,89	195,34							190,72
28,00	102	26,0	25	90,70	119,35	159,21	186,56							147,77
30,00	102	26,0	25	104,35	135,99	176,25	205,52	181,17						170,05
32,00	112	32,0	32	108,21	139,69	179,48	209,30							180,11
36,00	112	32,0	32	139,32	186,85	230,56	268,86							
40,00	130	38,0	32	169,38	229,44	285,06	332,43							

*Hasta fin de existencia

FRESAS FRONTAIS SÉRIE LONGA DE 2 NAVALHAS DIN 327 E DIN 844/L

2 Z | 30° N | WELDON | 34 HRc | INOX | Al | TOL D_2 h6

Ref. FFLAL | 45° W

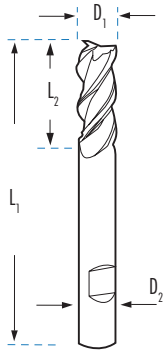
SÉRIE LONGA

				FF06	FF67	FT06	FF15	FP21				FFLAL
DIN 327/L				HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	ASP 60	DIN 844/L			HSSCo 8%
			MATERIAL									
			ACABAMENTO	BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN	BRILHANTE	BRILHANTE				BRILHANTE
			QUALIDADE	★★	★★★	★★★★	★★	Premium Quality				Al
				TOL e8	TOL e8	TOL e8	TOL h10	TOL h10				TOL e8
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€	€	€	€	€	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€
2,00	54	7	6	15,74*	24,82*	28,94*	31,96	37,49*	54	10	6	26,03
2,50	56	8	6	15,82*	24,82*	28,94*	32,00		56	12	6	
3,00	56	8	6	15,74	24,89	29,03	32,00	38,64*	56	12	6	26,16
3,50	59	10	6	17,88	29,56	34,50			59	15	6	
4,00	63	11	6	15,81	24,89	29,03	32,00	38,64	63	19	6	26,32
4,50	63	11	6	17,88	25,42	29,64			63	19	6	
5,00	68	13	6	15,81	24,89	29,03	33,88	40,90*	68	24	6	26,45
5,50	68	13	6	17,88	29,56	34,50			68	24	6	
6,00	68	13	6	15,81	24,89	29,03	30,62	36,95*	68	24	6	27,46
6,50	80	16	10	29,65	48,52	55,79			68	24	6	
7,00	80	16	10	26,10	36,44	42,50	38,62	46,18*	80	30	10	
7,50	88	19	10						80	30	10	
8,00	88	19	10	22,97	33,27	38,82	38,62	46,60*	88	38	10	37,52
8,50	88	19	10	35,16	47,85	55,80			88	38	10	
9,00	88	19	10	30,91	42,14	49,12	42,36		88	38	10	39,57
10,00	95	22	10	25,31	38,54	44,94	42,18	51,16*	95	45	10	37,52
11,00	102	22	12	39,90	53,83	62,76	56,18		102	45	12	52,58*
12,00	110	26	12	36,39	50,90	59,36	55,10	66,21*	110	53	12	48,54
13,00	110	26	12						110	53	12	
14,00	110	26	12	47,96	62,21	72,54	73,10	82,98	110	53	12	55,56
15,00	123	32	16						110	53	12	
16,00	123	32	16	54,97	76,77	89,54	83,20	99,03	123	63	16	67,82
17,00	123	32	16						123	63	16	
18,00	123	32	16	62,81	90,12	105,06	99,99	118,99	123	63	16	83,93
20,00	141	38	20	72,23	98,85	115,28	108,42	129,01	141	75	20	100,11
22,00	141	38	20	99,03	134,14	156,42	134,39	159,94	141	75	20	
24,00	166	45	25	150,70	170,66	196,22	180,78		166	90	25	
25,00	166	45	25	142,06	180,50	210,49	165,29	196,70	166	90	25	
26,00	166	45	25	188,64	200,96	231,06			166	90	25	
28,00	166	45	25	172,15	219,75	256,27			166	90	25	
30,00	166	45	25	191,37	236,56	275,85	246,22		166	90	25	
32,00	186	53	32	264,76	308,38	359,59	320,82		186	106	32	
36,00	186	53	32	299,54	350,63	408,87			186	106	32	
40,00	196	63	32	392,53	473,72	552,43			196	125	32	

FRESAS FRONTAIS SÉRIE CURTA DE 3 NAVALHAS DIN 844 E DIN 327

3 Z | 30° N | WELDON | 34 HRc | INOX | Al | TOL D_2 h6

SÉRIE CURTA

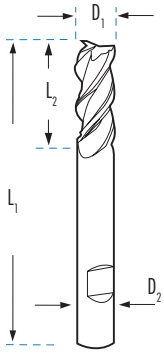


		FF63	FF75	FT63	FF73	FF76	FT73	FP06	FT03
DIN 844	MATERIAL	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	ASP 60	ASP 60
	ACABAMENTO	BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN	BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN	BRILHANTE	TiAlSiN
	QUALIDADE	★★	★★★	★★★★	★★	★★★	★★★★	Premium Quality	Premium Quality
	DESBASTE				NR	NR	NR		
		TOL k10	TOL k10	TOL k10	TOL k12	TOL k12	TOL k12	TOL e8	TOL e8
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€	€	€	€	€		€	€
1,00	49	3	6							26,66	33,20
2,00	51	7	6	15,69	24,70	28,80				21,66	32,43
2,50	52	8	6	15,69	24,70	28,80					
3,00	52	8	6	15,65	24,70	28,80				21,66	32,43
3,50	55	11	6	16,17	25,16	29,49					
4,00	55	11	6	15,68	24,70	28,80				21,66	32,43
4,50	57	13	6	17,27	26,10	30,44					
5,00	57	13	6	15,68	24,81	28,94				21,66	32,43
5,50	57	13	6	21,32	33,96	39,59					
6,00	57	13	6	16,52	27,75	32,35	44,77	54,08	62,16	21,66	32,43
6,50	66	16	10	29,62	45,42	52,23					
7,00	66	16	10	23,08	33,35	39,05	52,96*	64,55	74,22	29,16	39,52
7,50	69	19	10	29,84*	45,90*	52,78*					
8,00	69	19	10	20,61	30,78	35,91	45,88	53,45	62,34	29,16	39,52
8,50	69	19	10	31,45	47,40	54,50					
9,00	69	19	10	25,74	36,92	43,05	54,45*	63,92*			
9,50	72	22	10		49,81*	57,26*					
10,00	72	22	10	22,33	33,42	38,96	46,17	56,82	66,24	30,91	40,88
11,00	79	22	12	35,46	52,74	60,64	66,62*	76,75*			
12,00	83	26	12	28,04	39,88	46,51	55,55	65,38	76,25	39,87	51,70
13,00	83	26	12	44,60	61,32	70,51		84,52*			
14,00	83	26	12	38,20	52,31	61,01	63,39	74,58	86,98	51,66	62,96
15,00	83	26	12	45,82	63,64	73,18	80,23	87,82	96,80		
16,00	92	32	16	41,94	58,38	68,08	76,84	92,66	108,09	60,76	72,48
17,00	92	32	16	68,64	90,13	103,62					
18,00	92	32	16	52,70	71,28	83,13	84,07	102,01	118,97	74,77	88,65
19,00	92	31	16	83,94	103,69	119,24					
20,00	104	38	20	60,51	80,34	93,70	102,58	120,00	139,93	88,92	106,13
22,00	104	38	20	96,46	121,31	139,48				118,70*	151,83*
25,00	121	45	25	126,03	160,61	184,68	155,38	177,56	207,06	149,01*	171,22*
28,00	121	45	25	146,40	179,60	206,49					
30,00	121	45	25	180,10	210,93	242,53	193,22	227,98	265,87		
32,00	133	53	32	183,31	227,65	261,75					

FRESAS FRONTAIS SÉRIE LONGA DE 3 NAVALHAS DIN 844/L

3 Z | | 30° N | WELDON | 34 HRc | INOX | Al | TOL D_1 k10 | TOL D_2 h6

SÉRIE LONGA

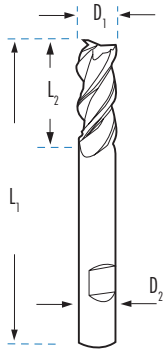


DIN 844/L				FF83	FF86	FT83
			MATERIAL	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%
			ACABAMENTO	BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN
			QUALIDADE	★★	★★★	★★★★
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€	€	€
1,00	52	7	6			
2,00	54	10	6	21,15	30,97	36,11
2,50	56	12	6			
3,00	56	12	6	21,15	30,88	36,00
3,50	59	15	6	23,67	33,10	38,62
4,00	63	19	6	21,15	30,88	36,00
4,50	63	19	6	23,67	33,10	38,62
5,00	68	24	6	21,15	30,88	36,00
5,50	68	24	6	23,67	33,10	38,62
6,00	68	24	6	23,70	32,29	37,66
6,50	68	24	6			
7,00	80	30	10	32,10	43,23	50,42
7,50	80	30	10			
8,00	88	38	10	29,37	39,00	45,48
8,50	88	38	10			
9,00	88	38	10	35,73	46,26	53,96
9,50	88	38	10			
10,00	95	45	10	29,53	42,89	50,01
11,00	102	45	12	45,40*	58,41*	68,11*
12,00	110	53	12	37,56	52,28	60,98
13,00	110	53	12			
14,00	110	53	12	48,93	63,93	74,56
15,00	110	53	12			
16,00	123	63	16	55,13	77,05	89,87
17,00	123	63	16			
18,00	123	63	16	66,81	91,08	106,23
19,00	123	63	16			
20,00	141	75	20	78,43	104,22	121,52
22,00	141	75	20	98,91	134,39	156,72
25,00	166	90	25	144,15	177,54	207,04
28,00	166	90	25	160,48	212,60	247,94
30,00	166	90	25	178,67	227,09	264,83
32,00	186	106	32	212,59	255,77	298,27

FRESAS FRONTAIS SÉRIE CURTA E LONGA VARIAS NAVALHAS DIN 844 E DIN 844/L

4-6 Z | 30° N | WELDON | 34 HRc | INOX | Al | TOL D_1 k10 | TOL D_2 h6

SÉRIE CURTA



DIN 844					FF18	FF20	FT18	FP07	FT09
MATERIAL					HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	ASP 60	ASP 60
ACABAMENTO					BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN	BRILHANTE	TiAlSiN
QUALIDADE					★★	★★★	★★★★	Premium Quality	Premium Quality
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z	€	€	€	€	€
1,00	49	3	6	4				29,56	35,10
2,00	51	7	6	4	15,75	24,77	28,87	21,60	29,61
2,50	52	8	6	4	15,75	24,77	28,87		
3,00	52	8	6	4	15,75	24,77	28,87	21,60	29,61
3,50	55	11	6	4	16,21	25,23	29,43		
4,00	55	11	6	4	15,75	24,77	28,87	21,60	29,61
4,50	57	13	6	4	17,31	26,16	30,49		
5,00	57	13	6	4	15,75	24,77	28,87	21,60	29,61
5,50	57	13	6	4	25,17	33,96	39,59		
6,00	57	13	6	4	16,43	25,54	29,78	21,60	29,61
6,50	66	16	10	4	25,12	35,35	41,22		
7,00	66	16	10	4	23,08	33,36	38,90	29,36	42,24
7,50	69	16	10	4	29,74	39,71	46,31		
8,00	69	19	10	4	20,31	30,91	36,05	29,23	41,83
8,50	69	19	10	4	31,01	42,00	48,98		
9,00	69	19	10	4	25,63	36,96	43,11	34,54	45,62
9,50	69	19	10	4	32,81	43,69	50,94		
10,00	72	22	10	4	22,21	33,55	39,14	31,04	42,88
11,00	79	22	12	4	30,90	43,66	50,92		
12,00	83	26	12	4	28,04	38,78	45,23	41,00	56,77
13,00	83	26	12	4	39,55	53,94	62,91		
14,00	83	26	12	4	37,33	52,62	61,38	50,94	60,48
15,00	83	26	12	4	42,63	58,81	68,59		
16,00	92	32	16	4	41,60	58,67	68,39	59,71	71,62
17,00	92	32	16	4	51,83	70,24	81,91		
18,00	92	32	16	4	51,24	71,35	83,19	72,82	89,58
19,00	92	31	16	4	60,69	80,75	94,14		
20,00	104	38	20	4	59,99	80,75	94,14	85,64	116,37
22,00	104	38	20	4	83,27	111,91	130,52	112,84	137,25
24,00	121	45	25	5	104,69	131,88	153,80		
25,00	121	45	25	5	100,07	131,26	153,08	145,60	180,98
26,00	121	45	25	5	120,12*	159,34	188,50*		
28,00	121	45	25	5	119,11	159,69	192,61		
30,00	121	45	25	6	138,47	177,25	217,00		
32,00	133	53	32	6	141,97	181,33	222,00		
36,00	133	53	32	6	215,01	260,34	318,69		
40,00	155	63	32	6	258,48*	316,61	387,57*		

SÉRIE LONGA

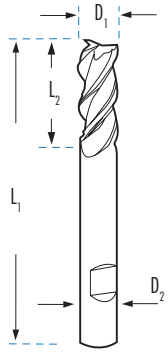
DIN 844/L					FF21	FF23	FT21	FP20
MATERIAL					HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	ASP 60
ACABAMENTO					BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN	BRILHANTE
QUALIDADE					★★	★★★	★★★★	Premium Quality
L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z		€	€	€	€
52	7	6	4					
54	10	6	4		19,22	28,13	32,80	30,69
56	12	6	4		19,12	28,13	32,80	
56	12	6	4		19,22	28,14	32,81	30,69
59	15	6	4		25,26	34,11	39,77	
63	19	6	4		19,22	28,14	32,81	30,69
63	19	6	4		25,26	34,11	39,77	
68	24	6	4		19,22	28,14	32,81	30,69
68	24	6	4		25,10	34,11	39,77	
68	24	6	4		19,22	28,14	32,81	30,69
68	24	6	4					
80	30	10	4		29,16	39,12	45,64	45,78
80	30	10	4					
88	38	10	4		26,49	35,26	41,11	45,78
88	38	10	4					
88	38	10	4		30,18	41,10	47,93	45,78*
88	38	10	4					
95	45	10	4		26,60	38,91	45,39	45,78
102	45	12	4		37,79	51,27	59,81	
110	53	12	4		34,81	48,70	56,82	66,38
110	53	12	4					
110	53	12	4		45,55	59,38	69,25	76,63
110	53	12	4					
123	63	16	4		49,80	69,87	81,48	94,95
123	63	16	4					
123	63	16	4		60,83	83,17	96,99	121,49
123	63	16	4					
141	75	20	4		71,24	96,08	112,03	148,98
141	75	20	5		98,79	126,62	147,67	167,11*
141	75	25	5					
166	90	25	5		130,98	161,71	188,56	242,75
166	90	25	5					
166	90	25	5		146,50	192,37	224,32	
166	90	25	6		165,37	211,32	246,45	
186	106	32	6		166,71	212,82	248,16	
186	106	32	6		238,96	286,89	334,55	
217	125	32	6		264,86	342,06	400,78	

*Hasta fin de existencia

FRESAS FRONTAIS DE DESBASTE VARIAS NAVALHAS DIN 844 E DIN 844/L

4-6 Z | 30° N | WELDON | 34 HRc | INOX | Al | TOL D_1 k12 | TOL D_2 h6

SÉRIE CURTA



DIN 844					FF25	FF27	FT25
				MATERIAL	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%
				ACABAMENTO	BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN
				QUALIDADE	★★	★★★	★★★★
				DESBASTE	NR	NR	NR
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z	€	€	€
6,00	57	13	6	4	40,30	48,65	56,73
7,00	66	16	10	4	48,43	58,07	67,71
8,00	69	19	10	4	42,07	51,71	60,30
9,00	69	19	10	4	50,28	60,88	71,02
10,00	72	22	10	4	41,74	51,21	59,71
11,00	79	22	12	4	61,16	73,35	85,55
12,00	83	26	12	4	50,41	62,43	72,79
13,00	83	26	12	4	71,57	84,70	98,77
14,00	83	26	12	4	58,52	72,40	84,44
15,00	83	26	12	4	76,96	93,19	108,68
16,00	92	32	16	4	69,42	85,32	99,51
17,00	92	32	16	4	94,80	112,79	131,52
18,00	92	32	16	4	75,70	94,01	109,62
19,00	92	31	16	4	112,03	130,73	152,46
20,00	104	38	20	4	94,86	114,83	133,91
SEM CORTE AO CENTRO					FF05	FF74	FT05
22,00	104	38	20	6	107,17	138,56	
24,00	121	45	25	6	134,99	164,31	183,36
25,00	121	45	25	6	133,72	163,36	182,30
26,00	121	45	25	6	154,86	199,90	223,06
28,00	121	45	25	6	168,93	217,48	242,68
30,00	121	45	25	6	181,47	238,05	265,63
32,00	133	53	32	6	205,59	256,03	285,69
36,00	133	53	32	6	243,66	295,03	329,23
40,00	155	63	32	6	273,93	341,64	381,24

SÉRIE LONGA

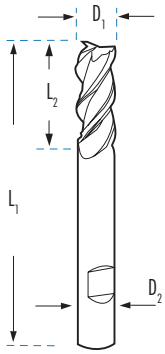
DIN 844/L					FF29	FF31	FT29
				MATERIAL	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%
				ACABAMENTO	BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN
				QUALIDADE	★★	★★★	★★★★
				DESBASTE	NR	NR	NR
L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z	€	€	€
68	24	6	4	57,12	64,60	75,70
80	30	10	4	58,88*	73,81*	86,07*
88	38	10	4	59,07	68,31	79,65
88	38	10	4	64,77	74,84	87,27
95	45	10	4	51,45	63,62	74,19
102	45	12	4	84,20	96,48	112,53
110	53	12	4	63,55	76,89	89,67
110	53	12	4			
110	53	12	4	73,43	86,87	101,33
110	53	12	4			
123	63	16	4	85,96	105,42	122,93
123	63	16	4			
123	63	16	4	100,39	123,27	143,75
123	63	16	4			
141	75	20	4	122,18	145,32	169,46
				FF08	FF58	FT08
141	75	20	6	137,62	185,63	207,15
141	75	25	6			
166	90	25	6	173,79	219,91	245,40
166	90	25	6			
166	90	25	6	195,99	252,82	282,12
166	90	25	6	254,10	302,00	337,01
186	106	32	6	265,77	308,74	344,53
186	106	32	6	319,13	368,69	411,41
217	125	32	6	377,32	458,90	512,10

*Hasta fin de existencia

FRESAS FRONTAIS, SEM CORTE AO CENTRO, VARIAS NAVALHAS DIN 844 E DIN 844/L

4-6 Z | 30° N | WELDON | 34 HRc | INOX | Al | TOL D_1 k10 | TOL D_2 h6

SÉRIE CURTA



SÉRIE LONGA

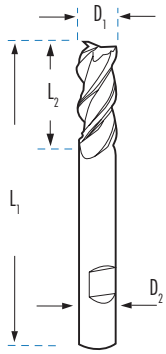
DIN 844					FF03	FF04	FF54	FT04	DIN 844/L				FF07	FF57	FT07
MATERIAL					HSS	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	MATERIAL				HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%
ACABAMENTO					BRILHANTE	BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN	ACABAMENTO				BRILHANTE	TiAlN	TiAlSiN
QUALIDADE					★	★★	★★★	★★★★	QUALIDADE				★★	★★★	★★★★
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z	€	€	€	€	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z	€	€	€
2,00	51	7	6	4	11,28	14,79	23,80	27,77	54	10	6	4	18,49 *	28,62*	33,53*
2,50	52	8	6	4	11,28	14,79*	23,80*	27,77*	56	12	6	4	18,49 *	26,27*	30,78*
3,00	52	8	6	4	11,28	14,79	23,80	27,77	56	12	6	4	18,49 *	29,76*	34,88*
3,50	55	11	6	4	11,64	15,25*	24,34*	28,36*	59	15	6	4	24,33 *	35,72*	41,86*
4,00	55	11	6	4	11,28	14,79	23,89	27,84	63	19	6	4	18,49 *	29,76*	34,88*
4,50	57	13	6	4	11,64		24,34		63	19	6	4	24,33 *	35,72*	41,86*
5,00	57	13	6	4	11,28	14,79	23,89	27,84	68	24	6	4	18,49 *	29,76*	34,88*
5,50	57	13	6	4	17,53	23,00*	31,99*	37,29*	68	24	6	4	24,33 *	35,72*	41,86*
6,00	57	13	6	4	11,28	14,79	23,88	27,82	68	24	6	4	18,49 *	29,76*	34,88*
6,50	66	16	10	4	17,53*	23,00*	33,10*	38,62*	68	24	6	4			
7,00	66	16	10	4	16,55	21,73	31,90	37,19	80	30	10	4	27,99 *	41,08*	48,13*
7,50	69	16	10	4	20,74	27,18*	37,08	43,24*	80	30	10	4			
8,00	69	19	10	4	12,85	16,68	27,04	31,54	88	38	10	4	25,69 *	38,71*	45,33*
8,50	69	19	10	4	21,61				88	38	10	4			
9,00	69	19	10	4	17,31	22,68	33,88	39,51	88	38	10	4	29,06 *	43,32*	50,76*
9,50	72	22	10	4	23,46	29,99*	41,25	48,11*	88	38	10	4			
10,00	72	22	10	4	15,70	20,58	31,92	37,21	95	45	10	4	25,55 *	41,19*	48,28*
11,00	79	22	12	4	21,64	28,39	41,17	48,02	102	45	12	4	34,95 *	51,98*	60,92*
12,00	83	26	12	4	18,67	24,56	37,04	43,19	110	53	12	4	32,46 *	49,44*	57,93*
13,00	83	26	12	4	27,83	36,65	50,46	58,83	110	53	12	4			
14,00	83	26	12	4	26,33	34,46	48,54	56,60	110	53	12	4	42,43 *	59,98*	70,28*
15,00	83	26	12	4	30,01	39,33	55,90	65,18	110	53	12	4			
16,00	92	32	16	4	29,29	38,36	54,98	64,11	123	63	16	4	46,37 *	70,91*	83,09*
17,00	92	32	16	4	36,08	47,49	65,74	76,66	123	63	16	4			
18,00	92	32	16	4	36,04	47,29	65,74	76,66	123	63	16	4	56,64 *	84,26*	98,72*
19,00	92	31	16	4	42,68	55,64	75,42	87,97	123	63	16	4			
20,00	104	38	20	4	42,24	55,64	75,42	87,97	141	75	20	4	66,33 *	96,69*	113,29*
22,00	104	38	20	4	58,65	77,22	104,40	121,75	141	75	20	5	91,99 *	127,09	148,92
24,00	121	45	25	5	72,84	95,96	122,72	143,11	141	75	25	5			
25,00	121	45	25	5	72,60	95,96	122,72	143,11	166	90	25	5	122,01 *	162,72*	190,65*
26,00	121	45	25	5	91,06	119,96*	155,14*	180,91*	166	90	25	5			
28,00	121	45	25	5	91,06	119,96	159,33	185,79	166	90	25	5	149,13 *	200,38*	234,79*
30,00	121	45	25	6	105,57	138,28	177,66	207,19	166	90	25	6	170,68 *	222,15*	260,27*
32,00	133	53	32	6	108,58	141,85	181,79	212,00	186	106	32	6	170,41 *	223,71*	262,11*
36,00	133	53	32	6	142,08	187,13	227,64	265,45	186	106	32	6	243,05 *	307,38*	360,16*
40,00	143	63	32	6	170,34	224,93	279,34	325,76	217	125	32	6	270,17 *	413,11*	484,05*

*Hasta fin de existencia

FRESAS FRONTAIS DE DESBASTE VARIAS NAVALHAS DIN 844 E DIN 844/L

3-5 Z | 30° N | WELDON | 34 HRc | INOX | Al | TOL D_1 k12 | TOL D_2 h6

SÉRIE CURTA



DIN 844	FP10	FT10	FP11	FT11
MATERIAL	ASP 60	ASP 60	ASP 60	ASP 60
ACABAMENTO	BRILHANTE	TiAlSiN	BRILHANTE	TiAlSiN
DESBASTE	NF	NF	NR	NR
QUALIDADE	Premium Quality	Premium Quality	Premium Quality	Premium Quality

D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z	€	€	€	€
2,00	51	7	6	3				
2,50	52	8	6	3				
3,00	52	8	6	3				
3,50	55	11	6	3				
4,00	55	11	6	3				
4,50	57	13	6	3				
5,00	57	13	6	3				
5,50	57	13	6	3				
6,00	57	13	6	3	50,47	57,92	46,77	53,78
6,50	66	16	10	3				
7,00	66	16	10	3	64,72	70,47	58,72 *	66,82 *
7,50	69	19	10	3				
8,00	69	19	10	3	55,74	64,93	51,11	59,04
8,50	69	19	10	3				
9,00	69	19	10	3	67,14	73,52	61,08 *	69,88 *
9,50	72	22	10	3				
10,00	72	22	10	4	53,15	63,00	48,18	59,83
11,00	79	22	12	4				
12,00	83	26	12	4	69,92	79,19	63,75	72,95
13,00	83	26	12	4				
14,00	83	26	12	4	84,91	96,53	76,98	87,54
15,00	83	26	12	4				
16,00	92	32	16	4	104,08	114,76	94,90	106,92
17,00	92	32	16	4				
18,00	92	32	16	4	114,28	124,79	102,97	116,95
19,00	92	31	16	4				
20,00	104	38	20	4	141,76	156,28	128,14	146,61
22,00	104	38	20	5	174,76	192,54	158,48	180,11
24,00	121	45	25	5				
25,00	121	45	25	5	207,16	230,18	187,91	213,19
26,00	121	45	25	5				
28,00	121	45	25	5				
30,00	121	45	25	5				
32,00	133	53	32	5				
36,00	133	53	32	5				
40,00	155	63	32	5				

SÉRIE LONGA

DIN 844/L	FP15	FT15	FP13	FT13
MATERIAL	ASP 60	ASP 60	ASP 60	ASP 60
ACABAMENTO	BRILHANTE	TiAlSiN	BRILHANTE	TiAlSiN
DESBASTE	NF	NF	NR	NR
QUALIDADE	Premium Quality	Premium Quality	Premium Quality	Premium Quality

L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z	€	€	€	€
54	10	6	3				
56	12	6	3				
56	12	6	3				
59	15	6	3				
63	19	6	3				
63	19	6	3				
68	24	6	3				
68	24	6	3				
68	24	6	3	79,20	83,67	70,25	77,31
68	24	6	3				
80	30	10	3	89,53	101,93	81,31	94,95
80	30	10	3				
88	38	10	3	83,30	88,66	73,74	82,59*
88	38	10	3				
88	38	10	3	87,87*	100,56	81,31	95,56
88	38	10	3				
95	45	10	4	74,95	83,36	66,79	76,97
102	45	12	4				
110	53	12	4	94,98	103,76	83,89	94,98
110	53	12	4				
110	53	12	4	111,33	127,74	100,12	113,06
110	53	12	4				
123	63	16	4	133,17	146,28	118,82	134,97
123	63	16	4				
123	63	16	4	148,96	173,45	135,71*	154,63*
123	63	16	4				
141	75	20	4	193,63	212,40	171,55	197,49
141	75	20	5	295,83	316,13	259,04	286,78
141	75	25	5				
166	90	25	5	297,06	326,15	262,04	303,94
166	90	25	5				
166	90	25	5				
166	90	25	5				
186	106	32	5				
186	106	32	5				
217	125	32	5				

FRESAS FRONTAIS SÉRIE SUPER-CURTA E EXTRA-CURTA DE 3 NAVALHAS

3 Z | | 30° N | WELDON | 34 HRc | INOX | Al | TOL D_1 e8 | TOL D_2 h6

SÉRIE SUPER-CURTA

FF51 — HSSCo 8% — BRILHANTE

D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z	€
1,00	34	2	6	3	15,06
1,50	34	3	6	3	15,06
2,00	35	4	6	3	15,03
2,50	36	5	6	3	15,03
3,00	36	5	6	3	15,03
3,50	37	6	6	3	15,03
4,00	38	7	6	3	15,03
4,50	38	7	6	3	15,03
5,00	39	8	6	3	15,03
5,50	39	8	6	3	15,03
6,00	39	8	6	3	15,03
6,50	42	10	8	3	20,66
7,00	42	10	8	3	20,66
7,50	42	10	8	3	20,66
8,00	43	11	8	3	20,66
8,50	48	11	10	3	23,68
9,00	48	11	10	3	23,68
9,50	48	11	10	3	23,68
10,00	50	13	10	3	23,68

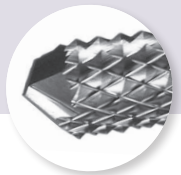
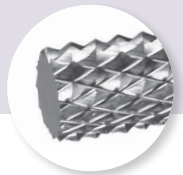
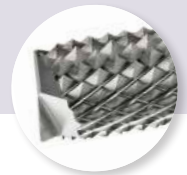
SÉRIE EXTRA-CURTA

FF53 — HSSCo 8% — BRILHANTE

D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Z	€
2,00	38	7	6	3	16,48
2,50	39	8	6	3	16,48
3,00	39	8	6	3	16,48
3,50	41	10	6	3	16,48
4,00	42	11	6	3	16,48
4,50	42	11	6	3	16,48
5,00	44	13	6	3	16,48
5,50	44	13	6	3	16,48
6,00	44	13	6	3	16,48
6,50	48	16	8	3	22,68
7,00	48	16	8	3	22,68
8,00	51	19	8	3	22,68
8,50	56	19	10	3	25,94
9,00	56	19	10	3	25,94
10,00	59	22	10	3	25,94

FRESAS DE METAL DURO PARA MATERIAIS COMPOSTOS: FIBRA DE CARBONO, PAINEL FENÓLICO, ETC...

MD PHENOLIC

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

D_1 mm	RPM rev./min	AVANÇO mm/min
1.50	60.000	3.000
2.00	50.000	2.500
3.00	32.000	1.600
5.00	20.000	1.200
6.00	16.000	1.000
6.35	14.000	1.000
8.00	9.000	700
10.00	7.000	550
12.00	6.000	450

					RFC		RFCTL		RF		RFTL		RFF		RFFTL	
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm		€	TiAlN	€		€	TiAlN	€		€	TiAlN	€
1,50	38	5	3,00	RFC0150	**19,38**	RFC0150TL	**29,29**	RF0150	**18,37**	RF0150TL	**28,28**	RFF0150		RFF0150TL	
2,00	38	10	3,00	RFC0200	**19,38**	RFC0200TL	**29,29**	RF0200	**18,37**	RF0200TL	**28,28**	RFF0200		RFF0200TL	
3,00	38	12	3,00	RFC0300	**19,38**	RFC0300TL	**29,29**	RF0300	**18,37**	RF0300TL	**28,28**	RFF0300	**19,38**	RFF0300TL	**29,29**
5,00	50	16	5,00	RFC0500	**38,46**	RFC0500TL	**48,39**	RF0500	**34,93**	RF0500TL	**44,84**	RFF0500	**38,46**	RFF0500TL	**48,39**
6,00	63	25	6,00	RFC0600	**45,74**	RFC0600TL	**57,79**	RF0600	**41,46**	RF0600TL	**53,54**	RFF0600	**45,74**	RFF0600TL	**57,79**
6,35	75	30	6,35	RFC0635	**50,78**	RFC0635TL	**62,88**	RF0635	**46,49**	RF0635TL	**58,56**	RFF0635	**50,78**	RFF0635TL	**62,88**
8,00	63	25	8,00	RFC0800	**76,15**	RFC0800TL	**87,56**	RF0800	**69,13**	RF0800TL	**80,51**	RFF0800	**76,15**	RFF0800TL	**87,56**
10,00	63	25	10,00	RFC1000	**96,74**	RFC1000TL	**108,71**	RF1000	**87,97**	RF1000TL	**99,93**	RFF1000	**96,74**	RFF1000TL	**108,71**
12,00	75	25	12,00	RFC1200	**121,62**	RFC1200TL	**136,45**	RF1200	**110,60**	RF1200TL	**125,40**	RFF1200	**121,62**	RFF1200TL	**136,45**

NEW

MD PHENOLIC

Geometria multicorte adaptada à maquinação de materiais compósitos, para evitar a delaminação da fi bra de carbono e da fi bra de vidro. Válido para transformação de Painel Fenólico.

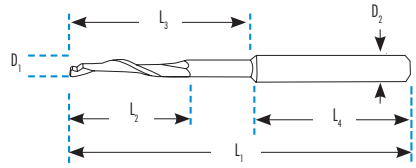
REVOLUÇÕES E AVANÇOS

D_1 mm	RPM rev./min	AVANÇO mm/min
3,00	15.000	2.250
4,00	12.000	1.800
5,00	10.000	1.800
6,00	8.500	1.700
8,00	6.500	1.950
10,00	5.500	1.650
12,00	4.500	1.550

					FC11		FC12		FC13		FC14	
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	Direita	€	Reta	€	Esquerda	€	Bola	€
3,00	45	10	3,00	FC1133	**34,95**	FC1233	**34,95**	FC1333	**34,95**	FC1433	**36,47**
3,00	60	10	6,00	FC1136	**39,89**	FC1236	**39,89**	FC1336	**39,89**	FC1436	**39,89**
4,00	60	15	4,00	FC1144	**45,59**	FC1244	**45,59**	FC1344	**45,59**	FC1444	**49,01**
4,00	60	15	6,00	FC1146	**72,18**	FC1246	**72,18**	FC1346	**45,59**	FC1446	**73,70**
5,00	60	15	5,00	FC1155	**61,16**	FC1255	**61,16**	FC1355	**61,16**	FC1455	**61,16**
6,00	70	25	6,00	FC1166	**74,46**	FC1266	**74,46**	FC1366	**74,46**	FC1466	**70,28**
8,00	80	30	8,00	FC1188	**113,97**	FC1288	**113,97**	FC1388	**113,97**	FC1488	**122,32**
10,00	80	35	10,00	FC111010	**170,95**	FC121010	**170,95**	FC131010	**170,95**	FC141010	**170,95**
12,00	90	40	12,00	FC111212	**227,55**	FC121212	**227,55**	FC131212	**227,55**	FC141212	**235,53**

FRESAS DE 1 NAVALHA HSSCo

HSSCo | Al | PVC | TOL D_1 k12 | TOL D_2 h6



SÉRIE CURTA

FF13

	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	HSSCo €	TiN €
FF1381	1,0	60	10	8	46,49	65,48
FF1382	2,0	60	10	8	46,49	65,48
FF1383	3,0	60	10	8	17,71	25,84
FF1384	4,0	60	12	8	17,71	25,84
FF1385	5,0	60	13	8	17,71	25,84
FF1386	6,0	60	14	8	18,69	26,78
FF1387	7,0	60	14	8	21,61	30,39
FF1388	8,0	80	14	8	21,61	30,39
FF131010	10,0	80	15	10	23,97	31,49
FF131212	12,0	80	35	12	58,70	73,37
FF131414	14,0	100	40	12	70,79	88,49
FF131616	16,0	100	40	16	75,61	94,51
FF132020	20,0	100	40	20	85,71	107,14
FF1361	1,0	45	6	6	32,45	43,02
FF13615	1,5	45	6	6	32,45	43,02
FF1362	2,0	45	6	6	32,45	43,02
FF1363	3,0	60	12	6	16,81	23,57
FF1364	4,0	60	12	6	16,86	23,57
FF1365	5,0	60	12	6	16,86	23,57
FF1366	6,0	60	14	6	16,86	23,57

ALUMÍNIO LACADO

FF50

	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	L_3 mm	D_2 mm	HSSCo €	TiN €
FF5084	4	80	16	35	8	23,57	32,16
FF5085	5	80	18	35	8	23,57	32,16

SÉRIE LONGA

FF14

	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	L_3 mm	D_2 mm	HSSCo €	TiN €
FF1483	3	80	16	45	8	30,48	38,69
FF1484	4	80	16	45	8	26,20	34,35
FF1485	5	80	16	45	8	26,20	34,35
FF1486	6	90	16	45	8	26,20	34,35
FF1487	7	90	20	50	8	33,60	42,36
FF1488	8	100	30	70	8	30,38	39,05
FF1465	5	80	14	45	6	25,93	34,35
FF1466	6	80	14	45	6	25,95	34,35

SÉRIE EXTRA-LONGA

FF14-E

	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	L_3 mm	D_2 mm	L_4 mm	HSSCo €	TiN €
FF1485-E	5	100	30	55	8	45	25,41	31,81
FF1485-EL	5	100	50	-	8	50	30,42	43,20

FRESA 1 NAVALHA COM PONTA PARA PERFURAÇÃO EM PERFIL METÁLICO

FF14

	D_1 mm	L_1 mm	L_3 mm	D_2 mm	HSSCo €	TiN €
FF14848040	4	80	40	8	61,22	70,40
FF148411040	4	110	40	8	81,49	93,72
FF14858040	5	80	40	8	59,92	68,91
FF148511040	5	110	40	8	83,18	95,66
FF14868040	6	80	40	8	50,29	57,84
FF148611040	6	110	40	8	83,18	95,66

MEDIDAS ESPECIAIS

FF14 Especiais

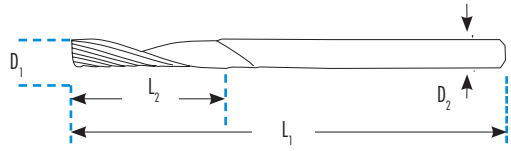
	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	L_3 mm	D_2 mm	HSSCo €
FF148412020	4	120	20	-	8	28,42
FF14856018	5	60	18	-	8	23,43
FF14859025	5	90	25	-	8	30,57
FF148510025	5	100	25	-	8	28,41
FF148512014	5	120	14	-	8	28,41
FF14851001817	5	100	18	35	8	28,87
FF14851201461	5	120	14	75	8	38,87
FF14851201817	5	120	18	35	8	38,87
FF1486801421	6	80	14	35	8	32,20
FF14861001835	6	100	18	35	8	32,20
FF14861201461	6	120	14	75	8	46,58

FF14 Especiais

	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	L_3 mm	D_2 mm	HSSCo €
FF14861003045	6	100	30	45	8	39,07
FF14861006040	6	100	60	-	8	50,15
FF14888025	8	80	25	-	8	25,37
FF148810014	8	100	14	-	8	28,06
FF148812014	8	120	14	-	8	30,46
FF14881201476	8	120	14	90	8	36,76
FF14898014	9	80	14	-	8	29,42
FF148108014	10	80	14	-	8	31,32
FF1410101003040	10	100	30	70	10	38,23
FF1410101201481	10	120	14	95	10	40,72
FF14101012014	10	120	14	-	10	32,82
FF148128014	12	80	14	-	8	35,52

FRESAS DE 1 NAVALHA DE METAL DURO

MD | Al | PVC | TOL h10 | TOL D_2 h6



HÉLICE A - SÉRIE CURTA

Hélice A	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	FMGA13 MD €
FMGA13305	0,5	39	1,5	3	54,01
FMGA1331	1,0	39	3,0	3	41,40
FMGA13315	1,5	39	4,0	3	37,26
FMGA1322	2,0	40	10,0	2	31,40
FMGA13325	2,5	40	12,0	3	31,40
FMGA1333	3,0	40	12,0	3	26,59
FMGA1336	3,0	64	12,0	6	46,52
FMGA1338	3,0	64	12,0	8	67,38
FMGA1344	4,0	50	16,0	4	29,23
FMGA1346	4,0	64	16,0	6	46,99
FMGA1348	4,0	64	16,0	8	78,41
FMGA135550	5,0	50	16,0	5	30,34
FMGA1355	5,0	64	16,0	5	33,24
FMGA1356	5,0	64	16,0	6	52,89
FMGA1358	5,0	64	16,0	8	80,18
FMGA136650	6,0	50	16,0	6	40,79
FMGA1366	6,0	64	20,0	6	44,94
FMGA1368	6,0	64	20,0	8	81,40
FMGA1378	7,0	64	20,0	8	91,26
FMGA138816	8,0	66	16,0	8	46,27
FMGA1388	8,0	76	38,0	8	61,36
FMGA13101015	10,0	76	15,0	10	72,36
FMGA131010	10,0	76	30,0	10	76,90

HÉLICE A - SÉRIE LONGA

Hélice A	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	FMGA13E MD €
FMGA133312E	3	70	12	3	30,75
FMGA133322E	3	70	22	3	32,05
FMGA133332E	3	70	32	3	34,11
FMGA134415E	4	70	15	4	39,99
FMGA134425E	4	70	25	4	42,36
FMGA134435E	4	70	35	4	45,25
FMGA135517E	5	80	17	5	52,36
FMGA1355E	5	80	38	5	58,59
FMGA136620E	6	85	20	6	58,36
FMGA1366E	6	85	40	6	64,71
FMGA138825E	8	90	25	8	78,36
FMGA1388E	8	90	38	8	83,18
FMGA1388EX	8	110	43	8	109,13
FMGA131010E	10	100	40	10	119,26
FMGA131010EL	10	120	60	10	154,59

HÉLICE A - COM COLARINHO

Hélice A	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm		FMGA13 MD €
FMGA13488016	4	8	80	16	29	69,95
FMGA13588016	5	8	80	16	29	69,95
FMGA13689016	6	8	90	16	29	69,95

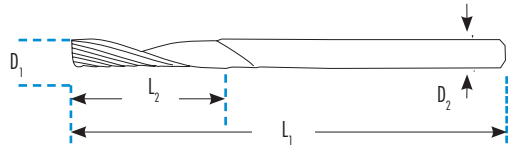
VELOCIDADES DE CORTE

	HSSCo		MD	
D_1 mm	Aluminio (R.P.M.)	PVC (R.P.M.)	Aluminio (R.P.M.)	PVC (R.P.M.)
3,00	12000	12000	19000	19000
4,00	11000	11000	18000	18000
5,00	10000	10000	18000	18000
6,00	10000	10000	17000	17000
7,00	9000	9000	17000	17000
8,00	9000	9000	16000	16000
9,00	9000	9000	16000	16000
10,00	9000	9000	16000	16000

NOTA: para a serie longa convém reduzir as RPM num 15%.

FRESAS DE 1 NAVALHA DE METAL DURO

MD | Al | PVC | TOL h10 | TOL D_2 h6



HÉLICE B

B	D1 mm	L1 mm	L2 mm	D2 mm	FMGA13HI MD €
FMGA1333HI	3	50	8	3	34,64
FMGA1344HI	4	64	12	4	34,64
FMGA1355HI	5	64	16	5	37,51
FMGA1366HI	6	64	20	6	56,63
FMGA1388HI	8	76	38	8	74,94
FMGA131010HI	10	76	35	10	91,60

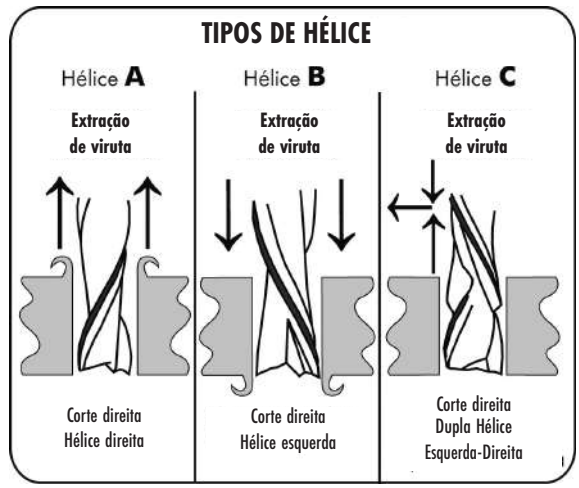
HÉLICE C

C	D1 mm	L1 mm	L2 mm	D2 mm	FMGA13CO MD €
FMGA1366CO	6	64	25	6	137,28
FMGA1388CO	8	64	25	8	189,83
FMGA131010CO	10	76	35	10	223,12
FMGA131212CO	12	76	35	12	296,00

CANAL RETO

R	D1 mm	L1 mm	L2 mm	D2 mm	FMGA13R MD €
FMGA1346R	4	64	16	6	50,76
FMGA1356R	5	64	20	6	50,76
FMGA1366R	6	64	25	6	59,10
FMGA1388R	8	64	25	8	87,42
FMGA131010R	10	88	35	10	114,42
FMGA131212R	12	88	35	12	165,14

TIPOS DE HÉLICE

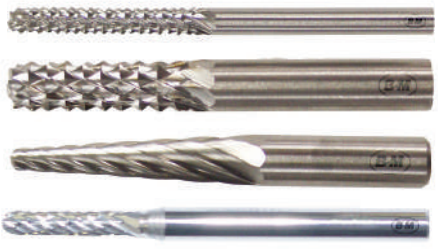


FRESAS DE METAL DURO PARA REPARAÇÃO DE FUROS DE PNEUS

MD

	D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	RN €
RN0300	3,00	50	25	3	18,86
RN0600	6,00	80	50	6	45,51
RN0800	8,00	110	50	8	51,25
RN1000	10,00	110	60	10	80,43

FRESAS DE METAL DURO ACESSÓRIOS TIPO ROTOZIP



Ref.: RR0317

Ref.: RR0635

Ref.: RR0435

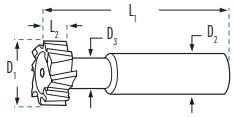
Ref.: RR0247

		D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	RR €
RR0317	Cortador Azulejo	3,17	50	25	3,17	21,75*
RR0635	Cortador Azulejo	6,35	50	25	6,35	36,45*
RR0435	Trabalhos Em Gesso	6,35	52	32	6,35	45,61*
RR0247	Argamassa	2,47	38	14	3,17	15,98*

*Até o fim das existências.

FRESAS PARA FAZER RANHURA

Ref. FF17 — RANHURAR EN "T" — DIN 851A

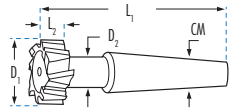


TOL D_1 d11 — TOL D_2 h6

FF17

$D_1 \times L_2$ mm	D_2 mm	D_3 mm	Z	L_1 mm	HSSCo €	TiAlN €
11,0x4,0	10	4	4	53,5	106,12	130,40
12,5x6,0	10	5	6	57,0	110,31	137,91
16,0x8,0	10	7	6	62,0	121,30	153,89
18,0x8,0	12	8	8	70,0	127,77	164,54
21,0x9,0	12	10	8	74,0	140,72	197,66
25,0x11,0	16	12	8	82,0	158,82	215,25
32,0x14,0	16	15	10	90,0	200,34	279,15
40,0x18,0	25	19	10	108,0	277,89	389,15
50,0x22,0	32	25	10	124,0	334,15	438,22
60,0x28,0	32	30	10	139,0	349,30	458,13
72,0x35,0	32	35	10	153,0	364,49	478,05

Ref. FF17C — RANHURAR EN "T" — DIN 851B



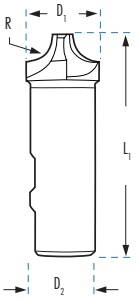
TOL D_2 h12

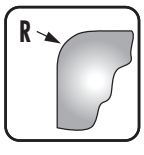
FF17C

$D_1 \times L_2$ mm	CM	ROSCA	D_2 mm	L_1 mm	HSSCo €	TiAlN €
18,0x8,0	1	M6	8	70	139,21	172,62
21,0x9,0	2	M10	10	74	152,85	189,53
25,0x11,0	2	M10	12	82	159,35	197,60
32,0x14,0	2	M10	16	90	212,52	263,53
40,0x18,0	3	M12	20	108	268,68	333,16
50,0x22,0	4	M16	25	124	354,87	440,02
60,0x28,0	4	M16	31	139	469,53	582,21
72,0x35,0	5	M20	36	153	637,31	790,25

FRESA DE 1/4 DE CIRCULO PARA ARREMATE DE ARESTAS

4 Z — HSSCo 8% — DIN 6518N — WELDON



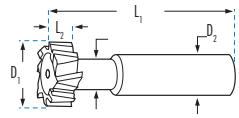


FF1/4R

	TOL H11 R	js 15 D_1 mm	TOL h6 D_2 mm	L_1 mm	€
FF1/4R1	1,0	8	10	60	74,32
FF1/4R1.50	1,5	9	10	60	71,88
FF1/4R2	2,0	10	10	60	60,48
FF1/4R2.50	2,5	11	10	60	69,58
FF1/4R3	3,0	12	12	60	69,32
FF1/4R3.50	3,5	13	12	60	90,28
FF1/4R4	4,0	14	12	60	76,98
FF1/4R4.50	4,5	15	12	60	102,90
FF1/4R5	5,0	16	12	60	86,26
FF1/4R5.50	5,5	19	16	67	102,90
FF1/4R6	6,0	20	16	67	86,41
FF1/4R6.50	6,5	21	16	71	130,97
FF1/4R7	7,0	22	16	71	118,09
FF1/4R7.50	7,5	23	16	71	142,56
FF1/4R8	8,0	24	16	71	118,09
FF1/4R8.50	8,5	25	25	85	174,63
FF1/4R9	9,0	26	25	85	153,91
FF1/4R9.50	9,5	27	25	85	183,53
FF1/4R10	10,0	28	25	85	153,91
FF1/4R10.50	10,5	31	25	90	213,82
FF1/4R11	11,0	32	25	90	205,48
FF1/4R12	12,0	34	25	90	169,30
FF1/4R12.50	12,5	41	25	100	219,87
FF1/4R13	13,0	42	25	100	272,54
FF1/4R14	14,0	44	25	100	282,80
FF1/4R15	15,0	46	25	100	352,06
FF1/4R16	16,0	48	25	100	323,59
FF1/4R18	18,0	52	32	112	417,39
FF1/4R20	20,0	56	32	112	468,92

FRESA PARA FAZER RANHURA "WOODRUFF"

Ref. FF16 — TIPO WOODRUFF — DIN 850B — TOL D_1 h12 — TOL D_2 h6



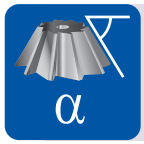
FF16

$D_1 \times L_2$ mm	D_2 mm	Z	L_1 mm	HSSCo €	TiAlN €
4,5x1,0	6	6	50	60,33	71,35
7,5x1,5	6	6	50	62,82	75,50
7,5x2,0	6	6	50	62,82	75,50
10,5x2,0	6	6	50	67,58	81,47
10,5x2,5	6	6	50	67,58	81,47
10,5x3,0	6	6	50	67,58	81,47
13,5x3,0	10	6	56	68,65	85,76
13,5x4,0	10	6	56	68,65	85,76
16,5x3,0	10	6	56	69,27	91,83
16,5x4,0	10	6	56	69,27	91,83
16,5x5,0	10	6	56	69,27	88,84
19,5x4,0	10	8	63	78,86	104,18
19,5x5,0	10	8	63	78,86	99,82
19,5x6,0	10	8	63	78,86	99,82
22,5x5,0	10	8	63	86,38	115,71
22,5x6,0	10	8	63	86,38	116,28
22,5x8,0	10	8	63	86,38	116,28
25,5x6,0	10	10	63	101,16	144,01
28,5x6,0	10	10	63	102,91	145,74
28,5x8,0	10	10	63	102,91	145,74
28,5x10,0	12	10	71	102,91	145,74
32,5x7,0	12	10	71	127,62	174,41
32,5x8,0	12	10	71	127,62	174,41
32,5x10,0	12	10	71	127,62	174,41
45,5x10,0	12	12	71	201,88	287,01

FRESAS CÓNICAS ANGULARES HSSCo COM CABO CILÍNDRICO HSSCo

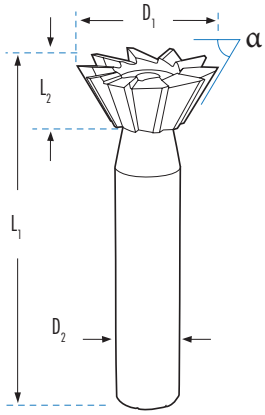
Ref. FF98
Ref. FF99

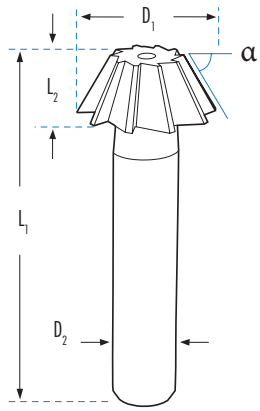
HSSCo | DIN 1833A | TOL D_1 js16 | TOL D_2 h6



Ref. FF97
Ref. FF95

HSSCo | DIN 1833B | TOL D_1 js16 | TOL D_2 h6





FF98

45°	D_1 mm	α	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
FF981600	16	45º	12	60	4,0	8	107,32
FF982000	20	45º	12	63	5,0	10	113,79
FF982500	25	45º	12	67	6,3	12	139,13
FF983200	32	45º	16	71	8,0	14	155,25

FF97

45°	D_1 mm	α	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
FF971600	16	45º	12	60	4,0	8	86,40
FF972000	20	45º	12	63	5,0	10	97,16
FF972500	25	45º	12	67	6,3	12	109,25
FF973200	32	45º	16	71	8,0	12	124,24

FF99

60°	D_1 mm	α	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
FF991600	16	60º	12	60	6,3	8	107,28
FF992000	20	60º	12	63	8,0	10	113,74
FF992500	25	60º	12	67	10,0	12	139,11
FF993200	32	60º	16	71	12,5	14	155,22

FF95

60°	D_1 mm	α	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
FF951600	16	60º	12	60	6,3	8	84,76
FF952000	20	60º	12	63	8,0	10	95,33
FF952500	25	60º	12	67	10,0	12	107,21
FF953200	32	60º	16	71	12,5	12	121,92

MEDIDAS ESPECIAIS — **FF99**

FF991600-50	16	50º	12	60	5,0	8	120,47
FF992000-50	20	50º	12	63	6,3	10	128,42
FF992500-50	25	50º	12	67	8,0	12	158,67
FF991600-55	16	55º	12	60	5,6	8	120,47
FF992000-55	20	55º	12	63	7,1	10	128,42
FF992500-55	25	55º	12	67	9,0	12	158,67
FF991600-75	16	75º	12	60	8,0	8	120,47
FF992500-75	25	75º	12	67	10,0	12	158,67
FF991600-80	16	80º	12	60	8,0	8	120,47
FF992500-80	25	80º	12	67	10,0	12	158,67
FF991600-85	16	85º	12	60	8,0	8	120,47
FF992500-85	25	85º	12	67	10,0	12	158,67

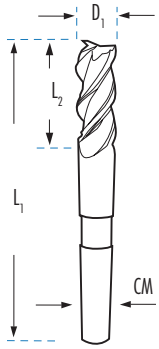
MEDIDAS ESPECIAIS — **FF95**

FF951600-50	16	50º	12	60	5,0	8	100,58
FF952000-50	20	50º	12	63	6,3	10	128,40
FF952500-50	25	50º	12	67	8,0	12	160,19
FF951600-55	16	55º	12	60	5,6	8	100,58
FF952000-55	20	55º	12	63	7,1	10	128,40
FF952500-55	25	55º	12	67	9,0	12	160,19
FF951600-75	16	75º	12	60	8,0	8	100,58
FF952500-75	25	75º	12	67	10,0	12	160,19

FRESAS FRONTAIS COM CABO CÓNICO SÉRIE CURTA

4-8 Z | 30° N | CÓNICO | INOX | Al | 2 Z

SÉRIE CURTA



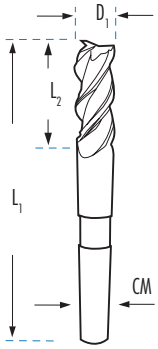
						FF09	FF35	FF39	FF10	FF46	FF48				FF55
DIN 845B					MATERIAL	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	DIN 326			HSSCo 8%
					ACABAMENTO	BRILHANTE	TiN	TiAlN	BRILHANTE	TiN	TiAlN				BRILHANTE
					QUALIDADE	★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★				
					DESBASTE				NR	NR	NR				
						TOL k10	TOL k10	TOL k10	TOL k12	TOL k12	TOL k12				TOL e8
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	CM	ROSCA	€	€	€	€	€	€	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
10,00	92	22	4	1	M6	56,26	78,12	80,45	83,46	104,26	107,30	83	13	2	70,74
12,00	111	26	4	2	M6	74,38	95,42	100,02	85,06	106,46	110,58	86	16	2	73,44
14,00	111	26	4	2	M10	82,41	104,49	110,53	96,64	118,96	124,74	101	16	2	76,20
15,00	111	26	4	2	M10	88,43	114,37	119,88	120,72	145,44	152,52				
16,00	117	32	4	2	M10	82,05	108,46	113,68	99,67	126,08	130,96	104	19	2	83,26
18,00	117	32	4	2	M10	87,15	113,20	118,64	109,39	135,01	141,60	104	19	2	87,28
20,00	123	38	4	2	M10	97,22	127,47	133,62	120,31	150,13	157,45	107	22	2	91,59
22,00	123	38	5	2	M10	109,95	138,68	146,70	132,44	161,34	169,17	107	22	2	107,87
24,00	147	45	6	3	M12	166,29	190,79	203,72	184,66	211,75	222,03	128	26	2	139,57
25,00	154	45	5	3	M12	150,09	184,60	195,34	184,71	219,32	229,98	128	26	2	146,69
26,00	147	45	6	3	M12	151,56	191,68	195,34	202,91	236,05	247,56	128	26	2	140,00 *
28,00	154	50	5	3	M12	151,56	191,68	195,34	202,97	236,05	247,56	128	26	2	170,03
30,00	154	50	6	3	M12	167,47	220,24	224,42	238,32	281,90	295,63	128	26	2	187,18
32,00	178	53	6	4	M16	219,99	282,60	287,99	282,59	348,71	365,65	157	32	2	206,10
36,00	178	53	6	4	M16	250,58	313,00	322,12	311,53	378,52	396,93	157	32	2	262,88
40,00	188	63	6	4	M16	301,89	375,65	386,56	435,20	512,28	537,18	163	38	2	302,96
45,00	188	63	6	4	M16	388,81	476,04	489,74	494,66	566,44	593,98	163	38	2	437,56
50,00	233	75	6	5	M20	468,40	550,10	565,96	524,60	617,64	647,64	203	45	2	549,69
56,00	233	75	8	5	M20	646,16	715,59	736,21	746,99	798,30	837,11				
63,00	241	90	8	5	M20	811,25	869,30	894,34	938,23	974,02	1.021,34				

*Até o fim das existências.

FRESAS FRONTAIS COM CABO CÓNICO SÉRIE LONGA DIN 845B/L

4-8 Z | 30° N | CÓNICO | INOX | Al

SÉRIE LONGA



						FF11	FF61	FF71	FF12	FF33	FF43
DIN 845B/L					MATERIAL	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%	HSSCo 8%
					ACABAMENTO	BRILHANTE	TiN	TiAlN	BRILHANTE	TiN	TiAlN
					QUALIDADE	★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★
					DESBASTE				NR	NR	NR
						TOL k10	TOL k10	TOL k10	TOL k12	TOL k12	TOL k12
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	CM	ROSCA	€	€	€	€	€	€
10,00	115	45	4	1	M6	102,20	124,56	128,78	149,16	170,45	176,24
12,00	138	53	4	2	M6	96,36	124,56	132,43	151,95	172,69	180,21
14,00	138	53	4	2	M10	101,40	135,31	141,20	191,45	211,93	221,18
15,00	138	53	4	2	M10	111,32	141,86	148,02	220,17	243,51	254,17
16,00	148	63	4	2	M10	110,19	138,30	144,33	159,24	185,93	194,05
18,00	148	63	4	2	M10	125,18	151,82	158,41	165,30	191,69	200,05
20,00	160	75	4	2	M10	138,89	169,83	177,22	189,62	219,95	229,53
22,00	160	75	5	2	M10	157,19	186,86	195,89	196,94	226,82	236,71
24,00	192	90	5	3	M12	213,80	241,99	254,89	267,39	295,91	310,80
25,00	184	80	5	3	M12	212,35	249,70	262,39	279,57	315,18	328,92
26,00	192	90	5	3	M12	235,19	269,61	283,32	290,52	325,53	339,74
28,00	192	90	5	3	M12	238,32	285,29	300,50	288,41	325,53	339,74
30,00	192	90	5	3	M12	274,72	320,34	336,60	343,97	389,90	406,93
32,00	229	100	6	4	M16	323,88	379,31	398,57	409,64	465,48	485,83
36,00	231	106	6	4	M16	370,86	425,34	446,92	469,20	523,72	546,58
40,00	250	125	6	4	M16	412,09	478,58	502,90	576,58	640,88	668,89
45,00	250	125	6	4	M16	555,41	636,33	670,29	735,43	809,86	845,25
50,00	268	110	6	5	M20	677,84	745,53	785,34	917,74	982,12	1.025,01
56,00	308	150	8	5	M20	713,33	778,39	821,29	1.069,44	1.125,43	1.185,59
63,00	338	180	8	5	M20	943,54	992,75	1.045,53	1.346,36	1.387,05	1.461,15

JOGOS DE FRESAS COM CORTE AO CENTRO EM ESTOJOS DE PLÁSTICO

2 Z **DIN 327**

REFERÊNCIA	PTF20	PTF60
Nº FRESAS	8	8
TIPO	Ref. FF02	Ref. FF60
QUALIDADE	HSSCo 8%	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	6/2 8/2 10/2 12/2	6/2 8/2 10/2 12/2
P.V.P. €	152,15	241,25

4 Z **DIN 844**

REFERÊNCIA	PTF24	PTF64
Nº FRESAS	8	8
TIPO	Ref. FF18	Ref. FF20
QUALIDADE	HSSCo 8%	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	6/2 8/2 10/2 12/2	6/2 8/2 10/2 12/2
P.V.P. €	168,46	255,58

2 Z **DIN 327**

REFERÊNCIA	PTF21	PTF61
Nº FRESAS	6	6
TIPO	Ref. FF02	Ref. FF60
QUALIDADE	HSSCo 8%	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	6-8-10-12-16-20	6-8-10-12-16-20
P.V.P. €	164,66	250,50

4 Z **DIN 844**

REFERÊNCIA	PTF25	PTF65
Nº FRESAS	6	6
TIPO	Ref. FF18	Ref. FF20
QUALIDADE	HSSCo 8%	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	6-8-10-12-16-20	6-8-10-12-16-20
P.V.P. €	183,88	265,21

2 Z **DIN 327**

REFERÊNCIA	PTF22	PTF62
Nº FRESAS	6	6
TIPO	Ref. FF02	Ref. FF60
QUALIDADE	HSSCo 8%	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	4-5-6-8-10-12	4-5-6-8-10-12
P.V.P. €	104,34	167,80

4 Z **DIN 844**

REFERÊNCIA	PTF26	PTF66
Nº FRESAS	6	6
TIPO	Ref. FF18	Ref. FF20
QUALIDADE	HSSCo 8%	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	4-5-6-8-10-12	4-5-6-8-10-12
P.V.P. €	115,54	178,15

JOGOS DE FRESAS COM CORTE AO CENTRO EM ESTOJOS METÁLICOS

2 Z DIN 327

REFERÊNCIA	FF010787	FF020787	FT020787	FF600787
Nº FRESAS	6	6	6	6
TIPO	Ref. FF01	Ref. FF02	Ref. FT02	Ref. FF60
QUALIDADE	HSS	HSSCo 8%	TiAlSiN	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	4 - 5 - 6 - 8 - 10 -12
P.V.P. €	96,58	127,73	148,94	191,18

REFERÊNCIA	FF010447	FF020447	FT020447	FF600447
Nº FRESAS	6	6	6	6
TIPO	Ref. FF01	Ref. FF02	Ref. FT02	Ref. FF60
QUALIDADE	HSS	HSSCo 8%	TiAlSiN	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20
P.V.P. €	144,47	191,59	223,42	277,40

JOGOS DE FRESAS EM ESTOJOS METÁLICOS

4 Z DIN 844

REFERÊNCIA	FF030787	FF040787	FT040787	FF540787
Nº FRESAS	6	6	6	6
TIPO	Ref. FF03	Ref. FF04	Ref. FT04	Ref. FF54
QUALIDADE	HSS	HSSCo 8%	TiAlSiN	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12
P.V.P. €	94,99	125,28	146,78	191,17

REFERÊNCIA	FF030847	FF040847	FT040847	FF540847
Nº FRESAS	6	6	6	6
TIPO	Ref. FF03	Ref. FF04	Ref. FT04	Ref. FF54
QUALIDADE	HSS	HSSCo 8%	TiAlSiN	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20
P.V.P. €	141,94	190,43	223,14	274,33

REFERÊNCIA	FF250847	FT250847	FF270847
Nº FRESAS	6	6	6
TIPO	Ref. FF25	Ref. FT25	Ref. FF27
QUALIDADE	HSSCo 8%	TiAlSiN	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20
P.V.P. €	354,47	413,37	426,37

4 Z DIN 844 NR

JOGOS DE FRESAS EM ESTOJOS METÁLICOS

4 Z **DIN 844**

REFERÊNCIA	FF180787	FT180787	FF200787
Nº FRESAS	6	6	6
TIPO	Ref. FF18	Ref. FT18	Ref. FF20
QUALIDADE	HSSCo 8%	TiAlSiN	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	4 - 5 - 6 - 8 - 10 -12	4 - 5 - 6 - 8 - 10 -12	4 - 5 - 6 - 8 - 10 -12
P.V.P. €	133,38	155,54	201,52

Ref. FF180787

REFERÊNCIA	FF180847	FT180847	FF200847
Nº FRESAS	6	6	6
TIPO	Ref. FF18	Ref. FT18	Ref. FF20
QUALIDADE	HSSCo 8%	TiAlSiN	TiAlN
CONTEÚDO Ø mm	6 - 8 - 10 - 12 - 16 -20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 -20	6 - 8 - 10 - 12 - 16 -20
P.V.P. €	208,51	243,17	289,32

Ref. FF180847

EXPOSITOR DE METACRILATO Ref. MF-01 **MF-01**

Conteúdo: 163 Fresas

							Ø / Quant.											
Ref. FF13	1 Z		HSSCo	Al	SÉRIE CURTA		Ø	5 x 8	Cabo	6 x 8	Cabo							
							Quant.	5		5								
Ref. FF14	1 Z		HSSCo	Al	SÉRIE LONGA		Ø	5 x 8	Cabo	6 x 8	Cabo							
							Quant.	5		5								
Ref. FF02	2 Z		HSSCo	DIN 327N	30° N		Ø	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
							Quant.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
Ref. FF18	4 Z		HSSCo	DIN 844N	30° N		Ø	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
							Quant.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
Ref. FF25	4 Z		HSSCo	DIN 844N	30° N	NR	Ø	6	7	8	9	10	11	12	14	16			
							Quant.	3	3	3	3	3	3	3	3	3			

P.V.P. **4.311,24 €**

Dimensões: largo 245 x fundo 210 x altura 350 mm
NOTA: Composições especiais sob demanda.

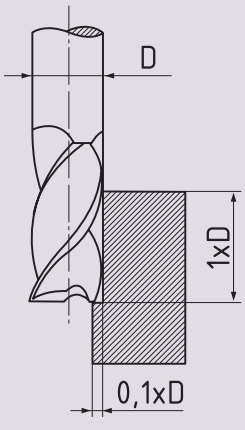
PARÁMETROS DE CORTE ORIENTATIVOS FRESAS HSSCO 8%

			DIÂMETRO Ø (mm)												
			2	4	6	8	10	12	18	22	26	30	32	36	40
AÇO BAIXA LIGA 70 kg/mm²	V/C 39	RPM	6207	3104	2069	1552	1241	1035	690	564	477	414	388	345	310
AVANÇO (mm/min)	Nº cortes	2	50	56	74	84	82	81	80	81	76	68	68	62	60
		3	74	84	112	126	123	121	120	122	115	102	102	93	89
		4	99	112	149	168	164	161	160	163	153	136	137	124	119
AÇO TRATADO 120 kg/mm²	V/C 20	RPM	3183	1592	1061	796	637	531	354	289	245	212	199	177	159
AVANÇO (mm/min)	Nº cortes	2	25	29	38	43	42	41	41	42	39	35	35	32	31
		3	38	43	57	64	63	62	62	63	59	52	53	48	46
		4	51	57	76	86	84	83	82	83	78	70	70	64	61
INOXIDÁVEL	V/C 15	RPM	2387	1194	796	597	477	398	265	217	184	159	149	133	119
AVANÇO (mm/min)	Nº cortes	2	19	21	29	32	32	31	31	31	29	26	26	24	23
		3	29	32	43	48	47	47	46	47	44	39	39	36	34
		4	38	43	57	64	63	62	62	63	59	52	53	48	46
ALUMÍNIO	V/C 230	RPM	36606	18303	12202	9151	7321	6101	4067	3328	2816	2440	2288	2034	1830
AVANÇO (mm/min)	Nº cortes	2	293	329	439	494	483	476	472	479	451	400	403	366	351
		3	439	494	659	741	725	714	708	719	676	600	604	549	527
		4	586	659	879	988	966	952	944	958	901	800	805	732	703
TITÂNIO	V/C 12	RPM	1910	955	637	477	382	318	212	174	147	127	119	106	95
AVANÇO (mm/min)	Nº cortes	2	15	17	23	26	25	25	25	25	24	21	21	19	18
		3	23	26	34	39	38	37	37	38	35	31	32	29	28
		4	31	34	46	52	50	50	49	50	47	42	42	38	37

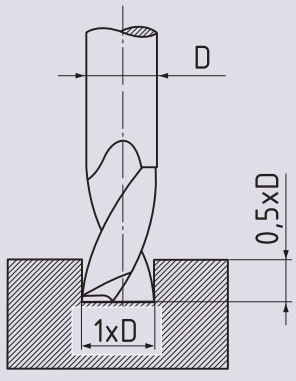
* Para as fresas revestidas multiplique os parâmetros na tabela por 1,3 e para as fresas ASP 60 multiplique por 1,8.

* V/C: Velocidade de corte (m/min).

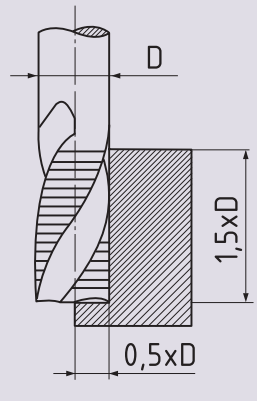
PROFUNDIDADE DE PASSADA EM FUNÇÃO DA OPERAÇÃO A REALIZAR



FRESAGEM LATERAL



ESVAZIAMENTO



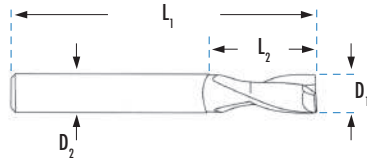
FRESAGEM GROSSEIRO

BLUE-MASTER®
by celesa

FRESAS DE METAL DURO

FRESAS FRONTAIS DE METAL DURO INTEGRAL PARA APLICAÇÕES GERAIS SÉRIE CURTA

USO GERAL | MD | 30° N | CILÍNDRICO | 2 Z | 3 Z



SÉRIE CURTA

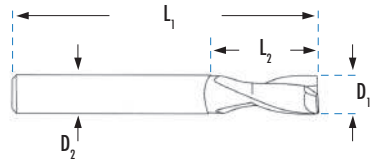
				FMD2			FMD2TL			FMD63			FMD63TL	
MATERIAL				MD			MD			MD			MD	
ACABAMENTO				BRILHANTE			TiAlN			BRILHANTE			TiAlN	
QUALIDADE				★★			★★★			★★			★★★	
				2Z			2Z			3Z			3Z	
D1 mm	L1 mm	L2 mm	D2 mm		€			€			€			€
1,00	38	3	3	FMD20100	18,26	FMD20100TIALN	24,21	FMD630100	18,26	FMD630100TIALN	24,21
1,00	50	3	4	FMD20100X50	19,56	FMD20100X50TIALN	26,71	FMD630100X50	19,56	FMD630100X50TIALN	26,71
1,50	38	4	3	FMD20150	18,26	FMD20150TIALN	24,21	FMD630150	18,26	FMD630150TIALN	24,21
1,50	50	4	4	FMD20150X50	19,56	FMD20150X50TIALN	26,71	FMD630150X50	19,56	FMD630150X50TIALN	26,71
2,00	38	6	3	FMD20200	18,26	FMD20200TIALN	24,21	FMD630200	18,26	FMD630200TIALN	24,21
2,00	50	6	4	FMD20200X50	19,56	FMD20200X50TIALN	26,71	FMD630200X50	19,56	FMD630200X50TIALN	26,71
2,50	38	8	3	FMD20250	18,26	FMD20250TIALN	24,21	FMD630250	18,26	FMD630250TIALN	24,21
2,50	50	8	4	FMD20250X50	19,56	FMD20250X50TIALN	26,71	FMD630250X50	19,56	FMD630250X50TIALN	26,71
3,00	38	8	3	FMD20300	17,52	FMD20300TIALN	23,47	FMD630300	17,52	FMD630300TIALN	23,47
3,00	50	8	4	FMD20300X5004	19,26	FMD20300X5004TIALN	27,61	FMD630300X5004	19,26	FMD630300X5004TIALN	27,61
3,00	50	8	6	FMD20300X5006	20,68	FMD20300X5006TIALN	28,86	FMD630300X5006	20,68	FMD630300X5006TIALN	28,86
3,50	50	11	4	FMD20350	20,48	FMD20350TIALN	26,43	FMD630350	20,48	FMD630350TIALN	26,43
4,00	50	11	4	FMD20400	17,41	FMD20400TIALN	23,36	FMD630400	17,41	FMD630400TIALN	23,36
4,00	50	11	6	FMD20400X5006	21,21	FMD20400X5006TIALN	28,96	FMD630400X5006	21,21	FMD630400X5006TIALN	28,96
4,50	50	11	6	FMD20450	22,43	FMD20450TIALN	28,38	FMD630450	22,43	FMD630450TIALN	28,38
5,00	50	13	5	FMD20500	19,77	FMD20500TIALN	25,72	FMD630500	19,77	FMD630500TIALN	25,72
5,00	50	13	6	FMD20500X5006	21,96	FMD20500X5006TIALN	29,15	FMD630500X5006	21,96	FMD630500X5006TIALN	29,15
5,50	50	16	6	FMD20550	21,63	FMD20550TIALN	29,18	FMD630550	21,63	FMD630550TIALN	29,18
6,00	50	16	6	FMD20600	21,63	FMD20600TIALN	27,58	FMD630600	21,63	FMD630600TIALN	27,58
6,00	58	22	6	FMD20600X58	23,25	FMD20600X58TIALN	29,36	FMD630600X58	23,25	FMD630600X58TIALN	29,36
6,35	60	19	8	FMD20635	25,25	FMD20635TIALN	31,25	FMD630635	25,25	FMD630635TIALN	31,25
6,50	60	19	8	FMD20650	28,36	FMD20650TIALN	35,65	FMD630650	28,36	FMD630650TIALN	35,65
7,00	60	19	8	FMD20700	35,39	FMD20700TIALN	42,54	FMD630700	35,39	FMD630700TIALN	42,54
7,50	60	19	8	FMD20750	35,39	FMD20750TIALN	42,54	FMD630750	35,39	FMD630750TIALN	42,54
8,00	60	19	8	FMD20800	32,16	FMD20800TIALN	39,30	FMD630800	32,16	FMD630800TIALN	39,30
8,50	72	22	10	FMD20850	37,37	FMD20850TIALN	44,36	FMD630850	37,37	FMD630850TIALN	44,36
9,00	72	22	10	FMD20900	38,63	FMD20900TIALN	45,36	FMD630900	38,63	FMD630900TIALN	45,36
9,50	72	22	10	FMD20950	51,11	FMD20950TIALN	61,21	FMD630950	51,11	FMD630950TIALN	61,21
10,00	72	22	10	FMD21000	48,30	FMD21000TIALN	56,63	FMD631000	48,30	FMD631000TIALN	56,63
10,00	80	32	10	FMD21000X80	52,36	FMD21000X80TIALN	60,12	FMD631000X80	52,36	FMD631000X80TIALN	60,12
10,50	75	26	12	FMD21050	52,36	FMD21050TIALN	61,11	FMD631050	52,36	FMD631050TIALN	61,11
11,00	75	26	12	FMD21100	70,67	FMD21100TIALN	80,19	FMD631100	70,67	FMD631100TIALN	80,19
12,00	75	26	12	FMD21200	61,59	FMD21200TIALN	71,10	FMD631200	61,59	FMD631200TIALN	71,10
12,50	84	30	14	FMD21250	62,63	FMD21250TIALN	71,11	FMD631250	62,63	FMD631250TIALN	71,11
13,00	84	30	14	FMD21300	63,36	FMD21300TIALN	71,25	FMD631300	63,36	FMD631300TIALN	71,25
14,00	84	30	14	FMD21400	94,63	FMD21400TIALN	106,54	FMD631400	94,63	FMD631400TIALN	106,54
14,00	100	50	14	FMD21400X100	105,36	FMD21400X100TIALN	118,36	FMD631400X100	105,36	FMD631400X100TIALN	118,36
15,00	92	32	16	FMD21500	108,25	FMD21500TIALN	121,25	FMD631500	108,25	FMD631500TIALN	121,25
16,00	92	32	16	FMD21600	122,26	FMD21600TIALN	135,36	FMD631600	122,26	FMD631600TIALN	135,36
16,00	100	50	16	FMD21600X100	131,36	FMD21600X100TIALN	145,36	FMD631600X100	131,36	FMD631600X100TIALN	145,36
17,00	100	38	18	FMD21700	124,36	FMD21700TIALN	138,96	FMD631700	124,36	FMD631700TIALN	138,96
18,00	100	38	18	FMD21800	179,14	FMD21800TIALN	197,00	FMD631800	179,14	FMD631800TIALN	197,00
18,00	100	50	18	FMD21800X10050	196,36	FMD21800X10050TIALN	216,36	FMD631800X10050	196,36	FMD631800X10050TIALN	216,36
19,00	100	38	20	FMD21900	201,36	FMD21900TIALN	221,36	FMD631900	201,36	FMD631900TIALN	221,36
20,00	100	38	20	FMD22000	203,76	FMD22000TIALN	226,38	FMD632000	203,76	FMD632000TIALN	226,38
20,00	100	50	20	FMD22000X10050	215,36	FMD22000X10050TIALN	238,36	FMD632000X10050	215,36	FMD632000X10050TIALN	238,36
22,00	100	38	22	FMD22200	289,36	FMD22200TIALN	325,36	FMD632200	289,36	FMD632200TIALN	325,36
25,00	100	45	25	FMD22500	353,57	FMD22500TIALN	388,10	FMD632500	353,57	FMD632500TIALN	388,10
25,00	110	55	25	FMD22500X110	389,36	FMD22500X110TIALN	436,36	FMD632500X110	389,36	FMD632500X110TIALN	436,36

FMD2 FMD63

44 HRc

FRESAS FRONTAIS DE METAL DURO INTEGRAL PARA APLICAÇÕES GERAIS SÉRIE CURTA

USO GERAL | **MD** | **30° N** | **CILÍNDRICO** | **4 Z** | **TOL D_1 +0 -0,05** | **TOL D_2 h6**



SÉRIE CURTA

MATERIAL / ACABAMENTO / QUALIDADE					FMD48 MD BRILHANTE ★★ 4Z		FMD48TL MD TiAlN ★★★ 4Z
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm		€		€
1,00	38	3	3	FMD480100	18,26	FMD480100TIALN	24,21
1,00	50	3	4	FMD480100X50	19,56	FMD480100X50TIALN	26,71
1,50	38	4	3	FMD480150	18,26	FMD480150TIALN	24,21
1,50	50	4	4	FMD480150X50	19,56	FMD480150X50TIALN	26,71
2,00	38	6	3	FMD480200	18,26	FMD480200TIALN	24,21
2,00	50	6	4	FMD480200X50	19,56	FMD480200X50TIALN	26,71
2,50	38	8	3	FMD480250	18,26	FMD480250TIALN	24,21
2,50	50	8	4	FMD480250X50	19,56	FMD480250X50TIALN	26,71
3,00	38	8	3	FMD480300	17,52	FMD480300TIALN	23,47
3,00	50	8	4	FMD480300X5004	19,26	FMD480300X5004TIALN	27,61
3,00	50	8	6	FMD480300X5006	20,68	FMD480300X5006TIALN	28,86
3,50	50	11	4	FMD480350	20,48	FMD480350TIALN	26,43
4,00	50	11	4	FMD480400	17,41	FMD480400TIALN	23,36
4,00	50	11	6	FMD480400X5006	21,21	FMD480400X5006TIALN	28,96
4,50	50	11	6	FMD480450	22,43	FMD480450TIALN	28,38
5,00	50	13	5	FMD480500	19,77	FMD480500TIALN	25,72
5,00	50	13	6	FMD480500X5006	21,96	FMD480500X5006TIALN	29,15
5,50	50	16	6	FMD480550	21,63	FMD480550TIALN	29,18
6,00	50	16	6	FMD480600	21,63	FMD480600TIALN	27,58
6,00	58	22	6	FMD480600X58	23,25	FMD480600X58TIALN	29,36
6,35	60	19	8	FMD480635	25,25	FMD480635TIALN	31,25
6,50	60	19	8	FMD480650	28,36	FMD480650TIALN	35,65
7,00	60	19	8	FMD480700	35,39	FMD480700TIALN	42,54
7,50	60	19	8	FMD480750	35,39	FMD480750TIALN	42,54
8,00	60	19	8	FMD480800	32,16	FMD480800TIALN	39,30
8,50	72	22	10	FMD480850	37,37	FMD480850TIALN	44,36
9,00	72	22	10	FMD480900	38,63	FMD480900TIALN	45,36
9,50	72	22	10	FMD480950	51,11	FMD480950TIALN	61,21
10,00	72	22	10	FMD481000	48,30	FMD481000TIALN	56,63
10,00	80	32	10	FMD481000X80	52,36	FMD481000X80TIALN	60,12
10,50	75	26	12	FMD481050	52,36	FMD481050TIALN	61,11
11,00	75	26	12	FMD481100	70,67	FMD481100TIALN	80,19
12,00	75	26	12	FMD481200	61,59	FMD481200TIALN	71,10
12,50	84	30	14	FMD481250	62,63	FMD481250TIALN	71,11
13,00	84	30	14	FMD481300	63,36	FMD481300TIALN	71,25
14,00	84	30	14	FMD481400	94,63	FMD481400TIALN	106,54
14,00	100	50	14	FMD481400X100	105,36	FMD481400X100TIALN	118,36
15,00	92	32	16	FMD481500	108,25	FMD481500TIALN	121,25
16,00	92	32	16	FMD481600	122,26	FMD481600TIALN	135,36
16,00	100	50	16	FMD481600X100	131,36	FMD481600X100TIALN	145,36
17,00	100	38	18	FMD481700	124,36	FMD481700TIALN	138,96
18,00	100	38	18	FMD481800	179,14	FMD481800TIALN	197,00
18,00	100	50	18	FMD481800X10050	196,36	FMD481800X10050TIALN	216,36
19,00	100	38	20	FMD481900	201,36	FMD481900TIALN	221,36
20,00	100	38	20	FMD482000	203,76	FMD482000TIALN	226,38
20,00	100	50	20	FMD482000X10050	215,36	FMD482000X10050TIALN	238,36
22,00	100	38	22	FMD482200	289,36	FMD482200TIALN	325,36
25,00	100	45	25	FMD482500	353,57	FMD482500TIALN	388,10
25,00	110	55	25	FMD482500X110	389,36	FMD482500X110TIALN	436,36

FMD48 FMD48TL

44 HRc

FRESAS FRONTAIS DE METAL DURO INTEGRAL PARA APLICAÇÕES GERAIS SÉRIE LONGA

USO GERAL | MD | 30° N | CILÍNDRICO | 2 Z | 3 Z | 4 Z

SÉRIE LONGA

					FMD54		FMD54TL		FMD73		FMD73TL
MATERIAL					MD		MD		MD		MD
ACABAMENTO					BRILHANTE		TiAlN		BRILHANTE		TiAlN
QUALIDADE					★★		★★★		★★		★★
					2Z		2Z		3Z		3Z
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm		€		€		€		€
1,00	60	5	3	FMD540100	18,41	FMD540100TIALN	25,55	FMD730100	18,41	FMD730100TIALN	25,55
2,00	60	10	3	FMD540200	18,89	FMD540200TIALN	26,03	FMD730200	18,89	FMD730200TIALN	26,03
3,00	60	15	3	FMD540300	19,40	FMD540300TIALN	26,54	FMD730300	19,40	FMD730300TIALN	26,54
4,00	80	20	4	FMD540400	20,45	FMD540400TIALN	27,58	FMD730400	20,45	FMD730400TIALN	27,58
5,00	80	25	5	FMD540500	25,45	FMD540500TIALN	32,59	FMD730500	25,45	FMD730500TIALN	32,59
6,00	80	25	6	FMD540600	35,89	FMD540600TIALN	43,02	FMD730600	35,89	FMD730600TIALN	43,02
7,00	90	35	8	FMD540700	37,85	FMD540700TIALN	47,69	FMD730700	37,85	FMD730700TIALN	47,69
8,00	90	35	8	FMD540800	40,86	FMD540800TIALN	50,39	FMD730800	40,86	FMD730800TIALN	50,39
9,00	100	45	10	FMD540900	53,36	FMD540900TIALN	64,25	FMD730900	53,36	FMD730900TIALN	64,25
10,00	100	45	10	FMD541000	57,74	FMD541000TIALN	67,27	FMD731000	57,74	FMD731000TIALN	67,27
12,00	100	50	12	FMD541200	78,82	FMD541200TIALN	90,73	FMD731200	78,82	FMD731200TIALN	90,73
14,00	150	65	14	FMD541400	129,70	FMD541400TIALN	145,17	FMD731400	129,70	FMD731400TIALN	145,17
16,00	150	65	16	FMD541600	142,10	FMD541600TIALN	157,57	FMD731600	142,10	FMD731600TIALN	157,57
16,00	150	90	16	FMD541600X15090	156,30	FMD541600X15090TIALN	173,33	FMD731600X15090	156,30	FMD731600X15090TIALN	173,33
20,00	150	70	20	FMD542000	252,06	FMD542000TIALN	275,88	FMD732000	252,06	FMD732000TIALN	275,88
25,00	150	75	25	FMD542500	496,36	FMD542500TIALN	523,31	FMD732500	496,36	FMD732500TIALN	523,31

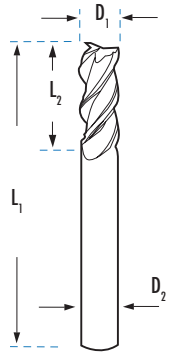
FMD54 FMD73

44 HRc

SÉRIE LONGA

					FMD58		FMD58TL
MATERIAL					MD		MD
ACABAMENTO					BRILHANTE		TiAlN
QUALIDADE					★★		★★★
					4Z		4Z
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm		€		€
1,00	60	5	3	FMD580100	18,41	FMD580100TIALN	25,55
2,00	60	10	3	FMD580200	18,89	FMD580200TIALN	26,03
3,00	60	15	3	FMD580300	19,40	FMD580300TIALN	26,54
4,00	80	20	4	FMD580400	20,45	FMD580400TIALN	27,58
5,00	80	25	5	FMD580500	25,45	FMD580500TIALN	32,59
6,00	80	25	6	FMD580600	35,89	FMD580600TIALN	43,02
7,00	90	35	8	FMD580700	37,85	FMD580700TIALN	47,69
8,00	90	35	8	FMD580800	40,86	FMD580800TIALN	50,39
9,00	100	45	10	FMD580900	53,36	FMD580900TIALN	64,25
10,00	100	45	10	FMD581000	57,74	FMD581000TIALN	67,27
12,00	100	50	12	FMD581200	78,82	FMD581200TIALN	90,73
14,00	150	65	14	FMD581400	129,70	FMD581400TIALN	145,17
16,00	150	65	16	FMD581600	142,10	FMD581600TIALN	157,57
16,00	150	90	16	FMD581600X15090	156,30	FMD581600X15090TIALN	173,33
20,00	150	70	20	FMD582000	252,06	FMD582000TIALN	275,88
25,00	150	75	25	FMD582500	496,36	FMD582500TIALN	523,31

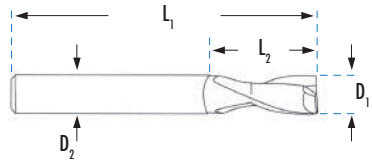
FMD58 FMD58TL



44 HRc

FRESAS FRONTAIS DE METAL DURO INTEGRAL PARA APLICAÇÕES GERAIS SÉRIE EXTRA-LONGA

USO GERAL | **MD** | 30° N | CILÍNDRICO | **2 Z** | **4 Z**



SÉRIE EXTRA-LONGA

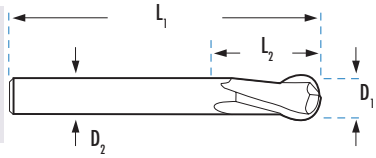
				FMD53		FMD53TL		FMD56		FMD56TL	
MATERIAL				MD		MD		MD		MD	
ACABAMENTO				BRILHANTE		TiAlN		BRILHANTE		TiAlN	
QUALIDADE				★★		★★★		★★		★★★	
Ø mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	2Z	€	2Z	€	4Z	€	4Z	€
3,00	75	25	3	FMD530300	41,71	FMD530300TIALN	53,62	FMD560300	43,16	FMD560300TIALN	55,07
3,00	100	25	3	FMD530300X100	44,46	FMD530300X100TIALN	56,54	FMD560300X100	45,66	FMD560300X100TIALN	57,36
4,00	100	25	4	FMD530400	45,32	FMD530400TIALN	57,23	FMD560400	46,74	FMD560400TIALN	58,65
5,00	100	25	5	FMD530500	51,22	FMD530500TIALN	63,13	FMD560500	53,82	FMD560500TIALN	65,73
6,00	100	25	6	FMD530600X10025	77,25	FMD530600X10025TIALN	96,96	FMD560600X10025	79,57	FMD560600X10025TIALN	99,87
6,00	100	40	6	FMD530600X10040	78,85	FMD530600X10040TIALN	98,11	FMD560600X10040	81,22	FMD560600X10040TIALN	101,05
6,00	150	25	6	FMD530600X15025	80,80	FMD530600X15025TIALN	99,36	FMD560600X15025	83,22	FMD560600X15025TIALN	102,34
6,00	150	40	6	FMD530600X15040	83,36	FMD530600X15040TIALN	102,25	FMD560600X15040	85,86	FMD560600X15040TIALN	105,32
6,00	150	75	6	FMD530600	85,49	FMD530600TIALN	104,54	FMD560600	90,42	FMD560600TIALN	108,73
8,00	100	45	8	FMD530800X10045	106,33	FMD530800X10045TIALN	132,36	FMD560800X10045	109,52	FMD560800X10045TIALN	136,33
8,00	150	25	8	FMD530800X15025	111,11	FMD530800X15025TIALN	135,37	FMD560800X15025	114,44	FMD560800X15025TIALN	139,43
8,00	150	45	8	FMD530800X15045	114,45	FMD530800X15045TIALN	137,89	FMD560800X15045	117,88	FMD560800X15045TIALN	142,03
8,00	150	75	8	FMD530800	117,71	FMD5308TIALN	140,34	FMD560800	124,50	FMD5608TIALN	146,25
10,00	150	38	10	FMD531000X15038	137,36	FMD531000X15038TIALN	169,69	FMD561000X15038	141,48	FMD561000X15038TIALN	174,78
10,00	150	50	10	FMD531000X15050	141,41	FMD531000X15050TIALN	172,25	FMD561000X15050	145,65	FMD561000X15050TIALN	177,42
10,00	150	65	10	FMD531000X15065	145,36	FMD531000X15065TIALN	175,75	FMD561000X15065	149,72	FMD561000X15065TIALN	181,02
10,00	150	75	10	FMD531000	149,10	FMD531000TIALN	178,87	FMD561000	164,01	FMD561000TIALN	193,77
12,00	150	38	12	FMD531200X15038	199,96	FMD531200X15038TIALN	241,14	FMD561200X15038	205,96	FMD561200X15038TIALN	248,37
12,00	150	50	12	FMD531200X15050	205,36	FMD531200X15050TIALN	247,47	FMD561200X15050	211,52	FMD561200X15050TIALN	254,89
12,00	150	75	12	FMD531200	218,16	FMD531200TIALN	256,26	FMD561200	239,97	FMD561200TIALN	278,08
12,00	200	38	12	FMD531200X20038	231,25	FMD531200X20038TIALN	272,36	FMD561200X20038	258,36	FMD561200X20038TIALN	281,11
14,00	150	75	14	FMD531400	301,59	FMD531400TIALN	348,03	FMD561400	331,75	FMD561400TIALN	378,19
16,00	200	75	16	FMD531600	409,75	FMD531600TIALN	463,33	FMD561600	450,73	FMD561600TIALN	504,31
20,00	200	75	20	FMD532000	639,35	FMD532000TIALN	710,79	FMD562000	639,35	FMD562000TIALN	710,79

FMD53 FMD56

44 HRc

FRESAS FRONTAIS ESFÉRICAS DE METAL DURO INTEGRAL PARA APLICAÇÕES GERAIS SÉRIE CURTA E LONGA

USO GERAL | MD | 30° N | CILÍNDRICO | 2 Z | 4 Z



SÉRIE CURTA

MATERIAL / ACABAMENTO / QUALIDADE				FMD92 MD BRILHANTE ★★ 2Z		FMD92TL MD TiAlN ★★★ 2Z		FMD51 MD BRILHANTE ★★ 4Z		FMD51TL MD TiAlN ★★★ 4Z	
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm		€		€		€		€
1,00	38	2	3	FMD920100	21,91	FMD920100TIALN	27,86	FMD510100		FMD510100TIALN	
1,00	50	2	4	FMD920100X50	26,56	FMD920100X50TIALN	34,12	FMD510100X50		FMD510100X50TIALN	
1,50	38	3	3	FMD920150	21,91	FMD920150TIALN	27,86	FMD510150		FMD510150TIALN	
1,50	50	3	4	FMD920150X50	26,56	FMD920150X50TIALN	34,12	FMD510150X50		FMD510150X50TIALN	
2,00	38	4	3	FMD920200	21,91	FMD920200TIALN	27,86	FMD510200		FMD510200TIALN	
2,00	50	4	4	FMD920200X50	26,56	FMD920200X50TIALN	34,12	FMD510200X50		FMD510200X50TIALN	
2,50	38	5	3	FMD920250	21,91	FMD920250TIALN	27,86	FMD510250X50		FMD510250X50TIALN	
3,00	38	6	3	FMD920300	21,91	FMD920300TIALN	27,86	FMD510300	24,11	FMD510300TIALN	30,65
3,00	50	6	4	FMD920300X50	26,56	FMD920300X50TIALN	34,12	FMD510300X50		FMD510300X50TIALN	
4,00	50	8	4	FMD920400	24,97	FMD920400TIALN	30,92	FMD510400	27,47	FMD510400TIALN	34,01
5,00	50	10	5	FMD920500	26,42	FMD920500TIALN	32,38	FMD510500	29,06	FMD510500TIALN	35,61
6,00	50	12	6	FMD920600	31,09	FMD920600TIALN	37,04	FMD510600	34,21	FMD510600TIALN	40,75
7,00	60	15	8	FMD920700	37,85*	FMD920700TIALN	44,25	FMD510700	40,55	FMD510700TIALN	47,96
8,00	60	15	8	FMD920800	38,38	FMD920800TIALN	45,52	FMD510800	47,99	FMD510800TIALN	56,91
10,00	75	20	10	FMD921000	57,67	FMD921000TIALN	66,00	FMD511000	72,07	FMD511000TIALN	82,50
12,00	75	20	12	FMD921200	71,65	FMD921200TIALN	81,17	FMD511200	89,55	FMD511200TIALN	101,46
14,00	90	25	14	FMD921400	106,06	FMD921400TIALN	117,97	FMD511400	132,58	FMD511400TIALN	147,46
16,00	100	25	16	FMD921600	134,19	FMD921600TIALN	147,28	FMD511600	167,74	FMD511600TIALN	184,11
18,00	100	30	18	FMD921800	199,51	FMD921800TIALN	217,37	FMD511800	249,39	FMD511800TIALN	271,72
20,00	100	30	20	FMD922000	206,84	FMD922000TIALN	229,46	FMD512000	258,53	FMD512000TIALN	286,82

*Até o fim das existências.

TOL D_1 +0 -0,05

TOL D_2 h6

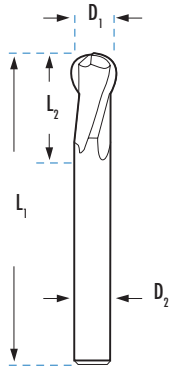
FMD92 FMD51

44 HRc

SÉRIE LONGA

MATERIAL / ACABAMENTO / QUALIDADE				FMD57 MD BRILHANTE ★★ 2Z		FMD57TL MD TiAlN ★★★ 2Z	
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm		€		€
1,00	60	2	3	FMD570100	33,03	FMD570100TIALN	40,18
1,50	60	3	3	FMD570150	33,03	FMD570150TIALN	40,18
2,00	60	3	3	FMD570200	33,03	FMD570200TIALN	40,18
2,50	60	3	3	FMD570250	33,03	FMD570250TIALN	40,18
3,00	60	4	3	FMD570300	33,03	FMD570300TIALN	40,18
4,00	80	5	4	FMD570400	38,34	FMD570400TIALN	45,49
5,00	80	6	5	FMD570500	45,35	FMD570500TIALN	52,50
6,00	80	8	6	FMD570600	53,01	FMD570600TIALN	60,14
8,00	100	12	8	FMD570800	69,96	FMD570800TIALN	79,49
10,00	100	15	10	FMD571000	86,44	FMD571000TIALN	97,16
12,00	100	15	12	FMD571200	149,80	FMD571200TIALN	161,71
14,00	150	20	14	FMD571400	187,83	FMD571400TIALN	203,32
16,00	150	20	16	FMD571600	237,24	FMD571600TIALN	252,72
20,00	150	25	20	FMD572000	489,69	FMD572000TIALN	513,50

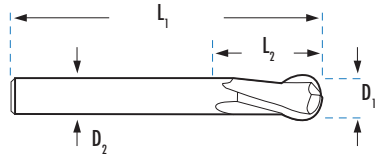
FMD57 FMD57TL



44 HRc

FRESAS FRONTAIS ESFÉRICAS DE METAL DURO INTEGRAL PARA APLICAÇÕES GERAIS SÉRIE EXTRA-LONGA

USO GERAL | MD | 30° N | CILÍNDRICO | 2 Z



SÉRIE EXTRA-LONGA

MATERIAL / ACABAMENTO / QUALIDADE					FMD55 MD BRILHANTE ★★ 2Z		FMD55TL MD TiAlN ★★★ 2Z
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm		€		€
3,00	75	6	3	FMD550300	39,59	FMD550300TIALN	51,50
3,00	100	6	3	FMD550300X100	42,42	FMD550300X100TIALN	55,36
4,00	100	6	4	FMD550400	45,67	FMD550400TIALN	57,57
5,00	100	6	5	FMD550500	55,19	FMD550500TIALN	67,10
6,00	100	15	6	FMD550600	69,36	FMD550600TIALN	81,27
6,00	150	15	6	FMD550600X150	81,81	FMD550600X150TIALN	96,31
6,00	200	30	6	FMD550600X200	96,36	FMD550600X200TIALN	109,12
8,00	150	25	8	FMD550800	93,17	FMD550800TIALN	111,03
8,00	200	50	8	FMD550800X200	112,12	FMD550800X200TIALN	132,11
10,00	150	25	10	FMD551000	131,27	FMD551000TIALN	149,13
10,00	200	50	10	FMD551000X200	149,99	FMD551000X200TIALN	171,71
12,00	150	25	12	FMD551200	208,78	FMD551200TIALN	242,11
12,00	200	25	12	FMD551200X200	256,36	FMD551200X200TIALN	294,22
14,00	200	50	14	FMD551400	256,40	FMD551400TIALN	294,51
16,00	200	50	16	FMD551600	344,51	FMD551600TIALN	386,18

FMD55 FMD55TL

44 HRc

CONDIÇÕES DE CORTE ORIENTATIVAS

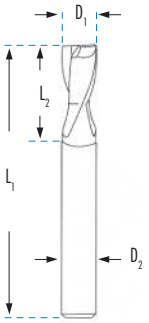
		Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø8	Ø 10	Ø12	Ø14
44 HRc	RPM	4000	2600	2000	1600	1300	1000	800	660	570
	AVANÇO (mm/min)	50	55	55	55	55	55	55	55	55
INOX Ti	RPM	8000	5300	4000	3200	2600	2000	1600	1300	1100
	AVANÇO (mm/min)	55	55	55	55	60	60	60	60	60
Al	RPM	16000	11000	8000	6400	5300	4000	3200	2600	2300
	AVANÇO (mm/min)	290	290	290	290	290	290	290	290	300

* Para obter os parametros de corte recomendados para Fresas frontais com revestimento TiAln, multiplicar os valores do requadro por 1,3.

FRESAS FRONTAIS DE METAL DURO INTEGRAL ALTO RENDIMENTO Y PRODUÇÃO

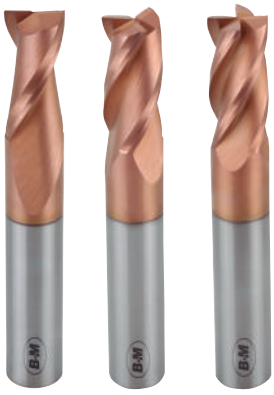
USO GERAL | **MD** | CILÍNDRICO | **2 Z** | **3 Z** | **4 Z** | EXCELENTE DESEMPENHO NA MAQUINAGEM. | Micro Grão MD

SÉRIE CURTA



TOL D_1 +0 -0,05

TOL D_2 h6



				FMT2	FMT63	FMT48
				30° N	30° N	30° N
				MD	MD	MD
MATERIAL				TiAlSiN	TiAlSiN	TiAlSiN
ACABAMENTO				Premium Quality	Premium Quality	Premium Quality
QUALIDADE				2Z	3Z	4Z
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€	€	€
1,00	38	3	3	45,85	45,85	45,85
1,50	38	4	3	44,77	44,77	44,77
2,00	38	6	3	35,63	35,63	35,63
2,50	38	8	3	34,82	34,82	34,82
3,00	38	8	3	29,99	29,99	29,99
3,50	50	11	4	36,81	36,81	36,81
4,00	50	11	4	34,20	34,20	34,20
4,50	50	13	5	43,74	43,74	43,74
5,00	50	13	5	43,21	43,21	43,21
6,00	50	16	6	48,71	48,71	48,71
7,00	60	16	8	67,94	67,94	67,94
8,00	60	19	8	57,66	57,66	57,66
9,00	72	19	10	82,67	82,67	82,67
10,00	72	22	10	91,92	91,92	91,92
11,00	75	26	12	122,27	122,27	122,27
12,00	75	26	12	113,69	113,69	113,69
14,00	84	30	14	169,00	169,00	169,00
16,00	92	32	16	218,92	218,92	218,92
18,00	100	38	18	304,21	304,21	304,21
20,00	100	38	20	346,83	346,83	346,83
25,00	100	38	25	569,30		569,30

HÉLICE VARIÁVEL

				FMT81
				* 35° 38°
				MD
MATERIAL				TiAlSiN
ACABAMENTO				Premium Quality
QUALIDADE				4Z
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€
1,00	38	3	3	
1,50	38	5	3	
2,00	38	6	3	
2,50	38	7	3	
3,00	38	12	3	
3,50	50	12	4	
4,00	50	14	4	
4,50	50	14	5	
5,00	50	16	5	47,54
6,00	63	19	6	53,59
7,00	63	19	8	
8,00	63	19	8	63,42
9,00	70	22	10	
10,00	70	22	10	101,10
11,00	75	25	11	
12,00	75	25	12	125,05
14,00	88	30	14	185,89
16,00	88	32	16	240,81
18,00	100	36	18	334,62
20,00	100	36	20	381,51
25,00	100	38	25	

				FMT92
				30° N
				MD
MATERIAL				TiAlSiN
ACABAMENTO				Premium Quality
QUALIDADE				2Z
D_1 mm	L_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	€
1,00	38	2	3	
1,50	38	3	3	
2,00	38	4	3	
2,50	38	5	3	
3,00	38	6	3	39,59
4,00	50	8	4	43,92
5,00	50	10	5	54,29
6,00	50	12	6	62,11
8,00	60	15	8	76,36
10,00	75	20	10	110,69
12,00	75	20	12	136,13
14,00	90	25	14	197,84
16,00	100	25	16	247,01
18,00	100	30	18	364,56
20,00	100	30	20	384,81

*

FMT81: fresa de 4 navalhas, corte ao centro, hélice variável com revestimento TiAlSiN. O seu ângulo de hélice minimiza as vibrações e junto com o revestimento TiAlSiN oferece um espetacular rendimento no usinagem.

CONDIÇÕES DE CORTE ORIENTATIVAS

		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25
44 HRc	RPM	5600	3640	2800	2240	1820	1400	1120	924	798	700	560	420
	AVANÇO (mm/min)	70	77	77	77	77	77	77	77	77	91	91	70
INOX Ti	RPM	11200	7420	5600	4480	3640	2800	2240	1820	1540	1400	1120	840
	AVANÇO (mm/min)	77	77	77	77	84	84	84	84	84	98	98	77
Ni	RPM	11200	7420	5600	4480	3640	2800	2240	1820	1540	1400	1120	840
	AVANÇO (mm/min)	77	77	77	77	84	84	84	84	84	98	98	77

FRESAS TÓRICAS EM METAL DURO

NEW

Ref. FMG10R
Ref. FMG54R

USO GERAL TÓRICA

MD

CILÍNDRICO

TiAlN

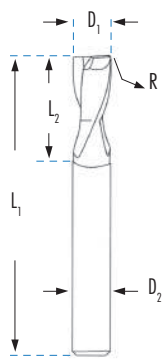
2 Z

4 Z

Micro Grão MD

						FMG10R		FMG54R
				MATERIAL		MD		MD
				ACABAMENTO		TiAlN		TiAlN
				QUALIDADE		★★		★★★
						2Z		4Z
D_1 mm	D_2 mm	R mm	L_2 mm	L_1 mm		€		€
2	6	0,2	6	50	FMG100200R0,2	27,39	FMG540200R0,2	27,39
2	6	0,5	6	50	FMG100200R0,5	27,39	FMG540200R0,5	27,39
3	6	0,2	8	50	FMG100300R0,2	27,39	FMG540300R0,2	27,39
3	6	0,5	8	50	FMG100300R0,5	27,39	FMG540300R0,5	27,39
4	6	0,2	11	50	FMG100400R0,2	27,39	FMG540400R0,2	27,39
4	6	0,5	11	50	FMG100400R0,5	27,39	FMG540400R0,5	27,39
4	6	1,0	11	50	FMG100400R1	27,39	FMG540400R1	27,39
5	6	0,2	12	50	FMG100500R0,2	27,39	FMG540500R0,2	27,39
5	6	0,5	12	50	FMG100500R0,5	27,39	FMG540500R0,5	27,39
5	6	1,0	12	50	FMG100500R1	27,39	FMG540500R1	27,39
6	6	0,2	12	50	FMG100600R0,2	27,39	FMG540600R0,2	27,39
6	6	0,5	13	50	FMG100600R0,5	27,39	FMG540600R0,5	27,39
6	6	1,0	13	50	FMG100600R1	27,39	FMG540600R1	27,39
6	6	1,5	13	50	FMG100600R1,5	27,39	FMG540600R1,5	27,39
6	6	2,0	13	50	FMG100600R2	27,39	FMG540600R2	27,39
8	8	0,2	15	60	FMG100800R0,2	37,70	FMG540800R0,2	37,70
8	8	0,5	15	60	FMG100800R0,5	37,70	FMG540800R0,5	37,70
8	8	1,0	15	60	FMG100800R1	37,70	FMG540800R1	37,70
8	8	1,5	15	60	FMG100800R1,5	37,70	FMG540800R1,5	37,70
8	8	2,0	15	60	FMG100800R2	37,70	FMG540800R2	37,70
10	10	0,5	20	72	FMG101000R0,5	51,91	FMG541000R0,5	51,91
10	10	1,0	20	72	FMG101000R1	51,91	FMG541000R1	51,91
10	10	1,5	20	72	FMG101000R1,5	51,91	FMG541000R1,5	51,91
10	10	2,0	20	72	FMG101000R2	51,91	FMG541000R2	51,91
10	10	3,0	20	72	FMG101000R3	51,91	FMG541000R3	51,91
12	12	0,5	24	75	FMG101200R0,5	73,32	FMG541200R0,5	73,32
12	12	1,0	24	75	FMG101200R1	73,32	FMG541200R1	73,32
12	12	1,5	24	75	FMG101200R1,5	73,32	FMG541200R1,5	73,32
12	12	2,0	24	75	FMG101200R2	73,32	FMG541200R2	73,32
12	12	3,0	24	75	FMG101200R3	73,32	FMG541200R3	73,32
16	16	0,5	30	92	FMG101600R0,5	137,63	FMG541600R0,5	137,63
16	16	1,0	30	92	FMG101600R1	137,63	FMG541600R1	137,63
16	16	2,0	30	92	FMG101600R2	137,63	FMG541600R2	137,63
16	16	3,0	30	92	FMG101600R3	137,63	FMG541600R3	137,63
16	16	4,0	30	92	FMG101600R4	137,63	FMG541600R4	137,63

FMG10R FMG54R



44 HRc

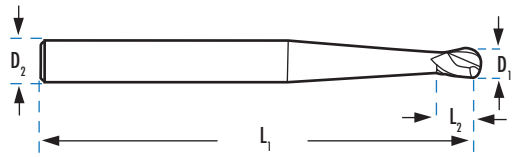
FRESAS DE METAL DURO MICROMÉTRICA COM OU SEM COLARINHO

NEW
Ref. FMD22
Ref. FMD35

USO GERAL MICRO | MD | 30° N | CILÍNDRICO | TiAlN | 2 Z | Micro Grão MD

SEM COLARINHO

44 HRc



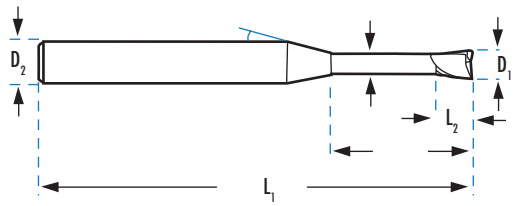
	FMD22				
	TOL -0,015	TOL h6			
	D_1 mm	D_2 mm	L_2 mm	L_1 mm	€
FMD220020X04	0,2	4	0,4	50	38,57
FMD220030X06	0,3	4	0,6	50	36,78
FMD220040X08	0,4	4	0,8	50	34,41
FMD220050X10	0,5	4	1,0	50	32,50
FMD220060X12	0,6	4	1,2	50	32,50
FMD220070X14	0,7	4	1,4	50	32,50
FMD220080X16	0,8	4	1,6	50	32,50
FMD220090X18	0,9	4	1,8	50	32,50

FRESAS ESFÉRICAS

	FMD35				
	TOL -0,015	TOL h6			
	D_1 mm	D_2 mm	L_2 mm	L_1 mm	€
FMD350020X04	0,2	4	0,4	50	48,45
FMD350030X06	0,3	4	0,6	50	44,63
FMD350040X08	0,4	4	0,8	50	39,09
FMD350050X10	0,5	4	1,0	50	37,21
FMD350060X12	0,6	4	1,2	50	37,21
FMD350070X14	0,7	4	1,4	50	37,21
FMD350080X16	0,8	4	1,6	50	37,21
FMD350090X18	0,9	4	1,8	50	37,21

COM COLARINHO

44 HRc



	FMD22						
	TOL -0,015	TOL h6					
	D_1 mm	D_2 mm	D_3 mm	L_3 mm	L_2 mm	L_1 mm	€
FMD220050X04	0,5	4	0,48	4	0,7	50	34,58
FMD220500X06	0,5	4	0,48	6	0,7	50	34,58
FMD220060X04	0,6	4	0,57	4	0,9	50	34,58
FMD220060X06	0,6	4	0,57	6	0,9	50	34,58
FMD220060X08	0,6	4	0,57	8	0,9	50	34,58
FMD220080X06	0,8	4	0,76	6	1,2	50	34,58
FMD220080X08	0,8	4	0,76	8	1,2	50	34,58
FMD220080X10	0,8	4	0,76	10	1,2	50	34,58
FMD220120X06	1,2	4	1,15	6	1,8	50	23,40
FMD220120X08	1,2	4	1,15	8	1,8	50	23,40
FMD220120X10	1,2	4	1,15	10	1,8	50	23,40

FRESAS ESFÉRICAS

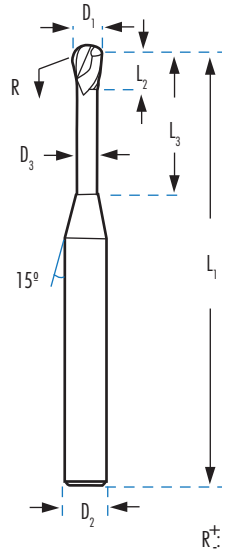
	FMD35						
	TOL -0,015	TOL h6					
	D_1 mm	D_2 mm	D_3 mm	L_3 mm	L_2 mm	L_1 mm	€
FMD350050X04	0,5	4	0,48	4	0,7	50	41,86
FMD350050X06	0,5	4	0,48	6	0,7	50	41,86
FMD350060X04	0,6	4	0,57	4	0,9	50	41,86
FMD350060X06	0,6	4	0,57	6	0,9	50	41,86
FMD350060X08	0,6	4	0,57	8	0,9	50	41,86
FMD350080X06	0,8	4	0,76	6	1,2	50	41,86
FMD350080X08	0,8	4	0,76	8	1,2	50	41,86
FMD350080X10	0,8	4	0,76	10	1,2	50	41,86
FMD350120X06	1,2	4	1,15	6	1,8	50	24,44
FMD350120X08	1,2	4	1,15	8	1,8	50	24,44
FMD350120X10	1,2	4	1,15	10	1,8	50	24,44

FRESAS FRONTAIS DE METAL DURO COM COLARINHO

NEW
Ref. FMD22
Ref. FMD44
Ref. FMD35

USO GERAL MICRO | MD | 30° | CILÍNDRICO | TiAlN | Ø 1-5 mm | Micro Grão MD

						FMD22		FMD44		FMD35
MATERIAL						MD		MD		MD
ACABAMENTO						TiAlN		TiAlN		TiAlN
QUALIDADE						★★		★★★		★★
						2Z		4Z		2Z
D_1 mm	D_2 mm	D_3 mm	L_3 mm	L_2 mm	L_1 mm		€		€	€
1,0	6	0,95	5	1,5	57	FMD220100X05	32,07	FMD440100X05		FMD350100X05	32,85
1,0	6	0,95	8	1,5	57	FMD220100X08	32,07	FMD440100X08		FMD350100X08	33,80
1,0	6	0,95	10	1,5	57	FMD220100X10	32,07	FMD440100X10		FMD350100X10	33,80
1,0	6	0,95	12	1,5	65	FMD220100X12	33,80	FMD440100X12		FMD350100X12	35,36
1,0	6	0,95	15	1,5	65	FMD220100X15	33,80	FMD440100X15		FMD350100X15	35,36
1,0	6	0,95	20	1,5	65	FMD220100X20	33,80	FMD440100X20		FMD350100X20	35,36
1,5	6	1,42	5	2,0	57	FMD220150X05	32,07	FMD440150X05		FMD350150X05	33,80
1,5	6	1,42	8	2,0	57	FMD220150X08	32,07	FMD440150X08		FMD350150X08	33,80
1,5	6	1,42	10	2,0	57	FMD220150X10	32,07	FMD440150X10		FMD350150X10	33,80
1,5	6	1,42	12	2,0	65	FMD220150X12	33,80	FMD440150x12		FMD350150X12	35,36
1,5	6	1,42	15	2,0	65	FMD220150X15	33,80	FMD440150X15		FMD350150X15	35,36
1,5	6	1,42	20	2,0	65	FMD220150X20	33,80	FMD440150X20		FMD350150X20	35,36
1,5	6	1,42	25	2,0	65	FMD220150X25	33,80	FMD440150X25		FMD350150X25	-
2,0	6	1,92	6	3,0	57	FMD220200X06	32,07	FMD440200X06	32,07	FMD350200X06	33,80
2,0	6	1,92	8	3,0	57	FMD220200X08	32,07	FMD440200X08	32,07	FMD350200X08	33,80
2,0	6	1,92	10	3,0	57	FMD220200X10	32,07	FMD440200X10	32,07	FMD350200X10	33,80
2,0	6	1,92	12	3,0	60	FMD220200X12	32,93	FMD440200X12	32,93	FMD350200X12	33,80
2,0	6	1,92	14	3,0	65	FMD220200X14	33,80	FMD440200X14	33,80	FMD350200X14	33,80
2,0	6	1,92	16	3,0	65	FMD220200X16	33,80	FMD440200X16	33,80	FMD350200X16	34,63
2,0	6	1,92	20	3,0	65	FMD220200X20	33,80	FMD440200X20	33,80	FMD350200X20	34,63
2,0	6	1,92	25	3,0	65	FMD220200X25	33,80	FMD440200X25	33,80	FMD350200X25	34,63
2,0	6	1,92	30	3,0	80	FMD220200X30	41,08	FMD440200X30	41,08	FMD350200X30	42,55
2,0	6	1,92	35	2,0	80	FMD220200X35	41,08	FMD440200X35	41,08	FMD350200X35	42,55
2,0	6	1,92	40	3,0	80	FMD220200X40	41,08	FMD440200X40	41,08	FMD350200X40	42,90
2,0	6	1,92	50	3,0	100	FMD220200X50	44,20	FMD440200X50	44,20	FMD350200X50	46,77
2,5	6	2,40	10	4,0	57	FMD220250X10	32,07	FMD440250X10	32,07	FMD350250X10	-
2,5	6	2,40	16	4,0	65	FMD220250X16	33,80	FMD440250X16	33,80	FMD350250X16	-
2,5	6	2,40	20	4,0	65	FMD220250X20	33,80	FMD440250X20	33,80	FMD350250X20	34,63
2,5	6	2,40	30	4,0	80	FMD220250X30	41,08	FMD440250X30	41,08	FMD350250X30	42,90
2,5	6	2,40	40	4,0	80	FMD220250X40	41,08	FMD440250X40	41,08	FMD350250X40	42,90
3,0	6	2,90	9	5,0	57	FMD220300X09	32,07	FMD440300X09	32,07	FMD350300X09	34,63
3,0	6	2,90	12	5,0	60	FMD220300X12	32,93	FMD440300X12	32,93	FMD350300X12	34,63
3,0	6	2,90	15	5,0	65	FMD220300X15	33,80	FMD440300X15	33,80	FMD350300X15	34,63
3,0	6	2,90	20	5,0	65	FMD220300X20	33,80	FMD440300X20	33,80	FMD350300X20	34,63
3,0	6	2,90	25	5,0	65	FMD220300X25	33,80	FMD440300X25	33,80	FMD350300X25	35,36
3,0	6	2,90	30	5,0	80	FMD220300X30	41,08	FMD440300X30	41,08	FMD350300X30	42,90
3,0	6	2,90	35	5,0	80	FMD220300X35	41,08	FMD440300X35	41,08	FMD350300X35	42,90
3,0	6	2,90	40	5,0	80	FMD220300X40	41,08	FMD440300X40	41,08	FMD350300X40	42,90
3,0	6	2,90	50	5,0	100	FMD220300X50	44,20	FMD440300X50	44,20	FMD350300X50	46,77
4,0	6	3,90	10	6,0	57	FMD220400X10	32,07	FMD440400X10	32,07	FMD350400X10	33,80
4,0	6	3,90	12	6,0	60	FMD220400X12	32,93	FMD440400X12	32,93	FMD350400X12	34,63
4,0	6	3,90	16	6,0	65	FMD220400X16	33,80	FMD440400X16	33,80	FMD350400X16	34,63
4,0	6	3,90	20	6,0	65	FMD220400X20	33,80	FMD440400X20	33,80	FMD350400X20	34,63
4,0	6	3,90	25	6,0	65	FMD220400X25	33,80	FMD440400X25	33,80	FMD350400X25	35,36
4,0	6	3,90	30	6,0	80	FMD220400X30	41,08	FMD440400X30	41,08	FMD350400X30	42,90
4,0	6	3,90	35	6,0	80	FMD220400X35	41,08	FMD440400X35	41,08	FMD350400X35	42,90
4,0	6	3,90	40	6,0	80	FMD220400X40	41,08	FMD440400X40	41,08	FMD350400X40	42,90
4,0	6	3,90	50	6,0	100	FMD220400X50	44,20	FMD440400X50	44,20	FMD350400X50	46,77
5,0	6	4,80	12	7,0	60	FMD220500X12	32,93	FMD440500X12	32,93	FMD350500X12	-
5,0	6	4,80	20	7,0	65	FMD220500X20	33,80	FMD440500X20	33,80	FMD350500X20	34,63
5,0	6	4,80	30	7,0	80	FMD220500X30	41,08	FMD440500X30	41,08	FMD350500X30	42,90
5,0	6	4,80	40	7,0	80	FMD220500X40	41,08	FMD440500X40	41,08	FMD350500X40	42,90
5,0	6	4,80	50	7,0	100	FMD220500X50	44,20	FMD440500X50	44,20	FMD350500X50	46,77



R± 0,01 mm

FRESAS FRONTAIS DE MD INTEGRAL, DESBASTE MEIO

NM | USO GERAL | MD | 45° | CILÍNDRICO | TiAlN

56 HRc

SÉRIE CURTA

D_1 mm TOL D_1 +0 -0,05	D_2 mm TOL D_2 h6	L_1 mm	L_2 mm	Z	FMD3 €
6	6	50	16	4	35,85
8	8	60	19	4	48,58
10	10	75	22	4	74,76
12	12	75	26	4	102,61
16	16	92	32	4	233,43
20	20	100	38	4	349,80

SÉRIE LONGA

NEW

D_1 mm TOL D_1 +0 -0,05	D_2 mm TOL D_2 h6	L_1 mm	L_2 mm	Z	FMD43 €
6	6	80	25	4	51,95
8	8	90	35	4	72,59
10	10	100	45	4	110,55
12	12	100	50	4	146,00
16	16	150	65	4	337,03
20	20	150	70	4	515,70

FRESAS FRONTAIS DE MD INTEGRAL, DESBASTE FINO GROSSO

NF | USO GERAL | MD | 30° | CILÍNDRICO

NR | USO GERAL | MD | 30° | CILÍNDRICO

56 HRc

D_1 mm TOL D_1 +0 -0,05	D_2 mm TOL D_2 h6	L_1 mm	L_2 mm	Z	FMD1 €
6	6	63	19	3	29,03 *
8	8	63	19	3	31,16 *
12	12	75	25	4	50,31 *
16	16	88	32	4	86,09 *
20	20	100	38	4	100,77 *

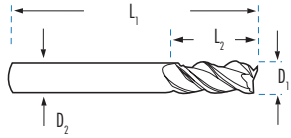
*Até o fim das existências.

D_1 mm TOL D_1 +0 -0,05	D_2 mm TOL D_2 h6	L_1 mm	L_2 mm	Z	FMD6 €
6	6	63	19	3	29,03 *
8	8	63	19	3	31,16 *
12	12	75	25	4	50,31 *
16	16	88	32	4	86,09 *
20	20	100	38	4	100,77

*Até o fim das existências.

FRESA FRONTAL 2 NAVALHAS, SÉRIE CURTA, HÉLICE A 30°

Ref. FMG10 | INOX | Ti | 55 HRc | MD | 30° | CILÍNDRICO | TiAlN | 2 Z | Micro Grão MD



SÉRIE CURTA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

<30 HRc		30-45 HRc		INOX	
R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min
21.500	170	12.900	101	10.750	84
15.000	180	9.000	107	7.500	89
11.560	190	7.560	120	6.300	90
8.920	210	5.560	140	4.620	120
7.560	300	4.620	180	3.880	150
6.300	320	3.780	190	3.160	160
5.560	350	3.360	220	2.840	180
4.880	385	2.940	220	2.470	180
4.200	380	2.520	200	2.100	180
3.730	375	2.260	190	1.890	180
3.260	330	2.000	160	1.680	160
2.740	280	1.680	130	1.360	130
2.470	265	1.520	125	1.210	125
2.200	220	1.360	110	1.060	110
1.680	170	1.060	80	840	80
1.360	130	840	70	680	60

FMG10

	TOL -0,03	TOL h6			
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€
FMG100100	1,0	6	40	2,5	25,99*
FMG100150	1,5	6	40	4,0	25,99*
FMG100200	2,0	6	50	6,0	38,62
FMG100300	3,0	6	50	8,0	38,62
FMG100400	4,0	6	50	11,0	38,62
FMG100500	5,0	6	50	12,0	38,62
FMG100600	6,0	6	50	12,0	38,62
FMG100700	7,0	8	60	16,0	35,78*
FMG100800	8,0	8	60	15,0	53,15
FMG100900	9,0	10	70	19,0	49,27*
FMG101000	10,0	10	72	20,0	73,20
FMG101200	12,0	12	75	24,0	103,39
FMG101400	14,0	14	85	26,0	119,86*
FMG101600	16,0	16	92	30,0	194,05
FMG102000	20,0	20	105	38,0	155,40*
FMG102500	25,0	25	120	45,0	202,30*

*Até o fim das existências.

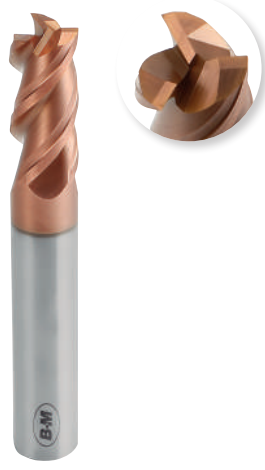
FRESA FRONTAL 3 NAVALHAS, SÉRIE CURTA, HÉLICE VARIÁVEL

Ref. FMD67 | INOX | Ti | 55 HRc | MD | 35° 38° | CILÍNDRICO | TiAlSiN | 3 Z | Micro Grão MD

SÉRIE CURTA

FMD67

	TOL e8	TOL h6			
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€
FMD670300	3	6	50	8	32,66
FMD670400	4	6	50	11	32,66
FMD670500	5	6	50	13	32,66
FMD670600	6	6	50	16	32,66
FMD670800	8	8	60	19	41,18
FMD671000	10	10	73	22	60,84
FMD671200	12	12	75	26	82,99
FMD671400	14	14	85	30	148,11
FMD671600	16	16	92	32	161,62
FMD672000	20	20	100	38	238,37

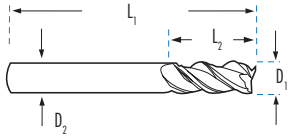


Fresa frontal 3 navalhas, Hélice variável com revestimento de TiAlSiN.
O seu ângulo de hélice variável, minimiza as vibrações e juntamente com o revestimento de TiAlSiN, oferece um desempenho de maquinação espetacular.

FRESA FRONTAL 4 NAVALHAS, SÉRIE CURTA, HÉLICE VARIÁVEL

Ref. FMG12 | INOX | INOX AISI 316L | Ti | INC | 55 HRc | MD | 35° 38° | TiAlSiN | 4 Z | Micro Grão MD

SÉRIE CURTA



REVOLUÇÕES E AVANÇOS

R.P.M. rev./min	<30 HRc AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	30-45 HRc AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	INOX AVANÇO mm/min
11.560	280	7.560	170	6.300	140
10.240	300	6.560	185	5.460	155
8.920	320	5.560	200	4.620	170
7.560	570	4.620	350	3.880	280
6.300	600	3.780	360	3.160	300
5.560	660	3.360	410	2.840	330
4.200	710	2.520	380	2.100	350
3.730	660	2.260	340	1.890	325
3.260	610	2.000	300	1.680	300
2.740	520	1.680	250	1.360	240
2.470	465	1.520	225	1.210	220
2.200	410	1.360	200	1.060	200
1.940	365	1.210	180	950	175
1.680	320	1.060	160	840	150

FMG12

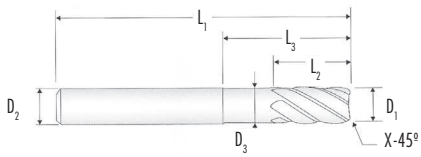
	TOL -0,03 D1 mm	TOL h6 D2 mm	L1 mm	L2 mm	€
FMG120200	2,0	6	40	*6	21,98*
FMG120250	2,5	6	40	*8	21,98*
FMG120300	3,0	6	50	8	32,66
FMG120400	4,0	6	50	11	32,66
FMG120500	5,0	6	50	13	32,66
FMG120600	6,0	6	50	16	32,66
FMG120800	8,0	8	60	19	41,18
FMG120900	9,0	10	70	*19	40,95*
FMG121000	10,0	10	73	22	60,84
FMG121200	12,0	12	75	26	82,99
FMG121400	14,0	14	85	30	113,36
FMG121600	16,0	16	92	32	161,62
FMG121800	18,0	18	92	38	238,37
FMG122000	20,0	20	100	38	238,37

*Até o fim das existências.

Fresa para materiais de alta dureza. Fresa frontal 4 navalhas, corte ao centro. Hélice variável com revestimento de TiAlSiN.
O seu ângulo de hélice variável, minimiza as vibrações e juntamente com o revestimento de TiAlSiN, oferece um desempenho de maquinação espetacular.

FRESA FRONTAL 4 NAVALHAS DE HÉLICE VARIÁVEL

Ref. FMG83 | INOX | INOX AISI 316L | Ti | INC | MD | X-45º | 43° 45° | TiAlSiN | 4 Z | Micro Grão MD



REVOLUÇÕES E AVANÇOS

R.P.M. rev./min	INOX AISI 316L AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	INOX AISI 304 AVANÇO mm/min
10.185	195	14.260	205
7.600	250	14.260	255
6.110	310	8.655	310
5.095	360	7.130	360
3.820	435	5.345	465
3.055	590	4.275	585
2.545	565	3.565	565
2.180	520	3.055	520
1.910	480	2.670	480
1.525	470	2.140	470

FMG83

	TOL -0,03 D1 mm	TOL h6 D2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	X-45º	€
FMG830300	3,0	6	57	8	11	0,07	55,21
FMG830400	4,0	6	57	11	14	0,09	55,21
FMG830500	5,0	6	57	13	16	0,12	55,21
FMG830600	6,0	6	57	13	21	0,20	55,21
FMG830800	8,0	8	63	19	27	0,25	70,73
FMG831000	10,0	10	73	22	32	0,35	103,25
FMG831200	12,0	12	83	26	38	0,40	139,16
FMG831400	14,0	14	84	30	40	0,40	199,71
FMG831600	16,0	16	92	32	44	0,40	234,54
FMG832000	20,0	20	104	38	55	0,40	370,81

Fresa para materiais com alto conteúdo de níquel. Fresa frontal 4 navalhas, corte ao centro com chanfro de 45° na corte, Hélice variável com revestimento de TiAlSiN. O seu ângulo de hélice variável, minimiza as vibrações e juntamente com o revestimento de TiAlSiN, oferece um desempenho de maquinação espetacular.

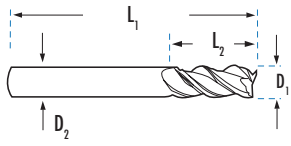
FRESA MULTIUSOS

NEW

Ref. FMG80

TOP MULTI MATERIAIS | 56 HRc | MD | 43° 45° | CILÍNDRICO | TiAlN | 4 Z | Micro Grão MD

SÉRIE CURTA



FMG80

	TOL e8 D1 mm	TOL h6 D2 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	€
FMG800300	3	6	8	20	0,05	57	36,66
FMG800400	4	6	11	20	0,05	57	36,66
FMG800500	5	6	13	21	0,07	57	36,66
FMG800600	6	6	13	21	0,10	57	36,66
FMG800800	8	8	19	27	0,15	63	44,81
FMG801000	10	10	22	32	0,15	73	65,00
FMG801200	12	12	26	38	0,25	83	92,25
FMG801400	14	14	30	40	0,30	84	117,26
FMG801600	16	16	32	44	0,35	92	164,49
FMG801800	20	20	38	55	0,35	104	242,32

Fresa frontal 4 navalhas, corte ao centro, hélice variável com revestimento de TiALN.
O seu ângulo de hélice variável, minimiza as vibrações e juntamente com o revestimento de TiALN, oferece um desempenho de maquinação espetacular.

FRESA ESFÉRICA DE 4 LÂMINAS ESPECIAL PARA MOLDES

NEW

Ref. FMG86

PARA MOLDES | INOX | Ti | 65 HRc | MD | 38° | CILÍNDRICO | TiAlSiN | 4 Z | Micro Grão MD

SÉRIE CURTA

FMG86

	TOL e8 D1 mm	TOL h6 D2 mm	L1 mm	L2 mm	€
FMG860600	6	6	8	50	33,28
FMG860600X80	6	6	8	80	43,65
FMG860600X100	6	6	8	100	48,07
FMG860600X150	6	6	8	150	63,34
FMG860800	8	8	10	60	42,61
FMG860800X100	8	8	10	100	60,39
FMG860800X150	8	8	10	150	81,52
FMG861000	10	10	13	72	62,99
FMG861000X100	10	10	13	100	86,79
FMG861000X150	10	10	13	150	115,72
FMG861000X200	10	10	13	200	162,52
FMG861200	12	12	15	75	86,27
FMG861200X100	12	12	15	100	121,56
FMG861200X150	12	12	15	150	169,26
FMG861200X200	12	12	15	200	198,41

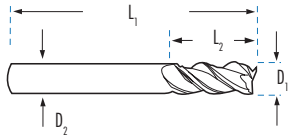
FRESA FRONTAL 6 NAVALHAS, HÉLICE A 45°

Ref. FMG14

INOX | 65 HRc | Ti | MD | 45° | TiAlN | 6 Z

Materiais muito duros
Aços endurecidos.

Micro Grão MD



SÉRIE CURTA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

<30 HRc		30-45 HRc		INOX		INC	
R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min
8.900	2.670	5.760	1.555	4.850	1.310	2.100	370
7.560	2.260	4.800	1.440	4.100	1.230	1.800	325
6.300	2.090	4.050	1.215	3.700	1.180	1.580	300
5.560	2.000	3.880	1.370	3.370	1.100	1.350	280
4.200	2.000	2.940	1.370	2.490	1.100	1.000	280
3.360	2.000	2.320	1.370	1.920	1.100	440	280
2.840	1.680	2.000	1.160	1.610	1.000	400	250
2.470	1.470	1.740	1.020	1.380	885	355	220
2.100	1.260	1.480	880	1.160	770	310	190
1.890	1.130	1.320	785	1.030	695	280	170
1.680	1.010	1.160	690	900	920	250	155
1.500	900	1.100	600	850	540	220	135

FMG14

	TOL -0,03	TOL h6			
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€
FMG140300 4Z	3,0	3	38	8	24,53
FMG140400 4Z	4,0	4	50	11	27,14
FMG140500 4Z	5,0	5	50	13	34,32
FMG140600	6,0	6	50	16	35,21
FMG140800	8,0	8	60	19	49,25
FMG141000	10,0	10	75	22	68,69
FMG141200	12,0	12	75	26	100,58
FMG141400	14,0	14	90	32	129,82
FMG141600	16,0	16	100	32	177,13
FMG141800	18,0	18	100	38	205,60
FMG142000	20,0	20	100	38	256,50
FMG142500	25,0	25	100	38	437,21

SÉRIE LONGA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

<30 HRc		30-45 HRc		INOX		INC	
R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min
8.900	2.670	5.760	1.555	4.850	1.310	2.100	370
7.560	2.260	4.800	1.440	4.100	1.230	1.800	325
6.300	2.090	4.050	1.215	3.700	1.180	1.580	300
5.560	2.000	3.880	1.370	3.370	1.100	1.350	280
4.200	2.000	2.940	1.370	2.490	1.100	1.000	280
3.360	2.000	2.320	1.370	1.920	1.100	440	280
2.840	1.680	2.000	1.160	1.610	1.000	400	250
2.840	1.680	2.000	1.160	1.610	1.000	400	250
2.470	1.470	1.740	1.020	1.380	885	355	220
2.100	1.260	1.480	880	1.160	770	310	190
2.100	1.260	1.480	880	1.160	770	310	190
1.680	1.010	1.160	690	900	920	250	155
1.680	1.010	1.160	690	900	920	250	155
1.680	1.010	1.160	690	900	920	250	155
1.500	900	1.100	600	850	540	220	135
1.500	900	1.100	600	850	540	220	135
1.500	900	1.100	600	850	540	220	135

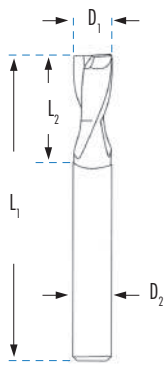
FMG25

	TOL -0,03	TOL h6			
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	€
FMG250300 4Z	3,0	3	60	15	24,18
FMG250400 4Z	4,0	4	80	20	27,25
FMG250500 4Z	5,0	5	80	25	31,29
FMG250600	6,0	6	80	25	37,94
FMG250800	8,0	8	90	35	55,41
FMG251000	10,0	10	100	45	75,00
FMG251200	12,0	12	100	50	107,15
FMG251200X125	12,0	12	125	70	132,67
FMG251400	14,0	14	150	65	145,65
FMG251600	16,0	16	150	65	187,15
FMG251600X165	16,0	16	165	100	213,60
FMG252000	20,0	20	150	70	276,78
FMG252000X165	20,0	20	165	100	319,26
FMG252000X200	20,0	20	200	135	408,06
FMG252500	25,0	25	150	75	532,10
FMG252500X165	25,0	25	165	100	616,06
FMG252500X200	25,0	25	200	140	690,82
FMG253200	32,0	32	165	100	863,55
FMG253200X210	32,0	32	210	150	1.036,13

FRESA FRONTAL 2 E 3 NAVALHAS, SÉRIE CURTA, HÉLICE A 45º, PARA ALUMÍNIO

Al | Cu | PVC | 45° N | CILÍNDRICO | 2 Z | Ref. FMD59 | 3 Z | Ref. FMD33 | Micro Grão MD

SÉRIE CURTA



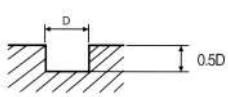
REVOLUÇÕES E AVANÇOS								FMD59		FMD33
	Al		TOL -0,05	TOL h6				2 Z		3 Z
R.P.M rev./min.	AVANÇO 1 mm/min	AVANÇO 2 mm/min	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm		€		€
10.000	700	900	3,0	6,0	50	8	FMD590300	**27,60**	FMD330300	**27,60**
10.000	900	1.100	4,0	6,0	50	11	FMD590400	**29,90**	FMD330400	**29,90**
10.000	1.000	1.300	5,0	6,0	50	13	FMD590500	**30,89**	FMD330500	**30,89**
10.000	1.200	1.500	6,0	6,0	50	16	FMD590600	**35,07**	FMD330600	**35,07**
8.000	1.400	1.800	8,0	8,0	60	19	FMD590800	**49,97**	FMD330800	**49,97**
8.000	1.700	2.100	10,0	10,0	72	25	FMD591000	**73,47**	FMD331000	**73,47**
8.000	2.100	2.600	12,0	12,0	75	30	FMD591200	**97,07**	FMD331200	**97,07**
6.000	1.800	2.200	14,0	14,0	84	35	FMD591400	**136,23**	FMD331400	**136,23**
6.000	1.900	2.400	16,0	16,0	92	40	FMD591600	**172,80**	FMD331600	**172,80**
4.000	1.600	1.900	20,0	20,0	100	45	FMD592000	**284,99**	FMD332000	**284,99**

TOLERÂNCIAS CONFORME DIN 7160 e 7161

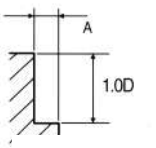
Gama de tolerâncias **µm** / Diâmetro nominal em mm	de 1 a 3	de 3 a 6	de 6 a 10	de 10 a 18	de 18 a 30
TOL h10	0 - 40	0 - 48	0 - 58	0 - 70	0 - 84
TOL h6	0 - 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13

Al

AVANÇO 1



AVANÇO 2



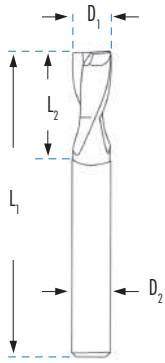
A: ϕ3 ~ ϕ10 = 0.25×D
ϕ12 ~ ϕ20 = 0.5×D

FRESA FRONTAL 2 E 3 NAVALHAS, SÉRIE LONGA, HÉLICE A 45º, PARA ALUMÍNIO

NEW

Al | Cu | PVC | 45° N | CILÍNDRICO | 2 Z | Ref. FMD69 | 3 Z | Ref. FMD23 | Micro Grão MD

SÉRIE LONGA



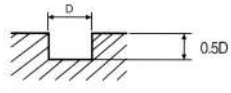
REVOLUÇÕES E AVANÇOS								FMD69		FMD23
	Al		TOL -0,05	TOL h6				2 Z		3 Z
R.P.M rev./min.	AVANÇO 1 mm/min	AVANÇO 2 mm/min	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm		€		€
10.000	1.200	1.500	6,0	6,0	80	25	FMD690600	**40,33**	FMD230600	**40,33**
8.000	1.400	1.800	8,0	8,0	90	35	FMD690800	**57,47**	FMD230800	**57,47**
8.000	1.700	2.100	10,0	10,0	100	45	FMD691000	**84,49**	FMD231000	**84,49**
8.000	2.100	2.600	12,0	12,0	100	50	FMD691200	**111,63**	FMD231200	**111,63**
6.000	1.800	2.200	14,0	14,0	165	65	FMD691400	**156,66**	FMD231400	**156,66**
6.000	1.900	2.400	16,0	16,0	150	65	FMD691600	**198,72**	FMD231600	**198,72**
4.000	1.600	1.900	20,0	20,0	150	70	FMD692000	**327,74**	FMD232000	**327,74**

TOLERÂNCIAS CONFORME DIN 7160 e 7161

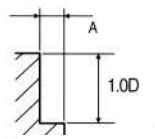
Gama de tolerâncias µm / Diâmetro nominal em mm	de 1 a 3	de 3 a 6	de 6 a 10	de 10 a 18	de 18 a 30
TOL h10	0 - 40	0 - 48	0 - 58	0 - 70	0 - 84
TOL h6	0 - 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13

Al

AVANÇO 1



AVANÇO 2



A: ϕ3 ~ ϕ10 = 0.25×D
ϕ12 ~ ϕ20 = 0.5×D

FRESA FRONTAL 2 NAVALHAS ESFÉRICA, SÉRIE CURTA E LONGA, HÉLICE A 45º, PARA ALUMÍNIO

NEW

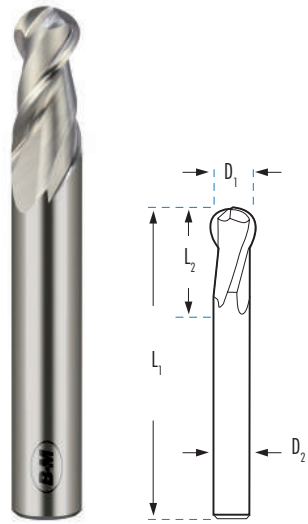
Al | Cu | PVC | 40° N | CILÍNDRICO | 2 Z

Ref. FMD93
Ref. FMD94

Micro Grão MD

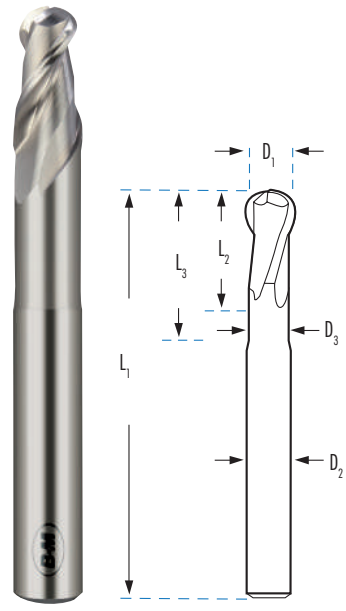
SÉRIE CURTA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS								FMD93	
	Al		TOL -0,05	TOL h6				2 Z	
R.P.M rev./min.	AVANÇO 1 mm/min	AVANÇO 2 mm/min	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm		€	
10.000	700	900	3,0	6,0	50	6	FMD930300	25,20	
10.000	900	1.100	4,0	6,0	50	8	FMD930400	28,72	
10.000	1.000	1.300	5,0	6,0	50	10	FMD930500	30,38	
10.000	1.200	1.500	6,0	6,0	50	12	FMD930600	35,75	
8.000	1.400	1.800	8,0	8,0	60	15	FMD930800	44,13	
8.000	1.700	2.100	10,0	10,0	72	20	FMD931000	66,32	
8.000	2.100	2.600	12,0	12,0	75	24	FMD931200	82,39	
6.000	1.800	2.200	14,0	14,0	83	26	FMD931400	121,97	
6.000	1.900	2.400	16,0	16,0	92	30	FMD931600	154,32	
4.000	1.600	1.900	20,0	20,0	100	40	FMD932000	237,86	



SÉRIE LONGA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS									FMD94	
	Al		TOL -0,05	TOL h6					2 Z	
R.P.M rev./min.	AVANÇO 1 mm/min	AVANÇO 2 mm/min	D_1 mm	D_2 mm	D_3 mm	L_3 mm	L_1 mm	L_2 mm		€
10.000	1.200	1.500	6,0	6,0	5,5	35	80	12	FMD940600	42,33
8.000	1.400	1.800	8,0	8,0	7,5	35	90	15	FMD940800	47,06
8.000	1.700	2.100	10,0	10,0	9,5	45	100	20	FMD941000	75,00
8.000	2.100	2.600	12,0	12,0	11,5	50	100	24	FMD941200	94,47
6.000	1.900	2.400	16,0	16,0	15,5	92	150	30	FMD941600	185,21
4.000	1.600	1.900	20,0	20,0	19,5	92	150	40	FMD942000	270,23

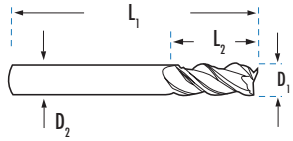


FRESA FRONTAL 3 A 4 NAVALHAS, SÉRIE CURTA, HÉLICE A 50°

Ref. FMG13

INOX | 45 HRc | Ti | INC | MD | 50° | WELDON | TiAlN | 3-4 Z | Micro Grão MD

SÉRIE CURTA



REVOLUÇÕES E AVANÇOS

<30 HRc		30-45 HRc		INOX		INC	
R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min
4.200	310	2.520	180	2.100	160	920	40
3.260	310	2.000	140	1.680	140	740	40
2.740	250	1.680	120	1.370	120	620	30
2.200	200	1.360	100	1.050	100	460	25
1.940	175	1.210	85	950	85	410	20
1.680	150	1.060	70	840	70	350	20
1.360	115	840	60	670	60	300	15

FMG13

	TOL -0,03	TOL h6				
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
FMG130800	8,0	8	60	19	3	30,99*
FMG131000	10,0	10	70	22	3	45,78*
FMG131200	12,0	12	75	25	3	62,74*
FMG131600	16,0	16	90	32	3	103,96*
FMG131800	18,0	18	90	32	3	121,54*
FMG132000	20,0	20	100	28	4	137,83*
FMG132500	25,0	25	120	45	4	220,44*

*Até o fim das existências.

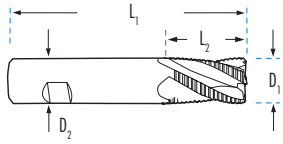
NOTA: nas operações de fresagem por uma face deberemos aumentar os avanços num 30%, mantendo as revoluções.

TOLERÂNCIAS CONFORME DIN 7160 e 7161

Gama de tolerâncias µm / Diâmetro nominal em mm	de 1 a 3	de 3 a 6	de 6 a 10	de 10 a 18	de 18 a 30
TOL e8	- 14 - 28	- 20 - 38	- 25 - 47	- 32 - 59	- 40 - 73
TOL h6	0 - 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13

FRESAS FRONTAIS 3 A 5 NAVALHAS, DESBASTE FINO

NF | INOX | Ref. FMG15 | Ref. FMG16 | 45 HRc | Ti | INC | MD | 30° | WELDON | TiAlN | Micro Grão MD



SÉRIE CURTA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

<30 HRc		30-45 HRc		INOX		INC	
R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min
15.600	2.320	12.400	840	8.400	570	2.400	190
13.600	2.320	10.800	840	7.350	570	2.100	190
11.600	2.320	9.200	840	6.300	570	1.800	190
10.400	2.320	8.400	840	5.700	570	1.550	190
9.200	2.320	7.600	840	5.100	570	1.300	190
8.000	2.400	6.000	800	4.200	570	1.200	190
6.800	2.400	5.200	840	3.600	570	900	130
6.000	2.400	4.800	760	3.300	510	800	110
4.800	2.160	3.600	560	2.400	360	660	100
4.300	2.150	3.200	620	2.160	410	600	100

FMG15

	TOL h10	TOL h6				
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
FMG150600	6,0	6	54	7	3	23,07*
FMG150700	7,0	8	58	8	3	26,96*
FMG150800	8,0	8	58	9	3	26,96*
FMG150900	9,0	10	66	13	4	40,20*
FMG151000	10,0	10	66	14	4	40,20*
FMG151200	12,0	12	73	16	4	51,57*
FMG151400	14,0	14	75	18	4	62,55*
FMG151600	16,0	16	82	22	4	83,93*
FMG152000	20,0	20	92	26	4	121,49*
FMG152500	25,0	25	110	25	5	189,26*

*Até o fim das existências.

SÉRIE LONGA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

<30 HRc		30-45 HRc		INOX		INC	
R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min
13.600	2.320	10.800	840	7.350	570	2.100	190
11.600	2.320	9.200	840	6.300	570	1.800	190
9.200	2.320	7.600	840	5.100	570	1.300	190
6.800	2.400	5.200	840	3.600	570	900	130
6.000	2.400	4.800	760	3.300	510	800	110
4.800	2.160	3.600	560	2.400	360	660	100
4.300	2.150	3.200	620	2.160	410	600	100

FMG16

	TOL h10	TOL h6				
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
FMG160700	7,0	8	63	16	3	28,97*
FMG160800	8,0	8	63	16	3	28,97*
FMG161000	10,0	10	72	22	4	43,21*
FMG161400	14,0	14	83	26	4	67,24*
FMG161600	16,0	16	92	32	4	90,23*
FMG162000	20,0	20	104	38	4	130,63*
FMG162500	25,0	25	121	45	5	203,50*

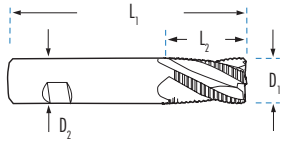
*Até o fim das existências.

TOLERÂNCIAS CONFORME DIN 7160 e 7161

Gama de tolerâncias µm / Diâmetro nominal em mm	de 1 a 3	de 3 a 6	de 6 a 10	de 10 a 18	de 18 a 30
TOL e8	0 - 40	0 - 48	0 - 58	0 - 70	0 - 84
TOL h6	0 - 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13

FRESA FRONTAL 4 A 6 NAVALHAS, SÉRIE CURTA, HÉLICE A 45°, DESBASTE FINO

NF | INOX | Ref. FMG17 | 45 HRc | INC | MD | 45° | WELDON | TiAlN | 4-6 Z | Micro Grão MD



SÉRIE CURTA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

<30 HRc		30-45 HRc		INOX		INC	
R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min
11.600	2.320	9.200	840	6.300	570	1.800	190
8.000	2.400	6.000	800	4.200	570	1.200	190
6.000	2.400	4.800	760	3.300	510	800	110
4.800	2.160	3.600	560	2.400	360	660	100

FMG17

	TOL h10	TOL h6				
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
FMG170800	8,0	8	58	9	4	26,96*
FMG171200	12,0	12	73	16	4	51,57*
FMG171600	16,0	16	82	22	5	83,93*
FMG172000	20,0	20	92	26	6	107,99*

*Até o fim das existências.

FRESA FRONTAL 3 A 6 NAVALHAS, SÉRIE LONGA, HÉLICE A 45°, DESBASTE FINO

NF | INOX | Ref. FMG18 | 45 HRc | INC | MD | 45° | WELDON | TiAlN | 3-6 Z | Micro Grão MD

SÉRIE LONGA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

<30 HRc		30-45 HRc		INOX		INC	
R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min
20.100	4.600	18.400	1.700	12.600	1.040	3.800	399
15.600	2.320	12.400	840	8.400	570	2.400	190
13.600	2.320	10.800	840	7.350	570	2.100	190
11.600	2.320	9.200	840	6.300	570	1.800	190
9.200	2.320	7.600	840	5.100	570	1.300	190
6.800	2.400	5.200	840	3.600	570	900	130
6.000	2.400	4.800	760	3.300	510	800	110
4.800	2.160	3.600	560	2.400	360	660	100
4.300	2.150	3.200	620	2.160	410	600	100

FMG18

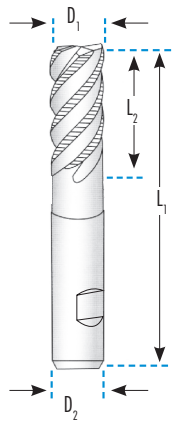
	TOL h10	TOL h6				
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	Z	€
FMG180400	4,0	6	57	11	3	24,07*
FMG180600	6,0	6	57	16	4	24,07*
FMG180700	7,0	8	63	16	4	28,13*
FMG180800	8,0	8	63	16	4	28,13*
FMG181000	10,0	10	72	22	4	41,95*
FMG181400	14,0	14	83	26	5	65,28*
FMG181600	16,0	16	92	32	5	87,61*
FMG182000	20,0	20	104	38	6	140,91*
FMG182500	25,0	25	121	45	6	246,97*

*Até o fim das existências.

FRESA FRONTAL 4 A 6 NAVALHAS, SÉRIE LONGA, HÉLICE A 45°, DESBASTE FINO

NF | INOX | Ref. FMG19 | INC | 45 HRc | MD | 45° | WELDON | TiAlN | 4-6 Z | Micro Grão MD

SÉRIE LONGA



	TOL h10	TOL h6						FMG19
	D_1 mm	D_2 mm	D_3 mm	L_1 mm	L_2 mm	L_3 mm	Z	€
FMG190600	6,0	6	5,5	57	16	20	4	**29,72***
FMG190800	8,0	8	7,5	63	16	26	4	**34,74***
FMG191000	10,0	10	9,5	72	22	31	4	**51,82***
FMG191200	12,0	12	11,5	83	26	37	4	**66,49***
FMG191600	16,0	16	15,5	100	32	51	5	**86,66***
FMG192000	20,0	20	19,2	110	38	59	6	**139,31***

*Até o fim das existências.

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

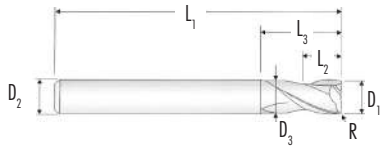
	<30 HRc		30-45 HRc		INOX		INC
R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min	AVANÇO mm/min
15.600	2.320	12.400	840	8.400	570	2.400	190
11.600	2.320	9.200	840	6.300	570	1.800	190
9.200	2.320	7.600	840	5.100	570	1.300	190
8.000	2.400	6.000	800	4.200	570	1.200	190
6.000	2.400	4.800	760	3.300	510	800	110
4.800	2.160	3.600	560	2.400	360	660	100

TOLERÂNCIAS CONFORME DIN 7160 e 7161

Gama de tolerâncias µm / Diâmetro nominal em mm	de 1 a 3	de 3 a 6	de 6 a 10	de 10 a 18	de 18 a 30
TOL h10	0 - 40	0 - 48	0 - 58	0 - 70	0 - 84
TOL h6	0 - 6	0 - 8	0 - 9	0 - 11	0 - 13

FRESA FRONTAL DE 2 NAVALHAS PARA AÇOS DE TÊMPERA EXTREMA 70 HRc

70 HRc — Ref. FMG01 — MD — 30° — CILÍNDRICO — BLUE — 2 Z — Micro Grão MD



REVOLUÇÕES E AVANÇOS

R.P.M. rev./min.	50-55 HRc AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min.	55-60 HRc AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min.	60-65 HRc AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min.	65-70 HRc AVANÇO mm/min
25.500	360	20.500	215	16.000	135	12.500	88
21.500	390	17.500	240	13.500	150	11.000	102
11.500	420	9.500	260	7.500	160	6.400	115
10.150	430	8.350	270	6.550	165	5.575	118
8.800	440	7.200	270	5.600	170	4.750	118
8.550	470	6.800	280	5.350	175	4.600	125
6.900	480	5.300	280	4.200	180	3.700	130
4.100	415	3.200	240	2.550	155	2.200	112
3.500	415	2.650	240	2.100	155	1.860	112
2.600	365	2.000	210	1.600	135	1.400	98
2.050	335	1.600	295	1.300	125	1.100	88

FMG01

	TOL Especial D1 mm	TOL h6 D2 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	R	€
FMG010100	1,0	3	-	40	1,5	-	0,1	17,54*
FMG010150	1,5	3	-	40	2,2	-	0,1	17,54*
FMG010300	3,0	6	2,9	45	4,0	7	0,1	23,24*
FMG010350	3,5	6	3,3	45	5,0	9	0,1	23,24*
FMG010400	4,0	6	3,8	45	5,0	9	0,1	23,24*
FMG010450	4,5	6	4,3	45	6,0	10	0,1	23,24*
FMG010600	6,0	6	5,8	50	7,0	14	0,2	23,24*
FMG011000	10,0	10	9,7	75	12,0	25	0,2	43,92*
FMG011200	12,0	12	11,7	75	15,0	30	0,3	60,56*
FMG011600	16,0	16	15,7	90	18,0	38	0,3	100,97*
FMG012000	20,0	20	19,7	100	24,0	45	0,3	133,56*

*Até o fim das existências.

FRESA FRONTAL DE 4 NAVALHAS PARA AÇOS DE TÊMPERA EXTREMA 70 HRc

70 HRc — Ref. FMG04 — MD — 30° — CILÍNDRICO — BLUE — 4 Z — Micro Grão MD

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

R.P.M. rev./min.	50-55 HRc AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min.	55-60 HRc AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min.	60-65 HRc AVANÇO mm/min	R.P.M. rev./min.	65-70 HRc AVANÇO mm/min
25.500	710	20.500	430	16.000	270	12.500	175
21.500	775	17.500	475	13.500	295	11.000	200
17.500	840	14.500	520	11.000	320	9.500	230
11.500	840	9.500	520	7.500	320	6.400	230
10.150	860	8.350	530	6.550	328	5.575	240
8.800	880	7.200	540	5.600	335	4.750	240
8.550	940	6.800	560	5.350	353	4.600	255
6.900	950	5.300	560	4.200	350	3.700	260
4.100	840	3.200	480	2.550	310	2.200	220
3.500	840	2.650	480	2.100	300	1.860	220
2.600	730	2.000	420	1.600	270	1.400	200
2.050	650	1.600	380	1.300	250	1.100	180

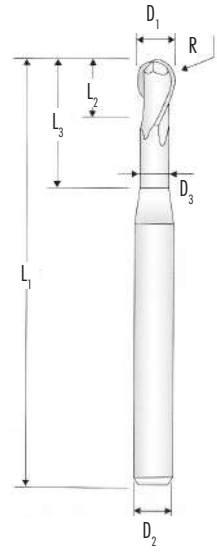
FMG04

	TOL Especial D1 mm	TOL h6 D2 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	R	€
FMG040100	1,0	3	-	40	1,5	-	0,1	17,54*
FMG040150	1,5	3	-	40	2,2	-	0,1	17,54*
FMG040200	2,0	3	1,9	40	3,0	6	0,1	15,91*
FMG040300	3,0	6	2,9	45	4,0	7	0,1	23,24*
FMG040350	3,5	6	3,3	45	5,0	9	0,1	23,24*
FMG040400	4,0	6	3,8	45	5,0	9	0,1	23,24*
FMG040450	4,5	6	4,3	45	6,0	10	0,1	23,24*
FMG040600	6,0	6	5,8	50	7,0	14	0,2	23,24*
FMG041000	10,0	10	9,7	75	12,0	25	0,2	43,92*
FMG041200	12,0	12	11,7	75	15,0	30	0,3	60,56*
FMG041600	16,0	16	15,7	90	18,0	38	0,3	100,97*
FMG042000	20,0	20	19,7	100	24,0	45	0,3	133,56*

*Até o fim das existências.

FRESA FRONTAL DE 2 NAVALHAS BOLEADA PARA AÇOS DE TÊMPERA EXTREMA 70 HRC

70 HRc | Ref. FMG02 | MD | 30° | CILÍNDRICO | BLUE | 2 Z | Micro Grão MD



SÉRIE CURTA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

50-55 HRc		55-60 HRc		60-65 HRc		65-70 HRc	
R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min	R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min	R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min	R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min
57.000	4.000	54.000	3.400	51.000	2.700	48.000	2.300
48.500	4.000	44.500	3.275	41.500	2.750	38.250	2.300
40.000	4.000	35.000	3.150	32.000	2.800	28.500	2.300
26.500	4.000	23.500	3.150	21.000	2.800	19.000	2.300
15.000	3.750	13.500	3.050	11.500	2.550	10.500	2.100
11.000	3.100	10.000	2.500	8.800	2.150	8.000	1.750
9.000	2.700	8.000	2.150	7.000	1.850	6.500	1.550
7.500	2.400	6.600	1.900	5.800	1.650	5.300	1.380
5.600	1.900	5.000	1.550	4.400	1.250	4.000	1.050
5.000	1.800	4.500	1.450	3.950	1.125	3.600	950
4.000	1.600	3.600	1.275	3.150	900	2.875	750
3.600	1.500	3.200	1.200	2.800	800	2.550	660
-	-	-	-	-	-	-	-

FMG02

	TOL Especial	TOL h6					TOL R	
	D1 mm	D2 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	R	€
FMG020100	1,0	4	0,95	50	1,0	2,2	0,5	28,92*
FMG020150	1,5	4	1,40	50	1,5	3,0	0,8	28,92*
FMG020200	2,0	4	1,90	50	2,0	4,0	1,0	27,46*
FMG020300	3,0	6	2,90	60	3,0	6,0	1,5	27,46*
FMG020500	5,0	6	4,90	80	5,0	10,0	2,5	29,55*
FMG020600	6,0	6	5,90	90	6,0	12,0	3,0	31,69*
FMG020800	8,0	8	7,90	100	8,0	16,0	4,0	49,45*
FMG021000	10,0	10	9,90	100	10,0	20,0	5,0	81,55*
FMG021200	12,0	12	11,90	110	12,0	24,0	6,0	104,68*
FMG021400	14,0	14	13,80	110	14,0	28,0	7,0	105,90*
FMG021800	18,0	18	17,80	140	18,0	36,0	9,0	150,96*
FMG022000	20,0	20	19,80	160	20,0	40,0	10,0	213,94*
FMG022500	25,0	25	24,80	180	25,0	50,0	12,5	346,80*

*Até o fim das existências.

TOLERÂNCIAS CONFORME DIN 7160 e 7161

Gama de tolerâncias **µm** / Diâmetro nominal em mm

	de 1 a 3	de 3 a 6	de 6 a 10	de 10 a 18	de 18 a 30
TOL Especial	0 / - 12	0 / - 12	0 / - 15	0 / - 15	0 / - 15
TOL h6	0 / - 6	0 / - 8	0 / - 9	0 / - 11	0 / - 13
TOL R	0 / - 5	0 / - 10	0 / - 10	0 / - 10	0 / - 10

FRESA FRONTAL DE 6 NAVALHAS PARA AÇOS DE TÊMPERA EXTREMA 70 HRc

Ref. FMG06

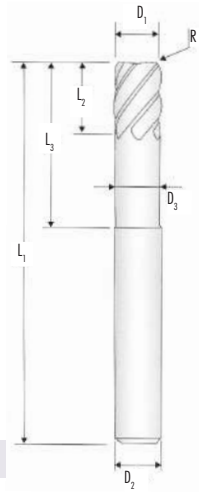
MD

CILÍNDRICO

BLUE

6 Z

Micro Grão MD



SÉRIE CURTA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

50-55 HRc		55-60 HRc		60-65 HRc		65-70 HRc	
R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min	R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min	R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min	R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min
12.000	4.600	10.000	3.100	8.000	2.000	6.000	1.400
9.500	4.100	8.000	2.900	6.400	1.800	4.800	1.300
8.000	3.800	6.600	2.500	5.300	1.600	4.000	1.150

FMG06

	TOL Especial D1 mm	TOL h6 D2 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	TOL R R	€
FMG060800	8,0	8	7,65	60	8	24	0,5	39,65*
FMG061000	10,0	10	9,65	70	10	30	1,0	61,85*
FMG061200	12,0	12	11,60	75	12	30	1,0	73,88*

*Até o fim das existências.

SÉRIE LONGA

REVOLUÇÕES E AVANÇOS

50-55 HRc		55-60 HRc		60-65 HRc		65-70 HRc	
R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min	R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min	R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min	R.P.M rev./min.	AVANÇO mm/min
16.000	4.900	13.500	3.300	10.500	2.100	8.000	1.450
12.000	4.600	10.000	3.100	8.000	2.000	6.000	1.400
9.500	4.100	8.000	2.900	6.400	1.800	4.800	1.300
8.000	3.800	6.600	2.500	5.300	1.600	4.000	1.150
8.000	3.800	6.600	2.500	5.300	1.600	4.000	1.150
6.000	3.400	5.000	2.300	4.000	1.250	3.000	870
6.000	3.400	5.000	2.300	4.000	1.250	3.000	870
4.800	3.200	4.000	2.100	3.200	1.020	2.400	690
4.800	3.200	4.000	2.100	3.200	1.020	2.400	690
4.800	3.200	4.000	2.100	3.200	1.020	2.400	690

FMG07

	TOL Especial D1 mm	TOL h6 D2 mm	L1 mm	L2 mm	R	€
FMG070600	6,0	6	70	13	0,5	37,77*
FMG070800	8,0	8	90	19	0,5	47,34*
FMG071000	10,0	10	100	22	0,5	71,32*
FMG071200	12,0	12	110	26	0,5	97,28*
FMG071201	12,0	12	110	26	1,0	108,95*
FMG071600	16,0	16	130	32	1,0	131,24*
FMG071601	16,0	16	130	32	1,5	143,33*
FMG072000	20,0	20	140	38	1,0	192,06*
FMG072001	20,0	20	140	38	1,5	209,81*
FMG072002	20,0	20	140	38	2,0	209,81*

*Até o fim das existências.

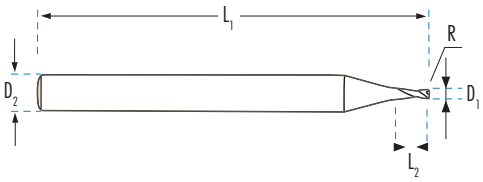
TOLERÂNCIAS CONFORME DIN 7160 e 7161

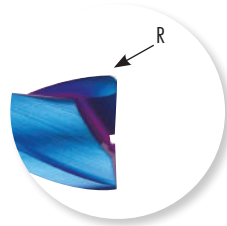
Gama de tolerâncias **µm** / Diâmetro nominal em mm

	de 1 a 3	de 3 a 6	de 6 a 10	de 10 a 18	de 18 a 30
TOL Especial	0 / - 12	0 / - 12	0 / - 15	0 / - 15	0 / - 15
TOL h6	0 / - 6	0 / - 8	0 / - 9	0 / - 11	0 / - 13

FRESAS FRONTAIS PARA AÇOS DE TÊMPERA EXTREMA 70HRC, TECNOLOGÍA DE MICRO-FRESAGEM, PEÇAS DE PRECISÃO

70 HRc | Ref. FMG09 | MD | 30° | CILÍNDRICO | BLUE | 2 Z | TOL D_1 -0,012 | TOL D_2 h6 | Micro Grão MD



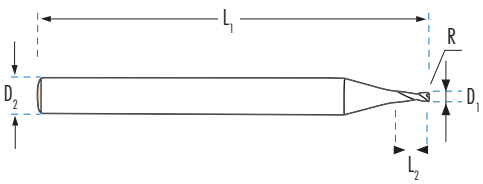


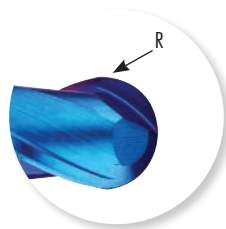
FMG09

	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	R	€
FMG090040	0,40	6	50	0,60	-	63,50*
FMG090050	0,50	6	50	0,70	0,05	55,24*
FMG090060	0,60	6	50	0,90	0,05	53,14*
FMG090080	0,80	6	50	1,20	0,05	48,97*
FMG090100	1,00	6	50	1,50	0,10	46,93*
FMG090120	1,20	6	50	1,80	0,10	46,93*
FMG090150	1,50	6	50	2,20	0,15	46,93*
FMG090200	2,00	6	50	2,20	0,15	42,53*

*Até o fim das existências.

70 HRc | Ref. FMG08 | MD | 30° | CILÍNDRICO | BLUE | 2 Z | TOL D_1 -0,012 | TOL D_2 h6 | Micro Grão MD





FMG08

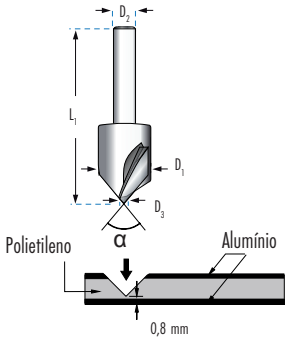
	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	L_2 mm	R	€
FMG080040	0,40	6	50	0,40	0,20	68,68*
FMG080050	0,50	6	50	0,50	0,25	63,40*
FMG080060	0,60	6	50	0,60	0,30	58,13*
FMG080080	0,80	6	50	0,80	0,40	47,41*
FMG080100	1,00	6	50	1,00	0,50	44,64*
FMG080120	1,20	6	50	1,20	0,60	44,64*
FMG080150	1,50	6	50	1,50	0,75	44,64*
FMG080200	2,00	6	50	2,00	1,00	40,45*

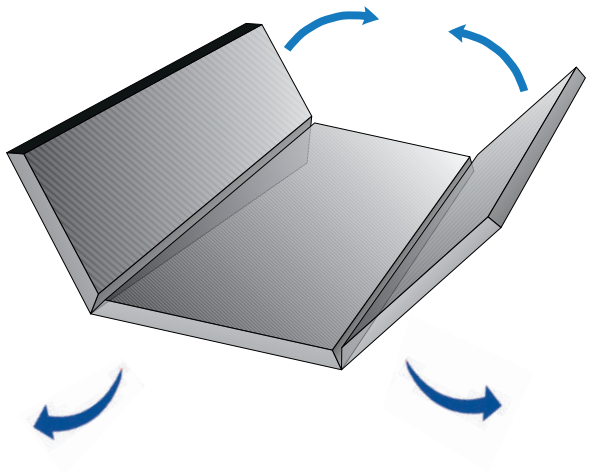
*Até o fim das existências.

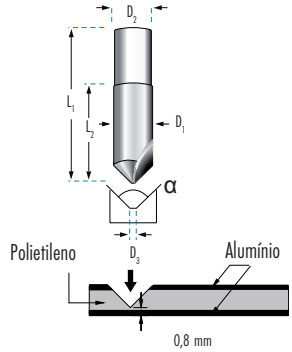
FRESAS FRONTAIS ESPECIAIS PARA ALUCOBOND

Ref. **FFALUC** — **PMD**

Ref. **FFALUC...MDI** — **MDI**







DE PASTILHA SOLDADA

FFALUC

	D1 mm	D2 mm	D3 mm	L1 mm	α	€
FFALUC1600	16,00	8	2,5	55	90º	**235,54**
FFALUC1800	18,00	8	2,5	55	90º	**248,06**
FFALUC2000	20,00	8	2,5	55	90º	**264,49**
FFALUC1600-135	16,00	8	2,3	55	135º	**235,54**
FFALUC1800-135	18,00	8	2,3	55	135º	**248,06**
FFALUC2000-135	20,00	8	2,3	55	135º	**264,49**

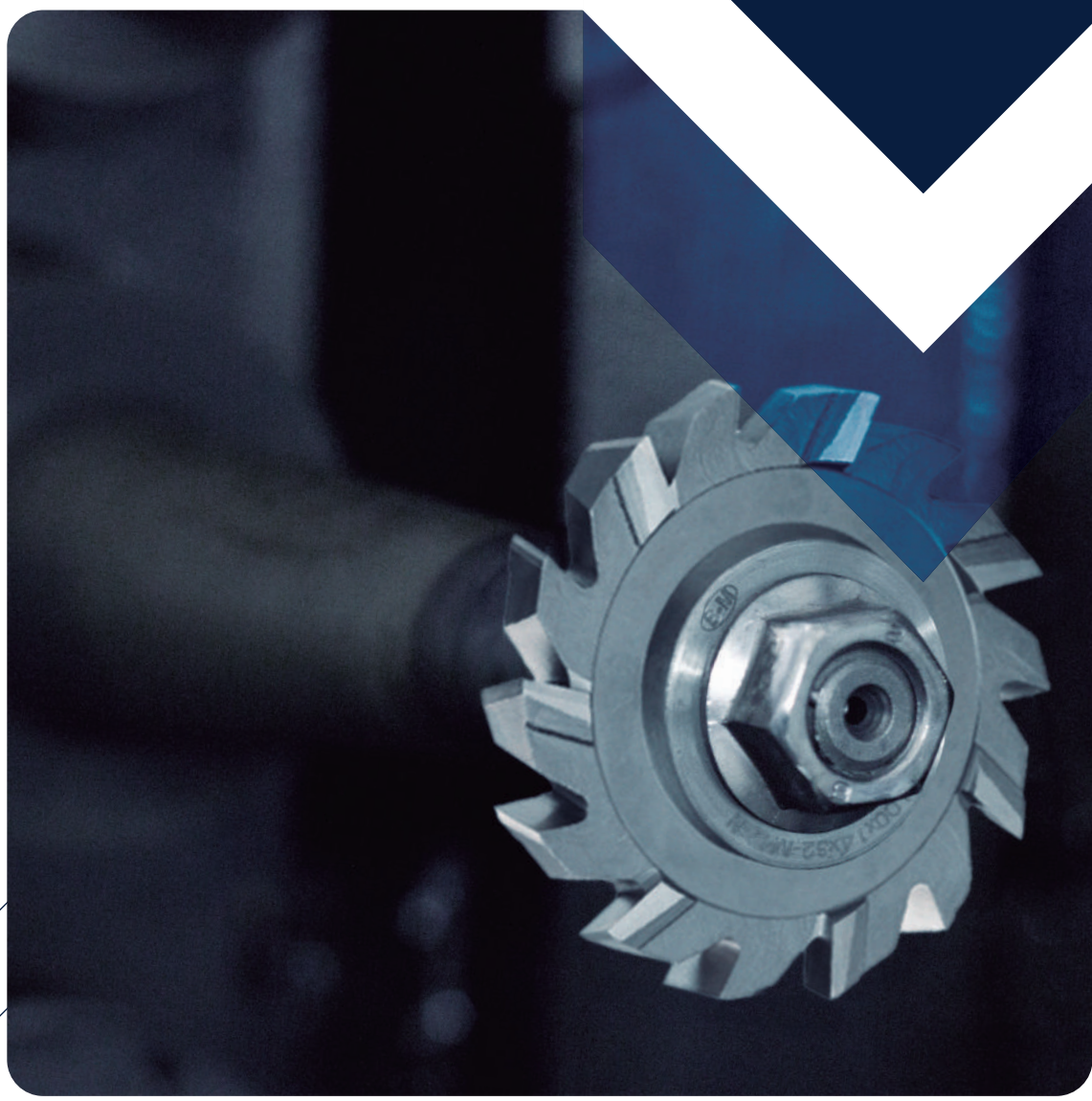
DE METAL DURO INTEGRAL

FFALUC...MDI

	D1 mm	D2 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	α	€
FFALUC1400MDI	14,00	14	2,5	50	14	90º	**140,90**
FFALUC1600MDI	16,00	16	2,5	50	16	90º	**160,35**
FFALUC1800MDI	18,00	18	2,5	50	18	90º	**184,97**
FFALUC1400MDI-135	14,00	14	0,5	50	14	135º	**140,90** *
FFALUC1600MDI-135	16,00	16	0,5	50	16	135º	**160,35** *
FFALUC1800MDI-135	18,00	18	0,5	50	18	135º	**184,97** *

*Até o fim das existências.

BLUE-MASTER® by celesa

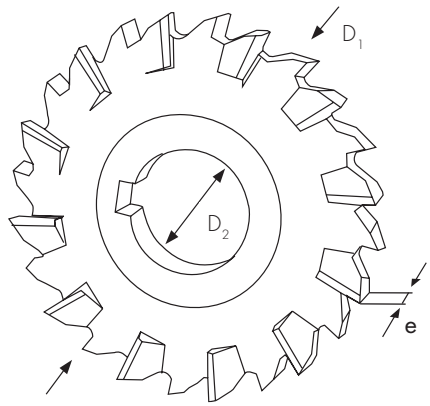


FRESAS COM FURO

FRESA HSSCO DE 3 NAVALHAS PARA FAZER RANHURA COM DENTE CRUZADO

Ref. FF56

HSSCo **DIN 885A**



				FF56
D1 mm	e mm	D2 mm	Z	€
50	4,0	16	12	105,51
50	5,0	16	12	105,51
50	6,0	16	12	122,26
50	8,0	16	12	119,07
50	10,0	16	12	131,11
63	1,6	22	16	225,97
63	2,0	22	16	200,06
63	2,5	22	16	204,24
63	3,0	22	16	209,84
63	4,0	22	12	121,74
63	5,0	22	12	121,74
63	6,0	22	12	125,18
63	8,0	22	12	136,42
63	10,0	22	12	146,79
63	12,0	22	12	156,73
63	14,0	22	12	168,81
63	16,0	22	12	177,69
63	18,0	22	12	212,30
80	1,6	27	20	225,86
80	2,0	27	20	219,38
80	2,5	27	20	223,04
80	3,0	27	20	218,61
80	4,0	27	20	261,53
80	5,0	27	14	165,39
80	6,0	27	14	169,29
80	8,0	27	14	178,66
80	10,0	27	14	191,20
80	12,0	27	14	204,67
80	14,0	27	14	218,86
80	16,0	27	14	223,91
80	18,0	27	14	240,19
80	20,0	27	14	264,10

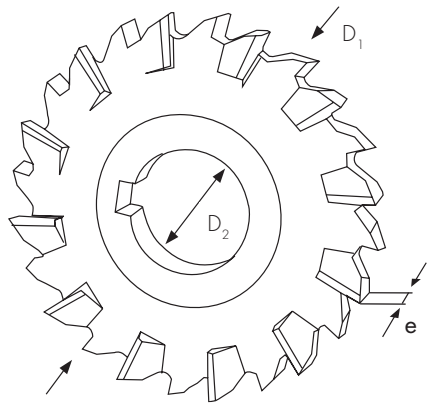
				FF56
D1 mm	e mm	D2 mm	Z	€
100	1,6	32	24	270,18
100	2,0	32	24	268,72
100	2,5	32	24	268,46
100	3,0	32	24	260,64
100	4,0	32	24	281,00
100	5,0	32	24	297,89
100	6,0	32	16	232,49
100	8,0	32	16	237,39
100	10,0	32	16	246,11
100	12,0	32	16	265,06
100	14,0	32	16	291,82
100	16,0	32	16	306,08
100	18,0	32	16	337,40
100	20,0	32	16	337,40
100	22,0	32	16	378,21
100	25,0	32	16	411,41
125	1,6	32	16	341,68
125	2,0	32	16	328,64
125	2,5	32	16	336,81
125	3,0	32	16	345,01
125	4,0	32	16	369,62
125	5,0	32	16	395,65
125	6,0	32	16	405,42
125	8,0	32	18	366,68
125	10,0	32	18	376,25
125	12,0	32	18	390,51
125	14,0	32	18	424,08
125	16,0	32	18	450,31
125	18,0	32	18	476,31
125	20,0	32	18	506,77
125	22,0	32	18	577,03
125	25,0	32	18	582,62
125	28,0	32	18	636,80

				FF56
D1 mm	e mm	D2 mm	Z	€
160	2,0	40	30	549,95
160	2,5	40	30	529,44
160	3,0	40	30	539,61
160	4,0	40	30	570,19
160	5,0	40	30	603,81
160	6,0	40	30	648,33
160	8,0	40	30	739,99
160	10,0	40	22	607,78
160	12,0	40	22	607,78
160	14,0	40	22	604,80
160	16,0	40	22	661,90
160	18,0	40	22	697,44
160	20,0	40	22	715,92
160	22,0	40	22	786,91
160	25,0	40	22	852,66
160	28,0	40	22	937,29
160	32,0	40	22	1.002,15
200	12,0	40	24	927,11
200	14,0	40	24	936,18
200	16,0	40	24	964,48
200	18,0	40	24	1.011,95
200	20,0	40	24	1.082,29
200	22,0	40	24	1.085,85
200	25,0	40	24	1.259,55
200	28,0	40	24	1.299,37
200	32,0	40	24	1.620,51

FRESA HSSCO DE 3 NAVALHAS PARA FAZER RANHURA COM DENTE RETO

Ref. FF59

HSSCo **DIN 885B**



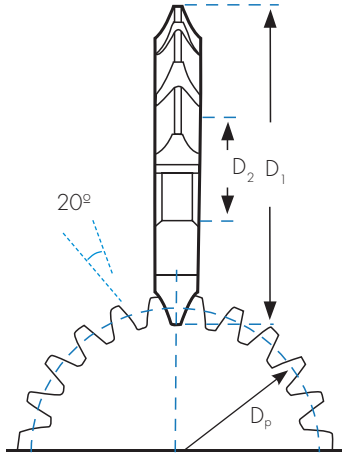
				FF59
D1 mm	e mm	D2 mm	Z	€
50	4	16	16	105,18
50	5	16	16	105,18
50	6	16	16	121,90
50	8	16	16	118,72
50	10	16	16	130,73
63	4	22	18	122,53
63	5	22	18	122,53
63	6	22	18	124,16
63	8	22	18	134,98
63	10	22	18	145,25
63	12	22	18	155,57
63	14	22	18	167,54
63	16	22	18	177,22
63	18	22	18	211,66
80	5	27	20	164,82
80	6	27	20	169,17
80	8	27	20	178,52
80	10	27	20	190,57
80	12	27	20	204,04
80	14	27	20	218,20
80	16	27	20	223,87
80	18	27	20	240,15
80	20	27	20	264,05

				FF59
D1 mm	e mm	D2 mm	Z	€
100	6	32	22	230,13
100	8	32	22	236,66
100	10	32	22	245,32
100	12	32	22	264,20
100	14	32	22	290,88
100	16	32	22	308,17
100	18	32	22	337,33
100	20	32	22	337,33
100	22	32	22	377,07
100	25	32	22	412,48
125	8	32	24	366,46
125	10	32	24	376,02
125	12	32	24	390,28
125	14	32	24	423,84
125	16	32	24	445,60
125	18	32	24	476,16
125	20	32	24	506,63
125	22	32	24	576,88
125	25	32	24	582,47
125	28	32	24	636,60

				FF59
D1 mm	e mm	D2 mm	Z	€
160	10	40	28	607,60
160	12	40	28	607,60
160	14	40	28	604,64
160	16	40	28	661,70
160	18	40	28	697,25
160	20	40	28	715,72
160	22	40	28	786,68
160	25	40	28	852,43
160	28	40	28	937,02
160	32	40	28	1.001,86
200	12	40	30	926,84
200	14	40	30	935,92
200	16	40	30	964,22
200	18	40	30	1.011,67
200	20	40	30	1.081,98
200	22	40	30	1.085,55
200	25	40	30	1.259,21
200	28	40	30	1.299,01
200	32	40	30	1.620,07

FRESA DE MÓDULO PARA ENGRANAGENS

Ref. 99RFM **HSS**



MÓDULO FRESA	D1 mm	D2 mm	99RFM €
0,50	40	16	131,56
0,70	40	16	131,56
0,75	40	16	131,56
0,80	40	16	131,56
1,00	50	16	131,56
1,25	50	16	131,56
1,50	56	22	135,10
1,75	56	22	135,10
2,00	63	22	135,10
2,25	63	22	158,33
2,50	63	22	158,33
2,75	71	27	158,33
3,00	71	27	158,33
3,25	71	27	208,94
3,50	80	27	208,94
3,75	80	27	208,94
4,00	80	27	208,94
4,50	90	32	286,37
5,00	90	32	286,37
6,00	100	32	362,61
7,00	100	32	362,61

NÚMERO DE FRESA / DENTES A TALHAR

Nº1	Nº2	Nº3	Nº4	Nº5	Nº6	Nº7	Nº8	Set
12-13	14-16	17-20	21-25	26-34	35-54	55-134	135-∞	12-∞

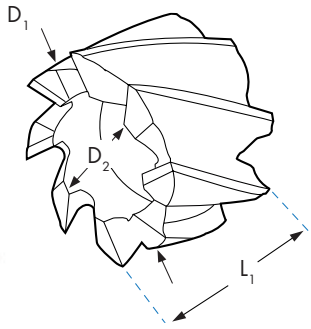
NOTA: o preço depende do módulo, independentemente do nº de dentes a talhar.

$$M = Dp / Z$$
$$M = P \times \pi$$

M=Modulo
Dp=Diâmetro primitivo
Z=Nº de dentes
P=Passe (Dente+Vale)

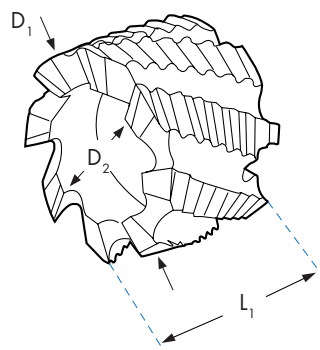
FRESAS CILÍNDRICAS, FRONTAIS COM CHAVETA TRANSVERSAL HSSCo

Ref. FF87 **HSSCo** **DIN 1880** 30° ACABAMENTO



D1 mm	D2 mm	L1 mm	Z	FF87 €
40	16	32	8	138,75
50	22	36	8	190,90
63	27	40	8	260,85
80	27	45	10	369,21
100	32	50	12	594,39
125	40	56	14	954,54
160	50	63	16	1.705,96

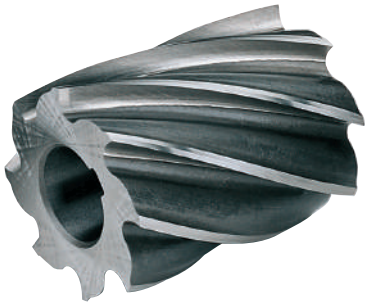
Ref. FF88 **HSSCo** **DIN 1880** **NR** 30° DESBASTE

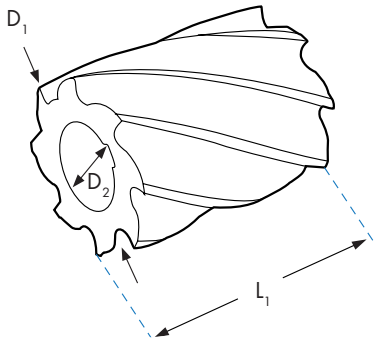


D1 mm	D2 mm	L1 mm	Z	FF88 €
40	16	32	6	200,95
50	22	36	6	249,54
63	27	40	8	330,63
80	27	45	8	485,96
100	32	50	10	801,77
125	40	56	12	1.360,22
160	50	63	14	2.360,18

FRESAS CILÍNDRICAS, FRONTAIS COM CHAVETA TRANSVERSAL HSSCO

Ref. FF89 | HSSCo | DIN 884 | 30° | CILÍNDRICA PARA PLANEAR



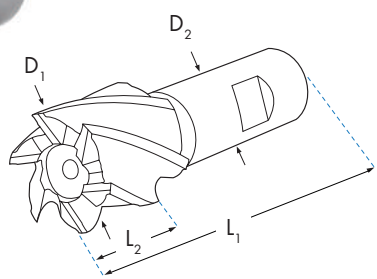


				FF89
D1 mm	D2 mm	L1 mm	Z	€
50	22	63	8	173,84*
50	22	80	8	259,14*
63	27	50	8	228,11*
63	27	70	8	277,53*
80	32	63	8	384,48*
100	40	70	10	598,18*

*Até o fim das existências.

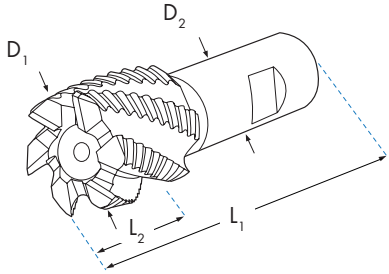
FRESAS CILÍNDRICAS, FRONTAIS, COM CABO, PARA PLANEAR

Ref. FMF87 | HSSCo 8% | 30° | ACABAMENTO



					FMF87
D1 mm	L2 mm	L1 mm	D2 mm	Z	€
30	30	90	20	6	202,26
35	30	90	20	6	232,12
40	32	95	25	8	289,30

Ref. FMF88 | HSSCo 8% | NR | 30° | DESBASTE



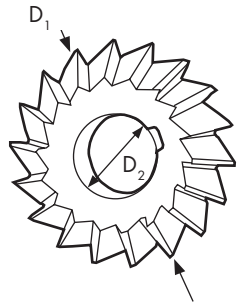
					FMF88
D1 mm	L2 mm	L1 mm	D2 mm	Z	€
30	30	90	20	6	233,82
35	30	90	20	6	299,55
40	32	95	25	8	366,95

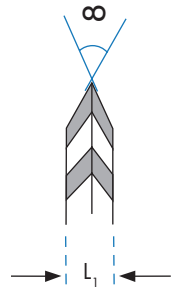
FRESAS ANGULARES ISÓSCELES HSSCO

Ref. FF77 — HSSCo — DIN 847 — 45°

Ref. FF78 — HSSCo — DIN 847 — 60°

Ref. FF79 — HSSCo — DIN 847 — 90°





FF77

D1 mm	D2 mm	L1 mm	∞	Z	€
50	16	8	45º	20	**185,21**
63	22	10	45º	22	**220,30**
80	27	12	45º	24	**307,59**
100	32	18	45º	26	**384,54**

FF78

D1 mm	D2 mm	L1 mm	∞	Z	€
50	16	10	60º	18	**188,85**
63	22	14	60º	20	**224,63**
80	27	18	60º	22	**313,61**
100	32	25	60º	24	**392,08**

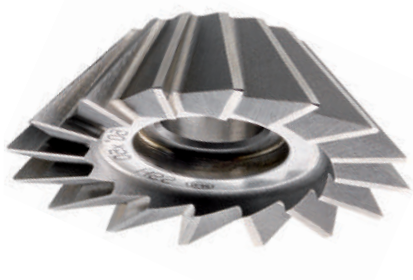
FF79

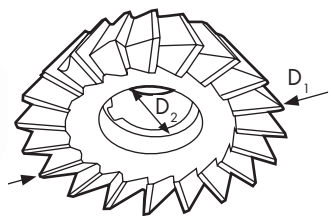
D1 mm	D2 mm	L1 mm	∞	Z	€
50	16	14	90º	16	**188,85**
63	22	20	90º	18	**224,63**
80	27	22	90º	20	**313,61**
100	32	32	90º	22	**392,08**

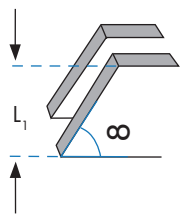
FRESAS ANGULARES FRONTAIS HSSCo

Ref. FF91 — HSSCo — DIN 842 — 50°

Ref. FF90 — HSSCo — DIN 842 — 60°







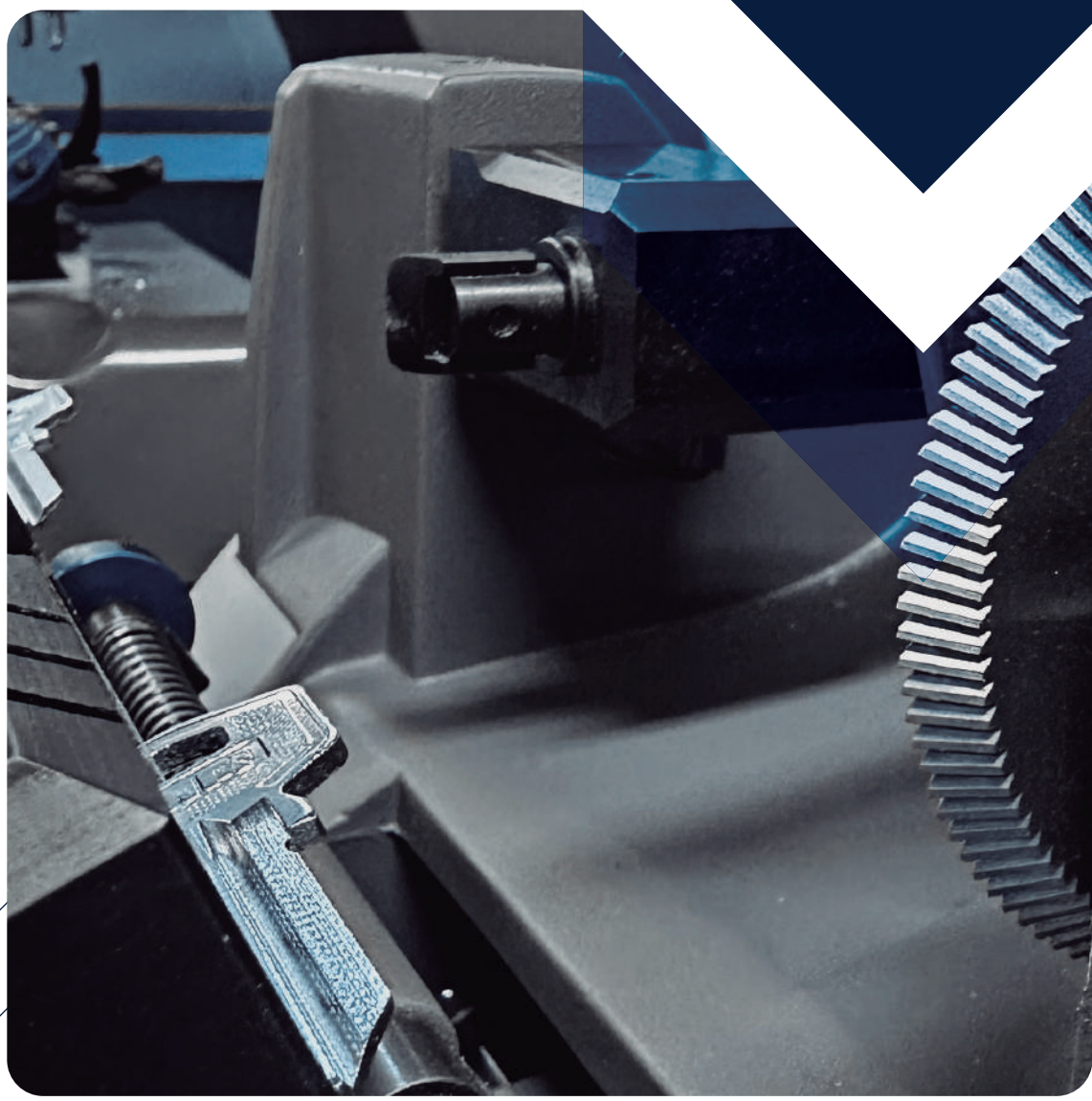
FF91

D1 mm	D2 mm	L1 mm	∞	Z	€
40	10	13	50º	14	**146,45**
50	13	16	50º	16	**180,60**
63	16	20	50º	18	**228,29**
80	22	25	50º	20	**328,91**
100	27	32	50º	22	**477,05**
125	32	40	50º	24	**787,77**
160	40	50	50º	30	**1.378,02**

FF90

D1 mm	D2 mm	L1 mm	∞	Z	€
40	10	13	60º	14	**143,60**
50	13	16	60º	16	**177,09**
63	16	20	60º	18	**223,86**
80	22	25	60º	20	**322,54**
100	27	32	60º	22	**467,77**
125	32	40	60º	24	**772,50**
160	40	50	60º	30	**1.351,27**

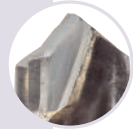
BLUE-MASTER® by celesa



FRESAS PARA CHAVES

FERRAMENTAS PARA CHAVEIROS
A GAMA MAIS AMPLA DE FERRAMENTAS PARA SERRALHERIA

DIN 338 | PMD | 118° | 30° "N" | BRILHANTE | FUNDIÇÃO



Ø mm	L1 x L2 mm	BC7	€/U.			BC7B	€/U.
6,00	93 x 57	BC70600	22,79	BC70600B	1		26,91

Broca DIN 338 com ponta de metal duro para METAIS DUROS. Broca de ALTA DUREZA para a furação de METAIS DUROS em serralheria. Encontre-a na página 51.

DIN 338 | HSSCo 5% | 135° | 30° "N" | DOURADO | 120 Kg/mm²

Ø mm	L1 x L2 mm	BC5		€/U.	BC5F		€	BC5B		€
6,00	93 x 57	BC50600	10	4,97	BC50600F	1	5,55	BC50600B	1	6,44

Broca produzida em HSSCo conforme à norma DIN 338 para metais de 120 Kg/mm² de dureza.
Broca de ALTA DUREZA para usos gerais em serralheria. Encontre-a na página 50.

DIN 338 | PMD | 135° | 30° "N" | BRILHANTE | 70 HRc

Ø mm	L1 x L2 mm	BC98		€/U.		BC98B	€/U.
6,00	93 x 57	BC980600	1U.	16,84	BC980600B		20,96

Broca DIN 338 com ponta de metal duro para METAIS MUITO DUROS ou TEMPERADOS. Broca de ALTA DUREZA para a furação de METAIS MUITO DUROS ou TEMPERADOS em serralheria. Encontre-a na página 51.

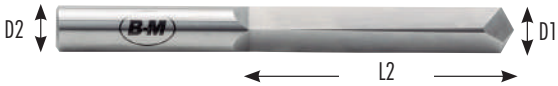
MD | TOL D1 h7 | TOL D2 h6 | 140° | 15° "H" | TiAlN | HARDOX 600 | ALTA PRODUÇÃO | 70 HRc

Ø mm	L1 x L2 mm	BC85		€/U.		BC85B	€/U.
6,00	75 x 35	BC850600	1U.	82,78	BC850600B		87,93

Broca de metal duro integral para METAIS TEMPERADOS, até dureza 70HRc. Broca de MÁXIMA DUREZA para a furação de METAIS TEMPERADOS em serralheria. Encontre-a na página 70.

BROCA QUADRADA PARA FURAR CANHÕES DE SEGURANÇA

MD



Broca de seção quadrada produzida em metal duro integral para a FURAÇÃO DE CANHÕES E PIVOS ANTI-DRILLING. A BROCA Nº 1 PARA A FURAÇÃO DE CANHÕES DE ALTA DUREZA em serralheria.

* Para furar os canhões com pivos "anti-drilling" trabalhar a 300RPM.

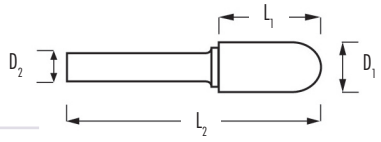
D1 mm	D2 mm	L2 mm	L1 mm	1U.	€		€
6	6	33	60	BCC06X60MD	**61,93**	BCC06X60MDB	**67,08**

FRESA DE SERRALHEIRO PARA FRESAGEM DE CANHÕES DE SEGURANÇA

TIPO C

MD

Fresa para o CHAVEIRO, também conhecida como VAMPIRO, produzida em metal duro integral.
Geometria hemisférica em comprimentos totais de 60mm a 150mm.
A fresa ideal para a FRESAGEM DE CANHÕES, selecione, da ampla gama de dimensões, a mais adequada para a sua aplicação.



	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm					
3 mm. CABO	3.0	3	25.0	60	HSS	Y548TG2	**21,84**	Y548TG2B	**26,04**
	3.0	3	25.0	60	Monobloc	C30325-6	**37,80**	C30325-6B	**41,96**
6 mm. CABO	6.0	6	25.0	50	Monobloc	C60625-6	**41,07**	C60625-6B	**45,23**
	6.0	6	25.0	60	Monobloc	C60625-60-6	**46,26**	C60625-60-6B	**50,42**
	6.0	6	25.0	80	Monobloc	C60625-80-6	**55,27**	C60625-80-6B	**59,43**
	6.0	6	25.0	100	Monobloc	C60625-100-6	**61,66**	C60625-100-6B	**65,82**
	6.0	6	25.0	120	Monobloc	C60625-120-6	**92,50**	C60625-120-6B	**96,66**
	6.0	6	25.0	150	Monobloc	C60625-150-6	**123,33**	C60625-150-6B	**127,49**

REFERÊNCIA	**SETC60625**
Nº FRESAS	4
CONTEÚDO	C60625-100-6 / C60625-80-6 C60625-60-6 /C60625-6
P.V.P. €	**198,81**

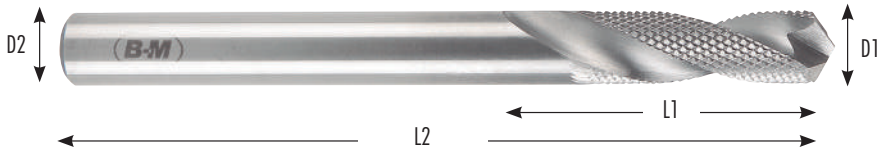
FRESA CILÍNDRICA METAL DURO INTEGRAL COM PONTA DE BROCA E LÁBIOS SERRILHADOS

NEW

Ref. RCC

MD | 66 HRc | INOX | Cu-Ni-La | PHENOLIC

Especialmente concebida para a perfuração de cilindros de alta segurança com blindagem.
Perfuração de alta precisão graças à ponta de broca centrada.
2 lábios serrilhados polem o material durante a fresagem para um deslizamento ótimo da ferramenta.
Canais para aliviar as tensões de funcionamento e proporcionar uma excelente evacuação das aparas.
Utilizar com uma potente rebarbadora reta, se possível com controlo de velocidade. 14.000-28.000 r.p.m. para um desempenho ótimo.



D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm		€
5.0	5	20.0	50	RCC0500	**38,46**
6.0	6	25.0	63	RCC0600	**45,74**
8.0	8	25.0	63	RCC0800	**76,15**
10.0	10	25.0	63	RCC1000	**96,74**

FRESA CILÍNDRICA COM CORTE FRONTAL

TIPO A/E

MD

Fresas rotativas de metal duro forma A / E (Frente cilíndrica) e forma C (hemisférica).
A fresa ideal para a FRESAGEM DE CANHÕES, selecione, da ampla gama de dimensões, a mais adequada para a sua aplicação.
Encontre-as na páginas 335.

6 mm. CABO

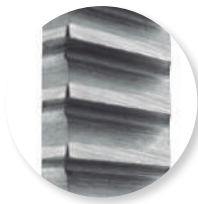
D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm			1U.		1U.
6.0	25.0	6	50	Monobloc	A60625-6E	**36,62**	A60625-6EB	**40,78**

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES JMA

FRESAS DE SERRETA O BICONICAS

Ref.**FLL99**: Fresa de serreta 80x5x16 Z110 sem chanfro lateral.



Ref. **FLLFP4**

Ref. BM	Ref. JMA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	mm	mm	mm	β°	Z	mm	FLL €
FLLFP1 (FLL02)	FP1	OREGON	HSSV	25	10	10	100º	60	0,1	**102,56**
FLLFP2W	FP2W	VIRGINIA	MD	40	10	6	70º	70	0,1	**403,37**
FLLFP3 (FLL04)	FP3	KIS, SPRINT	HSSV	50	12	6	90º	80	0,15	**124,82**
FLLFP4 (FLL06)	FP4	KIS	HSSV	53	12,7	6,35	45/15°	72	0,6	**128,73**
FLLFP5	FP5	JMA	HSSV	57	12,7	5	90º	80	0,15	**160,44**
FLLFP6 (FLL09)	FP6	KIS, SPRINT	HSSV	60	12,7	5	84º	140	0,1	**124,82**
FLLFP11ECCO (FLL11)	FP11/ECCO-009	ECCO, ECCO-PLUS	HSSV	63	16	5	84°	80	1	**119,41**
FLLFP11W	FP11W	ECCO, ECCO-PLUS	MD	63	16	5	84°	80	1	**365,18**
FLLFP12	FP12	TUCSON	HSSV	63	16	5	80°	80	1,25	**128,73**
FLLFP12W	FP12W	TUCSON	MD	63	16	5	80°	80	1,25	**394,30**
FLLFP13	FP13	DALLAS	HSSV	63	16	5	84°	100	1	**160,31**
FLLCU14	CU14	ECCO, ECCO-PLUS	HSSV	63	16	5	80°	80	1,25	**157,09**
FLLFP16 (FLL13)	FP16	PROCODE	HSSV	70	16	5,25	76°	100	1	**160,31**
FLLFP16W	FP16W	PROCODE	MD	70	16	5,25	76°	100	1	**394,30**
SLLP01	FP24 DAKOTA = P01	DAKOTA, ERREBI SARATOGA, NEVADA, DENVER, TITAN, VIENNA	HSSV	80	16	5	84°	110	1	**103,50**
SLLP01/120	FP24 DAKOTA=P01/120		HSSV	80	16	5	84°	120	1	**105,47**
FLLFP24 (FLL16)	FP24 ERREBI		HSSV	80	16	5	84°	110	1,25	**98,46**
FLLFP24W	FP24W ERREBI		MD	80	16	5	84°	110	1,25	**365,18**
FLL99	FP24		HSSV	80	16	5	84°	110	0	**113,76**

OUTRAS FRESAS DE UTILIZAÇÃO GERAL

	Ref. BM	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	mm	mm	mm	Z	FLL €
SERRETA OU BICÓNICAS	FLL01	FLORA	HSSV	23	10	5	36	**118,08**
	FLL03	YALE	HSSV	40	8	5	80	**128,11**
	FLL05	NOVACLAU	HSSV	52	16	5	110	**151,27**
	FLL07	KIS	HSSV	53	12,7	6	80	**168,31**
	FLL08	KIS	HSSV	55	12	6	80	**168,31**
	FLL10	NOVACLAU	HSSV	61	12,7	6,5	140	**171,37**
	FLL11	NOVACLAU	HSSV	62	16	5	80	**168,04**
	FLL12	NOVACLAU	HSSV	63	16	5	140	**168,04**
	FLL14	WALKIN	HSSV	70	15	6,5	150	**155,67**
	FLL15	LINCE	HSSV	70	13	7	88	**173,09**

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES JMA

SERRAS CIRCULARES DE CORTE LATERAL

Ref. **FLLFP19**

Ref. BM	Ref. JMA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	mm	mm	mm	Z	FLL €
FLL17		JMA-NOVACLAU-WALKIN	HSSV	35	12	3,15	50	**116,98**
FLL18		JMA-NOVACLAU-WALKIN	HSSV	63	15	1,40	80	**143,05**
FLLFP7	FP7	ECCO BIT, DETROIT	HSSV	63	16	1,25	80	**128,17**
FLLFP7W	FP7W	ECCO BIT, DETROIT	MD	63	16	1,25	80	**318,51**
FLLFP8 (FLL19)	FP8	ECCO BIT, DETROIT	HSSV	63	16	1,4	80	**129,59**
FLL20		JMA-NOVACLAU-WALKIN	HSSV	70	16	1,40	100	**150,07**
FLLFP17	FP17	TITAN BIT, SARATOGA, YAKARTA	HSSV	80	16	1,25	100	**131,12**
FLLFP17W	FP17W	TITAN BIT, SARATOGA, YAKARTA	MD	80	16	1,25	100	**334,63**
FLLFP18	FP18	ATLANTA, TOPEKA	HSSV	80	22	1,25	100	**133,74**
FLLFP18W	FP18W	ATLANTA, TOPEKA	MD	80	22	1,25	100	**334,63**
FLLFP19 (FLL21)	FP19	SARATOGA,YAKARTA, TITAN BIT, DAKOTA	HSSV	80	16	1,4	100	**134,24**
FLLFP19W	FP19W	SARATOGA,YAKARTA, TITAN BIT, DAKOTA	MD	80	16	1,4	100	**313,42**
FLLFP20 (FLL22)	FP20	ATLANTA, TOPEKA	HSSV	80	22	1,4	100	**134,24**
FLLFP21 (FLL24)	FP21/SLLSG2	ATLANTA, TOPEKA, DUPLEX,KANSAS	HSSV	80	22	1,5	100	**137,96**
FLLFP21W	FP21W	ATLANTA, TOPEKA, DUPLEX,KANSAS	MD	80	22	1,5	100	**341,17**

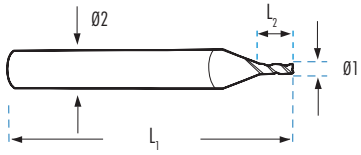
SERRAS PARA CHAVES DE PALHETÃO

Ref. **FLLFP22W**

Ref. BM	Ref. JMA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	mm	mm	mm	Z	FLL €
FLLFP9	FP9	ECCO BIT	HSSV	63	16	1	80	**84,50**
FLLFP10	FP10	ECCO FORD, ECCO ABBLOY, PASADENA, NEBRASCA	HSSV	63	16	2,4	80	**84,50**
FLLFP22	FP22	TITAN BIT, DAKOTA, SARATOGA	HSSV	80	16	1	100	**90,14**
FLLFP22W	FP22W	TITAN BIT, DAKOTA, SARATOGA	MD	80	16	1	100	**308,47**
FLLFP23	FP23	DUPLEX, ATLANTA, TOPEKA	HSSV	80	22	1	100	**93,39**
FLLFP23W	FP23W	DUPLEX, ATLANTA, TOPEKA	MD	80	22	1	100	**308,47**
FF68801416100CO	-	TITAN , DAKOTA, SARATOGA, YAKARTA	HSSCo	80	16	1,4	100	**90,79**
FLLFP26 (FLL23)	FP26	G, SENNA, DAKOTA, SARATOGA, YAKARTA	HSSV	80	16	1,5	100	**94,68**
FLLFP26W	FP26W	G, SENNA, DAKOTA, SARATOGA,	MD	80	16	1,5	100	**312,79**

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES JMA

FRESAS PARA CHAVES DE REGATA

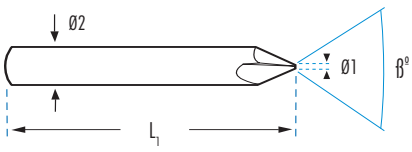


Ref. **FLLF3**

FLL

Ref. BM	Ref. JMA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	L2 mm	Z	€
FLLF3Z3 (FLL32)	≃ F3	ALBANY ARIZONA COLUMBIA DAKAR DAKAR EXPRESS DAY T-COL DAYTONA X CODE	HSSCo	1,5	45	6	3	3	44,50
FLLF3 (FLL44)	F3		HSSCo	1,5	45	6	3	2	41,65
FLLF3W (FLL45)	F3W		MD	1,5	45	6	3	2	135,41
FLLF33 (FLL53)	F33		HSSCo	2	45	6	4	3	40,21
FLL11Z3 (FLL33)	≃ F11		HSSCo	2,5	45	6	5	3	40,21
FLLF11 (FLL48)	F11		HSSCo	2,5	45	6	5	2	35,99
FLLF11W (FLL49)	F11W		MD	2,5	45	6	5	2	102,50
FLLF17 (FLL34)	F17		HSSCo	3	45	6	6	3	40,21
FLLF8Z3 (FLL35)	≃ F8		HSSCo	4	45	6	6	3	46,80
FLLF8 (FLL46)	F8		HSSCo	4	45	6	7	2	41,65
FLLF8W (FLL47)	F8W		MD	4	45	6	6	2	127,08
FLLF77 (FLL36)	-		HSSCo	5	45	6	7	3	46,80
FLLF78 (FLL37)	-		HSSCo	6	45	6	8	3	46,80
FLLF78W (FLL54)	-		MD	6	45	6	8	3	102,50
FLLF78WZ4 (FLL55)	-		MD	6	45	6	8	4	102,50

FRESAS PARA FAZER O PONTO UNIVERSAIS PARA MAQUINAS TIPO JMA E SILCA



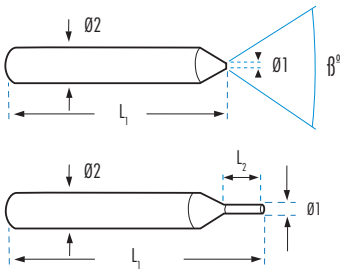
Ref. **FLLF1**

FLL

Ref. BM	Ref. JMA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	ß°	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	Z	€
FLLF82	-	ALBANY	HSSCo	82º	0,9	45	6	2	27,42
FLLF1 (FLL43)	F1	ARIZONA COLUMBIA DAKAR DAKAR EXPRESS DAY T-COL DAYTONA X CODE	HSSCo	90º	0,8	45	6	2	27,42
FLLF1W (FLL42)	F1W		MD	90º	0,8	45	6	2	84,92
FLLF5 (FLL52)	F5		HSSCo	90º	0,9	45	6	2	27,42
FLLF5W (FLL42)	F5W		MD	90º	0,9	45	6	2	84,92
FLLF95	-		HSSCo	95º	0,9	45	6	2	27,42
FLLF13 (FLL50)	F13		HSSCo	100º	0,8	45	6	2	27,42
FLLF13W (FLL51)	F13W		MD	100º	0,8	45	6	2	79,45
FLLF105	-		HSSCo	105º	0,9	45	6	2	27,42

APALPADORES PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES JMA

APALPADORES



Ref. **FLLP1**

Ref. **FLLP3**

FLL

Ref. BM		Ref. JMA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	β°	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	L2 mm	€
FLLP1	(PLL38)	P1	ALBANY ARIZONA COLUMBIA DAKAR DAKAR EXPRESS DAY T-COL DAYTONA X CODE	HSSV	90º	0,8	45	6	-	**22,32**
FLLP3	(PLL32)	P3		HSSV	-	1,5	45	6	4	**39,48**
FLLP5		P5		HSSV	90º	0,9	45	6	-	**22,32**
FLLP8	(PLL35)	P8		HSSV	-	4	45	6	7	**39,48**
FLLP11	(PLL33)	P11		HSSV	-	2,5	45	6	4	**39,48**
FLLP13	(PLL50)	P13		HSSV	100º	0,8	45	6	-	**22,32**
FLLP17	(PLL34)	P17		HSSV	-	3	45	6	6	**39,48**
FLLP52	(PLL52)	-		HSSV	90º	0,9	45	6	-	**22,32**
FLLP77	(PLL36)	-		HSSV	-	5	45	6	7	**39,48**
FLLP78	(PLL37)	-		HSSV	-	6	45	6	8	**39,48**

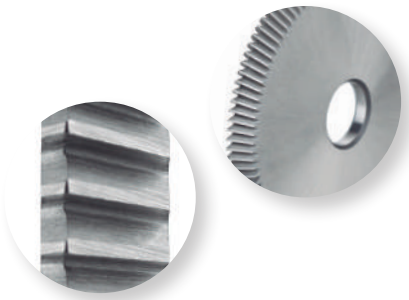
FRESAS KEY LINE

Ref. BM	Ref. JMA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	β°	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	L2 mm	€
V001	-	KEY LINE	MD	90º	0,4	32	4	-	**144,98**
V003	-		MD	-	2,5	32	4	5	**144,98**
V004	-		MD	82º	0,5	32	4	-	**144,98**
V007	-		MD	100º	0,4	32	4	-	**144,98**
V012	-		MD	-	1,5	32	4	4	**178,26**

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES SILCA

FRESAS DE SERRETA OU BICÓNICAS

Ref. **SLLP01**



Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	mm	mm	mm	β°	Z	mm	SLL €
SLL01F	01F	FUTURA PRO	MD	60,4	9,52	3,05	40	110	0	**160,12**
SLLU01	U01	UNOCODE/ULTRACODE	HSSV	60,4	9,52	5,25	80	72	0,5	**128,62**
SLLU01W	U01W	UNOCODE/ULTRACODE	MD	60,4	9,52	5,25	80	72	0,5	**410,92**
SLLP21	P21	SILCA DELTA	HSSV	60,4	9,52	5,25	84	72	0,5	**116,01**
SLLP01	P01	BRAVO/POKER/REKORD BRAVO SUPER/SUPER MASTER	HSSV	80	16	5	84	110	1	**103,50**
SLLP01/120	P01/120		HSSV	80	16	5	84	120	1	**105,47**
SLLP01W	P01W		MD	80	16	5	84	110	1	**339,09**

SERRAS CIRCULARES DE CORTE LATERAL

Ref. **SLLSG2**

Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	mm	mm	mm	Z	SLL €
SLLY2KW	Y2KW	DELTA	MD	63	16	1,35	80	**310,73**
SLLSG19	SG19	DELTA	HSSV	64,6	9,52	1,5	40	**87,81**
SLLSG19W	SG19W	DELTA	MD	64,6	9,52	1,5	40	**295,76**
SLLSG18	SG18	DELTA	HSSV	64,6	9,52	2,4	40	**87,81**
SLLSG18W	SG18W	DELTA	MD	64,6	9,52	2,4	40	**295,76**
SLLSG6	SG6	LANCER	HSSV	80	22	1,3	100	**90,24**
SLLSG6W	SG6W	LANCER	MD	80	22	1,3	100	**310,73**
SLLSG2	SG2	TARGA/TECH3/TECHNICA	HSSV	80	22	1,5	100	**90,24**
SLLSG2W	SG2W	TARGA/TECH3/TECHNICA	MD	80	22	1,5	100	**310,73**
SLLFSCL4-CAW	FSCL4-CAW	DELTA	MD	80	22	1,8	100	**323,01**

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES SILCA

SERRAS PARA CHAVES DE PALHETÃO

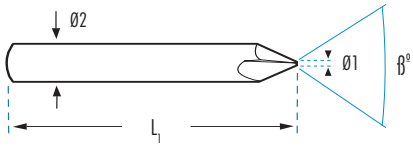
Ref. **SLLSG7W**

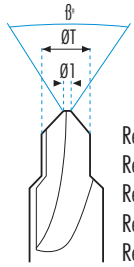
Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	mm	mm	mm	Z	SLL €
SLLSG14W	SG14W	DELTA	MD	60,4	9,52	1,14	80	**248,49**
SLLGB1	GB1	ULTRACODE / UNOCODE	HSSV	60,4	9,52	1,7	66	**91,16**
SLL05	05	UNOCODE/ULTRACODE	HSSV	60,4	9,52	1,8	68	**91,16**
SLL05W	05W	UNOCODE/ULTRACODE	MD	60,4	9,52	1,8	68	**260,78**
SLLCU-15C	CU-15C	OPERA /TARGA	MD	63	16	1,5	80	**339,67**
SLLSG17	SG17	DELTA	HSSV	64,6	9,52	1,8	70	**91,16**
SLLSG17W	SG17W	DELTA	MD	64,6	9,52	1,8	70	**286,44**
SLLSG13	SG13	UNOCODE / DELTA	HSSV	64,6	9,52	2	70	**91,16**
SLLSG13W	SG13W	UNOCODE / DELTA	MD	64,6	9,52	2	70	**339,67**
SLL06	06	UNOCODE/ULTRACODE	HSSV	64,6	9,52	2,4	70	**91,16**
SLL06W	06W	UNOCODE/ULTRACODE	MD	64,6	9,52	2,4	70	**276,96**
SLLSG3	SG3	OPERA /TARGA/TECH3	HSSV	80	22	1	100	**86,72**
SLLSG3W	SG3W	OPERA /TARGA/TECH3	MD	80	22	1	100	**286,44**
SLLSG4	SG4	OPERA /TARGA/TECH3	HSSV	80	22	1,25	100	**86,72**
SLLSG4W	SG4W	OPERA /TARGA/TECH3	MD	80	22	1,25	100	**286,44**
SLLSG5	SG5	LANCER	HSSV	80	22	1,3	100	**86,72**
SLLSG5W	SG5W	LANCER	MD	80	22	1,3	100	**286,44**
SLLSG7	SG7	OPERA / TARGA	HSSV	80	22	1,4	100	**86,72**
SLLSG7M35	SG7M35	OPERA / TARGA	HSSCo	80	22	1,4	100	**111,02**
SLLSG7W	SG7W	LANCER	MD	80	22	1,4	100	**286,44**
SLLSG1	SG1	OPERA /TARGA/TECH3	HSSV	80	22	1,5	100	**86,72**
SLLSG1W	SG1W	OPERA /TARGA/TECH3	MD	80	22	1,5	100	**286,44**
SLLSG8	SG8	TECH3 / TECHNICA	HSSV	80	22	1,75	100	**86,72**
SLLSG10	SG10	LANCER	HSSV	80	22	2	100	**86,72**
SLLSG10W	SG10W	LANCER/ OPERA /TARGA	MD	80	22	2	100	**298,58**
SLLSG11	SG11	SILCA GT40	HSSV	80	22	2,3	100	**86,72**
SLLSG12	SG12	TARGA/TECH3/TECHNICA/OPERA	HSSV	80	22	2,5	100	**86,72**
SLLSG58400	SG58400	DELTA	MD	80	22	4	100	**274,28**
SLLPL1	PL1	PRIMA LASER	HSSV	100	22	1	100	**149,62**
SLLPL1W	PL1W	PRIMA LASER	MD	100	22	1	100	**383,91**
SLLPL1,25	PL1,25	PRIMA LASER	HSSV	100	22	1,25	100	**149,62**
SLLPL1,25W	PL1,25W	PRIMA LASER	MD	100	22	1,25	100	**366,10**
SLLPL1,5	PL1,5	PRIMA LASER	HSSV	100	22	1,5	100	**149,62**
SLLPL1,5W	PL1,5W	PRIMA LASER	MD	100	22	1,5	100	**366,10**
SLLPL1,7W	PL1,7W	PRIMA LASER	MD	100	22	1,7	100	**377,32**
SLLPL2	PL2.0	PRIMA LASER	HSSV	100	22	2	100	**149,62**
SLLPL2W	PL2.0W	PRIMA LASER	MD	100	22	2	100	**377,32**

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES SILCA

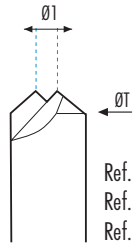
FRESAS PARA FAZER O PONTO — MATRIX

Ref. **SLLF1W**





Ref. **SLLF19-CAZ1**
Ref. **SLLF19**
Ref. **SLLF43**
Ref. **SLLF21**
Ref. **SLLF25**



Ref. **SLLF12B**
Ref. **SLLF15**
Ref. **SLLF37**

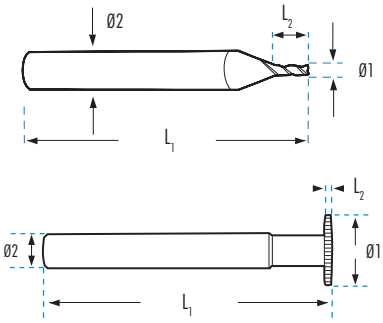
SLL

Ref. BM	Ref. SILCA	UNIV.	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	ß°	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	Z	€
SLLF1Z1	F1	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	0,7	48	6	1	**58,00**
SLLF1	F1	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	0,7	48	6	2	**58,00**
SLLF1W	F1W	FLLF1W	MATRIX	MD	90°	0,7	48	6	1	**103,69**
SLLF4	F4	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	0,4	48	6	1	**58,00**
SLLF5	F5	FLLF5	MATRIX	HSSV	90°	0,9	48	6	1	**58,00**
SLLF6	F6	FLLF105	MATRIX	HSSV	106°	1	48	6	1	**58,00**
SLLF7	F7	FLLF82	MATRIX	HSSV	72°	0,8	48	6	2	**58,02**
SLLF12A	F12A	FLLF13	MATRIX	HSSV	100°	0,4	48	6	1	**58,00**
SLLF12B	F12B	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	8 x 1,8*	48	6	2	**58,00**
SLLF13	F13	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	0,77	48	6	1	**58,00**
SLLF14	F14	FLLF5	MATRIX	HSSV	90°	0,9	48	6	1	**58,00**
SLLF15	F15	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	8 x 0,8*	48	6	1	**66,47**
SLLF19	F19	FLLF1	MATRIX	HSSCo	90°	2,2 x 0,6*	48	6	1	**58,02**
SLLF19-CAZ1	F19-CA	FLLF1W	MATRIX	MD	90°	2,2 x 0,6*	48	6	1	**103,69**
SLLF20	F20	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	0,45	48	6	2	**58,00**
SLLF21	F21	FLLF82	MATRIX	HSSCo	85°	3,2 x 0,8*	48	6	1	**66,47**
SLLF23	F23	FLLF1	MATRIX	HSSV	90º	1,5	48	6	2	**66,47**
SLLF24	F24	FLLF13	MATRIX	HSSV	100°	1,3	48	6	1	**58,00**
SLLF25	F25	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	3,5 x 0,65*	48	6	1	**58,00**
SLLF26	F26	FLLF82	MATRIX	HSSV	82°	0,8	48	6	1	**58,00**
SLLF27-CA	F27-CA	-	MATRIX	MD	60°	2,4 x 1,9*	48	6	1	**138,52**
SLLF28	F28	-	MATRIX	HSSV	76°	0,76	48	6	1	**58,00**
SLLF29	F29	-	MATRIX	HSSV	76°	1,9 x 0,76*	48	6	1	**58,00**
SLLF34	F34	-	MATRIX	HSSV	50°	1,5	48	6	1	**58,00**
SLLF34-CAZ1	F34-CA	-	MATRIX	MD	50°	1,5	48	6	1	**103,69**
SLLF37	F37	FLLF1	MATRIX	HSSV	90º	6 x 2,1*	48	6	2	**66,47**
SLLF39	F39	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	0,6	48	6	2	**70,45**
SLLF42	F42	FLLF13	MATRIX	HSSV	100°	0,7	48	6	1	**58,00**
SLLF43	F43	FLLF1	MATRIX	HSSCo	90°	1	48	6	1	**58,00**
SLLF45	F45	-	MATRIX	HSSV	130º	0,56	48	6	1	**58,02**
SLLF46	F46	FLLF13	MATRIX	HSSV	100º	0,65	48	6	1	**58,02**
SLLF49	F49	FLLF95	MATRIX	HSSV	95º	0,8	48	6	1	**66,47**
SLLF50	F50	FLLF13	MATRIX	HSSV	100º	0,5	48	6	1	**66,47**
SLLF52-CA	F52-CA	-	MATRIX	MD	54°	0,86	48	6	2	**58,00**
SLLF59	F59	FLLF1	MATRIX	HSSV	90°	0,8	48	6	2	**58,00**
SLL01D	01D	-	FUTURA PRO	MD	90°	0,4	30	6	2	**65,12**
SLL02D	02D	-	FUTURA PRO	MD	100º	0,4	30	6	2	**65,12**

* $Ø_1 \times Ø_1$

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES SILCA

FRESAS PARA CHAVES DE REGATA — MATRIX



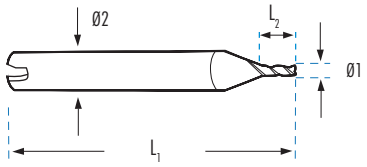
*Ref.SLLF62W

Ref. SLLF3

SLL

Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	L2 mm	Z	€
SLLF3	F3	MATRIX	HSSV	1,5	48	6	2	3	58,00
SLLF8	F8	MATRIX	HSSV	4	48	6	13	3	58,00
SLLF11	F11	MATRIX	HSSV	2,5	48	6	7	3	58,00
SLLF22	F22	MATRIX	HSSV	2,5	42	6	6	3	58,00
SLLF30	F30	MATRIX	HSSV	3	48	6	6	3	58,00
SLLF30Z2	F30	MATRIX	HSSV	3	48	6	6	2	68,17
SLLF44	F44	MATRIX	HSSV	2	40	6	6	3	58,00
SLL01L	01L	FUTURA PRO	MD	2,5	30	6	3	3	65,12
SLL02L	02L	FUTURA PRO	MD	2	30	6	3	3	65,12

FRESAS PARA CHAVES DE REGATA — QUATTROCODE /TRIAX-E



Ref. SLLW133

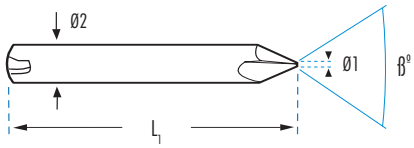
SLL

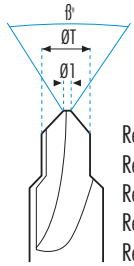
Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	L2 mm	Z	€
SLLW101	W101	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	2,5	40	6	6	3	132,31
SLLW114	W114	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	2	40	6	6	3	132,33
SLLW117	W117	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	5	48	6	R1	4	107,39
SLLW129	W129	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	3	40	6	6	3	132,31
SLLW131	W131	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	6	40	6	5	3	97,67
SLLW133	W133	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	1,5	40	6	3	3	144,50
SLLW134	W134	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	4	40	6	7	3	132,33
SLLW219	W219	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	1,2	40	6	2	3	132,31
SLLW235	W235	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	1,1	40	6	2	3	132,28
SLLW268	W268	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	1,5	40	6	6	2	132,40

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES SILCA

FRESAS PARA FAZER O PONTO — QUATTROCODE /TRIAX-E

Ref. **SLLW103**





Ref. **SLLW115**
Ref. **SLLW128**
Ref. **SLLW135**
Ref. **SLLW145**
Ref. **SLLW210**

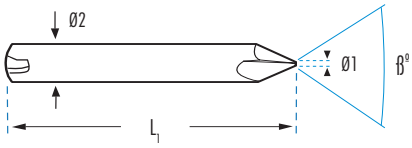
Ref. **SLLW111**
Ref. **SLLW126**
Ref. **SLLW127**
Ref. **SLLW139**

Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	ß°	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	Z	SLL €
SLLW102	W102	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	106°	1	40	6	2	**92,86**
SLLW103	W103/W299	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,8	40	6	2	**92,86**
SLLW104	W104	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	1,2	40	6	2	**92,86**
SLLW105	W105	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,7	40	6	2	**92,86**
SLLW106	W106	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,6	40	6	2	**92,86**
SLLW107	W107	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,9	40	6	2	**92,86**
SLLW108	W108	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	82°	0,9	40	6	2	**92,86**
SLLW109	W109	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	110°	0,4	40	6	2	**92,86**
SLLW110	W110	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	100°	0,6	40	6	2	**92,86**
SLLW111	W111	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	96°	8x2,75*	40	6	2	**104,32**
SLLW112	W112	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	60°/0º	1,5	40	6	2	**93,46**
SLLW113	W113	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	100°	0,76	40	6	2	**92,86**
SLLW115	W115	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	54°	4x0,86*	40	6	1	**124,49**
SLLW116	W116	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	1	40	6	2	**92,86**
SLLW118	W118	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	120°	0,6	40	6	2	**92,86**
SLLW119	W119	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	85°	0,3	40	6	2	**92,86**
SLLW121	W121	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	86º	0,05	48	6	3	**129,21**
SLLW122	W122	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,55	40	6	2	**111,44**
SLLW123	W123	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	76°	0,9	40	6	2	**92,86**
SLLW124	W124	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	8x0,8*	48	6	3	**178,01**
SLLW126	W126	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	80°	3,3	48	6	2	**111,44**
SLLW127	W127	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	80°	2,1	48	6	2	**111,44**
SLLW128	W128	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	4x0,55*	48	6	1	**124,49**
SLLW130	W130	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	1,4	40	6	2	**125,01**
SLLW132	W132	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	60°	2	40	6	1	**124,49**
SLLW135	W135	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	4x0,55*	40	6	2	**124,42**
SLLW136	W136	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	76°	2,23	40	6	1	**124,49**
SLLW138	W138	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	4x0,7*	48	6	2	**92,86**
SLLW139	W139	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	60°/50°	0,9	40	6	2	**138,52**
SLLW142	W142	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	100°	1,2	40	6	2	**92,86**
SLLW145	W145	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	3,2x0,8*	48	6	2	**124,42**
SLLW210	W210	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	5x1,05*	40	6	3	**186,33**
SLLW213	W213	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	0,95*	40	6	2	**140,21**
SLLW221	W221	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	0,5	40	6	2	**125,01**
SLLW225	W225	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	1	40	6	2	**125,01**
SLLW238	W238	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,8	40	6	2	**92,86**
SLLW261	W261	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	1,1	3x1,5*	48	6	2	**140,21**
SLLW255	W255	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	4x0,8*	48	6	2	**125,01**
SLLW293	W293	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	0,85	40	6	2	**125,01**
SLLW299	W299	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90º	3x0,80	40	6	2	**100,72**

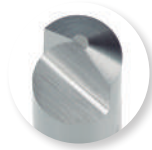
* $Ø_1 \times Ø_1$

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES SILCA

FRESAS PARA FAZER O PONTO — QUATTROCODE /TRIAX-E



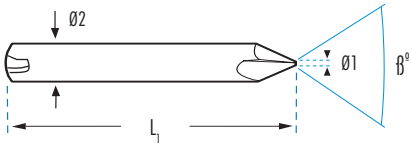
Ref. SLLW103Z1



SLL

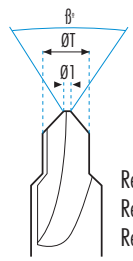
Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	β°	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	Z	€
SLLW102Z1	W102 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	106°	1	40	6	2	93,46
SLLW103Z1	W103 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,8	40	6	2	93,46
SLLW104Z1	W104 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	1,2	40	6	2	93,46
SLLW105Z1	W105 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,7	40	6	2	93,46
SLLW106Z1	W106 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,6	40	6	2	93,46
SLLW107Z1	W107 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,9	40	6	2	93,46
SLLW108Z1	W108 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	82°	0,9	40	6	2	93,46
SLLW109Z1	W109 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	110°	0,4	40	6	2	93,46
SLLW113Z1	W113 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	100°	0,76	40	6	2	93,46
SLLW116Z1	W116 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	1	40	6	2	93,46
SLLW118Z1	W118 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	120°	0,6	40	6	2	93,46
SLLW119Z1	W119 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	85°	0,3	40	6	2	93,46
SLLW122Z1	W122 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,55	40	6	2	93,46
SLLW123Z1	W123 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	76°	0,9	40	6	2	93,46
SLLW146Z1	W146 Z1	QUATTROCODE /TRIAX-E	MD	90°	0,25	40	6	1	93,46

FRESAS PARA FAZER O PONTO

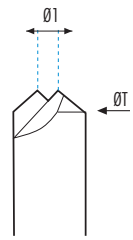


Ref. SLLH103

Ref. SLLH115



Ref. SLLH111
Ref. SLLH126
Ref. SLLH127



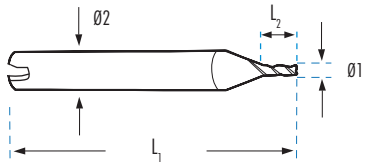
SLL

Ref. BM	Ref. SILCA	UNIV.	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	β°	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	Z	€
SLLH103	H103	FLLF1	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	90°	0,8	40	6	2	68,52
SLLH104	H104	FLLF1	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	90°	1,2	40	6	2	61,20
SLLH105	H105	FLLF1	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	90°	0,7	40	6	2	61,20
SLLH106	H106	FLLF1	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	90°	0,6	40	6	2	58,00
SLLH107	H107	FLLF1	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	90°	0,9	40	6	2	58,00
SLLH108	H108	FLLF82	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	82°	0,9	40	6	2	58,00
SLLH110	H110	FLLF13	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	100°	0,6	40	6	2	58,00
SLLH111	H111	FLLF95	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	96°	6,4x2,75*	40	6	2	58,00
SLLH112	H112	-	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	60°	1,5	40	6	2	58,00
SLLH113	H113	FLLF13	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	100°	0,76	40	6	2	58,00
SLLH115	H115	-	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	54°	4x0,86*	40	6	1	58,00
SLLH116	H116	FLLF1	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	90°	1	40	6	2	76,56
SLLH118	H118	-	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	120°	0,6	40	6	1	58,00
SLLH119	H119	FLLF82	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	85°	0,3	40	6	2	58,00
SLLH122	H122	FLLF1	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	90°	0,55	40	6	2	58,00
SLLH126	H126	FLLF85	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	80°	3,3*	48	6	2	86,57
SLLH127	H127	FLLF85	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	80°	2,1*	48	6	2	86,57
SLLH128	H128	FLLF1	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	90°	0,75	48	6	2	58,00

* $Ø_1 \times Ø_1$

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES SILCA

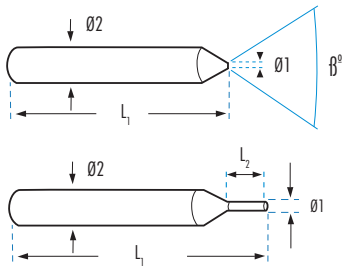
FRESAS PARA CHAVES DE REGATA



Ref. **SLLH101**

Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	MATERIAL	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	L2 mm	Z	SLL €
SLLH101	H101	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	2,5	40	6	6	3	**68,13**
SLLH114	H114	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	2	40	6	6	3	**58,00**
SLLH117	H117	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	5	48	6	R1	4	**70,37**
SLLH129	H129	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	3	40	6	6	3	**58,00**
SLLH131	H131	QUATTROCODE /TRIAX-E	HSSV	6	40	6	5	3	**76,56**

APALPADORES



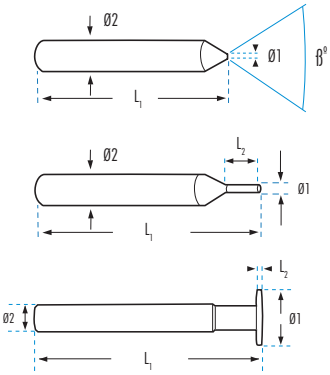
Ref. **SLLT1**

Ref. **SLLT3**

Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	Ref. FRESA	MATERIAL	β°	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	L2 mm	ØT mm	SLL €
SLLT1	T1	MATRIX	F1	HSSV	90°	0,7	48	6	-	-	**40,50**
SLLT2	T2	MATRIX	F2	HSSV	88°	1,6	48	6	-	-	**45,61**
SLLT3	T3	MATRIX	F3	HSSV	-	1,5	48	6	3	-	**45,61**
SLLT4	T4	MATRIX	F4	HSSV	90°	0,4	48	6	-	-	**45,61**
SLLT5	T5	MATRIX	F5	HSSV	90°	0,9	48	6	-	-	**45,61**
SLLT6	T6	MATRIX	F6	HSSV	106°	1	48	6	15	-	**45,61**
SLLT7	T7	MATRIX	F7	HSSV	72°	0,8	48	6	2	-	**45,61**
SLLT8	T8	MATRIX	F8	HSSV	-	4	48	6	12	-	**45,61**
SLLT11	T11	MATRIX	F11	HSSV	-	2,5	48	6	6	-	**45,61**
SLLT12A	T12A	MATRIX	F12A	HSSV	100°	0,4	48	6	-	-	**45,61**
SLLT12B	T12B	MATRIX	F12B	HSSV	90°	2,8	48	6	-	-	**45,61**
SLLT13	T13	MATRIX	F13	HSSV	90°	0,77	48	6	-	-	**45,61**
SLLT14	T14	MATRIX	F14	HSSV	90°	0,9	48	6	-	-	**45,61**
SLLT15	T15	MATRIX	F15	HSSV	90°	0,8	48	6	-	-	**45,61**
SLLT19	T19	MATRIX	F19	HSSV	90°	2,2 x 0,6*	48	6	-	-	**45,61**
SLLT20	T20	MATRIX	F20	HSSV	90°	0,45	48	6	-	-	**45,61**
SLLT21	T21	MATRIX	F21	HSSV	85°	3,2 x 0,8*	48	6	-	-	**45,61**
SLLT22	T22	MATRIX	F22	HSSV	-	2,5	42	6	6	-	**45,61**
SLLT23	T23	MATRIX	F23	HSSV	90º	1,5	48	6	5	-	**45,61**

FRESAS PARA MÁQUINAS DE FAZER CHAVES SILCA

APALPADORES



*Ref. SLLT62W

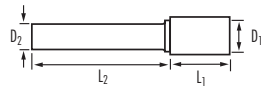
Ref. SLLT1

Ref. SLLT3

Ref. BM	Ref. SILCA	TIPOS DE MÁQUINAS	Ref. FRESA	MATERIAL	β°	Ø1 mm	L1 mm	Ø2 mm	L2 mm	ØT mm	SLL €
SLLT24	T24	MATRIX	F24	HSSV	100°	1,3	48	6	-	-	45,61
SLLT25	T25	MATRIX	F25	HSSV	90°	3,5 x 0,65*	48	6	-	-	45,61
SLLT26	T26	MATRIX	F26	HSSV	82°	0,8	48	6	-	-	45,61
SLLT27	T27	MATRIX	F27	HSSV	60°	1,28	48	6	-	-	51,49
SLLT28	T28	MATRIX	F28	HSSV	76°	0,76	48	6	-	-	45,61
SLLT29	T29	MATRIX	F29	HSSV	76°	1,9	48	6	-	-	45,61
SLLT30	T30	MATRIX	F30	HSSV	-	3	48	6	10	-	45,61
SLLT30-45	T30-45	MATRIX		HSSV	-	3	45	6	10	-	45,61
SLLT33	T33	MATRIX	F33	HSSV	48°	1,4	48	6	-	-	68,01
SLLT34	T34	MATRIX	F34	HSSV	50°	1,5	48	6	-	-	45,61
SLLT37	T37	MATRIX	F37	HSSV	90º	2,1	48	6	-	-	45,61
SLLT39	T39	MATRIX	F39	HSSV	90°	0,6	48	6	-	-	45,61
SLLT40	T40	MATRIX	F40	HSSV	108°	0,4	48	6	-	-	45,61
SLLT42	T42	MATRIX	F42	HSSV	100°	0,7	48	6	-	-	45,61
SLLT43	T43	MATRIX	F43	HSSV	90°	1	48	6	-	-	45,61
SLLT44	T44	MATRIX	F44	HSSV	-	2	48	6	8	-	45,61
SLLT44-45	T44-45	MATRIX		HSSV	-	2	45	6	8	-	45,61
SLLT46	T46	MATRIX	F46	HSSV	100º	0,65	48	6	-	-	45,61
SLLT49	T49	MATRIX	F49	HSSV	95º	0,8	48	6	-	-	45,61
SLLT50	T50	MATRIX	F50	HSSV	100º	0,5	48	6	-	-	45,61
SLLT52	T52	MATRIX	F52	HSSV	54°	0,86	48	6	6	2	45,61
SLLT54	T54	MATRIX	F54	HSSV	-	4	40	6	6,5	-	58,00
SLLT55	T55	MATRIX	F55	HSSV	100º	1	48	6	4	-	45,61
SLLT59	T59	MATRIX	F59	HSSV	90º	0,8	48	6	-	-	45,61
SLLT62W*	T62W	MATRIX	F62W	MD	-	11,8	48	6	1	-	91,07
SLLT63	T63	MATRIX	F63	HSSV	78°	0,5	48	6	4	3	45,61
SLLT65	T65	MATRIX	F65	HSSV	90°	1,05	48	6	5	3	45,61
SLLT101	T101	MATRIX		HSSV	-	2,5	40	6	6	-	45,61
SLLT129	T129	MATRIX		HSSV	-	3	40	6	10	-	45,61
SLLU101	U101	QUATTROCODE		MD	-	1,2	48	6	3	-	58,00
SLLU101/H	U101/H	QUATTROCODE /TRIAX-E		MD	-	1,2	48	6	3	-	39,41
SLLU102/65	U102/65	QUATTROCODE /TRIAX-E		MD	30°	0,2	48	6	9	2,6	61,95
SLLU102TT	U102TT	QUATTROCODE /TRIAX-E		MD	30°	0,2	26	4	6	2	61,95
SLLU103	U103	QUATTROCODE /TRIAX-E		MD	-	1	48	6	3	-	58,00
SLLU103/H	U103/H	QUATTROCODE /TRIAX-E		MD	-	1	48	6	3	-	39,41
SLLU103-TT	U103-TT	QUATTROCODE /TRIAX-E		MD	-	1	21	4	3	-	58,00
SLLU103-TT/H	U103-TT/H	QUATTROCODE /TRIAX-E		MD	-	1	21	4	3	-	39,41
SLLU111	U111	SILCA VIPER		MD	-	1	40	6	2,2	-	58,00
SLLU111/H	U111/H	SILCA VIPER		MD	-	1	40	6	2,2	-	39,41
SLLB3304	B3304	KEYLINE BIANCHI 994 LASER		MD	-	1	33	6	6	-	58,02
SLLB3310	B3310	KEYLINE BIANCHI 994 LASER		MD	-	1	30	6	2,6	-	58,02
SLLB3310M2	B3310	KEYLINE BIANCHI 994 LASER		HSSV	-	1	30	6	2,6	-	42,98

BLUE-MASTER® by celesa

FRESAS ROTATIVAS



FRESAS ROTATIVAS HSS

TIPO A/E — HSS

D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€	TG2 / 6	€
6 mm. CABO							
6	20	6	40	Y501TG0	17,91	Y501TG2	17,91
8	30	6	40	Y508TG0	24,75	Y508TG2	24,75
10	15	6	40			Y503TG2	24,76
10	30	6	40	Y510TG0	25,39	Y510TG2	25,39
12	30	6	40	Y505TG0	25,39	Y505TG2	25,39
15	30	6	40	Y504TG0	29,14	Y504TG2	29,14
SÉRIE LONGA							
6	20	6	100			Y501LTG2	23,29
8	30	6	100			Y508LTG2	32,23
10	15	6	100			Y503LTG2	32,23
10	30	6	100			Y510LTG2	33,19
12	30	6	100			Y505LTG2	33,19
15	30	6	100			Y504LTG2	38,25

TIPO C — HSS

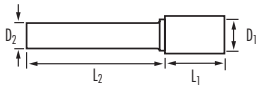
D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€	TG2 / 6	€
6 mm. CABO							
6	20	6	40	Y502TG0	17,91	Y502TG2	17,91
8	20	6	40			Y507TG2	24,75
10	20	6	40	Y509TG0	24,75	Y509TG2	24,75
10	30	6	40	Y511TG0	25,39	Y511TG2	25,39
12	30	6	40	Y506TG0	25,39	Y506TG2	25,39
15	30	6	40			Y514TG2	29,14
SÉRIE LONGA							
6	20	6	100			Y502LTG2	23,29
8	20	6	100			Y507LTG2	32,23
10	20	6	100			Y509LTG2	32,23
10	30	6	100			Y511LTG2	33,21
12	30	6	100			Y506LTG2	33,21
15	30	6	100			Y514LTG2	38,25

TIPO D — HSS

D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€	TG2 / 6	€
6 mm. CABO							
4,5	4,5	6	40			Y551TG2	17,91
6,0	6,0	6	40			Y556TG2	17,91
8,0	8,0	6	40	Y552TG0	24,75	Y552TG2	24,75
10,0	10,0	6	40			Y554TG2	24,75
12,0	12,0	6	40			Y553TG2	24,75
15,0	15,0	6	40	Y557TG0	29,14	Y557TG2	29,14
SÉRIE LONGA							
4,5	4,5	6	100			Y551LTG2	23,29
6,0	6,0	6	100			Y556LTG2	23,29
8,0	8,0	6	100			Y552LTG2	32,23
10,0	10,0	6	100			Y554LTG2	32,23
12,0	12,0	6	100			Y553LTG2	32,23
15,0	15,0	6	100			Y557LTG2	38,25

TIPO G — HSS

D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€	TG2 / 6	€
6 mm. CABO							
6	20	6	40			Y521TG2	17,91
10	30	6	40			Y524TG2	25,39
12	20	6	40	Y525TG0	24,76	Y525TG2	24,76
12	30	6	40			Y526TG2	25,39
15	30	6	40			Y527TG2	29,14
12	30	6	40			Y515TG2	25,39
SÉRIE LONGA							
6	20	6	100			Y521LTG2	23,29
10	30	6	100			Y524LTG2	33,21
12	20	6	100			Y525LTG2	32,23
12	30	6	100			Y526LTG2	33,21
15	30	6	100			Y527LTG2	38,25
12	30	6	100			Y515LTG2	33,19



FRESAS ROTATIVAS HSS

TIPO E — HSS

D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€	TG2 / 6	€
6 mm. CABO							
12	20	6	40			Y545TG2	**24,76**
15	30	6	40			Y547TG2	**29,14**
SÉRIE LONGA							
12	20	6	100			Y545LTG2	**32,23**
15	30	6	100			Y547LTG2	**38,25**

TIPO L — HSS

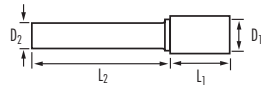
D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€	TG2 / 6	€
6 mm. CABO							
10	15	6	40			Y533TG2	**24,76**
15	35	6	40	Y537TG0	**29,14**	Y537TG2	**29,14**
SÉRIE LONGA							
10	15	6	100			Y533LTG2	**32,23**
15	35	6	100	Y537LTG0	**38,25**	Y537LTG2	**38,25**

TIPO M — HSS

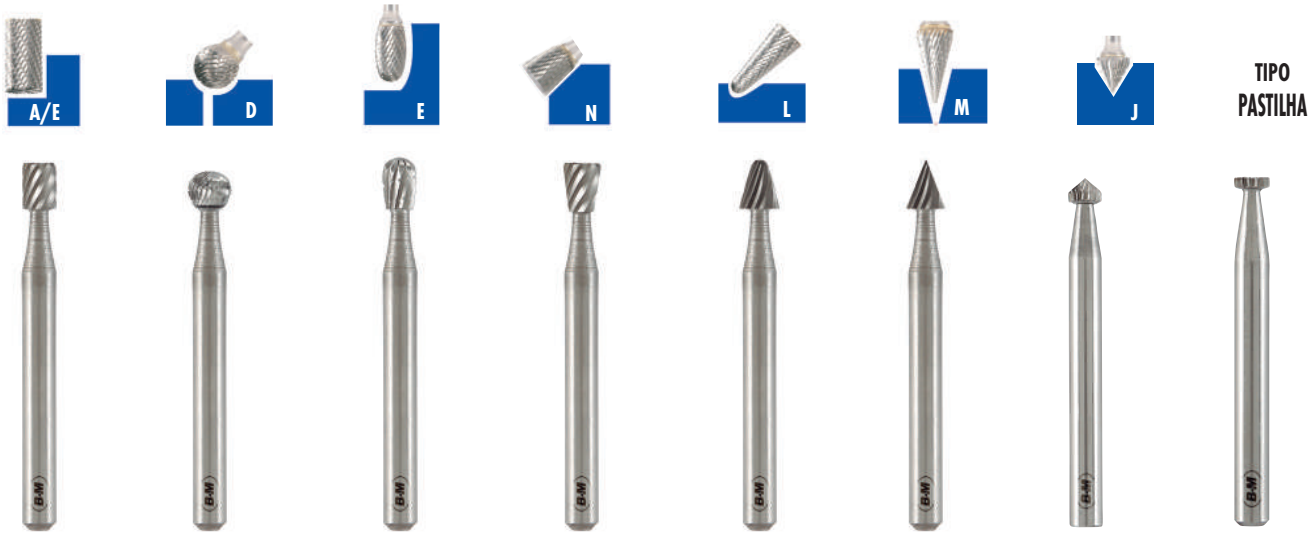
D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€	TG2 / 6	€
6 mm. CABO							
6	20	6	40	Y532TG0	**17,91**	Y532TG2	**17,91**
10	20	6	40	Y534TG0	**24,76**	Y534TG2	**24,76**
12	30	6	40	Y536TG0	**25,39**	Y536TG2	**25,39**
12	12	6	40			Y512TG2	**24,76**
SÉRIE LONGA							
6	20	6	100			Y532LTG2	**23,29**
10	20	6	100			Y534LTG2	**32,23**
12	30	6	100			Y536LTG2	**33,19**
12	12	6	100			Y512LTG2	**32,23**

TIPO N — HSS

D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€	TG2 / 6	€
6 mm. CABO							
12	15	6	40			Y513TG2	**24,76**
12	30	6	40	Y516TG0	**25,39**	Y516TG2	**25,39**
SÉRIE LONGA							
12	15	6	100			Y513LTG2	**32,23**
12	30	6	100			Y516LTG2	**33,19**



FRESAS ROTATIVAS PARA GRAVADORES HSS



TIPO	D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€
3 mm. CABO						
A/E	7	9	3	30	Y055	18,90
D	7	7	3	30	Y062	18,90
E	7	9	3	30	Y059	18,90
N	7	9	3	30	Y056	18,90
L	7	9	3	30	Y057	18,90
M	7	9	3	30	Y058	18,90

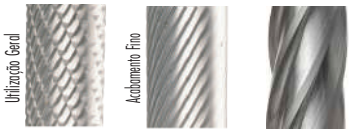
TIPO	D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	TG0 / 3	€
6 mm. CABO						
A/E	6	8	6	40	Y255	18,90
D	6	6	6	40	Y272	18,90
E	6	8	6	40	Y259	18,90
N	6	8	6	40	Y256	18,90
M	6	8	6	40	Y258	18,90
J	6	3	6	40	Y264	18,90
PASTILHA	6	2	6	40	Y265	18,90

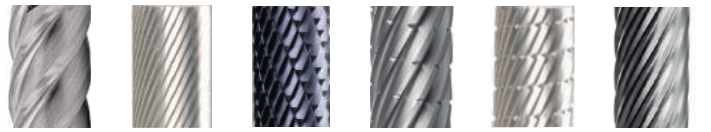
EXPOSITORES DE FRESAS ROTATIVAS EM HSS

REFERÊNCIA	E70SRTG2		E33SRTG2	
Nº FRESA/ QUALIDADE	70	HSS	33	HSS
CONTEÚDO Quantidade	Y504 (x5) Y537 (x5) Y526 (x5) Y505 (x5) Y506 (x5) Y510 (x5) Y536 (x5) Y553 (x5) Y525 (x5) Y534 (x5) Y552 (x5) Y502 (x5) Y532 (x5) Y501 (x5)		Y502 - Y501 - Y541 - Y532 - Y521 - Y543- Y561 - Y551 - Y556 Y507 - Y512 - Y533 - Y534 - Y552 - Y554 - Y553 - Y557 - Y509 Y513 - Y525 - Y545 - Y524 - Y515 - Y536 - Y526 - Y537 - Y547 Y527 - Y504 - Y566 - Y516 - Y505 - Y506	
P.V.P. €	1.689,90		789,17	

FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO

Recomendado
Muito Recomendado





Material	Dentados Standard 6	2	3	Dentados especiais NG3	4	6 TiAlN	NG6	9	3 INOX
Alumínio, Plástico			●	●					
Latão, Cobre, Ferro Fundido, Bronze	●	●			○	●	●	○	
Aços em Geral	●	●			○	●	●	○	
Aço Inoxidável , Titânio	○	○			○	○	○	○	●

NEW

NOVOS DENTADOS DE ÚLTIMA GERAÇÃO

Melhore os seus processos de fabrico, reduza os tempos de funcionamento e aumente a vida útil das suas ferramentas.

NG 6: Adequado para melhorar o desempenho e o acabamento em aço, ferro fundido, latão, cobre, bronze e aço inoxidável de uso geral.

- Maior desempenho e maior capacidade de evacuação de aparas.
- Redução dos tempos de trabalho.
- A geometria inovadora com pequenos separadores de aparas permite a evacuação de maiores volumes de aparas em menos tempo.
- Redução de custos: maior rendimento, maior evacuação de aparas em menos tempo...

NG 3: Ideal para maquinação de alumínio, titânio, metais não ferrosos, plásticos e plásticos reforçados com fibra de vidro.

- 5 cortes, melhor operação de corte e maior evacuação das aparas.
- A geometria inovadora com duplo corte inferior permite a evacuação de maiores volumes de aparas em menos tempo.
- Concebida para maquinar alumínio e reduzir as tensões de maquinagem, melhorando o acabamento da superfície da peça de trabalho.
- Redução de custos: Maior rendimento, maior remoção de aparas em menos tempo.

3 INOX: Específico para trabalhar todos os tipos de aços inoxidáveis, especialmente aqueles com uma elevada percentagem de níquel, uma vez que geram um elevado grau de dificuldade de maquinagem.

- Aumenta a evacuação das aparas, evitando que o INOX fique colado.
- Reduz o tempo de funcionamento, uma vez que a aresta de corte permanece limpa, sem aparas aderentes.
- Aumento do desempenho, devido à redução do atrito e do aquecimento.
- Melhor acabamento superficial da peça.

TABELA DE VELOCIDADES RECOMENDADAS

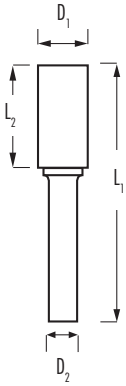
Velocidade da fresa x 1.000 R.P.M.

Ø mm	Ø "	Alumínio, Plástico Faixa de Velocidades	Alumínio, Plástico Velocidade de Início Recomendada	Latão, Cobre, Ferro Fundido, Bronze Faixa de Velocidades	Latão, Cobre, Ferro Fundido, Bronze Velocidade de Início Recomendada	Aços em Geral Faixa de Velocidades	Aços em Geral Velocidade de Início Recomendada	Aço Inoxidável , Titânio Faixa de Velocidades	Aço Inoxidável , Titânio Velocidade de Início Recomendada
3	1/8"	60-80	65	45-80	65	60-80	80	60-80	80
6	1/4"	15-60	40	22-60	45	45-60	50	30-45	40
10	3/8"	10-50	25	15-40	30	30-40	30	19-30	25
12	1/2"	7-30	20	11-30	25	22-30	25	15-22	20
16	5/8"	6-20	15	9-20	20	18-20	20	12-18	15
20	3/4"	5-17	10	8-17	12	15-17	15	10-15	10
25	1"	4-13	8	6-13	10	10-13	10	7-11	8

As velocidades recomendadas estão baseadas em comprimentos standard de cabos de 45mm, com um máximo sainte de 10mm.
O máximo da velocidade recomendada em fresas extra-longas é de 15.000 R.P.M.

CILÍNDRICA SEM CORTE FRONTAL

TIPO A **MD**



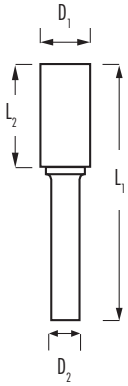
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
3 mm. CABO	A30106	1.5	6.0	3	38	Monobloc	**19,46**			**19,46**	**28,61**			
	A30211	2.0	11.0	3	38	Monobloc	**17,06**		√	**17,06**	**25,82**		√	
	A30314	3.0	14.0	3	38	Monobloc	**12,80**	**19,74**	√	**12,97**	**23,09**		√	**28,75**
	A30512	5.0	12.7	3	38	Monobloc	**33,49**			**33,49**	**52,14**			
	A30605	6.3	4.7	3	37	Soldada	**22,77**		√	**22,77**	**35,33**		√	
	A30612	6.3	12.7	3	45	Soldada	**22,78**	**39,52**	√	**23,45**	**41,26**		√	**41,87**
SÉRIE LONGA	A30314-50	3.0	14.0	3	50	Monobloc	**30,12**	**42,16**	√	**30,12**	√		√	
	A30314-75	3.0	14.0	3	75	Monobloc	**37,26**	**52,14**	√	**37,61**	√		√	
	A30314-100	3.0	14.0	3	100	Monobloc	**43,26**	**60,59**	√	**43,26**	√		√	

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
6 mm. CABO	A60312	3.0	14.0	6	50	Monobloc	**34,28**			**34,28**	**50,66**			
	A60414	4.0	14.0	6	50	Monobloc	**31,42**			**31,42**	**47,69**			
	A60516	5.0	16.0	6	50	Monobloc	**26,02**			**27,01**	**44,62**			
	A60618	6.0	18.0	6	50	Monobloc	**25,17**	**34,65**	√	**24,45**	**39,51**	**29,10**	√	**36,72**
	A60625	6.0	25.0	6	50	Monobloc	**35,13**			**35,13**	**58,01**			
	A60820	8.0	19.0	6	64	Soldada	**30,83**	**38,89**	√	**31,12**	**49,04**	**37,03**	√	**41,22**
	A61014	9.6	13.5	6	59	Soldada	**36,48**			**36,48**	**50,74**			
	A61020	9.6	19.0	6	64	Soldada	**34,84**	**39,48**	√	**35,17**	**56,90**	**41,86**	√	**41,84**
	A61025	9.6	25.0	6	70	Soldada	**40,35**			**40,35**	**59,52**			
	A61125	11.0	25.0	6	70	Soldada	**47,52**		√	**47,52**	**71,34**		√	
	A61220	12.7	19.0	6	64	Soldada	**54,57**		√	**52,53**	**80,44**		√	
	A61225	12.7	25.0	6	70	Soldada	**48,90**	**58,74**	√	**49,85**	**77,72**	**59,32**	√	**62,25**
	A61525	16.0	25.0	6	70	Soldada	**61,55**	**81,46**	√	**62,73**	**95,67**	**74,65**	√	
	A62025	19.0	25.0	6	70	Soldada	**108,51**	**122,44**	√	**108,51**	**145,54**		√	
	A62525	25.0	25.0	6	70	Soldada	**158,09**	**202,80**	√	**158,09**	**203,53**		√	
SÉRIE LONGA	A60618-100	6.0	18.0	6	100	Monobloc	**73,35**	**102,70**		**73,35**	√		√	
	A60618-150	6.0	18.0	6	150	Monobloc	**94,47**	**132,25**		**94,47**	√		√	
	A60820-170	8.0	19.0	6	172	Soldada	**41,49**	**61,00**		**41,49**	√		√	
	A61020-170	9.6	19.0	6	172	Soldada	**47,42**	**65,64**		**45,65**	√		√	
	A61225-175	12.7	25.0	6	178	Soldada	**74,03**	**102,70**		**74,03**	√		√	

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
8 mm. CABO	A81225	12.7	25.0	8	70	Soldada	**50,81**	**61,62**		**50,81**	**77,72**			
	A81525	16.0	25.0	8	70	Soldada	**63,93**	**81,46**	√	**63,93**	**95,67**		√	
	A82025	19.0	25.0	8	70	Soldada	**108,51**	**122,44**	√	**108,51**	**145,54**		√	
	A82525	25.0	25.0	8	70	Soldada	**158,09**	**202,80**	√	**158,09**	**203,53**		√	

CILÍNDRICA COM CORTE FRONTAL

TIPO A/E **MD**



Dentados - P.V.P.

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9
3 mm. CABO	A30106E	1.5	6.0	3	38	Monobloc	19,65				19,65	28,88		
	A30211E	2.0	11.0	3	38	Monobloc	17,21			√	17,21	26,06		√
	A30314E	3.0	14.0	3	38	Monobloc	13,56	20,23			13,96	23,30		
	A30512E	5.0	12.7	3	38	Monobloc	35,27				35,27	52,62		
	A30605E	6.3	4.7	3	37	Soldada	22,98			√	22,98	35,66		√
	A30612E	6.3	12.7	3	45	Soldada	25,10	39,85		√	25,10	41,61		√
SÉRIE LONGA	A30314-50E	3.0	14.0	3	50	Monobloc	33,14			√	33,14	√		√
	A30314-75E	3.0	14.0	3	75	Monobloc	40,97			√	40,97	√		√
	A30314-100E	3.0	14.0	3	100	Monobloc	47,58			√	47,58	√		√

Dentados - P.V.P.

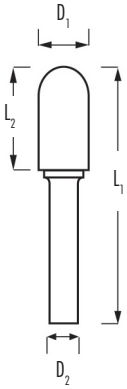
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9
6 mm. CABO	A60312E	3.0	14.0	6	50	Monobloc	34,60				34,60	51,14		
	A60414E	4.0	14.0	6	50	Monobloc	31,71				31,71	48,14		
	A60516E	5.0	16.0	6	50	Monobloc	27,54				28,34	45,03		
	A60618E	6.0	18.0	6	50	Monobloc	25,65	38,48	45,79	√	25,17	39,88	29,95	√
	A60625E	6.0	25.0	6	50	Monobloc	36,62				36,62	58,55		
	A60820E	8.0	19.0	6	64	Soldada	32,62	43,22		√	33,25	49,49	39,57	√
	A61014E	9.6	13.5	6	59	Soldada	36,87				36,87	51,22		
	A61020E	9.6	19.0	6	64	Soldada	36,87	45,58	54,24	√	37,58	57,43	44,71	√
	A61025E	9.6	25.0	6	70	Soldada	43,61				43,61	60,08		
	A61125E	11.0	25.0	6	70	Soldada	47,96			√	47,96	72,02		√
	A61220E	12.7	19.0	6	64	Soldada	56,14			√	56,14	81,20		√
	A61225E	12.7	25.0	6	70	Soldada	51,76	65,93	78,45	√	52,75	78,46	62,77	√
	A61525E	16.0	25.0	6	70	Soldada	66,38	92,25		√	63,89	96,56	76,03	√
	A62025E	19.0	25.0	6	70	Soldada	109,53	135,96		√	109,53	146,91		√
	A62525E	25.0	25.0	6	70	Soldada	176,79	235,24		√	176,79	205,62		√
SÉRIE LONGA	A60618-100E	6.0	18.0	6	100	Monobloc	80,68				80,68	√		√
	A60618-150E	6.0	18.0	6	150	Monobloc	103,91				103,91	√		√
	A60820-170E	8.0	19.2	6	170	Soldada	45,62				45,62	√		√
	A61020-170E	9.6	19.2	6	170	Soldada	52,17				52,17	√		√
	A61225-175E	12.7	25.4	6	175	Soldada	81,43				81,43	√		√

Dentados - P.V.P.

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9
8 mm. CABO	A81225E	12.7	25.0	8	70	Soldada	52,75	68,47		√	52,75	78,46		√
	A81525E	16.0	25.0	8	70	Soldada	66,38	92,25		√	66,38	96,56		√
	A82025E	19.0	25.0	8	70	Soldada	109,53	135,96		√	109,53	146,91		√
	A82525E	25.0	25.0	8	70	Soldada	176,79	235,24		√	176,79	205,62		√

PONTA RADIAL (SEMIESFÉRICA)

TIPO C | **MD**



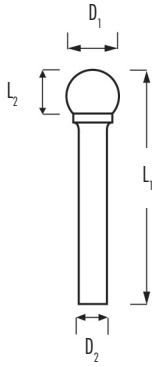
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
3 mm. CABO	C30211	2.0	11.0	3	38	Monobloc	**14,86**			√	**14,86**	**23,55**		√	
	C30212	2.5	11.0	3	38	Monobloc	**14,86**				**14,86**	**23,55**			
	C30312	3.0	14.0	3	38	Monobloc	**14,99**	**24,80**		√	**14,44**	**23,55**		√	**26,29**
	C30512	5.0	12.7	3	38	Monobloc	**32,86**				**32,86**	**53,16**			
	C30612	6.3	12.7	3	45	Soldada	**25,10**	**37,77**		√	**25,10**	**41,26**		√	**40,03**
SÉRIE LONGA	C30312-50	3.0	14.0	3	50	Monobloc	**33,77**	**47,30**		√	**33,77**	√		√	
	C30312-75	3.0	14.0	3	75	Monobloc	**41,69**	**58,39**		√	**41,69**	√		√	
	C30312-100	3.0	14.0	3	100	Monobloc	**47,52**	**66,50**		√	**47,52**	√		√	

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
6 mm. CABO	C60312	3.0	14.0	6	50	Monobloc	**34,29**				**34,29**	**49,67**			
	C60413	4.0	14.0	6	50	Monobloc	**34,31**				**34,31**	**51,18**			
	C60516	5.0	16.0	6	50	Monobloc	**29,03**				**29,03**	**49,92**			
	C60618	6.0	18.0	6	50	Monobloc	**29,88**	**40,36**	**45,21**	√	**29,83**	**44,53**	**35,49**	√	**42,78**
	C60625	6.0	25.0	6	50	Monobloc	**41,07**				**41,07**	**58,54**			
	C60820	8.0	19.0	6	64	Soldada	**32,65**	**42,36**		√	**33,27**	**50,00**	**39,59**	**42,56**	**44,88**
	C61020	9.6	19.0	6	64	Soldada	**39,10**	**44,82**	**50,20**	√	**38,73**	**60,72**	**46,09**	√	**47,52**
	C61025	9.6	25.0	6	70	Soldada	**43,84**				**43,84**	**64,72**			
	C61125	11.0	25.0	6	70	Soldada	**52,19**			√	**52,19**	**76,15**		√	
	C61210	12.0	10.0	6	54	Soldada	**56,54**				**56,54**	**77,19**			
	C61220	12.7	19.0	6	64	Soldada	**58,03**			√	**55,86**	**82,91**		√	
	C61225	12.7	25.0	6	70	Soldada	**55,36**	**70,50**	**78,96**	√	**55,36**	**84,10**	**65,88**	√	**74,71**
	C61525	16.0	25.0	6	70	Soldada	**69,61**	**92,15**		√	**70,95**	**103,68**	**84,43**	√	
	C62025	19.0	25.0	6	70	Soldada	**117,01**	**132,32**		√	**117,01**	**154,28**		√	
	C62525	25.0	25.0	6	70	Soldada	**151,52**	**205,33**			**151,52**	**235,84**			
SÉRIE LONGA	C60618-100	6.0	18.0	6	100	Monobloc	**83,92**	**117,47**			**83,92**	√		√	
	C60618-150	6.0	18.0	6	150	Monobloc	**108,18**	**151,46**			**108,18**	√		√	
	C60820-170	8.0	19.2	6	175	Soldada	**45,36**	**66,50**			**45,36**	√		√	
	C61020-170	9.6	19.2	6	170	Soldada	**53,82**	**73,15**			**52,81**	√		√	
	C61225-175	12.7	25.4	6	175	Soldada	**85,46**	**114,95**			**81,46**	√		√	

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
8 mm. CABO	C81225	12.7	25.0	8	70	Soldada	**57,50**	**73,23**		√	**57,50**	**84,10**		√	
	C81525	16.0	25.0	8	70	Soldada	**72,29**	**92,15**		√	**70,95**	**103,68**		√	
	C82025	19.0	25.0	8	70	Soldada	**117,01**	**132,32**		√	**117,01**	**154,28**		√	
	C82525	25.0	25.0	8	70	Soldada	**158,09**	**205,33**			**151,52**	**235,84**			

PONTA BOLA OU ESFÉRICA

TIPO D | **MD**



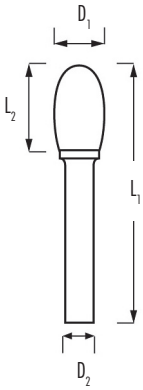
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
3 mm. CABO	D30202	2.0	1.8	3	38	Monobloc	**17,06**			√	**17,06**	**25,82**		√	
	D30302	2.5	2.3	3	38	Monobloc	**15,97**				**15,97**	**23,98**			
	D30303	3.0	2.5	3	38	Monobloc	**14,25**	**23,48**		√	**14,26**	**24,66**		√	**24,88**
	D30404	4.0	3.4	3	38	Monobloc	**33,70**	**40,36**		√	**33,70**	**45,64**		√	
	D30505	5.0	4.7	3	38	Monobloc	**37,44**				**37,44**	**57,64**			
	D30606	6.3	5.0	3	38	Soldada	**21,50**	**34,36**		√	**21,50**	**37,08**		√	**36,41**
SÉRIE LONGA	D30303-50	3.0	2.7	3	50	Monobloc	**31,49**	**44,10**		√	**31,49**	√		√	
	D30303-75	3.0	2.7	3	75	Monobloc	**38,69**	**54,15**		√	**38,69**	√		√	

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
6 mm. CABO	D60303	3.0	2.5	6	50	Monobloc	**37,62**				**37,62**				
	D60404	4.0	3.0	6	50	Monobloc	**32,86**				**32,86**				
	D60505	5.0	4.0	6	50	Monobloc	**28,59**				**28,59**				
	D60606	6.0	4.7	6	50	Monobloc	**24,50**	**37,08**	**41,53**	√	**25,20**	**39,80**	**29,99**	√	**39,29**
	D60808	8.0	6.0	6	52	Soldada	**27,35**	**34,17**		√	**27,35**	**43,39**	**32,55**	√	**36,22**
	D61010	9.6	8.0	6	54	Soldada	**30,61**	**37,10**	**41,55**	√	**29,74**	**50,22**	**35,40**	√	**39,31**
	D61111	11.0	9.5	6	55	Soldada	**40,47**			√	**40,47**	**64,12**		√	
	D61212	12.7	11.0	6	56	Soldada	**40,80**	**51,51**	**57,69**	√	**41,19**	**67,25**	**49,02**	√	**54,58**
	D61515	16.0	14.0	6	59	Soldada	**51,05**	**63,90**		√	**51,05**	**80,83**	**60,75**	√	
	D62020	19.0	16.5	6	62	Soldada	**70,51**	**88,26**		√	**70,51**	**105,13**		√	
	D62525	25.0	22.0	6	67	Soldada	**133,31**	**174,94**		√	**133,31**	**178,05**		√	
SÉRIE LONGA	D60808-180	8.0	7.0	6	180	Soldada	**36,57**	**53,62**			**36,57**	√		√	
	D61010-185	9.6	8.5	6	185	Soldada	**43,43**	**59,95**			**43,43**	√		√	
	D61212-162	12.7	11.4	6	162	Soldada	**63,09**	**83,23**			**60,73**	√		√	

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
8 mm. CABO	D81212	12.7	11.0	8	56	Soldada	**41,23**	**51,59**		√	**41,23**	**65,40**		√	
	D81515	16.0	14.0	8	59	Soldada	**51,05**	**63,91**		√	**51,05**	**80,83**		√	
	D82020	19.0	16.5	8	62	Soldada	**70,51**	**88,26**		√	**70,51**	**105,13**		√	
	D82525	25.0	22.0	8	67	Soldada	**133,31**	**174,94**		√	**133,31**	**178,05**		√	

FORMA OVAL OU GOTA

TIPO E | **MD**



3

6

NG6

3 INOX

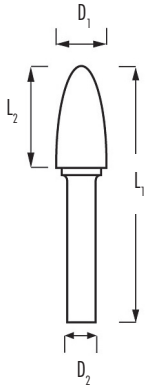
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
3 mm. CABO	E30306	3.0	6.0	3	38	Monobloc	**15,33**	**25,23**	√	**15,33**	**25,82**		√	
	E30508	5.0	8.0	3	38	Monobloc	**32,42**			**32,42**	**49,17**			
	E30610	6.3	9.5	3	42	Soldada	**21,89**	**34,03**	√	**22,34**	**37,07**		√	
SÉRIE LONGA	E30306-50	3.0	6.0	3	50	Monobloc	**39,17**			**39,17**				
	E30306-75	3.0	6.0	3	75	Monobloc	**44,93**			**44,93**				

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
6 mm. CABO	E60610	6.0	10.0	6	50	Monobloc	**27,49**	**40,81**	√	**28,84**	**45,91**	**34,32**	√	
	E60815	8.0	15.0	6	60	Soldada	**31,20**	**44,90**	√	**32,13**	**50,10**	**38,23**	√	**47,58**
	E61015	9.6	16.0	6	60	Soldada	**35,46**	**42,73**	√	**36,50**	**54,80**	**43,44**	√	**45,27**
	E61220	12.7	22.0	6	67	Soldada	**51,99**	**68,23**	√	**51,99**	**79,50**	**61,87**	√	**72,33**
	E61525	16.0	25.0	6	70	Soldada	**72,23**	**94,76**	√	**72,23**	**106,34**	**85,95**	√	
	E62025	19.0	25.0	6	70	Soldada	**99,83**	**127,34**	√	**99,83**	**137,97**		√	
SÉRIE LONGA	E61015-165	9.6	16.0	6	165	Soldada	**62,20**			**62,20**				
	E61220-170	12.7	22.0	6	170	Soldada	**80,92**			**80,92**				

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
8 mm. CABO	E81220	12.7	22.0	8	67	Soldada	**54,54**	**68,23**	√	**53,54**	**79,50**		√	
	E81525	16.0	25.0	8	70	Soldada	**75,76**	**94,76**	√	**75,76**	**106,34**		√	
	E82025	19.0	25.0	8	70	Soldada	**99,83**	**127,34**	√	**99,83**	**137,97**		√	

FORMA OGIVAL REDONDEADA

TIPO F | **MD**



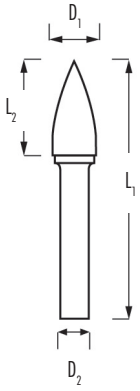
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
3 mm. CABO	F30306	3.0	6.0	3	38	Monobloc	**27,62**				**27,62**	**38,70**			
	F30308	3.0	8.0	3	38	Monobloc	**18,57**			√	**18,57**	**27,38**		√	
	F30312	3.0	14.0	3	38	Monobloc	**18,93**	**26,49**		√	**18,04**	**27,38**		√	**28,09**
	F30512	5.0	12.7	3	38	Monobloc	**33,59**				**33,59**	**48,72**			
	F30612	6.3	12.7	3	45	Soldada	**24,87**	**36,13**		√	**24,87**	**41,26**		√	**38,30**
SÉRIE LONGA	F30312-50	3.0	14.0	3	50	Monobloc	**34,83**	**48,73**		√	**34,83**			√	
	F30312-75	3.0	14.0	3	75	Monobloc	**41,63**				**41,63**				

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
6 mm. CABO	F60618	6.0	18.0	6	50	Monobloc	**28,90**	**42,14**	**47,20**	√	**27,56**	**43,28**	**32,80**	√	**44,67**
	F60820	8.0	20.0	6	65	Soldada	**33,36**	**42,55**		√	**33,36**	**50,10**	**39,70**	√	**45,07**
	F61020	9.6	19.0	6	64	Soldada	**41,97**	**45,09**	**50,51**	√	**41,16**	**62,49**	**48,98**	√	**47,80**
	F61125	11.0	25.0	6	70	Soldada	**52,88**			√	**52,88**	**76,88**		√	
	F61220	12.7	19.0	6	64	Soldada	**53,07**			√	**53,07**	**78,78**		√	
	F61225	12.7	25.0	6	70	Soldada	**53,36**	**66,78**	**74,79**	√	**54,39**	**80,86**	**64,73**	√	**70,77**
	F61525	16.0	25.0	6	70	Soldada	**74,39**	**94,82**		√	**71,60**	**104,40**	**85,21**	√	
	F61530	16.0	30.0	6	75	Soldada	**81,88**				**85,88**	**121,76**			
	F62025	19.0	25.0	6	70	Soldada	**96,08**	**122,44**		√	**96,08**	**132,76**		√	
	F62032	19.0	32.0	6	77	Soldada	**133,38**	**155,42**		√	**133,38**	**178,09**		√	
	F62038	19.0	38.0	6	83	Soldada	**169,24**	**204,98**		√	**169,24**	**215,01**		√	
SÉRIE LONGA	F60618-150	6.0	18.0	6	150	Monobloc	**80,71**	**115,07**			**80,71**	√		√	
	F61020-170	9.6	19.2	6	170	Soldada	**51,92**	**71,57**			**51,92**	√		√	
	F61225-175	12.7	25.4	6	175	Soldada	**82,08**	**107,74**			**78,24**				

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
8 mm. CABO	F81225	12.7	25.0	8	70	Soldada	**53,89**	**67,49**		√	**53,89**	**79,36**		√	
	F81525	16.0	25.0	8	70	Soldada	**74,39**	**93,07**		√	**74,39**	**104,40**		√	
	F82025	19.0	25.0	8	70	Soldada	**96,08**	**122,44**		√	**96,08**	**132,76**		√	
	F82032	19.0	32.0	8	77	Soldada	**133,38**	**155,42**		√	**133,38**	**178,09**		√	
	F82038	19.0	38.0	8	83	Soldada	**169,24**	**204,98**		√	**169,24**	**215,01**		√	

FORMA OGIVAL EM PONTA

TIPO G **MD**



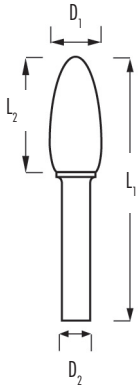
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
3 mm. CABO	G30306	3.0	6.0	3	38	Monobloc	**17,06**			√	**17,06**	**25,82**		√	
	G30310	3.0	10.0	3	38	Monobloc	**17,46**				**17,46**	**26,69**			
	G30312	3.0	14.0	3	38	Monobloc	**18,04**	**26,26**		√	**17,69**	**27,38**		√	
	G30512	5.0	12.7	3	38	Monobloc	**33,49**				**33,49**	**49,17**			
	G30612	6.3	12.7	3	45	Soldada	**25,33**	**35,65**		√	**25,33**	**41,26**		√	
SÉRIE LONGA	G30312-50	3.0	14.0	3	50	Monobloc	**31,13**	**43,61**		√	**31,13**	√		√	
	G30312-75	3.0	14.0	3	75	Monobloc	**39,07**	**54,68**		√	**39,07**	√		√	

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
6 mm. CABO	G60618	6.0	18.0	6	50	Monobloc	**26,81**	**47,10**	**52,75**	√	**27,59**	**43,31**	**32,83**	√	**49,92**
	G60820	8.0	19.0	6	64	Soldada	**30,95**	**50,67**		√	**31,57**	**51,19**	**37,57**	√	**53,68**
	G61020	9.6	19.0	6	64	Soldada	**36,51**	**61,00**	**68,32**	√	**37,24**	**61,10**	**44,32**	√	**64,64**
	G61220	12.7	19.0	6	64	Soldada	**51,85**			√	**50,40**	**77,12**		√	
	G61225	12.7	25.0	6	70	Soldada	**47,80**	**68,56**	**76,78**	√	**48,28**	**79,63**	**57,45**	√	**72,65**
	G61230	12.7	30.0	6	75	Soldada	**85,87**			√	**85,87**	**117,62**		√	
	G61525	16.0	25.0	6	70	Soldada	**72,88**	**106,14**		√	**72,80**	**108,21**	**86,63**	√	
	G61530	16.0	30.0	6	75	Soldada	**101,74**			√	**101,74**	**150,31**		√	
	G62025	19.2	25.0	6	70	Soldada	**113,14**			√	**113,14**	**150,31**		√	
	G62038	19.2	38.0	6	83	Soldada	**158,87**			√	**158,87**	**204,35**		√	
SÉRIE LONGA	G61020-170	9.6	19.2	6	170	Soldada	**55,02**	**76,42**			**55,02**	√		√	
	G61225-175	12.7	25.4	6	175	Soldada	**78,09**	**103,84**			**74,45**	√		√	

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
8 mm. CABO	G81225	12.7	25.0	8	70	Soldada	**50,14**			√	**50,14**	**79,63**		√	
	G81230	12.7	30.0	8	75	Soldada	**85,87**			√	**85,87**	**117,62**		√	
	G81525	16.0	25.0	8	70	Soldada	**72,88**			√	**72,88**	**108,21**		√	
	G81630	16.0	30.0	8	75	Soldada	**106,74**			√	**106,74**	**150,31**		√	
	G82025	19.0	25.0	8	70	Soldada	**113,14**			√	**113,14**	**155,88**		√	
	G82038	19.0	38.0	8	83	Soldada	**158,87**			√	**158,87**	**204,35**		√	

FORMA CHAMA

TIPO H **MD**



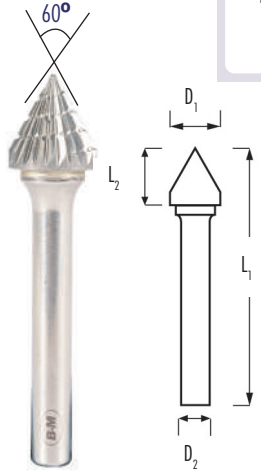
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
3 mm. CABO	H30306	3.0	6.0	3	38	Monobloc	**17,49**		√	**17,49**	**26,12**		√	
	H30510	5.0	9.5	3	38	Monobloc	**34,84**			**34,84**	**47,90**			
	H30612	6.0	10.0	3	43	Soldada	**25,76**			**25,76**	**36,13**			

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
6 mm. CABO	H60614	6.0	14.0	6	50	Monobloc	**30,75**			**30,75**	**46,10**	**36,60**		
	H60820	8.0	19.0	6	64	Soldada	**33,73**	**50,77**	√	**34,05**	**54,35**	**40,52**	√	**53,82**
	H61020	10.0	19.0	6	65	Soldada	**67,54**	**78,07**		**67,54**	**94,19**	**80,37**		**82,74**
	H61232	12.7	32.0	6	77	Soldada	**70,18**	**103,03**	√	**68,83**	**102,49**	**81,90**	√	**109,19**
	H61535	16.0	36.0	6	81	Soldada	**105,61**	**139,59**	√	**100,66**	**146,81**	**119,79**	√	
	H62042	19.0	41.0	6	86	Soldada	**150,64**		√	**150,64**	**195,87**		√	

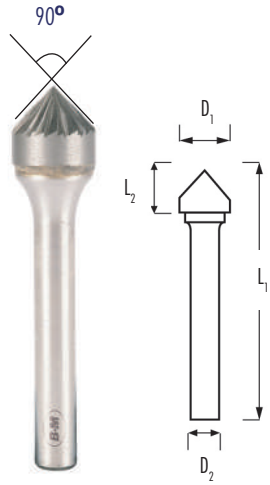
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
8 mm. CABO	H81232	12.7	32.0	8	77	Soldada	**73,63**		√	**73,63**	**102,49**		√	
	H81535	16.0	36.0	8	81	Soldada	**105,61**		√	**105,61**	**146,81**		√	
	H82042	19.0	41.0	8	86	Soldada	**150,64**		√	**150,64**	**195,87**		√	

PONTA CÓNICA 60º E 90º

TIPO J **MD**



TIPO K **MD**



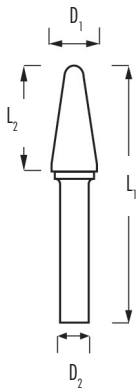
TiAlN

	TIPO J	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	9
3 mm. CABO	J30303	3.0	2.5	3	38	60º	Monobloc	**14,30**			**14,30**	**23,38**	√
6 mm. CABO	J60606	6.0	4.0	6	50	60º	Monobloc	**24,98**			**24,98**	**39,80**	√
	J61008	9.6	8.0	6	56	60º	Soldada	**32,65**			**32,65**	**52,90**	√
	J61210	12.7	11.0	6	59	60º	Soldada	**39,66**			**39,66**	**64,57**	√
	J61512	16.0	14.5	6	63	60º	Soldada	**59,68**			**59,68**	**90,68**	√
	J62018	19.0	17.5	6	65	60º	Soldada	**75,86**			**75,86**	**111,94**	√
	J62520	25.0	24.5	6	70	60º	Soldada	**118,98**			**118,98**	**149,64**	√
8 mm. CABO	J81210	12.7	11.0	8	59	60º	Soldada	**39,66**			**39,66**	**64,57**	√
	J81512	16.0	14.5	8	63	60º	Soldada	**59,68**			**59,68**	**90,68**	√
	J82018	19.0	17.5	8	65	60º	Soldada	**75,86**			**75,86**	**111,94**	√
	J82520	25.0	24.5	8	70	60º	Soldada	**118,98**			**118,98**	**149,64**	

	TIPO K	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	9
3 mm. CABO	K30303	3.0	1.5	3	38	90º	Monobloc	**14,21**			**14,21**	**23,29**	√
6 mm. CABO	K60603	6.0	3.0	6	50	90º	Monobloc	**24,98**			**24,98**	**39,80**	√
	K61004	9.6	4.7	6	53	90º	Soldada	**32,33**			**30,83**	**52,90**	√
	K61206	12.7	6.3	6	55	90º	Soldada	**39,66**			**39,66**	**64,57**	√
	K61508	16.0	8.0	6	57	90º	Soldada	**56,28**			**53,66**	**90,68**	√
	K62012	19.0	9.5	6	59	90º	Soldada	**77,80**			**77,80**	**113,96**	√
	K62512	25.0	12.7	6	61	90º	Soldada	**118,98**			**118,98**	**149,71**	√
8 mm. CABO	K81206	12.7	6.3	8	55	90º	Soldada	**39,66**			**39,66**	**64,57**	√
	K81508	16.0	8.0	8	57	90º	Soldada	**56,28**			**56,28**	**90,68**	√
	K82012	19.0	9.5	8	59	90º	Soldada	**77,80**			**77,80**	**113,96**	√
	K82512	25.0	12.7	8	61	90º	Soldada	**118,98**			**118,98**	**149,71**	

CÓNICA REDONDEADA

TIPO L | **MD**



3

NG3

6

NG6

3 INOX

Dentados - P.V.P.

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Tipo	2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
3 mm. CABO	L30310	3.0	10.0	3	38	10º	Monobloc	**17,39**			√	**17,39**	**25,82**		√	
	L30312	3.0	14.0	3	38	8º	Monobloc	**15,33**	**26,45**		√	**15,50**	**25,82**		√	
	L30512	5.0	12.7	3	38	14º	Monobloc	**38,31**				**38,31**	**57,17**			
	L30612	6.3	15.8	3	48	22º	Soldada	**27,96**	**47,18**		√	**29,34**	**49,55**		√	

Dentados - P.V.P.

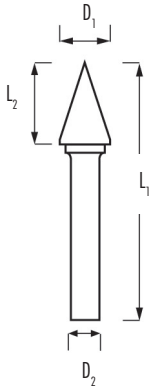
		D_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	L_1 mm	Ângulo	Tipo	2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
6 mm. CABO	L60618	6.0	18.0	6	50	14º	Monobloc	**29,02**	**44,31**	**49,63**	√	**29,30**	**43,95**	**34,86**	√	
	L60822	8.0	25.4	6	70	14º	Soldada	**36,25**	**57,99**		√	**36,96**	**58,47**	**43,98**		**61,46**
	L61020	10.0	20.0	6	65	14º	Soldada	**43,17**	**58,71**			**45,27**	**62,08**	**53,87**		**62,22**
	L61026	9.6	30.0	6	76	14º	Soldada	**45,27**	**59,21**	**66,31**	√	**46,10**	**69,48**		√	
	L61225	12.0	25.0	6	70	14º	Soldada	**55,20**	**69,71**			**57,35**	**80,23**			
	L61228	12.7	32.0	6	77	14º	Soldada	**53,81**	**70,39**	**78,83**	√	**53,73**	**81,18**	**63,93**	√	**71,88**
	L61533	16.0	33.0	6	78	14º	Soldada	**98,81**	**125,93**		√	**98,81**	**146,94**	**117,58**	√	
	L62038	19.0	41.0	6	86	14º	Soldada	**162,73**	**184,84**		√	**162,73**	**208,31**		√	
SÉRIE LONGA	L61026-176	9.6	30.2	6	176	14º	Soldada	**66,11**	**91,50**			**66,11**	√			
	L61228-182	12.7	32.0	6	182	14º	Soldada	**80,91**	**111,66**			**80,91**	√			

Dentados - P.V.P.

		D_1 mm	L_2 mm	D_2 mm	L_1 mm	Ângulo	Tipo	2	3	NG3	4	6	6+TiAlN	NG6	9	3 INOX
8 mm. CABO	L81228	12.7	32.0	8	77	14º	Soldada	**55,28**	**71,15**		√	**55,28**	**81,18**		√	
	L81533	16.0	33.0	8	78	14º	Soldada	**103,66**	**140,03**		√	**103,66**	**146,94**		√	
	L82038	19.0	41.0	8	86	14º	Soldada	**162,73**	**184,84**		√	**162,73**	**208,31**		√	

FORMA CÓNICA EM PONTA

TIPO M | **MD**



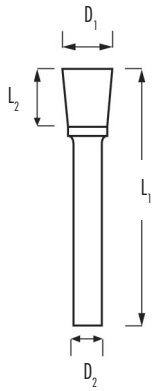
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9
3 mm. CABO	M30308	3.0	8.0	3	38	18º	Monobloc	**17,06**		√	**17,06**	**25,82**		√
	M30311	3.0	11.0	3	38	14º	Monobloc	**19,44**	**30,68**	√	**18,53**	**28,66**		√
	M30315	3.0	15.0	3	38	10º	Monobloc	**19,81**		√	**19,81**	**28,66**		√
	M30612	6.3	17.0	3	49	22º	Soldada	**22,80**	**41,16**	√	**23,46**	**43,14**		√

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9
6 mm. CABO	M60612	6.0	12,7	6	50	20º	Monobloc	**31,96**			**31,96**	**40,22**		
	M60620	6.0	20.0	6	50	14º	Monobloc	**26,09**	**45,77**	√	**27,37**	**45,64**	**32,57**	√
	M60625	6.0	25.0	6	50	10º	Monobloc	**34,84**			**34,84**	**53,62**		
	M60818	8.0	18.0	6	64	22º	Soldada	**37,54**			**39,40**	**62,08**	**46,88**	
	M61020	9.6	16.0	6	64	28º	Soldada	**41,18**	**58,71**	√	**40,37**	**66,44**	**48,04**	√
	M61222	12.7	22.0	6	71	28º	Soldada	**51,57**	**74,99**	√	**50,55**	**83,93**	**60,16**	√
	M61525	16.0	25.0	6	71	31º	Soldada	**77,17**		√	**80,94**	**122,18**	**96,32**	√

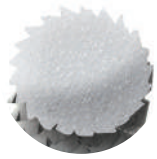
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN	NG6	9
8 mm. CABO	M81222	12.7	22.0	8	71	28º	Soldada	**54,09**		√	**54,09**	**83,93**		√
	M81525	16.0	25.0	8	71	31º	Soldada	**80,94**		√	**80,94**	**122,18**		√

CONE INVERTIDO

TIPO N | **MD**



Exemplo:


N30304

N30304E

TiAlN

3 mm. CABO

	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	4	6	6+TiAlN	9
N30304	3.0	4.0	3	38	10º	Monobloc	**17,82**		**17,82**	**28,66**	√
N30304E	3.0	4.0	3	38	10º	Monobloc	**20,50**		**20,50**	**31,93**	
N30606	6.3	6.0	3	39	12º	Soldada	**22,03**		**22,77**	**37,51**	√
N30606E	6.3	6.4	3	39	12º	Soldada	**26,01**		**26,01**	**39,70**	

6 mm. CABO

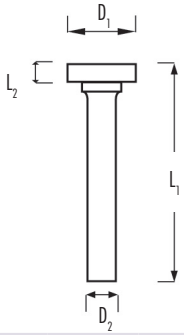
	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	4	6	6+TiAlN	9
N60608	6.0	8.0	6	50	10º	Monobloc	**27,68**		**27,68**	**42,57**	√
N61010	9.6	9.5	6	55	16º	Soldada	**40,41**		**40,41**	**60,92**	√
N61212	12.7	12.7	6	58	28º	Soldada	**51,40**		**51,40**	**82,53**	√
N61520	16.0	19.0	6	64	18º	Soldada	**73,38**		**73,38**	**104,77**	√
N62015	19.0	16.0	6	61	30º	Soldada	**92,55**		**92,55**	**129,14**	√

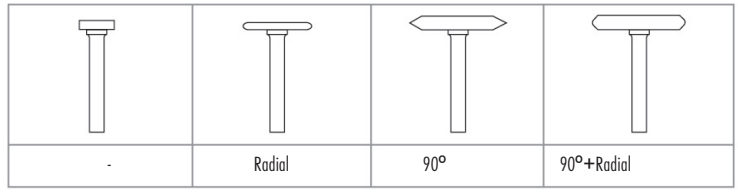
8 mm. CABO

	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Tipo	Dentados - P.V.P. 2	4	6	6+TiAlN	9
N81212	12.7	12.7	8	58	28º	Soldada	**53,93**		**53,93**	**82,53**	√
N81520	16.0	19.0	8	64	18º	Soldada	**73,38**		**73,38**	**104,77**	√

FORMA PASTILHA

TIPO PASTILHA **MD**





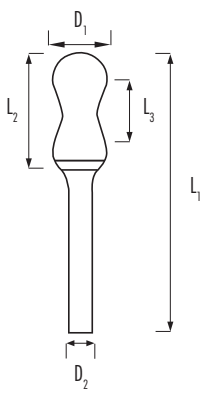
		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN
3 mm. CABO	P31001	10.0	1.6	3	34	-	**39,50**				

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN
6 mm. CABO	P61202	12.0	2.6	6	48	-	**38,78**				
	P62503	25.0	3.2	6	48	90º + Radial	**169,82**				
	P62505	25.0	5.5	6	50	90º	**177,13**				
	P62506	25.0	6.3	6	51	Radial	**150,29**				
	P63806	38.0	6.1	6	51	90º + Radial	**364,98**				

		D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	Ângulo	Dentados - P.V.P. 2	3	4	6	6+TiAlN
8 mm. CABO	P82503	25.0	3.2	8	48	90º + Radial	**169,82**				
	P82505	25.0	5.5	8	50	90º	**177,13**				
	P82506	25.0	6.3	8	51	Radial	**150,29**				
	P83806	38.0	6.1	8	51	90º + Radial	**364,98**				

FRESA RADIAL

MD



Geometría de auto-centralização

Redondea a aresta de forma simples

Guiado simples e preciso

Ótimo acabamento superficial da aresta

Referência — Dimensões - Em mm

	D1	L2	L3	D2	L1	Ângulo	€
CMN61225-2	12,8	25	16	6	70	20º	**85,27**

FRESAS ROTATIVAS MICROMÉTRICAS

MATERIAIS

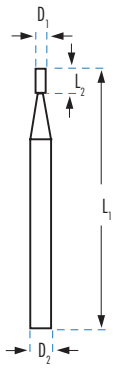
MD | INOX | Ti | Ni | FUNDIÇÃO

Dentado Standard micro para utilizações gerais.

APLICAÇÕES

- Fabricantes de peças de precisão.
- Aplicações em joalheria.
- Fabricação de lâminas de Turbinas

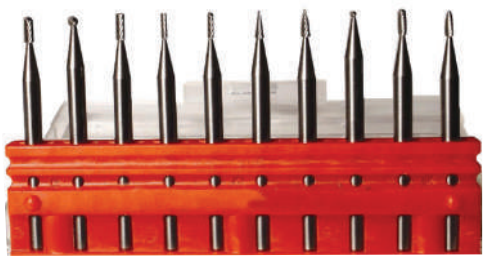
Perfuração precisa de pedras preciosas.



			D1 mm	L1 mm	L2 mm	D2 mm	€
TIPO A	Cilíndrica serie curta	A30104-2M	1,0	38,0	4,0	3,0	**25,76**
		A31504-2M	1,5	38,0	4,0	3,0	**25,76**
		A30204-2M	2,0	38,0	4,0	3,0	**25,76**
TIPO C	Ponta radial ou semiesférica	C30104-2M	1,0	38,0	4,0	3,0	**25,76**
		C31504-2M	1,5	38,0	4,0	3,0	**25,76**
		C30204-2M	2,0	38,0	4,0	3,0	**25,76**
TIPO D	Ponta bola ou esférica	D30101-2M	1,0	38,0	1,0	3,0	**25,76**
		D31515-2M	1,5	38,0	1,5	3,0	**25,76**
		D30202-2M	2,0	38,0	2,0	3,0	**25,76**
TIPO E	Forma oval	E31504-2M	1,5	38,0	4,0	3,0	**25,76**
TIPO F	Forma ogival redondeada	F31504-2M	1,5	38,0	4,0	3,0	**25,76**
TIPO G	Forma ogival em ponta	G31504-2M	1,5	38,0	4,0	3,0	**25,76**
TIPO M	Cónica em ponta	M31504-2M	1,5	38,0	4,0	3,0	**25,76**

Velocidade recomendada 70.000 R.P.M.

JOGO DE FRESAS ROTATIVAS MICROMÉTRICAS



BSMicro

Conteúdo: 10 fresas rotativas micrométricas

TIPO A Cilíndrica serie curta:
A30104-2M
A31504-2M

TIPO C Ponta radial ou semiesférica:
C30104-2M
C31504-2M

TIPO D Punta bola o esférica:
D30101-2M
D31515-2M

TIPO E Forma oval:
E31504-2M

TIPO F Forma ogival redondeada:
F31504-2M

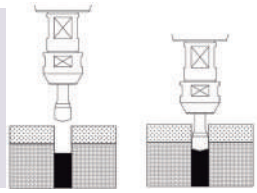
TIPO G Forma ogival em ponta:
G31504-2M

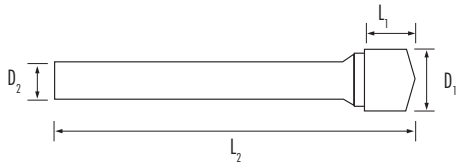
TIPO M Cónica em ponta:
M31504-2M

257,60

ROMPEDOR DE PARAFUSOS E MACHOS QUEBRADOS

- Rompedor de parafusos e machos quebrados com ponto de centragem. Perfura o núcleo com precisão.
- Reduz o dano gerado na rosca existente.
- Use um extrator de parafuso manual para remover os resíduos.
- Escolha o tamanho correto de acordo com o tamanho do parafuso.





	Medida Parafuso/Macho	D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	RPM	Tipo	€
K60520-2BR	M6	4,9	5,0	6.0	50,0	60.000	Monobloc	**31,25**
K60705-2BR	M8	6,4	5,0	6.0	50,0	55.000	Soldada	**31,25**
K60805-2BR	M10	7,8	5,0	6.0	50,0	53.000	Soldada	**40,87**
K61005-2BR	M12	9,3	5,0	6.0	50,0	50.000	Soldada	**43,02**
K61105-2BR	M14	10,7	5,2	6.0	50,0	45.000	Soldada	**63,64**

Monobloc: Integral de Metal Duro.

CONJUNTOS DE EXTRACTORES

NEW

REFERÊNCIA	EX/M6K	EX/M8K	EX/M10K
Nº PEÇAS	4	4	4
MÉTRICA	M6	M8	M10
CONTEÚDO	K60520-2BR • BC310490 EFX/1 • EX/1	K60705-2BR • BC310640 EFX/2 • EX/2	K60805-2BR • BC310780 EFX/3 • EX/3
P.V.P. €	**41,17**	**42,86**	**56,44**

NEW

REFERÊNCIA	EX/M12K	EX/M14K
Nº PEÇAS	4	4
MÉTRICA	M12	M14
CONTEÚDO	K61005-2BR • BC310930 EFX/4 • EX/4	K61105-2BR • BC311050 EFX/4 • EX/4
P.V.P. €	**63,54**	**85,53**

ESTOJOS DE PLÁSTICO PARA FRESAS ROTATIVAS DE METAL DURO

CABO Ø 6 mm.

REFERÊNCIA	PTFR31	PTFR32	PTFR33
Nº FRESAS	10	10	10
DENTADO	6	6	3
QUALIDADE	MD	MD	MD Al
CONTEÚDO	A61020-6E A61225-6E C61020-6 C61225-6 L61228-6 E61015-6 G61020-6 G61225-6 D61212-6 F61225-6	A60820-6E A61020-6E C60820-6 C61020-6 D60808-6 D61010-6 F60820-6 F61020-6 L60822-6 L61026-6	A60820-3E A61020-3E C60820-3 C61020-3 D60808-3 D61010-3 F60820-3 F61020-3 L61026-3 L61228-3
P.V.P. €	**455,75**	**357,50**	**464,49**

CABO Ø 3 mm.

CABO Ø 6 mm.

REFERÊNCIA	PTFR34	PTFR35	PTFR36
Nº FRESAS	10	5	5
DENTADO	6	6	3
QUALIDADE	MD	MD	MD Al
CONTEÚDO	A30314-6 A30314-6E C30312-6 D30303-6 E30306-6 F30312-6 G30312-6 H30306-6 L30312-6 M30311-6	A61225-6E M61222-6 C61225-6 D61212-6 F61225-6	A61225-3E L61228-3 C61225-3 D61212-3 F61225-3
P.V.P. €	**158,21**	**254,24**	**325,11**

REFERÊNCIA	PTFR41	PTFR42	PTFR43	PTFR44
Nº FRESAS	4	4	4	4
DENTADO	6	6	6	3
QUALIDADE	MD	MD	MD	MD Al
CONTEÚDO	A61225-6E C61225-6 F61225-6 G61225-6	A60820-6E C60820-6 F60820-6 G60820-6	A61225-6E C61225-6 M61222-6 G61225-6	A61225-3E C61225-3 F61225-3 G61225-3
P.V.P. €	**210,78**	**131,45**	**206,94**	**271,77**

* Sob demanda podemos fornecer outras composições conforme as suas necessidades.

EXPOSITORES DE METACRILATO, MINI ESTOJOS E MALAS DE FRESAS ROTATIVAS

REFERÊNCIA	EMFR-01
Nº FRESAS	15
QUALIDADE	MD
CONTEÚDO	A60618-6E A61020-6E A61225-6E C60618-6 C61020-6 C61225-6 D60606-6 D61010-6 D61212-6 F60618-6 F61020-6 F61225-6 G60618-6 G61020-6 G61225-6
P.V.P. €	**571,77**

REFERENCIA	EMFR-02
Nº FRESAS	15
CALIDAD	MD
CONTEÚDO Serie Larga	A61225-6 A61225-6E C61225-6 D61212-6 E61220-6 F61225-6 G61225-6 H61232-6 K61206-6 L61228-6 M60620-6 N61212-6 A61225-6-150 C61225-6-150 F61225-6-150
P.V.P. €	**828,53**

REFERÊNCIA	AUTOMOCION	B52
Nº FRESAS	8	8
QUALIDADE	MD	MD
CONTEÚDO	A60820-6E D60808-6 L61026-6 C60820-6 E61220-6 M61020-6 D60606-6 H61232-6	A61225-6 E61220-6 H61232-6 C61225-6 F61225-6 M61222-6 D61212-6 G61225-6
P.V.P. €	**326,36**	**420,44**

* Sob demanda podemos fornecer outras composições conforme as suas necessidades.

T12

Conteúdo:

* 1 Ud. Amoladora 25.000 R.P.M., 0,55 HP, com acionamento de segurança e pinça de 6mm (grande rendimento em trabalhos de produção).
* 5 Uds. fresas rotativas **Ref. C61225-6.**
* 5 Uds. fresas rotativas **Ref. F61225-6.**
* 1 Ud. Mangueira de ar com os seus adaptadores.

P.V.P.: **621,54 €**

T3

Conteúdo:

* 1 Ud. Amoladora 75.000 R.P.M., 0,15 HP, pinça de 3 mm.
* 10 Uds. fresas rotativas. Cabo 3 mm. a escolher.

P.V.P.: **1.301,79 €**

EXPOSITORES DE METACRILATO DE FRESAS ROTATIVAS METAL DURO

Ref. **MINILUX-1**

MINILUX-1

Conteúdo: 30 fresas rotativas de metal duro.

x 1 Uds :	A61225-6E	D61212-6	G61225-6
	C61225-6	F61225-6	L61228-6
x 2 Uds:	A60820-6E	D60808-6	G60820-6
	A61020-6E	D61010-6	G61020-6
	C60820-6	F60820-6	L60822-6
	C61020-6	F61020-6	L61026-6

Dimensões: Largo 210 x fundo 210 x altura 210 mm. **1.158,32 €**

Ref. **MAXILUX-2**

MAXILUX-2

Conteúdo: 180 fresas rotativas de metal duro.

x 5 Uds:	A60618-6	D60606-6	M60620-6
	A60820-6	D60808-6	M61020-6
	A61020-6	D61010-6	M61222-6
	A61225-6	D61212-6	L60618-6
	A60618-6E	F60618-6	L60822-6
	A60820-6E	F60820-6	L61026-6
	A61020-6E	F61020-6	L61228-6
	A61225-6E	F61225-6	H60820-6
	C60618-6	G60618-6	H61232-6
	C60820-6	G60820-6	E60815-6
	C61020-6	G61020-6	E61015-6
	C61225-6	G61225-6	E61220-6

Dimensões: Largo 250 x fundo 365 x altura 235 mm. **6.895,20 €**

Ref. **BS40**

BS40

Conteúdo: 40 fresas rotativas de metal duro.

x 2 Uds:	A60618-6E	F60618-6	L60618-6
	A60820-6E	F60820-6	L60822-6
	A61020-6E	F61020-6	L61026-6
	A61225-6E	F61225-6	L61228-6
	C60618-6	G60618-6	
	C60820-6	G60820-6	
	C61020-6	G61020-6	
	C61225-6	G61225-6	

Dimensões: Largo 65 x fundo 245 x altura 300 mm. **1.546,36 €**

AMOLADORAS PARA FRESAS ROTATIVAS

A ampla e completa gama de fresas rotativas BLUE-MASTER completa-se com uma gama de amoladoras que permitem maximizar a eficiência e produtividade.

Com uma excelente relação entre potência e peso, a gama de amoladoras dispõe de 3 modelos orientados a diferentes setores tais como o aeronáutico, a fundição, a automoção, os estaleiros, etc.

A gama de ferramentas neumáticas industriais optimiza os resultados em todos os tipos de aplicações, o lixamento, o polimento, o retificado, o desbaste e o acabamento de superfícies.

Oferecem a melhor solução, a mais segura e fiável, para todas as aplicações de desbaste e acabamento.

EXTENSÃO FLEXÍVEL PARA AMOLADORA

- A extensão permite um maior controle da ferramenta en trabalhos de precisão.
- Compatível com a maioria das ferramentas rotativas. União (19x2mm). Válida para ferramentas de cabo 3 mm.
- Ideal para trabalhos de precisão en lugares de difícil acesso.
- Velocidade máxima de trabalho 28.000 rpm.

L :1070 mm

RTFD
19,97 €

AMOLADORAS PARA FRESAS ROTATIVAS

AMOLADORA DE ALTA POTÊNCIA - P25

-Motor com maior potência e menor consumo de ar.
-Válvula de aceleração para uma ação de arranque mais suave.
-Novo disenho do punho para maior ergonomia, comodidade e isolamento do operário.
-Botão de pressão ergonómico com controle de segurança.

	R.P.M. 6.3 BAR	POTÊNCIA HP	PESO Kg.	D1 x L1 mm	EXTENSÃO Portafresas.	Ø mm. PINÇA	SAIDA DE AR	OPÇÃO DE TROCA DO MOTOR	€
P25	25.000	1.10	0,73	36 x 152	Não prolongador	6 mm.	Adiante	SIM	**708,97**

NOVA AMOLADORA ANTI-VIBRAÇÃO - P25LR

-Único sistema com amortiguação anti-vibração.
-Válvula de aceleração para uma ação de arranque mais suave.
-Recomendado para trabalhos de longo prazo.
-Para trabalhos de alta produção que requerem duma maior precisão e controle do processo.
-Novo disenho do punho para maior ergonomia, comodidade e isolamento do operário.
-Botão de pressão ergonómico com controle de segurança.

	R.P.M. 6.3 BAR	POTÊNCIA HP	PESO Kg.	D1 x L1 mm	EXTENSÃO Portafresas.	Ø mm. PINÇA	SAIDA DE AR	OPÇÃO DE TROCA DO MOTOR	€
P25LR	25.000	1.10	0,80	36 x 160	Não prolongador	6 mm.	Adiante	SIM	**805,91**

AMOLADORA DE PUNHO EXTRA-LONGO - P25XLR

-Motor com maior potência e menor consumo de ar.
-Válvula de aceleração para uma ação de arranque mais suave.
-Botão de pressão ergonómico extra-longo com controle de segurança. Este punho pode ser utilizado com ambas as maõs, obtendo um maior controle e precisão durante o processo. Para aplicações de acesso complicado.

	R.P.M. 6.3 BAR	POTÊNCIA HP	PESO Kg.	D1 x L1 mm	EXTENSÃO Portafresas.	Ø mm. PINÇA	SAIDA DE AR	OPÇÃO DE TROCA DO MOTOR	€
P25XLR	25.000	1.10	1,3	40 x 345	12 x 150	6 mm.	Adiante	NÃO	**1.066,47**

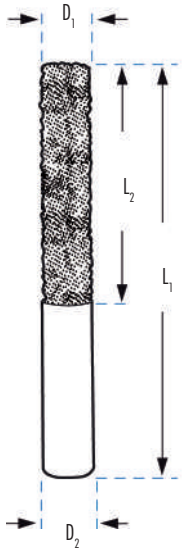
Consulte preços das peças de repor.

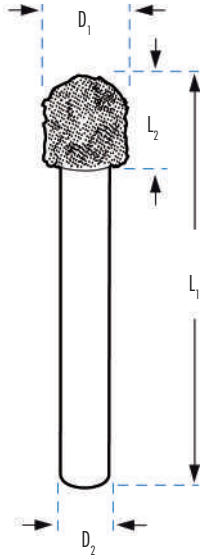
FRESAS ROTATIVAS DE DIAMANTE

APLICAÇÕES

Construção:
- Pedra, porcelanato, mármore, granito.

Materiais compostos
- Fibra de vidro, fibra de carbono, cristal, poliester, plásticos em geral.





A..D

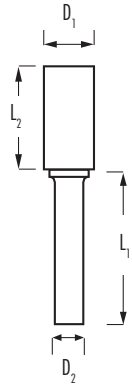
	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	€
A30211D	2,40	3	38	11,00	**30,60**
A30314D	3,00	3	38	14,00	**33,43**
A30605D	6,35	3	44	4,70	**33,29**
A30612D	6,35	3	51	12,70	**45,00**
A60610D	6,00	6	50	10,00	**46,53**
A60820D	8,00	6	64	19,20	**50,91**
A80838D	8,00	8	66	38,00	**72,92**
A61020D	9,60	6	64	19,00	**55,47**
A61125D	11,00	6	70	25,40	**74,21**
A61220D	12,50	6	64	19,20	**73,29**
A61225D	12,50	6	70	25,40	**76,54**
A61525D	15,80	6	70	25,40	**92,01**
A62025D	19,20	6	70	25,40	**122,20**
A62525D	25,00	6	70	25,40	**140,94**

C..D

	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	€
C30211D	2,40	3	38	11,00	**34,80**
C30612D	6,35	3	51	12,70	**48,59**
C60618D	6,00	6	50	18,00	**52,94**
C60820D	8,00	6	64	19,20	**57,92**
C60840D	8,00	6	64	38,00	**65,16**
C80838D	8,00	8	66	38,00	**68,85**
C61020D	9,60	6	64	19,20	**62,14**
C61011D	10,00	6	50	11,00	**85,29**
C61035D	10,00	6	66	35,00	**66,30**
C61125D	11,00	6	70	25,40	**83,11**
C61220D	12,50	6	64	19,20	**82,09**
C61225D	12,50	6	70	25,40	**85,72**
C61525D	15,80	6	70	25,40	**103,05**
C62025D	19,20	6	70	25,40	**136,87**
C62525D	25,00	6	70	25,40	**157,85**

MÓ CERÂMICA CILÍNDRICA

TIPO A



3 mm. CABO

	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	A €
MA030408V	4.0	8.0	3	32	**3,82**
MA030510V	5.0	10.0	3	32	**3,90**
MA030515V	5.0	15.0	3	32	**4,00**
MA030613V	6.0	13.0	3	32	**3,90**
MA030625V	6.0	25.0	3	32	**6,04**
MA030810V	8.0	10.0	3	32	**4,00**
MA030816V	8.0	16.0	3	32	**5,39**
MA031013V	10.0	13.0	3	32	**5,39**
MA031313V	13.0	13.0	3	32	**4,74**
MA031340V	13.0	40.0	3	32	**8,46**
MA032050V*	20.0	50.0	3	32	**10,16**

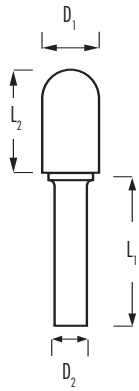
* Até o fim das existências.

6 mm. CABO

	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	A €
MA060510V*	5.0	10.0	6	32	**4,16**
MA060515V*	5.0	15.0	6	32	**4,25**
MA060613V	6.0	13.0	6	32	**4,16**
MA060625V	6.0	25.0	6	32	**6,43**
MA060810V	8.0	10.0	6	32	**4,25**
MA060816V	8.0	16.0	6	32	**5,74**
MA061013V	10.0	13.0	6	32	**4,75**
MA061020V	10.0	20.0	6	32	**6,04**
MA061025V	10.0	25.0	6	32	**6,43**
MA061032V	10.0	32.0	6	32	**7,23**
MA061313V	13.0	13.0	6	32	**5,06**
MA061320V	13.0	20.0	6	32	**5,84**
MA061325V	13.0	25.0	6	32	**6,23**
MA061340V	13.0	40.0	6	32	**9,01**
MA061610V	16.0	10.0	6	32	**5,94**
MA061620V	16.0	20.0	6	32	**6,23**
MA062010V	20.0	10.0	6	32	**6,23**
MA062020V	20.0	20.0	6	32	**6,53**
MA062025V	20.0	25.0	6	32	**6,94**
MA062032V	20.0	32.0	6	32	**7,72**
MA062040V	20.0	40.0	6	32	**9,31**
MA062050V	20.0	50.0	6	32	**10,70**
MA062510V	25.0	10.0	6	32	**6,83**
MA062513V	25.0	13.0	6	32	**6,94**
MA062516V	25.0	16.0	6	32	**7,03**
MA062525V	25.0	25.0	6	32	**7,82**
MA062532V	25.0	32.0	6	32	**8,70**
MA062540V	25.0	40.0	6	32	**10,10**
MA063216V	32.0	16.0	6	32	**7,42**
MA063220V	32.0	20.0	6	32	**7,82**
MA063232V	32.0	32.0	6	32	**9,52**
MA063240V	32.0	40.0	6	32	**11,98**
MA064010V	40.0	10.0	6	32	**9,41**
MA064015V	40.0	15.0	6	32	**10,80**
MA064020V	40.0	20.0	6	32	**11,59**
MA064040V	40.0	40.0	6	32	**15,64**
MA065013V	50.0	13.0	6	32	**12,28**
MA065025V	50.0	25.0	6	32	**15,24**
MA065040V	50.0	40.0	6	32	**18,32**

MÓ CERÂMICA PONTA RADIAL

TIPO C

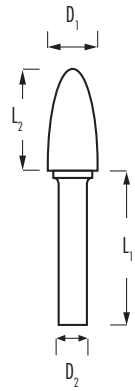


6 mm. CABO

	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	C €
MC060510V	5.0	10.0	6	32	**5,41**
MC060816V	8.0	16.0	6	32	**7,47**
MC061320V	13.0	20.0	6	32	**7,58**
MC062025V	20.0	25.0	6	32	**9,01**
MC062532V	25.0	32.0	6	32	**11,33**

MÓ CERÂMICA PONTA OGIVAL

TIPO F

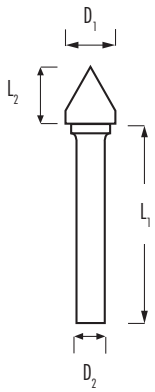


6 mm. CABO

	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	F €
MF060510V	5.0	10.0	6	32	**5,41**
MF060816V	8.0	16.0	6	32	**7,47**
MF061320V	13.0	20.0	6	32	**7,58**
MF062032V	20.0	32.0	6	32	**10,04**
MF062050V	20.0	50.0	6	32	**13,90**
MF062540V	25.0	40.0	6	32	**13,12**

MÓ CERÂMICA PONTA CÓNICA

TIPO M

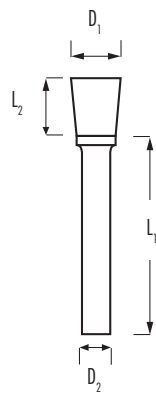


6 mm. CABO

	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	M €
MM061010V	10.0	10.0	6	32	**5,54**
MM061025V	10.0	25.0	6	32	**8,35**
MM061313V	13.0	13.0	6	32	**6,55**
MM061616V	16.0	16.0	6	32	**7,84**
MM061645V	16.0	45.0	6	32	**13,90**
MM062020V	20.0	20.0	6	32	**8,49**
MM062032V	20.0	32.0	6	32	**10,04**
MM062040V	20.0	40.0	6	32	**12,10**
MM062525V	25.0	25.0	6	32	**10,16**
MM062545V	25.0	45.0	6	32	**14,15**
MM063232V	32.0	32.0	6	32	**12,36**
MM063250V	32.0	50.0	6	32	**19,81**

MÓ CERÂMICA FORMA DE COPO

TIPO N



6 mm. CABO

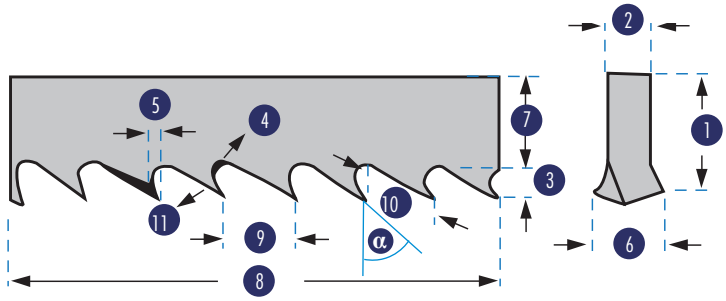
	D1 mm	L2 mm	D2 mm	L1 mm	N €
MN062016V	20.0	16.0	6	32	**9,65**
MN062520V	25.0	20.0	6	32	**11,15**
MN063225V	32.0	25.0	6	32	**13,06**
MN064032V	40.0	32.0	6	32	**20,34**

BLUE-MASTER®
by celesa

SERRAS DE FITA

TERMINOLOGIA DA SERRA DE FITA

1. **LARGO:** Desde a ponta do dente até a parte traseira da folha.
2. **ESPESSURA:** Grossura da folha.
3. **DENTE:** A parte de corte duma serra.
4. **GARGANTA:** Aréa curva na base do dente.
5. **FACE DO DENTE:** Superfície de corte do dente.
6. **"TRISCADO" (SAÍDA LATERAL):** A forma inclinada dos dentes a direita e esquerda que permite à parte traseira da folha (corpo da folha) não roçar com o material.
7. **CORPO DA FOLHA:** O corpo da serra sem incluir os dentes de corte.
8. **DENTES POR POLEGADA (TPI):** Nº de dentes por 25,4mm de comprimento.
9. **PASSO DO DENTE:** Distância da ponta dum dente até a ponta do seguinte.
10. **PROFUNDIDADE DE GARGANTA:** Distância da ponta do dente à parte traseira da garganta.
11. **TRASEIRA DO DENTE:** Superfície do dente oposta ao fio de corte.

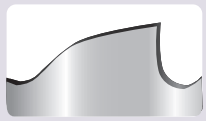


TIPOS DE FORMAS E DENTADOS

A eleção do dentado é muito importante para trabalhar diferentes espessuras com serras de fita. Se, por comodidade, não utilizamos o adequado, temos que saber que o rendimento da serra sera baixo devido à ruptura dos dentes ou ao prematuro desgaste dos mesmos.

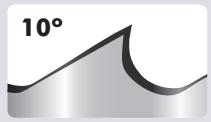
DENTE NORMAL:

Tem um ângulo de corte normal a 0º. É valido para materiais com alto conteúdo em carbono, tais como fundição e recomenda-se para materiais de pequenas seções, perfis e tubos de paredes finas.



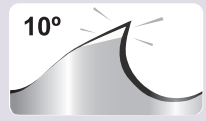
REFORÇADO

Dentado reforçado com triscado extra específico para o corte de estruturas e perfis. Evita a eliminação do dentado. Especialmente recomendado para máquinas manuais, com folga e vibrações.



TIPO GANCHO HR

Tem um ângulo de corte de 10º. Esta forma de dente é recomendável para maciços e tubos de parede grossa, e todos os materiais com ligas de alto grau.

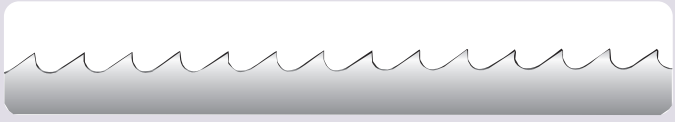


MASTER

O dente master é feito baxio um desenho alto-baixo de tripla limanha, reconhecido como um dos mais eficaces na tecnologia de corte, para trabalhar uma ampla gama de aços difíceis e ligas exóticas.

FORMAS DE PASSO DOS DENTES

O passo do dente mide-se num número de dentes por polegada. Nos dentes variáveis o representam o número maior e menor de dente por polegada e grupo.



DENTES DE PASSO REGULAR:

A distância entre os dentes é constante em todo o comprimento da serra. É ideal para cortes em materiais maciços em máquinas de corte com amarração eficiente.

Muito efetivos em aços de liga alta e ligas exóticas.

DENTES DE PASSO VARIÁVEL:

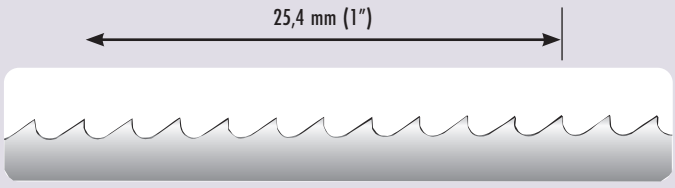
O dentado de passo variável basa-se em grupos de diferentes passo de dente, que repetem-se em intervalos regulares no comprimento da serra. O conceito tem o objetivo de reduzir a vibração e a resonância durante o corte. O corte de paredes finas e materiais em grupos ou atados, ou com amarração frouxa, são aplicações típicas para os dentados variáveis.

QUANDO UTILIZAR O DENTADO VARIÁVEL E QUANDO O DENTADO REGULAR?

DENTADO VARIÁVEL	DENTADO REGULAR
• Aços • Aços inoxidáveis • Bronze	• Latão • Alumínio • Cobre • Madeira

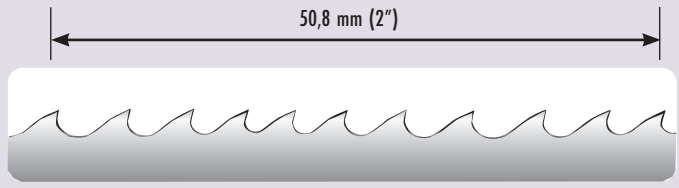
COMO IDENTIFICAR UM DENTADO EM CONCRETO?

REGULAR



10 gargantas = 10 RR

VARIÁVEL



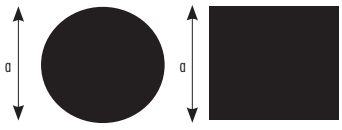
10 gargantas = 4/6

RECOMENDAÇÕES PARA UMA BOA SELEÇÃO DO DENTADO

DENTADOS ADEQUADOS PARA TUBOS E PERFIS

ESPESSURA \ DIMENSÃO	20	40	60	80	100	120	150	200	300	500
2	12/16 Reforçado	10/14 Reforçado	10/14 Reforçado	10/14 Reforçado	10/14 Reforçado	10/14 Reforçado	10/14 Reforçado	8/11	8/11	7/9
3	12/16 Reforçado	10/14 Reforçado	10/14 Reforçado	10/14 Reforçado	8/11	8/11	8/11	8/11	7/9	7/9
4	10/14 Reforçado	10/14 Reforçado	8/11	8/11	8/11	7/9	7/9	7/9	5/7	4/6 Reforçado
5	10/14 Reforçado	8/11	8/11	8/11	7/9	7/9	5/7	5/7	5/7	4/6 Reforçado
6	10/14 Reforçado	8/11	8/11	7/9	5/7	5/7	5/7	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado
8	10/14 Reforçado	8/11	7/9	7/9	5/7	5/7	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado
10		7/9	7/9	5/7	5/7	5/7	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	3/4 Reforçado
12		7/9	5/7	5/7	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	3/4 Reforçado
15		7/9	5/7	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	3/4 Reforçado	3/4 Reforçado	3/4 Reforçado
20			4/6 Reforçado	4/6 Reforçado	3/4 Reforçado	3/4 Reforçado	3/4 Reforçado	2/3 Reforçado	2/3 Reforçado	2/3 Reforçado
30				4/6 Reforçado	3/4 Reforçado	3/4 Reforçado	3/4 Reforçado	2/3 Reforçado	2/3 Reforçado	2/3 Reforçado
50							3/4 Reforçado	2/3 Reforçado	2/3 Reforçado	2/3 Reforçado
80								2/3 Reforçado	2/3 Reforçado	1,5/2
>100									1,5/2	1,5/2

SOLIDOS E MACIÇOS



Al

Não ferrosos

SOLIDOS		ALUMÍNIO/MADEIRA	
<25	10/14	<10	14
15-40	8/12	10-30	10
25-50	6/10	30-50	8
35-70	5/8	50-80	6
40-90	5/6	80-120	4
50-120	4/6	120-200	3
80-180	3/4	200-400	2
130-350	2/3	300-700	1,25
150-450	1,5/2	>700	0,75
200-600	1/1,15		
>600	075/1,25		

SERRAS DE FITA BI-METAL

6 mm x 0,65 mm (1/4" x 0,025")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	€	DENTADOS DISPONÍVEIS
1.325	27,69	
1.425	29,14	
1.500	30,22	
1.680	32,81	
2.000	37,42	
2.370	42,13	
2.600	46,05	
2.700	47,50	
2.730	47,93	
2.760	48,37	
2.860	49,81	
2.900	50,38	
3.000	51,82	
3.100	53,26	
3.135	53,76	
3.300	56,13	
3.320	56,42	
3.353	56,90	
3.840	63,91	

Ref.	TPI	α
560	6 HR	Gancho 10º
561	10/14	0º

6 mm x 0,90 mm (1/4" x 0,035")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	€	DENTADOS DISPONÍVEIS
1.325	27,69	
1.425	29,14	
1.500	30,22	
1.680	32,81	
2.000	37,42	
2.370	42,13	
2.600	46,05	
2.700	47,50	
2.730	47,93	
2.760	48,37	
2.860	49,81	
2.900	50,38	
3.000	51,82	
3.100	53,26	
3.135	53,76	
3.300	56,13	
3.320	56,42	
3.353	56,90	
3.840	63,91	

Ref.	TPI	α
501	6 HR	Gancho 10º
504	10/14	0º

A referência denomina as caracterisiticas geometricas da serra, largo, espessura, tipo de dentado e qualidade.
O comprimento indica o comprimento da serra de fita.

FORMA DE FAZER ENCOMENDA:
Indicar o comprimento e a referência.

EXEMPLO:
1Ud. 1325 mm Ref.504 = 1Ud 1325 x 6,5 x 0,9 dentado 10/14 Vairável 0º

- Para outros comprimentos intermeios não tarifados, aplica-se o preço do comprimento imediatamente superior.

ROLOS DE 15 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
560	6 HR Gancho 10º	216,05
561	10/14 0°	216,05

ROLOS DE 15 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
501	6 HR Gancho 10º	216,05
504	10/14 0°	216,05

ROLOS DE 30 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
560	6 HR Gancho 10º	432,10
561	10/14 0°	432,10

ROLOS DE 30 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
501	6 HR Gancho 10º	432,10
504	10/14 0°	432,10

SERRAS DE FITA BI-METAL

10 mm x 0,65 mm (3/8" x 0,025")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	€	DENTADOS DISPONÍVEIS
1.137	24,98	
1.140	25,03	
1.300	27,33	
1.325	27,69	
1.340	27,91	
1.350	28,07	
1.500	30,22	
1.580	31,37	
1.660	32,53	
2.360	42,59	
2.640	46,63	
2.720	47,80	
2.800	48,93	
2.900	50,38	
2.945	51,02	
3.250	55,41	
3.300	56,13	
3.350	56,87	
3.353	56,90	
3.400	57,58	
3.800	63,34	

Ref.	TPI	α
512	6 HR	Gancho 10º
510	10/14	0º

10 mm x 0,90 mm (3/8" x 0,035")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	€	DENTADOS DISPONÍVEIS
1.137	24,98	
1.140	25,03	
1.300	27,33	
1.325	27,69	
1.340	27,91	
1.350	28,07	
1.500	30,22	
1.580	31,36	
1.660	32,53	
2.360	42,59	
2.640	46,63	
2.720	47,80	
2.800	48,93	
2.900	50,38	
2.945	51,02	
3.250	55,41	
3.300	56,13	
3.350	56,87	
3.353	56,90	
3.400	57,58	
3.800	63,34	

Ref.	TPI	α
511	4 HR	Gancho 10º
911	6 HR	Gancho 10º
514	10 RR	0º
516	10/14	0º

A referência denomina as caracterisiticas geometricas da serra, largo, espessura, tipo de dentado e qualidade.
O comprimento indica o comprimento da serra de fita.

FORMA DE FAZER ENCOMENDA:

Indicar o comprimento e a referência.

EXEMPLO:
1Ud. 2720 mm Ref.911 = 1Ud 2720 x 10 x 0,9 dentado 6HR tipo gancho 10º

- Para outros comprimentos intermeios não tarifados, aplica-se o preço do comprimento imediatamente superior.

ROLOS DE 15 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
512	6 HR Gancho 10º	216,05
510	10/14 0°	216,05

ROLOS DE 30 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
512	6 HR Gancho 10º	432,10
510	10/14 0°	432,10

ROLOS DE 15 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
511	4 HR Gancho 10º	216,05
911	6 HR Gancho 10º	216,05
514	10 RR 0º	216,05
516	10/14 0°	216,05

ROLOS DE 30 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
511	4 HR Gancho 10º	432,10
911	6 HR Gancho 10º	432,10
514	10 RR 0º	432,10
516	10/14 0°	432,10

SERRAS DE FITA BI-METAL

13 mm x 0,65 mm (1/2" x 0,025")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	€	DENTADOS DISPONÍVEIS
1.135	24,56	
1.138	24,56	
1.140	24,56	
1.300	26,88	
1.315	27,09	
1.320	27,17	
1.325	27,17	
1.330	27,24	
1.335	27,43	
1.340	27,43	
1.350	27,57	
1.360	27,73	
1.368	27,86	
1.370	27,86	
1.440	29,00	
1.450	29,00	
1.470	31,19	
1.605	31,19	
1.620	31,42	
1.625	31,55	
1.630	31,55	
1.638	31,60	
1.640	31,60	
1.645	31,69	
1.650	31,75	
1.660	31,98	
1.730	32,97	
1.735	33,18	
1.750	33,18	
1.755	33,32	
2.375	42,02	
2.390	42,32	
2.410	42,90	

Ref.	TPI	α
530	4 HR	Gancho 10º
531	6 HR	Gancho 10º
533	14 RR	0º
534	18 RR	0º
913	6/10	0º
713	8/11	Reforçado
535	8/12	0º
536	10/14	0º

Largo 13x0,50 Espessura

Ref.	TPI	A
821*	10/14	0º
822*	10 RR	0º
823*	14 RR	0º
824*	18 RR	0º
825*	24 RR	0º

*Até o fim das existências.

13 mm x 0,90 mm (1/2" x 0,035")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	€	DENTADOS DISPONÍVEIS
1.130	24,90	
1.140	25,03	
1.325	27,70	
1.330	27,77	
1.460	29,64	
1.635	32,16	
1.638	32,21	
1.640	32,22	
1.645	32,30	
1.650	32,38	
1.750	33,82	
2.340	42,33	
2.375	42,83	
2.665	47,00	
3.300	56,13	
3.800	63,34	
5.445	87,04	
6.200	97,92	

Ref.	TPI	α
541	3 HR	Gancho 10º
542	4 HR	Gancho 10º
543	6 HR	Gancho 10º
546	14 RR	0º
548	6/10	0º
712	8/11	Reforçado
829	8/12	0º
547	10/14	0º

A referência denomina as caracterisiticas geometricas da serra, largo, espessura, tipo de dentado e qualidade.
O comprimento indica o comprimento da serra de fita.

FORMA DE FAZER ENCOMENDA:
Indicar o comprimento e a referência.

EXEMPLO:
1Ud. 1650 mm Ref.545 = 1Ud 1650 x 13 x 0,9 dentado 10RR Regular 0º Calidad Matrix II

- Para outros comprimentos intermeios não tarifados, aplica-se o preço do comprimento imediatamente superior.

ROLOS DE 15 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
541	3 HR Gancho 10º	216,05
542	4 HR Gancho 10º	216,05
543	6 HR Gancho 10º	216,05
546	14 RR 0°	216,05
547	10/14 0°	216,05

ROLOS DE 30 METROS

QUALIDADE: M42 (8% Co)

	DENTADOS	€
541	3 HR Gancho 10º	432,10
542	4 HR Gancho 10º	432,10
543	6 HR Gancho 10º	432,10
546	14 RR 0°	432,10
547	10/14 0°	432,10

SERRAS DE FITA BI-METAL

20 mm x 0,90 mm (3/4" x 0,035")

M42 (8% Co)

STANDARD M42

COMPRIMENTO mm	€
1.363	28,24
1.620	31,95
1.645	32,30
1.765	34,02
2.000	37,42
2.060	38,27
2.090	38,71
2.100	38,85
2.225	40,65
2.300	41,74
2.350	42,45
2.362	42,63
2.375	42,83
2.630	46,49
2.825	49,31
2.850	49,66
2.970	51,39
3.000	51,82
3.100	53,98
3.350	55,75
3.425	57,95
3.660	61,33
3.830	63,77
4.525	73,79

DENTADOS DISPONÍVEIS

Ref. 460 - 3 HR (Gancho 10º)

Ref.	TPI	α
551	3 HR	Gancho 10º
552	4 HR	Gancho 10º
908	14 RR	0º
903	4/6	10º
904	5/8	10º
907	6/10	0º
905	8/12	0º
906	10/14	0º

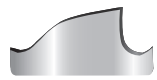
M42 (8% Co)

PERFIS

COMPRIMENTO mm	€
1.363	28,24
1.620	31,95
1.645	32,30
1.765	34,02
2.000	37,42
2.060	38,27
2.090	38,71
2.100	38,85
2.225	40,65
2.300	41,74
2.350	42,45
2.362	42,63
2.375	42,83
2.630	46,49
2.825	49,31
2.850	49,66
2.970	51,39
3.000	51,82
3.100	53,98
3.350	55,75
3.425	57,95
3.660	61,33
3.830	63,77
4.525	73,79

DENTADOS DISPONÍVEIS

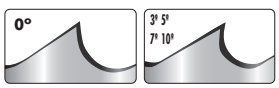
Ref.	TPI	α
732	4/6	Reforçado
723	5/7	Reforçado
724	8/11	Reforçado
733	12/16	Reforçado



Dentado reforçado com triscado extra específico para o corte de estruturas e perfis. Evita a eliminação do dentado. Especialmente recomendado para máquinas manuais, com folga e vibrações

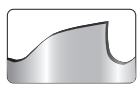
STANDARD M42

Serras de qualidade polivalentes para todos os tipos de sólidos.



PERFIS

Serras de dentes reforçados para estruturas, perfis, tubos e sólidos.



SERRAS DE FITA BI-METAL

27 mm x 0,90 mm (1" x 0,035")

QUALIDADE:	M42 (8% Co)	M51 (10% Co)	M42 (8% Co)
COMPRIMENTO mm	STANDARD M42	TOP PRODUÇÃO M51	PERFIS
	€	€	€
2.000	36,83	45,49	38,15
2.070	36,83	45,49	38,15
2.080	42,06	51,92	43,56
2.150	42,06	51,92	43,56
2.370	42,06	51,92	43,56
2.450	42,38	52,31	43,89
2.460	43,35	53,52	44,91
2.480	44,63	55,09	46,23
2.550	44,63	55,09	46,23
2.600	45,34	55,97	46,97
2.700	46,78	57,75	48,45
2.750	47,49	58,63	49,19
2.765	47,70	58,89	49,41
2.825	48,56	59,94	50,30
2.845	50,28	62,07	52,09
2.850	50,28	62,07	52,09
2.945	50,28	62,07	52,09
3.010	53,62	66,21	55,55
3.100	53,62	66,21	55,55
3.180	53,62	66,21	55,55
3.420	57,07	70,46	59,13
3.505	58,28	71,96	60,37
3.660	58,28	71,96	60,37
3.857	63,31	78,15	65,58
4.100	66,78	82,44	69,17
4.250	68,93	85,09	71,40
4.570	73,50	90,73	76,13
4.870	77,78	96,03	80,57
5.000	79,63	98,32	82,50

DENTADOS DISPONÍVEIS

Ref.	TPI	α
916	2 HR	Gancho 10º
918	3 HR	Gancho 10º
914	4 HR	Gancho 10º
915	6 HR	Gancho 10º
973*	14 RR	0º
927	2/3	10º
928	3/4	10º
929	4/6	10º
975	5/8	10º
970	6/10	0º
971	8/12	0º
969	10/14	0º

DENTADOS DISPONÍVEIS

Ref.	TPI	α
207	2/3	10º
205	3/4	10º
206	4/6	10º

Alto Rendimento

DENTADOS DISPONÍVEIS

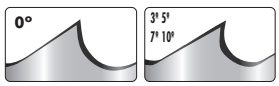
Ref.	TPI	α
715	3/4	Reforçado
152	4/6	Reforçado
717	5/7	Reforçado
721	7/9	Reforçado
719	8/11	Reforçado
722	10/14	Reforçado
731	12/16	Reforçado

Dentado reforçado com triscado extra específico para o corte de estruturas e perfis. Evita a eliminação do dentado. Especialmente recomendado para máquinas manuais, com folga e vibrações

* Os dentados 14RR são adequados para o corte do painel sanduíche.

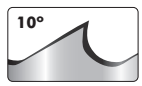
STANDARD M42

Serras de qualidade polivalentes para todos os tipos de sólidos.



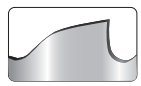
TOP PRODUÇÃO M51

Serras de qualidade superior para sólidos ligados e inoxidáveis.



PERFIS

Serras de dentes reforçados para estruturas, perfis, tubos e sólidos.



REFORÇADO

SERRAS DE FITA DE DENTES DE METAL DURO
PVP/m soldado

	1,4/2,0	€	2/3	€	3/4	€
27x0,90			1003	90,56	1006	111,25
34x1,10	1001	88,46	1004	99,52	1007	126,29
41x1,30	1002	91,23	1005	105,85		

Serra adequada para seções de até 700 mm em materiais duros e problemáticos.

SERRAS DE FITA BI-METAL

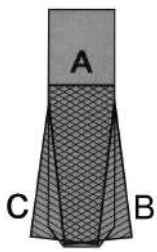
27 mm x 0,90 mm (1" x 0,035")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	MASTER €	ALUMÍNIO/MADEIRA €
2.000	44,21	36,83
2.070	44,21	36,83
2.080	50,46	42,06
2.150	50,46	42,06
2.370	50,46	42,06
2.450	50,85	42,38
2.460	52,02	43,35
2.480	53,55	44,63
2.550	53,55	44,63
2.600	54,40	45,34
2.700	56,13	46,78
2.750	56,99	47,49
2.765	57,24	47,70
2.825	58,26	48,56
2.845	60,33	50,28
2.850	60,33	50,28
2.945	60,33	50,28
3.010	64,36	53,62
3.100	64,36	53,62
3.180	64,36	53,62
3.420	68,48	57,07
3.505	69,94	58,28
3.660	69,94	58,28
3.857	75,96	63,31
4.100	80,13	66,78
4.250	82,71	68,93
4.570	88,18	73,50
4.870	93,33	77,78
5.000	95,56	79,63

MASTER

Ref.	TPI	α
729	2/3	10º
728	3/4	10º
730	4/6	10º



ALUMÍNIO/MADEIRA

Ref.	TPI	α
470	2 HR	Gancho 10º
471	3 HR	Gancho 10º

34 mm x 0,90 mm (1-1/4" x 0,035")

QUALIDADE: M2 (HSS)

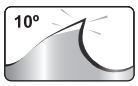
COMPRIMENTO mm	WOOD CUT €
3.505	68,02
4.530	87,91
4.600	89,27
4.680	90,82
5.150	99,94
5.200	100,91
5.220	101,30
5.430	105,38
5.620	109,06
5.780	112,17
6.110	118,57
6.140	119,16
6.170	119,74
6.200	120,32
6.300	122,26
7.140	138,56
7.200	139,73
7.300	141,67
7.800	151,37

WOOD CUT

Ref.	TPI	α
939	1,14	10º
940	2	10º

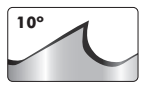
MASTER

As serras MASTER são fabricadas em M42 com dente rectificado alternativo para um corte mais rápido de sólidos.



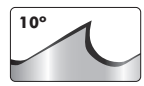
ALUMÍNIO/MADEIRA

Especial para alumínio, materiais não ferrosos e madeira.



WOODCUT

As serras WOODCUT são fabricadas em M42 com adequado para afiação repetida.



* O único parâmetro que define o preço é o desenvolvimento do cinto. Por conseguinte, o preço de venda de cada dente dentro de cada família é o mesmo para um desenvolvimento específico.

SERRAS DE FITA BI-METAL

34 mm x 1,10 mm (1-1/4" x 0,042")

INOX

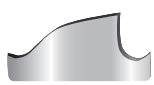
COMPRIMENTO mm	QUALIDADE: M42 (8% Co) STANDARD €	DENTADOS DISPONÍVEIS	M51 (10% Co) TOP PRODUÇÃO M51 €	DENTADOS DISPONÍVEIS
3.180	71,47		88,22	
3.505	77,89		96,15	
3.720	82,13		101,38	
4.100	89,65		110,68	
4.115	89,94		111,06	
4.520	97,94		120,92	
4.570	98,93		122,15	
4.640	100,33		123,85	
4.800	103,47		127,74	
4.860	104,66		129,20	
4.990	107,25		132,40	
5.070	108,82		134,35	
5.145	110,30		136,19	
5.240	112,18		138,50	
5.270	112,77		139,22	
5.334	114,04		140,79	
5.400	115,33		142,39	
5.620	119,69		147,76	
5.734	121,93		150,54	
5.970	129,59		160,00	
6.070	131,59		162,44	
6.750	145,02		179,03	
6.900	147,98		182,71	

Ref.	TPI	α
947	1,25 HR	Gancho 10º
949	2 HR	Gancho 10º
960	2/3	10º
961	3/4	10º
962	4/6	7º
966	5/8	7º
967	6/10	0º
948	8/12	0º

Ref.	TPI	α
201	2/3	10º
202	3/4	10º
203	4/6	10º

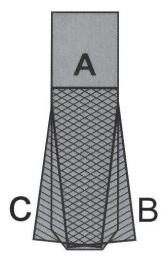
COMPRIMENTO mm	M42 (8% Co) ESTRUTURAS €	DENTADOS DISPONÍVEIS	M42 (8% Co) MASTER €	DENTADOS DISPONÍVEIS
3.180	71,47		85,75	
3.505	77,89		93,45	
3.720	82,13		98,54	
4.100	89,65		107,58	
4.115	89,94		107,94	
4.520	97,94		117,53	
4.570	98,93		118,72	
4.640	100,33		120,38	
4.800	103,47		124,16	
4.860	104,66		125,58	
4.990	107,25		128,68	
5.070	108,82		130,58	
5.145	110,30		132,37	
5.240	112,18		134,62	
5.270	112,77		135,31	
5.334	114,04		136,85	
5.400	115,33		138,40	
5.620	119,69		143,62	
5.734	121,93		146,32	
5.970	129,59		155,52	
6.070	131,59		157,88	
6.750	145,02		174,01	
6.900	147,98		177,58	

Réf.	TPI	α
160	2/3	Reforçado
161	3/4	Reforçado
162	4/6	Reforçado
727	5/7	Reforçado
725	8/11	Reforçado



Dentado reforçado com triscado extra específico para o corte de estruturas e perfis. Evita a eliminação do dentado. Especialmente recomendado para máquinas manuais, com folga e vibrações.

Ref.	TPI	α
761	3/4	10º
784	4/6	10º



SERRAS DE FITA BI-METAL

41 mm x 1,30 mm (1-1/2" x 0,050")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	STANDARD €	DENTADOS DISPONÍVEIS
4.115	124,61	
4.170	126,17	
4.570	137,45	
4.670	140,26	
4.870	145,92	
5.030	150,40	
5.040	150,70	
5.070	151,55	
5.145	153,66	
5.334	159,01	
5.400	160,85	
5.450	162,27	
5.734	170,26	
5.800	172,12	
5.920	175,55	
6.096	178,75	
6.200	183,41	
6.300	186,24	
6.480	191,31	
6.600	194,69	
6.700	197,50	
6.900	203,14	
7.100	208,79	

Ref.	TPI	α
977	2/3	10º
978	3/4	10º
979	4/6	7º
998	5/8	3º
163	5/7	3º

54 mm x 1,30 mm (2" x 0,050")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	STANDARD €	DENTADOS DISPONÍVEIS
6.000	237,95	
7.200	283,01	
7.239	284,48	
7.400	290,53	
7.545	295,97	
7.600	298,04	
7.830	306,66	
7.940	310,81	
8.077	315,95	
8.128	317,86	
8.325	325,27	
8.800	343,12	
9.080	353,61	
9.398	365,57	

Ref.	TPI	α
994	2/3	10º
995	3/4	10º
599	4/6	7º

54 mm x 1,60 mm (2" x 0,063")

QUALIDADE: M42 (8% Co)

COMPRIMENTO mm	STANDARD €	DENTADOS DISPONÍVEIS
6.000	265,74	
7.200	316,21	
7.239	317,83	
7.400	324,56	
7.545	330,60	
7.600	332,91	
7.830	342,49	
7.940	347,10	
8.077	352,81	
8.128	354,93	
8.325	363,16	
8.800	383,01	
9.080	394,67	
9.398	407,95	

Ref.	TPI	α
523	1,4/2	10º
996	2/3	10º
997	3/4	10º
525	4/6	7º

SERRAS DE FITA BI-METAL

67 mm x 1,60 mm (2-5/8" x 0,063")

M42 (8% Co)

STANDARD

DENTADOS DISPONÍVEIS

Ref.	TPI	α
932	1,25 HR	Gancho 10º
933	2 HR	Gancho 10º
934	0,75/1,25	10º
935	1,1/1,6	10º
936	1,5/2	10º
937	2/3	10º
938	3/4	10º

P.V.P. x METRO **55,33 €**

P.V.P. x SOLDA **23,27 €**

80 mm x 1,60 mm (3" x 0,063")

M42 (8% Co)

STANDARD

DENTADOS DISPONÍVEIS

Ref.	TPI	α
985	0,75	Gancho 10º
987	0,75/1,25	10º
988	1,1/1,6	10º
999	1,5/2	10º
993	2/3	10º

P.V.P. x METRO **66,97 €**

P.V.P. x SOLDA **37,16 €**

MODO DE ENCOMENDAR:
Indicando o comprimento em mm e a referência.

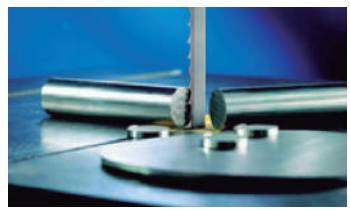
MANEIRA DE CALCULAR O PREÇO DUMA SERRA:
O comprimento total da serra em metros x (P.V.P. x metro) + (P.V.P. x solda) = P.V.P.

ROLOS DE FITAS DE SERRA EM AÇO ALTO CARBONO

ROLOS DE 30 METROS

APLICAÇÕES:

Madeira.
Metais não ferrosos, alumínio, cobre, latão.
Aços muito brandos.



DENTES POR POLEGADA

DIMENSÕES	TPI	3	4	6	8	10	14	18	24	€
		REFERÊNCIA								
	6 x 0,65			401	402	403		405		**127,89***
	8 x 0,65		440	408	409		411	412	413	**130,66***
	10 x 0,65	477		415	416	417		419	439	**131,10***
	13 x 0,65		420		422	423		425	476	**140,69***
	16 x 0,80	448	449	450		482	451			**246,33***
	20 x 0,80		442	485	486	487	488	489		**266,10***
	25 x 0,90		491	437	493	452	495			**275,67***

*Até o fim das existências.

Não se fornecem fitas a medida, só rolos completos.

SERRAS DE FITA DE AÇO INOXIDÁVEL PARA O PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS FRESCOS

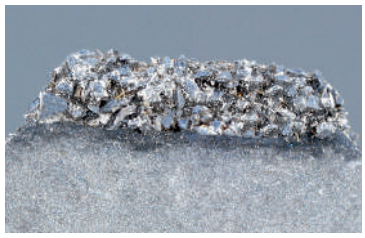
Para cortar carne fresca com osso e congelada.

Para cortar carne fresca sem osso.

HALFMOON

	13 x 0,50		16 x 0,50		19 x 0,50	
COMPRIMENTO mm	€		€		€	
1.500	22,17	Ref. 600 TPI 4RR	22,17	Ref. 610 TPI 3RR; Ref. 611 TPI 4RR; HALFMOON 632	23,77	Ref. 620 TPI 3RR; Ref. 621 TPI 4RR
1.550	22,55		22,55		24,20	
1.600	22,92		22,92		24,62	
1.625	23,13		23,13		24,90	
1.650	23,35		23,35		25,11	
1.750	24,09		24,09		25,96	
1.830	24,73		24,73		26,65	
1.985	25,91		25,91		28,04	
2.000	26,01		26,01		28,14	
2.040	26,33		26,33		28,52	
2.120	26,92		26,92		29,21	
2.200	27,56		27,56		29,91	
2.350	28,68		28,68		31,19	
2.450	29,48		29,48		32,09	
2.500	29,85		29,85		32,51	
2.750	31,76		31,76		34,71	
2.920	33,05		33,05		36,20	
3.150	34,86		34,86		38,22	
3.250	35,60		35,60		39,08	
3.500	37,52		37,52		41,25	
3.690	38,97		38,97		42,91	

SERRAS DE CARBONETO DE TUNGSTÊNIO



A SERRA DE FITA "REMGRIT" É A RESPOSTA PARA OS PROBLEMAS DE HOJE EM MATERIAIS DIFÍCIES

ESPECIALMENTE RECOMENDADO PARA BORRACHAS, PLÁSTICOS, POLIMEROS, ETC

CARACTERÍSTICAS

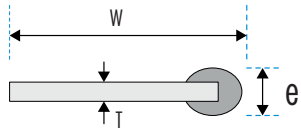
* Partículas de carboneto aderidas ao fio.
* Excepcional durabilidade, rendimento de corte e vida útil da serra em materiais duros abrasivos.
* Reversível. Maior vida útil.
* As serras de fio continuo, tipo C, têm que ser utilizadas em máquinas com rodas guia pelo menos de 60mm de Ø. Rodas guia mais pequenas oferecem uma menor vida à serra.

TIPOS DE FIO

D:	DISCONTÍNUO
C:	CONTÍNUO

TAMANHOS DE GRÃO

M:	MEIO	200-300µ
G:	GROSSO	425-600µ



FIO DISCONTÍNUO

	DIMENSÕES		e	Fio	Grão	€
	WxT"	WxT mm				m. Soldado
308	1/4x0,020"	6x0,51	1,30	D	M	**43,57***
322	3/8x0,025"	10x0,64	1,45	D	M	**43,57***
335	1/2x0,020"	13x0,51	1,30	D	M	**43,57**
341	3/4x0,032"	19x0,81	1,60	D	M	**53,22**
350	1"x0,035"	25x0,89	1,95	D	M	**53,22**
351	1"x0,035"	25x0,89	2,30	D	G	**53,22**
374	$1^{1/2}$x0,042"	38x1,07	2,50	D	G	**61,98***

*Até o fim das existências.

D: DISCONTÍNUO

* Fio com garganta descontínua tipo D, para cortes superiores a 6 mm de espessura. Perfeito para os materiais não metálicos, como a borracha, a fibra de vidro, etc.

FIO CONTÍNUO

	DIMENSÕES		e	Fio	Grão	€
	WxT"	WxT mm				m. Soldado
328	3/8x0,025"	10x0,64	1,45	C	M	**43,57***
337	1/2x0,020"	13x0,51	1,30	C	M	**43,57***
333	1/2x0,025"	13x0,64	1,45	C	M	**43,57***
346	3/4x0,032"	19x0,81	1,60	C	M	**53,22***
356	1x0,035"	25x0,89	1,68	C	M	**53,22***
363	$1^{1/4}$x0,035"	32x0,89	2,50	C	G	**61,98***

*Até o fim das existências.

C: CONTINUO

* Fio com garganta contínua tipo C, para cortes inferiores a 6 mm de espessura. Perfeito para os materiais porcelânicos de alta dureza, os metais endurecidos, o aço inoxidável, o Duplex Titanium e as ligas de Níquel.

RECOMENDAÇÕES DE CORTE

1. Se você não encontra um material especifico na lista, selecione as condições dum material similar.
2. Comece a cortar a baixa velocidade, e aumente a velocidade da folha até chegar ao corte ótimo.
3. Materiais de grande espessura precisam de velocidades mais devagar e maiores avanços.
4. Materiais de pequena espessura se devem cortar com altas velocidades e avanços moderados.
5. Em cortes de metais, uma limanha fina e fibrosa indica uma velocidade e avanço adequados.
6. A refrigeração é essencial para os cortes em metal e também e recomendada para cerâmica, cristal e materiais similares.

* PRECAUÇÃO: quando corte estes produtos, utilize aspiradores e mascaras para proteger a respiração.

SELEÇÃO E APLICAÇÕES DAS SERRAS DE FITA DE CARBONETO

QUADRO DE CARACTERISITICAS

GRUPO	MATERIAL	Velocidade m. /min.	Refrigerante	Fio	TIPOS DE GRÃO Meio	Grosso
AÇOS / METAIS	AÇOS ENDURECIDOS	45-90	SIM	C		●
	HASTELLOY ™	36-106	SIM	C		●
	AÇO INOX	45-150	SIM	C	●	●
	FUNDIÇÃO	45-106	SIM	D		●
	TITÂNIO	45-120	SIM	C		●
CONSTRUÇÃO	CERÂMICA BAIXA DENSIDADE	150-450	NÃO	C	●	
	CERÂMICA ALTA DENSIDADE	60-360	NÃO	C	●	
	CARVÃO E GRAFITE	1000-1200	NÃO	C		●
	ARDÓSIA	45-180	NÃO	C	●	●
	MÁRMORE	90-150	SIM	C	●	●
	VIDRO	150-300	SIM	C	●	
PLÁSTICOS, BORRACHAS E COMPOSTOS	METACRILATO	300-900	NÃO	C	●	
	ESPUMA	90-210	NÃO	D	●	
	FIBRA DE VIDRO/CARBONO	1200-1800	NÃO	D	●	
	PLÁSTICO REFORÇADO/ EPOXI	300-900	NÃO	D	●	
	BORRACHA REFORÇADA (PNEUS)	360-900	SIM	D		●

MÍN.RAIO POR LARGO

Largo de fita	Mínimo Radio mm
1/4 - 6	12,70
3/8 - 10	27
1/2 - 12	44,50
3/4 - 19	102
1" - 25	140
1 1/4 - 32	240
1 1/2 - 38	318

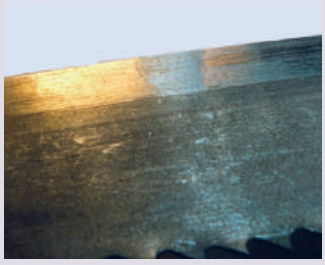
Os raios variam com o tipo e a espessura do material, com o avanço e o ponto de apoio. Esta tabela basa-se num corte de metal de 25mm de espessura.

● Grão Recomendado

LIMPEZA DA SERRA

* Se utilizamos a serra para cortar materiais pegajosos, a serra tem que limpar-se com uma escova de metal ao mesmo tempo que a serra gira a baixa velocidade.
* Também se pode utilizar dissolvente para a limpeza.

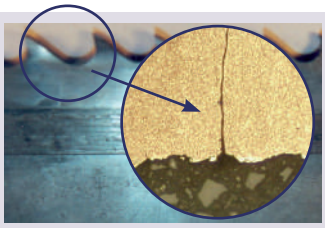
VALORAÇÃO DAS RECLAMAÇÕES



FISSURAS NA PARTE TRASEIRA

Causas:
- Guias posteriores defeituosas.
- A parte traseira da serra esta em contato com a borda das rodas.
- Excesso de tensão no montagem da serra em máquina.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA



FISSURAS NA GARGANTA DO DENTADO

Causas:
- Passo do dentado muito pequeno, o que causa acumulação de limanhas.
- Passo do dentado muito grande, o que causa vibrações.
- Avanço muito grande em relação à velocidade da fita.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

REBARBA NA PARTE TRASEIRA

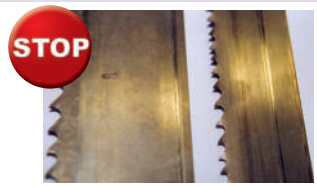
Causas:
- Guias defeituosas.
- A parte traseira da serra tem contato com a borda das rodas.

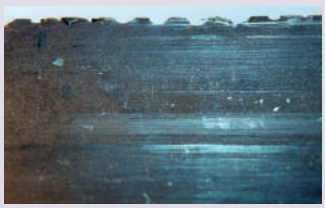
RECLAMAÇÃO INADEQUADA

RALHADURA PROFUNDA NAS FACES DA FITA

Causas:
- Guias laterais defeituosas.
- Guias laterais com ajustamento em excesso.
- Limanhas entre a fita e as guias.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA





ELIMINAÇÃO OU RUPTURA DO DENTADO

Causas:
- Passo do dente muito grande: vibrações.
- Passo do dente muito pequeno: acumulação de limanhas.
- A velocidade da fita não é adequada ao tipo de material (muito alta).
- O material não esta bem sujeito e se move durante o corte.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

RUPTURA LIMPA PELA SOLDA

Causas:
- Defeito de fabricação.

RECLAMAÇÃO ADEQUADA

SERRA QUEBRADA, AS PONTAS ESTÃO REVIRADAS

Causas:
- Guias laterais com muito apreto.
- Braços das guias muito longe do material a cortar.
- Desalineação entre os volantes e os grupos de guias.

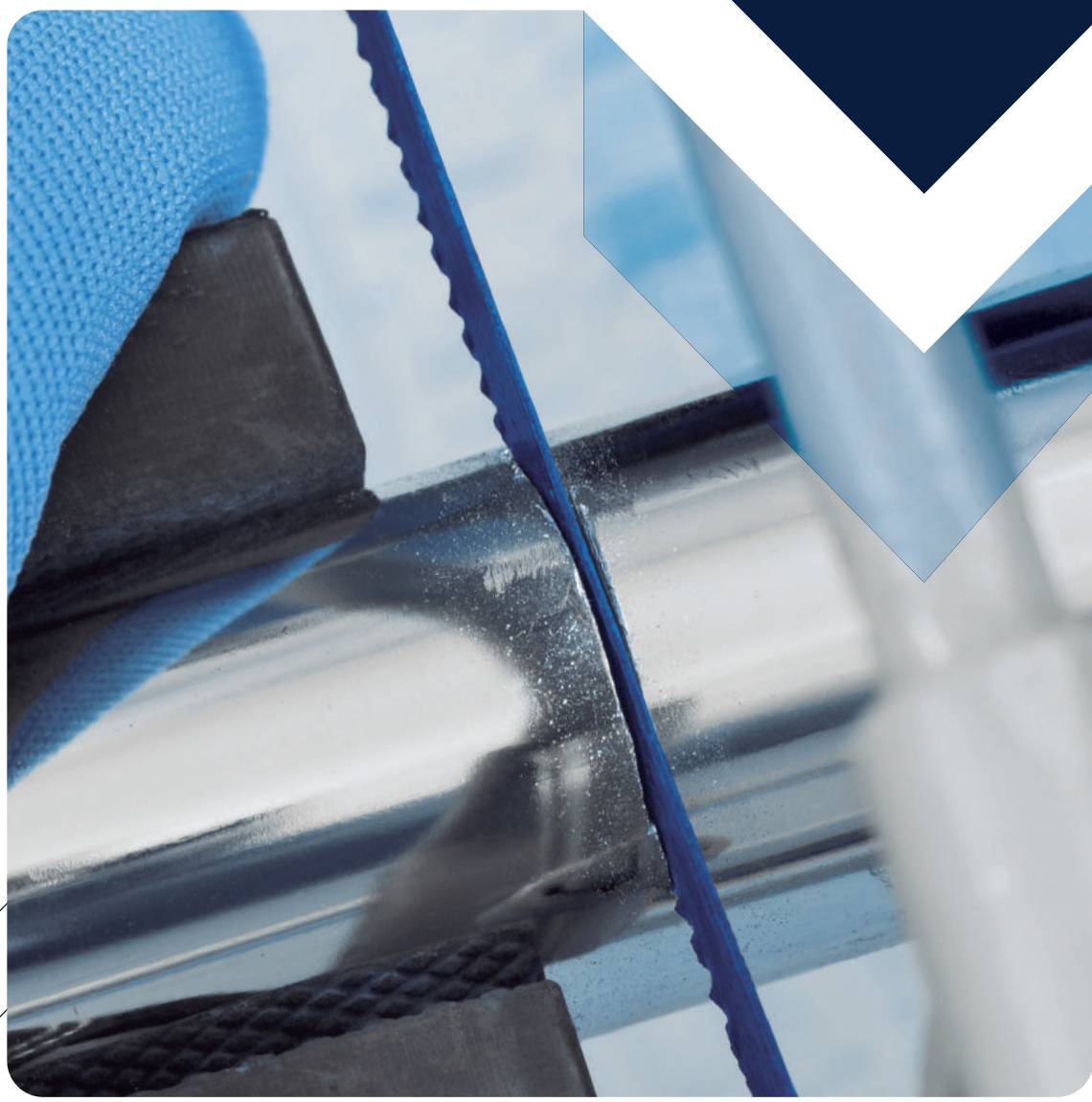
RECLAMAÇÃO INADEQUADA

CORTE TORTO

Causas:
- Desgaste natural do dentado.
- A velocidade de avanço e a velocidade da fita não estão coordenadas para o tipo de material a cortar.
- O triscado do dentado roça com o lateral das guias.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

BLUE-MASTER®
by celesa



SERRAS SERROTE
MANUAL

FOLHAS PARA SERROTE MANUAL

BIMETÁLICA

HSS

- Dentes de aço rápido com resistência à ruptura.
- Corpo de aço tenaz.
- Grande rendimento para todos os tipos de materiais incluindo INOX.

100 Ud.
Ref.**1224ULBM**

10 Ud.
Ref.**1224ULBM10**

2 Ud.
Ref.**1224UL2**

BIMETÁLICA

	tpi				€/Ud
1224ULBM	24	100			**2,58**
1224ULBM-50	24	50			**2,75**
1224ULBM10	24		10		**3,22**
1224UL2	24			2	**3,61**

HSS FLEXÍVEL

HSS

- Serra de aço rápido com grande resistência à ruptura.
- Grande rendimento para todos os tipos de materiais.

10 Ud.
Ref.**1224BF10**

2 Ud.
Ref.**1224BF2**

HSS FLEXÍVEL

	tpi				€/Ud
1214UL	14	100			**2,63**
1218UL	18	100			**2,58**
1224BF	24	100			**2,58**
1232UL	32	100			**2,58**
1224BF10	24		10		**3,22**
1224BF2	24			2	**3,61**

AÇO AO CARBONO

100 Ud.
Ref.**65FH**

10 Ud.
Ref.**65FH10**

2 Ud.
Ref.**65FH2**

AÇO AO CARBONO

	tpi			Uds	€/Ud
65FH	24	100			**1,57**
65FH-50	24	50			**1,67**
65FH10	24		10		**1,96**
65FH2	24			2	**2,19**

AÇO AO CARBONO ECONÓMICA

	tpi				€/Ud
67FH	24	100			**0,52**

SERRAS DE AÇO AO CARBONO DE DUPLO FIO PARA CANALIZADORES

2 Ud.
Ref. **66FH2**

Ref. **66FHP**

Ref. **66FH**

AÇO AO CARBONO

	tpi			€/Ud
66FHP	24	100		**1,92**
66FH	24	100		**0,89**
66FH2	24		2	**1,61**

CONJUNTOS MISTOS DE FOLHAS PARA SERROTE MANUAL

1 Ud - Ref. 1224ULBM - HSS BIMETAL
1 Ud - Ref. 1224BF - HSS FLEXÍVEIS

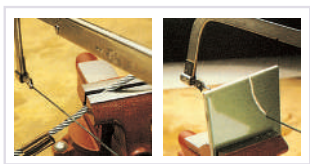
ULBF2 **7,21 €/2U.**

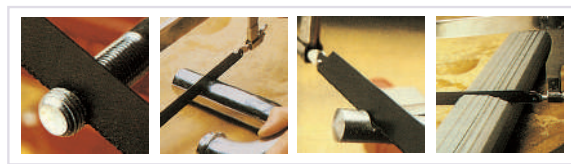
1 Ud - Ref. 1224ULBM - HSS BIMETAL
1 Ud - Ref. 65FH AÇO AO CARBONO

ULFH2 **5,57 €/2U.**

CORDÕES E FOLHAS DE SERRA COM PÓ DE METAL DURO

- Fio com pó de carboneto de tungstênio eletrodepositado, especialmente desenhado para materiais NÃO METÁLICOS.
- Cortes precisos e limpos.
- Cortes em ambas direcções (para trás e para a frente).
- Validos para serras standard (300mm).





10 Ud. Ref. **HS 12 CH**

10 Ud. Ref. **RS 12 CH-S**

10 Ud. Ref. **HS 12 CH-S**

CORDÕES PARA CORTES EM CURVA E RETOS

	L mm			€/Ud
RS 12 CH	300	10 U		**7,46**
RS 12 CH-S	300		1 U	**8,44**

FOLHAS DE SERRA PARA CORTES RETOS

	L mm			€/Ud
HS 12 CH	300	10 U		**9,43**
HS 12 CH-S	300		1 U	**10,38**

FOLHAS PARA SERROTE MECÂNICO - (HSS M2)

HSS

- Fabricação em HSS - especial para serras, para maior duração e rendimento.
- Alta resistência à ruptura.
- Vida longa e máxima capacidade de corte em trabalhos multiples.
- Para trabalhar todos os tipos de materiais.

	DIMENSÕES mm	tpi	SOM €/Ud
SOM3002506	300x25x1,6	6	**18,09**
SOM3002508	300x25x1,6	8	**18,09**
SOM3002510	300x25x1,6	10	**18,09**
SOM3002514	300x25x1,6	14	**18,09**
SOM3502510	350x25x1,6	10	**23,56**
SOM3502514	350x25x1,6	14	**23,56**
SOM3503006	350x32x1,6	6	**27,52**
SOM3503008	350x32x1,6	8	**27,52**
SOM3503010	350x32x1,6	10	**27,52**
SOM3503014	350x32x1,6	14	**27,52**
SOM4003204	400x32x1,6	4	**30,80**
SOM4003206	400x32x1,6	6	**30,80**
SOM4003208	400x32x1,6	8	**30,80**
SOM4003210	400x32x1,6	10	**30,80**
SOM4003214	400x32x1,6	14	**30,80**
SOM4503204	450x32x1,6	4	**33,94**
SOM4503206	450x32x1,6	6	**33,94**
SOM4503208	450x32x1,6	8	**33,94**
SOM4503210	450x32x1,6	10	**33,94**
SOM4503214	450x32x1,6	14	**33,94**
SOM4504004	450x40x2,0	4	**48,06**
SOM4504006	450x40x2,0	6	**48,06**

	DIMENSÕES mm	tpi	SOM €/Ud
SOM4504008	450x40x2,0	8	**48,06**
SOM4504010	450x40x2,0	10	**48,06**
SOM5004004	500x40x2,0	4	**61,62**
SOM5004006	500x40x2,0	6	**61,62**
SOM5004008	500x40x2,0	8	**61,62**
SOM5004010	500x40x2,0	10	**61,62**
SOM5505004	550x50x2,5	4	**80,17**
SOM5505006	550x50x2,5	6	**80,17**
SOM5505008	550x50x2,5	8	**80,17**
SOM5505010	550x50x2,5	10	**80,17**
SOM6005004	600x50x2,5	4	**93,56**
SOM6005006	600x50x2,5	6	**93,56**
SOM6005008	600x50x2,5	8	**93,56**
SOM6005010	600x50x2,5	10	**93,56**
SOM6505004	650x50x2,5	4	**114,63**
SOM6505006	650x50x2,5	6	**114,63**
SOM6505008	650x50x2,5	8	**114,63**
SOM6505010	650x50x2,5	10	**114,63**
SOM7005004	700x50x2,5	4	**123,72**
SOM7005006	700x50x2,5	6	**123,72**
SOM7005008	700x50x2,5	8	**123,72**
SOM7005010	700x50x2,5	10	**123,72**

ARCOS DE SERRA

ASYH2015

- Arco de serra profissional de luxo.
- Folha para mudança rápida.
- Alta tensão: reduz a vibração e rupturas nas folhas.
- Armazém para folhas de serra.
- Punho reforçado e ergonómico.
- Inclui folha bimetálica 300 mm.

28,38 €

ASYH99

- Qualidade profissional.
- Punho de alumínio.
- Armazém para 10 folhas de repor.
- Inclui folha bimetálica 300 mm.

20,29 €

ASYH2009

- Qualidade standard.
- Rígido de metal rectangular.
- Inclui folha bimetálica 300 mm.

16,98 €

ASYH2107

- Qualidade profissional.
- Punho reforçado , desenho ergonómico.
- Corpo enteiro de alumínio.
- Inclui folha bimetálica 150 mm. (Ref. H2107)

8,67 € *

*Hasta fin de existencia

ASYH012

- Punho suporte para folha de serra.
- Inclui folha bimetálica 300 mm.

10,98 €

BLUE-MASTER® by celesa

SERRAS TICO TICO

SELETOR DE SERRAS TICO-TICO

* As serras tico-tico válidas para madeira também o são para plásticos.

CODIGO CELESA	CODIGO BOSCH	MATERIAL	COMPRIMENTO	ACABAMENTO	VELOCIDADE	DENTADO	CORTE CURVILINEO	MADEIRAS: Madeira Dura	Tabuleiro de fibras de madeira (DM)	Madeira Contrachapada	Aglomerado (Limanha de madeira prensada)	Madeira + pregos (palets, etc...)	Tabuleiros laminados (Encimeras)
MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE PRECISO)													
P5543	T101 AO	CV	50	Fino	Normal	1,3	*	2-20	2-20	2-20	2-20		
P5501	T101 B	CV	75	Fino	Normal	2,5		4-30	4-30	4-30	4-30		
P5532	-	CV	75	Fino	Normal	2,5	*	4-30	4-30	4-30	4-30		
P5516	T101 BR	CV	75up	Fino	Normal	2,5		4-30	4-30	4-30	4-30		
P5550	T101AIF	CV	75	Fino	Normal	2		3-60	3-60	3-60	3-60		
P5545	Premium	CV	75	Fino	Alta	3		6-30	6-30	6-30	6-30		
P5502	T101 D	CV	75	Fino	Alta	4		10-45	10-45	10-45	10-45		
P5533	T101 DP	CV	75F	Fino	Alta	4		6-60	6-60	6-60	6-60		
P5542	T301CD	CV	90	Fino	Alta	3		6-60	6-60	6-60	6-60		
P5544	T234 X	CV	90	Fino	Normal	Progr.		1-80	1-80	1-80	1-80		
P5522	T301 D	CV	95	Fino	Alta	4		8-75	8-75	8-75	8-75		
P5562	T308 BFP	CV	110	Fino	Alta	2		5-50	30-60	5-50	30-60		
P5555	T301BCP	CV	110	Fino	Alta	2		3-100	3-100	3-100	3-100		3-100
P5548	T101 BL	CV	110	Fino	Normal	2,5		4-100	4-100	4-100	4-100		
P5525	T301 DL	CV	110	Fino	Alta	4		6-100	6-100	6-100	6-100		
P5547	-	CV	220	Fino	Normal	2,5		4-200	4-200	4-200	4-200		4-200
P5552	-	CV	55-85	Fino	Alta	2,5/2,2-3,2		3-40	3-40	3-40	3-40		3-40
MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE RÁPIDO E BASTO)													
P5503	T144 D	CV	75	Basto	Alta	4		6-60	6-60	6-60	6-60		6-60
P5560	T144 DP	CV	75F	Basto	Alta	4		6-60	6-60	6-60	6-60		6-60
P5504	T244 D	CV	75	Basto	Alta	4		6-60	6-60	6-60	6-60		6-60
P5553	~T344 D	CV	110	Basto	Alta	4		8-100	8-100	8-100	8-100		8-100
P5554	T344 D	CV	130	Basto	Alta	4		8-120	8-120	8-120	8-120		8-120
P5568	T344DP	CV	130	Basto	Alta	4		5-100		5-100			
P5561	T1044 DP	CV	230	Basto	Alta	4		8-150	8-150	8-150	8-150		8-150
MADEIRA "CLÁSSICO" (CORTE BASTO)													
P5506	T119 A	CV	50	Basto	Normal	1,2		2-15		2-15			
P5507	T119 B	CV	50	Basto	Normal	2		4-30		4-30			
P5508	T119 BO	CV	50	Basto	Normal	2	*	4-20		4-20			
P5505	T111 C	CV	75	Basto	Normal	3		5-60		5-60			
MADEIRA EXTRA-PROFISSIONAL (CORTE RÁPIDO E PRECISO)													
P5541	T101 AIF	Bi	75	Fino	Alta	2		2-30	2-30	2-30	2-30	2-30	
P5531	T101 BF	Bi	75	Fino	Alta	2,5		4-30	4-30	4-30	4-30		4-30
P5534	T144 DF	Bi	75	Fino	Alta	4		5-50	5-50	5-50	5-50		5-50
P5540	T345 XF	Bi	110	Fino	Alta	2-4		3-65	3-65	3-65	3-65	3-65	
METAL "CLÁSSICO"													
P5511	T118 G	HSS	50	Normal	Normal	0,9							
P5512	T118 A	HSS	50	Normal	Normal	1,2							
P5513	T218 A	HSS	50	Normal	Normal	1,2							
P5514	T118 B	HSS	50	Normal	Normal	2							
P5519	T101 A	HSS	75	Fino	Normal	2							
P5509	T127 D	HSS	75	Basto	Normal	3							
P5559	T123 XF	HSS	75	Normal	Normal	1,2/2,5							
P5520	T318 A	HSS	110	Normal	Normal	1,2							
METAL EXTRA-PROFISSIONAL													
P5524	T118 AF	Bi	50	Normal	Normal	1,2							
P5523	T118 BF	Bi	50	Normal	Normal	2							
P5551	~T318AF	Bi	75	Normal	Normal	1,2							
P5537	T127 DF	Bi	75	Basto	Normal	3						3-15	
P5535	T318 AF	Bi	110	Fino	Normal	1,2							
P5536	T318 BF	Bi	110	Normal	Normal	2							
PAINEL SANDWICH													
P5546	T718BF	Bi	180	Basto	Normal	1,4							
P5566	T 1018 AFP	Bi	230	Basto	Normal	1,2							
MULTIUSO													
P5526	-	Bi	110	Normal	Rápido	1,8/2,5		3-100	3-100	3-100		3-100	
P5549	-	Bi/CV	-	Fino	Rápido	-		3-100	3-100	3-100		3-100	
DIAMANTE													
JIG55/427	-	DIA	55	Fino	Alta	-							1-15
JIG55/602	-	DIA	55	Fino	Alta	-							1-15
JIG75/427	-	DIA	75	Fino	Alta	-							1-20
JIG75/602	-	DIA	75	Fino	Alta	-							1-20
METAL DURO													
P5538	T141 HM	PMD	75	Fino	Alta	4,3							
P5539	T118 EHM	PMD	50	Fino	Alta	1,4							
GJ12	T150 RIFF	MD	54	Fino	Alta	-							
GJ14	T130 RIFF	MD	54	Fino	Alta	-							
SERRAS NÃO DENTADAS													
P5557	T313 AW	CV	127	Fino	Alta								
P5558	T113 A	CV	75	Fino	Alta								

SELETOR DE SERRAS TICO-TICO

METAIS							OUTROS MATERIAIS								
INOX	Metais em geral	Chapa	Chapa de aço laminado	Materiais não ferrosos	Alumínio	Paneis sandwich	Plásticos em geral	Plexiglas	Fibra de Vidro	Amianto	Cerâmica	Betão	Vidros	Cartão Borracha	Cartão Gesso
MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE PRECISO)															
							4-30								
							4-30								
							4-30								
							3-60								
							6-30								
							6-60								
							6-60								
							6-60								
							8-75								
							3-100								
							4-100								
							6-100								
							4-200								
							3-40								
MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE RÁPIDO E BASTO)															
							8-60								
							5-50								
							8-60								
							8-100								
							8-120								
							8-150								
MADEIRA "CLÁSSICO" (CORTE BASTO)															
							2-15								
							4-20		4-20						
							4-20		4-20						
							5-60								
MADEIRA EXTRA-PROFISSIONAL (CORTE RÁPIDO E PRECISO)															
							3-10	3-10							
							4-30								
							6-60								
							8-85								
METAL "CLÁSSICO"															
	0,9-1,2	0,9-1,2	0,9-1,2	0,9-1,2	0,9-1,2		0,9-1,2								
	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3		1,5-3								
	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3		1,5-3								
	3-6	3-6		3-6	3-6		3-6								
	2-20	2-20		2-20	2-20		2-20								
	3-15	3-15		3-15	3-15		3-15			3-15					
	1,5-10	1,5-10		1,5-10	1,5-10		1,5-10	1,5-10							
	1,5-3	1,5-3		1,5-3	1,5-3	1,5-65	1,5-3								
METAL EXTRA-PROFISSIONAL															
1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3		1,5-3	1,5-3							
2-60	2-60	2-60		2-60	2-60		2-6	2-6							
1,5-3	1,5-3	1,5-3		1,5-3	1,5-3		1,5-3	1,5-3							
3-15	3-15	3-15		3-15	3-15		3-15	3-15		3-15					
1,5-3	1,5-3	1,5-3		1,5-3	1,5-3	2-65	1,5-3	1,5-3							
2-6	2-6	2-6		2-6	2-6	2-85	2-6	2-6							
PAINEL SANDWICH															
1,5-3	1,5-3	1,5-3		1,5-3	1,5-3	2-180	1,5-3	1,5-3							
1-3	1-3	1-3		1-3	1-3	2-210	1-3	1-3							
MULTIUSO															
1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3		3-100	3-100				1,5-3	1,5-3		
1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3		3-100	3-100							
DIAMANTE															
							1-15	1-15	1-15		1-15		1-15		
							1-15	1-15	1-15		1-15		1-15		
							1-20	1-20	1-20		1-15		1-15		
							1-20	1-20	1-20		1-20		1-20		
METAL DURO															
									5-50						5-50
									1-5						1-5
									2-15		2-15				
									2-15		2-15				
SERRAS NÃO DENTADAS															
														1-100	
														1-50	

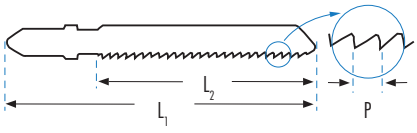
SERRAS TICO-TICO BLUE-MASTER

A ampla gama de folhas de serra Tico-Tico BLUE-MASTER atende às altas necessidades em todos os tipos de aplicações, desde madeira sólida de alta dureza, metais duros ou materiais sintéticos. As tecnologias avançadas de produção e os altos padrões de qualidade exigidos proporcionam alto desempenho em todas as aplicações, liderando o mercado das folhas de serra Tico-Tico.

Produzidas com as melhores matérias-primas indicadas para a sua aplicação e projetadas com as geometrias mais adequadas para obter o máximo desempenho em cada operação de corte.

BLISTER DESCRITIVO PARA SERRAS TICO-TICO

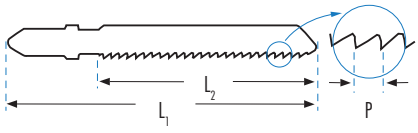
FOLHAS DE SERRA TICO-TICO



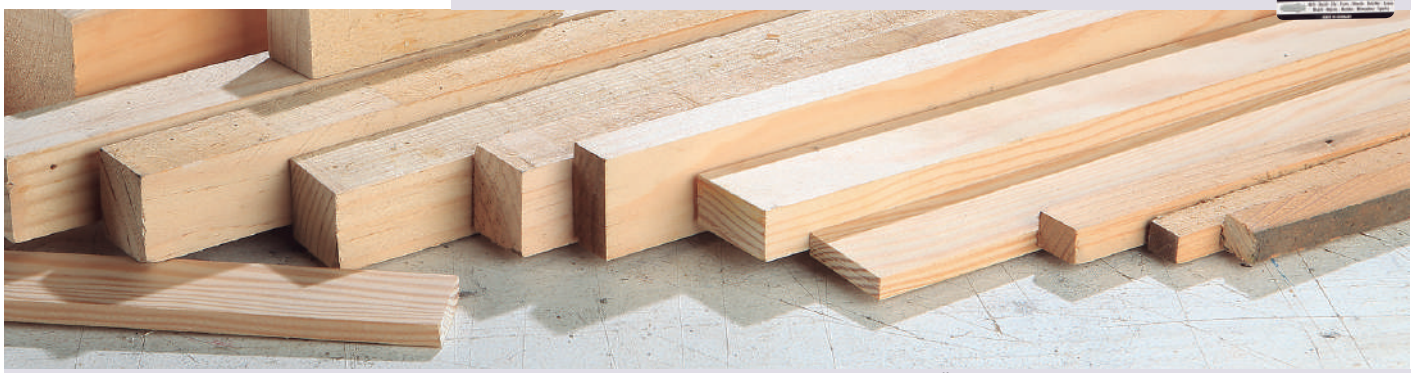
Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Elu - Festo - Hitachi - HolzHer - Lenox Mafell - Makita - Metabo - Milwaukee - Sparky

Ref. CELESA	Ref. ULTRA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES
MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE PRECISO)						
Ref. P5543	-	T101 AO	TPI 20 P 1,3 mm	50 x 75 mm	CV	2-20 mm / 2-20 mm
						Blister 5u.: 11,67 €
Ref. P5501	Ref. 8001	T101 B	TPI 10 P 2,5 mm	75 x 100 mm	CV	4-30 mm / 4-30 mm
						Blister 5u.: 10,17 €
Ref. P5532	-	-	TPI 10 P 2,5 mm	75 x 100 mm	CV	4-30 mm / 4-30 mm
Duplo corte para acabamento extra-fino.						Blister 5u.: 15,45 €
Ref. P5516	Ref. 8018	T101 BR	CORTE INVERSO / TPI 10 P 2,5 mm	75 x 100 mm	CV	4-30 mm / 4-30 mm
Corte com bom acabamento superior						Blister 5u.: 12,15 €
Ref. P5550	-	T101 AIF	TPI 12 P 2 mm	75 x 100 mm	CV	3-60 mm / 3-60 mm
Dentado com corte em duplo sentido para cortes extra-finos.						Blister 5u.: 12,17 €
PREMIUM Ref. P5545	-	Premium	TPI 8 P 3 mm	75 x 100 mm	CV	6-30 mm / 6-30 mm
A melhor serra para o corte em madeira.						Blister 5u.: 12,40 €
Ref. P5502	Ref. 8002	T101 D	TPI 6 P 4 mm	75 x 100 mm	CV	10-45 mm / 10-45 mm
						Blister 5u.: 10,27 €

FOLHAS DE SERRA TICO-TICO

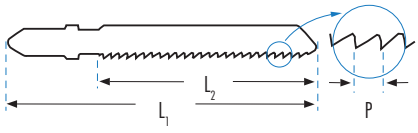


Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Elu - Festo - Hitachi - HolzHer - Lenox Mafell - Makita - Metabo - Milwaukee - Sparky

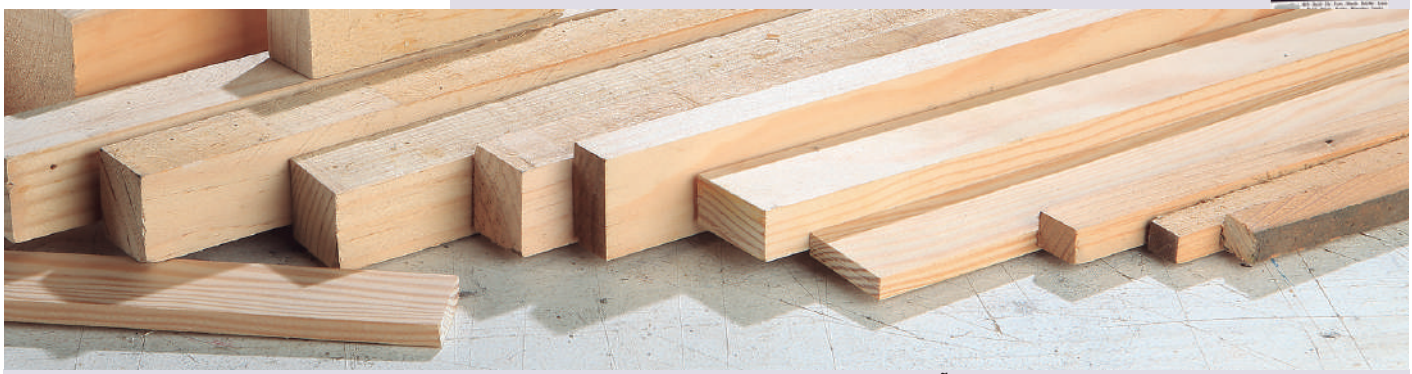


Ref. CELESA	Ref. ULTRA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES	
MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE PRECISO)							
Ref. P5533	-	T101 DP (Espessura Especial 1,7mm)	TPI 6 P 4 mm	75 x 100 mm	CV	6-60 mm	6-60 mm
						Blister 5u.:	13,18 €
Ref. P5542	-	T301 CD	TPI 8 P 3 mm	90 x 115 mm	CV	6-60 mm	6-60 mm
						Blister 5u.:	13,45 €
Ref. P5544	-	T234 X	TPI 8-10 P 2,5-3,2 mm	90 x 115 mm	CV	1-80 mm	1-80 mm
						Blister 5u.:	19,72 €
Ref. P5522		T301 D	TPI 6 P 4 mm	95 x 115 mm	CV	8-75 mm	8-75 mm
						Blister 5u.:	13,25 €
NEW PREMIUM Ref. P5562	-	T308 BFP	TPI 12 P 2 mm	110 x 132 mm	CV	TWIN CUT 30-60 mm	30-60 mm
						Blister 5u.:	23,23 €
Ref. P5555	-	T301 BCP	TPI 12 P 2 mm	110 x 132 mm	CV	3-100 mm	3-100 mm
						Blister 5u.:	17,02 €
Ref. P5548	-	T101 BL	TPI 10 P 2,5 mm	110 x 132 mm	CV	4-100 mm	4-100 mm
						Blister 5u.:	13,31 €
Ref. P5525	-	T301 DL	TPI 6 P 4 mm	110 x 132 mm	CV	6-100 mm	6-100 mm
						Blister 5u.:	13,25 €
Ref. P5547	-	-	TPI 10 P 2,5 mm	220 x 250 mm	CV	4-200 mm	4-200 mm
						Blister 5u.:	53,28 €

FOLHAS DE SERRA TICO-TICO



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Elu - Festo - Hitachi - HolzHer - Lenox Mafell - Makita - Metabo - Milwaukee - Sparky

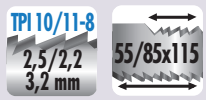


Ref. CELESA	Ref. ULTRA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES

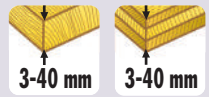
MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE PRECISO)

Ref. P5552 - -

Cortes curvados muito fechados.



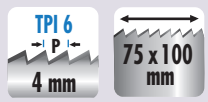
CV



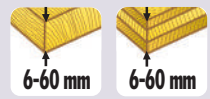
Blister 5u.: **25,72 €**

MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE RÁPIDO E BASTO)

Ref. P5503 Ref. 8006 T144 D



CV

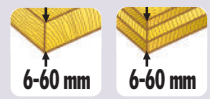


Blister 5u.: **8,82 €**

PREMIUM

Ref. P5560 - T144 DP (Espessura Especial 1,7mm)

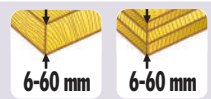
CV



Blister 5u.: **10,88 €**

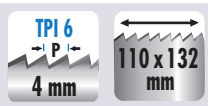
Ref. P5504 Ref. 8007 T244 D

CV

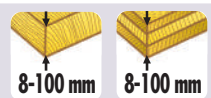


Blister 5u.: **9,97 €**

Ref. P5553 Ref. 8024 ~T344 D



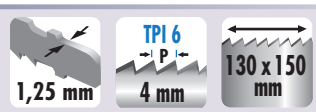
CV



Blister 5u.: **12,01 €**

PREMIUM

Ref. P5554 Ref. 8080 T344 D

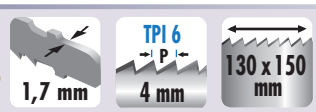


CV

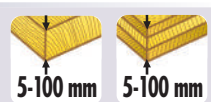
Blister 5u.: **15,77 €**

NEW
PREMIUM

Ref. P5568 T344 DP



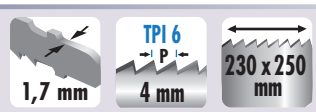
CV



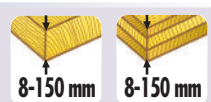
Blister 5u.: **17,23 €**

PREMIUM

Ref. P5561 SERIE EXTRA LARGA T 1044 DP

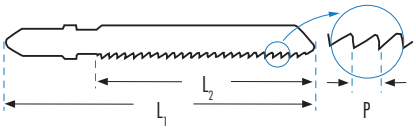


CV



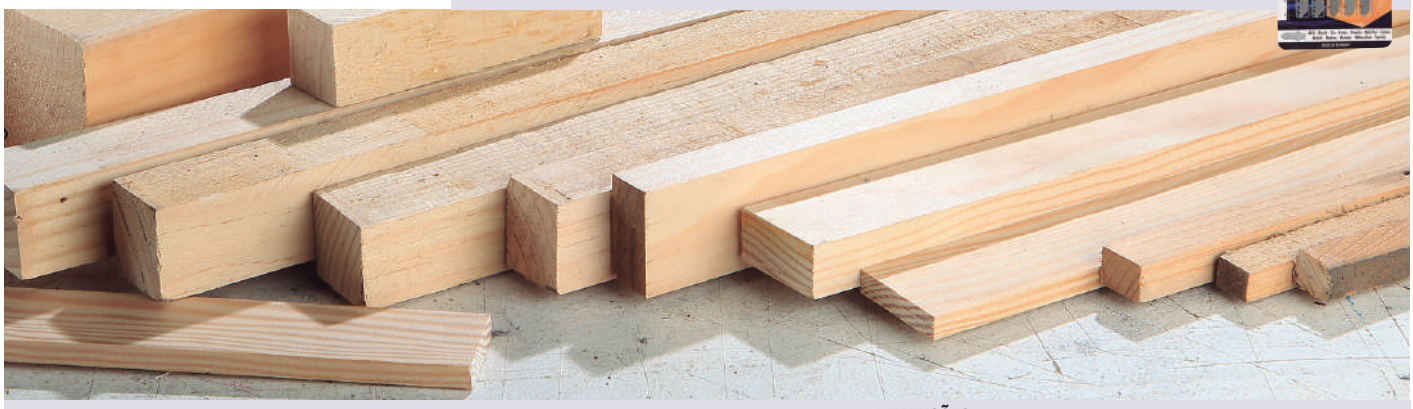
Blister 5u.: **45,79 €**

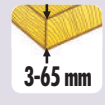
FOLHAS DE SERRA TICO-TICO



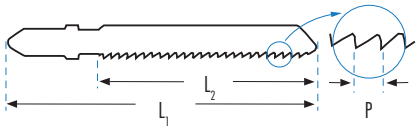
Cabo adaptado para as seguintes máquinas:

AEG - Bosch - Elu - Festo - Hitachi - HolzHer - Lenox Mafell - Makita - Metabo - Milwaukee - Sparky



Ref. CELESA	Ref. ULTRA	Ref. BOSCH		DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES	
MADEIRA "CLASSICO" (CORTE BASTO)								
Ref. P5506	Ref. 8004	T119 A		TPI 21 P 1,2 mm	50 x 75 mm	CV	2-15 mm	2-15 mm
					*Hasta fin de existencia		Blister 5u.:	6,02 €
Ref. P5507	Ref. 8005	T119 B		TPI 12 P 2 mm	50 x 75 mm	CV	4-30 mm	4-30 mm
					*Hasta fin de existencia		Blister 5u.:	5,79 €
Ref. P5508	Ref. 8015	T119 BO		TPI 12 P 2 mm	50 x 75 mm	CV	4-20 mm	4-20 mm
							Blister 5u.:	8,35 €
Ref. P5505	Ref. 8003	T111 C		TPI 8 P 3 mm	75 x 100 mm	CV	5-60 mm	5-60 mm
							Blister 5u.:	6,02 €
MADEIRA EXTRA-PROFISSIONAL (CORTE RÁPIDO E PRECISO)								
Ref. P5541	-	T101 AIF		TPI 12 P 2 mm	75 x 100 mm	BI	2-30 mm	2-30 mm
							Blister 5u.:	21,26 €
Ref. P5531	Ref. 8025	T101 BF		TPI 10 P 2,5 mm	75 x 100 mm	BI	4-30 mm	4-30 mm
							Blister 5u.:	22,13 €
Ref. P5534	Ref. 8021	T144 DF		TPI 6 P 4 mm	75 x 100 mm	BI	5-50 mm	5-50 mm
							Blister 5u.:	17,21 €
Ref. P5540	-	T345 XF		TPI 6-12 P 2-4 mm	110 x 132 mm	BI	 3-65 mm	3-65 mm
Corte com dentado progressivo.								
							Blister 5u.:	24,45 €

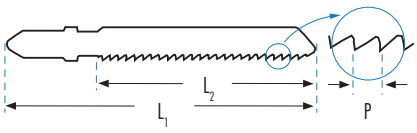
FOLHAS DE SERRA TICO-TICO



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Elu - Festo - Hitachi - HolzHer - Lenox Mafell - Makita - Metabo - Milwaukee - Sparky

Ref. CELESA	Ref. ULTRA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES	
METAL "CLÁSSICO"							
Ref. P5511	Ref. 8012	T118 G	TPI 28 P 0,9 mm	50 x 75 mm	HSS	0,9-1,2 mm	Al 0,9-1,2 mm
						Blister 5u.:	10,68 €
Ref. P5512	Ref. 8009	T118 A	TPI 21 P 1,2 mm	50 x 75 mm	HSS	1,5-3 mm	Al 1,5-3 mm
						Blister 5u.:	10,07 €
Ref. P5513	Ref. 8010	T218 A	TPI 21 P 1,2 mm	50 x 75 mm	HSS	1,5-3 mm	Al 1,5-3 mm
						Blister 5u.:	11,43 €
Ref. P5514	Ref. 8011	T118 B	TPI 12 P 2 mm	50 x 75 mm	HSS	3-6 mm	Al 3-6 mm
						Blister 5u.:	10,07 €
Ref. P5519	Ref. 8008	T101 A	TPI 12 P 2 mm	75 x 100 mm	HSS	2-20 mm	Al 2-20 mm
						Blister 5u.:	16,11 €
Ref. P5509	Ref. 8013	T127 D	TPI 8 P 3 mm	75 x 100 mm	HSS	3-15 mm	Al 3-15 mm
						Blister 5u.:	12,52 €
Ref. P5559	-	T123 XF	TPI 8 P 1,2/2,5 mm	75 x 100 mm	HSS	1,5-10 mm	Al 1,5-10 mm
						Blister 5u.:	17,24 €
Ref. P5520	Ref. 8016	T318 A	TPI 21 P 1,2 mm	110 x 132 mm	HSS	1,5-3 mm	Al 1,5-3 mm
						Blister 5u.:	15,87 €

FOLHAS DE SERRA TICO-TICO

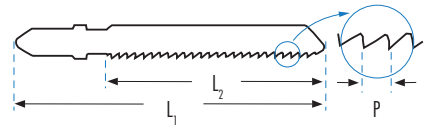


Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Elu - Festo - Hitachi - HolzHer - Lenox Mafell - Makita - Metabo - Milwaukee - Sparky

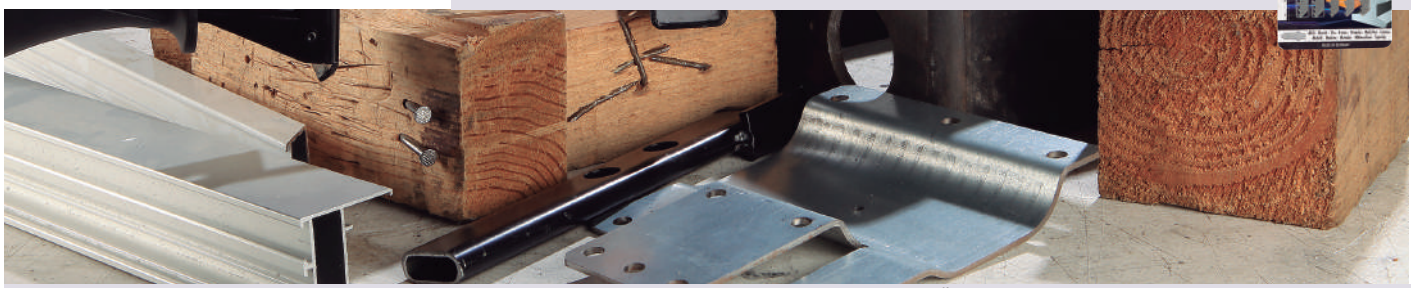
Ref. CELESA	Ref. ULTRA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES		
METAL EXTRA PROFISSIONAL								
Ref. P5524	Ref. 8027	T118 AF	TPI 21 P 1,2 mm	50 x 75 mm	BI	1,5-3 mm	INOX 1,5-3 mm	Al 1,5-3 mm
						Blister 5u.:		12,68 €
Ref. P5523	Ref. 8028	T118 BF	TPI 12 P 2 mm	50 x 75 mm	BI	2-6 mm	INOX 2-6 mm	Al 2-6 mm
						Blister 5u.:		13,03 €
Ref. P5551	-	~T318 AF	TPI 21 P 1,2 mm	75 x 100 mm	BI	1,5-3 mm	INOX 1,5-3 mm	Al 1,5-3 mm
						Blister 5u.:		15,03 €
Ref. P5537	-	T127 DF	TPI 8 P 3 mm	75 x 100 mm	BI	3-15 mm	INOX 3-15 mm	Al 3-15 mm
						Blister 5u.:		16,40 €
Ref. P5535	Ref. 8019	T318 AF	TPI 21 P 1,2 mm	110 x 132 mm	BI	1,5-3 mm	INOX 1,5-3 mm	2-65 mm
						Blister 5u.:		24,21 €
Ref. P5536	Ref. 8020	T318 BF	TPI 12 P 2 mm	110 x 132 mm	BI	2-6 mm	INOX 2-6 mm	2-85 mm
						Blister 5u.:		24,21 €

PAINEL SANDWICH								
Ref. P5546	Ref. 8082	T718 BF SANDWICH	TPI 18 P 1,4 mm	180 x 200 mm	BI	2-180 mm	1,5-3 mm	
						Blister 5u.:		47,49 €
Ref. P5566		T 1018 AFP SANDWICH	TPI 18 P 1,2 mm	230 x 250 mm	BI	2-210 mm	1-3 mm	
						Blister 5u.:		53,55 €

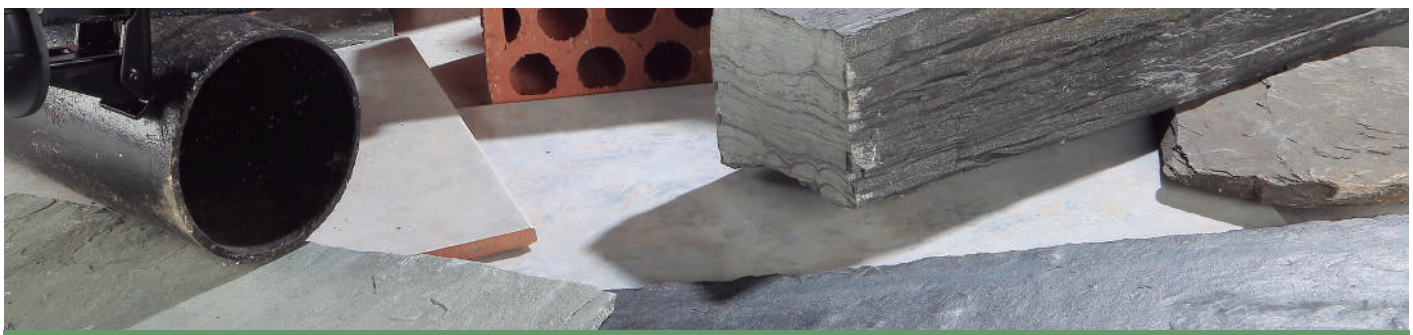
FOLHAS DE SERRA TICO-TICO



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Elu - Festo - Hitachi - HolzHer - Lenox Mafell - Makita - Metabo - Milwaukee - Sparky

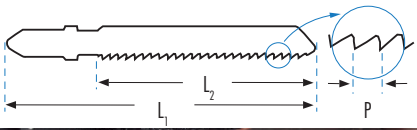


Ref. CELESA	Ref. ULTRA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES	
MULTIUSO							
Ref. P5526	Ref. 8017	-	TPI 14/10 P 1,8/2,5 mm	110 x 132 mm	BI	3-100 mm / 1,5-3 mm	INOX 1,5-3 mm
Dentado variável.							Blister 5u.: **22,83 €**
Ref. P5549		1Ud. 5532 1Ud. 5545 1Ud. 5550 1Ud. 5526	1Ud. 5551	TPI P Varios	75 x 110 110 x 132	BI/CV	3-100 mm / 1,5-3 mm	INOX 1,5-3 mm
							Blister 5u.: **17,68 €**

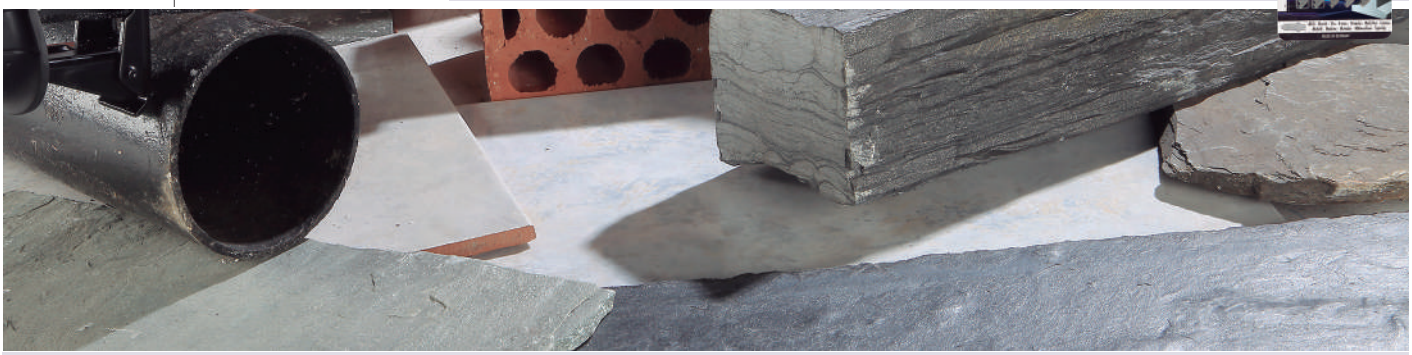


DIAMANTE								
Ref. JIG55/427	-	-	Grão Fino	55 x 78 mm			1-15 mm	1-15 mm
								Capa 1u.: **47,22 €**
Ref. JIG55/602	-	-	Grão Grosso	55 x 78 mm			1-15 mm	1-15 mm
								Capa 1u.: **47,22 €**
Ref. JIG75/427	-	-	Grão Fino	75 x 96 mm			1-20 mm	1-15 mm
								Capa 1u.: **53,37 €**
Ref. JIG75/602	-	-	Grão Grosso	75 x 100 mm			1-20 mm	1-20 mm
								Capa 1u.: **53,37 €**

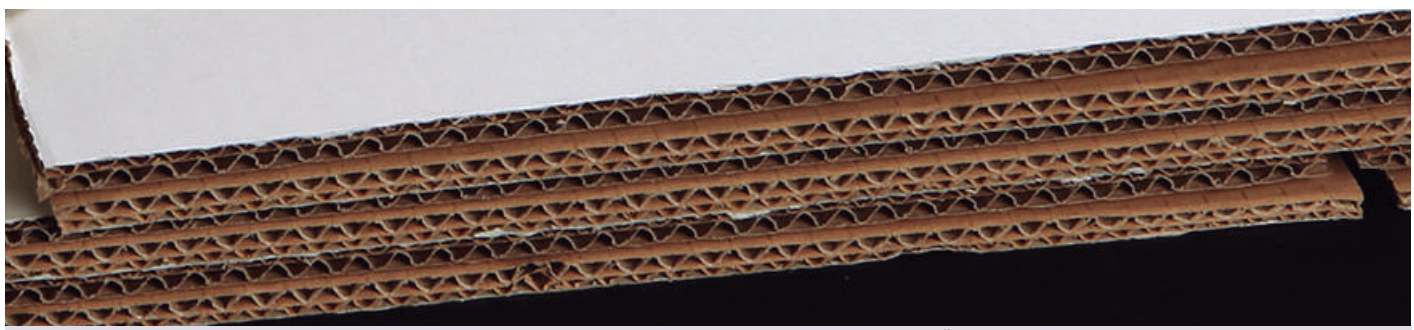
FOLHAS DE SERRA TICO-TICO



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Elu - Festo - Hitachi - HolzHer - Lenox Mafell - Makita - Metabo - Milwaukee - Sparky



Ref. CELESA	Ref. ULTRA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES
METAL DURO						
Ref. P5538	-	T141 HM	TPI 6 P 4,3 mm	75 x 100 mm		5-50 mm / 5-50 mm
· Aplicação especial Fibra de Vidro e Gesso Laminado.						Capa 1u.: **20,64 €**
Ref. P5539	-	T118 EHM	TPI 18 P 1,4 mm	50 x 75 mm		1-5 mm / 1-5 mm
· Aplicação especial Fibra de Vidro e Gesso Laminado.						Capa 3 uds.: **38,69 €**
Ref. GJ12	Ref. 8040	T150 RIFF	Grano Fino	54 x 75 mm	Tungsteno	2-15 mm / 2-15 mm
· Aplicação especial Cerâmica						Capa 5 uds.: **19,60 €**
Ref. GJ14	-	T130 RIFF	Grão Grosso	54 x 75 mm	Tungsteno	2-15 mm / 2-15 mm
· Aplicação especial Cerâmica						Capa 5 uds.: **19,60 €**



Ref. CELESA	Ref. ULTRA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES
SERRAS NÃO DENTADAS						
Ref. P5557	-	T313AW		127 x 152 mm	CV	1-100 mm
						Capa 5 uds.: **63,27 €**
Ref. P5558	-	T113A		75 x 100 mm	CV	1-50 mm
						Blister 5 uds.: **26,81 €**

EQUIVALÊNCIAS DE SERRAS TICO-TICO

CODIGO CELESA	BOSCH	ASEIN	A.E.G.	MAKITA	LENOX	METABO	FESTO	HITACHI	ULTRA	STARRET
MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE PRECISO)										
P5543	T101 AO	2113	373392	-	-	23651	S50/1,4	-	-	-
P5501	T101 B	2110	254061	P-04606	F 450 S	23624	S75/2,5	12501	8001	KGF108
P5532	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5516	T 101 BR	2114	346079	P-04662	F 450 SR	-	-	-	8018	KGF121
P5550	T 101AIF	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5545	T 301CD	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5502	T 101 D	2170	275351	P-04612	F 416 SC	23635	-	12502	8002	KGF110
P5533	T 101 DP	2172	373080	-	-	23655	S75/4FS	-	-	-
P5542	T 301CD	2150	-	-	-	23977	-	-	-	-
P5544	T 234 X	2105	-	-	-	-	-	-	-	-
P5522	T 301 D	-	-	-	F 410 S	-	-	-	8022	KGF120
P5562	T 308 BFP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5555	T 301 BCP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5548	T 101 BL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5525	T 301 DL	2180	346071	-	-	-	-	-	-	-
P5547	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5552	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MADEIRA PROFISSIONAL (CORTE RÁPIDO E BASTO)										
P5503	T144 D	2360	213116	P-04640	F 406 S	23633	S75/4	12504	8006	-
P5560	T144 DP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5504	T244 D	2370	265654	P-04656	-	23649	S75/4K	12505	8007	-
P5553	~T344 D	-	-	-	-	-	-	-	8024	-
P5554	T344 D	-	-	-	-	-	-	-	8080	-
P5568	T344 DP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5561	T 1044 DP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MADEIRA "CLÁSSICO" (CORTE BASTO)										
P5506	T119 A	2400	274352	-	-	23630	-	-	8004	-
P5507	T119 B	2410	274353	P-04581	F 410 S	23631	-	-	8005	KGF106
P5508	T119 BO	2413	274650	P-04597	F 416 SC	23646	-	-	8015	KGF105
P5505	T111 C	2280	254071	P-04628	-	23632	S75/3	12503	8003	KGF111
MADEIRA EXTRA-PROFISSIONAL (CORTE RÁPIDO E PRECISO)										
P5541	T101 AIF	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5531	T101 BF	2111	373390	P-31594	-	23975	S75/2,5 BI	-	8025	KBS108
P5534	T144 DF	2361	373391	P-31588	-	23976	S75/4BI	-	8021	KBS116
P5540	T345 XF	-	-	-	-	-	-	-	-	-
METAL "CLÁSSICO"										
P5511	T118 G	2520	274652	P-04525	-	23636	-	12513	8012	KRS106
P5512	T118 A	2550	254063	254063	F 324 S	23637	-	12511	8009	KRS105
P5513	T218 A	2560	346082	P-04569	F 318 SC	23647	HS 50/1,2	-	8010	KRS107
P5514	T118 B	2650	254064	P-04519	F 340 SV	23638	HS 50/2	12512	8011	KRS103
P5519	T101 A	2501	274651	P-04553	F 314 S	23640	-	-	8008	-
P5509	T127 D	2760	274315	P-04531	F 410 S	23639	HS 75/3	12510	8013	KRS108
P5559	T123 XF	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5520	T318 A	-	274654	-	F 518 S	23629	-	-	8016	KRS110
METAL EXTRA-PROFISSIONAL										
P5524	T118 AF	2551	340011	-	F 324 S	23971	HS60/1,2BI	-	8027	KBS105
P5523	T118 BF	2651	340012	-	F 314 S	23973	HS60/2BI	-	8028	KBS103
P5551	~T118AF	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5537	T127 DF	2761	340014	-	-	23974	HS75/3BI	-	-	KBS111
P5535	T318 AF	2571	274654	-	-	23978	HS105/1,2BI	-	8019	-
P5536	T318 BF	2671	274653	-	-	23979	HS105/2BI	-	8020	-
PAINEL SANDWICH										
P5546	T718BF	-	-	-	-	-	-	-	8082	-
P5566	T 1018 AFP	-	-	-	-	-	-	-		-
MULTIUSO										
P5526	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5549	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
METAL DURO										
JIG55/427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JIG55/602	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JIG75/427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JIG75/602	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIAMANTE										
P5538	T141 HM	2890	-	P-38766	-	23652	HM75/4,5	-	8017	-
P5539	T118 EHM	2585	373394	-	-	23663	-	-	-	-
GJ12	T150 RIFF	-	213-232	-	300SG	23.658	-	-	-	-
GJ14	T130 RIFF	-	213-231	-	-	23.657	-	-	-	-
SERRAS NÃO DENTADAS										
P5557	T313 AW	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5558	T113 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FOLHAS DE SERRA TICO-TICO PARA MÁQUINAS PNEUMÁTICAS

Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
Fein, Spitznas, Premag, Rocwell

Ref. CELESA	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES		
CONSTRUÇÃO DE CARROCERIAS						
Ref. RHS151110	TPI 24 P 1 mm	100 mm	BI	INOX 1-2 mm	1 -2 mm	1-2 mm
					Blister 5u.:	**27,39 €**
APLICAÇÕES EXTREMAS						
Ref. RHS161110-500	TPI 15 P 1,6 mm	500 mm	HSS	INOX 2-6 mm	2-6 mm	2-6 mm
					Capa 1u.:	**45,87 €**

BLUE-MASTER®
by celesa

SERRAS SABRE

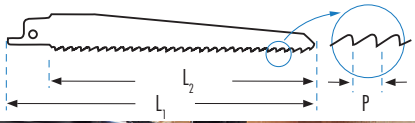
SELETOR DE SERRAS SABRE

CODIGO CELESA	CODIGO BOSCH	MATERIAL	COMPRIMENTO	ACABAMENTO	VELOCIDADE	DENTADO	CORTE CURVILINEO	MADEIRAS: Madeira Dura	Tabuleiro de fibras de madeira(DM)	Madeira Contrachapada	Pallets	Madeira + pregos	Poda de ramos
MADEIRA "CLÁSSICO CV"													
WC608	S644D	CV	130	Normal	Rápido	4,2	*	6-100	6-100	6-100			6-100
WCD606	S744D	CV	130	Normal	Normal	4,2	*	6-100	6-100	6-100			6-100
WC4031	-	CV	130	Normal	Normal	6,2		20-100	20-100	20-100			20-100
AG4053	S617K	CV	130	Basto	Rápido	8,5	*	20-100	20-100	20-100			20-100
AG4045	-	CV	210	X-Fino	X-Rápido	2,5	*	6-180	6-180	6-180			6-180
AG923	S2345X	CV	210	X-Fino	X-Rápido	3,8		6-100	6-100	6-100			6-100
AG4054	S1111K	CV	210	Basto	Rápido	8,5		20-250	20-250	20-250			20-250
WCD1206	S1344D	CV	280	Normal	Rápido	4,2		6-250	6-250	6-250			6-250
WC1208	S1617K	CV	280	Basto	Rápido	8,5		20-250	20-250	20-250			20-250
MADEIRA VERDE. PODA.													
AG4052	S1531L	CV	210	Fino	Rápido	5/6,5		15-190	15-190	15-190			15-190
AG4055	S1542K	CV	210	Basto	Rápido	8,5		15-150	15-150	15-150			15-150
SERRAS PARA REPARAÇÃO DE PALETES													
AG916		Bi	195			1,8-2,5					✓		
AG917		Bi	210			1,8-2,5					✓		
AG918		Bi	195			1,8-2,5					✓		
AG919		Bi	210			1,8-2,5					✓		
MAIDERA COM PREGOS													
AG610	S922HF	Bi	130	Limpio	Normal	2,5						3-100	
AG611	Lenox 810R	Bi	180	Limpio	Normal	2,5						3-150	
AG612	S1122HF	Bi	210	Limpio	Normal	2,5					3-190		
AG913	S1025BF	Bi	280	Limpio	Normal	2					3-270		
MAIDERA COM PREGOS (CORTE BASTO)													
AG608	S628DF	Bi	130F	Basto	Normal	4,2	*	6-100	6-100	6-100			
AG906	-	Bi	210F	Basto	Normal	4,2	*	6-180	6-180	6-180			
AG1208	S1411DF	Bi	280	Basto	Normal	4,2		6-250	6-250	6-250			
TUBOS, PERFIS, E CHAPAS DE ESPESSURA FINA													
AG224	S522AF	Bi	80	Normal	Normal	1							
AG218	S522EF	Bi	80	Normal	Normal	1,4							
AG324	S922AF	Bi	130	Normal	Normal	1							
AG418	S1122EF	Bi	180	Fino	Normal	1,4							
AG922	S1122EF	Bi	210	Fino	Normal	1,4							
METAIS DE CONSTRUÇÃO													
AG901	S1020CF	Bi	210	Fino	Rápido	4,2		<190	<190	<190		<190	
AG902	-	Bi	210	Fino	Rápido	2,5-3,2						<190	
AG920	S1125VF	Bi	205	Fino	Rápido	1,8-2,25							
TUBOS E PERFIS DE ESPESSURA GROSSA													
AG318	S922EF	Bi	130	Normal	Normal	1,4							
AG214	S522BF	Bi	80	Normal	Normal	1,8							
AG314	S922BF	Bi	130	Normal	Normal	1,8							
AG441	~S1122BF	Bi	180	Normal	Normal	1,8							
AG903	S1122BF	Bi	210	Normal	Normal	1,8						3-180	
AG904	31124M	Bi	280	Fino	Rápido	1,8							
AG909	S936BEF	Bi	130	Limpio	Normal	1,8						3-100	
AG924	S927BEF	Bi	130	Limpio	Normal	1,4-1,8							
AG910	S1136BEF	Bi	205	Limpio	Normal	1,8					3-180		
AG921	S1126BEF	Bi	205	Normal	Normal	1,4-1,8							
AG412	S1225VF	Bi	400	Fino	Normal	1,8-2,5							
AG413	-	Bi	400	Limpio	Normal	1,8-2,5							
MATERIAIS ABRASIVOS E TUBOS FUNDIDOS													
GR20	-	MD	130	Fino	Rápido	-						1-10	
GR24	-	MD	180	Fino	Rápido	-						1-10	
GR26	S1130RIFF	MD	200	Fino	Rápido	-						1-10	
FIBRA DE VIDRO E BETÃO CELULAR													
AG450	-	CV	63	Fino	Rápido	-							
MATERIAIS ISOLANTES													
AG614	S 1113 AWP	CV	205	Fino	Rápido								
AG615	-	CV	280	Fino	Rápido								
MULTIUSO													
AG912	S123XF	Bi	130			1,8-3,2		3-100	3-100	3-100		3-100	
AG911	S3456XF	Bi	180			2,5-3,2		3-150	3-150	3-150		3-150	
AG410	S1122VF	Bi	180F			1,8/2,5		3-150	3-150	3-150		3-150	
AG914	-	Bi	180			4,2-2,5		10-150	10-150	10-150		3-150	10-150
AG443	S1211H	Bi	280			2,5		10-150	10-150	10-150		3-150	10-150
AG411	S1222VF	Bi	280			1,8/2,5		2-250	2-250	2-250		2-250	2-250
ALIMENTAÇÃO													
AG905	51211K	Inox	280			8,5							
MADEIRA E METAL													
AG953	S956DHM	MD	130			4,2		<100				<100	
AG960	-	MD	210			3,6-5,1		5-175				5-175	
AG954	S1156XHM	MD	210			4,2		5-175				5-175	
AG955	S1256XHM	MD	280			4,2		5-250				5-250	
AG961	-	MD	210			8		5-200				5-200	
AG962	-	MD	280			8		5-250				5-250	
REPARO DE PALETES													
AG963	-	MD	180			3							
METAL													
AG950	S955CHM	MD	130			3							
AG951	S1155CHM	MD	210			3							
AG958	-	MD	210			2,54							
AG967	S1157CHM	MD	205			3							
AG952	S1255CHM	MD	280			3							
AG959	-	MD	280			2,54							
REFORMADORES: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO													
GR28	S641HM	MD	130			4,2							
GR30	S1543HM	MD	150			13		6-150					
GR32	S1243HM	MD	250			13		6-200					
GR34	S1243HM	MD	185			13		6-200					
AG956	S1141HM	MD	210			8,5							
AG957	S1241HM	MD	280			8,5							

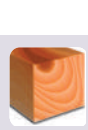
SELETOR DE SERRAS SABRE

METAIS							OUTROS MATERIAIS						
INOX	Metais em geral	Chapa de aço Laminado	Materiais não ferrosos	Alumínio	Tubo de aço	Tubo de ferro fundido	Plásticos em geral	Betão Celular	Cerâmica Betão	Cartão Gesso	Vidros	Perfis de Janelas	Alimentação
MADEIRA "CLÁSSICO CV"													
							6-100						
							6-100						
							6-250						
MADEIRA VERDE. PODA.													
SERRAS PARA REPARAÇÃO DE PALETES													
MAIDERA COM PREGOS													
3-12	3-12		3-12	3-12	3-12	3-12	3-12						
3-12	3-12		3-12	3-12	3-12	3-12	3-12						
3-12	3-12		3-12	3-12	3-12	3-12	3-12						
2,5-10	2,5-10		2,5-10	2,5-10	2,5-10	2,5-10	2,5-10						
MAIDERA COM PREGOS (CORTE BASTO)													
							6-100						6-100
							6-180						6-250
							6-250						
TUBOS, PERFIS, E CHAPAS DE ESPESSURA FINA													
>1	>1	>1	>1	>1	>1								
1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3								
>1	>1	>1	>1	>1	>1								
1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3								
1,5-4	1,5-4	1,5-4	1,5-4	1,5-4	1,5-4								
METAIS DE CONSTRUÇÃO													
3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12								
4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12	4-12							
2-10	2-10	2-10	2-10	2-10	2-10	2-10							
TUBOS E PERFIS DE ESPESSURA GROSSA													
1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3	1,5-3							<190
2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8							
2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8							2-8
2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8							
2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8							
2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8	2-8							
3-8	3-8		3-8	3-8	3-8	3-8	3-8						
1,5-6	1,5-6	1,5-6	1,5-6	1,5-6	1,5-6	1,5-6							
3-8	3-8		3-8	3-8	3-8	3-8	3-8						
1,5-6	1,5-6	1,5-6	1,5-6	1,5-6	1,5-6	1,5-6							
3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8							
3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8							
MATERIAIS ABRASIVOS E TUBOS FUNDIDOS													
						ø 50	1-10	1-10	1-10		1-10		
						ø 100	1-10	1-10	1-10		1-10		
						ø 150	1-10	1-10	1-10		1-10		
FIBRA DE VIDRO E BETÃO CELULAR													
MATERIAIS ISOLANTES													
							3-12	3-12	6-100				
							3-12	3-12	6-250				
MULTIUSO													
3-10	3-10		3-10	3-10	3-10	3-10	3-10						
3-18	3-18		3-18	3-18	3-18	3-18	3-18						
3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12							
3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12						
3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12							
3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12							
ALIMENTAÇÃO													
													3-250
MADEIRA E METAL													
												<100	
REPARO DE PALETES													
METAL													
5-12	5-12				5-12	5-12							
5-12	5-12				5-12	5-12							
3-8	3-8				3-8	3-8							
5-12	5-12				5-12	5-12							
5-12	5-12				5-12	5-12							
3-8	3-8				3-8	3-8							
REFORMADORES: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO													
							6-100			6-100			
							6-180			6-180			
							6-250			6-250			

FOLHAS DE SERRAS SABRE UNIVERSAIS

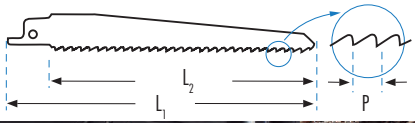


Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt



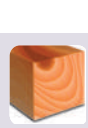
Ref. CELESA	Ref. BOSCH		DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES	
MADEIRA "CLASSICO CV"							
Ref. WC608	S644D	(CORTE RÁPIDO)	TPI 6 P 4,2 mm	130 x 150 mm	CV	6-100 mm	6-100 mm
						Capa 5 uds.:	20,89 €
Ref. WCD606	S744D		TPI 6 P 4,2 mm	130 x 150 mm	CV	6-100 mm	6-100 mm
						Capa 5 uds.:	20,29 €
Ref. WC4031	-		TPI 4 P 6,2 mm	130 x 150 mm	CV	20-100 mm	20-100 mm
						Capa 5 uds.:	20,29 €
Ref. AG4053	S617K		TPI 3 P 8,5 mm	130 x 150 mm	CV	20-100 mm	20-100 mm
						Capa 5 uds.:	21,24 €
Ref. AG4045	-		TPI 10 P 2,5 mm	210 x 230 mm	CV	6-180 mm	6-180 mm
· Dentado japonês						Capa 5 uds.:	80,50 €
NEW Ref. AG923	S 2345 X		TPI 7 P 3,8 mm	210 x 240 mm	CV	6-100 mm	6-100 mm
· Dentado japonês						Capa 5 uds.:	38,82 €
Ref. AG4054	S1111K		TPI 3 P 8,5 mm	210 x 230 mm	CV	20-180 mm	20-180 mm
						Capa 5 uds.:	22,45 €
Ref. WCD1206	S1344D		TPI 6 P 4,2 mm	280 x 300 mm	CV	6-250 mm	6-250 mm
						Capa 5 uds.:	31,17 €
Ref. WC1208	S1617K		TPI 3 P 8,5 mm	280 x 300 mm	CV	20-250 mm	20-250 mm
						Capa 5 uds.:	31,17 €

FOLHAS DE SERRAS SABRE UNIVERSAIS



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:

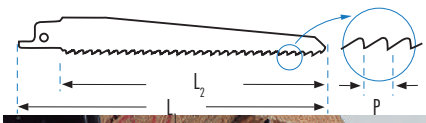
AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt



Ref. BOSCH		DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES
MADEIRA VERDE. PODA.					
Ref. AG4052	S1531L	TPI 5/4 P 5/6,5mm	210 x 230 mm	CV	15-190 mm
				Capa 5 uds.:	32,45 €
Ref. AG4055	S1542K	TPI 3 P 8,5 mm	210 x 230 mm	CV	15-150 mm
				Capa 5 uds.:	30,10 €

SERRAS PARA REPARAÇÃO DE PALETES					
Ref. AG916	e=0,90	TPI 10/14 P 1,8-2,5 mm	195 x 215 mm	BI	
				Pack 100 uds.:	315,86 €
Ref. AG917	e=0,90	TPI 10/14 P 1,8-2,5 mm	210 x 230 mm	BI	
				Pack 100 uds.:	332,33 €
Ref. AG918	e=1,27	TPI 10/14 P 1,8-2,5 mm	195 x 215 mm	BI	
				Pack 100 uds.:	414,74 €
Ref. AG919	e=1,27	TPI 10/14 P 1,8-2,5 mm	210 x 230 mm	BI	
				Pack 100 uds.:	420,23 €

FOLHAS DE SERRAS SABRE UNIVERSAIS



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt

Ref. CELESA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES

MAIDERA COM PREGOS

Ref. AG610 — S922HF

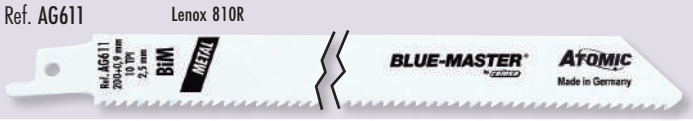
TPI 10 — P 2,5 mm — 130 x 150 mm — BI

3-100 mm — 3-100 mm

· Válido para as chapas finas, a renovação das janelas, o alumínio, os plásticos e as resinas Epoxy.

Capa 5 uds.: **25,78 €**

Ref. AG611 — Lenox 810R



TPI 10 — P 2,5 mm — 180 x 200 mm — BI

3-150 mm — 3-150 mm

· Válido para as chapas finas, a reparação das paletes e o alumínio.

Capa 5 uds.: **27,03 €**

Ref. AG612 — S1122HF

TPI 10 — P 2,5 mm — 210 x 230 mm — BI

3-190 mm — 3-190 mm

· Válido para as chapas finas, a reparação das paletes e o alumínio.

Capa 5 uds.: **30,85 €**

Ref. AG913 — S1025BF

TPI 13 — P 2 mm — 280 x 300 mm — BI

3-270 mm — 3-270 mm

· Válido para as chapas finas, os plásticos, o alumínio, as resinas Epoxy e o tubo fundido.

Capa 5 uds.: **47,57 €**

MAIDERA COM PREGOS (CORTE BASTO)

Ref. AG608 — S628DF — INSTALAÇÃO DAS JANELAS

TPI 6 — P 4,2 mm — 130 x 150 mm — BI

6-100 mm — 6-100 mm

· Válido para as chapas finas, a renovação das janelas, o alumínio, os plásticos e as resinas Epoxy. Corte curvo.

Capa 5 uds.: **25,78 €**

Ref. AG906 — - — INSTALAÇÃO DAS JANELAS

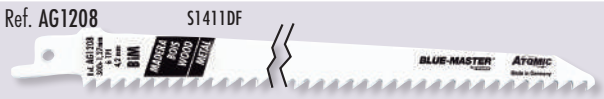
TPI 6 — P 4,2 mm — 210 x 230 mm — BI

6-180 mm — 6-180 mm

· Válido para as chapas finas, a renovação das janelas, o alumínio, os plásticos e as resinas Epoxy.

Capa 5 uds.: **33,88 €**

Ref. AG1208 — S1411DF



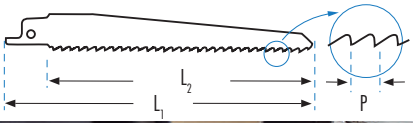
TPI 6 — P 4,2 mm — 280 x 300 mm — BI

6-250 mm — 6-250 mm

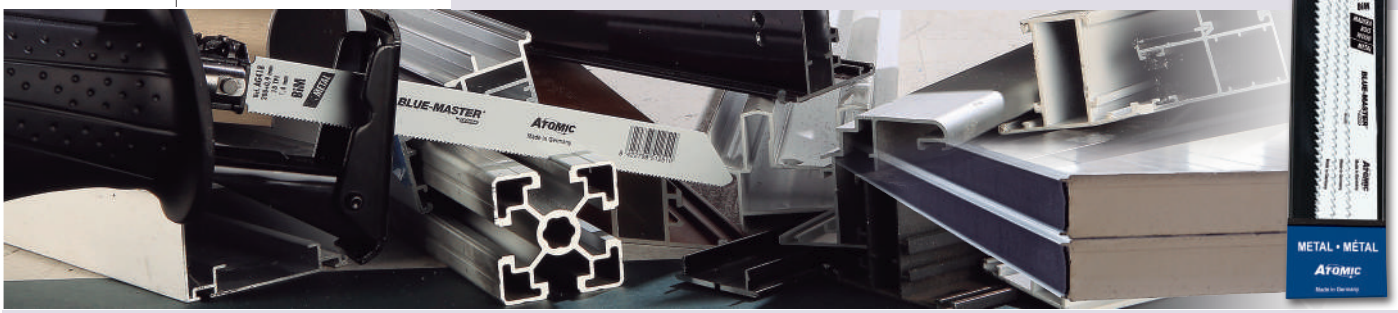
· Válido para as chapas finas os plásticos e as resinas Epoxy.

Capa 5 uds.: **45,13 €**

FOLHAS DE SERRAS SABRE UNIVERSAIS

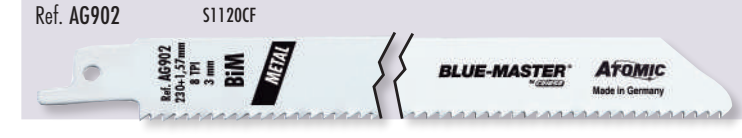


Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt

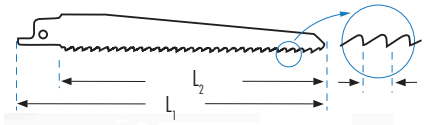


Ref. CELESA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES		
TUBOS, PERFIS E CHAPAS DE ESPESSURA FINA E PAINEL DE SANDUÍCHE							
Ref. AG224	S522AF	TPI 25 P 1 mm	80 x 100 mm	BI	>1 mm	INOX >1 mm	Al >1 mm
					Capa 5 uds.: **17,21 €**		
Ref. AG218	S522EF	TPI 18 P 1,4 mm	80 x 100 mm	BI	1,5-3 mm	INOX 1,5-3 mm	Al 1,5-3 mm
			*Hasta fin de existencia		Capa 5 uds.: **17,21 €**		
Ref. AG324	S922AF	TPI 25 P 1 mm	130 x 150 mm	BI	>1 mm	INOX >1 mm	Al >1 mm
					Capa 5 uds.: **21,35 €**		
Ref. AG418	S1122EF	TPI 18 P 1,4 mm	180 x 200 mm	BI	1,5-3 mm	INOX 1,5-3 mm	Al 1,5-3 mm
					Capa 5 uds.: **33,60 €**		
NEW Ref. AG922	S1122 EF	TPI 18 P 1,4 mm	210 x 230 mm	BI	1,5-4 mm	INOX 1,5-4 mm	Al 1,5-4 mm
					Capa 5 uds.: **40,66 €**		
METAIS DE CONSTRUÇÃO							
Ref. AG901*	S1020CF	TPI 6 P 4,2 mm	210 x 230 mm	BI	3-12 mm	INOX 3-12 mm	Al 3-12 mm
					Capa 5 uds.: **65,15 €**		
Ref. AG902	S1120CF	TPI 8/10 P 2,5-3,2 mm	210 x 230 mm	BI	4-12 mm	INOX 4-12 mm	Al 4-12 mm
					Capa 5 uds.: **60,96 €**		
NEW Ref. AG920	S1125VF	TPI 10/14 P 1,8-2,5 mm	205 x 225 mm	BI	2-10 mm	INOX 2-10 mm	Al 2-10 mm
					Capa 5 uds.: **59,89 €**		

* Estas serras sabre têm mais espessura do que as demais.



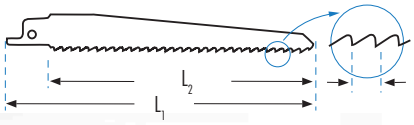
FOLHAS DE SERRAS SABRE UNIVERSAIS



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt

Ref. CELESA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES		
TUBOS, PERFIS E CHAPAS DE ESPESSURA GROSSA							
Ref. AG318	S922EF	TPI 18 P 1,4 mm	130 x 150 mm	BI	1,5-3 mm	INOX 1,5-3 mm	Al 1,5-3 mm
					Capa 5 uds.:		21,58 €
Ref. AG214	S522BF	TPI 14 P 1,8 mm	80 x 100 mm	BI	2-8 mm	INOX 2-8 mm	Al 2-8 mm
					Capa 5 uds.:		17,21 €
Ref. AG314	S922BF	TPI 14 P 1,8 mm	130 x 150 mm	BI	2-8 mm	INOX 2-8 mm	Al 2-8 mm
					Capa 5 uds.:		21,58 €
Ref. AG441	~S1122BF	TPI 14 P 1,8 mm	180 x 200 mm	BI	2-8 mm	INOX 2-8 mm	Al 2-8 mm
					Capa 5 uds.:		29,56 €
Ref. AG903	S1122BF	TPI 14 P 1,8 mm	210 x 230 mm	BI	2-8 mm	INOX 2-8 mm	Al 2-8 mm
					Capa 5 uds.:		29,64 €
Ref. AG904	31124 Metabo	TPI 14 P 1,8 mm	280 x 300 mm	BI	2-8 mm	INOX 2-8 mm	Al 2-8 mm
					Capa 5 uds.:		41,97 €

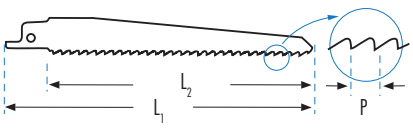
FOLHAS DE SERRAS SABRE UNIVERSAIS



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt

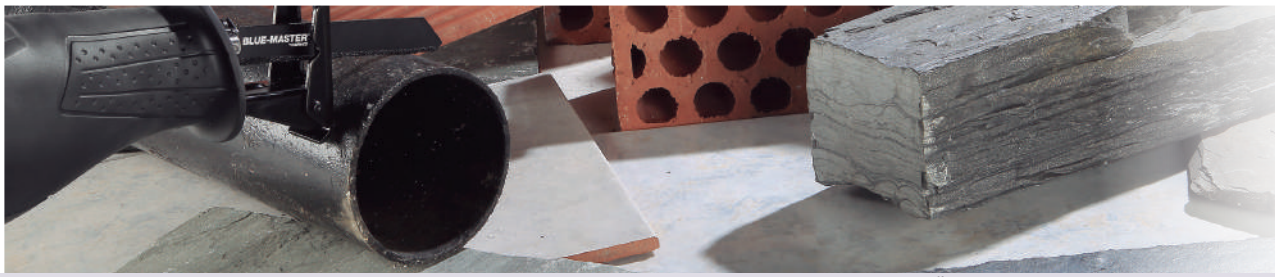
Ref. CELESA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES		
TUBOS, PERFIS E CHAPAS DE ESPESSURA GROSSA							
Ref. AG909	S936BEF	TPI 14 P 1,8 mm	130 x 150 mm	BI	3-8 mm	INOX 3-8 mm	Al 3-8 mm
		*Hasta fin de existencia			Capa 5 uds.:		27,48 €
NEW Ref. AG924	S927BEF	TPI 14/18 P 1,4/1,8 mm	130 x 150 mm	BI	1,5-6 mm	INOX 1,5-6 mm	Al 1,5-6 mm
					Capa 5 uds.:		37,44 €
Ref. AG910	S1136BEF	TPI 14 P 1,8 mm	205 x 225 mm	BI	3-8 mm	INOX 3-8 mm	Al 3-8 mm
					Capa 5 uds.:		34,95 €
NEW Ref. AG921	S1126BEF	TPI 14/18 P 1,4/1,8 mm	205 x 225 mm	BI	1,5-6 mm	INOX 1,5-6 mm	Al 1,5-6 mm
					Capa 5 uds.:		35,19 €
NEW Ref. AG412	S1225VF	1,27mm	TPI 10/14 P 1,8-2,5 mm	400 x 380 mm	BI	3-8 mm	INOX 3-8 mm	Al 3-8 mm
					Capa 2 uds.:		18,82 €
NEW Ref. AG413		1,57mm	TPI 10/14 P 1,8-2,5 mm	400 x 380 mm	BI	3-8 mm	INOX 3-8 mm	Al 3-8 mm
					Capa 2 uds.:		20,52 €

FOLHAS DE SERRAS SABRE UNIVERSAIS



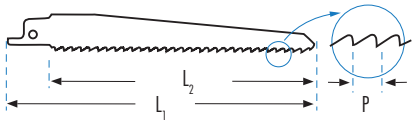
Cabo adaptado para as seguintes máquinas:

AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt



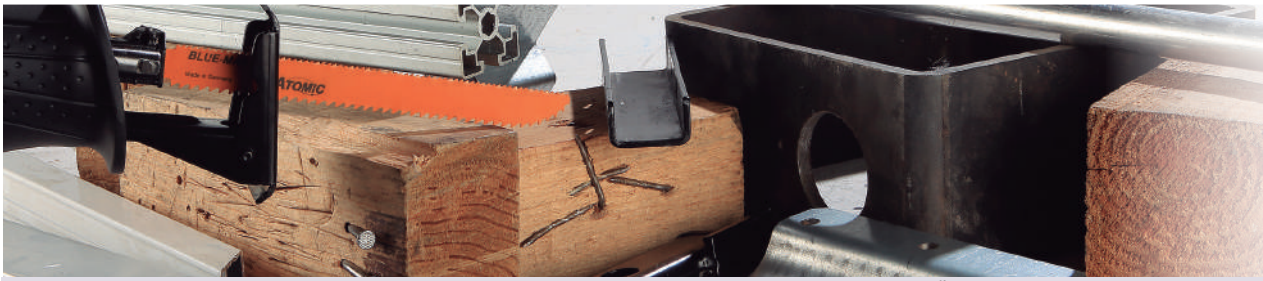
Ref. CELESA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES		
MATERIAIS ABRASIVOS E TUBOS FUNDIDOS							
Ref. GR20	-	Grão Grueso	130 x 150 mm	Tungstênio	1-10 mm	Ø 50 mm	Capa 1u.: 5,35 €
Ref. GR24	-	Grão Grueso	180 x 200 mm	Tungstênio	1-10 mm	Ø 100 mm	Capa 1u.: 6,97 €
Ref. GR26	S1130RIFF	Grão Grueso	200 x 220 mm	Tungstênio	1-10 mm	Ø 150 mm	Capa 1u.: 8,89 €
BETÃO CELULAR BOVEDILLA, GESSO, PLADUR							
NEW Ref. AG450		L 63 mm	CV	<25 mm			Blister 2 ud.: 8,86 €
NEW Ref. AG614	S 1113 AWP		205x225 mm	CV	<175 mm		Capa 2 ud.: 35,36 €
NEW Ref. AG615			280x300 mm	CV	<250 mm		Capa 5 ud.: 37,37 €

FOLHAS DE SERRAS SABRE UNIVERSAIS



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:

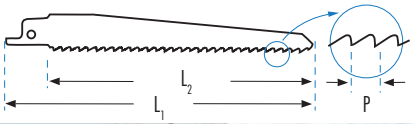
AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt



Ref. CELESA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES		
MULTIUSO							
Ref. AG912	S123XF	TPI 8/10 P 2,5/3,2 mm	130 x 150 mm	BI	3-100 mm	3-100 mm	3-10 mm
				Capa 5 uds.:	**41,36 €**		
Ref. AG911	S3456XF	TPI 8/10 P 2,5/3,2 mm	210 x 230 mm	BI	3-150 mm	3-150 mm	3-18 mm
				Capa 5 uds.:	**63,42 €**		
Ref. AG410	S1122VF	TPI 14/10 P 1,8/2,5 mm	180 x 200 mm	BI	3-150 mm	3-150 mm	3-12 mm
				Capa 5 uds.:	**30,62 €**		
Ref. AG914	-	TPI 6/10 P 4,2/2,5mm	180 x 200 mm	BI	10-150 mm	3-150 mm	3-12 mm
				Capa 2 uds.:	**25,91 €**		
Ref. AG443	S1211H	TPI 10 P 2,5 mm	280 x 300 mm	BI	10-150 mm	3-150 mm	3-12 mm
				Capa 5 uds.:	**36,37 €**		
Ref. AG411	S1222VF	TPI 14/10 P 1,8/2,5 mm	280 x 300 mm	BI	2-250 mm	2-250 mm	3-12 mm
				Capa 5 uds.:	**44,65 €**		

ALIMENTAÇÃO							
Ref. AG905	S1211K	TPI 3 P 8,5 mm	280 x 300 mm	INOX			3-250 mm
				Capa 2 uds.:	**38,71 €**		

FOLHAS DE SERRAS SABRE COM DENTES DE METAL DURO PARA REFORMADORES



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt

FOLHAS DE SERRAS SABRE PARA CORTAR MADEIRA E METAL, ESPECIAL JANELAS, MADEIRA COM FERRAGENS METÁLICAS, ETC ...

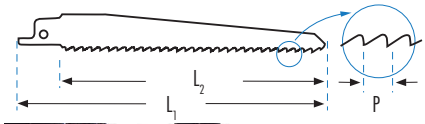
Alto desempenho para trabalhos intensivos em madeira e metal, janelas, madeira com ferragens metálicas, etc ...

Ideal para as aplicações em reformas e detritos. Ele suporta possíveis atritos, com argamassa, tijolo e materiais da parede onde a madeira está alojada.

Serrilhado de placa de metal duro específica para madeira e metal, corta onde as serras sabre bi-metálicas convencionais não conseguem.

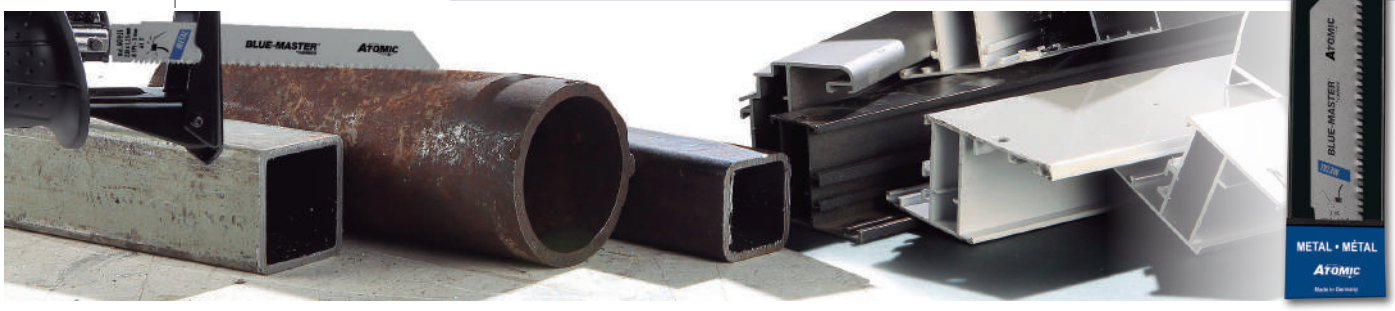
Ref. CELESA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES	
MAIDERA E METAIS						
Ref. AG953	S 956 DHM	TPI 6 / P 4,2 mm	130 x 150 mm	MD	<100 mm	<100 mm
					Capa 1 ud.:	**21,33 €**
NEW Ref. AG960		TPI 5-7 / P 3,6-5,1 mm	210 x 230 mm	MD	5-175 mm	5-175 mm
					Capa 1 ud.:	**36,62 €**
Ref. AG954	S 1156 XHM	TPI 6 / P 4,2 mm	210 x 230 mm	MD	5-175 mm	5-175 mm
					Capa 1 ud.:	**34,93 €**
Ref. AG955	S 1256 XHM	TPI 6 / P 4,2 mm	280 x 300 mm	MD	5-250 mm	5-250 mm
					Capa 1 ud.:	**44,93 €**
NEW Ref. AG961		TPI 3 / P 8 mm	210 x 230 mm	MD	5-200 mm	5-200 mm
					Capa 1 ud.:	**26,27 €**
NEW Ref. AG962		TPI 3 / P 8 mm	280 x 300 mm	MD	5-250 mm	5-250 mm
					Capa 1 ud.:	**31,22 €**
SERRAS PARA REPARAÇÃO DE PALETES						
NEW Ref. AG963		TPI 8 / P 3 mm	180 x 200 mm	MD		
					Pack 1 uds.:	**26,88 €**

FOLHAS DE SERRAS SABRE COM DENTES DE METAL DURO



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:

AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt



FOLHAS DE SERRAS SABRE PARA O CORTE DE METAL COM DENTES DE METAL DURO.

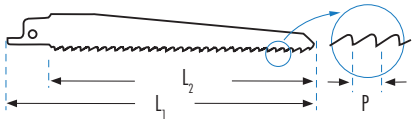
Alto desempenho para trabalhos intensivos em metais de alta dureza.

Cortes perfeitamente retos em fundição, aços altamente ligados, aços de alta dureza e aços inoxidáveis.

Uso intensivo em cortes para qualquer tipo de metal, específico para reformadores ou profissionais que desejam fazer cortes precisos em chapas ou tubos grossos.

Ref. CELESA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE		APLICAÇÕES	
METAIS							
Ref. AG950	S 955 CHM	TPI 8 P 3 mm	130 x 150 mm	MD	5-12 mm		INOX 5-12 mm
						Capa 1 ud.:	**22,57 €**
Ref. AG951	S 1155 CHM	TPI 8 P 3 mm	210 x 230 mm	MD	5-12 mm		INOX 5-12 mm
						Capa 1 ud.:	**38,03 €**
NEW Ref. AG958		DEMOLIÇÃO RESGATE TPI 10 P 2,54 mm	210 x 230 mm	MD	3-8 mm		INOX 3-8 mm
						Capa 1 ud.:	**41,72 €**
NEW Ref. AG967	S 1157 CHM	DEMOLIÇÃO RESGATE TPI 8 P 3 mm	205 x 225 mm	MD	5-12 mm		INOX 5-12 mm
						Capa 1 ud.:	**38,03 €**
Ref. AG952	S 1255 CHM	TPI 8 P 3 mm	280 x 300 mm	MD	5-12 mm		INOX 5-12 mm
						Capa 1 ud.:	**47,75 €**
NEW Ref. AG959		TPI 10 P 2,54 mm	280 x 300 mm	MD	3-8 mm		INOX 3-8 mm
						Capa 1 ud.:	**55,50 €**

FOLHAS DE SERRAS SABRE COM DENTES DE METAL DURO



Cabo adaptado para as seguintes máquinas:
AEG - Bosch - Black & Decker - Metabo - Flex - Hitachi
Milwaukee - Rockwell - Makita - Skil - Dewalt

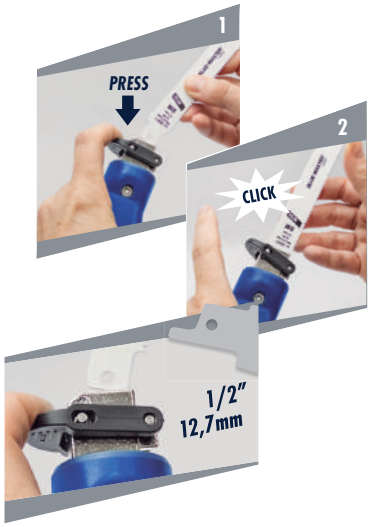
FOLHAS DE SERRAS SABRE PARA O CORTE DE PLÁSTICOS REFORÇADOS, FIBRA DE CARBONO, FIBRA DE VIDRO, FIBROCIMENTO, CARTÃO GESSO.

Alto desempenho para trabalhos intensivos em todos os tipos de materiais de construção. Específico para as reformas de interiores e construções menores.

Dentes específicos de placa de metal duro para todos os tipos de materiais de construção em construções menores, corta onde as serras sabre bi-metálicas convencionais não conseguem.

Ref. CELESA	Ref. BOSCH	DENTADO	DIMENSÕES L2 x L1	QUALIDADE	APLICAÇÕES		
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO							
Ref. GR28	S 641 HM	TPI 6 / P / 4,2 mm	130 x 150 mm	MD	<100 mm	PVC	
					Capa 1 ud.:		22,19 €
Ref. GR30	S1543HM	TPI 1,95 / P / 13 mm	150 x 225 mm	MD	3-12 mm		6-150 mm
					Capa 1 uds.:		45,10 €
Ref. GR32	S1243HM	TPI 1,95 / P / 13 mm	250 x 325 mm	MD	3-12 mm		6-200 mm
					Capa 1 uds.:		56,16 €
NEW Ref. GR34	S1243HM	TPI 2 / P / 13 mm	185 x 240 mm	MD	3-12 mm		6-200 mm
					Capa 1 uds.:		45,10 €
Ref. AG956	S 1141 HM	TPI 3 / P / 8,5 mm	210 x 230 mm	MD	<175 mm	PVC	
					Capa 1 ud.:		26,27 €
Ref. AG957	S 1241 HM	TPI 3 / P / 8,5 mm	280 x 300 mm	MD	<250 mm	PVC	
					Capa 1 ud.:		31,22 €

CABO BIMATERIAL PARA CORTE COM SERRA SABRE



AG100

- Compartimento para guardar lâminas de serra sobressalentes. Máximo 6 serras até 150 mm. (não incluso)
- Peça de fixação metálica para fixação universal de 1/2".
- Mudança rápida através de alavanca de fixação.
- Fixação perfeita, sem folga e ótima resistência. Excelente ergonomia, cabo bimatérial antiderrapante.
- Furo para cordão anti-queda.

21,36 €

BLUE-MASTER® by celesa

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

STARLOCK

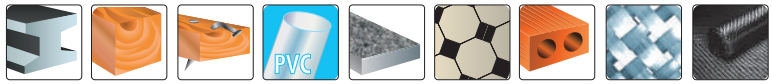
FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

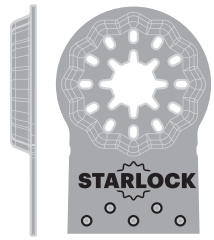
AMARRAÇÃO STARLOCK

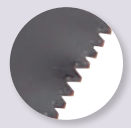
MATERIAL DAS SERRAS:

HSS | HSSCo 8% | HCS | MD | DIAMOND | TiN

APLICAÇÕES:





		QUALIDADE	DIMENSÕES L1 x L2					DENTADO	
NEW FTKT5204		LONG Life MD TiN	32x32	★★★★★	★	★★★★	★★	 1,35 mm	METAL
FTKT5205 STARLOCK PLUS		LONG Life MD TiN	32x54	★★★★★	★	★★★★	★★		
FTK5106		LONG Life HSSCo 8%	30x50	★★★★	★	★★			
NEW FTK5120		HSS	Ø85	★★★★	★★	★	★★		
FTK5121		HSS	Ø85	★★★★	★★	★	★★		
FTK5110		LONG Life HSSCo 8%	35x50		EXTRA ★★★★★			1,81 mm EXTRA	MADEIRA EXTRA
FTK5140		HCS	35x50		EXTRA ★★★★				
FTK5117		LONG Life HSSCo 8%	65x50		EXTRA ★★★★★				
FTK5147		HCS	65x50		EXTRA ★★★★				
NEW FTK5111		LONG Life HSSCo 8%	10x30	★★	★★★	★★★	★★	1,41 mm	MULTIUSO
NEW FTK5109		LONG Life HSSCo 8%	20x34	★★	★★★	★★★	★★		
NEW FTK5126		LONG Life HSSCo 8%	28x55	★★	★★★	★★★	★★		
FTK5132		LONG Life HSSCo 8%	35x50	★★	★★★	★★★	★★		
FTK5108		HCS	35x50	★	★★	★	★		
FTK5130		LONG Life HSSCo 8%	50x42	★★	★★★	★★★	★★		

STARLOCK

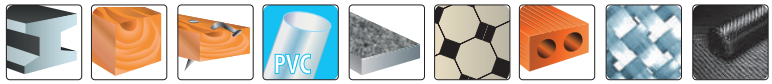
FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

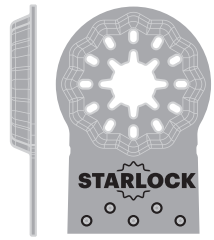
AMARRAÇÃO STARLOCK

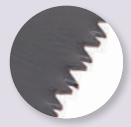
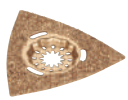
MATERIAL DAS SERRAS:

HSS | HSSCo 8% | HCS | MD | DIAMOND | TiN

APLICAÇÕES:



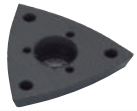


		QUALIDADE	DIMENSÕES L1 x L2					DENTADO	
FTK5129		LONG Life HSSCo 8%	65x50	★★	★★★	★★★	★★		MULTIUSO
FTK5113		HCS	65x50	★	★★	★	★		
NEW FTK5127		HIGH Precision HCS	Ø85		★★		★	1,41 mm	
FTK5302		LONG Life	Ø90	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★		CONSTRUÇÃO
FTK5201		LONG Life MD	Ø75	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★		
NEW FTK5202		LONG Life MD	80x80x80	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★		
FTK5204 STARLOCK PLUS		LONG Life MD	35x42	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★		

RASPADORES

NEW FTK5001		HCS	52x37,5				FLEXÍVEL
NEW FTK5002		HCS	52x37,5				RÍGIDA
NEW FTK5003		HCS	70x30				

SUPORTES PARA FOLHAS LIXADORAS

FTK5402	

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA	Ref. FEIN		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES

FOLHAS DE SERRA DENTADAS (METAL)

NEW
Ref. FTKT5204 — 63502 236 210

LONG Life | MD / TiN | 32 x 32 mm | 1,3 mm | 1,35 mm | PVC

Blister 1 u.: **41,55 €**

Ref. FTKT5205 — 63502 237 210
STARLOCK PLUS

LONG Life | MD / TiN | 32 x 54 mm | 1,3 mm | 1,35 mm | PVC

Blister 1 u.: **44,41 €**

Ref. FTK5106 — 63502 157 210

LONG Life | HSSCo 8% | 30 x 50 mm | 1,3 mm | 1,35 mm | PVC

Blister 1 u.: **19,99 €**

NEW
Ref. FTK5120 — 63502 097 210

HSS | Ø 85 mm | 0,7 mm | 1,35 mm | PVC

Blister 1 u.: **31,82 €**

Ref. FTK5121 — 63502 106 210

HSS | Ø 85 mm | 0,7 mm | 1,35 mm | PVC

Blister 1 u.: **32,94 €**

FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MADEIRA)

Ref. FTK5110 — 63502 205 210

LONG Life | HSSCo 8% | 35 x 50 mm | 1,15 mm | 1,81 mm | EXTRA | PVC

Blister 1 u.: **20,17 €**

Ref. FTK5140 — 63502 126 210

HCS | 35 x 50 mm | 1,15 mm | 1,81 mm | EXTRA | PVC

Blister 1 u.: **18,45 €**

Ref. FTK5117 — 63502 229 210

LONG Life | HSSCo 8% | 65 x 50 mm | 1,15 mm | 1,81 mm | EXTRA | PVC

Blister 1 u.: **25,86 €**

Ref. FTK5147 — 63502 230 210

HCS | 65 x 50 mm | 1,15 mm | 1,81 mm | EXTRA | PVC

Blister 1 u.: **23,20 €**

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA	Ref. FEIN		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES

FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MULTIUSO)

NEW
Ref. FTK5111 — 63502 184 210
Blister 1 u.: **17,23 €**

LONG Life | HSSCo 8% | 10 x 30 mm | 1,05 mm | 1,41 mm

NEW
Ref. FTK5109 — 63502 183 210
Blister 1 u.: **18,60 €**

LONG Life | HSSCo 8% | 20 x 34 mm | 1,05 mm | 1,41 mm

NEW
Ref. FTK5126 — 63502 222 210
Blister 1 u.: **21,21 €**

LONG Life | HSSCo 8% | 28 x 55 mm | 1,05 mm | 1,41 mm

Ref. FTK5132 — 63502 160 210
Blister 1 u.: **20,35 €**

LONG Life | HSSCo 8% | 35 x 50 mm | 1,05 mm | 1,41 mm

Ref. FTK5108 — 63502 133 210
Blister 1 u.: **15,51 €**

HCS | 35 x 50 mm | 1,05 mm | 1,41 mm | PVC

Ref. FTK5130 — 63502 221 210
Blister 1 u.: **24,73 €**

LONG Life | HSSCo 8% | 50 x 42 mm | 1,05 mm | 1,41 mm

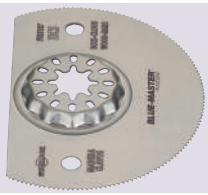
Ref. FTK5129 — 63502 228 210
Blister 1 u.: **25,34 €**

LONG Life | HSSCo 8% | 65 x 50 mm | 1,05 mm | 1,41 mm

Ref. FTK5113 — 63502 225 210
Blister 1 u.: **21,70 €**

CURVED CUT | HCS | 65 x 50 mm | 1,05 mm | 1,41 mm | PVC

NEW
Ref. FTK5127 — 63502 113 210
Blister 1 u.: **34,62 €**



HIGH Precision | HCS | Ø 85 mm | 0,8 mm | 1,41 mm | PVC

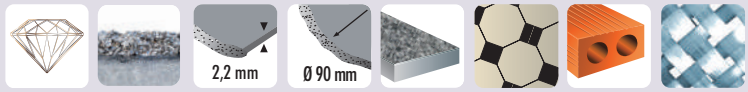
FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA	Ref. FEIN		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES

CONSTRUÇÃO

Ref. FTK5302 — 63502 166 210

LONG Life



Blister 1 u.: **86,58 €**

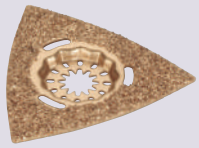
Ref. FTK5201 — 63502 118 210

LONG Life — MD

Blister 1 u.: **39,45 €**

NEW

Ref. FTK5202 — 63731 001 210



LONG Life — MD

Blister 1 u.: **39,24 €**

Ref. FTK5204 — 63502 191 210

STARLOCK PLUS

LONG Life — MD

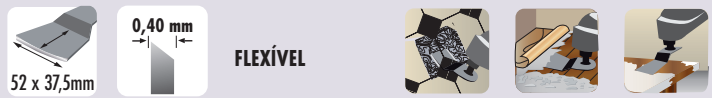
Blister 1 u.: **45,66 €**

RASPADORES

NEW

Ref. FTK5001 — 63903 165 210

HCS



FLEXÍVEL

Blister 1 u.: **15,11 €**

NEW

Ref. FTK5002 — 63903 226 210

HCS

RÍGIDA

Blister 1 u.: **15,86 €**

NEW

Ref. FTK5003 — 63903 245 230

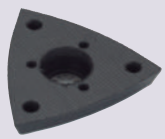
HCS

Blister 1 u.: **16,28 €**

SUPORTE PARA LIXADORAS

NEW

Ref. FTK5402 — 63806 136 220



Blister 1 u.: **17,34 €**

FOLHAS LIXADORAS

GRÃO:

Ref. FM5501 60
Ref. FM5502 80
Ref. FM5503 120
Ref. FM5504 240

Blister 5 u.: **5,83 €**

GRÃO:

Ref. FM5520 60
Ref. FM5521 80
Ref. FM5522 120
Ref. FM5523 240

Blister 5 u.: **6,40 €**

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES EN QUADROPACK

STARLOCK

	12 pack	12 pack	12 pack
REFERÊNCIA	FTK5106-12 50x50x114	FTK5110-12 50x50x114	FTK5140-12 50x50x114
QUALIDADE / DIMENSÕES APLICAÇÕES	HSSCo 8% · 30 x 50 mm · 1,35 mm · PVC	HSSCo 8% · 35 x 50 mm · 1,81 mm · EXTRA · PVC	HCS · 35 x 50 mm · 1,81 mm · EXTRA · PVC
Ref. SERRA x UNIDADE	FTK5106 (x12)	FTK5110 (x12)	FTK5140 (x12)
P.V.P €	227,82	229,87	210,28

	15 pack	15 pack
REFERÊNCIA	FTK5117-15 71x71x114	FTK5147-15 71x71x114
QUALIDADE / DIMENSÕES APLICAÇÕES	HCS · 65 x 50 mm · 1,81 mm · EXTRA · PVC	HSSCo 8% · 65 x 50 mm · 1,81 mm · EXTRA · PVC
Ref. SERRA x UNIDADE	FTK5117 (x15)	FTK5147 (x15)
P.V.P €	368,46	330,55

	12 pack	12 pack	15 pack
REFERÊNCIA	FTK5132-12 LONG Life 50x50x114	FTK5108-12 50x50x114	NEW FTK5130-15 LONG Life 71x71x114
QUALIDADE / DIMENSÕES APLICAÇÕES	HSSCo 8% · 35 x 50 mm · 1,41 mm	HCS · 35 x 50 mm · 1,41 mm · PVC	HSSCo 8% · 50 x 50 mm · 1,41 mm
Ref. SERRA x UNIDADE	FTK5132 (x12)	FTK5108 (x12)	FTK5130 (x15)
P.V.P €	231,91	176,82	352,34

	15 pack	15 pack	
REFERÊNCIA	FTK5129-15 LONG Life 71x71x114	FTK5113-15 CURVED CUT 71x71x114	
QUALIDADE / DIMENSÕES APLICAÇÕES	HSSCo 8% · 65 x 50 mm · 1,41 mm	HCS · 65 x 50 mm · 1,41 mm · PVC	
Ref. SERRA x UNIDADE	FTK5129 (x15)	FTK5113 (x15)	
P.V.P €	361,12	309,15	

BLUE-MASTER® by celesa

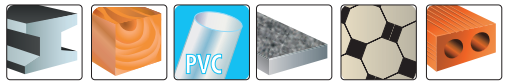
FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

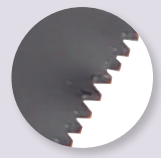
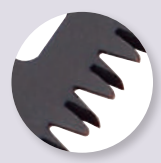
AMARRAÇÃO BLUE-MASTER 100% COMPATÍVEL (EXCETO STARLOCK)

MATERIAL DAS SERRAS:

HSS | HSSCo 8% | TiN | HCS | INOX | MD |

APLICAÇÕES:



		QUALIDADE	DIMENSÕES L1 x L2			PVC	DENTADO	
FM5106		HSSCo 8%	34x40	★★★★	★	★		METAL
FM5112		HSSCo 8%	44x42	★★★★	★	★		
FMT5112		HSSCo 8% TiN	44x42	★★★★	★	★		
FM5116		HSS	28x54	★★★	★	★		
FM5115		HSS	10x24	★★★	★	★		
FM5114		HSS	20x24	★★★	★	★		
FM5124		HSS	Ø80	★★★	★	★		
FM5119		HSS	Ø80	★★★	★	★		
FM5122		HSS	Ø88	★★★	★	★		
FM5123		HSS	Ø88	★★★	★	★		
FM5120		HSS	Ø80	★★★	★	★		
FM5125		HSS	Ø100	★★★	★	★		
FM5129		HSSCo 8%	34x40		★★★★★			MADEIRA
FM5130		HSSCo 8%	44x50		★★★★★			
FM5110		HCS	34x40		★★★			
FM5117		HCS	68x42		★★★			
FM5107		HCS	34x40	★	★★★	★★		MULTIUSO
FM5108		HCS	34x40	★	★★★	★★		
FM5113		HCS	68x42	★	★★★	★★		
FM5126		HCS	34x60	★	★★★	★★		

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

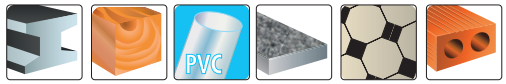
BLUE-MASTER® by celesa

AMARRAÇÃO BLUE-MASTER 100% COMPATÍVEL (EXCETO STARLOCK)

MATERIAL DAS SERRAS:

HSS | HSSCo 8% | TiN | HCS | INOX | MD |

APLICAÇÕES:



		QUALIDADE	DIMENSÕES L1 x L2			PVC	DENTADO
FM5109		HCS	20x40	★	★★★	★★	MULTIUSO
FM5111		HCS	10x40	★	★★★	★★	
FM5128		HCS	19x39	★	★★★	★★	
FM5104		INOX	20x40		★★★	★★	
FM5102		INOX	31x40		★★★	★★	
FM5101		INOX	32x40		★★★	★★	
FM5103		INOX	10x40		★★★	★★	
FM5121		HCS	Ø88	★	★★★	★★	
FM5118		HCS	Ø91	★	★★★	★★	
FM5201		MD	Ø63,5	★★★★	★★★★	★★★★	CONSTRUÇÃO
FM5204		MD	34x40	★★★★	★★★★	★★★★	
FM5202		MD	78x78x78	★★★★	★★★★	★★★★	
FM5203		MD	35x40	★★★★	★★★★	★★★★	
FM5303			58x20	★★★★★	★★★★★	★★★★★	
FM5302			Ø91	★★★★★	★★★★★	★★★★★	
FM5301			Ø63,5	★★★★★	★★★★★	★★★★★	

SUPORTES PARA FOLHAS LIXADORAS

FM54

FOLHAS LIXADORAS

FM55

RASPADORES

FM50

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (METAL)						
Ref. FM5106 Blister 1 u.: **13,31 €**		HSSCo 8%	 34 x 40 mm	0,95 mm	1,35 mm	
Ref. FM5112 Blister 1 u.: **14,74 €**		HSSCo 8%	 44 x 42 mm	0,95 mm	1,35 mm	
Ref. FMT5112 Blister 1 u.: **19,86 €**		HSSCo 8% TiN	 44 x 42 mm	0,95 mm	1,35 mm	
Ref. FM5116 Blister 1 u.: **15,83 €**		HSS	 28 x 54 mm	0,80 mm	1,35 mm	
Ref. FM5115 Blister 1 u.: **15,58 €***		HSS	 10 x 24 mm	0,80 mm	1,35 mm	
*Até o fim das existências.						
Ref. FM5114 Blister 1 u.: **15,70 €***		HSS	 20 x 24 mm	0,80 mm	1,35 mm	
*Até o fim das existências.						
Ref. FM5124 Blister 1 u.: **24,79 €**		HSS	 Ø 80 mm	0,80 mm	1,35 mm	
Ref. FM5119 Blister 1 u.: **24,67 €***		HSS	 Ø 80 mm	0,60 mm	1,35 mm	
*Até o fim das existências.						
Ref. FM5122 Blister 1 u.: **25,80 €**		HSS	 Ø 88 mm	1,00 mm	1,35 mm	
Ref. FM5123 Blister 1 u.: **25,30 €***		HSS	 Ø 88 mm	0,80 mm	1,35 mm	
*Até o fim das existências.						
Ref. FM5120 Blister 1 u.: **27,18 €**		HSS	 Ø 80 mm	0,80 mm	1,35 mm	
Ref. FM5125 Blister 1 u.: **28,31 €**		HSS	 Ø 100 mm	0,80 mm	1,35 mm	

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES

FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MADEIRA)

Ref. FM5129 — Blister 1 u.: **13,31 €**

HSSCo 8% | 34 x 40 mm | 0,60 mm | 1,81 mm | Madeira, PVC

Ref. FM5130 — Blister 1 u.: **14,74 €**

HSSCo 8% | 44 x 50 mm | 0,60 mm | 1,81 mm | Madeira, PVC

Ref. FM5110 — Blister 1 u.: **11,69 €**

HCS | 34 x 40 mm | 0,60 mm | 1,81 mm | Madeira, PVC

Ref. FM5117 — Blister 1 u.: **14,89 €**

HCS | 68 x 42 mm | 0,60 mm | 1,81 mm | Madeira, PVC

FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MULTIUSO)

Ref. FM5107 — Blister 1 u.: **11,69 €**

HCS | 34 x 40 mm | 0,60 mm | 1,41 mm | Madeira, PVC, Metal

Ref. FM5108 — Blister 1 u.: **11,69 €**

HCS | 34 x 40 mm | 0,60 mm | 1,35 mm | Madeira, PVC, Metal

Ref. FM5113 — Blister 1 u.: **14,29 €** *

HCS | 68 x 42 mm | 0,60 mm | 1,41 mm | Madeira, PVC, Metal

*Até o fim das existências.

Ref. FM5126 — Blister 1 u.: **12,69 €**

HCS | 34 x 60 mm | 0,60 mm | 1,41 mm | Madeira, PVC, Metal

Ref. FM5109 — Blister 1 u.: **11,69 €**

HCS | 20 x 40 mm | 0,60 mm | 1,41 mm | Madeira, PVC, Metal

Ref. FM5111 — Blister 1 u.: **11,46 €**

HCS | 10 x 40 mm | 0,60 mm | 1,41 mm | Madeira, PVC, Metal

Ref. FM5128 — Blister 1 u.: **14,83 €***

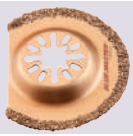
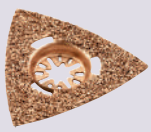
HCS | 19 x 39 mm | 0,60 mm | 1,41 mm | Madeira, PVC

*Até o fim das existências.

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES		
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MULTIUSO)								
Ref. FM5104 Blister 1 u.: **14,02 €**		INOX	20 x 40 mm	0,55 mm	1,41 mm		PVC	CORTE LIMPO
Ref. FM5102 Blister 1 u.: **14,83 €**		INOX	31 x 40 mm	0,55 mm	1,35 mm		PVC	CORTE LIMPO
Ref. FM5101 Blister 1 u.: **14,83 €**		INOX	32 x 40 mm	0,60 mm	1,41 mm		PVC	CORTE LIMPO
Ref. FM5103 Blister 1 u.: **14,02 €**		INOX	10 x 40 mm	0,55 mm	1,41 mm		PVC	CORTE LIMPO
Ref. FM5121 Blister 1 u.: **20,27 €**		HCS	Ø 88 mm	0,60 mm	1,41 mm		PVC	
Ref. FM5118 Blister 1 u.: **21,80 €**		HCS	Ø 91 mm	0,60 mm	1,41 mm		PVC	

*Até o fim das existências.

FOLHAS ABRASIVAS PARA CONSTRUÇÃO								
Ref. FM5201 Blister 1 u.: **34,43 €***		MD	Ø 63,5 mm		60 - 80 Grano/Grain Grão/Grana			
Ref. FM5204 Blister 1 u.: **26,33 €**		MD	34 x 40 mm		30 - 40 Grano/Grain Grão/Grana			
Ref. FM5202 Blister 1 u.: **31,13 €**		MD	78x78x78mm		30 - 40 Grano/Grain Grão/Grana			
Ref. FM5203 Blister 1 u.: **24,17 €**		MD	35 x 40mm		30 - 40 Grano/Grain Grão/Grana			
Ref. FM5303 Blister 1 u.: **41,05 €**			58 x 20 mm		40 - 45 Grano/Grain Grão/Grana			
Ref. FM5302 Blister 1 u.: **39,68 €**			Ø 91 mm		40 - 45 Grano/Grain Grão/Grana			
Ref. FM5301 Blister 1 u.: **41,12 €**			Ø 63,5 mm		40 - 45 Grano/Grain Grão/Grana			

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA		MATERIAL	DIMENSÕES L2 x L1	GRÃO	APLICAÇÕES

SUPORTE PARA LIXADORAS

Ref. FM5401

Blister 1 u.: **23,29 €**

Al_2O_3 | 55x40x55mm | 60/120/240 Grano/Grain Grão/ Grana

Inclui 3 lixas Ref.: FM5509/ FM5511/ FM5512

FOLHAS LIXADORAS

	GRÃO:
Ref. FM5509	60
Ref. FM5510	80
Ref. FM5511	120
Ref. FM5512	240

Blister 5 u.: **5,83 €**

Al_2O_3 | 80x80x80mm | 60 Grano/Grain Grão/Grana | 80 Grano/Grain Grão/Grana | 120 Grano/Grain Grão/Grana | 240 Grano/Grain Grão/Grana

SUPORTE PARA LIXADORAS

Ref. FM5402

Blister 1 u.: **19,28 €**

80x80x80mm

FOLHAS LIXADORAS

	GRÃO:
Ref. FM5501	60
Ref. FM5502	80
Ref. FM5503	120
Ref. FM5504	240

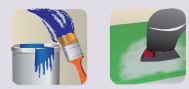
Blister 5 u.: **5,83 €**

Al_2O_3 | 80x80x80mm | 60 Grano/Grain Grão/Grana | 80 Grano/Grain Grão/Grana | 120 Grano/Grain Grão/Grana | 240 Grano/Grain Grão/Grana

	GRÃO:
Ref. FM5520	60
Ref. FM5521	80
Ref. FM5522	120
Ref. FM5523	240

Blister 5 u.: **6,40 €**

80x80x80mm | 60 Grano/Grain Grão/Grana | 80 Grano/Grain Grão/Grana | 120 Grano/Grain Grão/Grana | 240 Grano/Grain Grão/Grana



ADAPTADOR STARLOCK

NEW

Ref. ADFMQCSTK

O novo adaptador para serras oscilantes é uma ferramenta inovadora que permite utilizar as amarrações FM e QC com a sua máquina STARLOCK de forma simples e eficiente. Com este adaptador, você poderá aproveitar ao máximo a sua serra oscilante, trocando facilmente entre os diferentes tipos de amarrações e acessórios sem complicações.

ADFMQCSTK

20,91 €

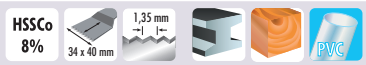
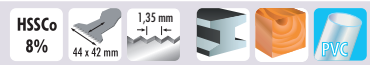
FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

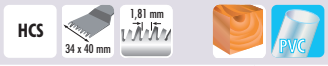
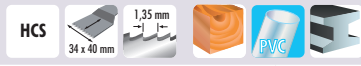
Ref. CELESA		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA		APLICAÇÕES
RASPADORES						
Ref. FM5003 Blister 1 u.: **8,91 €***		 INOX	 52 x 29 mm	 0,80 mm		
Ref. FM5002 Blister 1 u.: **8,91 €**		 INOX	 52 x 29 mm	 0,80 mm		
Ref. FM5005 Blister 1 u.: **8,91 €**		 INOX	 30 x 50 mm	 1,00 mm		
Ref. FM5001 Blister 1 u.: **8,91 €**		 INOX	 52 x 40 mm	 0,80 mm		
Ref. FM5006 Blister 1 u.: **10,05 €**		 INOX	 28 x 50 mm			
Ref. FM5004 Blister 1 u.: **8,91 €***		 INOX	 52 x 29 mm	 0,80 mm		

*Até o fim das existências.

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES EN QUADROPACK

AMARRAÇÃO BLUE-MASTER 100% COMPATÍVEL

12 pack	15 pack	15 pack
REFERÊNCIA	**FM5106-12**	41x41x90	**FM5112-15**	52x52x100	**FMT5112-15**	52x52x100
QUALIDADE / DIMENSÕES APLICAÇÕES						
Ref. SERRA x UNIDADE	FM5106 (x12)		FM5112 (x15)		FMT5112 (x15)	
P.V.P €	**151,75**		**210,15**		**283,10**	

12 pack	15 pack	12 pack
REFERÊNCIA	**FM5110-12**	41x41x90	**FM5117-15**	71x71x114	**FM5108-12**	41x41x90
QUALIDADE / DIMENSÕES APLICAÇÕES						
Ref. SERRA x UNIDADE	FM5110 (x12)		FM5117 (x15)		FM5108 (x12)	
P.V.P €	**133,23**		**212,21**		**133,23**	

QUICK CHANGE

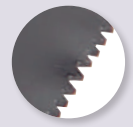
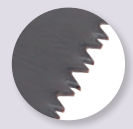
FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

AMARRAÇÃO QUICK CHANGE

MATERIAL DAS SERRAS:

HSS | HSSCo 8% | TiN | HCS | INOX

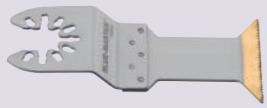
APLICAÇÕES:

		QUALIDADE	DIMENSÕES L1 x L2			PVC	DENTADO	
QC5106		HSSCo 8%	34x40	★★★★	★	★		METAL
QC5112		HSSCo 8%	44X42	★★★★	★	★		
QCT5112		HSSCo 8% TiN	44X42	★★★★★	★	★		
QC5116		HSS	28x54	★★★	★	★	1,35 mm	
QC5124		HSS	Ø80	★★★	★	★		
QC5110		HCS	34x40		★★★★			MADEIRA
QC5117		HCS	68x42		★★★★			
QC5130		HSSCo 8%	44x50		★★★★★		1,81 mm	
QC5107		HCS	34x40	★	★★★	★★		MULTIUSO
QC5108		HCS	34x40	★	★★★	★★		
QC5113		HCS	68x42	★	★★★	★★		
QC5126		HCS	34x60	★	★★★	★★	1,35 mm	
QC5109		HCS	20x40	★	★★★	★★	1,41 mm	
QC5121		HCS	Ø88	★	★★★	★★		

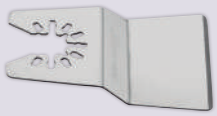
RASPADORES

QC5002		INOX	52x29				

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (METAL)						
Ref. QC5106 Blister 1 u.: **13,31 €**		HSSCo 8%				
Ref. QC5112 Blister 1 u.: **14,74 €**		HSSCo 8%				
Ref. QCT5112 Blister 1 u.: **19,86 €**		HSSCo 8% TiN				
Ref. QC5116 Blister 1 u.: **15,83 €**		HSS				
Ref. QC5124 Blister 1 u.: **24,79 €**		HSS				
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MADEIRA)						
Ref. QC5110 Blister 1 u.: **11,69 €**		HCS				
Ref. QC5117 Blister 1 u.: **14,89 €**		HCS				
Ref. QC5130 Blister 1 u.: **14,74 €**		HSSCo 8%				
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MULTIUSO)						
Ref. QC5107 Blister 1 u.: **11,69 €**		HCS				
Ref. QC5108 Blister 1 u.: **11,69 €**		HCS				
Ref. QC5113 Blister 1 u.: **14,29 €**		HCS				

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MULTIUSO)						
Ref. QC5126 Blister 1 u.: **12,69 €**		HCS				
Ref. QC5109 Blister 1 u.: **11,69 €**		HCS				
Ref. QC5121 Blister 1 u.: **20,27 €**		HCS				
RASPADORES						
Ref. QC5002 Blister 1 u.: **8,91 €**						

ADAPTADOR STARLOCK

NEW

Ref. ADFMQCSTK

O novo adaptador para serras oscilantes é uma ferramenta inovadora que permite utilizar as amarrações FM e QC com a sua máquina STARLOCK de forma simples e eficiente. Com este adaptador, você poderá aproveitar ao máximo a sua serra oscilante, trocando facilmente entre os diferentes tipos de amarrações e acessórios sem complicações.

ADFMQCSTK
20,91 €

1

2

3

SUPER CUT

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

AMARRAÇÃO SUPER CUT

MATERIAL DAS SERRAS:

HSS | HSSCo 8% | TiN | HCS | INOX

APLICAÇÕES:

		QUALIDADE	DIMENSÕES L1 x L2			PVC	DENTADO	
SP5106		HSSCo 8%	34x40	★★★★	★	★	1,35 mm	METAL
SP5112		HSSCo 8%	44X42	★★★★	★	★		
SPT5112		HSSCo 8% TiN	44X42	★★★★★	★	★		
SP5116		HSS	28x54	★★★	★	★		
SP5124		HSS	Ø80	★★★	★	★		
SP5125		HSS	Ø100	★★★	★	★		
SP5110		HCS	34x40		★★★		1,81 mm	MADEIRA
SP5117		HCS	68x42		★★★			
SP5127		HCS	75x50		★★★			
SP5107		HCS	34x40	★	★★★	★★	1,35 mm 1,41 mm	MULTIUSO
SP5108		HCS	34x40	★	★★★	★★		
SP5113		HCS	68x42	★	★★★	★★		
SP5109		HCS	20x40	★	★★★	★★		
SP5121		HCS	Ø88	★	★★★	★★		

RASPADORES

SP5002		INOX	52x29				

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

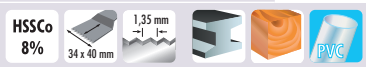
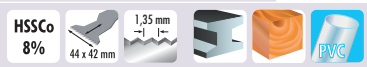
Ref. CELESA		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (METAL)						
Ref. SP5106 Blister 1 u.: **13,31 €**		HSSCo 8%				
Ref. SP5112 Blister 1 u.: **14,74 €**		HSSCo 8%				
Ref. SPT5112 Blister 1 u.: **19,86 €**		HSSCo 8% TiN				
Ref. SP5116 Blister 1 u.: **15,83 €**		HSS				
Ref. SP5124 Blister 1 u.: **24,79 €**		HSS				
Ref. SP5125 Blister 1 u.: **28,31 €**		HSS				
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MADEIRA)						
Ref. SP5110 Blister 1 u.: **11,69 €**		HCS				
Ref. SP5117 Blister 1 u.: **14,89 €**		HCS				
Ref. SP5127 Blister 1 u.: **18,17 €**		HCS				
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MULTIUSO)						
Ref. SP5107 Blister 1 u.: **11,69 €**		HCS				
Ref. SP5108 Blister 1 u.: **11,69 €**		HCS				
Ref. SP5113 Blister 1 u.: **14,29€**		HCS				

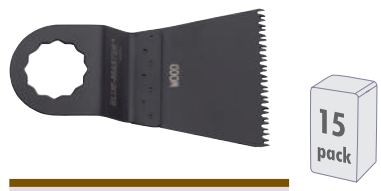
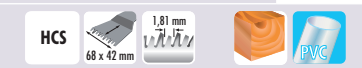
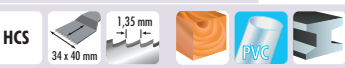
FOLHAS DE SERRA OSCILANTES

Ref. CELESA		QUALIDADE	DIMENSÕES L2 x L1	ESPESSURA	DENTADO	APLICAÇÕES
FOLHAS DE SERRA DENTADAS (MULTIUSO)						
Ref. SP5109 Blister 1 u.: **11,69€**		HCS				
Ref. SP5121 Blister 1 u.: **20,27 €**		HCS				
RASPADORES						
Ref. SP5002 Blister 1 u.: **8,91 €**		INOX				

FOLHAS DE SERRA OSCILANTES EN QUADROPACK

AMARRAÇÃO SUPER CUT

REFERÊNCIA	**SP5106-12** 41x41x90	**SP5112-15** 52x52x100	**SPT5112-15** 52x52x100
QUALIDADE / DIMENSÕES APLICAÇÕES			
Ref. SERRA x UNIDADE	SP5106 (x12)	SP5112 (x15)	SPT5112 (x15)
P.V.P €	**151,75**	**210,15**	**283,10**

			
REFERÊNCIA	**SP5110-12** 41x41x90	**SP5117-15** 71x71x114	**SP5108-12** 41x41x90
QUALIDADE / DIMENSÕES APLICAÇÕES			
Ref. SERRA x UNIDADE	SP5110 (x12)	SP5117 (x15)	SP5108 (x12)
P.V.P €	**133,23**	**212,21**	**133,23**

BLUE-MASTER®
by celesa

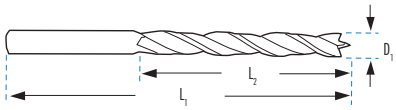
BROCAS PARA MADEIRA

BROCA PARA MADEIRA DE TRÊS PONTAS

Ref. BM

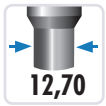
CV

Série Standard



				SÉRIE LONGA 300 mm			SÉRIE EXTRA-LONGA 450 mm		
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
3,0	BM03	59 x 35	1,24						
4,0	BM04	74 x 41	1,38						
5,0	BM05	82 x 55	1,49	BM05X300	300x160	5,47			
6,0	BM06	88 x 58	1,86	BM06X300	300x160	5,07			
7,0	BM07	110 x 70	2,05	BM07X300	300x160	6,24			
8,0	BM08	110 x 70	2,55	BM08X300	300x160	5,78	BM08X450	450x250	12,75
9,0	BM09	110 x 70	2,99	BM09X300	300x160	7,27	BM09X450	450x250	14,41
10,0	BM10	115 x 75	3,17	BM10X300	300x160	7,43	BM10X450	450x250	15,87
11,0	BM11	135 x 85	3,96	BM11X300	300x160	8,94	BM11X450	450x250	17,28
12,0	BM12	135 x 85	4,32	BM12X300	300x160	8,99	BM12X450	450x250	19,78
13,0	BM13*	135 x 90	4,57	BM13X300*	300x160	11,19	BM13X450*	450x250	22,20
14,0	BM14*	145 x 95	5,00	BM14X300*	300x160	12,35	BM14X450*	450x250	24,64
15,0	BM15*	160 x 95	5,90	BM15X300*	300x160	13,46			
16,0	BM16*	160 x 95	6,90	BM16X300*	300x160	16,02	BM16X450*	450x250	26,06
18,0	BM18*	160 x 100	11,08	BM18X300*	300x160	20,09	BM18X450*	450x250	31,79
20,0	BM20*	175 x 100	13,70	BM20X300*	300x160	22,37	BM20X450*	450x250	35,15
22,0	BM22*	209 x 140	18,55						

* Todas as brocas acima de 13mm têm o cabo reduzido.

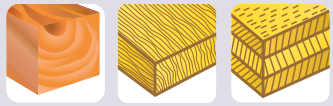


REFERÊNCIA	BM9334	BM9335	BM9333
Nº BROCAS	5	5	8
QUALIDADE	SÉRIE STANDARD	SÉRIE STANDARD	SÉRIE STANDARD
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 mm
P.V.P. €	12,67	11,58	20,90

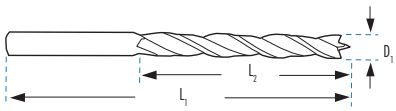
BROCA PARA MADEIRA DE TRÊS PONTAS PROFISSIONAL

Ref. BMPR

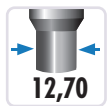
HSS



Série Profissional



				SÉRIE LONGA 245 mm			SÉRIE EXTRA-LONGA 400 mm		
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
3,0	BMPR03	59 x 35	2,11						
4,0	BMPR04	74 x 41	2,28						
5,0	BMPR05	82 x 55	2,63						
6,0	BMPR06	88 x 58	3,48	BMPR06X245	245x160	11,92	BMPR06X400	400x160	28,12
7,0	BMPR07	110 x 70	4,03						
8,0	BMPR08	110 x 70	4,77	BMPR08X245	245x160	14,88	BMPR08X400	400x160	28,12
9,0	BMPR09	110 x 70	5,76						
10,0	BMPR10	115 x 75	6,25	BMPR10X245	245x160	17,85	BMPR10X400	400x160	33,60
11,0	BMPR11	135 x 85	7,39						
12,0	BMPR12	135 x 85	8,14	BMPR12X245	245x200	23,76	BMPR12X400	400x250	39,42
13,0	BMPR13*	135 x 90	8,70						
14,0	BMPR14*	145 x 95	9,53	BMPR14X245*	245x200	32,57	BMPR14X400*	400x250	53,28
15,0	BMPR15*	160 x 95	11,76						
16,0	BMPR16*	165 x 95	13,98	BMPR16X245*	245x200	43,44	BMPR16X400*	400x250	67,48
18,0	BMPR18*	160 x 100	19,22	BMPR18X245*	245x200	46,53	BMPR18X400*	400x250	88,82
20,0	BMPR20*	175 x 100	25,49						

* 

Todas as brocas acima de 13mm têm o cabo reduzido.

REFERÊNCIA	BMPR9334	BMPR9335	BMPR9336	BMPR9333
Nº BROCAS	5	5	7	8
QUALIDADE	SÉRIE PROFISSIONAL	SÉRIE PROFISSIONAL	SÉRIE PROFISSIONAL	SÉRIE PROFISSIONAL
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 3 -4 -5 -6 -7 -8 -10 mm	Ø 3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 mm
P.V.P. €	22,77	21,14	32,16*	36,31

*Até o fim das existências.

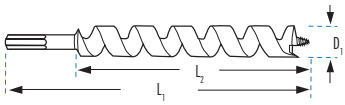
BROCA PARA MADEIRA CV, TIPO "S"

Ref. BM"S"

CV

Para Ø 6 - Cabo cilíndrico
Ø Superiores - Cabo sextavado

Tipo S



		SÉRIE LONGA		SÉRIE EXTRA-LONGA					
	230 mm			460 mm			650 mm		
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
6,0	BM06X230	230x160	**19,25**	BM06X460	460x370	**26,27**	BM06X650	650x550	**33,75**
8,0	BM08X230	230x160	**20,30**	BM08X460	460x370	**24,81**	BM08X650	650x550	**35,16**
10,0	BM10X230	230x160	**20,70**	BM10X460	460x370	**26,99**	BM10X650	650x550	**41,61**
12,0	BM12X230	230x160	**22,58**	BM12X460	460x370	**29,26**	BM12X650	650x550	**41,94**
14,0	BM14X230	230x160	**23,56**	BM14X460	460x370	**35,78**	BM14X650	650x550	**60,18**
15,0	BM15X230	230x160	**36,07**						
16,0	BM16X230	230x160	**27,41**	BM16X460	460x370	**42,43**	BM16X650	650x550	**71,37**
17,0	BM17X230	230x160	**41,02**						
18,0	BM18X230	230x160	**34,57**	BM18X460	460x370	**56,62**	BM18X650	650x550	**105,42**
20,0	BM20X230	230x160	**37,66**	BM20X460	460x370	**63,74**	BM20X650	650x550	**121,53**
22,0	BM22X230	230x160	**41,13**	BM22X460	460x370	**70,13**	BM22X650	650x550	**134,65**
24,0	BM24X230	230x160	**46,60**	BM24X460	460x370	**76,86**	BM24X650	650x550	**153,96**
26,0	BM26X230	230x160	**52,76**	BM26X460	460x370	**83,13**	BM26X650	650x550	**160,65**
28,0	BM28X230	230x160	**60,42**	BM28X460	460x370	**90,50**	BM28X650	650x550	**164,67**
30,0	BM30X230	230x160	**69,62**	BM30X460	460x370	**98,81**	BM30X650	650x550	**171,92**
32,0	BM32X230	230x160	**90,01**	BM32X460	460x370	**110,28**	BM32X650	650x550	**176,80**
34,0	BM34X230	230x160	**116,06**	BM34X460	460x370	**143,88**	BM34X650	650x550	**186,60**
36,0	BM36X230	230x160	**135,39**	BM36X460	460x370	**162,15**	BM36X650	650x550	**203,15**
38,0	BM38X230	230x160	**157,12**	BM38X460	460x370	**182,69**	BM38X650	650x550	**222,18**

ESTOJOS DE MADEIRA COM BROCAS CV TIPO "S"

Ref. BM9440

230 mm

REFERÊNCIA	BM9440	BM9441	BM9442	BM9443
Nº BROCAS	5	5	4	5
QUALIDADE	SÉRIE STANDARD	SÉRIE STANDARD	SÉRIE STANDARD	SÉRIE STANDARD
CONTEÚDO	Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 14 mm	Ø 12 - 14 - 16 - 18 - 20 mm	Ø 8 - 10 - 12 - 14 mm	Ø 8 -12 -20 -25 -30 mm
P.V.P. €	**132,04**	**165,77**	**113,09**	**217,64**

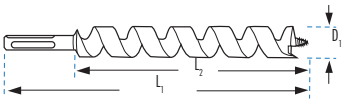
460 mm

REFERÊNCIA	BM9540	BM9541	BM9542	BM9543
Nº BROCAS	5	5	4	5
QUALIDADE	SÉRIE STANDARD	SÉRIE STANDARD	SÉRIE STANDARD	SÉRIE STANDARD
CONTEÚDO	Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 14 mm	Ø 12 - 14 - 16 - 18 - 20 mm	Ø 8 - 10 - 12 - 14 mm	Ø 8 -12 -20 -25 -30 mm
P.V.P. €	**213,93**	**288,79**	**188,38**	**389,91**

BROCA PARA MADEIRA CV, TIPO "S"

Ref. BMSDS

SDS Plus | ★★★ | CV | Tipo S



				SÉRIE LONGA			SÉRIE EXTRA-LONGA		
	230 mm			460 mm			650 mm		
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
6,0	BMSDS06X230	230x160	29,10	BMSDS06X460	460x370	39,07	BMSDS06X650	650x550	51,50
8,0	BMSDS08X230	230x160	29,97	BMSDS08X460	460x370	39,98	BMSDS08X650	650x550	51,87
10,0	BMSDS10X230	230x160	30,24	BMSDS10X460	460x370	41,50	BMSDS10X650	650x550	61,37
12,0	BMSDS12X230	230x160	34,29	BMSDS12X460	460x370	44,98	BMSDS12X650	650x550	61,87
14,0	BMSDS14X230	230x160	36,80	BMSDS14X460	460x370	55,05	BMSDS14X650	650x550	88,81
16,0	BMSDS16X230	230x160	41,22	BMSDS16X460	460x370	63,45	BMSDS16X650	650x550	105,28
18,0	BMSDS18X230	230x160	46,39	BMSDS18X460	460x370	81,81	BMSDS18X650	650x550	155,55
20,0	BMSDS20X230	230x160	49,81	BMSDS20X460	460x370	91,64	BMSDS20X650	650x550	179,32
22,0	BMSDS22X230	230x160	55,23	BMSDS22X460	460x370	100,84	BMSDS22X650	650x550	198,66
24,0	BMSDS24X230	230x160	60,76	BMSDS24X460	460x370	110,52	BMSDS24X650	650x550	210,63
25,0	BMSDS25X230	230x160	72,83	BMSDS25X460	460x370	124,76			
26,0	BMSDS26X230	230x160	72,83	BMSDS26X460	460x370	124,76	BMSDS26X650	650x550	219,79
28,0	BMSDS28X230	230x160	83,40	BMSDS28X460	460x370	135,19	BMSDS28X650	650x550	225,29
30,0	BMSDS30X230	230x160	96,11	BMSDS30X460	460x370	148,27	BMSDS30X650	650x550	235,22
32,0	BMSDS32X230	230x160	141,10	BMSDS32X460	460x370	164,75	BMSDS32X650	650x550	244,93
34,0	BMSDS34X230	230x160	158,78	BMSDS34X460	460x370	198,56	BMSDS34X650	650x550	255,29
36,0	BMSDS36X230	230x160	185,21	BMSDS36X460	460x370	223,76	BMSDS36X650	650x550	277,95
38,0	BMSDS38X230	230x160	214,96	BMSDS38X460	460x370	252,08	BMSDS38X650	650x550	304,00

BROCA PARA MADEIRA DE METAL DURO, TIPO "S"

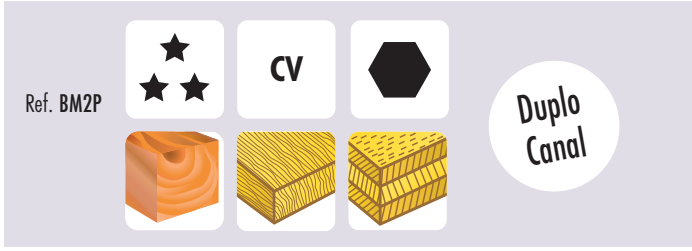
Ref. BMMD

Tipo S | ★★★ | MD

Geometria com pastilha de metal duro.
Ideal para madeiras muito duras.

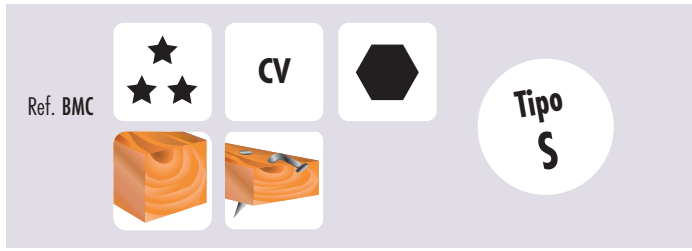
	SÉRIE STANDARD 230 mm				SÉRIE LONGA 460 mm		
D1 mm		L1x L2 mm	€	D1 mm		L1x L2 mm	€
12,0	BMMD12X230	230x160	50,24	18,0	BMMD18X460	460x370	137,94
14,0	BMMD14X230	230x160	59,06	20,0	BMMD20X460	460x370	146,81
15,0	BMMD15X230	230x160	59,31	22,0	BMMD22X460	460x370	158,69
16,0	BMMD16X230	230x160	59,31	24,0	BMMD24X460	460x370	173,21
17,0	BMMD17X230	230x160	66,18	26,0	BMMD26X460	460x370	196,10
20,0	BMMD20X230	230x160	78,14	28,0	BMMD28X460	460x370	209,08
22,0	BMMD22X230	230x160	84,49	30,0	BMMD30X460	460x370	214,27
24,0	BMMD24X230	230x160	95,34	32,0	BMMD32X460	460x370	270,28
26,0	BMMD26X230	230x160	123,14				
28,0	BMMD28X230	230x160	134,83				
30,0	BMMD30X230	230x160	142,72				
32,0	BMMD32X230	230x160	207,91				

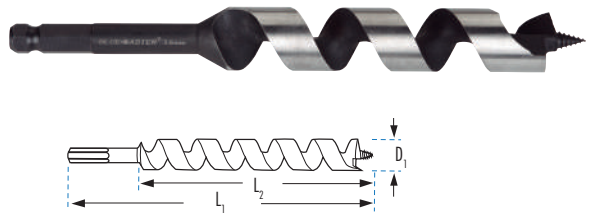
BROCA PARA MADEIRA COM DUPLO CANAL



	BM2P		
	D1 mm	L1x L2 mm	€
BM2P06X230	6,0	230 x 160	**26,23**
BM2P08X230	8,0	230 x 160	**26,23**
BM2P10X230	10,0	230 x 160	**26,23**
BM2P12X230	12,0	230 x 160	**30,62**
BM2P14X230	14,0	230 x 160	**31,95**
BM2P15X230	15,0	230 x 160	**39,36**
BM2P16X230	16,0	230 x 160	**35,78**
BM2P17X230	17,0	230 x 160	**44,75**
BM2P18X230	18,0	230 x 160	**40,65**
BM2P20X230	20,0	230 x 160	**44,29**
BM2P22X230	22,0	230 x 160	**48,41**
BM2P24X230	24,0	230 x 160	**54,82**
BM2P26X230	26,0	230 x 160	**62,02**
BM2P28X230	28,0	230 x 160	**71,06**
BM2P30X230	30,0	230 x 160	**81,88**
BM2P32X230	32,0	230 x 160	**120,21**
BM2P34X230	34,0	230 x 160	**129,01**
BM2P36X230	36,0	230 x 160	**150,50**
BM2P38X230	38,0	230 x 160	**174,65**

BROCA PARA MADEIRA COM PREGOS CV, TIPO "S"

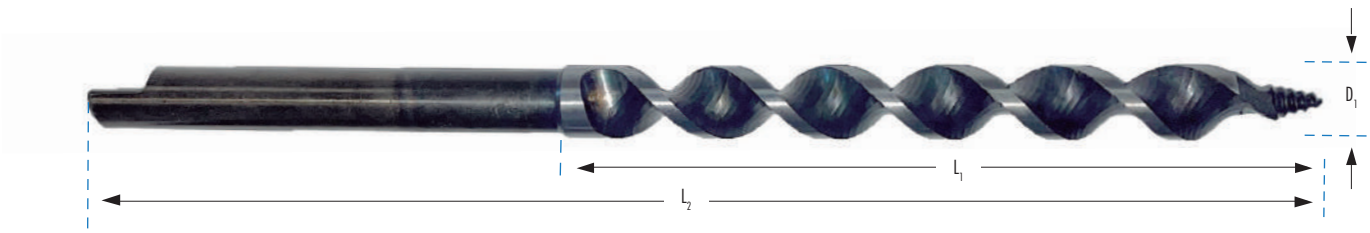




	BMC		
	D1 mm	L1x L2 mm	€
BMC06X230	6,0	230 x 160	**28,30** *
BMC08X230	8,0	230 x 160	**28,30** *
BMC10X230	10,0	230 x 160	**28,30** *
BMC14X230	14,0	230 x 160	**34,44** *
BMC15X230	15,0	230 x 160	**42,46** *
BMC16X230	16,0	230 x 160	**38,58** *
BMC17X230	17,0	230 x 160	**48,25** *
BMC18X230	18,0	230 x 160	**43,85** *
BMC20X230	20,0	230 x 160	**47,72** *
BMC22X230	22,0	230 x 160	**52,16** *
BMC24X230	24,0	230 x 160	**59,09** *
BMC26X230	26,0	230 x 160	**66,90** *
BMC28X230	28,0	230 x 160	**76,60** *
BMC30X230	30,0	230 x 160	**88,27** *
BMC32X230	32,0	230 x 160	**129,61** *
BMC34X230	34,0	230 x 160	**139,06** *
BMC36X230	36,0	230 x 160	**162,25** *
BMC38X230	38,0	230 x 160	**188,31** *

*Ate o fim das existencias

BROCA PARA PERFURAÇÃO DE TRAVESSAS DE CAMINHO-DE-FERRO



NEW

São fabricadas brocas especiais para máquinas:

- CEMBRE
- ROBEL
- GRAFFENSTADEN

D1 mm	L1x L2 mm
14,0	180 x 300
16,0	180 x 300
18,0	180 x 300

- Sob pedido

BROCA CV PARA MADEIRA, TIPO "S" COM CABO SEXTAVADO 1/4"

CV

Ref. **BMH**

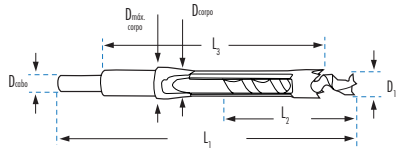
	D1 mm	⬡	L1x L2 mm	BMH €
BMH03X100	3,0	1/4"	100 x 50	**24,93** *
BMH04X100	4,0	1/4"	100 x 50	**24,21** *
BMH05X105	5,0	1/4"	105 x 55	**23,29** *
BMH06X105	6,0	1/4"	105 x 55	**21,15** *
BMH07X105	7,0	1/4"	105 x 55	**21,40** *
BMH08X105	8,0	1/4"	105 x 55	**22,21** *
BMH09X110	9,0	1/4"	110 x 60	**22,70** *
BMH10X110	10,0	1/4"	110 x 60	**22,81** *
BMH12X110	12,0	1/4"	110 x 60	**25,22** *
BMH13X110	13,0	1/4"	110 x 60	**28,08** *
BMH14X110	14,0	1/4"	110 x 60	**30,49** *
BMH15X110	15,0	1/4"	110 x 60	**32,43** *
BMH16X115	16,0	1/4"	115 x 65	**34,56** *
BMH17X115	17,0	1/4"	115 x 65	**35,54** *
BMH19X120	19,0	1/4"	120 x 70	**39,12** *
BMH22X120	22,0	3/8"	120 x 70	**44,89** *
BMH23X120	23,0	3/8"	120 x 70	**47,79** *
BMH24X120	24,0	3/8"	120 x 70	**49,71** *
BMH26X130	26,0	3/8"	130 x 80	**56,46** *
BMH27X130	27,0	3/8"	130 x 80	**58,85** *
BMH28X130	28,0	3/8"	130 x 80	**63,40** *
BMH29X130	29,0	3/8"	130 x 80	**67,25** *
BMH30X130	30,0	3/8"	130 x 80	**70,35** *
BMH33X140	33,0	3/8"	140 x 90	**83,11** *
BMH36X140	36,0	3/8"	140 x 90	**93,22** *

*Ate o fim das existencias

BROCA PARA FUROS QUADRADOS EM MADEIRA

CV

Ref. **BMCC**

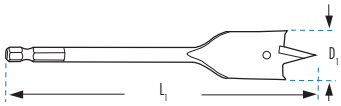


	D1 mm	L1x L2 mm	L3 mm	D mango mm	D cuerpo mm	D máx.cuerpo mm	BMCC €
BMCC05	5,0	210 x 50	110	3,35	19,00	20,00	**46,87**
BMCC06	6,0	210 x 50	110	4,50	19,00	20,50	**46,87**
BMCC07	7,0	210 x 50	110	5,00	19,00	20,50	**46,87**
BMCC08	8,0	210 x 50	110	5,80	19,00	20,50	**46,87**
BMCC09	9,0	210 x 60	140	6,40	19,00	20,50	**46,87**
BMCC10	10,0	210 x 80	140	6,75	19,00	20,50	**46,87**
BMCC12	12,0	210 x 80	140	9,25	19,00	20,50	**48,27**
BMCC13	13,0	210 x 80	140	9,75	19,00	20,50	**48,27**
BMCC14	14,0	210 x 80	140	10,00	19,00	20,50	**60,57**
BMCC16	16,0	218 x 100	160	12,00	19,00	23,50	**69,08**
BMCC18	18,0	218 x 100	160	12,00	19,00	26,50	**88,54**
BMCC22	22,0	218 x 100	160	12,00	19,00	32,00	**118,88**

BROCA PLANA PARA MADEIRA CABO SEXTAVADO 1/4"

Ref. BMP/BMPL

CV | 1/4" | Sextavado 1/4"



	BMP		
	D1 mm	L1 mm	€
BMP06	6,0	150	**3,32**
BMP08	8,0	150	**3,53**
BMP10	10,0	150	**3,74**
BMP12	12,0	150	**4,00**
BMP13	13,0	150	**4,60**
BMP14	14,0	150	**4,29**
BMP15	15,0	150	**5,03**
BMP16	16,0	150	**4,71**
BMP17	17,0	150	**5,34**
BMP18	18,0	150	**5,01**
BMP19	19,0	150	**5,68**
BMP20	20,0	150	**5,42**
BMP22	22,0	150	**6,23**
BMP24	24,0	150	**6,72**
BMP25	25,0	150	**7,57**
BMP26	26,0	150	**7,86**
BMP28	28,0	150	**8,31**
BMP30	30,0	150	**8,95**
BMP32	32,0	150	**9,52**
BMP34	34,0	150	**11,53**
BMP35	35,0	150	**11,71**
BMP36	36,0	150	**11,13**
BMP38	38,0	150	**11,69**
BMP40	40,0	150	**11,93**

	BMPX400		
	D1 mm	L1 mm	€
BMP06X400	6,0	400	**12,47**
BMP08X400	8,0	400	**12,47**
BMP10X400	10,0	400	**13,07**
BMP12X400	12,0	400	**14,45**
BMP13X400	13,0	400	**12,85**
BMP14X400	14,0	400	**12,42**
BMP16X400	16,0	400	**13,64**
BMP17X400	17,0	400	**14,50**
BMP18X400	18,0	400	**15,37**
BMP19X400	19,0	400	**15,38**
BMP20X400	20,0	400	**15,37**
BMP22X400	22,0	400	**17,80**
BMP24X400	24,0	400	**19,10**
BMP25X400	25,0	400	**21,77**
BMP26X400	26,0	400	**23,13**
BMP28X400	28,0	400	**24,50**
BMP30X400	30,0	400	**25,85**
BMP32X400	32,0	400	**27,76**
BMP35X400	35,0	400	**31,17**
BMP36X400	36,0	400	**34,95**
BMP38X400	38,0	400	**36,75**
BMP40X400	40,0	400	**37,26**

FRESA PARA TAMPAS

Ref. TM

CV

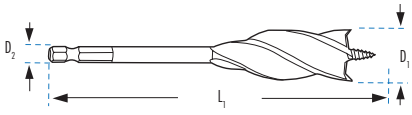
	TM			
	D1 mm	D2 mm	L mm	€
TM0800	8,0	11	140	**47,81**
TM1000	10,0	11	140	**51,20**
TM1200	12,0	13	140	**60,44**
TM1500	15,0	13	140	**79,73**
TM1600	16,0	13	140	**81,12**
TM2000	20,0	13	140	**92,11**
TM2200	22,0	13	140	**101,08**
TM2500	25,0	13	140	**111,05**
TM2600	26,0	13	140	**113,04**
TM3000	30,0	13	140	**125,01**
TM3500	35,0	16	160	**138,98**
TM4000	40,0	16	160	**159,29**

BROCA DE NOVA GERAÇÃO 4 PONTAS PARA MADEIRA TIPO CASTOR COM CABO SEXTAVADO 1/4"

Ref. BM4P

HSS

Até Ø26 - Cabo sextavado 1/4"
Ø Superiores-Cabo sextavado 11 mm



CORTE LIMPO
FACIL PENETRAÇÃO
GRANDE RENDIMENTO
GRANDE PRECISÃO DE FUROS

	D1 mm	⬡	D2 mm	L1 mm	BM4P €
BM4P10	10,0	1/4"	6,35	165	**22,60**
BM4P11	11,0	1/4"	6,35	165	**22,60**
BM4P12	12,0	1/4"	6,35	165	**25,11**
BM4P13	13,0	1/4"	6,35	165	**26,71**
BM4P15	15,0	1/4"	6,35	165	**26,71**
BM4P16	16,0	1/4"	6,35	165	**28,75**
BM4P18	18,0	1/4"	6,35	165	**29,90**
BM4P19	19,0	1/4"	6,35	165	**32,88**
BM4P20	20,0	1/4"	6,35	165	**36,97**
BM4P21	21,0	1/4"	6,35	165	**40,86**
BM4P22	22,0	1/4"	6,35	165	**40,86**
BM4P24	24,0	1/4"	6,35	165	**50,89**
BM4P25	25,0	1/4"	6,35	165	**51,58**
BM4P26	26,0	1/4"	6,35	165	**56,63**
BM4P28	28,0	7/16"	11,11	165	**59,10**
BM4P30	30,0	7/16"	11,11	165	**61,17**
BM4P32	32,0	7/16"	11,11	165	**62,54**
BM4P35	35,0	7/16"	11,11	165	**65,28**
BM4P38	38,0	7/16"	11,11	165	**70,99**
BM4P40	40,0	7/16"	11,11	165	**77,14**

EXTENSORES PARA CABOS DE 6,35 mm Sextavado 1/4¨

	DESCRIPÇÃO	AM €
AMC60	Extensor c/sextavado, Lt 150 mm	**8,98**
AMC60AR	Extensor c/sextavado, acoplamento rápido, Lt 150 mm	**19,37**
AMC300	Extensor c/sextavado, Lt 300 mm	**15,56**
AMSDS60	Extensor c/SDS-PLUS, Lt 60 mm	**15,70**
AMSDS60AR	Extensor c/SDS-PLUS, acoplamento rápido, Lt 60 mm	**31,43**
AMSDS300	Extensor c/SDS-PLUS, Lt 300 mm	**24,44**
AMSDS300AR	Extensor c/SDS-PLUS, acoplamento rápido, Lt 300 mm	**35,44**

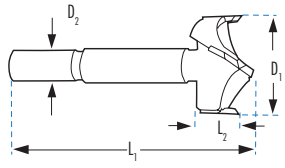
BROCAS PARA ENCAIXE DE DOBRADIÇAS COM DENTES DE METAL DURO

Ref. BB
Ref. BMF

★★ ★★ **MD**

Até Ø 65 - Cabo cilíndrico

Ø Superiores - Cabo sextavado



BB

	D1 mm	D2 mm	L1x L2 mm	€
*BB12B	12,0	8	90 x 15	**33,36**
*BB15B	15,0	8	90 x 15	**34,78**
*BB16B	16,0	8	90 x 15	**35,25**
*BB18B	18,0	8	90 x 15	**37,36**
*BB20B	20,0	8	90 x 15	**40,88**
*BB25B	25,0	8	90 x 15	**48,15**
*BB26B	26,0	8	90 x 15	**49,07**
*BB30B	30,0	8	90 x 15	**53,85**
*BB32B	32,0	10	90 x 15	**62,10**
*BB35B	35,0	10	90 x 15	**61,50**
*BB40B	40,0	10	90 x 15	**68,53**
BB50	50,0	10	90 x 15	**80,64**
BB55	55,0	10	90 x 15	**108,38**
BB60	60,0	12	90 x 15	**117,86**
BB65	65,0	12	90 x 15	**132,39**
BB70	70,0	12	90 x 15	**146,83**
BB75	75,0	12	90 x 15	**157,32**
BB80	80,0	12	90 x 15	**175,94**
BB85	85,0	12	90 x 15	**191,79**
BB90	90,0	12	90 x 15	**223,07**

* Ferramenta em blister.

BMF

	D1 mm	D2 mm	L1 mm	€
BMF16	16,0	13	140	**52,26**
BMF18	18,0	13	140	**55,03**
BMF20	20,0	13	140	**62,73**
BMF22	22,0	13	140	**66,87**
BMF24	24,0	13	140	**73,49**
BMF25	25,0	13	140	**77,33**
BMF26	26,0	13	140	**78,20**
BMF28	28,0	13	140	**78,20**
BMF30	30,0	13	140	**73,10**
BMF35	35,0	13	140	**80,67**
BMF40	40,0	13	140	**96,31**
BMF42	42,0	13	140	**87,59**
BMF45	45,0	13	140	**93,70**
BMF50	50,0	13	140	**104,15**
BMF55	55,0	9	210	**146,73**
BMF60	60,0	9	210	**160,15**
BMF65	65,0	9	210	**175,56**
BMF70	70,0	9	210	**188,97**
BMF75	75,0	9	210	**220,37**
BMF80	80,0	9	210	**235,07**
BMF85	85,0	9	210	**249,76**
BMF90	90,0	9	210	**307,50**

BROCA "FORTSNER" DE CV PARA MADEIRA

Ref. BMF1

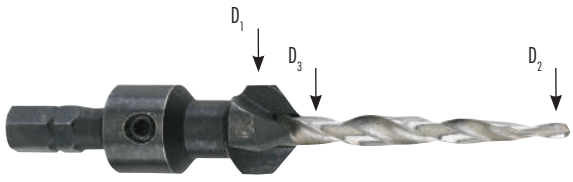
★★ ★★ **CV**

BMF1

	D1 mm	D2 mm	L1 mm	€
BMF106	6,0	8,0	90	**12,35**
BMF108	8,0	8,0	90	**12,35**
BMF110	10,0	8,0	90	**12,87**
BMF111	11,0	8,0	90	**13,39**
BMF112	12,0	8,0	90	**13,92**
BMF113	13,0	8,0	90	**14,24**
BMF114	14,0	8,0	90	**14,61**
BMF115	15,0	8,0	90	**14,61**
BMF116	16,0	8,0	90	**15,29**
BMF118	18,0	8,0	90	**18,57**
BMF119	19,0	8,0	90	**19,87**
BMF120	20,0	8,0	90	**17,30**
BMF121	21,0	8,0	90	**20,32**
BMF122	22,0	8,0	90	**19,51**
BMF124	24,0	8,0	90	**19,94**
BMF125	25,0	8,0	90	**20,49**
BMF126	26,0	8,0	90	**21,99**
BMF127	27,0	8,0	90	**22,43**
BMF128	28,0	8,0	90	**19,30**
BMF130	30,0	8,0	90	**19,30**
BMF132	32,0	10,0	90	**23,49**
BMF134	34,0	10,0	90	**24,83**
BMF135	35.0	10,0	90	**26,66**
BMF136	36,0	10,0	90	**27,55**
BMF138	38,0	10,0	90	**29,37**
BMF140	40,0	10,0	90	**29,82**
BMF141	41,0	10,0	90	**31,64**
BMF143	43,0	10,0	90	**32,96**
BMF144	44,0	10,0	90	**34,78**
BMF145	45,0	10,0	90	**34,57**
BMF146	46,0	10,0	90	**36,58**
BMF148	48,0	10,0	90	**38,84**
BMF149	49,0	10,0	90	**40,17**
BMF150	50,0	10,0	90	**38,17**
BMF151	51,0	10,0	90	**41,55**
BMF152	52,0	10,0	90	**43,37**
BMF154	54,0	10,0	90	**45,16**
BMF157	57,0	12,5	159	**65,04**
BMF160	60,0	12,5	159	**69,10**
BMF163	63,0	12,5	159	**74,09**
BMF166	66,0	12,5	159	**81,26**
BMF170	70,0	12,5	159	**90,77**
BMF173	73,0	12,5	159	**99,80**
BMF176	76,0	12,5	159	**108,83**
BMF179	79,0	12,5	159	**126,45**
BMF183	83,0	12,5	159	**142,71**
BMF186	86,0	12,5	159	**161,23**
BMF189	89,0	12,5	159	**147,82**

BROCA ESCAREADORA CABEÇA DE PARAFUSO PARA MADEIRA COM CABO SEXTAVADO

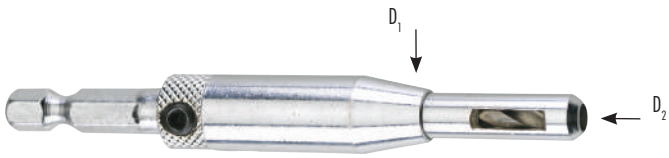
Ref. **BM3**



	D1 mm	D2 mm	D3 mm	BM3 €
BM306	6,0	1,5	3,0	**20,53**
BM308	8,0	2,0	3,5	**20,53**
BM310	10,0	2,5	4,0	**20,53**
BM312	12,0	2,5	4,0	**20,53**

BROCA PARA INSTALAÇÃO DE FECHADURAS E DOBRADIÇAS EM MADEIRA, CABO SEXTAVADO

Ref. **BM4**

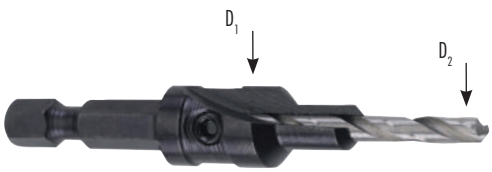


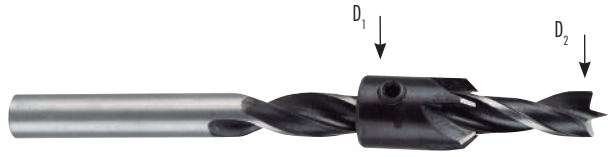
	D1 mm	D2 mm	BM4 €
BM406	6,0	2,0	**15,80**
BM408	8,0	2,7	**15,80**
BM410	10,0	3,5	**15,80**
BM412	12,0	4,5	**15,80**

BROCA CV PARA MADEIRA COM ESCAREADOR, CABO CILÍNDRICO E SEXTAVADO

Ref. **BM5**

Ref. **BM6**





	D1 mm	D2 mm	BM5 €
BM506	6,0	2,3	**29,07**
BM508	8,0	2,7	**29,07**
BM510	10,0	3,1	**29,07**
BM512	12,0	3,5	**29,07**

	D1 mm	D2 mm	BM6 €
BM603	16,0	3,0	**15,46**
BM604	16,0	4,0	**16,47**
BM605	16,0	5,0	**17,21**
BM606	16,0	6,0	**19,05**
BM607	16,0	7,0	**19,41**

	D1 mm	D2 mm	BM6 €
BM608	16,0	8,0	**21,15**
BM609	16,0	9,0	**23,24**
BM610	16,0	10,0	**24,58**
BM611	20,0	11,0	**35,34**
BM612	20,0	12,0	**39,06**

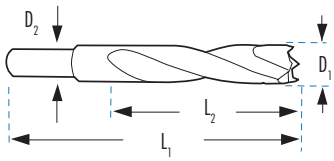
BROCA EXTENSÍVEL PARA MADEIRA CV

Ref. **BME**

	CAPACIDAD	BME €
BME 15/45	15-45	**52,12**
BME 25/75	25-75	**63,91**

BROCA COM 3 PONTAS DE METAL DURO PARA MADEIRA

Ref. **BMMD**



	D1 mm	D2 mm	L1x L2 mm	BMMD €
BMMD03	3,0	3,0	75 x 35	**8,76**
BMMD04	4,0	4,0	75 x 35	**9,32**
BMMD05	5,0	4,0	86 x 52	**9,79**
BMMD06	6,0	5,0	98 x 57	**9,91**
BMMD07	7,0	6,0	100 x 60	**10,45**
BMMD08	8,0	7,0	102 x 63	**10,73**
BMMD09	9,0	8,0	102 x 63	**12,60**
BMMD10	10,0	9,0	102 x 63	**14,12**
BMMD11	11,0	10,0	110 x 63	**15,87**
BMMD12	12,0	11,5	110 x 63	**19,58**
BMMD13	13,0	11,5	110 x 63	**22,13**
BMMD14	14,0	12,7	110 x 63	**34,04**
BMMD15	15,0	12,7	110 x 63	**43,64**
BMMD16	16,0	12,7	110 x 63	**52,06**
BMMD18	18,0	12,7	140 x 63	**64,18**
BMMD20	20,0	12,7	140 x 63	**73,08**
BMMD22	22,0	12,7	140 x 63	**77,37**
BMMD24	24,0	12,7	170 x 63	**101,17**
BMMD25	25,0	12,7	170 x 63	**120,66**
BMMD26	26,0	12,7	170 x 63	**143,49**
BMMD28	28,0	12,7	170 x 63	**156,92**
BMMD30	30,0	12,7	170 x 63	**185,39**

ESCAREADORES PARA MADEIRA

Ref. **AV26**

	D1 mm	D2 mm	AV25 €
AV250312	3,0	12	**10,01**
AV250412	4,0	12	**10,01**
AV250512	5,0	12	**10,01**
AV250612	6,0	12	**10,01**

			AV26
AV260316	3,0	16	**13,45**
AV260416	4,0	16	**13,45**
AV260516	5,0	16	**13,45**
AV260616	6,0	16	**13,45**
AV260816	8,0	16	**13,45**

LIMITADOR DE PROFUNDIDADE PARA BROCAS COM CABO CILÍNDRICO

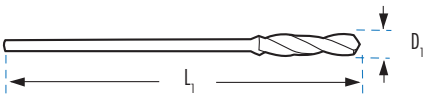
Ref. **TOPE**

	D1 mm	TOPE €
TOPE03	3,0	**4,71**
TOPE04	4,0	**5,27**
TOPE05	5,0	**5,75**
TOPE06	6,0	**6,45**
TOPE08	8,0	**6,87**
TOPE10	10,0	**7,26**
TOPE12	12,0	**13,55**

BROCAS PARA COFRAGEM DE MADEIRA DIN 7490 CABO CILÍNDRICO CV

Ref. **BE**

Cabo roscado ao corpo da broca.



Ref. **BE06X400**

Ref. **BE06X600**

Ref. **BE06X800**

Ref. **BE06X1000**

COMPRIMENTO TOTAL 400 mm			
			BE
	D1 mm	L1 mm	€
BE06X400	6,0	400	**17,85**
BE08X400	8,0	400	**18,41**
BE10X400	10,0	400	**21,93**
BE12X400	12,0	400	**28,41**
BE14X400	14,0	400	**31,44**
BE16X400	16,0	400	**36,58**
BE18X400	18,0	400	**44,72**
BE20X400	20,0	400	**60,34**
BE22X400	22,0	400	**80,60**
BE24X400	24,0	400	**91,78**
BE26X400	26,0	400	**103,87**
BE28X400	28,0	400	**113,21**
BE30X400	30,0	400	**119,44**

COMPRIMENTO TOTAL 600 mm			
			BE
	D1 mm	L1 mm	€
BE06X600	6,0	600	**19,69**
BE08X600	8,0	600	**19,57**
BE10X600	10,0	600	**22,80**
BE12X600	12,0	600	**29,81**
BE14X600	14,0	600	**32,57**
BE16X600	16,0	600	**37,72**
BE18X600	18,0	600	**45,86**
BE20X600	20,0	600	**61,27**
BE22X600	22,0	600	**81,74**
BE24X600	24,0	600	**95,69**
BE26X600	26,0	600	**105,27**
BE28X600	28,0	600	**114,60**
BE30X600	30,0	600	**121,40**

COMPRIMENTO TOTAL 800 mm			
			BE
	D1 mm	L1 mm	€
BE06X800	6,0	800	**23,47**
BE08X800	8,0	800	**26,54**
BE10X800	10,0	800	**29,52**
BE12X800	12,0	800	**36,05**
BE14X800	14,0	800	**41,30**
BE16X800	16,0	800	**48,27**
BE18X800	18,0	800	**57,46**
BE20X800	20,0	800	**72,72**
BE22X800	22,0	800	**94,86**
BE24X800	24,0	800	**108,68**
BE26X800	26,0	800	**118,16**
BE28X800	28,0	800	**127,39**
BE30X800	30,0	800	**133,64**

COMPRIMENTO TOTAL 1000 mm			
			BE
	D1 mm	L1 mm	€
BE06X1000	6,0	1000	**26,59**
BE08X1000	8,0	1000	**27,68**
BE10X1000	10,0	1000	**31,20**
BE12X1000	12,0	1000	**37,61**
BE14X1000	14,0	1000	**42,95**
BE16X1000	16,0	1000	**61,14**
BE18X1000	18,0	1000	**61,14**
BE20X1000	20,0	1000	**76,38**
BE22X1000	22,0	1000	**98,75**
BE24X1000	24,0	1000	**112,84**
BE26X1000	26,0	1000	**121,81**
BE28X1000	28,0	1000	**127,53**
BE30X1000	30,0	1000	**137,56**

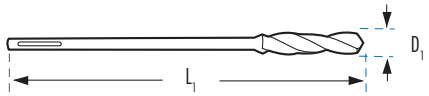
BROCAS PARA COFRAGEM DE MADEIRA CABO SDS PLUS

Ref. BESDS

CV

DIN 7490

Cabo roscado ao corpo da broca.



Ref. BESDS06X400

Ref. BESDS06X600

Ref. BESDS06X800

Ref. BESDS06X1000

COMPRIMENTO TOTAL 400 mm			BESDS
	D1 mm	L1 mm	€
BESDS06X400	6,0	400	**42,79**
BESDS08X400	8,0	400	**44,12**
BESDS10X400	10,0	400	**40,56**
BESDS12X400	12,0	400	**43,63**
BESDS14X400	14,0	400	**55,90**
BESDS16X400	16,0	400	**70,92**
BESDS18X400	18,0	400	**91,83**
BESDS20X400	20,0	400	**100,47**
BESDS22X400	22,0	400	**119,99**
BESDS24X400	24,0	400	**140,89**
BESDS26X400	26,0	400	**164,45**
BESDS28X400	28,0	400	**178,20**
BESDS30X400	30,0	400	**201,54**

COMPRIMENTO TOTAL 600 mm			BESDS
	D1 mm	L1 mm	€
BESDS06X600	6,0	600	**44,08**
BESDS08X600	8,0	600	**47,36**
BESDS10X600	10,0	600	**42,03**
BESDS12X600	12,0	600	**46,88**
BESDS14X600	14,0	600	**62,90**
BESDS16X600	16,0	600	**77,85**
BESDS18X600	18,0	600	**99,90**
BESDS20X600	20,0	600	**109,89**
BESDS22X600	22,0	600	**126,26**
BESDS24X600	24,0	600	**162,13**
BESDS26X600	26,0	600	**180,81**
BESDS28X600	28,0	600	**203,03**
BESDS30X600	30,0	600	**227,94**

COMPRIMENTO TOTAL 800 mm			BESDS
	D1 mm	L1 mm	€
BESDS06X800	6,0	800	**45,39**
BESDS08X800	8,0	800	**50,85**
BESDS10X800	10,0	800	**50,17**
BESDS12X800	12,0	800	**53,80**
BESDS14X800	14,0	800	**83,14**
BESDS16X800	16,0	800	**102,38**
BESDS18X800	18,0	800	**128,92**
BESDS20X800	20,0	800	**139,78**
BESDS22X800	22,0	800	**149,73**
BESDS24X800	24,0	800	**193,55**
BESDS26X800	26,0	800	**198,75**
BESDS28X800	28,0	800	**231,33**
BESDS30X800	30,0	800	**257,82**

COMPRIMENTO TOTAL 1000 mm			BESDS
	D1 mm	L1 mm	€
BESDS06X1000	6,0	1000	**46,76**
BESDS08X1000	8,0	1000	**54,58**
BESDS10X1000	10,0	1000	**55,13**
BESDS12X1000	12,0	1000	**55,76**
BESDS14X1000	14,0	1000	**96,79**
BESDS16X1000	16,0	1000	**117,41**
BESDS18X1000	18,0	1000	**145,80**
BESDS20X1000	20,0	1000	**157,40**
BESDS22X1000	22,0	1000	**159,20**
BESDS24X1000	24,0	1000	**222,67**
BESDS26X1000	26,0	1000	**218,54**
BESDS28X1000	28,0	1000	**263,58**
BESDS30X1000	30,0	1000	**291,63**

BLUE-MASTER® by celesa

BITS PARA PARAFUSOS

BITS INTERCAMBIÁVEIS

Plus ★★ 25mm COMPR. TOTAL (L_1)

PHILLIPS

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
Ph 0	25	Ph0-2	1,55	Ph0-5	1,36	Ph0-50	1,21	Ph0-100	1,16
Ph 1	25	Ph1-2	1,30	Ph1-5	0,81	Ph1-50	0,73	Ph1-100	0,68
Ph 2	25	Ph2-2	1,30	Ph2-5	0,81	Ph2-50	0,73	Ph2-100	0,68
Ph 3	25	Ph3-2	1,30	Ph3-5	0,81	Ph3-50	0,73	Ph3-100	0,68

POZIDRIV

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
Pz 0	25	Pz0-2	1,55	Pz0-5	1,36	Pz0-50	1,21	Pz0-100	1,16
Pz 1	25	Pz1-2	1,30	Pz1-5	0,81	Pz1-50	0,73	Pz1-100	0,68
Pz 2	25	Pz2-2	1,30	Pz2-5	0,81	Pz2-50	0,73	Pz2-100	0,68
Pz 3	25	Pz3-2	1,30	Pz3-5	0,81	Pz3-50	0,73	Pz3-100	0,68

FENDA

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
0,5X3,0	25	P0,5X3,0-2	1,76	P0,5X3,0-5	1,52	P0,5X3,0-50	1,38	P0,5X3,0-100	1,31
0,6X3,5	25	P0,6X3,5-2	1,76	P0,6X3,5-5	1,52	P0,6X3,5-50	1,38	P0,6X3,5-100	1,31
0,5X4,0	25	P0,5X4,0-2	1,76	P0,5X4,0-5	1,52	P0,5X4,0-50	1,38	P0,5X4,0-100	1,31
0,6X4,5	25	P0,6X4,5-2	1,76	P0,6X4,5-5	1,52	P0,6X4,5-50	1,38	P0,6X4,5-100	1,31
0,8X4,0	25	P0,8X4,0-2	1,76	P0,8X4,0-5	1,52	P0,8X4,0-50	1,38	P0,8X4,0-100	1,31
0,8X5,0	25	P0,8X5,0-2	1,76	P0,8X5,0-5	1,52	P0,8X5,0-50	1,38	P0,8X5,0-100	1,31
0,8X5,5	25	P0,8X5,5-2	1,76	P0,8X5,5-5	1,52	P0,8X5,5-50	1,38	P0,8X5,5-100	1,31
1,0X5,5	25	P1X5,5-2	1,76	P1X5,5-5	1,52	P1X5,5-50	1,38	P1X5,5-100	1,31
1,0X6,0	25	P1X6,0-2	1,76	P1X6,0-5	1,52	P1X6,0-50	1,38	P1X6,0-100	1,31
1,2X6,5	25	P1,2X6,5-2	1,76	P1,2X6,5-5	1,52	P1,2X6,5-50	1,38	P1,2X6,5-100	1,31
1,2X8,0	25	P1,2X8,0-2	1,76	P1,2X8,0-5	1,52	P1,2X8,0-50	1,38	P1,2X8,0-100	1,31

BITS INTERCAMBIÁVEIS

Plus ★★ 25mm COMPR. TOTAL (L_1)

TORX

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
T5	25	PT5-2	2,32	PT5-5	2,01	PT5-50	1,82	PT5-100	1,72
T6	25	PT6-2	2,32	PT6-5	2,01	PT6-50	1,82	PT6-100	1,72
T7	25	PT7-2	2,32	PT7-5	2,01	PT7-50	1,82	PT7-100	1,72
T8	25	PT8-2	2,32	PT8-5	2,01	PT8-50	1,82	PT8-100	1,72
T9	25	PT9-2	2,32	PT9-5	2,01	PT9-50	1,82	PT9-100	1,72
T10	25	PT10-2	1,91	PT10-5	1,49	PT10-50	1,33	PT10-100	1,26
T15	25	PT15-2	1,91	PT15-5	1,49	PT15-50	1,33	PT15-100	1,26
T20	25	PT20-2	1,91	PT20-5	1,49	PT20-50	1,33	PT20-100	1,26
T25	25	PT25-2	1,91	PT25-5	1,49	PT25-50	1,33	PT25-100	1,26
T27	25	PT27-2	1,91	PT27-5	1,49	PT27-50	1,33	PT27-100	1,26
T30	25	PT30-2	1,91	PT30-5	1,49	PT30-50	1,33	PT30-100	1,26
T40	25	PT40-2	1,91	PT40-5	1,49	PT40-50	1,33	PT40-100	1,26

TORX REDONDA

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
TR10	25	PTR10-2	6,17	PTR10-5	5,36	PTR10-50	4,84	PTR10-100	4,55
TR15	25	PTR15-2	6,17	PTR15-5	5,36	PTR15-50	4,84	PTR15-100	4,55
TR20	25	PTR20-2	6,17	PTR20-5	5,36	PTR20-50	4,84	PTR20-100	4,55
TR25	25	PTR25-2	6,17	PTR25-5	5,36	PTR25-50	4,84	PTR25-100	4,55
TR30	25	PTR30-2	6,17	PTR30-5	5,36	PTR30-50	4,84	PTR30-100	4,55
TR40	25	PTR40-2	6,17	PTR40-5	5,36	PTR40-50	4,84	PTR40-100	4,55

QUADRADO ROBERTSON

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
Nº1	25	PC1-2	2,48	PC1-5	2,17	PC1-50	1,95	PC1-100	1,84
Nº2	25	PC2-2	2,48	PC2-5	2,17	PC2-50	1,95	PC2-100	1,84
Nº3	25	PC3-2	2,48	PC3-5	2,17	PC3-50	1,95	PC3-100	1,84

BITS INTERCAMBIÁVEIS

Plus ★★ 25mm COMPR. TOTAL (L_1)

TORX DE SEGURANÇA

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
TS10	25	PTS10-2	3,31	PTS10-5	2,87	PTS10-50	2,59	PTS10-100	2,44
TS15	25	PTS15-2	3,31	PTS15-5	2,87	PTS15-50	2,59	PTS15-100	2,44
TS20	25	PTS20-2	3,31	PTS20-5	2,87	PTS20-50	2,59	PTS20-100	2,44
TS25	25	PTS25-2	3,31	PTS25-5	2,87	PTS25-50	2,59	PTS25-100	2,44
TS27	25	PTS27-2	3,31	PTS27-5	2,87	PTS27-50	2,59	PTS27-100	2,44
TS30	25	PTS30-2	3,31	PTS30-5	2,87	PTS30-50	2,59	PTS30-100	2,44
TS40	25	PTS40-2	3,31	PTS40-5	2,87	PTS40-50	2,59	PTS40-100	2,44

CABEÇA SEXTAVADA

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
2 mm	25	PHX2-2	1,83	PHX2-5	1,66	PHX2-50	1,48	PHX2-100	1,42
2,5 mm	25	PHX2,5-2	1,83	PHX2,5-5	1,66	PHX2,5-50	1,48	PHX2,5-100	1,42
3 mm	25	PHX3-2	1,83	PHX3-5	1,66	PHX3-50	1,48	PHX3-100	1,42
4 mm	25	PHX4-2	1,83	PHX4-5	1,66	PHX4-50	1,48	PHX4-100	1,42
5 mm	25	PHX5-2	1,83	PHX5-5	1,66	PHX5-50	1,48	PHX5-100	1,42
6 mm	25	PHX6-2	1,83	PHX6-5	1,66	PHX6-50	1,48	PHX6-100	1,42
8 mm	25	PHX8-2	2,17	PHX8-5	1,97	PHX8-50	1,90	PHX8-100	1,79

TRI WING

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
Nº4	25	PTRW4-2	10,92	PTRW4-5	9,50	PTRW4-50	8,55	PTRW4-100	8,08
Nº5	25	PTRW5-2	10,92	PTRW5-5	9,50	PTRW5-50	8,55	PTRW5-100	8,08
Nº6	25	PTRW6-2	10,92	PTRW6-5	9,50	PTRW6-50	8,55	PTRW6-100	8,08
Nº8	25	PTRW8-2	10,92	PTRW8-5	9,50	PTRW8-50	8,55	PTRW8-100	8,08

XZN

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds		100 Uds	
	L1 mm		€		€		€		€
Nº4	25	PXZN4-2	6,69	PXZN4-5	5,83	PXZN4-50	5,24	PXZN4-100	4,95
Nº5	25	PXZN5-2	6,69	PXZN5-5	5,83	PXZN5-50	5,24	PXZN5-100	4,95
Nº6	25	PXZN6-2	6,69	PXZN6-5	5,83	PXZN6-50	5,24	PXZN6-100	4,95
Nº8	25	PXZN8-2	7,51	PXZN8-5	6,53	PXZN8-50	6,41	PXZN8-100	6,29
Nº10	25	PXZN10-2	7,51	PXZN10-5	6,53	PXZN10-50	6,41	PXZN10-100	6,29

BITS INTERCAMBIÁVEIS

Plus ★★ 50mm COMPR. TOTAL (L_1)

PHILLIPS

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
Ph 1	50	Ph1X50-2	2,97	Ph1X50-5	2,59	Ph1X50-50	2,33
Ph 2	50	Ph2X50-2	2,97	Ph2X50-5	2,59	Ph2X50-50	2,33
Ph 3	50	Ph3X50-2	2,97	Ph3X50-5	2,59	Ph3X50-50	2,33
Ph 4	50	Ph4X50-2	-	Ph4X50-5	-	Ph4X50-50	-

POZIDRIV

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
Pz 1	50	Pz1X50-2	2,97	Pz1X50-5	2,59	Pz1X50-50	2,33
Pz 2	50	Pz2X50-2	2,97	Pz2X50-5	2,59	Pz2X50-50	2,33
Pz 3	50	Pz3X50-2	2,97	Pz3X50-5	2,59	Pz3X50-50	2,33
Pz 4	50	Pz4X50-2	-	Pz4X50-5	-	Pz4X50-50	-

FENDA

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
0,5X4,0	50	P0,5X4,0X50-2	4,69	P0,5X4,0X50-5	4,06	P0,5X4,0X50-50	3,64
0,5X3,0	50	P0,5X3,0X50-2	4,69	P0,5X3,0X50-5	4,06	P0,5X3,0X50-50	3,64
0,6X3,5	50	P0,6X3,5X50-2	4,69	P0,6X3,5X50-5	4,06	P0,6X3,5X50-50	3,64
0,6X4,5	50	P0,6X4,5X50-2	4,69	P0,6X4,5X50-5	4,06	P0,6X4,5X50-50	3,64
0,8X4,0	50	P0,8X4,0X50-2	4,69	P0,8X4,0X50-5	4,06	P0,8X4,0X50-50	3,64
0,8X5,0	50	P0,8X5,0X50-2	4,69*	P0,8X5,0X50-5	4,06*	P0,8X5,0X50-50	3,64*
0,8X5,5	50	P0,8X5,5X50-2	4,69	P0,8X5,5X50-5	4,06	P0,8X5,5X50-50	3,64
1,0X5,5	50	P1X5,5X50-2	4,69	P1X5,5X50-5	4,06	P1X5,5X50-50	3,64
1,0X6,0	50	P1X6,0X50-2	4,69	P1X6,0X50-5	4,06	P1X6,0X50-50	3,64
1,2X6,5	50	P1,2X6,5X50-2	4,69	P1,2X6,5X50-5	4,06	P1,2X6,5X50-50	3,64
1,2X8,0	50	P1,2X8,0X50-2	4,69	P1,2X8,0X50-5	4,06	P1,2X8,0X50-50	3,64

*Ate o fim das existencias

BITS INTERCAMBIÁVEIS

Plus ★★ 50mm COMPR. TOTAL (L_1)

TORX

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
T 5	50	PT5X50-2	6,00	PT5X50-5	4,57	PT5X50-50	4,23
T 6	50	PT6X50-2	6,00	PT6X50-5	4,57	PT6X50-50	4,23
T 7	50	PT7X50-2	6,00	PT7X50-5	4,57	PT7X50-50	4,23
T 8	50	PT8X50-2	6,00	PT8X50-5	4,57	PT8X50-50	4,23
T 9	50	PT9X50-2	6,00	PT9X50-5	4,57	PT9X50-50	4,23
T 10	50	PT10X50-2	5,52	PT10X50-5	4,30	PT10X50-50	3,87
T 15	50	PT15X50-2	5,52	PT15X50-5	4,30	PT15X50-50	3,87
T 20	50	PT20X50-2	5,52	PT20X50-5	4,30	PT20X50-50	3,87
T 25	50	PT25X50-2	5,52	PT25X50-5	4,30	PT25X50-50	3,87
T 27	50	PT27X50-2	5,52	PT27X50-5	4,30	PT27X50-50	3,87
T 30	50	PT30X50-2	5,52	PT30X50-5	4,30	PT30X50-50	3,87
T 40	50	PT40X50-2	5,52	PT40X50-5	4,30	PT40X50-50	3,87

QUADRADO ROBERTSON

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
Nº1	50	PC1X50-2	7,20	PC1X50-5	6,26	PC1X50-50	5,64
Nº2	50	PC2X50-2	7,20	PC2X50-5	6,26	PC2X50-50	5,64
Nº3	50	PC3X50-2	7,20	PC3X50-5	6,26	PC3X50-50	5,64

SEXTAVADA

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
2 mm	50	PHX2X50-2	5,83	PHX2X50-5	5,07	PHX2X50-50	4,56
2,5 mm	50	PHX2,5X50-2	5,83	PHX2,5X50-5	5,07	PHX2,5X50-50	4,56
3 mm	50	PHX3X50-2	5,83	PHX3X50-5	5,07	PHX3X50-50	4,56
4 mm	50	PHX4X50-2	5,83	PHX4X50-5	5,07	PHX4X50-50	4,56
5 mm	50	PHX5X50-2	5,83	PHX5X50-5	5,07	PHX5X50-50	4,56
6 mm	50	PHX6X50-2	5,83	PHX6X50-5	5,07	PHX6X50-50	4,56
8 mm	50	PHX8X50-2	7,47	PHX8X50-5	6,84	PHX8X50-50	5,85

BITS INTERCAMBIÁVEIS

Plus ★★ 70mm COMPR. TOTAL (L_1)

PHILLIPS

€ x Bit		2 Uds		5 Uds	
	L1 mm		€		€
Ph 1	70	Ph1X70-2	**6,97**	Ph1X70-5	**6,07**
Ph 2	70	Ph2X70-2	**6,97**	Ph2X70-5	**6,07**
Ph 3	70	Ph3X70-2	**6,97**	Ph3X70-5	**6,07**
Ph 4	70	Ph4X70-2	-	Ph4X70-5	-

POZIDRIV

€ x Bit		2 Uds		5 Uds	
	L1 mm		€		€
Pz 1	70	Pz1X70-2	**7,04**	Pz1X70-5	**6,12**
Pz 2	70	Pz2X70-2	**7,04**	Pz2X70-5	**6,12**
Pz 3	70	Pz3X70-2	**7,04**	Pz3X70-5	**6,12**
Pz 4	70	Pz4X70-2	-	Pz4X70-5	-

Plus ★★ 90mm COMPR. TOTAL (L_1)

PHILLIPS

€ x Bit		2 Uds		5 Uds	
	L1 mm		€		€
Ph 1	90	Ph1X90-2	**8,59**	Ph1X90-5	**7,48**
Ph 2	90	Ph2X90-2	**8,59**	Ph2X90-5	**7,48**
Ph 3	90	Ph3X90-2	**8,59**	Ph3X90-5	**7,48**
Ph 4	90	Ph4X90-2	-	Ph4X90-5	-

POZIDRIV

€ x Bit		2 Uds		5 Uds	
	L1 mm		€		€
Pz 1	90	Pz1X90-2	**8,67**	Pz1X90-5	**7,55**
Pz 2	90	Pz2X90-2	**8,67**	Pz2X90-5	**7,55**
Pz 3	90	Pz3X90-2	**8,67**	Pz3X90-5	**7,55**
Pz 4	90	Pz4X90-2	-	Pz4X90-5	-

BITS INTERCAMBIÁVEIS

TiN

25mm COMPR. TOTAL (L_1)

PHILLIPS

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
Ph 1	25	Ph1T-2	3,51	Ph1T-5	2,65	Ph1T-50	2,38
Ph 2	25	Ph2T-2	3,51	Ph2T-5	2,65	Ph2T-50	2,38
Ph 3	25	Ph3T-2	3,51	Ph3T-5	2,65	Ph3T-50	2,38

POZIDRIV

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
Pz 1	25	Pz1T-2	3,54	Pz1T-5	2,67	Pz1T-50	2,41
Pz 2	25	Pz2T-2	3,54	Pz2T-5	2,67	Pz2T-50	2,41
Pz 3	25	Pz3T-2	3,54	Pz3T-5	2,67	Pz3T-50	2,41

FENDA

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
0,6X4,5	25	P0,6X4,5T-2	3,80	P0,6X4,5T-5	3,29	P0,6X4,5T-50	2,96
0,8X5,5	25	P0,8X5,5T-2	3,80	P0,8X5,5T-5	3,29	P0,8X5,5T-50	2,96
1,0X5,5	25	P1X5,5T-2	3,80	P1X5,5T-5	3,29	P1X5,5T-50	2,96
1,2X6,5	25	P1,2X6,5T-2	3,80	P1,2X6,5T-5	3,29	P1,2X6,5T-50	2,96

TORX

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
T 10	25	PT10T-2	3,65	PT10T-5	3,28	PT10T-50	2,87
T 15	25	PT15T-2	3,65	PT15T-5	3,28	PT15T-50	2,87
T 20	25	PT20T-2	3,65	PT20T-5	3,28	PT20T-50	2,87
T 25	25	PT25T-2	3,65	PT25T-5	3,28	PT25T-50	2,87
T 27	25	PT27T-2	3,65	PT27T-5	3,28	PT27T-50	2,87
T 30	25	PT30T-2	3,65	PT30T-5	3,28	PT30T-50	2,87
T 40	25	PT40T-2	3,65	PT40T-5	3,28	PT40T-50	2,87

BITS INTERCAMBIÁVEIS

TiN

50mm COMPR. TOTAL (L_1)

PHILLIPS

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
Ph 1	50	Ph1Tx50-2	8,09	Ph1Tx50-5	7,03	Ph1Tx50-50	6,31
Ph 2	50	Ph2Tx50-2	8,09	Ph2Tx50-5	7,03	Ph2Tx50-50	6,31
Ph 3	50	Ph3Tx50-2	8,09	Ph3Tx50-5	7,03	Ph3Tx50-50	6,31

POZIDRIV

€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
Pz 1	50	Pz1Tx50-2	8,17	Pz1Tx50-5	7,10	Pz1Tx50-50	6,37
Pz 2	50	Pz2Tx50-2	8,17	Pz2Tx50-5	7,10	Pz2Tx50-50	6,37
Pz 3	50	Pz3Tx50-2	8,17	Pz3Tx50-5	7,10	Pz3Tx50-50	6,37

TORX

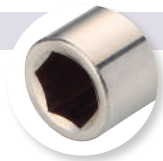
€ x Bit		2 Uds		5 Uds		50 Uds	
	L1 mm		€		€		€
T 10	50	PT10Tx50-2	11,57	PT10Tx50-5	10,06	PT10Tx50-50	9,05
T 15	50	PT15Tx50-2	11,57	PT15Tx50-5	10,06	PT15Tx50-50	9,05
T 20	50	PT20Tx50-2	11,57	PT20Tx50-5	10,06	PT20Tx50-50	9,05
T 25	50	PT25Tx50-2	11,57	PT25Tx50-5	10,06	PT25Tx50-50	9,05
T 27	50	PT27Tx50-2	11,57	PT27Tx50-5	10,06	PT27Tx50-50	9,05
T 30	50	PT30Tx50-2	11,57	PT30Tx50-5	10,06	PT30Tx50-50	9,05
T 40	50	PT40Tx50-2	11,57	PT40Tx50-5	10,06	PT40Tx50-50	9,05

PORTA-BITS MÁGNETICOS

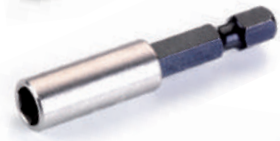
PORTA-BITS MÁGNETICOS

	L1 mm	TIPO DE CABO	€
PMGx51	51	MAGNÉTICO SEM ANEL	6,99
PMGx58	58	MAGNÉTICO SEM ANEL	7,26
PMGx74	74	MAGNÉTICO COM ANEL	11,97
PMGx100	100	MAGNÉTICO COM ANEL	14,48
PMGx150	150	MAGNÉTICO COM ANEL	16,13
PMGx200	200	MAGNÉTICO COM ANEL	19,09
PMGx250	250	MAGNÉTICO COM ANEL	29,36
PMGSDSx78	78	SDS PLUS	20,03
PBERx74	74	BERILIO	51,40*
PDESSx70	70	5/16" DESSOUTTER	31,67*
P7x74	74	7mm Fein	34,40*

*Ate o fim das existencias



Ref. **PMGSDSX78**



Ref. **PMGX74**

Ref. **PMGX100**

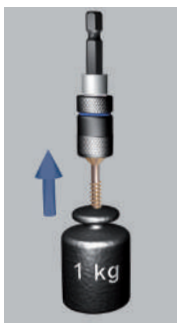
PORTA-BITS MAGNÉTICO COM MUDANÇA RÁPIDA APTO PARA BITS DE 1/4" COM COLARINHO

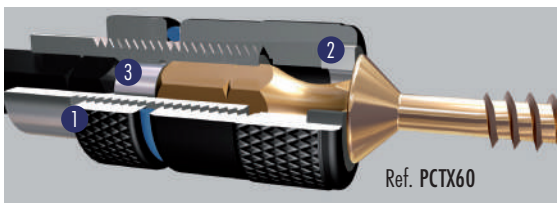
	L1 mm	TIPO DE CABO	€
PCRX60	60	Mudança rápida 1/4" Apto para bits de 1/4" com colarinho	17,81
PCRX74	74	Mudança rápido 1/4" Apto para bits de 1/4" com colarinho	18,34
PCRSDSX80	80	SDS PLUS	29,21

Ref. **PCRSDSX80**

Ref. **PCRX60**

PORTA-BITS MAGNÉTICO COM ANEL MAGNÉTICO FRONTAL PARA SUJEIÇÃO DE PARAFUSOS





Ref. **PCTX60**

1. Limitador regulável.
2. Anel magnético frontal para sujeição de parafuso.
3. Anel magnético para sujeição de bit.

	L1 mm	TIPO DE CABO	€
PCTX60	60	Porta-bits com limitador regulável	16,77

Ref. **PCTX60**

CHAVES DE CAIXA MAGNÉTICAS SEXTAVADAS

1/4" — 50mm COMPR. TOTAL (L_1)

SEXTAVADA MÁGNETICA

	mm	"		€ / 1U.
PLIHX5-2	5,0		2	**6,35**
PLIHX5,5-2	5,5		2	**6,35**
PLIHX6-2	6,0		2	**6,35**
PLIHX1/4-2		1/4"=6,35	2	**6,35**
PLIHX7-2	7,0		2	**6,49**
PLIHX5/16-2		5/16"=7,93	2	**6,49**
PLIHX8-2	8,0		2	**6,49**
PLIHX3/8-2		3/8"=9,52	2	**6,49**
PLIHX10-2	10,0		2	**6,65**
PLIHX11-2	11,0		2	**6,84**
PLIHX12-2	12,0		2	**6,90**
PLIHX13-2	13,0		2	**7,23**

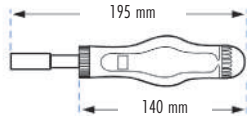
ESTOJOS DE 7 PEÇAS DE CHAVES DE CAIXA MAGNÉTICAS SEXTAVADAS

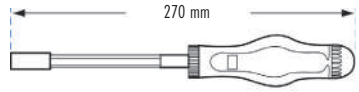
REFERÊNCIA	EPLL
Nº CHAVES	7
CONTEÚDO	HX1/4 - HX7 - HX8- HX3/8 HX10 - HX12 - HX13
P.V.P. €	**47,09**

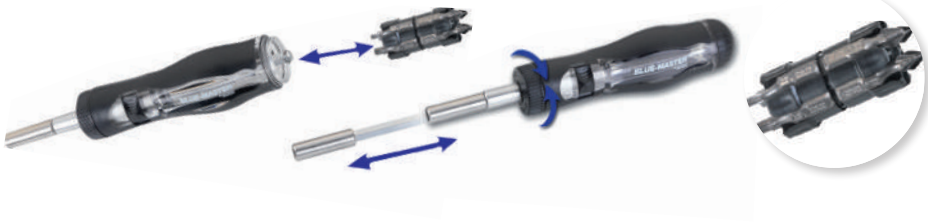
CHAVE DE BITS COM ROQUETE + ARMAZÉM DE BITS E EXPOSITOR PARA CHAVES

Plus

1. Alta qualidade e rendimento.
2. Giro a direitas e esquerdas.
3. Cabo telescópico ajustável em comprimento.
4. Feito em aço e plástico de alta resistência.







	DTRC
Conteúdo da chave:	⊕ PH1 - PH2
	⊕ PZ1 - PZ2
	✪ T15 - T20 - T25 - T30
	35,77 €

ESTOJOS DE BITS INTERCAMBIÁVEIS

ESTOJOS DE 7 PEÇAS QUALIDADE PLUS E TIN

Ref. EPT1

REFERÊNCIA	EPT1	EPT2	EPT3
Nº PEÇAS	7	7	7
CONTEÚDO Plus	⊕ PH1 - PH2 ⊕ PZ1 - PZ2 ⊖ 0,8x5,5 - 1,2x6,5 1Porta-bits PMG	T10 - T15 ✪ T20 - T25 T30 - T40 1Porta-bits PMG	⊕ PH1 - PH2 - PH3 ⊕ PZ1 - PZ2 - PZ3 1Porta-bits PMG
P.V.P. €	**12,45**	**16,78**	**14,92**

Ref. EPTT1

REFERÊNCIA	EPTT1	EPTT2	EPTT3
Nº PEÇAS	7	7	7
CONTEÚDO TiN	⊕ PH1 - PH2 ⊕ PZ1 - PZ2 ⊖ 0,8x5,5 - 1,2x6,5 1Porta-bits PMG	T10 - T15 ✪ T20 - T25 T30 - T40 1Porta-bits PMG	⊕ PH1 - PH2 - PH3 ⊕ PZ1 - PZ2 - PZ3 1Porta-bits PMG
P.V.P. €	**35,31**	**40,95**	**34,04**

ESTOJOS DE BITS INTERCAMBIÁVEIS

ESTOJOS DE 12 PEÇAS QUALIDADE PLUS E TIN

Ref. EPT4

REFERÊNCIA	EPT4	EPT5
Nº PEÇAS	12	12
CONTEÚDO (Plus)	PH1 - PH2(2) - PH3 PZ1 - PZ2(2) - PZ3 0,6x4,5 - 0,8x5,5 - 1,2x6,5 1Porta-bits PMG	T10 - T15(2) T20(2) - T25(2) T27 - T30(2) - T40 1Porta-bits PMG
P.V.P. €	16,70	22,93

Ref. EPTT4

REFERÊNCIA	EPTT4	EPTT5
Nº PEÇAS	12	12
CONTEÚDO (TiN)	PH1 - PH2(2) - PH3 PZ1 - PZ2(2) - PZ3 0,6x4,5 - 0,8x5,5 - 1,2x6,5 1Porta-bits PCT	T10 - T15(2) T20(2) - T25(2) T27 - T30(2) - T40 1Porta-bits PCT
P.V.P. €	44,47	52,31

ESTOJOS DE 31 PEÇAS QUALIDADE PLUS E TIN

Ref. EPT6

REFERÊNCIA	EPT6
Nº PEÇAS	31
CONTEÚDO (Plus)	PH1(3) - PH2(3) - PH3(3) PZ1(3) - PZ2(3) - PZ3(3) 0,6x4,5 - 0,8x5,5 - 1,2x6,5 T10 - T15 - T20 - T25 - T30 - T40 H3 - H4 - H5 1Porta-bits PMG
P.V.P. €	47,72

REFERÊNCIA	EPTT6
Nº PEÇAS	31
CONTEÚDO (TiN)	PH1(3) - PH2(3) - PH3(3) PZ1(3) - PZ2(3) - PZ3(3) 0,6x4,5 - 0,8x5,5 - 1,2x6,5 T10 - T15 - T20 - T25 - T30 - T40 H3 - H4 - H5 1Porta-bits PCT
P.V.P. €	101,25

ESTOJOS DE 36 PEÇAS QUALIDADE PLUS E TiN

Ref. EPT7

REFERÊNCIA	EPT7
Nº PEÇAS	36
CONTEÚDO (Plus)	PH1(3) - PH2(3) - PH3(3) PZ1(3) - PZ2(3) - PZ3(3) 0,5 x 4 - 0,6 x 4,5 - 0,8 x 5 - 0,8 x 5,5 - 1 x 6 - 1,2 x 6,5 - 1,2 x 8 T10 - T15 - T20 - T25 - T27 - T30 - T40 H2 - H2,5 - H3 - H4 - H5 - H6 - H8 1Porta-bits PMG
P.V.P. €	60,43

Ref. EPTT7

REFERÊNCIA	EPTT7*
Nº PEÇAS	36
CONTEÚDO (TiN)	PH1(3) - PH2(3) - PH3(3) PZ1(3) - PZ2(3) - PZ3(3) 0,5 x 4 - 0,6 x 4,5 - 0,8 x 5 - 0,8 x 5,5 - 1 x 6 - 1,2 x 6,5 - 1,2 x 8 T10 - T15 - T20 - T25 - T27 - T30 - T40 H2 - H2,5 - H3 - H4 - H5 - H6 - H8 1Porta-bits PCT
P.V.P. €	123,99*

*Ate o fim das existencias

ESTOJOS DE BITS INTERCAMBIÁVEIS

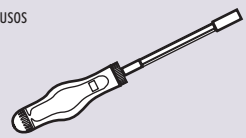
ESTOJOS DE 45 E 80 PEÇAS QUALIDADE *Plus*

Ref. **EPT45**

Ref. **EPT80**

REFERÊNCIA	**EPT45**	
Nº PEÇAS	45	
CONTEÚDO	PH1(2) - PH2(2) - PH3(2)	Chaves de caixa sextavadas (mm): 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14
	PZ1(2) - PZ2(2) - PZ3(2)	1 Adaptador para chaves de caixa
	0,5x3-0,6x4,5-0,8x5,5(2)-1,2x6,5-1,6x8	1 Adaptador para bits
	H2,5 - H3 - H4 - H5 - H6 - H7	1 Porta-bits magnético PCR
	T10 - T15 - T20 - T25 - T30 - T40	1 Chave de roquete de 72 dentes
		1 Chave de parafusos
P.V.P. €	**151,21**	

REFERÊNCIA	**EPT80***	
Nº PEÇAS	80	
CONTEÚDO	PH0 - PH1 - PH2(4) - PH3(2)	C0 - C1 - C2 - C3
	PZ1- PZ2(4) - PZ3(2)	SP4 - SP6 - SP8 - SP10
	0,5x3-0,6x4,5-0,8x5,5(2)-1,2x6,5-1,6x8	HS3 - HS4 - HS5 - HS6
	H2 - H2,5 - H3 - H4 - H5 - H6 - H7 - H8	1 Porta-bits magnético PCR
	TW1 - TW2 - TW3 - TW4 - TW5	1 Chave de parafusos
	TQ5 - TQ6 - TQ8 - TQ10	
	T5 - T6 - T7 - T8 - T9 - T10 - T15 T20(2) - T25(2) - T27 - T30 - T40	PH1 - PH2
		PZ1 - PZ2
	TS10 - TS15 - TS20 - TS25 - TS30 - TS40	T15 - T20 - T25 - T30
P.V.P. €	**155,24***	



*Ate o fim das existencias

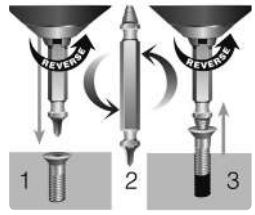
EXTRATORES DE MÁQUINAS PARA PARAFUSOS QUEBRADOS

MICRO GRABIT

		EP
		€
EP451C	M3	55,10
EP452C	M4	55,10
EP453C	M5	55,10
EP454C	M6	55,10

1. Furar no parafuso.
2. Dar a volta.
3. Extrair.

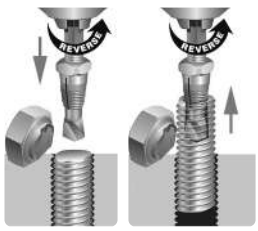
PRO GRABIT COM CORPO SEXTAVADO 1/4"



		EP
		€
EP8401C	M5	43,70
EP8402C	M6	51,63
EP8403C	M8	51,63
EP8404C	M10	54,18

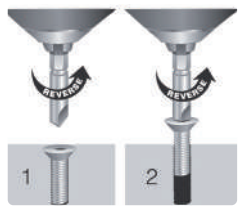
1. Furar no parafuso.
2. Dar a volta.
3. Extrair.

DRILL OUT EXTRATOR DE PARAFUSOS QUEBRADOS COM BROCA GUIA (M6-M12)



		EP
		€
EP205C	M6	53,42
EP312C	M8	64,73
EP375C	M10	64,73
EP500C	M12	72,86

X-OUT EXTRATOR DE PARAFUSOS QUEBRADOS COM CABO SEXTAVADO (M3-M5)



		EP
		€
EP3701C	M3	43,70
EP3702C	M4	43,70
EP3703C	M5	48,57

ESTOJOS DE EXTRATORES DE MÁQUINA PARA PARAFUSOS QUEBRADOS

MICRO GRABIT

REFERÊNCIA	EP450C
Nº PEÇAS	4
CONTEÚDO	M3-M4-M5-M6
P.V.P. €	226,00

DRILL-OUT

REFERÊNCIA	EP401C
Nº PEÇAS	4
CONTEÚDO	M6-M8-M10-M12
P.V.P. €	265,87

EXTRATORES LAMINADOS MANUAIS PARA PARAFUSOS QUEBRADOS

JOGOS DE EXTRATORES CLÁSSICOS DE PARAFUSOS

Fazer un furo no centro com a broca BLUE-MASTER recomendada, introduzir o extrator no furo, girar o extrator à esqerda até extrair o estrator.

REFERÊNCIA	EX/1-5	EX/1-6	EX/1-8
Nº PEÇAS	5	6	8
CONTEÚDO	M3 - M18	M3 - M24	M3 - M45
P.V.P. €	23,38	31,64	73,03

Ref. EX/1-6

	Para PARAFUSOS	⊠ mm	Ø	L1 mm	Ø min mm	Ø max. mm	EX €
EX/1	M3 - M6	3,2	2,5	51	1,75	3,95	**2,90**
EX/2	M6 - M8	4,0	3,0	60	2,20	4,80	**2,90**
EX/3	M8 - M11	5,1	4,5	68	3,30	6,40	**3,44**
EX/4	M11 - M14	6,2	6,0	76	4,75	8,40	**4,26**
EX/5	M14 - M18	8,6	8,0	86	6,35	11,00	**5,54**
EX/6	M18 - M24	12,0	11,0	95	9,50	15,00	**9,38**
EX/7	M24 - M33	15,9	14,0	105	12,70	19,00	**25,40**
EX/8	M33 - M45	20,0	21,0	111	19,00	25,00	**41,61**

REFERÊNCIA	EXTT
Nº PEÇAS	10
EXTRATORES BROCAS PREVIAS	EX/1-EX/2-EX/3-EX/4-EX/5 Ref. BC3 Ø2,5-3-4,5-6-8
P.V.P. €	**39,01**

EXTRATORES MANUAIS FRESADOS PARA PARAFUSOS QUEBRADOS

	Para PARAFUSOS	⊠ mm	Ø	L1 mm	Ø min mm	Ø max. mm	EFX €
EFX/1	M3-M6	2,9	2,0	50	1,9	3,2	**3,69**
EFX/2	M6-M8	3,9	3,2	60	2,8	5,0	**3,69**
EFX/3	M8-M11	4,8	4,0	68	3,2	6,5	**4,35**
EFX/4	M11-M14	6,7	6,4	75	5,2	9,0	**5,40**
EFX/5	M14-M18	8,5	7,1	85	6,4	11,0	**7,00**
EFX/6	M18-M25	11,8	9,5	95	9,4	15,0	**11,88**
EFX/7	M25-M35	14,3	12,7	106	12,8	19,0	**32,16**
EFX/8	M35-M45	19,5	19,5	110	19,3	25,0	**52,67**

Ref. EFX/1-5

REFERÊNCIA	EFX/1-5
Nº PEÇAS	5
CONTEÚDO	M3 - M18
P.V.P. €	**28,16**

BROCA PARA METAL DIN 338

Ref. BH2

	Ø mm	L1 x L2 mm	⬡	BH2 €
BH20200	2,00	61 x 33	1/4"	**7,52**
BH20300	3,00	61 x 33	1/4"	**7,69**
BH20400	4,00	75 x 43	1/4"	**8,14**
BH20500	5,00	86 x 52	1/4"	**10,12**
BH20600	6,00	93 x 57	1/4"	**10,93**
BH20700	7,00	109 x 69	1/4"	**13,78**
BH20800	8,00	117 x 75	1/4"	**15,47**
BH20900	9,00	125 x 81	1/4"	**17,40**
BH21000	10,00	133 x 87	1/4"	**19,38**

REFERÊNCIA	BH29335	BH29333
Nº BROCAS	5	8
QUALIDADE	HSS	HSS
CONTEÚDO	Ø 3-4-5-6-8 mm	Ø 3-4-5-6-7-8-9-10 mm
P.V.P. €	**53,15**	**71,10**

FERRAMENTAS COM CABO SEXTAVADO 1/4"

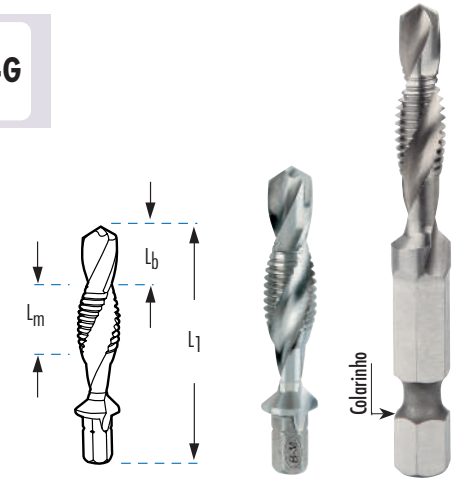
BROCA PARA METAL EXTRA-CURTA

Ref. BC59 **HSS-G**

	Ø mm	L1 x L2 mm	⬡	BC59 €	BC59CR €
BC590100	1,00	34 x 12	1/4"	7,52	-
BC590150	1,50	34 x 12	1/4"	7,52	-
BC590200	2,00	34 x 12	1/4"	7,52	7,52
BC590250	2,50	36 x 14	1/4"	7,52	7,52
BC590300	3,00	38 x 16	1/4"	7,52	7,52
BC590330	3,30	40 x 18	1/4"	7,52	7,52
BC590350	3,50	40 x 18	1/4"	7,52	7,52
BC590400	4,00	44 x 20	1/4"	7,52	7,52
BC590420	4,20	45 x 20	1/4"	7,52	7,52
BC590450	4,50	46 x 24	1/4"	7,52	7,52
BC590500	5,00	50 x 26	1/4"	7,52	7,52
BC590550	5,50	50 x 26	1/4"	8,21	8,21
BC590600	6,00	50 x 26	1/4"	8,21	8,21
BC590650	6,50	50 x 30	1/4"	8,21	8,21
BC590680	6,80	50 x 30	1/4"	8,21	8,21
BC590700	7,00	50 x 30	1/4"	8,21	8,21
BC590750	7,50	51 x 32	1/4"	9,29	9,29
BC590800	8,00	51 x 32	1/4"	9,29	9,29
BC590850	8,50	53 x 33	1/4"	9,29	9,29
BC590900	9,00	53 x 33	1/4"	11,21	11,21
BC590950	9,50	54 x 38	1/4"	11,21	11,21
BC591000	10,00	54 x 38	1/4"	11,21	11,21
BC591020	10,20	54 x 38	1/4"	11,21	11,21

BROCA-MACHO ESCAREADOR

Ref. MAHM **HSS-G**



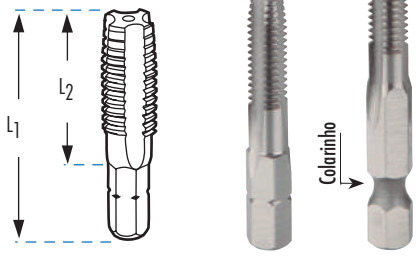
	L1 x Lb x Lm mm	⬡	MAHM €	MAHMCR €
M 3 x 0,50	36 x 5 x 6	1/4"	24,53	24,53
M 4 x 0,70	39 x 6 x 7	1/4"	24,53	24,53
M 5 x 0,80	41 x 8 x 8	1/4"	25,60	25,60
M 6 x 1,00	44 x 8 x 10	1/4"	26,66	26,66
M 8 x 1,25	50 x 10 x 11	1/4"	36,86	36,86
M 10 x 1,50	59 x 11 x 11	1/4"	44,47	44,47

REFERÊNCIA	MAH9327CR
Nº BROCAS	5
REFERÊNCIA BROCAS	MAHMCR
CONTEÚDO	M4-M5-M6-M8-M10
P.V.P. €	182,64

MACHO HSS-G

Ref. M **HSS-G**

	L1 x L2 mm	⬡	M €	MCR €
M 3 x 0,50	33 x 11	1/4"	8,90	8,90
M 4 x 0,70	35 x 12	1/4"	8,90	8,90
M 5 x 0,80	36 x 15	1/4"	11,34	11,34
M 6 x 1,00	39 x 18	1/4"	11,34	11,34
M 8 x 1,25	40 x 19	1/4"	15,70	15,70
M 10 x 1,50	41 x 21	1/4"	19,39	19,39



FERRAMENTAS COM CABO SEXTAVADO 1/4"

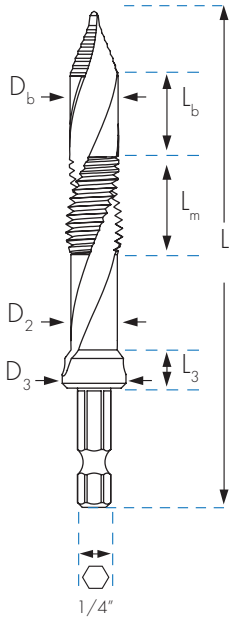
BROCA MACHO HSSCo STEP CUT

NEW

Ref. MTKM

DIN 13 | 60° | p | HSSCo 5% | BRILHANTE | TOL 6H | D CABO FINO | 1/4"

STEP CUT

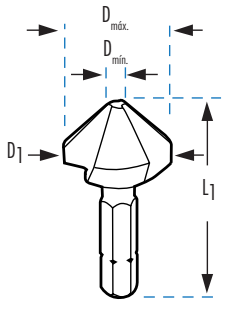


		Lb mm	Lm mm	L3 mm	L mm	Db mm	D2 mm	D3 mm	⬡	MTKM €
M 3x0,50	D	7,0	6,0	6,0	57,0	2,5	2,2	7,3	1/4"	28,21
M 4x0,70	D	7,0	8,5	6,0	62,0	3,3	3,0	7,3	1/4"	28,21
M 5x0,80	D	9,0	10,0	6,0	69,0	4,2	3,7	7,3	1/4"	29,44
M 6x1,00	D	10,0	12,0	6,0	73,0	5,0	4,5	7,3	1/4"	30,66
M 8x1,25	D	12,0	16,0	6,0	87,0	6,8	6,3	9,4	1/4"	42,38
M 10x1,50	D	14,0	20,0	6,0	96,0	8,5	8,0	11,4	1/4"	51,14
M 12x1,75	D	16,0	24,0	8,0	112,0	10,3	9,8	13,4	1/4"	56,36

ESCAREADOR DE 3 CANAIS

Ref. AV22

HSS-G



D1 mm	L1 mm	D min. -D max. mm	⬡	AV22 €
6,30	31	1,50 - 5,8	1/4"	22,65
8,30	31	2,00 - 7,8	1/4"	22,65
10,40	34	2,50 - 10,0	1/4"	24,27
12,40	35	2,80 - 12,0	1/4"	25,89
16,50	40	3,20 - 16,0	1/4"	27,73
20,50	41	3,50 - 20,0	1/4"	33,27

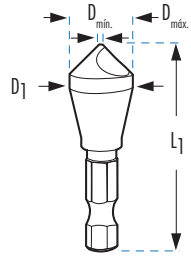
ESCAREADOR PARA REBARBAR

Ref. AV1...CR

HSS | 90° | 1/4"

Ref. AV101CR
Ref. AV102CR

Ref. AV103CR
Ref. AV104CR

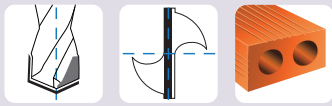


	D1 mm	L1 mm	D min. -D max. mm	⬡	AV1..CR €
AV101CR	10,00	40	2,0 - 5,0	1/4"	22,66
AV102CR	14,00	42	5,0 - 10,0	1/4"	28,33
AV103CR	17,00	45	5,0 - 13,0	1/4"	50,73
AV104CR	25,00	55	7,0 - 20,0	1/4"	90,60

FERRAMENTAS COM CABO SEXTAVADO 1/4"

BROCA PARA PAREDE

Ref. **BWH**



	Ø mm	L1 x L2 mm	⬡	BWH €
BWH03	3	70 x 30	1/4"	**3,23**
BWH04	4	70 x 30	1/4"	**3,50**
BWH05	5	85 x 45	1/4"	**3,79**
BWH06	6	100 x 50	1/4"	**4,21**
BWH07	7	100 x 50	1/4"	**4,95**
BWH08	8	120 x 70	1/4"	**5,72**
BWH09	9	120 x 70	1/4"	**6,85**
BWH10	10	120 x 70	1/4"	**7,67**
BWH11	11	150 x 80	1/4"	**9,54**
BWH12	12	150 x 80	1/4"	**10,78**
BWH13	13	150 x 80	1/4"	**13,27**
BWH14	14	150 x 80	1/4"	**15,46**

BROCA PARA MADEIRA

Ref. **BMH**

CV

	Ø mm	L1 x L2 mm	⬡	BMH €
BMH03	3	59 x 35	1/4"	**2,07**
BMH04	4	74 x 41	1/4"	**2,17**
BMH05	5	82 x 55	1/4"	**2,15**
BMH06	6	88 x 58	1/4"	**2,90**
BMH07	7	110 x 70	1/4"	**3,29**
BMH08	8	110 x 70	1/4"	**3,42**
BMH09	9	110 x 70	1/4"	**3,56**
BMH10	10	115 x 75	1/4"	**3,94**
BMH11	11	135 x 85	1/4"	**4,60**
BMH12	12	135 x 85	1/4"	**5,40**
BMH13	13	135 x 90	1/4"	**8,45**
BMH14	14	145 x 95	1/4"	**10,51**

REFERÊNCIA	BWH9318	BWH9327	BWH9319	BMH9335	BMH9333
Nº BROCAS	5	5	8	5	8
APLICAÇÃO	PAREDE	PAREDE	PAREDE	MADEIRA	MADEIRA
CONTEÚDO	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 mm
P.V.P. €	**27,28**	**32,92**	**37,70**	**16,93**	**22,33**

ESTOJOS DE FERRAMENTAS COM CABO SEXTAVADO 1/4"

Ref. **EB**

Ref. **EMBP**

CONTEÚDO

	HSS-G	HSS-G			€
EM	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10	-	-	-	**72,19**
EMBP	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10	Ø 2,50 - 3,30 - 4,20 5 - 6,80 - 8,50	-	-	**104,08**
EBM	-	-	M3 - M4 - M5 - M6 M8 - M10	-	**158,91**
EA	-	-	-	Ø 6,30 - 8,30 - 10,40 12,40 - 16,50 - 20,50	**145,70**
EB	-	Ø 1 - 10 mm x 0,50	-	-	**121,39**

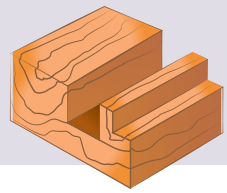
BLUE-MASTER® by celesa

FRESAS PARA MADEIRA

FRESA RETA PARA RANHURAR E COPIAR

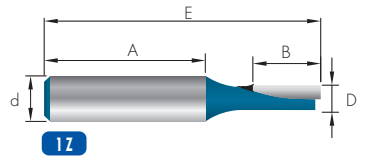
Ref. FRC1

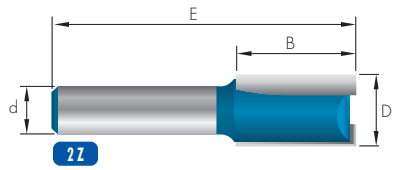
MD | 1Z | 2Z



Ref. FRC10500

	Z	D	B	d	A	E	FRC1 €
FRC10300	1Z	3,0	8,0	8,0	32,0	51,0	**27,66**
FRC10400	1Z	4,0	8,0	8,0	33,6	51,0	**27,66**
FRC10500	1Z	5,0	12,5	8,0	29,7	51,0	**29,75**
FRC10600	2Z	6,0	16,0	8,0	-	48,0	**29,75**
FRC10800	2Z	8,0	20,0	8,0	-	51,0	**30,88**
FRC11000	2Z	10,0	20,0	8,0	-	51,0	**30,88**
FRC11200	2Z	12,0	20,0	8,0	-	51,0	**33,12**

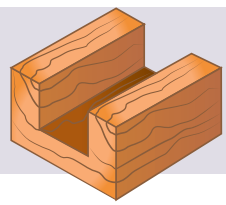




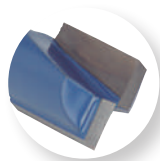
FRESA RETA PARA RANHURAR E COPIAR CORTE AO CENTRO

Ref. FRC2

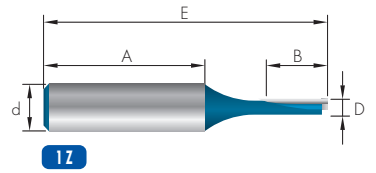
MD | 1Z | 2Z

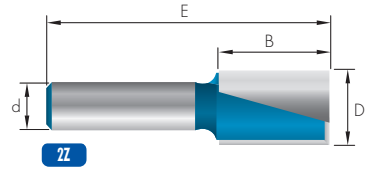


Ref. FRC21400



	Z	D	B	d	A	E	FRC2 €
FRC20300	1Z	3,0	11,0	8,0	29,0	51,0	**24,06**
FRC20400	2Z	4,0	11,0	8,0	-	51,2	**24,06**
FRC20500	2Z	5,0	11,0	8,0	-	51,2	**25,87**
FRC20600	2Z	6,0	19,5	8,0	-	51,0	**25,87**
FRC20760	2Z	7,6	21,0	8,0		58,0	**25,87**
FRC20800	2Z	8,0	20,0	8,0	-	51,0	**25,87**
FRC21000	2Z	10,0	20,0	8,0	-	51,0	**26,85**
FRC21200	2Z	12,0	20,0	8,0	-	51,0	**28,80**
FRC21400	2Z	14,0	20,0	8,0	-	51,0	**30,93**
FRC21600	2Z	16,0	20,0	8,0	-	51,0	**33,30**
FRC21800	2Z	18,0	20,0	8,0	-	51,0	**34,56**
FRC22000	2Z	20,0	20,0	8,0	-	51,0	**37,53**
FRC22200	2Z	22,0	25,0	8,0	-	56,0	**38,99**
FRC22400	2Z	24,0	10,0	8,0		42,5	**40,02**



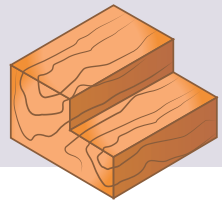


FRESA RETA FRONTAL COM ROLAMENTO

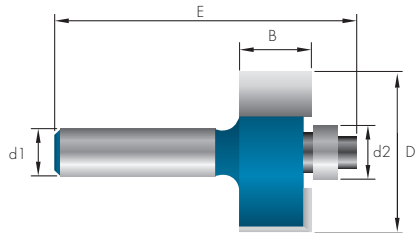
Ref. FRC3

MD

2 Z



Ref. FRC32860



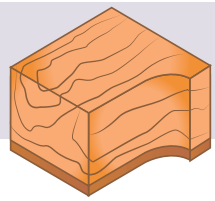
	FRC3					
	D	B	d1	d2	E	€
FRC32860	28,6	12,7	8,0	9,5	53,4	**46,59**

FRESA PARA ALINHAR E BISELAR COM ROLAMENTO

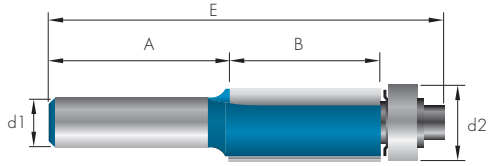
Ref. FRC4

MD

2 Z



Ref. FRC41270

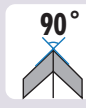


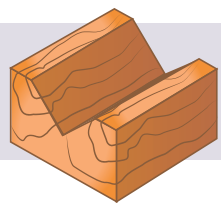
	FRC4					
	d2	B	d1	A	E	€
FRC41270	12,7	25,4	8,0	30,0	67,0	**36,55**

FRESA DE PERFIL EM V 90º

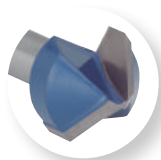
Ref. FRC5

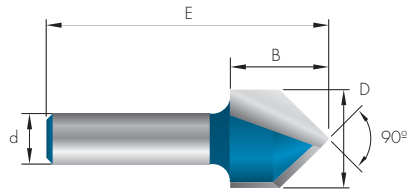
MD





Ref. FRC51900



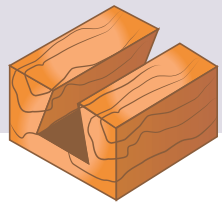


	FRC5				
	D	B	d	E	€
FRC51270	12,7	12,7	8,0	45,5	**30,07**
FRC51600	16,0	15,9	8,0	45,7	**33,96**
FRC51900	19,0	16,0	8,0	51,5	**40,13**

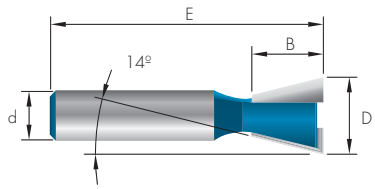
FRESA DE MALHETES

Ref. FRC6

MD



Ref. FRC61270

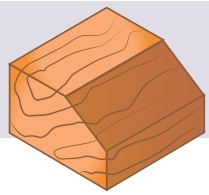


	D	B	d	E	FRC6 €
FRC61270	12,7	11,8	8,0	45	**45,24**

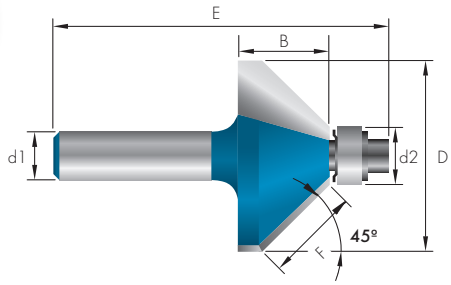
FRESA PARA CHANFRAR 45º COM ROLAMENTO

Ref. FRC7

MD



Ref. FRC73200

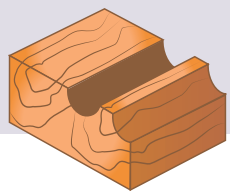


	D	B	d1	d2	E	F	FRC7 €
FRC73200	32,0	15,0	8,0	9,5	56	15,7	**42,41**

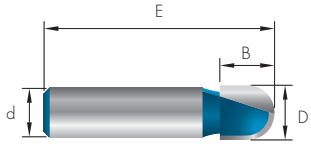
FRESA DE RAIO CÔNCAVO

Ref. FRC8

MD



Ref. FRC81270

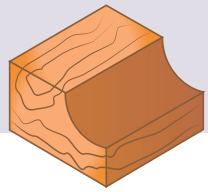


	D	B	d	E	FRC8 €
FRC80950	9,5	9,5	8,0	40	**37,23**
FRC81270	12,7	12,7	8,0	40	**39,75**

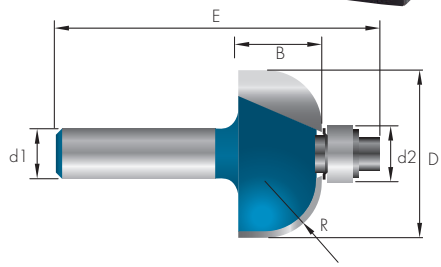
FRESA DE RAIO CÔNCAVO COM ROLAMENTO

Ref. FRC9

MD



Ref. FRC92850

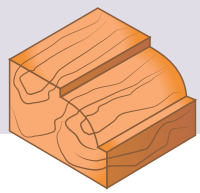


	D	B	d1	d2	E	R	FRC9 €
FRC92850	28,5	14,1	8,0	9,5	50,0	9,5	**57,18**
FRC93500	35,0	16,0	8,0	9,5	59,0	12,7	**67,84**

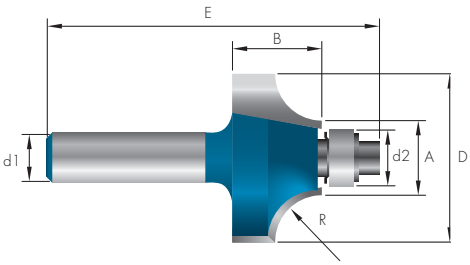
FRESA REDONDEADORA COM ROLAMENTO

Ref. FRC10

MD



Ref. FRC102860

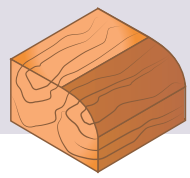


	D	B	d1	A	E	d2	R	FRC10 €
FRC102540	25,4	13,5	8,0	12,7	54,0	9,5	6,35	**62,51**
FRC102860	28,6	15,2	8,0	12,7	57,0	9,5	7,95	**65,93**
FRC103180	31,8	16,5	8,0	12,7	56,0	9,5	9,55	**70,96**
FRC103810	38,1	19,0	8,0	12,7	59,0	9,5	12,7	**82,56**

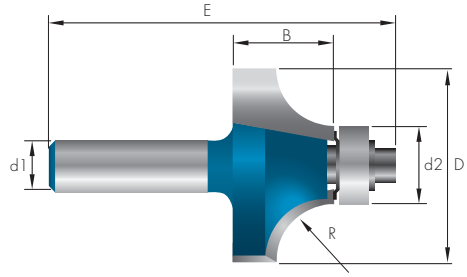
FRESA REDONDEADORA COM ROLAMENTO

Ref. FRC11

MD



Ref. FRC112860

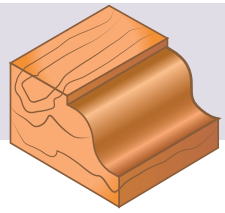


	D	B	d1	d2	E	R	FRC11 €
FRC112500	25,0	13,5	8,0	12,7	55,0	6,35	**62,51**
FRC112860	28,6	15,2	8,0	12,7	57,0	7,95	**65,93**
FRC113180	31,8	16,5	8,0	12,7	57,0	9,55	**70,96**
FRC113810	38,1	16,5	8,0	12,7	59,0	12,7	**82,56**

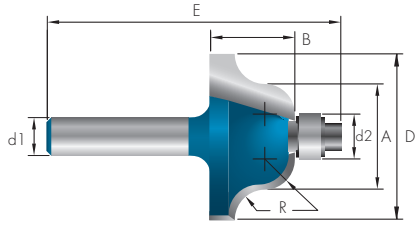
FRESA PERFILADA COM ROLAMENTO

Ref. FRC12

MD



Ref. FRC123500

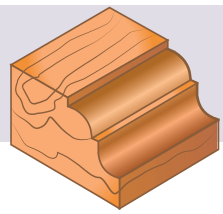


	D	B	d1	A	E	d2	R	FRC12 €
FRC123500	35,0	17,8	8,0	22,2	62,0	9,5	6,35	**88,85**

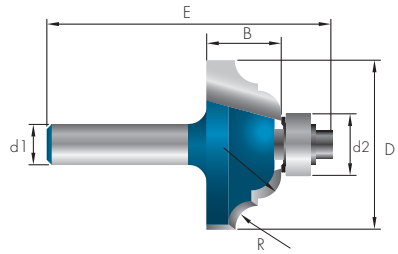
FRESA PERFILADA COM ROLAMENTO

Ref. FRC13

MD



Ref. FRC133500

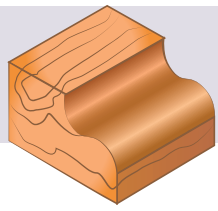


	D	B	d1	d2	E	R	FRC13 €
FRC133500	35,0	15,4	8,0	12,7	59,0	6,35	**59,38**

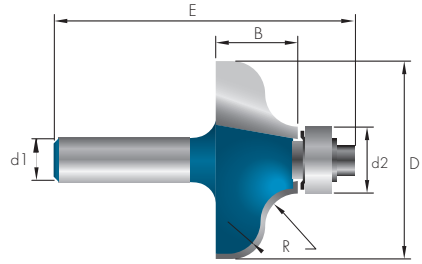
FRESA PERFILADA COM ROLAMENTO

Ref. FRC14

MD



Ref. FRC143180



	D	B	d1	d2	E	R	FRC14 €
FRC143180	31,8	12,6	8,0	12,7	55,0	4,8	**69,46**
FRC143810	38,1	15,8	8,0	12,7	58,0	6,3	**79,36**

BLUE-MASTER®
by celesa

BROCAS PARA CONSTRUÇÃO

BROCA DE ALTO RENDIMENTO COM PONTA DE DIAMANTE PARA MATERIAIS MUITO DUROS, GRÉS, PORCELÂNICOS, ETC.

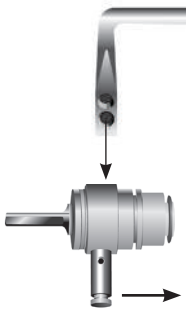
PD:
Pontas de diamante intercambiáveis

CPD:
Corpo extensor
Disponível em 50 ou 100mm

HPD:
Adaptador com refrigeração interior por água

PD			CPD		CPD-100		HPD	
	Ø mm	€		€		€		€
PD0500	5,00	21,54	CPD0500	30,23	CPD0500-100	43,09		
PD0600	6,00	25,58						
PD0650	6,50	25,58	CPD0600	31,31	CPD0600-100	43,09		
PD0800	8,00	43,09						
PD0850	8,50	43,09						
PD0900	9,00	47,12	CPD0850	34,55	CPD0850-100	48,47	HPD1	220,44
PD1000	10,00	47,12						
PD1050	10,50	47,12	CPD1050	34,55	CPD1050-100	48,47		
PD1200	12,00	53,86						
PD1450	14,50	61,94			CPD1450-100	53,86		
PD1600	16,00	68,67	CPD1450	40,49	CPD1600-100	53,86	HPD2	273,35
PD1800	18,00	76,74			CPD1800-100	53,86		
PD2000	20,00	90,20			CPD2000-100	59,24		

PASSO 1
Adaptador



PASSO 2
Mediante POLY-CLIC
acoplamos o corpo do extensor

Toma de água

PASSO 3
Ponta de diamante intercambiável

PASSO 4
Refrigeração por água

PASSO 5
Aplicação e acessorios

BROCA DIAMANTE
GBD
GBP

GUIA CENTRADORA PARA BROCAS E PONTA DE DIAMANTE COM CABEÇAS INTERCAMBIÁVEIS

- 8 Furos: Ø 4 - 5 - 6 - 6,5 - 8 - 10 - 12 - 13 mm
- Fácil adaptação do sistema de refrigeração.
- Ventosas de amarração em superficies planas (não rugosas) para uma perfeita aderência.
- Para furos centrados e com refrigeração em vidro, grés, porcelânico, etc.

GBD
23,90 €

TAMBOR PARA REFRIGERAÇÃO POR ÁGUA

GBP
9,73 €

-Capacidade: 1,1L.

BROCA ESPECIAL PARA GRÉS, PORCELÂNICO E ARDÓSIA

Ref. **BW9**

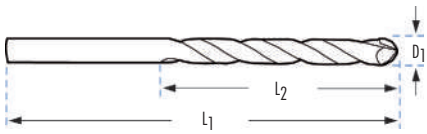
Revolucionária geometria da pastilha.

Série Extra Profissional

- Esta broca distingue-se especialmente pela qualidade da pastilha, a técnica de solda e a revolucionária geometria.
- Trabalhar em rotação.
- Refrigeração sempre com água, de preferência usando a guia CGB.

APLICAÇÕES:

- Cerâmicas muito duras e abrasivas como grés, porcelânicos, etc.



	D1 mm	L1x L2 mm	BW9 €
BW90300	3,0	85 x 40	**25,06**
BW90350	3,5	85 x 40	**25,06**
BW90400	4,0	85 x 45	**25,06**
BW90450	4,5	85 x 45	**25,06**
BW90500	5,0	85 x 45	**26,50**
BW90550	5,5	100 x 60	**27,02**
BW90600	6,0	100 x 60	**27,72**
BW90650	6,5	100 x 60	**28,23**
BW90700	7,0	125 x 70	**31,72**
BW90750	7,5	125 x 70	**32,31**
BW90800	8,0	125 x 70	**34,40**
BW90850	8,5	125 x 70	**35,04**
BW90900	9,0	150 x 85	**41,69**
BW91000	10,0	150 x 85	**41,69**
BW91050	10,5	150 x 85	**55,11**
BW91100	11,0	150 x 85	**54,11**

REFERÊNCIA	BW99325	BW99318
Nº BROCAS	4	5
QUALIDADE	EXTRA PROFISSIONAL	EXTRA PROFISSIONAL
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm
P.V.P. €	**117,37**	**142,97**

GUIA CENTRADORA COM REFRIGERAÇÃO POR ÁGUA

R.P.M. RECOMENDADAS		
Ø mm	R.P.M. Máx.	R.P.M. Mín.
3,0	1350	1100
4,0	1200	1000
5,0	1100	920
6,0	1000	830
7,0	900	740
8,0	800	650
9,0	700	550
10,0	600	500
11,0	550	450

- Guia para fazer furos 5-6-7-8-10-12-15-35 mm

CGB
11,08 €

BROCAS ESPECIAIS PARA GRÉS, PORCELÂNICO E ARDÓSIA

Ref. BW7

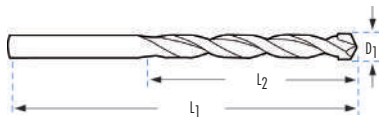
Série Standard

- Trabalhar em rotação.
- Refrigeração sempre com água, de preferência usando a guia CGB.

Aplicações:

- Cerâmicas muito duras e abrasivas como grés, porcelânicos, etc.

- Aplicação especial: Devido à sua geometria de corte, esta broca tambem pode ser usada para furar parafusos quebrados, HARDOX 450 e inferiores.



	D1 mm	L1x L2 mm		BW7 €
BW703	3,0	60 x 32	1	7,10
BW704	4,0	75 x 43	1	7,10
BW705	5,0	85 x 50	1	7,22
BW706	6,0	100 x 60	1	7,22
BW707	7,0	100 x 62	1	9,98

Blister: 190x60 mm.

	D1 mm	L1x L2 mm		BW7 €
BW708	8,0	120 x 80	1	11,56
BW709	9,0	120 x 82	1	12,23
BW710	10,0	120 x 82	1	12,58
BW712	12,0	150 x 101	1	25,46
BW713	13,0	150 x 92	1	27,68

Blister: 230x60 mm.

REFERÊNCIA	BW79325
Nº BROCAS	4
QUALIDADE	STANDARD
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mm
P.V.P. €	37,25

GUIA CENTRADORA COM REFRIGERAÇÃO POR ÁGUA

R.P.M. RECOMENDADAS

Ø mm	R.P.M. Máx.	R.P.M. Mín.
4,0	1000	830
5,0	900	740
6,0	800	650
8,0	600	500
10,0	500	400

CGB
11,08 €

- Guia para fazer furos 5-6-7-8-10-12-15-35 mm

BROCA 4 PONTAS PARA VIDRO E CERÂMICA LEVE

Ref. **BW13**

- Trabalhar em rotação.
- Refrigeração sempre com água.
- Afiado com 4 pontas para uma melhor penetração, menos esforço e melhor qualidade do furo.

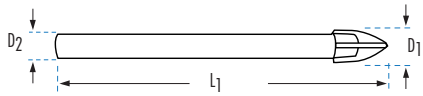
APLICAÇÕES:

- Vidro, Cristal, Porcelânico e Painel compacto fenólico.
- A solução para fazer furos em PAINEL FENÓLICO (divisórias de casa de banho, cacifos de vestiário, ou mesmo qualquer tipo de placa ou bancada em painel fenólico).
- Acabamento PERFEITO, não descasca a placa fenólica ENTRADA OU SAÍDA DA BROCA.

R.P.M. RECOMENDADAS

Ø mm	R.P.M.
3 - 6	900
8 - 10	700
12 - 14	600

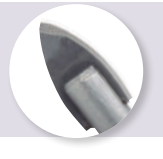
	D1 mm	D2 mm	L1 mm	BW13 €
BW1303	3,0	2,5	62	9,06
BW1304	4,0	3,0	65	9,82
BW1305	5,0	4,0	68	10,42
BW1306	6,0	4,0	72	11,01
BW1308	8,0	6,0	80	11,98
BW1310	10,0	8,0	90	16,75
BW1312	12,0	10,0	100	23,33
BW1314	14,0	10,0	100	26,57
BW1316	16,0	10,0	100	31,25
BW1318	18,0	10,0	110	34,25
BW1320	20,0	10,0	110	35,36
BW1322	22,0	10,0	120	38,36
BW1325	25,0	10,0	120	40,05



REFERÊNCIA	BW139325
Nº BROCAS	4
QUALIDADE	PROFISSIONAL
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mm
P.V.P. €	49,14

BROCA PARA VIDRO

Ref. **BC90B**



	D1 mm	D2 mm	L1 mm	BC90B €
BC9003B	3,0	2,5	65	6,65
BC9004B	4,0	3,0	65	7,27
BC9005B	5,0	4,0	65	7,72
BC9006B	6,0	4,0	65	8,16
BC9008B	8,0	6,0	70	9,03
BC9010B	10,0	8,0	80	12,64
BC9012B	12,0	10,0	80	17,60
BC9014B	14,0	10,0	80	19,68

REFERÊNCIA	BC909325
Nº BROCAS	4
QUALIDADE	STANDARD
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mm
P.V.P. €	34,14

BROCA SÉRIE PROFISSIONAL PARA PORCELÂNICO COM PONTA DE METAL DURO

NEW

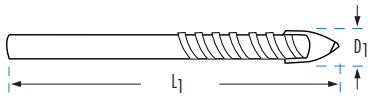
Ref. **BW5**

Série Profissional

- Trabalhar em rotação.
- Furar sempre com água de maneira intensiva.
- Retificação especial da ponta de carboneto Alto desempenho Fácil penetração, menos esforço e melhor qualidade do furo.

APLICAÇÕES:

- Porcelânico, cerâmica dura, azulejo, ardósia, vidro....



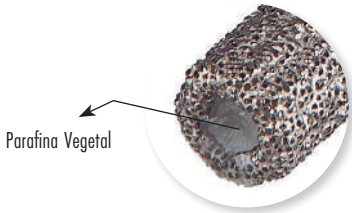
			BW5
	D1 mm	L1x L2 mm	€
BW50300	3,0	80 x 40	**7,10**
BW50400	4,0	80 x 40	**7,10**
BW50500	5,0	80 x 40	**7,22**
BW50600	6,0	80 x 40	**7,22**
BW50700	7,0	80 x 40	**9,98**
BW50800	8,0	100 x 60	**11,56**
BW50900	9,0	100 x 60	**12,23**
BW51000	10,0	100 x 60	**12,58**
BW51200	12,0	100 x 60	**25,46**
BW51300	13,0	100 x 60	**27,68**

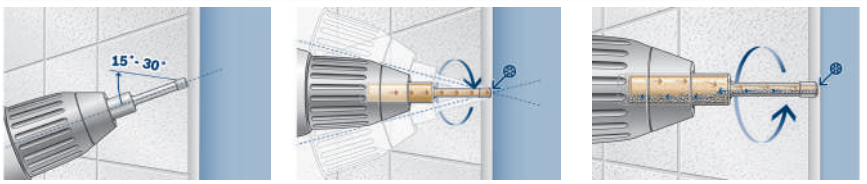
BROCA DE DIAMANTE SOLDADO AO VAZIO PARA PORCELÂNICO

Ref. CPS

Especial Trabalho a Seco

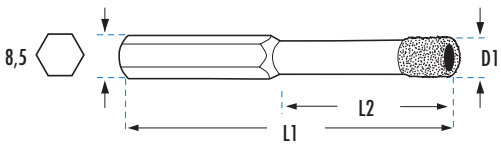
Série Diamond





- Trabalhar sempre em rotação.
- A broca CPS fura o porcelânico sem necessidade de água graças ao seu innovador sistema de autolubricação com parafina vegetal. Contudo, a água aumenta exponencialmente o rendimento.
- Empeçar a furar com a broca inclinada (ângulo de 15º a 30º) e endireita-la progressivamente. Não há necessidade de guia.
- Furar o porcelânico com suaves movimentos rotativos, para facilitar a posterior extração do núcleo.
- Antes de terminar o trabalho, deixe de fazer pressão para evitar que o núcleo de perforação se agarre à ferramenta.
- É conveniente extrair de forma manual o núcleo de perforação, depois de cada furação.
- Mais furos no mesmo tempo e com menor esforço.
- O depósito interior de parafina vegetal não é recarregável.

Mó de diamante seca
Fixação M14x2 disponível
Ref.CSE Ø 5-83 mm Pag. 601



	D1 mm	⬡	L1x L2 mm	CPS €
CPS05	5,0	8,5	67 x 33	**32,24**
CPS06	6,0	8,5	67 x 33	**32,71**
CPS08	8,0	8,5	80 x 33	**36,17**
CPS10	10,0	8,5	80 x 33	**44,40**
CPS12	12,0	8,5	80 x 33	**52,51**
CPS14	14,0	8,5	80 x 33	**57,87**
CPS15	15,0	8,5	80 x 33	**59,81**
CPS20	20,0	8,5	80 x 50	**65,45**
CPS22	22,0	8,5	80 x 50	**71,94**
CPS25	25,0	8,5	80 x 50	**76,41**
CPS30	30,0	8,5	80 x 50	**83,09**

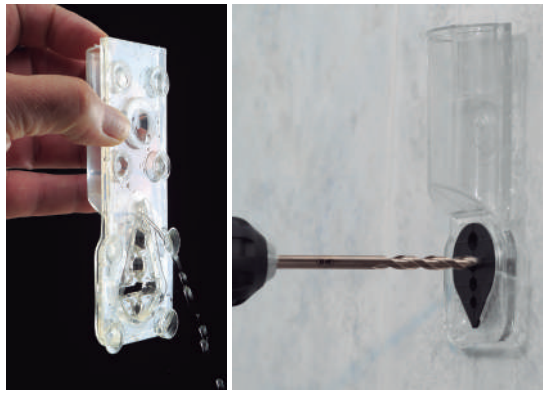
REFERÊNCIA	CPS9328
Nº BROCAS	4
CONTEÚDO	Ø 5 - 6 - 8 -10 mm
P.V.P. €	145,53

LATA DE PARAFINA LUBRIFICANTE

PACSE
9,17 €

GUIA CENTRADORA COM REFRIGERAÇÃO POR ÁGUA

R.P.M. RECOMENDADAS		
Ø mm	R.P.M. Máx.	R.P.M. Mín.
4,0	1000	830
5,0	900	740
6,0	800	650
8,0	600	500
10,0	500	400



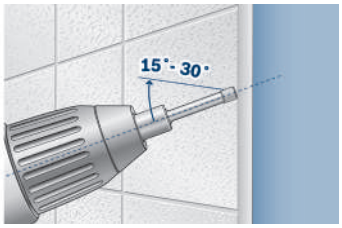
CGB
11,08 €

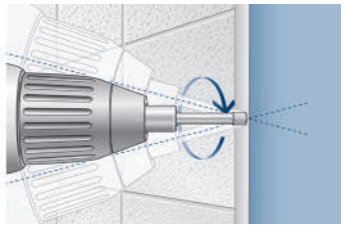
- Guia para fazer furos 5-6-7-8-10-12-15-35 mm

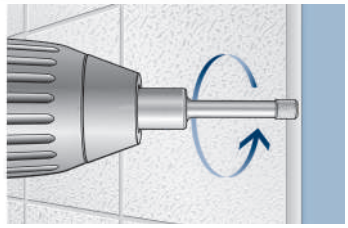
BROCA DE DIAMANTE SOLDADO AO VAZIO PARA PORCELÂNICO

Ref. **CPH**

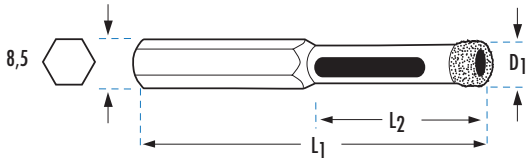
Série Diamond







- Trabalhar sempre em rotação.
- Refrigerar com água durante a furação.
- A broca CPH fura porcelânico sempre que tenha água entre o diamante e a peça a trabalhar.
- Nunca introduzir a broca CPH em água depois de fazer um furo. Quando a sua temperatura é muito alta deixar enfriar ao ar.
- Começar a furar com a broca inclinada (ângulo de 15º a 30º) e endireitar-la progressivamente. Não há necessidade de guia.
- Furar o porcelânico com suaves movimentos rotativos, para facilitar a posterior extração do núcleo.
- Antes de terminar o trabalho, deixe de fazer pressão para evitar que o núcleo de perfuração se agarre à ferramenta.
- Extraer o núcleo de perfuração pela abertura lateral.
- Mais furos no mesmo tempo e com menor esforço.



	D1 mm	⬡	L1x L2 mm	CPH €
CPH05	5,0	8,5	55 x 25	**19,05**
CPH06	6,0	8,5	55 x 25	**20,42**
CPH08	8,0	8,5	55 x 25	**26,76**
CPH10	10,0	8,5	55 x 25	**28,23**
CPH12	12,0	8,5	55 x 25	**34,83**
CPH14	14,0	8,5	55 x 25	**39,51**

REFERÊNCIA	**CPH9328**
Nº BROCAS	4
CONTEÚDO	Ø 5 - 6 - 8 -10 mm
P.V.P. €	**94,47**

GUIA CENTRADORA COM REFRIGERAÇÃO POR ÁGUA

CGB
11,08 €

R.P.M. RECOMENDADAS		
Ø mm	R.P.M. Máx.	R.P.M. Mín.
4,0	1000	830
5,0	900	740
6,0	800	650
8,0	600	500
10,0	500	400

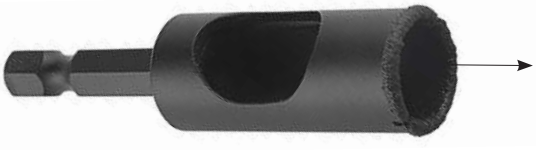
- Guia para fazer furos 5-6-7-8-10-12-15-35 mm

BROCA DE DIAMANTE SOLDADO AO VAZIO PARA PORCELÂNICO

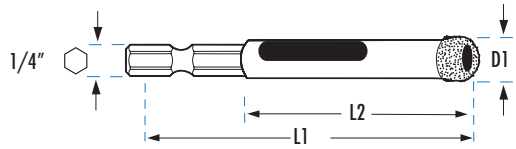
NEW

Ref. CAH

Série Diamond



Ranhura grande para extração do núcleo



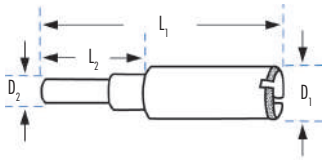
- Trabalhar sempre em rotação.
- Refrigerar com água durante a furação.
- A broca CPH fura porcelânico sempre que tenha água entre o diamante e a peça a trabalhar.
- Nunca introduzir a broca CPH em água depois de fazer um furo. Quando a sua temperatura é muito alta deixar enfriar ao ar.
- Começar a furar com a broca inclinada (ângulo de 15º a 30º) e endireitar-la progressivamente. Não há necessidade de guia.
- Furar o porcelânico com suaves movimentos rotativos, para facilitar a posterior extração do núcleo.
- Antes de terminar o trabalho, deixe de fazer pressão para evitar que o núcleo de perforação se agarre à ferramenta.
- Extraer o núcleo de perforação pela abertura lateral.
- Mais furos no mesmo tempo e com menor esforço.

				CAH
	D1 mm	⬡	L1x L2 mm	€
CAH05	5,0	1/4	65 x 30	**19,05**
CAH06	6,0	1/4	65 x 30	**20,42**
CAH07	7,0	1/4	65 x 30	**23,25**
CAH08	8,0	1/4	65 x 30	**26,76**
CAH10	10,0	1/4	65 x 30	**28,23**
CAH12	12,0	1/4	65 x 30	**34,83**
CAH14	14,0	1/4	65 x 30	**39,51**
CAH15	15,0	1/4	65 x 30	**59,81**
CAH16	16,0	1/4	65 x 30	**62,36**
CAH18	18,0	1/4	65 x 30	**64,25**
CAH20	20,0	1/4	65 x 30	**65,45**
CAH22	22,0	1/4	65 x 30	**71,94**
CAH25	25,0	1/4	65 x 30	**76,41**
CAH28	28,0	1/4	65 x 30	**77,36**
CAH30	30,0	1/4	65 x 30	**83,09**
CAH32	32,0	1/4	65 x 30	**89,36**
CAH35	35,0	1/4	65 x 30	**96,36**

FRESA COM DIAMANTE ELETRODEPOSITADO PARA VIDRO

Ref. BC70..B

Série Diamond



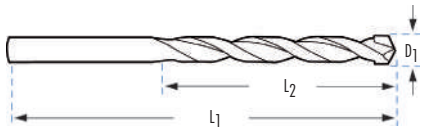
- Pelas caracterisiticas e diâmetros (pequenos) de estas fresas é importante ter em conta que não têm broca guia interior, então, para furações portáteis é preciso fazer uma guia exterior conforme à figura e nas máquinas fixas precisaremos de rigidez na peça a furar e na máquina.

					BC70..B
	D1 mm	D2 mm	L2 mm	L1 mm	€
BC700400B	4,0	6,0	25	45	**8,46**
BC700500B	5,0	6,0	25	45	**10,28**
BC700600B	6,0	6,0	30	66	**12,00**
BC700700B	7,0	6,0	30	66	**13,72**
BC700800B	8,0	6,0	30	66	**14,69**
BC700900B	9,0	6,0	30	66	**16,38**
BC701000B	10,0	6,0	30	66	**18,10**
BC701200B	12,0	6,5	20	66	**22,48**
BC701400B	14,0	6,5	20	66	**28,60**
BC701500B	15,0	6,5	20	66	**33,02**
BC701600B	16,0	6,5	20	66	**36,57**
BC701800B	18,0	6,5	20	66	**40,11**
BC702000B	20,0	6,5	20	66	**43,51**

BROCA SÉRIE STANDARD PARA PAREDE COM PONTA DE METAL DURO

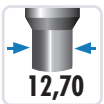
Ref. BW1

★★ | DIN 8039 | 12,70 | Série Standard



	SÉRIE CURTA			SÉRIE LONGA					
				150 mm			200 mm		
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
3	BW103	70x30	1,41						
4	BW104	70x30	1,43						
5	BW105	85x45	1,56	BW105X150	150x80	2,78			
6	BW106	100x50	1,73	BW106X150	150x80	2,78	BW106X200	200x125	5,40
7	BW107	100x50	2,05	BW107X150	150x80	3,53			
8	BW108	120x70	2,26	BW108X150	150x80	4,00	BW108X200	200x125	5,40
9	BW109	120x70	2,60	BW109X150	150x80	4,66			
10	BW110	120x70	2,76	BW110X150	150x80	5,22	BW110X200	200x125	6,77
11	BW111	150x80	4,03						
12	BW112	150x80	4,67				BW112X200	200x125	7,45
13	BW113*	150x80	5,35						
14	BW114*	150x80	6,84				BW114X200*	200x125	9,86
15	BW115*	160x80	8,83						
16	BW116*	160x80	10,19				BW116X200*	200x125	14,61
18	BW118*	160x80	12,11				BW118X200*	200x125	16,65
20	BW120*	160x80	14,87						
22	BW122*	160x80	17,31						
24	BW124*	160x80	22,63						
25	BW125*	160x80	21,59						
30	BW130*	160x80	42,85						

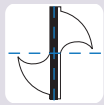
SÉRIE EXTRA-LONGA									
		300 mm			400 mm			600 mm	
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
6	BW106X300	300x210	6,99	BW106X400	400x280	8,59			
8	BW108X300	300x210	6,99	BW108X400	400x280	9,46			
10	BW110X300	300x210	8,29	BW110X400	400x280	10,17	BW110X600	600x480	12,44
12	BW112X300	300x210	9,46	BW112X400	400x280	12,47	BW112X600	600x480	15,64
13	BW113X300*	300x210	11,19	BW113X400*	400x280	12,95	BW113X600*	600x480	16,48
14	BW114X300*	300x210	11,50	BW114X400*	400x280	13,73	BW114X600*	600x480	18,67
15	BW115X300*	300x210	15,50	BW115X400*	400x280	16,89	BW115X600*	600x480	22,20
16	BW116X300*	300x210	15,43	BW116X400*	400x280	18,10	BW116X600*	600x480	24,65
18	BW118X300*	300x210	17,51	BW118X400*	400x280	20,51	BW118X600*	600x480	28,12
20	BW120X300*	300x210	20,97	BW120X400*	400x280	23,92	BW120X600*	600x480	33,59
22	BW122X300*	300x210	26,56	BW122X400*	400x280	34,72	BW122X600*	600x480	40,53
24	BW124X300*	300x210	39,52	BW124X400*	400x280	39,96	BW124X600*	600x480	52,31
25	BW125X300*	300x210	39,96	BW125X400*	400x280	42,65	BW125X600*	600x480	52,86

* 

Todas as brocas acima de 13mm têm o cabo reduzido.

ESTOJOS DE BROCAS SÉRIE STANDARD PARA PAREDE COM PONTA DE METAL DURO

Ref. BW1

★ ★ | DIN 8039 | |  | |

Série Standard

REFERÊNCIA	**BW19325**	**BW19328**	**BW19318**
Nº BROCAS	4	4	5
QUALIDADE	STANDARD	STANDARD	STANDARD
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 5 - 6 - 8 - 10 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm
P.V.P. €	**12,66**	**12,65**	**14,07**

REFERÊNCIA	**BW19327**	**BW19434**	**BW19319**
Nº BROCAS	5	7	8
QUALIDADE	STANDARD	STANDARD	STANDARD
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8- 10 mm	Ø 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 - 12 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 -10 mm
P.V.P. €	**14,12**	**26,55**	**21,15**

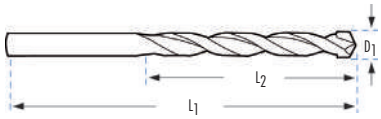
R.P.M. RECOMENDADAS

Materiais brandos	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Materiais duros	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Tijolo Pedra arenisca Escaiola Gesso Uralita	2800	1750	1150	1000	800	Mármore Betão Ardósia Pedra calcária Granito	1800	1000	1000	600	500

BROCA SÉRIE PROFISSIONAL PARA PAREDE COM PONTA DE METAL DURO

Ref. **BW6**

★★ ★★ | DIN 8039 | 12,70 | Série Profissional



	SÉRIE CURTA			SÉRIE LONGA					
				150 mm			200 mm		
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
3,0	BW603	70x30	3,59						
3,5	BW60350	70x30	3,86						
4,0	BW604	70x30	3,59						
4,5	BW60450	85x45	3,88						
5,0	BW605	85x45	3,64	BW605X150	150x80	5,01			
5,5	BW60550	85x45	3,95						
6,0	BW606	100x50	4,02	BW606X150	150x80	5,54	BW606X200	200x140	7,32
6,5	BW60650	100x50	4,59						
7,0	BW607	100x50	4,62	BW607X150	150x80	6,49			
8,0	BW608	120x70	4,88	BW608X150	150x80	7,74	BW608X200	200x140	8,24
9,0	BW609	120x70	6,00						
10,0	BW610	120x70	6,86	BW610X150	150x80	10,12	BW610X200	200x140	11,00
11,0	BW611	150x80	8,93						
12,0	BW612	150x80	10,52				BW612X200	200x140	12,76
13,0	BW613*	150x80	12,72						
14,0	BW614*	150x80	15,37				BW614X200*	200x140	21,07
15,0	BW615*	160x80	17,87						
16,0	BW616*	160x80	19,47				BW616X200*	200x140	24,46
18,0	BW618*	160x80	24,28				BW618X200*	200x140	31,33
20,0	BW620*	160x80	31,81						
22,0	BW622*	160x80	36,11						
24,0	BW624*	160x80	56,90						
25,0	BW625*	160x80	58,29						

SÉRIE EXTRA-LONGA

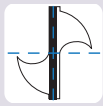
	300 mm			400 mm			600 mm			1000 mm		
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
6,0	BW606X300	300x200	11,09	BW606X400	400x300	12,53	BW606X600	600x500	20,45			
8,0	BW608X300	300x200	12,23	BW608X400	400x300	12,79	BW608X600	600x500	25,56			
10,0	BW610X300	300x200	12,97	BW610X400	400x300	16,99	BW610X600	600x500	25,99			
12,0	BW612X300	300x200	16,74	BW612X400	400x300	21,32	BW612X600	600x500	32,66	BW612X1000	1000x900	96,15
13,0	BW613X300*	300x200	19,59	BW613X400*	400x300	25,68				BW613X1000*	1000x900	101,52
14,0	BW614X300*	300x200	23,82	BW614X400*	400x300	27,88	BW614X600*	600x500	38,98	BW614X1000*	1000x900	104,41
15,0	BW615X300*	300x200	27,13	BW615X400*	400x300	32,60	BW615X600*	600x500	48,64	BW615X1000*	1000x900	109,30
16,0	BW616X300*	300x200	29,46	BW616X400*	400x300	32,60	BW616X600*	600x500	46,76	BW616X1000*	1000x900	122,50
17,0										BW617X1000*	1000x900	131,59
18,0				BW618X400*	400x300	40,52	BW618X600*	600x500	59,83	BW618X1000*	1000x900	137,26
20,0	BW620X300*	300x200	42,56**	BW620X400*	400x300	45,85	BW620X600*	600x500	70,13	BW620X1000*	1000x900	140,68
22,0				BW622X400*	400x300	58,12	BW622X600*	600x500	87,73	BW622X1000*	1000x900	141,46
24,0	BW624X300*	300x200	57,24**	BW624X400*	400x300	69,93	BW624X600*	600x500	107,46	BW624X1000*	1000x900	169,42
25,0	BW625X300*	300x200	61,35**	BW625X400*	400x300	75,06	BW625X600*	600x500	115,66	BW625X1000*	1000x900	178,50
26,0										BW626X1000*	1000x900	185,49
28,0										BW628X1000*	1000x900	192,49
30,0										BW630X1000*	1000x900	202,29

* 12,70 Todas as brocas acima de 13mm têm o cabo reduzido.

**Até o fim das existências.

ESTOJOS DE BROCAS SÉRIE PROFISSIONAL PARA PAREDE COM PONTA DE METAL DURO

Ref. BW6

★★ ★★ | DIN 8039 | |  | |

Série Profissional

REFERÊNCIA	BW69325	BW69328	BW69318	BW69327
Nº BROCAS	4	4	5	5
QUALIDADE	SÉRIE PROFISSIONAL	SÉRIE PROFISSIONAL	SÉRIE PROFISSIONAL	SÉRIE PROFISSIONAL
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 5 - 6 - 8 - 10 mm	Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm
P.V.P. €	21,60	26,19	25,09	28,22

REFERÊNCIA	BW69434	BW69319
Nº BROCAS	7	8
QUALIDADE	SÉRIE PROFISSIONAL	SÉRIE PROFISSIONAL
CONTEÚDO	Ø 4 -5 -6 -7 -8 -10 -12 mm	Ø 3 -4 -5 -6 -7 -8 -9-10 mm
P.V.P. €	46,25	44,71

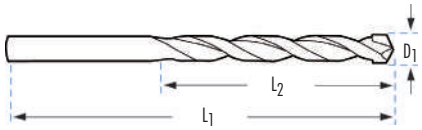
R.P.M. RECOMENDADAS

Materiais brandos	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Materiais duros	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Tijolo Pedra arenisca Escaiola Gesso Uralita	3200	1900	1300	1100	900	Mármore Betão Ardósia Pedra calcária Granito	2100	1200	900	700	600

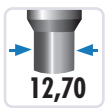
BROCA SÉRIE EXTRA PROFISSIONAL PARA FURAR BETÃO COM PONTA DE METAL DURO

Ref. **BW16**

Série Extra Profissional



	SÉRIE CURTA			SÉRIE LONGA			SÉRIE EXTRA-LONGA					
					150 mm			200 mm			400 mm	
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
4,0	BW1604	75x38	**3,87**									
5,0	BW1605	85x45	**3,90**	BW1605X150	150x100	**5,40**						
6,0	BW1606	100x55	**4,31**	BW1606X150	150x100	**5,96**	BW1606X200	200x150	**7,88**			
7,0	BW1607	100x55	**4,97**									
8,0	BW1608	120x70	**5,51**	BW1608X150	150x100	**8,75**	BW1608X200	200x150	**9,31**			
9,0	BW1609	120x70	**6,78**									
10,0	BW1610	120x70	**7,76**	BW1610X150	150x100	**11,45**	BW1610X200	200x150	**12,44**			
12,0	BW1612	150x80	**11,89**				BW1612X200	200x150	**14,44**			
14,0	BW1614*	150x80	**17,38**				BW1614X200*	200x150	**23,83**			
16,0	BW1616*	150x80	**22,03**				BW1616X200*	200x150	**27,67**			
18,0	BW1618*	160x80	**27,46**							BW1618X400*	400x350	**45,82**
20,0	BW1620*	160x80	**35,97**							BW1620X400*	400x350	**51,84**

* 

Todas as brocas acima de 13mm têm o cabo reduzido.

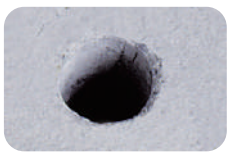
REFERÊNCIA	BW169325	BW169327	BW169434
Nº BROCAS	4	5	7
QUALIDADE	EXTRA PROFISSIONAL	EXTRA PROFISSIONAL	EXTRA PROFISSIONAL
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm	Ø 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 -12 mm
P.V.P. €	23,22	30,33	49,71

BROCA DE 3 PONTAS DELTA 3 PLUS PARA PAREDE

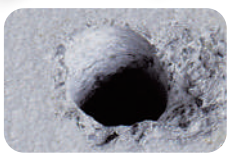
Ref. BW35

Delta 3 plus

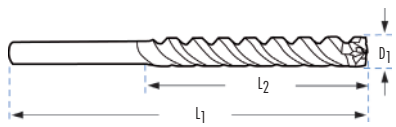
- Trabalhar sempre em percussão.
- Geometria inovadora da ponta. Pastilha de 3 navalhas Monobloco.
- Furos mais centrados, redondos e precisos.
- 3 canais de evacuação. Eles melhoram a vida útil da ferramenta.
- Máxima redução do desgaste da broca.
- Menor esforço, maior desempenho.



Delta 3 plus



STANDARD



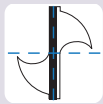
	SÉRIE CURTA			SÉRIE LONGA		
					200 mm	
D1 mm		L1x L2 mm	€		L1x L2 mm	€
5	BW3505	90x50	**5,06**	BW3505X150	150x100	**8,95**
6	BW3506	100x60	**5,10**	BW3506X150	150x100	**9,12**
8	BW3508	120x80	**6,29**	BW3508X200	200x150	**11,15**
10	BW3510	120x80	**8,37**	BW3510X200	200x150	**14,78**
12	BW3512	130x90	**11,79**	BW3512X200	200x150	**16,09**

REFERÊNCIA	**BW359328**
Nº BROCAS	4
QUALIDADE	DELTA 3 PLUS
CONTEÚDO	Ø 5 - 6 - 8 - 10 mm
P.V.P. €	**30,88**

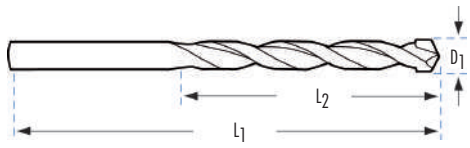
BROCA "FURA TUDO" COM PONTA DE METAL DURO

Ref. BW8

★★ ★★ | DIN 8039



Série fura tudo Profissional



			BW8
	D1 mm	L1x L2 mm	€
BW804	4	70 x 30	**7,44**
BW805	5	85 x 45	**7,55**
BW806	6	100 x 50	**8,65**
BW806X150	6	150 x 50	**10,36**
BW807	7	100 x 50	**9,93**
BW808	8	120 x 70	**10,92**
BW808X150	8	150 x 70	**12,36**
BW809	9	120 x 70	**12,49**
BW810	10	120 x 70	**16,12**
BW810X150	10	150 x 70	**18,12**
BW812	12	150 x 80	**17,29**

REFERÊNCIA	BW89325	BW89328	BW89327	BW89434
Nº BROCAS	4	4	5	7
QUALIDADE	FURA TUDO	FURA TUDO	FURA TUDO	FURA TUDO
CONTEÚDO	Ø 4 - 5 - 6 - 8 mm	Ø 5 - 6 - 8 - 10 mm	Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm	Ø 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 - 12 mm
P.V.P. €	**37,70**	**48,28**	**53,93**	**83,51**

BROCA PARA MARTELO SDS PLUS COM RETENTOR PARA PRÉ-FURO DE ANCORAGEM METÁLICA

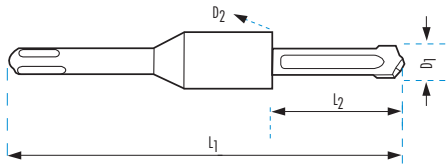
Ref. WT

- Pastilha de carboneto monobloco com ponta auto-centrante.
- Ponta de centralização de furo, evita o efeito deslizante. Maior precisão.
- Canal de extração reto. Em comprimento curto, melhora o volume de extração.
- Limitador de profundidade, controle do comprimento do furo.
- O limitador de profundidade permite perfurações repetitivas com total precisão.
- Alta precisão, melhor qualidade do furo.

APLICAÇÕES:

- Especial para trabalhos com perfurações repetitivas que requerem do controle da profundidade.
- Específico para a realização de pré-furos para a colocação de ancoragens metálicas em concreto maciço. (Taco de Encaixe)
- Permite a montagem em série de sistemas de fixação que requerem duma profundidade do furo precisa e regular.
- Geralmente usado na instalação de assentos de estádio, bandejas de cabos, sistemas de ventilação, etc ...

NOTA IMPORTANTE:
O material a ser perfurado deve ser maciço, Betão Armado, Betão, Pedra, Tijolo maciço. Se o pré-furo for feito num material ligerio, a ancoragem instalada posteriormente não suportará os esforços corretamente.



	D1 mm	L1 mm	D2 mm	L2 mm	Ancoragem Roscado	WT €
WT08x27	8	103	16	27	M6	24,98
WT10x33	10	103	22	33	M8	28,12
WT12x43	12	113	22	43	M10	30,87
WT15x54	15	128	22	54	M12	39,61

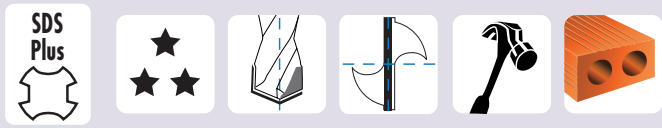
- Ancoragem Metálica Roscada, Taco de Encaixe, Especial Materiais Maciços

ANGORAGENS METÁLICAS ROSCADAS

ROSCA INTERNA	Ø pré-furo (mm)	comprimento ancoragem (mm)
M6	8	25
M8	10	30
M10	12	40
M12	15	50

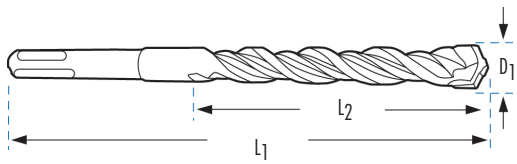
BROCA PARA MARTELO SDS-PLUS

Ref. W08



- Pastilha de carboneto com ponta auto-centrante.
- Maior velocidade e durabilidade.
- Espiral de 4 canais para uma ótima extração do pó.
- Mínima fricção devido à navalha estreita.
- Vida útil superior graças à reduzida fricção na ponta e nos canais.
- Maior rapidez de extração do pó do betão.
- Recomendada para todos os martelos com amarração SDS PLUS.

APLICAÇÕES:
- Betãos e materiais de construção, mármore, granito, ardósia, pedra natural.



W08

D1 mm	L1 x L2 (mm)									
	110x50 €	160x100 €	200x150 €	250x200 €	300x250 €	450x400 €	600x550 €	800x750 €	1000x950 €	1400x1350 €
3,00	6,13	6,13								
3,50	6,19									
4,00	6,51	7,03								
5,00	5,33	6,78	10,77	12,92	13,77	18,86				
5,50	6,22	7,23	12,91	15,72						
6,00	5,49	6,33	9,52	13,31	18,38	20,66				
6,50	6,57	7,13	14,77	15,13	19,48	21,57				
7,00	6,91	7,63	10,82			28,84				
8,00	6,73	6,96	8,60	11,52	18,83	25,66	44,63			
9,00		8,79	10,75	13,08						
10,00	7,22	8,65	10,48	12,65	17,36	27,53	40,44	73,32	95,79	
11,00		10,10	11,25	14,63						
12,00		9,70	11,93	14,68	21,81	27,81	41,57		92,42	
13,00		10,52	13,89	18,77						
14,00		13,31	17,20	18,93	23,34	30,86	45,86		108,66	
15,00		17,66		22,86		37,58				
16,00			21,54	22,77	25,01	36,70	49,29	78,94	123,36	174,56
17,00			28,92							
18,00			29,14		37,48	41,90	66,54		128,38	185,80
19,00			35,59		44,07					
20,00			33,31		43,96	54,23	75,12		132,87	207,03
22,00				41,80		60,04	85,80		134,11	241,86
24,00				49,15		74,55			175,68	
25,00				52,69		68,21	95,60		148,60	271,07
26,00				55,17		86,33				298,16
28,00				127,34		136,86	163,21		208,15	320,63
30,00				152,52		174,84	220,63		288,04	

BROCA PARA MARTELO SDS-PLUS

Ref. W08

ESTOJOS DE 10 BROCAS W08

ø mm	L1 x L2 (mm) 110x50 €	160x100 €	200x150 €
			10 U.
5,0	50,68	64,34	
6,0	52,14	60,12	90,33
8,0	65,75	66,28	83,60
10,0	70,35	82,15	99,68
12,0		92,03	113,38

Ex. W0806X110-10

ESTOJOS DE 50 BROCAS W08

ø mm	L1 x L2 (mm) 160x100 €
	50 U.
6,0	281,41
8,0	295,08

Ex. W0806X160-50

REFERÊNCIA	W08D9358	W08D9412	W08D9319	W08D9320
Nº BROCAS	4	6	4	5
CONTEÚDO	Ø 5 -6 -8 -10 x 110 mm	Ø 5-6-8x110 mm Ø 6-8-10x160 mm	Ø 5 -6 -8 -10 x 160 mm	Ø 5-6-x110 mm Ø 6-8-10x160 mm
P.V.P. €	30,38	46,51	34,34	39,34

REFERÊNCIA	W08D0080	W08D0708
Nº BROCAS	7	6
CONTEÚDO	Ø 5-6-8 x 110 mm Ø 6-8-10-12 x 160 mm	Ø 6 x 110 mm Ø 6-8-10-12-14 x 160 mm
P.V.P. €	57,05	58,30

BROCA PARA MARTELO SDS-PLUS COM DUPLO CANAL

Ref. W05

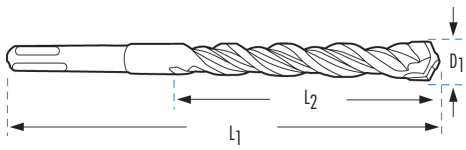
SDS Plus

Série Profissional

- Pastilha de carboneto de alto rendimento com ponta auto-centrante.
- Maior velocidade e durabilidade.
- Espiral de 4 canais para uma ótima extração do pó.
- Mínima fricção devido à navalha estreita.
- Vida útil superior graças à reduzida fricção na ponta e nos canais.
- Maior rapidez de extração do pó do betão.
- Recomendada para todos os martelos com amarração SDS PLUS.

APLICAÇÕES:

- Betãos e materiais de construção, mármore, granito, ardósia, pedra natural.



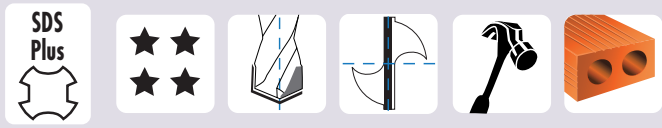
W05

D1 mm	L1 x L2 (mm) 110x50 €	160x100 €	200x150 €	250x200 €	300x250 €	400x350 €	450x400 €	600x550 €	800x750 €	1000x950 €
3,00		19,32 *								
3,50	15,04 *	15,40 *								
4,00	7,23	12,32								
5,00	5,93	7,54	11,97	16,02	18,26		37,37 *			
5,50	6,92	8,02	14,35	20,04 *						
6,00	6,10	7,04	10,58	15,70	21,63		35,63			
6,50	7,78	8,60	16,41	16,80						
7,00	7,78	8,60	13,78	18,13	22,91		32,65 *			
8,00	7,67	7,74	9,78	14,23	21,72	26,36	28,51	49,58		106,36
9,00		9,92	12,67	14,53 *						
9,50		12,20								
10,00	8,24	9,60	11,65	14,74	19,81	28,25	30,59	44,93		117,82
11,00		11,88	14,45	16,25 *	22,95					
12,00		10,77	13,25	16,31	24,23	30,02	31,75	46,35		119,36
13,00		16,99	22,12	22,83	24,36	27,25	36,36			
14,00		18,77	19,12	21,35	28,52	30,25	34,28	50,94		120,73
15,00		19,62	23,36	25,41	36,36		41,75 *			
16,00		21,21	23,93	26,32	29,79	36,36	40,77	54,77		137,07
17,00			32,14 *		54,07 *		58,83 *			
18,00			32,38	34,25	43,15	45,36	46,56	75,34		164,19
19,00			39,56 *		48,97 *		63,36 *			
20,00			37,00	39,36	50,85	55,36	60,25	83,46		172,82
22,00			44,25	50,16	55,36	61,25	66,72	108,49		177,61
24,00			56,31	58,99	65,36	75,75	82,84	108,36		
25,00			59,79	63,22	73,40	82,36	86,36	110,40		194,56
26,00				66,20 *	83,99		95,91	119,36	135,37 *	
28,00					166,36		175,36			
30,00							222,25			

*Até o fim das existências.

BROCA PARA MARTELO SDS-PLUS COM DUPLO CANAL

Ref. W05



Série Profissional

ESTOJOS DE 10 UDS. DE BROCAS W05

10 U.

ø mm	L1 x L2 (mm) 110x50 €	160x100 €	210x150 €	250x200 €	300x250 €
4,0	65,07				
5,0	53,37	67,86			
6,0	54,90	63,36	95,22	141,30	194,67
7,0		77,40			
8,0	69,03	69,66	88,02	128,07	195,48
10,0	74,16	86,40	104,85	132,66	178,29
12,0		96,93	119,25	146,79	218,07
14,0		168,93	172,08	192,15	256,71
16,0		190,89	215,37	236,88	268,11

Ex. W0506X110-10

ESTOJOS DE 50 UDS. DE BROCAS W05

50 U.

ø mm	L1 x L2 (mm) 110x50 €	160x100 €	200x150 €	250x200 €	300x250 €
4,0	307,28				
5,0	252,03	320,45			
6,0	259,25	299,20	449,65	667,25	919,28
7,0		365,50			
8,0	325,98	328,95	415,65	604,78	923,10
10,0		408,00	495,13	626,45	841,93
12,0		457,73	563,13	693,18	1.029,78
14,0		797,74	812,60	907,38	1.212,23

Ex. W0506X160-50

REFERÊNCIA	W05D9358	W05D9412	W05D9319	W05D9320
Nº BROCAS	4	6	4	5
CONTEÚDO	Ø 5 - 6 - 8 - 10 x 110 mm	Ø 5 - 6 - 8 x 110 mm Ø 6 - 8 - 10 x 160 mm	Ø 5 - 6 - 8 - 10 x 160 mm	Ø 5 - 6 x 110 mm Ø 6 - 8 - 10 x 160 mm
P.V.P. €	33,56	51,10	37,53	42,97

REFERÊNCIA	W05D0080	W05D0708
Nº BROCAS	7	6
CONTEÚDO	Ø 5 - 6 - 8 x 110 mm Ø 6 - 8 - 10 - 12 x 160 mm	Ø 6 x 110 mm Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 14 x 160 mm
P.V.P. €	62,72	66,50

BROCA PARA MARTELO, SDS PLUS COM QUATRO PONTAS (CENTRO OTIMIZADO)

Ref. W55

SDS Plus | 4 Z

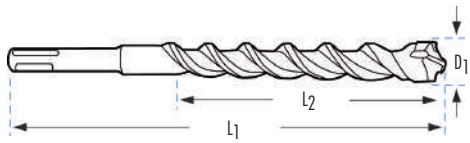
Série Extra Profissional

4 PONTAS

- 4 Pontas de carboneto de alto rendimento.
- Menor esforço de furação com maior rendimenta da broca.
- Melhor centrado de broca, furos mais redondos e melhor acabamento.
- Maior durabilidade, menor desgaste, máxima redução da fricção.
- Recomendada para todos os martelos com amarração SDS PLUS.

APLICAÇÕES:

- Betãos e materiais de construção, mármore, granito, ardósia, pedra natural.



W55

D1 mm	L1 x L2 mm 110x50 €	160x100 €	210x160 €	250x200 €	300x250 €	350X300 €	460x410 €	600x550 €	800x750 €	1000x950 €
5,0	8,24	10,26	15,39	17,67	23,17					
5,5	9,06	11,29	16,93	19,44						
6,0	8,45	10,27	14,17	16,96	23,26		37,98			
6,5	10,20	10,80	17,99	18,35	23,40		37,21			
7,0	11,22	11,88	18,11	20,18			40,92			
8,0	10,65	10,87	15,45	17,60	25,12		36,62	61,29		
9,0		11,95	17,01							
10,0	11,42	13,23	17,28	20,31	29,33	36,36	40,43	58,89	120,66	128,78
11,0		14,55	19,01	22,34						
12,0		14,94	18,39	22,92	30,79	36,36	44,06	67,58		123,42
13,0		17,36	23,29	25,21						
14,0		21,92	26,50	29,63	35,96	39,55	47,57	72,44		137,87
15,0		24,11		32,58			52,33			
16,0			35,11	36,22	39,73	44,22	56,13	78,38	103,91	145,93
17,0			38,62		43,70					
18,0			40,85	50,46	57,58		64,07	107,83		174,81
19,0			46,35		63,34		70,48			
20,0			52,09	54,01	68,82		82,95	119,47		183,99
22,0				62,65			91,82	149,30		189,09
24,0				73,69			114,01	166,11		202,25
25,0				92,42			104,30	173,25		215,42
26,0				158,71			166,57			
28,0				168,34			180,91	222,48		220,69
30,0				201,65			231,12	284,23		275,75
32,0				205,92			224,78			
35,0				211,80			258,67			
38,0				231,79			298,40			
40,0				272,70			340,33			

BROCA PARA MARTELO, SDS PLUS COM QUATRO PONTAS (CENTRO OTIMIZADO)

Ref. W55

Série Extra Profissional

ESTOJOS DE 10 BROCAS W55

Ø mm	L1 x L2 (mm) 110x50 €	160x100 €	210x150 €
			10 U.
5,0	78,26	97,47	
6,0	80,26	97,58	134,66
8,0	101,24	103,24	146,87
10,0	108,46	125,66	164,18
12,0		141,87	174,73

Ex. W5506X110-10

ESTOJOS DE 50 BROCAS W55

Ø mm	L1 x L2 (mm) 160x100 €
	50 U.
6,0	472,48
8,0	499,91

Ex. W5506X160-50

REFERÊNCIA	W55D9358	W55D9412	W55D9319	W55D9320
Nº BROCAS	4	6	4	5
QUALIDADE	EXTRA PROFISSIONAL	EXTRA PROFISSIONAL	EXTRA PROFISSIONAL	EXTRA PROFISSIONAL
CONTEÚDO	Ø 5 -6 -8 -10 x 110 mm	Ø 5-6-8x110 mm Ø 6-8-10x160 mm	Ø 5 -6 -8 -10 x 160 mm	Ø 5-6-x110 mm Ø 6-8-10x160 mm
P.V.P. €	44,38	68,73	50,24	57,62

REFERÊNCIA	W55D0080	W55D0708
Nº BROCAS	7	6
QUALIDADE	EXTRA PROFISSIONAL	EXTRA PROFISSIONAL
CONTEÚDO	Ø 5-6-8 x 110 mm Ø 6-8-10-12 x 160 mm	Ø 6 x 110 mm Ø 6-8-10-12-14 x 160 mm
P.V.P. €	84,51	87,53

SUPER-BROCA SÉRIE DELTATOP SDS PLUS DE METAL DURO INTEGRAL DE 3 NAVALHAS PARA FURAR BETÃO ARMADO

Ref. W88

Perfuração em betão armado
Fura o ferro do betão se impacta em menos do 33% con o mesmo.

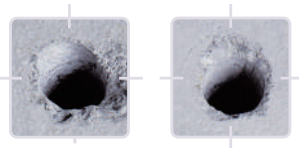
E sobretudo, rendimento muito superior ao resto das brocas.
Menor custo por furo.

Perfuração de chapas metálicas
Fura chapas metálicas de até 1mm e betão, na mesma operação.

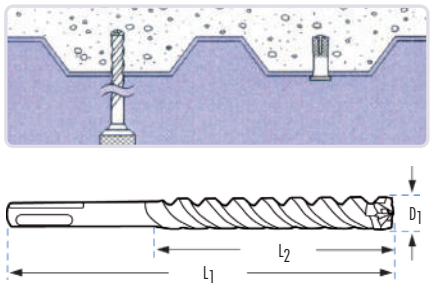
Sistema inovador de solda na cabeça de metal duro que faz que a broca suporte grandes esforços em betãos muito duros.

Redondeza dos furos
Furos centrados, redondos e precisos.

APLICAÇÕES:
Granito, mármore, betão, pedra natural, tijolo.



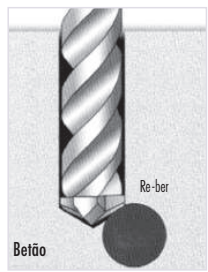
Broca Standard — Broca DeltaTop



W88

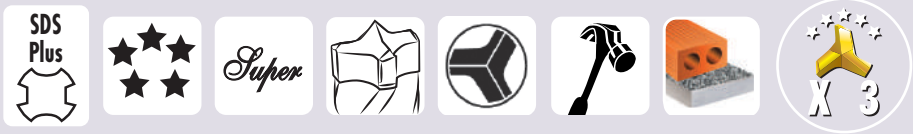
D1 mm	L1 x L2 mm 120x50 €	170x100 €	220x150 €	270x200 €	320x250 €	370x300 €	470x400 €	600x550 €
3,00	11,46 *	11,91 *						
4,00	11,46 *	11,91 *						
5,00	10,81	12,10	21,16 *		29,71 *			
6,00	11,02	11,98	18,42	20,42	25,59		42,49 *	
6,50	13,64	14,22	18,48	24,08	29,79			
7,00	12,96 *	14,23 *	20,58 *		27,01			
8,00	12,78	13,35	17,14	20,09	28,18	32,67 *	42,64	54,43
9,00		15,93	19,10		31,20			
10,00	14,97	15,58	20,02	23,27	31,83	34,66 *	45,80	61,90
12,00		20,27	23,69	27,58	31,97		53,52	65,30
13,00		21,63	28,00		39,88			76,66
14,00		29,71	34,23	37,61	39,91	50,63 *	63,50	78,65
15,00		32,30	43,82		41,11			
16,00		40,98	42,82	45,34	48,94		86,55	95,00
18,00			47,70	62,59	72,36		105,12	110,40
20,00			55,88	69,19	82,04		115,95	126,90

*Até o fim das existências.



SUPER-BROCA SÉRIE DELTATOP SDS PLUS DE METAL DURO INTEGRAL DE 3 NAVALHAS PARA FURAR BETÃO ARMADO

Ref. W88



ESTOJOS DE 10 BROCAS W88

Ø mm	L1 x L2 (mm) 120x50 €	170x100 €	220x150 €
			10 U.
5,0	99,48	111,31	
6,0	100,30	107,81	169,49
8,0	117,57	122,82	157,70
10,0	137,71	143,38	184,18
12,0		184,48	217,98

Ex. W8806X110-10

ESTOJOS DE 50 BROCAS W88

Ø mm	L1 x L2 (mm) 170x100 €
	50 U.
6,0	527,08
8,0	600,74

Ex. W8806X160-50

REFERÊNCIA	W88D9358	W88D9412	W88D9319	W88D9320
CONTEÚDO	(x4) Ø 5-6-8-10 x 110 mm	(x6) Ø 5-6-8x110mm Ø 6-8-10x160 mm	(x4) Ø 5-6-8-10 x 160 mm	(x5) Ø 5-6-x110mm Ø 6-8-10x160mm
P.V.P. €	55,20	82,55	58,61	69,28

REFERÊNCIA	W88D0080	W88D0708
CONTEÚDO	(x7) Ø 5-6-8 x 110 mm Ø 6-8-10-12 x 160 mm	(x6) Ø 6 x 110 mm Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 14 x 160 mm
P.V.P. €	103,67	109,79

BROCA SDS PLUS DE METAL DURO INTEGRAL DE 4 NAVALHAS PARA FURAR BETÃO ARMADO

Ref. W77

SDS Plus | 4 Z

- Cabeça integral de metal duro com 4 navalhas.
- Máximo rendimento e durabilidade em betão armado.
- Perfure mais rápido e facilmente o betão armado e de alta resistência com a melhor broca do mercado.
- Broca com cabo SDS Plus.
- O pó extrae-se com maior rapidez e de maneira mais fluida pelos 4 canais.

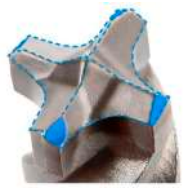
APLICAÇÕES:

- Betão armada, betão e alvenaria.

PONTA DE METAL DURO INTEGRAL DE 4 NAVALHAS

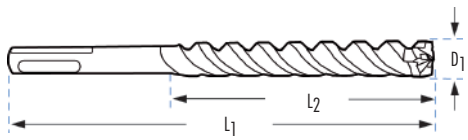
Excepcional resistência ao impacto. Ponta desenhada especialmente para betão armado.

Ponta auto-centrante com forma de pirámide a 90º, permite fazer furos perfeitamente centrados.



Desenho específico de alto rendimento com 4 canais que aumentam a quantidade da extração e diminuem o desgaste.

Marcas de desgaste laterais



W77

D1 mm	L1 x L2 mm 115x50 €	165x100 €	215x150 €	250x200 €	265x200 €	315x250 €	365x300 €	450x400 €	465x400 €	600x550 €	1000x950 €
3,50	12,13	13,65									
4,00	13,17	13,79									
5,00	11,14	13,26	22,37		22,76	28,10			39,08		
5,50	12,48	14,05			23,77	31,24			42,23		
6,00	11,14	12,17	20,72		22,99	26,01			39,08		
6,50	14,44	15,86	18,68		27,48	33,36			55,42		
7,00	15,22	16,64	19,30		26,67						
8,00	14,44	14,60	17,43		23,20	32,02	41,13		49,84		
9,00		14,60	19,65								
10,00	16,95	17,19	20,49		25,82	32,16	42,29		51,15	63,95	138,78
11,00		19,49	23,39		27,58						
12,00		20,64	24,18		28,38	32,31	52,12		54,62	73,92	155,61
13,00		22,64	28,70		34,38						
14,00		30,38	34,53		38,46	40,74	54,22		64,83	79,05	171,68
15,00		37,21			49,92				69,28		
16,00			44,27		50,22	51,79			88,22	96,73	175,21
17,00			78,27			107,88					
18,00				90,45				111,73		144,82	291,93
20,00				106,18				118,38		234,73	334,89
22,00				130,39				173,50		234,73	354,62
24,00								193,93			
25,00								197,86		289,62	403,13
28,00								220,38			
30,00								235,49			

BROCA SDS PLUS DE METAL DURO INTEGRAL DE 4 NAVALHAS PARA FURAR BETÃO ARMADO

Ref. W77

ESTOJOS DE 10 BROCAS W77

ø mm	L1 x L2 (mm) 115x50 €	165x100 €	215x150 €
			10 U.
5,0	100,31	119,38	
6,0	100,31	109,49	186,49
8,0	129,98	131,39	156,82
10,0	152,58	154,70	184,37
12,0		185,78	217,57

Ex. W7706X110-10

ESTOJOS DE 50 BROCAS W77

ø mm	L1 x L2 (mm) 165x100 €
	50 U.
6,0	529,19
8,0	635,04

Ex. W7706X160-50

REFERÊNCIA	W77D9358	W77D9412	W77D9319	W77D9320
Nº BROCAS	4	6	4	5
CONTEÚDO	Ø 5 - 6 - 8 - 10 x 115 mm	Ø 5 - 6 - 8 x 115 mm Ø 6 - 8 - 10 x 165 mm	Ø 5 - 6 - 8 - 10 x 165 mm	Ø 5 - 6 x 115 mm Ø 6 - 8 - 10 x 165 mm
P.V.P. €	59,31	87,70	62,84	72,81

REFERÊNCIA	W77D0080	W77D0708
Nº BROCAS	7	6
CONTEÚDO	Ø 5 - 6 - 8 x 115 mm Ø 6 - 8 - 10 - 12 x 165 mm	Ø 6 x 115 mm Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 14 x 165 mm
P.V.P. €	109,19	113,98

BROCA "FURA TUDO" SDS PLUS COM PONTA DE METAL DURO

Ref. W99

- Broca multiuso com amarração SDS Plus para perfurar todos os tipos de materiais.
- Amarração SDS PLUS SPECIAL com curso curto, permite perfurar materiais frágeis.
- A guia de curso curto causa baixo impacto no material a ser furado, resolvendo furações em materiais frágeis como tijolo, azulejo, ardósia, etc...
- Ponta com pastilha de metal duro de alto desempenho, especial para trabalhar em todos os tipos de materiais.
- Canal de Dupla hélice, otimiza a extração de poeira na perfuração.

APLICAÇÕES:

- Geometria de baixo impacto, facilita o alto desempenho em materiais como a telha, o tijolo, a ardósia, a abobadilha iluminada, o concreto aerado.
- Especialmente indicado para colocar ancoragens sob a telha, facilitando múltiplas perfurações, primeiro a telha e depois o concreto para colocar a ancoragem de fixação no telhado.

Nova amarração SDS PLUS de baixo impacto

	W99				
D1 mm	L1 x L2 mm				
	110 x 60 €	160 x 110 €	210 x 160 €	260 x 210 €	400 x 350 €
4,00	**16,28**	**20,94**			
5,00	**10,07**	**12,82**	**20,34**		
6,00	**10,37**	**11,96**	**17,98**	**26,68**	
8,00	**13,05**	**13,15**	**16,63**	**24,18**	
10,00	**14,00**	**16,32**	**19,80**	**25,07**	
12,00		**18,32**	**22,53**	**27,73**	
14,00		**29,56**	**32,50**	**36,29**	
16,00		**33,13**	**40,68**	**44,73**	**52,36**
18,00					**58,36**
20,00					**65,21**
22,00					**76,36**

Perfura todos os tipos de materiais leves de construção.

Especialmente indicado para colocar ancoragens sob a telha, facilitando múltiplas furações, primeiro a telha e depois o concreto para colocar a ancoragem de fixação no telhado.

Ponta de metal duro especialmente retificada para uso universal em uma ampla variedade de materiais. Ideal para a perfuração em materiais de construção leves. A amarração especial SDS PLUS com curso corto reduz o impacto da broca em materiais quebradiços, para que os nervos dos tijolos não sejam danificados. Gerando furos perfeitos, em superfícies que com outras brocas sofrem quebras inesperadas.

Desta forma, as fixações e ancoragens podem ser instaladas corretamente, garantindo as suas capacidades de carga.

CORTADOR DE BETÃO ARMADO SIMPLES

Ref. **REB**

SDS Plus | ROTAÇÃO | Z 4 -10

1. Use o cortador de betão armado com água e exclusivamente no modo rotação.
2. Depois de furar o betão armado, retire os cavacos do furo com um imã.
   No caso contrario a broca para betão que vai trabalhar depois terá problemas para furar.

	D1 mm	L1 mm	L2 mm	Z	REB €
REB10X300	10	300	80	4	37,00
REB12X300	12	300	80	4	40,11
REB14X300	14	300	80	4	44,17
REB16X300	16	300	80	6	53,00
REB18X300	18	300	80	6	56,47
REB20X300	20	300	80	6	57,78
REB22X300	22	300	80	8	65,09
REB26X300	26	300	80	8	70,16
REB28X300	28	300	80	10	76,75
REB32X300	32	300	80	10	86,68

NOVO SISTEMA DE PERFURAÇÃO PROFISSIONAL MODULAR DRILLING

3.000 mm CAPACIDADE DE CORTE

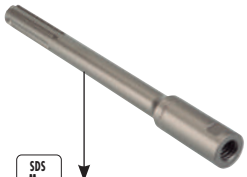
NEW

SDS Max

Série Modular Drilling

FURAR, facilmente até profundidades de 3 metros, em diâmetros de 26mm a 150mm.
ADICIONAR, O número de extensões que considerar para obter o comprimento de perfuração necessário.
COMBINAR, Fuso SDS MAX com extensões, brocas, cabeça de corte e coroas para perfurar profundidades extremamente longas e inacessíveis.

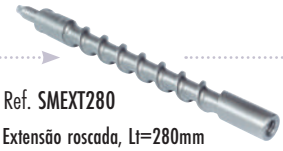
COMPRIMENTO MÁXIMO RECOMENDADO, 3 METROS.



SDS Max
Ref. SMADMAX

A

B



Ref. SMEXT280
Extensão roscada, Lt=280mm

Ref. SM Ø26-32mm

Ref. SM Ø35-90mm

Ref. SMCC Ø50-125mm

1:8

Adaptador cónico + Fresa CLA + CLAII Pag.597
Ref. SM3 Conicidade 1:8 Ref. CLA Ø30-150mm

EXEMPLOS DE COMBINAÇÕES DISPONÍVEIS

COMBINAÇÃO PARA BROCA DE BETÃO DE 4 CORTES EXTENSÍVEL, Ø 26-32 mm

SMADMAX +

SMEXT280 +

SM Ø26-32mm

COMBINAÇÃO PARA CABEÇA DE ROMPEDOR EXTENSÍVEL, Ø 35-90 mm

SMADMAX +

SMEXT280 +

SM Ø35-90mm

COMBINAÇÃO PARA FRESA EXTENSÍVEL, Ø 50-125 mm

SMADMAX +

SMEXT280 +

SMCC Ø50-125 +

SM4

COMBINAÇÃO FRESA CLA DE CONICIDADE 1:8, EXTENSÍVEL Ø 30-150 mm

SMADMAX +

SMEXT280 +

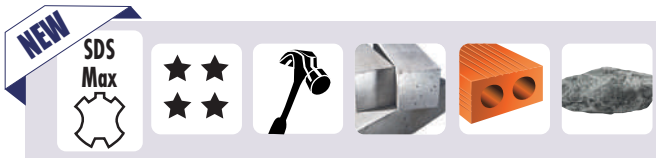
SM3 +

CLA Ø30-150
Pag. 597

+

CLAII

NOVO SISTEMA DE PERFURAÇÃO PROFISSIONAL MODULAR DRILLING



- Para profundidades de perfuração superiores a 720 mm, recomendamos a utilização de uma broca de pré-perfuração igual a, pelo menos, metade da dimensão final, para evitar quebras.

Série Modular Drilling

ADAPTADOR SDS Max ROSCADO

SDS Max	L1 mm	SMADMAX €
SMADMAX250	250	140,20
SMADMAX450	450	230,07
SMADMAX850	850	424,18

EXTENSÃO ROSCADA

	L1 mm	D1 mm	SMEXT €
SMEXT280	280	25	181,54

- Inclui 1 parafuso de ligação SM2 incorporado.

BROCA DE BETÃO ROSCADA DE 4 CORTES

	D1 mm	L1 mm	SM €
SM26	26	300	275,14
SM28	28	300	293,84
SM30	30	300	312,53
SM32	32	300	331,22

- Inclui 1 parafuso de ligação SM2 incorporado.

CABEÇA QUEBRADORA

	D1 mm	SM €
SM35	35	466,53
SM40	40	516,14
SM45	45	568,26
SM50	50	590,62
SM55	55	615,42
SM60	60	652,67
SM68	68	689,84
SM80	80	799,05
SM90	90	1.007,47

- Inclui 1 parafuso de ligação SM2 incorporado.

FRESA ROSCADA

70 mm CAPACIDADE DE CORTE

	D1 mm	Z	SMCC €
SMCC50	50	7	260,76
SMCC65	65	8	330,43
SMCC80	80	9	385,14
SMCC90	90	10	431,37
SMCC105	105	11	587,89
SMCC125	125	12	645,12

- Não inclui o parafuso de ligação SM2 necessário para a ligação com extensão roscada ou adaptador SDS Max.

Ref. SM2

Ref. SM3

Ref. SM4

PARAFUSO DE UNIÃO
ADAPTADOR ROSCADO PARA FRESA CLA 1:8
BROCA GUIA ROSCADA

	D1 mm	L1 mm	SM €
SM2	14	62	22,29
SM3*	26	90	131,50
SM4*	11	150	67,94

- Inclui 1 parafuso de ligação SM2 incorporado.

- Quando se utiliza o sistema sem broca de guia (SM4), é necessário utilizar o parafuso de ligação (SM2).

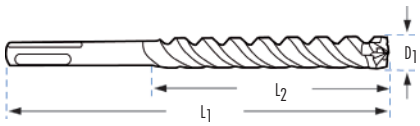
SUPER-BROCA DELTAGON SDS MAX PARA BETÃO E PEDRA NATURAL

Ref. **QT**

- Pastilha de carboneto de alto rendimento com ponta auto-centrante.
- Maior velocidade e durabilidade.
- Espiral de 4 canais para uma ótima extração do pó.
- Mínima fricção devido à navalha estreita.
- Vida útil superior graças à reduzida fricção na ponta e nos canais.
- Maior rapidez de extração do pó do betão.
- Recomendada para todos os martelos com amarração SDS Max.

APLICAÇÕES:

- Betãos e materiais de construção, mármore, granito, ardósia, pedra natural.



			QT
	D1 mm	L1x L2 mm	€
QT12X340	12	340x200	**57,63**
QT12X540	12	540x400	**67,91**
QT12X740	12	740x600	**85,97**
QT12X940	12	920x800	**125,48**
QT14X340	14	340x200	**62,62**
QT14X540	14	540x400	**71,62**
QT14X740	14	740x600	**101,53**
QT14X940	14	920x800	**130,89**
QT15X340	15	340x200	**65,72**
QT15X540	15	540x400	**72,68**
QT16X340	16	340x200	**78,48**
QT16X540	16	540x400	**89,02**
QT16X740	16	740x600	**105,24**
QT16X940	16	920x800	**131,96**
QT16X1340	16	1320x1200	**292,10**
QT17X340	17	340x200	**83,09**
QT17X540	17	540x400	**94,89**
QT18X340	18	340x200	**85,34**
QT18X540	18	540x400	**96,64**
QT18X720	18	740X600	**115,54**
QT18X940	18	920X800	**133,89**
QT18X1320	18	1320X1200	**297,85**

			QT
	D1 mm	L1x L2 mm	€
QT19X320	19	320x200	**88,15**
QT19X520	19	520x400	**98,27**
QT20X320	20	320x200	**90,57**
QT20X520	20	520x400	**98,58**
QT20X720	20	720x600	**132,30**
QT20X920	20	920x800	**152,19**
QT20X1320	20	1320x1200	**301,70**
QT22X320	22	320x200	**91,74**
QT22X520	22	520x400	**105,46**
QT22X720	22	720x600	**135,21**
QT22X920	22	920x800	**159,77**
QT22X1320	22	1320x1200	**306,38**
QT24X320	24	320x200	**95,83**
QT24X520	24	520x400	**112,28**
QT25X320	25	320x200	**98,88**
QT25X520	25	520x400	**112,96**
QT25X720	25	720x600	**151,80**
QT25X920	25	920x800	**175,25**
QT25X1320	25	1320x1200	**319,49**
QT26X320	26	320x200	**120,59**
QT26X520	26	520x400	**124,26**
QT28X320	28	320x200	**122,38**

			QT
	D1 mm	L1x L2 mm	€
QT28X520	28	520x400	**130,52**
QT28X720	28	720x600	**167,45**
QT28X920	28	920x800	**209,65**
QT28X1320	28	1320x1200	**363,87**
QT30X320	30	320x200	**123,29**
QT30X520	30	520x400	**135,92**
QT32X320	32	320x200	**133,25**
QT32X520	32	520x400	**164,33**
QT32X720	32	720x600	**219,50**
QT32X920	32	920x800	**265,70**
QT35X520	35	520x400	**196,17**
QT35X720	35	720x600	**222,94**
QT35X920	35	920x800	**318,74**
QT35X1320	35	1320x1200	**471,19**
QT38X520	38	520x400	**237,62**
QT38X720	38	720x600	**279,56**
QT40X520	40	520x400	**283,30**
QT40X720	40	720x600	**323,29**
QT40X920	40	920x800	**350,26**
QT40X1320	40	1320x1200	**561,23**

BROCA PARA MARTELO COM CABO SDS-MAX

Ref. AX

SDS Max

Série Profissional

FABRICADA EM 2 PONTAS

	D1 mm	L1x L2 mm	AX €
AX12.0X340	12	340x200	83,27
AX12.0X540	12	540x400	98,13
AX14.0X340	14	340x200	90,49
AX14.0X540	14	540x400	103,50
AX15.0X340	15	340x200	94,95
AX15.0X540	15	540x400	115,51
AX16.0X340	16	340x200	113,40
AX16.0X540	16	540x400	128,63
AX16.0X740	16	690x550	152,06
AX16.0X940	16	920x780	190,67
AX18.0X340	18	340x200	117,36
AX18.0X540	18	540x400	139,63
AX18.0X720	18	690x550	166,95
AX18.0X940	18	920x780	193,46
AX19.0X320	19	340x200	127,38
AX19.0X540	19	540x400	142,00
AX20.0X320	20	340x200	119,65
AX20.0X520	20	540x400	142,44
AX20.0X720	20	690x550	191,17
AX20.0X920	20	920x780	219,91
AX20.0X1320	20	1300x1160	401,07
AX20.0X1500	20	1500x1360	435,36
AX22.0X320	22	340x200	132,56
AX22.0X520	22	540x400	152,38
AX22.0X720	22	690x550	195,38
AX22.0X920	22	920x780	230,87
AX22.0X1320	22	1300x1160	442,71
AX22.0X2000	22	1925x1785	731,90
AX22.0X2500	22	2500x2360	1.222,22
AX22.0X3000	22	3000x2860	1.522,85
AX22.0X3500	22	3500x3360	1.719,50
AX22.0X3850	22	3850x3710	1.965,36
AX24.0X320	24	340x200	138,48
AX24.0X520	24	540x400	162,23
AX24.0X720	24	690x550	215,36
AX24.0X920	24	920x780	241,25
AX24.0X1500	24	1500x1360	441,15
AX25.0X320	25	340x200	142,88
AX25.0X520	25	540x400	163,23
AX25.0X720	25	690x550	219,35
AX25.0X920	25	920x780	253,22
AX25.0X1320	25	1300x1160	460,96
AX25.0X1500	25	1500x1360	601,32
AX25.0X2000	25	1925x1785	775,90
AX25.0X2500	25	2500x2360	1.275,30
AX25.0X3000	25	3000x2860	1.723,73
AX25.0X3500	25	3500x3360	2.128,19
AX25.0X3850	25	3850x3710	2.553,08
AX26.0X320	26	340x200	174,23
AX26.0X520	26	540x400	177,82
AX26.0X720	26	690x550	235,36
AX26.0X920	26	920x780	275,75
AX28.0X320	28	340x200	175,68
AX28.0X520	28	540x400	188,60
AX28.0X720	28	690x550	241,96
AX28.0X920	28	920x780	302,94
AX28.0X1320	28	1300x1160	525,77
AX28.0X1500	28	1500x1360	655,36
AX30.0X320	30	340x200	178,15
AX30.0X520	30	540x400	196,40
AX30.0X720	30	690x550	272,36
AX30.0X920	30	920x780	322,25
AX32.0X320	32	340x200	203,03
AX32.0X520	32	540x400	237,45
AX32.0X720	32	690x550	285,74
AX32.0X920	32	920x780	345,88
AX32.0X1320	32	1300x1160	580,35
AX32.0X1500	32	1500x1360	659,39
AX35.0X320	35	340x200	241,25
AX35.0X520	35	540x400	255,38
AX35.0X720	35	690x550	290,22
AX35.0X920	35	920x780	414,93
AX35.0X1320	35	1300x1160	613,37
AX36.0X320	36	340x200	285,36
AX36.0X520	36	540x400	290,36
AX36.0X720	36	690x550	355,25
AX36.0X920	36	920x780	435,36
AX36.0X1500	36	1500x1360	716,56
AX38.0X320	38	340x200	309,36
AX38.0X520	38	540x400	318,36
AX38.0X720	38	690x550	377,66
AX38.0X920	38	920x780	444,44
AX40.0X320	40	340x200	342,33
AX40.0X520	40	540x400	368,78
AX40.0X720	40	690x550	436,73
AX40.0X920	40	920x780	455,96
AX40.0X1500	40	1500x1360	876,68
AX42.0X320	42	340x200	389,58
AX42.0X520	42	540x400	401,25
AX42.0X720	42	690x550	487,99
AX42.0X920	42	920x780	496,36
AX42.0X1320	42	1300x1160	654,38
AX42.0X1500	42	1500x1360	920,97
AX45.0X320	45	340x200	441,84
AX45.0X520	45	540x400	481,25
AX45.0X720	45	690x550	514,49
AX45.0X920	45	920x780	591,25
AX45.0X1320	45	1300x1160	689,90
AX45.0X1500	45	1500x1360	1.013,18
AX52.0X520	52	540x400	558,28
AX52.0X720	52	690x550	587,15

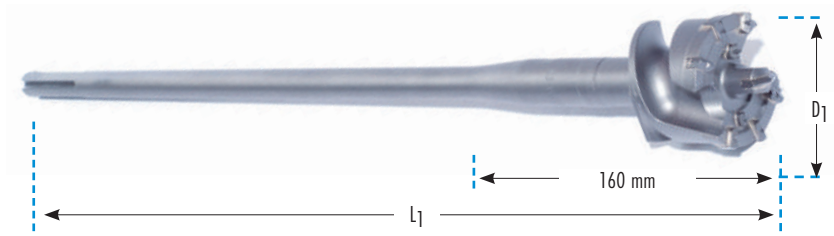
BROCA QUEBRADORA COM CABO SDS-MAX INTEGRADA EM APENAS UMA PEÇA PARA FURAR Ø 45 ATÉ 80mm

	D1 mm	L1x L2 mm	AX €
AX45.0X590	45,0	590x450	567,45
AX45.0X990	45,0	990x850	611,14
AX50.0X590	50,0	590x450	599,36
AX50.0X990	50,0	990x850	653,36
AX55.0X590	55,0	590x450	635,17
AX55.0X990	55,0	990x850	697,84
AX65.0X590	65,0	590x450	702,42
AX65.0X990	65,0	990x850	789,39
AX80.0X590	80,0	590x450	821,93
AX80.0X990	80,0	990x850	960,97

Ref. AX

SDS Max

Série Profissional



BROCA SDS MAX DE METAL DURO INTEGRAL DE 4 NAVALHAS PARA FURAR BETÃO ARMADO

Ref. X4AX

SDS Max | 4 Z | Alto Rendimento | X4

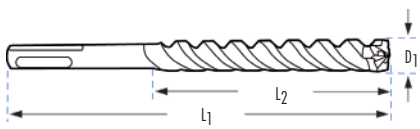
Ø 12-28

Ø 30-45

- Cabeça integral de metal duro com 4 navalhas.
- Máximo rendimento e durabilidade em betão armado.
- Perfure mais rápido e facilmente o betão armado e de alta resistência com a melhor broca do mercado.
- O pó extrae-se com maior rapidez e de maneira mais fluida pelos 4 canais. APLICAÇÕES: Betão armado, betão e alvenaria.

PONTA DE METAL DURO INTEGRAL DE 4 NAVALHAS

- Excepcional resistência ao impacto.Ponta desenhada especialmente para betão armado.
- Ponta auto-centrante a 90º, permite fazer furos perfeitamente centrados.
- Desenho específico de alto rendimento que aumentam a quantidade da extração e diminuem o desgaste.
- Marcas de desgaste laterais



	D1 mm	L1x L2 mm	X4AX €
X4AX12X340	12	340x200	114,47
X4AX12X540	12	540x400	134,97
X4AX12X740	12	740x600	191,35
X4AX12X940	12	940x800	256,28
X4AX14X340	14	340x200	127,28
X4AX14X540	14	540x400	152,06
X4AX14X740	14	740x600	203,32
X4AX14X940	14	940x800	259,70
X4AX16X340	16	340x200	137,54
X4AX16X540	16	540x400	160,60
X4AX16X740	16	740x600	210,15
X4AX16X940	16	940x800	263,11
X4AX18X340	18	340x200	142,32
X4AX18X540	18	540x400	169,65
X4AX18X740	18	740X600	216,81
X4AX18X940	18	940X800	263,80
X4AX20X320	20	320x200	149,84
X4AX20X520	20	520x400	172,56
X4AX20X720	20	720x600	220,58
X4AX20X920	20	920x800	271,32
X4AX20X1300	20	1300x1160	485,25
X4AX20X1500	20	1500x1360	500,66
X4AX22X320	22	320x200	160,26
X4AX22X520	22	520x400	181,96
X4AX22X640	22	540x400	215,36
X4AX22X720	22	690x550	229,63

	D1 mm	L1x L2 mm	X4AX €
X4AX22X920	22	920x800	275,07
X4AX22X1300	22	1300x1160	509,12
X4AX24X320	24	320x200	174,44
X4AX24X520	24	520x400	192,04
X4AX24X720	24	690x550	247,66
X4AX24X920	24	920x780	277,44
X4AX24X1500	24	1500x1360	507,32
X4AX25X320	25	320x200	174,44
X4AX25X520	25	520x400	201,78
X4AX25X720	25	720x600	263,80
X4AX25X920	25	920x800	327,87
X4AX25X1300	25	1300x1160	530,10
X4AX25X1500	25	1500x1360	610,36
X4AX26X320	26	320x200	197,66
X4AX26X520	26	520x400	227,97
X4AX26X720	26	690x550	270,66
X4AX26X920	26	920x780	333,36
X4AX28X320	28	320x200	203,50
X4AX28X520	28	520x400	230,22
X4AX28X720	28	720x600	272,04
X4AX28X920	28	920x800	343,69
X4AX28X1300	28	1300x1160	604,64
X4AX28X1500	28	1500x1360	673,59
X4AX30X320	30	340x200	204,87
X4AX30X520	30	540x400	241,25
X4AX30X720	30	690x550	313,21

	D1 mm	L1x L2 mm	X4AX €
X4AX30X920	30	920x780	370,59
X4AX32X320	32	340x200	233,48
X4AX32X520	32	540x400	273,07
X4AX32X720	32	690x550	328,60
X4AX32X920	32	920x780	397,76
X4AX32X1300	32	1300x1160	667,40
X4AX32X1500	32	1500x1360	758,30
X4AX35X320	35	340x200	294,76
X4AX35X520	35	540x400	311,31
X4AX35X720	35	690x550	333,75
X4AX35X920	35	920x780	477,17
X4AX35X1300	35	1300x1160	705,38
X4AX36X320	36	340x200	333,75
X4AX36X520	36	540x400	346,36
X4AX36X720	36	690x550	408,54
X4AX36X920	36	920x780	500,66
X4AX36X1500	36	1500x1360	824,04
X4AX38X320	38	340x200	365,25
X4AX38X520	38	540x400	386,68
X4AX38X720	38	690x550	434,31
X4AX38X920	38	920x780	511,11
X4AX40X320	40	340x200	393,68
X4AX40X720	40	690x550	502,24
X4AX42X320	42	340x200	448,01
X4AX45X320	45	340x200	508,12
X4AX45X520	45	540x400	591,66

ADAPTADORES COM SAÍDA SDS-PLUS DE FIXAÇÃO RÁPIDA PARA A MAIOR PARTE DOS MARTELOS ELETRICOS

NOTA: o sistema é pensado e recomendado para a utilização de brocas SDS-Plus de pequenos diâmetros, até um maximo de Ø 18mm, que não estão fabricadas com o sistemas SDS-Max, ou cabo estriado, etc. A vida e rendimento destes adaptadores vai depender de que seja observada esta recomendação.

encaixe		TIPO DE MÁQUINA (SAÍDA SDS-PLUS EM TODOS OS CASOS)		€
QFMX	SDS-MAX	Todas as máquinas com amarração SDS-MAX		156,36
QFK2 HEX. 14 mm	Cabo sextavado de 14 mm	KANGO PEQUENO	501 - 637 - 430C	156,36

AMPLIADORES SDS-PLUS E SDS-MAX

SDS-MAX

	Ø mm	L mm		€
HMAX	30	-	Conector SDS-MAX	106,35

	Ø mm	L mm		€
MMAX1	18	320	Barra SDS-MAX	25,36
MMAX2		750	Barra SDS-MAX	56,44
MMAX3		1100	Barra SDS-MAX	74,11

SDS-PLUS

	Ø mm	L mm		€
HPLUS	21	-	Conector SDS-PLUS	89,36

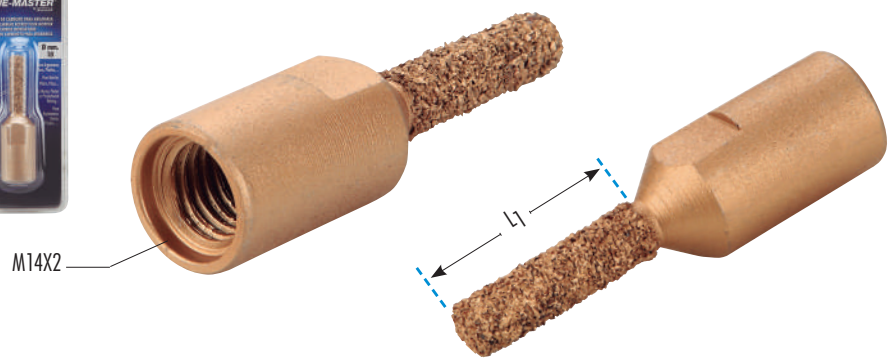
	Ø mm	L mm		€
MPLUS1	10	250	Barra SDS-PLUS	15,36
MPLUS2		350	Barra SDS-PLUS	21,28
MPLUS3		500	Barra SDS-PLUS	26,36

ROÇADOR DE CARBONETO PARA ARGAMASSA

Ref. **BW33**

MD

- Para remover a argamassa entre o tijolo e a pedra antes de rejuntar. Adapta-se as afiadoras angulares com roscas M14x2.00



				BW33
	Rosca mm	L1 mm	D1 mm	€
BW3308	M14x2	33	8	**20,63**
BW3310	M14x2	33	10	**23,88**
BW3312	M14x2	33	12	**28,38**

VALORAÇÃO DAS RECLAMAÇÕES

Os danos irreversíveis na broca podem ser causados por:

- Prolongamento do trabalho depois do fim da vida útil da ferramenta.
- Má escolha da ferrmenta para o material a trabalhar.
- Ultrapassar a profundidade máxima de furação.
- Mau estado do perfurador eletrico utilizado.

Como fazer estimação da vida útil da ferramenta

- Verificar o desgaste da pastilha.
- Verificar o desgaste dos canais.
- Verificar o desgaste das ranhuras do cabo SDS.

Pastilha esgotada

DESPRENDIMENTO DA PASTILHA

Quando fica a trabalhar com a broca e os niveis de desgaste fazem que a vida da broca esteja esgotada. O calor gerado funde a solda e a pastilha se depreende.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

RUPTURA DE BROCA

Quando fica a trabalhar com a broca e os niveis de desgaste fazem que a vida da broca esteja esgotada.
O efeito fadiga causa a ruptura da broca.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

Pastilha esgotada

RUPTURA DE BROCA

Se a pastilha não esgotou a vida util a ruptura é devida a um defeito no tratamento térmico.

RECLAMAÇÃO ADEQUADA

Pastilha em bom estado

RUPTURA DE BROCA

A ruptura se deve a que o operador ultrapassou a máxima profundidade de furação. A parte da broca sem canais tem desgastes.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

DESPRENDIMENTO DA CABEÇA

É devido a que o operador ultrapassou a máxima profundidade de furação e o efeito fadiga, e segue a trabalhar com a broca ainda que a vida já é esgotada.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

RUPTURA DA PASTILHA

Se deve ao impacto da broca contra objetos muito duros, como a vareta de ferro em betão.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

FISSURAS E DESPONTES NA PASTILHA

Fissuras e despontes na pastilha se deve ao impacto da broca contra objetos muito duros, como a vareta de ferro em betão.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

VALORAÇÃO DAS RECLAMAÇÕES BROCA DELTATOP

VIDA DA BROCA DELTATOP

Se a pastilha apresenta o nivel de desgaste da foto, a vida da broca considera-se esgotada.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

VIDA DA BROCA DELTATOP

As queimaduras aparecem se continua a trabalhar com a broca, quando os niveis de degaste fazem que a vida da broca já é esgotada as queimaduras podem aparecer também no cabo, pela falta de lubrificação ou defeito do perfurador mágnetico.

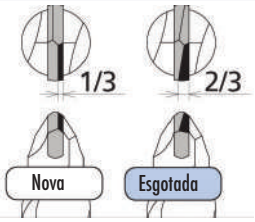
RECLAMAÇÃO INADEQUADA

DESPRENDIMENTO DA CABEÇA

Se a cabeça apresenta queimaduras, significa que o operador continuou a trabalhar quando a vida da broca já estava esgotada o calor gerado devido a isto derreteu a solda e a cabeça desprendeu-se.
RECLAMAÇÃO INADEQUADA

Se a cabeça se desprende prematuramente sem queimaduras, considera-se defeito de solda.
RECLAMAÇÃO ADEQUADA

COMO VERIFICAR SE A BROCA ESGOTOU A SUA VIDA?



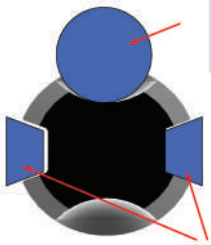
Se a largura da face frontal de corte alcança dois terças partes (2/3) da largura total da pastilha, considera-se que a broca esgotou a sua vida útil.

Se a largura da face frontal de corte alcança os niveis descritos na foto da esquerda, considera-se que a broca esgotou a sua vida útil.

VALORAÇÃO DAS RECLAMAÇÕES

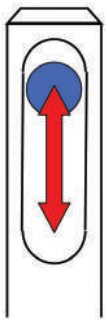
DISFUNSÃO NOS PERFURADORES ELETRICOS MANUAIS

PERFURADOR EM **BOM** ESTADO √



A bola permite ao perfurador transmitir o movimento de impacto axial à broca.

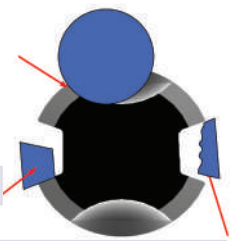
As guias laterais permitem ao perfurador transmitir o movimento de rotação à broca.



A broca tem capacidade de impacto axial.

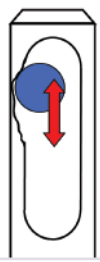
PERFURADOR EM **MAU** ESTADO X

As guias, não são capazes de transmitir o movimento de rotação, forçam à bola a fazê-lo e por isto a bola fica pregada na ranhura sem poder transmitir o impacto axial.



A guia encontra-se desgastada.

A guia encontra-se quebrada.



O mau estado do perfurador perjudica a capacidade de impacto da broca, que gira sem impactar de forma correta.

Caso extremo

CONCLUSÃO:
A broca gira sem impactar de forma correta, se reaquece com a fricção, e por isto o desgaste é prematuro e ao fim, a ruptura são seguras.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

BLUE-MASTER®
by celesa

PONTEIROS E CINZÉIS

PONTEIROS E CINZÉIS ELETROPNEUMÁTICOS

SDS Plus

SDS PLUS

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P02140	-	140	**9,64**
P02250	-	250	**15,37**
CINZEL ESTREITO			
C02140	20	140	**9,64**
C02250	20	250	**15,37**
CINZEL (menor vibração)			
CV02250	20	250	**19,48**
ROÇADOR			
R02250	22	250	**31,18**
CINZEL LARGO			
CA02140	40	140	**12,04**
CA02250	40	250	**26,48**
CA06250	60	250	**42,08**
CINZEL DE AZULEJOS			
CZ02250	40	250	**42,53**
ROÇADOR ALETAS			
RA02250	22	250	**90,76**

P02140

P02250

C02140

C02250

CV02250

R02250

CA02140

CA02250

CZ02250

RA02250

UTENSILIO PARA INSERÇÃO DE PICARETAS

PIPLUS1/2	1/2 = 12,7	170	**51,25**
PIPLUS5/8	5/8 = 15,87	170	**53,36**

PONTEIROS E CINZÉIS ELETROPNEUMÁTICOS

SDS Max

SDS MAX

P01400

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P01280	-	280	**20,09**
P01400	-	400	**20,51**
P01600	-	600	**32,55**

PR01400

PRR1400

PONTEIRO (menor vibração)			
PR01400	-	400	**38,26**
PRR1400	-	400	**41,20**

PRH1400

PONTEIRO PRH (menor vibração)			
PRH1400	-	400	**41,89**

C01400

CINZEL ESTREITO			
C01280	25	280	**20,03**
C01400	25	400	**20,40**
C01600	25	600	**32,46**

CR01400

CINZEL (menor vibração)			
CR01400	25	400	**39,79**

CH01400

CINZEL (menor vibração)			
CH01400	25	400	**41,89**

PONTEIROS E CINZÉIS ELETROPNEUMÁTICOS

SDS Max

SDS MAX

	LARGO mm	COMP. mm	€
CINZEL LARGO			
C0150	50	400	**38,44**
C0175	75	300	**50,48**
C01115	115	350	**100,18**

C0175

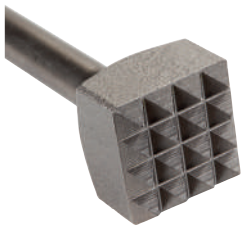
CINZEL DE AZULEJOS			
CZ0150	50	300	**60,77**

CZ0150

CINZEL ARGAMASSA			
CM0110	8	300	**72,19**

CM0110

BUJARDA			
BU45	45	250	**221,56**



BU45

CINZEL DENTADO			
CD0132	32	280	**93,78***

CD0132

CINZEL DENTADO METAL DURO			
CMD0132	38	280	**214,53***

*Até o fim das existências

CMD0132

UTENSILIO PARA INSERÇÃO DE PICARETAS			
PI5/8	5/8 = 15,87	250	**58,32**
PI3/4	3/4 = 19,05	250	**61,25**
PI1	1=25,40	250	**64,36**

PONTEIROS E CINZÉIS ELETROPNEUMÁTICOS

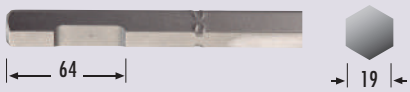
BOSCH
Ø 16,5
19

BOSCH ⬢ 19 - Ø 16,5 mm

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P05300	-	300	**45,02***
P05400	-	400	**53,92**
P05600	-	600	**67,07**
CINZEL			
C05300	25	300	**45,02**
C05400	25	400	**63,43**
CINZEL LARGO			
CA05300	50	300	**56,28**
CA0575	75	300	**63,49**
ROÇADOR			
R05300	25	300	**85,81***

*Até o fim das existências

BOSCH
19



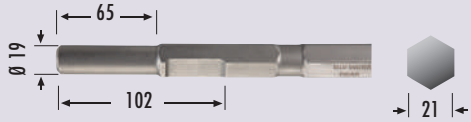
BOSCH ⬢ 19 mm

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P04400	-	400	**39,91**
P04600	-	600	**53,00**
CINZEL			
C04300	25	300	**40,26***
C04400	25	400	**42,12**
C04600	25	600	**54,69**
CINZEL LARGO			
CA04300	50	300	**79,01**
CA04450	50	450	**81,82**
ROÇADOR			
R04300	25	300	**118,17***

*Até o fim das existências

PONTEIROS E CINZÉIS ELETROPNEUMÁTICOS

KANGO Ø 19 — 21



P06400

C06400

CA06400

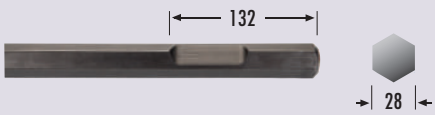
R06300

KANGO ⬢ 21 - Ø 19 mm

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P06400	-	380	**54,11**
P06450	-	460	**63,04**
P06600	-	600	**82,62**
CINZEL			
C06400	25	380	**54,11**
C06450	25	460	**59,26**
C06600	25	600	**73,73**
CINZEL LARGO			
CA06400	50	400	**116,66**
CA0675400	75	400	**124,43**
ROÇADOR			
R06300	33	300	**98,08***

*Até o fim das existências

BOSCH — 28



P07400

C07400

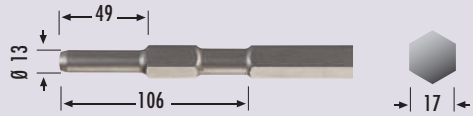
BOSCH ⬢ 28 mm

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P07400	-	400	**62,61**
P07450	-	450	**94,64**
CINZEL			
C07400	33	400	**64,63**

PONTEIROS E CINZÉIS ELETROPNEUMÁTICOS

MAKITA Ø 13

17



P10280

C10280

CA10280

MAKITA ⬢ 17 - Ø 13 mm

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P10280	-	280	**42,55**
P10450	-	450	**53,55**
CINZEL ESTREITO			
C10280	22	280	**50,04**
C10450	22	450	**56,73**
CINZEL LARGO			
CA10280	50	280	**115,03**

MAKITA Ø 24

30

P11410

C11410

CA1175

MAKITA ⬢ 30 - Ø 24 mm

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P11410	-	410	**65,39**
P11550	-	700	**133,24**
CINZEL ESTREITO			
C11410	30	410	**67,06**
CINZEL LARGO			
CA1175	75	410	**91,19**
CA11125	125	400	**208,69**

HILTI

22

P21360

PR21360

C21360

CA21360

HILTI ⬢ 22

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P21360	-	360	**32,81**
P21500	-	500	**48,82**
PONTEIRO (menor vibração)			
PR21360	-	360	**62,84**
CINZEL ESTREITO			
C21360	28	360	**30,61**
C21500	28	500	**48,69**
CINZEL LARGO			
CA21360	80	360	**75,73**
CA21500	80	500	**77,16**

PONTEIROS E CINZÉIS ELETROPNEUMÁTICOS

HEX. 22

P17450

C17450

SEXTAVADO ⬢ 22 x 82 mm

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P17450	-	450	**43,87**
P171000	-	1000	**114,43**
CINZEL			
C17450	30	450	**43,87**

HEX. 25

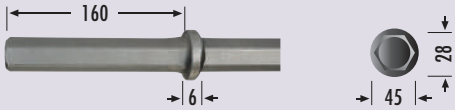
P18500

C18500

SEXTAVADO ⬢ 25 x 108 mm

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P18500	-	500	**61,04**
CINZEL			
C18500	30	500	**61,04**

HEX. 28

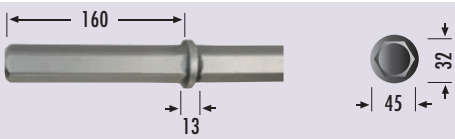


P19550

SEXTAVADO ⬢ 28 x 160 mm

	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P19550	-	550	**85,83**

HEX. 32

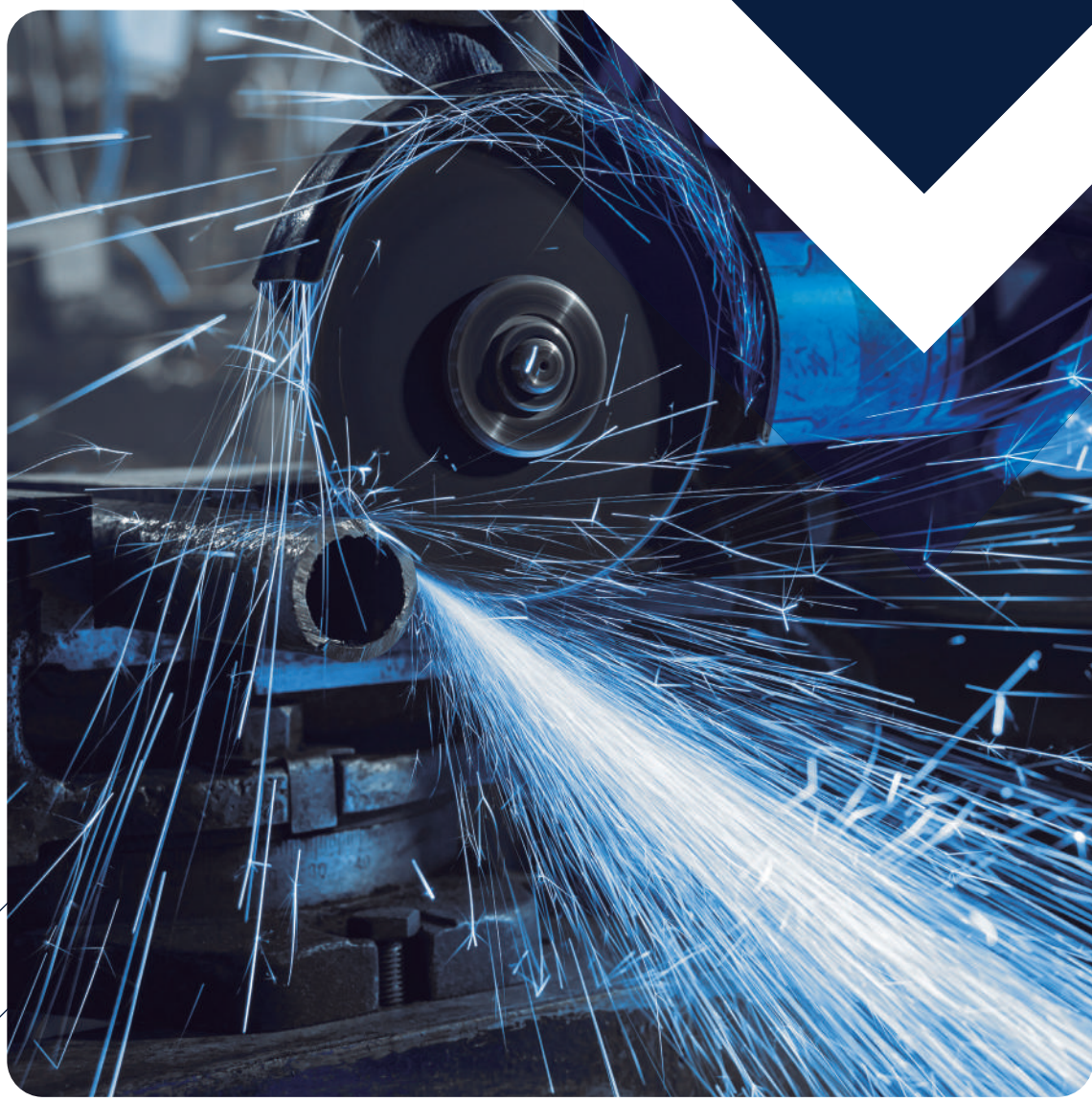


P20550

SEXTAVADO ⬢ 32 x 160 mm

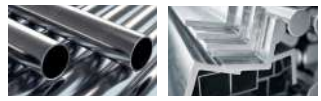
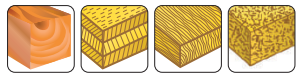
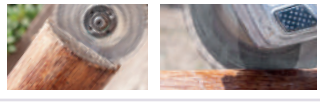
	LARGO mm	COMP. mm	€
PONTEIRO			
P20550	-	550	**101,08**

BLUE-MASTER® by celesa

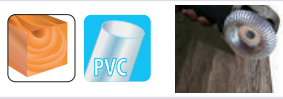
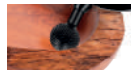
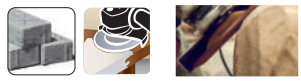


DISCOS DE CORTE

GUIA PARA A SELECÇÃO DE DISCOS DE CORTE

REFERÊNCIA		MATERIAL DE FABRICAÇÃO	MÁQUINA	APLICAÇÃO				Pág.	
FF93		HSS	SERRA ELETROPORTATIL	CORTE < 5 mm	Ø EXT. 20-315	e mm 0,2-6	Z 24-200	520	METAL
FF94		HSS	SERRA ELETROPORTATIL	CORTE > 5 mm	Ø EXT. 50-315	e mm 0,5-6	Z 20-100	521	
FF68		HSS OX	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 175-550	e mm 1,6-4	Z 70-340	521	
S5CM		MD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 160-400	e mm 2,8-3,6	Z 48-120	522	
S8CM		MD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 180-355	e mm 1,8-2,2	Z 44-60	522	
DD7		TOP METAL	AFIADORA ANGULAR	INOX Cu-Ni-La FUNDIÇÃO	Ø EXT. 105-400	e mm 1,2-2,5	CONTINUO	530	
DD36		HCS	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 115	e mm 1	Z 60	530	
S7CM		MD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 150-355	e mm 2,2-2,6	Z 30-80	522	MADEIRA
S1CM		MD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 160-700	e mm 2,5-5,2	Z 16-120	523	
S4CM		MD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 127-230	e mm 2,6-2,8	Z 10-64	523	
S2CM		MD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 200-350	e mm 3,2-3,6	Z 60-108	524	
SINC		MD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 80-160	e mm 3,6	Z 22	524	
S3CM		MD	SERRA PARA RANHURADOS		Ø EXT. 15-200	Ø INT. 3,5-6	Z 12-32	524	
S6CM		MD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 220-350	e mm 3,2-3,6	Z 42-72	525	
S11CM		PCD	SERRA DE ESQUADRIA		Ø EXT. 254-305	Ø INT. 2,6-2,8	Z 60-80	525	
DD37		CV	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 110-125	e mm 1,2	Z 40-100	526	
DD23		MD	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 115-125	e mm 3,8	Z 3-6	526	

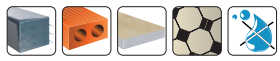
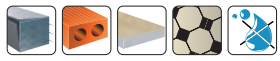
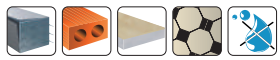
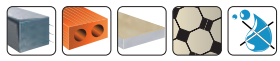
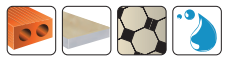
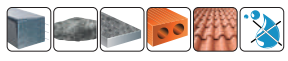
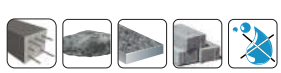
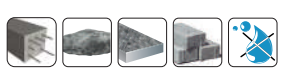
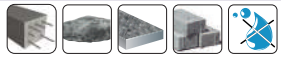
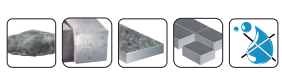
GUIA PARA A SELECÇÃO DE DISCOS DE CORTE

REFERÊNCIA		MATERIAL DE FABRICAÇÃO	MÁQUINA	APLICAÇÃO				Pág.	
DMA115		HCS	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 115	Ø INT. 22,23	R.P.M. 12.500	527	MADEIRA
DMB100		HCS	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 100	Ø INT. 22,23	R.P.M. 12.500	527	
DMC125		HCS	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 125	Ø INT. 22,23	R.P.M. 12.500	527	
NEW DMR		HCS	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 115 125	Ø INT. 22,23	R.P.M. 12.500 12.500	527	
NEW FRDB			AFIADORA ANGULAR	M14x2	Ø48		R.P.M. 12.500	528	
NEW FEDB			AFIADORA ANGULAR	M14x2 	Ø30		R.P.M. 12.500	528	
NEW FDB			AFIADORA ANGULAR	M14x2	Ø20 Ø25 Ø30		R.P.M. 12.500	528	
NEW DMD		EXTRA HARD QUALITY	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 115 125	Ø INT. 22,23	R.P.M. 12.500	529	
NEW DME		EXTRA HARD QUALITY	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 102	Ø INT. 22,23	R.P.M. 11.000	529	
DD34		MD EXTRA HARD QUALITY	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 115 125	Ø INT. 22,23	R.P.M. 13.300 12.250	529	
S9CM		MD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 300-350	e mm 3,2-4,4	Z 60-108	525	MULTIUSO
S10CM		PCD	SERRA ELETROPORTATIL		Ø EXT. 160-230	e mm 2,2/1,6	Z 6	525	
NEW DD27		MD	AFIADORA ANGULAR	Al	Ø EXT. 125	e mm 1,2	Z 24	526	
SCEP		TOP MULTIFUNCTION	AFIADORA ANGULAR	FUNDIÇÃO	115-125 230-300 355-400	2,2-2,2 3-3,2 3,5-3,5	8-9 18-22 26-30	530	
SCMD		Tungstênio	AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 115-230	e mm 1,6-3,0	SEGMENTADO	531	
MDT			AFIADORA ANGULAR		Ø EXT. 50-115	e mm 1,8-5	SEGMENTADO	531	
FFLATIG RFLATIG		HSS	MÁQUINA CORTA MANGUEIRA		Ø EXT. 200-300	e mm 2-3	CONTINUO 220	532	

ACESSÓRIOS PARA SERRAS - ANÉIS CIRCULARES E DISCOS DE CORTE

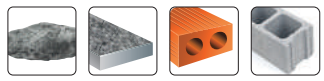
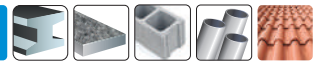
CRS			AFIADORA ANGULAR	Ø EXT. 20-40	Ø INT. 16-32	e mm 1,4-2,2	532
ADQCA			AFIADORA ANGULAR		M14x2		532

GUIA PARA A SELECÇÃO DE DISCOS DE CORTE

REFERÊNCIA		MATERIAL DE FABRICAÇÃO	MÁQUINA	APLICAÇÃO	Ø EXT.	e mm	Grano	Pág.
DD1		DIAMOND GENERAL DE OBRA	AFIADORA ANGULAR		115-125-180 230-300-350	2-2-2,4 2,8-3-3,2	9-9-14 18-22-24	533
DD2		TOP DIAMOND GENERAL DE OBRA ALTA PRODUÇÃO	AFIADORA ANGULAR		115-125 180-230	1,8-2,2 2,2-2,4	9-9 14-18	533
DD3		TURBO	AFIADORA ANGULAR		115-125 180-230	2-2,2 2,8-2,8	CONTINUO	533
DD4		TOP TURBO ALTA PRODUÇÃO	AFIADORA ANGULAR		115-125 180-230	1,8-2,5 2,5-2,8	CONTINUO	534
NEW DD29		TWIN TILE DOUBLE FACE	AFIADORA ANGULAR		125	1,6	40-45 50-60	534
DD6		TOP TILE ALTA PRODUÇÃO	AFIADORA ANGULAR		115-125 180-230	1,5-1,5 1,8-2,0	CONTINUO	534
DD8		XCLEAN TILE ALTA PRODUÇÃO	AFIADORA ANGULAR		115 125	1,4 1,4	CONTINUO	535
DD35		3X DOUBLE FACE	AFIADORA ANGULAR		115 125	1,5	CONTINUO	535
DD5		DIAMOND H_2O	AFIADORA ANGULAR		115-125 180-230	2-2,2 2,4-2,8	CONTINUO	536
DD9		CANTERO	AFIADORA ANGULAR		115 125 230	2 2 2,8	9 9 18	536
DD12		MARMOLISTA	AFIADORA ANGULAR		115-125 300-350	2-2 3-3,2	9-9 22-24	536
DD13		ABRASIVES	AFIADORA ANGULAR		350 400	3,2 3,4	21 24	537
DD14		ASPHALT	AFIADORA ANGULAR		300 350 400	3 3,2 3,4	18 21 24	537
DD15		CONCRETE	AFIADORA ANGULAR		115-125-230 300-350	2,5-2,5-2,8 3,2-3,4	9-9-18 22-24	537
DR		TOP WALL	AFIADORA ANGULAR	FUNDIÇÃO	115 125 150	6,4 6,4 6,4	8 9 12	538
NEW DD39		2X	AFIADORA ANGULAR		125	22,23	50-60 40-50 35-40	538
DD22		MD EXTRA HARD QUALITY	AFIADORA ANGULAR		115	22,23		538
DD10		UNIVERSAL STONE	AFIADORA ANGULAR		115 125 180	16 20 28	TRABALHO SUPERFÍCIES	539
DD11		TOP STONE	AFIADORA ANGULAR		115 125 180	16 20 28	TRABALHO SUPERFÍCIES	539
DD20		TOP STONE THREAD	AFIADORA ANGULAR	 M14x2	115 125	18 20	TRABALHO SUPERFÍCIES	539
NEW DD40		BOOMERANG	AFIADORA ANGULAR		115	22,23		539

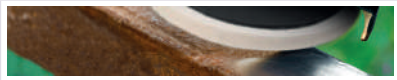
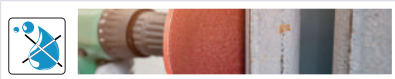
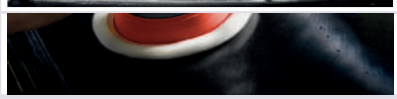
CONSTRUÇÃO

GUIA PARA A SELECÇÃO DE DISCOS DE CORTE

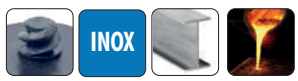
REFERÊNCIA		QUALIDADE MATERIAL	MÁQUINA	FORMA		APLICAÇÃO	Ø EXT.	e mm		Pág.
AB05		★★	AFIADORA ANGULAR	T41 CORTE	90°	INOX	115 125	1		541
AB11		★★★	AFIADORA ANGULAR	T41 T42 CORTE	90°	INOX	115 125 230	1 1,9 2,5	Grano 46/60 30/36	541
AB15		★★★	AFIADORA ANGULAR	T27 POLIMENTO	15°	INOX	115 125		Grano 40/120	543
AB20		★★	AFIADORA ANGULAR	T27 POLIMENTO DESBASTE	15°	INOX	115 125		Grano 40/120	543
AB17		★★★	AFIADORA ANGULAR	T42 POLIMENTO	90°		115 125 230	2,5	Grano 30/36	542
AB18		★★★	AFIADORA ANGULAR	T41 POLIMENTO DESBASTE	90°	INOX 	115 125 230	1,6 1,6 2,0	Grano 36/46	542
DD21			AFIADORA ANGULAR			INOX FUNDIÇÃO	115 125			543

INOX METAL STONE MULTIFUNCTION

DISCO DE POLIMENTO - CORPO DE LIXAGEM E ACESSÓRIOS

DD24		FELTRO	PULIDORA	POLIMENTO ANTI-FERRUGEM Polimento e o acabamento das superfícies.		100	Ø INT. 22,23	544
DD25		VELCRO	PULIDORA	CORPO DE LIXAGEM Polimento e o acabamento das superfícies.		100 115 125	Ø INT. M14x2	544
DD26			PULIDORA	POLIMENTO DE PEDRA Polimento ideal das superfícies.		100	Grano 50/100/50/300 500/800/1000 1500/2000/3000	544
DD28		VELCRO	PULIDORA	LIXAGEM EM ÓXIDO DE ALUMÍNIO Acabamento dependendo do grão.		100 115 125	Grano 60/80/120/240	545
DD33		VELCRO	PULIDORA	DISCO DE FELTRO Polimento, acabamento e abrilhantamento em todos os tipos de superfícies.		100 115 125	e mm 6	545
DD31		VELCRO	PULIDORA	ESPONJA DE POLIMENTO Acabamento fino. Específico para automotivas e náuticas.		100 115 125	e mm 25	545
DD32		VELCRO	PULIDORA	DISCO DE LÃ Polimento, acabamento e abrilhantamento final		100 115 125	e mm 25	545

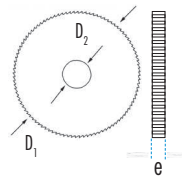
SUPORTE MULTILIJA COM MUDANÇA RÁPIDA CDR E ACESSÓRIOS

NEW RLOC		CDR	AFIADORA RETA	NEW RLOC4 RLOC5		Ni Ti LATÃO BRONZE		546 547
NEW RLOC1		Al PVC		NEW RLOC6		INOX Al		546 547
NEW RLOC2		 INOX		NEW RLOC7		INOX Al PVC		546 547
NEW RLOC3		INOX Al		NEW RLOC8		INOX Al Ni		546 547

FITAS DE LIXA E LEQUES DE LIXA

AB50		★★★	FITAS DE LIXA	PVC	L1 100	L2 690	Grano 40-120	548
FP			LEQUES DE LIXA		Ø EXT. 30 / 40 50 / 60 / 80		Grano 40-120	548

SERRA CIRCULAR PARA METAL, CORTE FINO ATÉ 5 mm



Ref. FF93 | HSS | DIN 1837 | CORTE < 5 mm

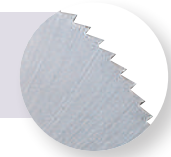
D1 mm	e mm	D2 mm	Z	FF93 €
20	0,20	5	80	20,36
20	0,25	5	64	20,36
20	0,30	5	64	18,29
20	0,40	5	64	18,29
20	0,50	5	48	17,60
20	0,60	5	48	17,60
20	0,80	5	48	17,60
20	1,00	5	40	17,60
20	1,20	5	40	20,36
20	1,60	5	40	22,39
20	2,00	5	32	23,26
20	2,50	5	32	28,01
20	3,00	5	32	30,28
20	4,00	5	24	40,06
20	5,00	5	24	46,97
20	6,00	5	24	53,50
25	0,20	8	80	20,89
25	0,25	8	80	20,89
25	0,30	8	80	19,46
25	0,40	8	64	19,46
25	0,50	8	64	18,54
25	0,60	8	64	18,54
25	0,80	8	48	18,54
25	1,00	8	48	18,54
25	1,20	8	48	21,32
25	1,60	8	40	22,77
25	2,00	8	40	24,36
25	2,50	8	40	26,38
25	3,00	8	32	35,82
25	4,00	8	32	42,50
25	5,00	8	32	49,74
25	6,00	8	32	55,73
32	0,20	8	100	22,33
32	0,25	8	100	22,33
32	0,30	8	80	20,36
32	0,40	8	80	20,36
32	0,50	8	80	19,45
32	0,60	8	64	19,45
32	0,80	8	64	19,45
32	1,00	8	64	19,45
32	1,20	8	48	22,80
32	1,60	8	48	22,92
32	2,00	8	48	25,84
32	2,50	8	40	27,98
32	3,00	8	40	31,19
32	4,00	8	40	45,42
32	5,00	8	32	55,31
32	6,00	8	32	58,52

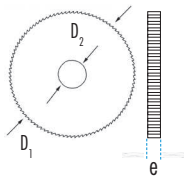
D1 mm	e mm	D2 mm	Z	FF93 €
40	0,20	10	128	24,15
40	0,25	10	100	24,15
40	0,30	10	100	23,25
40	0,40	10	100	23,25
40	0,50	10	80	21,73
40	0,60	10	80	21,73
40	0,80	10	80	21,73
40	1,00	10	64	21,73
40	1,20	10	64	23,36
40	1,60	10	64	24,79
40	2,00	10	48	26,85
40	2,50	10	48	29,99
40	3,00	10	48	35,43
40	4,00	10	40	41,10
40	5,00	10	40	62,29
40	6,00	10	40	68,40
50	0,20	13	128	32,88
50	0,25	13	128	28,82
50	0,30	13	128	26,20
50	0,40	13	100	26,20
50	0,50	13	100	24,79
50	0,60	13	100	24,79
50	0,80	13	80	24,79
50	1,00	13	80	24,79
50	1,20	13	80	26,20
50	1,60	13	64	28,56
50	2,00	13	64	30,84
50	2,50	13	64	33,02
50	3,00	13	48	37,80
50	4,00	13	48	43,75
50	5,00	13	48	57,96
50	6,00	13	40	77,46
63	0,25	16	160	35,11
63	0,30	16	128	29,83
63	0,40	16	128	29,83
63	0,50	16	128	28,68
63	0,60	16	100	28,68
63	0,80	16	100	28,68
63	1,00	16	100	28,68
63	1,20	16	80	29,64
63	1,60	16	80	33,08
63	2,00	16	80	35,64
63	2,50	16	64	37,61
63	3,00	16	64	41,70
63	4,00	16	64	52,50
63	5,00	16	48	66,44
63	6,00	16	48	74,26
80	0,30	22	160	39,27
80	0,40	22	160	39,27
80	0,50	22	128	34,12
80	0,60	22	128	34,12
80	0,80	22	128	34,12
80	1,00	22	100	34,12
80	1,20	22	100	35,17
80	1,60	22	100	37,27
80	2,00	22	80	41,04
80	2,50	22	80	49,11
80	3,00	22	80	53,55
80	4,00	22	64	65,66
80	5,00	22	64	80,63
80	6,00	22	64	90,49

D1 mm	e mm	D2 mm	Z	FF93 €
100	0,50	22	160	43,16
100	0,60	22	160	39,60
100	0,80	22	128	39,60
100	1,00	22	128	39,60
100	1,20	22	128	41,17
100	1,60	22	100	49,50
100	2,00	22	100	54,59
100	2,50	22	100	61,34
100	3,00	22	80	66,44
100	4,00	22	80	90,49
100	5,00	22	80	101,15
100	6,00	22	64	118,27
125	0,60	22	160	64,46
125	0,80	22	160	60,30
125	1,00	22	160	60,30
125	1,20	22	128	60,30
125	1,60	22	128	63,08
125	2,00	22	128	66,71
125	2,50	22	100	70,64
125	3,00	22	100	78,55
125	4,00	22	100	117,32
125	5,00	22	80	137,20
125	6,00	22	80	153,11
160	1,00	32	160	92,41
160	1,20	32	160	84,82
160	1,60	32	160	87,61
160	2,00	32	128	90,49
160	2,50	32	128	100,76
160	3,00	32	128	114,43
160	4,00	32	100	161,53
160	5,00	32	100	191,81
160	6,00	32	100	218,75
200	1,00	32	200	122,25
200	1,20	32	200	122,25
200	1,60	32	160	121,30
200	2,00	32	160	128,44
200	2,50	32	160	146,43
200	3,00	32	128	163,91
200	4,00	32	128	232,30
200	5,00	32	128	276,04
200	6,00	32	100	317,10
250	1,60	32	200	174,65
250	2,00	32	200	177,99
250	2,50	32	160	203,48
250	3,00	32	160	224,45
250	4,00	32	160	325,43
250	5,00	32	128	387,83
250	6,00	32	128	459,52
315	2,50	40	200	318,74
315	3,00	40	200	357,81
315	4,00	40	160	462,21
315	5,00	40	160	565,79
315	6,00	40	160	669,41

SERRA CIRCULAR PARA METAL, CORTE GROSSO DESDE 5 mm

Ref. FF94 | HSS | DIN 1838 | CORTE > 5 mm



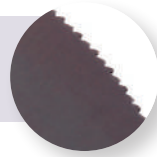


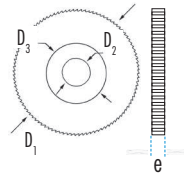
D1 mm	e mm	D2 mm	Z	FF94 €
50	0,5	13	48	28,15
50	0,6	13	48	28,15
50	0,8	13	40	28,15
50	1,0	13	40	28,15
50	1,2	13	40	29,44
50	1,6	13	32	32,02
50	2,0	13	32	33,34
50	2,5	13	32	35,44
50	3,0	13	24	38,30
50	4,0	13	24	49,62
50	5,0	13	24	61,83
50	6,0	13	20	67,45
63	0,5	16	64	31,14
63	0,6	16	48	31,14
63	0,8	16	48	31,14
63	1,0	16	48	31,14
63	1,2	16	40	31,58
63	1,6	16	40	35,70
63	2,0	16	40	38,48
63	2,5	16	32	40,20
63	3,0	16	32	44,54
63	4,0	16	32	53,89
63	5,0	16	24	65,04
63	6,0	16	24	72,87
80	0,6	22	64	34,67
80	0,8	22	64	34,67
80	1,0	22	48	34,67
80	1,2	22	48	35,77
80	1,6	22	48	38,43
80	2,0	22	40	40,42
80	2,5	22	40	48,16
80	3,0	22	40	52,52
80	4,0	22	32	64,23
80	5,0	22	32	78,80
80	6,0	22	32	88,11
100	0,6	22	80	41,23
100	0,8	22	64	38,92
100	1,0	22	64	38,92
100	1,2	22	64	40,41
100	1,6	22	48	48,74
100	2,0	22	48	53,61
100	2,5	22	48	60,22
100	3,0	22	40	64,90
100	4,0	22	40	88,63
100	5,0	22	40	99,15
100	6,0	22	32	116,05

D1 mm	e mm	D2 mm	Z	FF94 €
125	0,8	22	80	59,18
125	1,0	22	80	59,18
125	1,2	22	64	59,18
125	1,6	22	64	62,23
125	2,0	22	64	64,83
125	2,5	22	48	69,24
125	3,0	22	48	76,43
125	4,0	22	48	114,61
125	5,0	22	40	134,53
125	6,0	22	40	149,34
160	1,0	32	80	83,64
160	1,2	32	80	83,70
160	1,6	32	80	86,48
160	2,0	32	64	88,75
160	2,5	32	64	98,77
160	3,0	32	64	112,87
160	4,0	32	48	157,98
160	5,0	32	48	188,14
160	6,0	32	48	212,65
200	1,2	32	100	97,86
200	1,6	32	80	118,44
200	2,0	32	80	127,05
200	2,5	32	80	143,23
200	3,0	32	64	160,76
200	4,0	32	64	225,74
200	5,0	32	64	268,72
200	6,0	32	48	312,36
250	1,6	32	100	164,49
250	2,0	32	100	175,73
250	2,5	32	80	199,58
250	3,0	32	80	221,23
250	4,0	32	80	323,71
250	5,0	32	64	378,52
250	6,0	32	64	448,04
315	2,5	40	100	314,12
315	3,0	40	100	350,89
315	4,0	40	80	453,27
315	5,0	40	80	550,60
315	6,0	40	80	670,60

SERRAS CIRCULARES PARA MAQUINAS DE CORTE

Ref. FF68 | HSS | OX





D1 mm	e mm	D2 mm	D3 mm	Z	FF68 €
175	2,0	32	75	70/90/110/140/180	126,50
200	1,8/2"	32	90	80/100/128/160/200	130,16
225	1,6	32	90	90/120/140/180/220	143,84
225	2,0	32/40	90		136,77
250	1,2	32/40	100	90/100/128/160/200/250	197,23
250	1,6	32/40	100		157,06
250	2,0	32/40	100		154,99
250	2,5	32/40	100		173,40
275	1,6	32/40	100	90/110/120/140 180/220/280	207,41
275	2,0	32/40	100		204,01
275	2,5	32/40	100		212,31
300	2,0	32	100	90/120/160/180/220/300	250,72
300	2,5	32	100		256,41
300	3,0	32	100		310,00
315	2,0	32	100	80/100/120/160 200/240/320	273,51
315	2,5	32/40	100		274,67
315	3,0	32	100		329,43
350	2,5	32/40/50	120	90/110/120/140/160 180/220/280/350	351,01
350	3,0	32/40/50	120		394,32
370	3,0	50	120	90/110/120/140/160/200/220	496,88
400	3,0	40/50	120	100/120/160/200/240/310	578,95
400	3,5	40/50	120		631,37
425	3,0	40/50	120	110/160/220/260/320	651,91
425	3,5	40/50	120		713,43
450	3,0	40/50	120		847,91
450	3,5	40/50	130	110/130/160/200/260/310	920,85
450	4,0	40/50	130		968,71
500	3,5	40/50	130	100/120/140/180/220/340	1.185,25
500	4,0	40/50	130		1.253,64
525	4,0	50	140	100/140/160/210/270/330	1.424,60
550	4,0	50	140	120/140/170/220/280/340	1.492,97

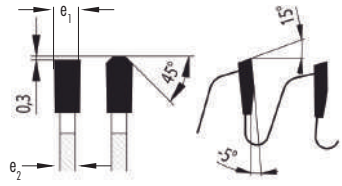
Consulte outras gamas de serras para serra eletroportatil sob demanda, HSSCo, HSS TiN, etc...

SERRAS CIRCULARES COM DENTES DE METAL DURO PARA CORTE POR MERGULHO OU SERRA DE MITRE

Ref. S5CM

Serra específica para perfis de média ou pequena espessura, metais NÃO FERROSOS como PERFIS DE ALUMÍNIO, PVC e outros plásticos. FABRICAÇÃO DE JANELAS. (Geometria de dente alternado trapezoidal com ângulo negativo).

MD



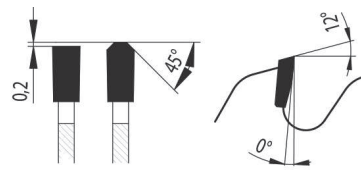
S5CM

	D1 mm	e_1 mm	e_2 mm	D2 mm	Z	€
S5CM160202848	160	2,8	2,2	20	48	**95,20**
S5CM190302856	190	2,8	2,2	30	56	**108,77**
S5CM200303260	200	3,2	2,5	30	60	**133,39**
S5CM250303280	250	3,2	2,5	30	80	**185,07**
S5CM260303280	260	3,2	2,5	30	80	**188,67**
S5CM300303296	300	3,2	2,5	30	96	**217,57**
S5CM330303296	330	3,2	2,5	30	96	**241,49**
S5CM3503036108	350	3,6	2,8	30	108	**261,09**
S5CM3803036110	380	3,6	2,8	30	110	**280,78**
S5CM4003036120	400	3,6	2,8	30	120	**293,85**

Ref. S8CM

Serra para o corte do METAL: Sólidos, perfis, tubos, etc ... Não adequada para o AÇO INOXIDÁVEL.

MD



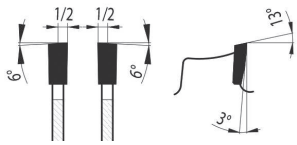
S8CM

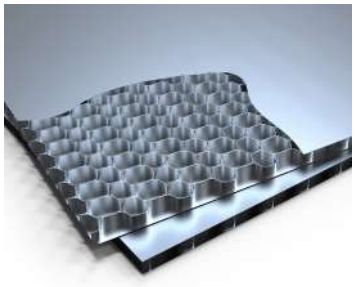
	D1 mm	e mm	D2 mm	Z	€
S8CM180201844	180	1,8	20,0	44	**161,84**
S8CM190201848	190	1,8	20,0	48	**171,91**
S8CM3052542260	305	2,2	25,4	60	**243,06**
S8CM3052542278	305	2,2	25,4	78	**281,65**
S8CM3552542266	355	2,2	25,4	66	**272,73**
S8CM3552542290	355	2,2	25,4	90	**324,21**

Ref. S7CM

Serra específica para PAINÉIS DE SANDUÍCHE, chapas e metais finos.

MD





S7CM

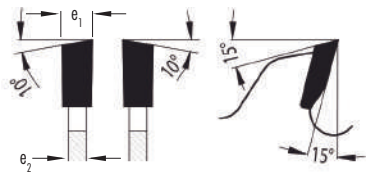
	D1 mm	e mm	D2 mm	Z	€
S7CM150202230	150	2,2	20,0	30	**77,80**
S7CM160202230	160	2,2	20,0	30	**79,07**
S7CM170202232	170	2,2	20,0	32	**83,74**
S7CM180202236	180	2,2	20,0	36	**91,76**
S7CM190202238	190	2,2	20,0	38	**101,32**
S7CM200202440	200	2,4	20,0	40	**106,52**
S7CM210302440	210	2,4	30,0	40	**108,23**
S7CM216302440	216	2,4	30,0	40	**109,26**
S7CM230302444	230	2,4	30,0	44	**118,86**
S7CM235302444	235	2,4	30,0	44	**119,75**
S7CM250302448	250	2,4	30,0	48	**132,87**
S7CM300302460	300	2,4	30,0	60	**166,05**
S7CM300302480	300	2,4	30,0	80	**201,27**
S7CM3052542460	305	2,4	25,4	60	**167,37**
S7CM3052542480	305	2,4	25,4	80	**202,54**
S7CM350302680	350	2,6	30,0	80	**230,28**
S7CM3552542680	355	2,6	25,4	80	**231,90**

SERRAS CIRCULARES COM DENTES DE METAL DURO PARA CORTE POR MERGULHO OU SERRA DE MITRE

Ref. S1CM

Serra universal para a madeira natural e outros materiais com base de madeira
(não é adequado para melamina, MDF, HDF, etc ...)

MD



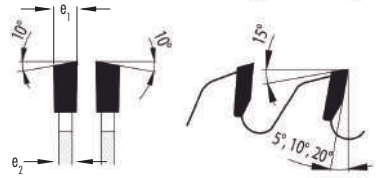
S1CM

	D1 mm	e_1 mm	e_2 mm	D2 mm	Z	€
S1CM160202516	160	2,5	1,6	20	16	**55,29**
S1CM160202524	160	2,5	1,6	20	24	**63,81**
S1CM160202536	160	2,5	1,6	20	36	**71,77**
S1CM160202548	160	2,5	1,6	20	48	**83,05**
S99CM160202548	160	2,5	1,6	20	48	**28,96**
S99CM165202548	165	2,5	1,6	20	48	**32,98**
S1CM180202528	180	2,5	1,6	20	28	**74,79**
S1CM180202556	180	2,5	1,6	20	56	**94,03**
S1CM200202524	200	2,5	1,6	20	24	**69,27**
S1CM200202532	200	2,5	1,6	20	32	**80,30**
S1CM250303240	250	3,2	2,2	30	40	**110,56**
S1CM250303248	250	3,2	2,2	30	48	**119,03**
S1CM250303260	250	3,2	2,2	30	60	**121,52**
S1CM250303264	250	3,2	2,2	30	64	**124,56**
S1CM250303272	250	3,2	2,2	30	72	**135,57**
S1CM250303280	250	3,2	2,2	30	80	**146,55**
S1CM300303248	300	3,2	2,2	30	48	**137,97**
S1CM300303264	300	3,2	2,2	30	64	**155,47**
S1CM300303272	300	3,2	2,2	30	72	**161,31**
S1CM300303296	300	3,2	2,2	30	96	**181,78**
S1CM315303248	315	3,2	2,2	30	48	**155,47**
S1CM350303654	350	3,6	2,5	30	54	**175,95**
S1CM350303672	350	3,6	2,5	30	72	**190,77**
S1CM350303684	350	3,6	2,5	30	84	**199,56**
S1CM3503036108	350	3,6	2,5	30	108	**226,08**
S1CM400303648	400	3,6	2,5	30	48	**156,52**
S1CM400303664	400	3,6	2,5	30	64	**202,48**
S1CM400303684	400	3,6	2,5	30	84	**226,08**
S1CM400303696	400	3,6	2,5	30	96	**234,59**
S1CM4003036120	400	3,6	2,5	30	120	**249,42**
S1CM45030456	450	4,0	2,8	30	56	**198,22**
S1CM45030472	450	4,0	2,8	30	72	**265,78**
S1CM50030464	500	4,0	2,8	30	64	**234,38**
S1CM50030484	500	4,0	2,8	30	84	**312,47**
S1CM600305290	600	5,2	3,5	30	90	**756,38**
S1CM70030460	700	4,0	3,0	30	60	**526,96**

Ref. S4CM

Serra universal para máquina eletroportátil específica para materiais com base de madeira.

MD



S4CM

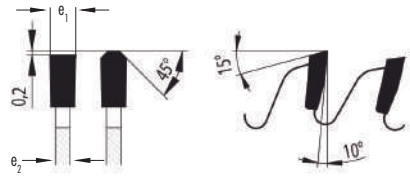
	D1 mm	e_1 mm	e_2 mm	D2 mm	Z	€
S4CM127202610	127	2,6	1,6	20	10	**39,50**
S4CM127202620	127	2,6	1,6	20	20	**55,29**
S4CM127202636	127	2,6	1,6	20	36	**66,06**
S4CM130202610	130	2,6	1,6	20	10	**42,01**
S4CM130202620	130	2,6	1,6	20	20	**55,29**
S4CM130202636	130	2,6	1,6	20	36	**68,31**
S4CM140202610	140	2,6	1,6	20	10	**42,01**
S4CM140202620	140	2,6	1,6	20	20	**57,79**
S4CM140202642	140	2,6	1,6	20	42	**72,03**
S4CM150202612	150	2,6	1,6	20	12	**47,27**
S4CM150202624	150	2,6	1,6	20	24	**57,79**
S4CM150202640	150	2,6	1,6	20	40	**74,54**
S4CM150202648	150	2,6	1,6	20	48	**83,57**
S4CM160202612	160	2,6	1,6	20	12	**47,27**
S4CM160202624	160	2,6	1,6	20	24	**57,79**
S4CM160202640	160	2,6	1,6	20	40	**78,30**
S4CM160202648	160	2,6	1,6	20	48	**84,26**
S4CM170302612	170	2,6	1,6	30	12	**50,02**
S4CM170302624	170	2,6	1,6	30	24	**60,55**
S4CM170302640	170	2,6	1,6	30	40	**74,79**
S4CM170302654	170	2,6	1,6	30	54	**92,29**
S4CM180302612	180	2,6	1,6	30	12	**50,02**
S4CM180302624	180	2,6	1,6	30	24	**60,55**
S4CM180302640	180	2,6	1,6	30	40	**76,32**
S4CM180302656	180	2,6	1,6	30	56	**95,05**
S4CM184302612	184	2,6	1,6	30	12	**50,02**
S4CM184302624	184	2,6	1,6	30	24	**60,55**
S4CM184302640	184	2,6	1,6	30	40	**78,82**
S4CM184302656	184	2,6	1,6	30	56	**94,80**
S4CM190302614	190	2,6	1,6	30	14	**55,29**
S4CM190302624	190	2,6	1,6	30	24	**63,04**
S4CM190302630	190	2,6	1,6	30	30	**71,06**
S4CM190302640	190	2,6	1,6	30	40	**84,02**
S4CM190302656	190	2,6	1,6	30	56	**95,05**
S4CM200302816	200	2,8	1,8	30	16	**60,55**
S4CM200302830	200	2,8	1,8	30	30	**76,32**
S4CM200302840	200	2,8	1,8	30	40	**89,26**
S4CM200302864	200	2,8	1,8	30	64	**117,80**
S4CM210302818	210	2,8	1,8	30	18	**65,80**
S4CM210302832	210	2,8	1,8	30	32	**78,82**
S4CM210302840	210	2,8	1,8	30	40	**102,55**
S4CM210302864	210	2,8	1,8	30	64	**124,28**
S4CM216302824	216	2,8	1,8	30	24	**78,82**
S4CM216302848	216	2,8	1,8	30	48	**102,55**
S4CM216302864	216	2,8	1,8	30	64	**124,28**
S4CM230302820	230	2,8	1,8	30	20	**68,31**
S4CM230302834	230	2,8	1,8	30	34	**86,76**
S4CM230302848	230	2,8	1,8	30	48	**105,06**
S4CM230302864	230	2,8	1,8	30	64	**124,28**

SERRAS CIRCULARES COM DENTES DE METAL DURO PARA CORTE POR MERGULHO OU SERRA DE MITRE

Ref. **S2CM**

Serra específica para a melamina, o painel fenólico, MDF, HDF, etc... também pode ser usado para os metais não ferrosos (alumínio, cobre, bronze) com desempenho aceitável. Sempre trabalha com riscadores.

MD



SEMPRE TRABALHA COM RISCADORES

S2CM

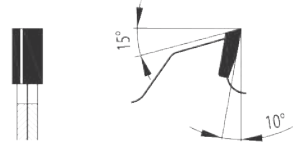
	D1 mm	e_1 mm	e_2 mm	D2 mm	Z	€
S2CM200303264	200	3,2	2,2	30	64	**144,35**
S2CM250303260	250	3,2	2,2	30	60	**155,79**
S2CM250303280	250	3,2	2,2	30	80	**184,51**
S2CM300303272	300	3,2	2,2	30	72	**184,51**
S2CM300303272HP*	300	3,2	2,2	30	72*	**184,51**
S2CM300303296	300	3,2	2,2	30	96	**219,24**
S2CM3503036108	350	3,6	2,5	30	108	**248,22**

* Alto Rendimento

Ref. **SINC**

Especial para resolver o problema do desprendimento da folha de melanina inferior, no corte de placa laminada.
Específico para o corte de placa laminada, aglomerado e painel sanduíche.

MD



DISCOS RISCADORES

DISCO RISCADOR

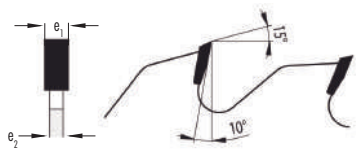
SINC

	D1 mm	e_1 mm	e_2 mm	D2 mm	Z	€
SINC80203620	80	3,6	2,8	20	20	**104,11**
SINC100203624	100	3,6	2,8	20	24	**110,14**
SINC120203624	120	3,6	2,8	20	24	**112,21**
SINC125203624	125	3,6	2,8	20	24	**112,21**
SINC140203628	140	3,6	2,8	20	28	**128,27**
SINC160203632	160	3,6	2,8	20	32	**134,73**

Ref. **S3CM**

Específico para o corte de placa laminada, aglomerado e painel sanduíche.Serra para uso exclusivo em máquinas de ranhurar.

MD



S3CM

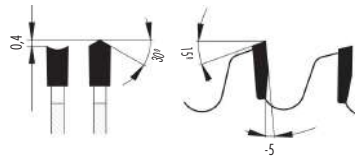
	D1 mm	e_1 mm	e_2 mm	D2 mm	Z	€
S3CM150303512	150	3,5	2,5	30	12	**69,20**
S3CM15030412	150	4	2,5	30	12	**71,65**
S3CM15030512	150	5	3,5	30	12	**74,33**
S3CM15030612	150	6	3,5	30	12	**74,33**
S3CM18030416	180	4	2,5	30	16	**81,83**
S3CM18030516	180	5	3,5	30	16	**84,50**
S3CM18030616	180	6	3,5	30	16	**91,60**
S3CM20030432	200	4	2,5	30	32	**126,07**

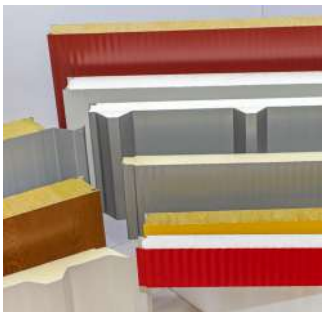
SERRAS CIRCULARES COM DENTES DE METAL DURO PARA CORTE POR MERGULHO OU SERRA DE MITRE

Ref. **S6CM**

Serra específica para melamina, plásticos, painel fenólico, MDF, HDF, HPL, para corte sem riscadores.

MD





CORTE SEM RISCADOR

DISCO PARA MELAMINA SEM RISCADORES

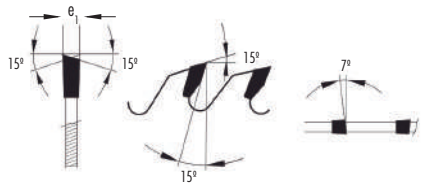
S6CM

	D1 mm	e mm	D2 mm	Z	€
S6CM220303242	220	3,2	30	42	**163,01**
S6CM250303248	250	3,2	30	48	**186,33**
S6CM303303260	303	3,2	30	60	**233,37**
S6CM350303672	350	3,6	30	72	**284,18**

Ref. **S11CM**

Serra para o corte de madeira e os seus derivados em serras de esquadria.

MD



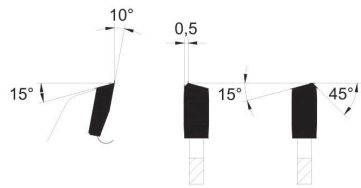
S11CM

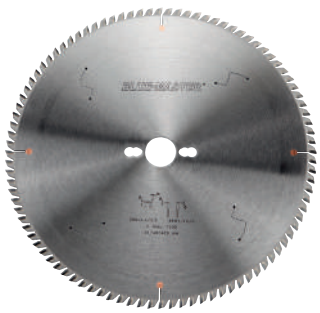
	D1 mm	e_1 mm	D2 mm	Z	€
S11CM260302660	260	2,6	30	60	**146,74**

Ref. **S9CM**

Serra para o corte de Plásticos em geral: METACRILATO, TERMOPLÁSTICOS em GERAL, FOLHAS DE POLIURETANO, ...

MD





S9CM

	D1 mm	e_1 mm	D2 mm	Z	€
S9CM300303260	300	3,2	30	60	**311,27**
S9CM300303296	300	3,2	30	96	**348,15**
S9CM3503035108	350	3,5	30	108	**422,23**
S9CM350304472	350	4,4	30	72	**516,82**
S9CM350604472	350	4,4	60	72	**516,82**

Ref. **S10CM**

Serra para o corte de PAINÉIS DE CARTÃO DE GESSO, FIBROCIMENTO, PAINÉIS ACRÍLICOS EM GERAL. Fabricado com placas de diamante policristalino, multiplica o rendimento.

PCD

S10CM

	D1 mm	e_1 mm	D2 mm	Z	€
S10CM160202206	160	2,2/1,6	20	6	**243,33**
S10CM210202206	210	2,2/1,6	20	6	**274,51**
S10CM230202206	230	2,2/1,6	20	6	**305,38**

SERRAS CIRCULARES DE AÇO CARBONO PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

Ref. DD37 — CV — PVC

Disco de aço carbono para corte de madeira.

Corte intensivo de madeira.
Uso em afiadora angular.

DD37

	"	Ø mm	Ø Int. mm	e mm		Z	R.P.M.	€/3U.
DD37-110Z40	4,3	110	22,23	1,2	3	40	13.200	**21,33**
DD37-110Z60	4,3	110	22,23	1,2	3	60	13.200	**22,46**
DD37-110Z80	4,3	110	22,23	1,2	3	80	13.200	**23,03**
DD37-110Z100	4,3	110	22,23	1,2	3	100	13.200	**24,16**
DD37-125Z40	5	125	22,23	1,2	3	40	11.000	**22,40**
DD37-125Z60	5	125	22,23	1,2	3	60	11.000	**23,59**
DD37-125Z80	5	125	22,23	1,2	3	80	11.000	**24,18**
DD37-125Z100	5	125	22,23	1,2	3	100	11.000	**25,37**

SERRAS CIRCULARES COM DENTES DE METAL DURO

Ref. DD23 — MD — PVC

Disco para cortar e ranhurar madeira.
Dentado em chapa de metal duro, Alta resistência e durabilidade. Uso em afiadora angular.

Especial para corte e ranhura, geração de formas, relevos e figuras em madeira.

CORTE

RANHURA

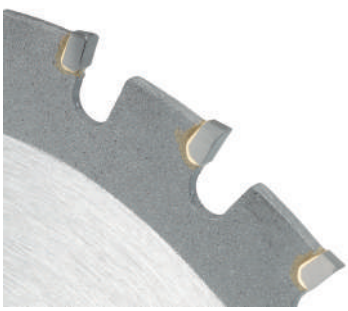
DD23

	"	Ø mm	Ø Int. mm	e mm		Z	R.P.M.	€
DD23-115	4,5	115	22,23	3,8	1	3	15.500	**17,21**
DD23-125	5	125	22,23	3,8	1	6	13.300	**19,68**

NEW

Ref. DD27 — MD — 65 Mn — Al

Disco com ponta de carboneto para cortar alumínio, madeira e plástico.
Inclui anéis redutores de 22,22x16 mm e 22,22x20mm.



MULTIFUNCTION

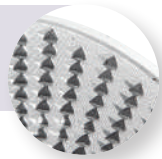
DD27

	"	Ø mm	Ø Int. mm	e mm		Z	R.P.M.	€
DD27-125	5	125	22,22	1,2	1	24	11.000	**26,37**

DISCOS PARA DESBASTE EN MADEIRA PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

Ref. DMA115 — HCS — PVC

Disco PLANO especial para grande desbaste em madeira e materiais não metálicos.



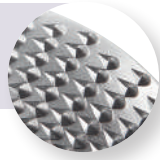
Facilita o trabalho rápido de limpeza, desbaste e acabamento em superfícies planas.
Válido para modelar e polir em ângulo com fácil manobrabilidade.

DMA

	D1 mm	D2 mm	R.P.M.	€
DMA115	115	22,23	12.500	**29,64**

Ref. DMB100 — HCS — PVC

Disco oblíquo REDONDO especial para grande desbaste em madeira e materiais não metálicos.



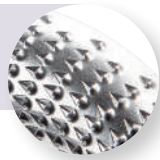
Facilita o trabalho rápido de limpeza, desbaste e acabamento em superfícies curvas e planas: vigas de madeira roídas por traças e todos os tipos de estruturas de madeira. Válido para modelar e polir em ângulo com fácil manobrabilidade.

DMB

	D1 mm	D2 mm	R.P.M.	€
DMB100	100	22,23	12.500	**28,79**

Ref. DMC125 — HCS — PVC

Disco com BORDA DE RAIO especial para grande desbaste em madeira e materiais não metálicos.



Facilita o trabalho rápido de limpeza, desbaste e acabamento em superfícies curvas e planas. Funciona tanto na frente quanto na borda. Especialmente adequado para trabalhar em todos os tipos de estruturas de madeira, vigas de madeira roídas por traças, etc..
Destaca-se pela versatilidade no trabalho de superfícies com todos os tipos de curvaturas. Válido para modelar e polir em ângulo com fácil manobrabilidade.

DMC

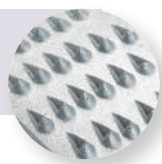
	D1 mm	D2 mm	R.P.M.	€
DMC125	125	22,23	12.500	**31,90**

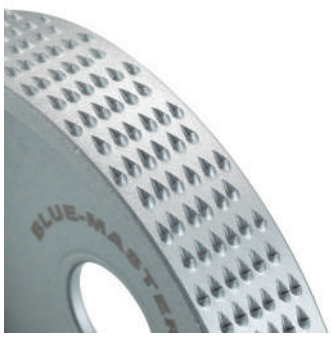
DISCO PARA RANHURAR E DESBASTAR MADEIRA PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

NEW

Ref. DMR — HCS

Disco para ranhura especial para desbaste de madeira e materiais NÃO METÁLICOS.





Ranhura, retificação, limpeza e acabamento em todos os tipos de superfícies. Trabalhar com o lado dentado do disco e obter excelentes resultados. Particularmente indicada para trabalhos em todos os tipos de estruturas de madeira, limpeza de vigas com traças, etc. .... Adequado para fazer ranhuras, moldar e polir. Fácil de utilizar, fácil de manobrar.

DMR

	Ø mm	Ø Int. mm	R.P.M.	€
DMR115	115	22,23	12.500	**28,96**
DMR125	125	22,23	12.500	**29,28**

FRESA ROTEADORA PARA MADEIRA PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

NEW

Ref. **FRDB**

M14x2

Fresa roteadora para todos os tipos de madeira.

Fabricada em aço carbono de alta resistência. Alta dureza e longa vida útil. Específica para trabalhar em madeira, madeira maciça, painéis multicamadas, painéis de média densidade. Amarração roscada M14X2 específica para afiadora angular.

FRDB

	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	R.P.M.	€
FRDB048X8,5	48	22	85	8,5	12.500	**30,53**

FRESA ESFÉRICA PARA MADEIRA PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

NEW

Ref. **FEDB**

M14x2

Fresa esférica para o modelagem da madeira.

Fabricada em aço carbono de alta resistência. Alta dureza e longa vida útil. Específica para trabalhar em madeira, madeira maciça, painéis multicamadas, painéis de média densidade. Amarração roscada M14X2 específica para afiadora angular.

FEDB

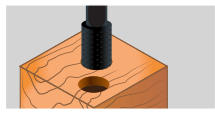
	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	R.P.M.	€
FEDB030	30	22	85	26	12.500	**27,41**

FRESA DE DESBASTE EN MADEIRA PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

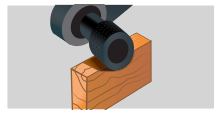
NEW

Ref. FDB

M14x2



PERFURAÇÃO



DESBASTE

MODELAGEM

BISELAMENTO

Específica para desbastar, furar, moldar, dar forma, biselar madeira, madeira maciça, painéis multicamadas, painéis de densidade média. Fixação roscada M14x2 específica para rebarbadoras.

FBD

		Ø mm	Ø Int. mm	R.P.M.	€
FDB020	M14x20	20,00	15,00	<20.000	**22,10**
FDB025	M14x25	25,00	20,00	<20.000	**25,33**
FDB030	M14x30	29,50	24,00	<20.000	**26,43**

DISCO PARA ESCULPIR E MODELAR, GRANDE DESBASTE

NEW

Ref. DMD

EXTRA HARD QUALITY GUARANTEED SATISFACTION

Fabricada em aço manganês, proporciona uma dureza e afiação perfeitas para esculpir e moldar madeira dura, madeira macia e todos os tipos de materiais NÃO-METÁLICOS. Elevada remoção de material, elevada remoção de material, elevada remoção de material e longa duração. Excelente para trabalhos curvos, decoração de móveis, escultura e modelação em geral.

DMD

	"	Ø mm	Ø Int. mm	R.P.M.	Z	€
DMD115	4,5	115	22,23	12.500	12	**31,41**
DMD125	5	125	22,23	12.500	12	**32,40**

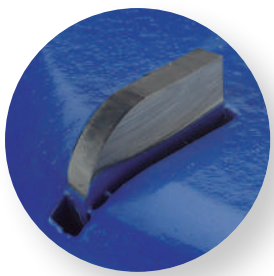
DISCOS PARA DESBASTE EN MADEIRA PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

NEW

Ref. DME

EXTRA HARD QUALITY GUARANTEED SATISFACTION

Disco de GRANDE desbaste para madeira com dentes de metal duro. Alta dureza e longa vida útil. Específico para modelar e desbastar todos os tipos de madeira, naturais, duras e macias.
Essencial para talha em trabalhos de carpintaria. Amarração específica para afiadora angular.



DME

	"	Ø mm	Ø Int. mm	R.P.M.	Z	€
DME102Z6	4	102	22,23	11.000	6	**44,05**

Ref. DD34

MD

Desbaste e modelagem de madeira. Limpeza em superfícies como concreto, cimento e fibra de vidro. Limpeza de superfícies em geral. Desenho angulado, melhora a ergonomia.

EXTRA HARD QUALITY GUARANTEED SATISFACTION

Uso em afiadora angular.
2 qualidades de acordo com o trabalho a ser feito:
Grão M - Desbaste Meio.
Grão G - Desbaste Grosso.

MADEIRA

DD34

	"	Ø mm	Ø Int. mm	e mm	R.P.M.	Grão	€
DD34-115G	4,5	115	22,23	3	13.300	G	**41,93**
DD34-115M	4,5	115	22,23	3	13.300	M	**41,93**
DD34-125G	5	125	22,23	3	12.250	G	**45,24**
DD34-125M	5	125	22,23	3	12.250	M	**45,24**

Grão M

Grão G

DISCO DE CORTE DIAMANTADO PARA TODOS OS TIPOS DE METAIS PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

Ref. DD7

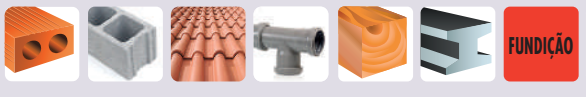
Corte em todos os tipos de metais, perfis, chapas, tubos e vigas de aço, aço inoxidável, aço estrutural, ferro fundido, etc ... O diamante soldado a vácuo oferece a maior durabilidade e produtividade em aplicações de corte de metal. Corpo especial anti-quebra, redução de vibrações e faíscas, maior durabilidade em relação ao disco abrasivo. Mesma profundidade de corte ao longo da vida util. DIAMANTE SOLDADO A VÁCUO, NÃO EXPIRA.

TOP METAL

	Ø mm	Ø Int. mm	e mm	R.P.M.	DD7 €
DD7-105	105	20,00	1,20	15.500	**25,63**
DD7-115	115	22,23	1,20	13.300	**27,55**
DD7-125	125	22,23	1,20	12.250	**32,09**
DD7-180	180	22,23	1,80	8.500	**68,38**
DD7-230	230	22,23	2,00	6.500	**80,02**
DD7-300	300	25,40	2,20	5.500	**170,22**
DD7-355	355	25,40	2,50	5.500	**208,12**
DD7-400	400	25,40	2,50	5.000	**319,78**

DISCO DIAMANTADO SOLDADO A VÁCUO MULTIFUNÇÃO

Ref. SCEP



ø 115
ø 125
ø 230

ø 300
ø 355
ø 400

Ideal para trabalhar todos os tipos de materiais. Tijolo à vista, Refratário. Telha. Bloco e Tijoleira de concreto. Tubos de PVC. Madeira. Aço. Fundição. Disco de corte multiuso para afiadora angular. Feito de diamante soldado a vácuo. Alto desempenho para o corte em todos os tipos de materiais.

Ø 115 - 125 - 230 mm - Trabalho a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho.
Ø 300 - 355 - 400 mm - Trabalho a seco ou refrigeração com água.

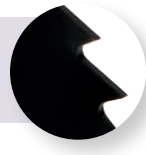
TOP MULTIFUNCTION

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	*NºS	e mm	SCEP €
SCEP-115	4,5	115	22,23	13.300	4	8	2,2	**27,55**
SCEP-125	5	125	22,23	12.200	4	9	2,2	**32,09**
SCEP-230	9	230	22,23	6.600	4	18	3,0	**80,02**
SCEP-300	12	300	25,40	5.100	5	22	3,2	**170,22**
SCEP-355	14	355	25,40	4.300	5	26	3,5	**208,12**
SCEP-400	16	400	25,40	3.800	5	30	3,5	**319,78**

* H: Altura do dente · * NºS: Número de dentes

DISCO HSS PARA CORTE DE METAIS NÃO FERROSOS PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

Ref. DD36



Lâmina HSS para corte de chapas e tubos. Específica para metais não ferrosos, plástico e madeira. Utilizar com rebarbadora.

METAL

	"	Ø mm	Ø Int. mm	e mm	Z	R.P.M.	DD36 €
DD36-115Z60	4,5	115	22,23	1	60	10.000	**14,91**
DD36-125Z60	5	125	22,23	1	60	11.000	**16,12**

DISCO DE CORTE MULTIUSO DE CARBONETO DE TUNGSTÊNIO PARA UTILIZAÇÃO COM SERRA RADIAL

Ref. SCMD

Disco de corte multiuso para afiadora angular.

Lâmina de corte com grão de carboneto de tungstênio.

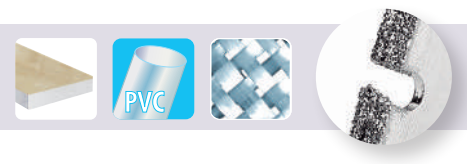
Alto rendimento em todos os tipos de materiais. Corte rápido e preciso.

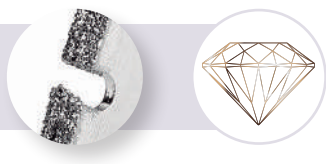
Ideal para trabalhar na madeira, na madeira com pregos e nos plásticos e cartão- gesso ou nas chapas metálicas de menos de 1mm de espessura, bem como no cobre.

SCMD	Ø mm	Ø Int. mm	e mm	R.P.M.	€
SCMD115X1,60	115	22,2	1,6	13.300	**18,52**
SCMD125X1,60	125	22,2	1,6	12.250	**20,83**
SCMD230X1,60	230	22,2	1,6	10.500	**46,59**
SCMD350X3	350	25,4/20	3,0	4.400	**58,78**

DISCO DE CORTE MULTIUSO COM DIAMANTE ELETRODEPOSITADO

Ref. MDT



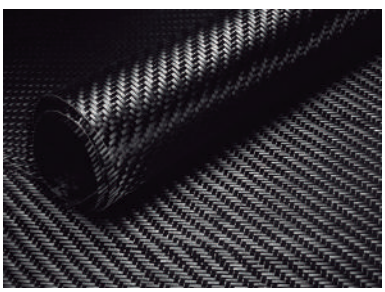


Disco de corte multiuso para afiadora angular.

Aresta de corte com grão de diamante.

Alto desempenho em todos os tipos de materiais NÃO FERROSOS. Corte rápido e preciso.

Ideal para trabalhar em Porcelânico (sempre com água), PVC, Plásticos reforçados como poliéster, fibra de vidro, fibra de carbono, ...



FIBRA DE CARBONO Y MATERIALES COMPUESTOS

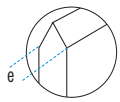
MDT	Ø mm	Ø Int. mm	e mm	R.P.M.	€
MDT50X0,80	50	6,35	1,6	20.000	**65,78**
MDT10423	115	22,23	1,6	15.000	**68,74**
MDT115X2X22	115	22,23	2,0	15.000	**71,94**
MDT115X3X22	115	22,23	3,0	15.000	**76,43**
MDT115X4X22	115	22,23	4,0	15.000	**78,50**
MDT115X5X22	115	22,23	5,0	15.000	**80,87**

DISCOS DE CORTE DE TUBO HIDRÁULICO FLEXÍVEL

Ref. FFLATIG
Ref. RFLATIG

HSS

Disco de corte especial para mangueira hidráulica reforçada de baixa, alta e muito alta pressão. Borda de corte contínua chanfrada. Alto desempenho em materiais de borracha e plástico reforçados com cabos ou malha de metal, especialmente projetados para suportar altas pressões ou abrasão.



Para cortar mangueiras hidráulicas sem reforço ou com reforço metálico leve.

FFLATIG

	Ø mm	e mm	Ø Int. mm	€
FFLATIG-200x2x32	200	2,0	32	**336,27**
FFLATIG-250x3x32	250	3,0	32	**450,51**
FFLATIG-300x3x32	300	3,0	32	**620,39**

Para cortar mangueiras hidráulicas com reforço metálico HEAVY DUTY.

RFLATIG

	Ø mm	e mm	Ø Int. mm	Z	€
RFLATIG-200X2x32	200	2,0	32	220	**396,80**
RFLATIG-250X3x32	250	3,0	32	220	**531,60**
RFLATIG-300X3x32	300	3,0	32	220	**732,06**

ACESSÓRIOS PARA SERRAS CIRCULARES E DISCOS DE CORTE

CASQUILHOS REDUTORES PARA SERRAS CIRCULARES

e: Espessura do anel
Escolha sempre um anel com a espessura inferior do que o corpo da serra.

CRS

	Ø mm	Ø Int. mm	e mm	€
CRS16/12,7X1,6	16,0	12,7	1,6	**8,35**
CRS20/16X1,4	20,0	16,0	1,4	**8,35**
CRS25,4/20X2,0	25,4	20,0	2,0	**8,35**
CRS30/15X1,8	30,0	15,0	1,8	**8,35**
CRS30/16X1,4	30,0	16,0	1,4	**8,35**
CRS30/16X1,8	30,0	16,0	1,8	**8,35**
CRS30/18X1,8	30,0	18,0	1,8	**8,35**
CRS30/20X1,8	30,0	20,0	1,8	**8,35**
CRS30/25X1,8	30,0	25,0	1,8	**8,35**
CRS32/20X1,8	32,0	20,0	1,8	**8,35**
CRS32/20X2,2	32,0	20,0	2,2	**8,35**
CRS32/25X1,8	32,0	25,0	1,8	**8,35**
CRS32/25X2,2	32,0	25,0	2,2	**8,35**
CRS32/25,4X1,8	32,0	25,4	1,8	**8,35**
CRS32/25,4X2	32,0	25,4	2,0	**8,35**
CRS32/30X1,8	32,0	30,0	1,8	**8,35**
CRS32/30X2,2	32,0	30,0	2,2	**8,35**
CRS40/25X2,2	40,0	25,0	2,2	**8,35**
CRS40/25,4X2,2	40,0	25,4	2,2	**8,35**
CRS40/32X2,2	40,0	32,0	2,2	**8,35**

CASQUILHOS REDUTORES PARA SERRAS CIRCULARES

Porca de bloqueio rápido M14x2.
Adequado para qualquer afiadora angular com rosca M14x2.
O disco deve estar centralizado no anel de suporte da ferramenta elétrica, não na porca.

ADQCA

	Ø Ext.	ROSCA	€
ADQCA	46,30	M14X2	**36,77**

DISCOS DIAMANTADOS PARA CONSTRUÇÃO

DISCO DIAMANTADO UNIVERSAL, GERAL DE CONSTRUÇÃO

Ref. DD1

GERAL DE CONSTRUÇÃO
Especial para corte de betão, tijolo, mármore, azulejo, cerâmica e pedra.
Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente.

EN13236

DIAMOND GENERAL DE OBRA

Inclui anel redutor 25,4/20

	DD1							
	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	*NºS	e mm	€
DD1-115	4,5	115	22,23	13.200	10	9	2,0	**9,93**
DD1-125	5	125	22,23	12.200	10	9	2,0	**12,10**
DD1-180	7	180	22,23	8.400	10	14	2,4	**28,15**
DD1-230	9	230	22,23	6.500	10	18	2,8	**41,70**
DD1-300	12	300	25,4/20	5.100	10	22	3,0	**112,49**
DD1-350	14	350	25,4/20	4.400	10	24	3,2	**130,05**

* H: Altura do dente · * NºS: Número de dentes

DISCO DIAMANTADO UNIVERSAL, GERAL DE CONSTRUÇÃO

Ref. DD2

Especial para corte de betão, tijolo, mármore, azulejo, cerâmica e pedra.
Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente. Alto rendimento.

EN13236

TOP DIAMOND GENERAL DE OBRA

	DD2							
	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	*NºS	e mm	€
DD2-115	4,5	115	22,23	13.200	12	9	1,8	**24,49**
DD2-125	5	125	22,23	12.200	12	9	2,2	**29,92**
DD2-180	7	180	22,23	8.400	12	14	2,2	**54,69**
DD2-230	9	230	22,23	6.500	12	18	2,4	**62,62**

* H: Altura do dente · * NºS: Número de dentes

DISCO DIAMANTADO ALTO RENDIMENTO

Ref. DD3

Especial para corte extrafino de betão, tijolo, mármore, azulejo, cerâmica e pedra.
Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente.

EN13236

TURBO

	DD3							
	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	e mm	€
DD3-115	4,5	115	22,23	13.200	10	2,0	**12,78**
DD3-125	5	125	22,23	12.200	10	2,2	**15,32**
DD3-180	7	180	22,23	8.400	10	2,8	**32,56**
DD3-230	9	230	22,23	6.500	10	2,8	**48,07**
DD3-250	10	250	22,23	6.100	10	2,8	**79,39**
DD3-300	12	300	25,40	5.100	10	3,2	**129,36**
DD3-350	14	350	25,40	4.400	10	3,2	**149,56**

* H: Altura do dente

DISCOS DIAMANTADOS PARA CONSTRUÇÃO

DISCO DIAMANTADO ALTO RENDIMENTO

Ref. DD4

Especial para corte extrafino de betão, tijolo, mármore, azulejo, cerâmica e pedra.
Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente. Alto rendimento.

EN13236

TOP TURBO

DD4

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	e mm	€
DD4-115	4,5	115	22,23	13.200	12	1,8	**21,85**
DD4-125	5	125	22,23	12.200	12	2,5	**25,06**
DD4-180	7	180	22,23	8.400	12	2,5	**59,82**
DD4-230	9	230	22,23	6.500	12	2,8	**67,84**

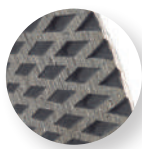
* H: Altura do dente

DISCO DIAMANTADO CORTE E BISELAMENTO A 45º

NEW

Ref. DD29

Trabalhos de biselagem e lixagem fina em pedra, todos os tipos de ladrilhos de cerâmica, revestimentos de tinta ou resíduos de betão. Trabalho a seco. Utilizar com máquina de biselar.



TWIN TILE

DD29

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	Grão	e mm	€
DD29-125	5	125	22,23	12.250	20/10 mm	40-45 /50-60	1,6	**51,33**

DISCO DIAMANTADO CONTINUO

Ref. DD6

Especial para corte de grés e porcelanato.
Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente. Alto rendimento.

EN13236

TOP TILE

DD6

	Ø mm	"	Ø Int. mm	RPM	*H mm	e mm	€
DD6-115	115	4,5	22,23	13.200	10	1,5	**43,02**
DD6-125	125	5	22,23	12.200	10	1,5	**46,44**
DD6-180	180	7	22,23	8.400	10	1,8	**89,02**
DD6-230	230	9	22,23	6.500	10	2,0	**125,75**
DD6-250	250	10	22,23	6.100	10	2,8	**132,36**
DD6-300	300	12	25,40	5.100	10	3,2	**165,25**
DD6-350	350	14	25,40	4.400	10	3,2	**175,36**

* H: Altura do dente

DISCOS DIAMANTADOS PARA CONSTRUÇÃO

DISCO DIAMANTADO CONTINUO CORTE PRECISO XTRACLEAN TILE

Ref. **DD8**

Alto desempenho em grés e porcelânico. Corte fino e preciso.
Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente.

EN13236

XTRACLEAN TILE

	Ø mm	"	Ø Int. mm	RPM	*H mm	e mm	DD8 €
DD8-115	115	4,5	22,23	13.200	10	1,4	**49,48**
DD8-125	125	5	22,23	12.200	10	1,4	**53,39**

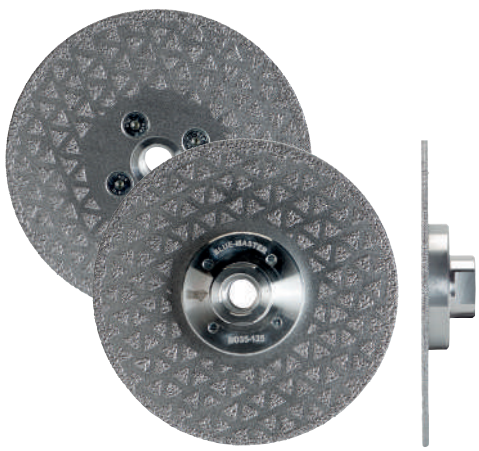
* H: Altura do dente

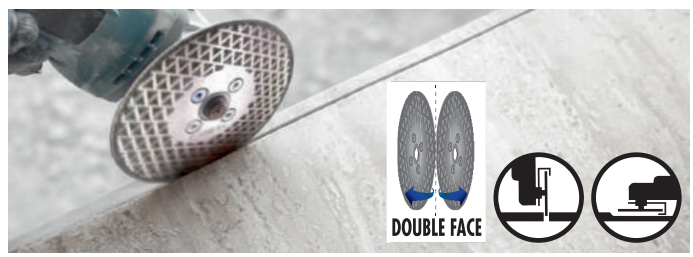
DISCO DIAMANTADO PARA CORTE E DESBASTE FINO

Ref. **DD35**

ALTO RENDIMENTO

Disco contínuo de diamante eletrodepositado. Especial para trabalhar todo os tipos de ladrilhos cerâmicos, pedras naturais, betão, cimento cola e materiais sintéticos... Corte fino e desbaste. 3 zonas de trabalho, aresta de corte e desbaste reversível em ambos os lados. Obtenha o máximo desempenho trabalhando em qualquer posição, corte perpendicular, geração de bisel lateral. Uso em Afiadora angular. Inclui adaptador M14x2





	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	e mm	DD35 €
DD35-115	4,5	115	22,2/M14x2	13.200	1,5	**74,16**
DD35-125	5	125	22,2/M14x2	12.200	1,5	**85,49**

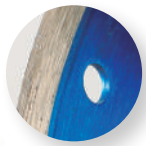
DISCOS DIAMANTADOS PARA CONSTRUÇÃO

DISCO DIAMANTADO CONTINUO CORTE MOLHADO

Ref. DD5

Especial para corte molhado em azulejo, cerâmica, mármore, azulejo e pedra. Trabalhar com refrigeração a água.

EN13236



DIAMOND H_2O

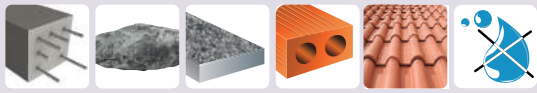
DD5

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	e mm	€
DD5-115	4,5	115	22,23	13.200	10	2,0	**7,91**
DD5-125	5	125	22,23	12.200	10	2,2	**9,26**
DD5-180	7	180	22,23	8.400	10	2,4	**23,07**
DD5-230	9	230	22,23	6.500	10	2,8	**32,56**

* H: Altura do dente

DISCO DIAMANTADO SEGMENTADO ESPECIAL PARA PEDRA

Ref. DD9



Especial para corte em Betão armado e lavagem, Pedra natural, Granito, Tijolo Klinker e Telha. Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente.

EN13236

CANTERO

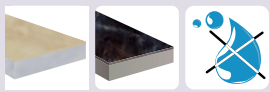
DD9

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	*NºS	e mm	€
DD9-115	4,5	115	22,23	13.200	10	9	2,0	**38,18**
DD9-125	5	125	22,23	12.200	10	9	2,0	**46,44**
DD9-230	9	230	22,23	6.500	10	18	2,8	**112,49**

* H: Altura do dente · * NºS: Número de dentes

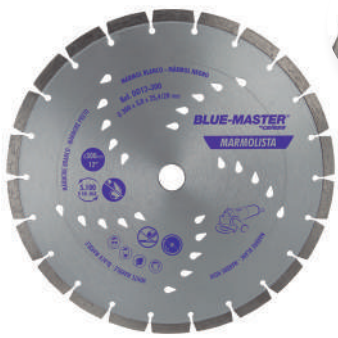
DISCO DIAMANTADO SEGMENTO ESPECIAL MÁRMORE

Ref. DD12



Especial para corte fino e sem quebra de mármore branco ou preto. Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente.

EN13236



MARMOLISTA

DD12

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	*NºS	e mm	€
DD12-115	4,5	115	22,23	13.200	10	9	2,0	**18,13**
DD12-125	5	125	22,23	12.200	10	9	2,0	**20,35**
DD12-300	12	300	25,4/20	5.100	10	22	3,0	**180,91**
DD12-350	14	350	25,4/20	4.400	10	24	3,2	**206,72**

Inclui anel redutor 25,4/20

* H: Altura do dente · * NºS: Número de dentes

DISCOS DIAMANTADOS PARA CONSTRUÇÃO

DISCO DIAMANTADO SEGMENTADO PARA MATERIAIS ABRASIVOS

Ref. DD13

Especial para cortes precisos em materiais macios mas abrasivos, como tijoleira, tijolo a vista, refratário, arenito ou arenito calcário. Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente.

EN13236

ABRASIVES

DD13

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	*NºS	e mm	€
DD13-350	14	350	25,4/20	4.400	12x22	21	3,2	**224,31**
DD13-400	16	400	25,4/20	4.100	12x22	24	3,4	**273,54**

Inclui anel redutor 25,4/20

* H: Altura do dente · * NºS: Número de dentes

DISCO DIAMANTADO SEGMENTADO ESPECIAL ASFALTO

Ref. DD14

Especial para corte em asfalto e asfalto em concreto, além de pavimento.
Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente.

EN13236

ASPHALT

DD14

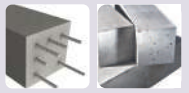
	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	*NºS	e mm	€
DD14-300	12	300	25,4/20	5.100	12x22	18	3,0	**224,78**
DD14-350	14	350	25,4/20	4.400	12x22	21	3,2	**276,16**
DD14-400	16	400	25,4/20	4.100	12x22	24	3,4	**340,38**

Inclui anel redutor 25,4/20

* H: Altura do dente · * NºS: Número de dentes

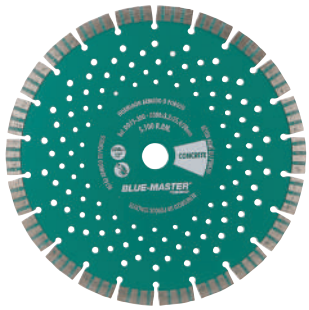
DISCO DIAMANTADO SEGMENTADO ESPECIAL BETÃO

Ref. DD15



Especial para cortar todos os tipos de concreto: poroso, endurecido, reforçado, pre-esforçado... Excelente velocidade de corte graças aos segmentos ranhurados com grande poder de evacuação de poeira com menos atrito lateral. Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente.

EN13236



CONCRETE

DD15

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	*NºS	e mm	€
DD15-115	4,5	115	22,23	13.200	15	9	2,5	**26,64**
DD15-125	5	125	22,23	12.200	15	9	2,5	**30,45**
DD15-230	9	230	22,23	6.600	15	18	2,8	**43,30**
DD15-300	12	300	25,4/20	5.100	15	22	3,2	**148,43**
DD15-350	14	350	25,4/20	4.400	15	24	3,4	**186,48**

Inclui anel redutor 25,4/20

* H: Altura do dente · * NºS: Número de dentes

DISCOS DIAMANTADOS PARA CONSTRUÇÃO

DISCO DIAMANTADO SEGMENTADO ESPECIAL PARA TRABALHAR EM PAREDES

Ref. **DR**

Ideal para trabalhar em Tijolo à vista, Refratário. Bloco e Tijoleira de concreto. Disco diamantado segmentado, espessura de 6,4mm. Disco especial para fazer ranhuras de passagem de tubo para cabo. Específico para Eletricistas, corte intensivo de paredes. Trabalho a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho.

TOP WALL

DR

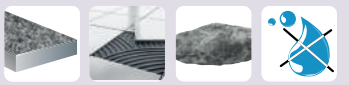
	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*H mm	*NºS	e mm	€
DR-115	4,5	115	22,2	13.300	10	8	6,4	**76,65**
DR-125	5	125	22,2	12.200	10	9	6,4	**84,16**
DR-150	6	150	22,2	10.000	10	12	6,4	**100,15**

* H: Altura do dente · * NºS: Número de dentes

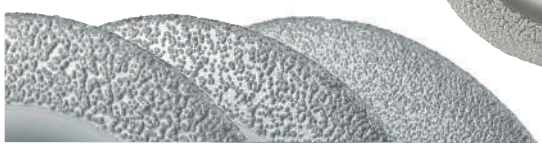
DISCO DIAMANTADO PARA DESBASTE FINO

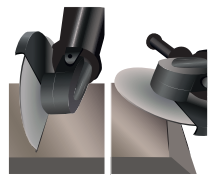
NEW

Ref. **DD39**



Trabalhos de biselagem e lixagem fina em pedra, todos os tipos de ladrilhos de cerâmica, revestimentos de tinta ou resíduos de betão. Trabalho a seco. Utilizar com máquina de biselar.





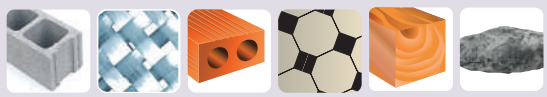
DD39

	"	Ø mm	Ø Int. mm	Grão	e mm	€
DD39-125X1,4-F	5	125	22,23	50-60	1,4	**48,21**
DD39-125X1,4-M	5	125	22,23	40-50	1,4	**48,21**
DD39-125X1,4-G	5	125	22,23	35-40	1,4	**48,21**

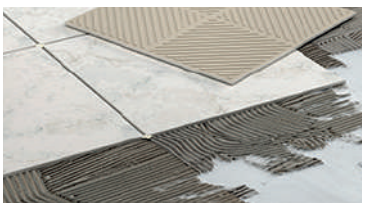
DISCO ABRASIVO DE GRÃO DE METAL DURO

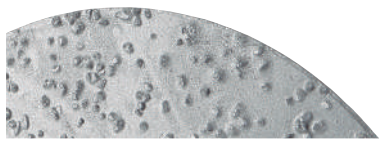
Ref. **DD22**

MD



Desbaste e modelagem de madeira.
Limpeza em superfícies de concreto, cimento e fibra de vidro.
Limpeza de superfícies em geral.





Grão abrasivo de carboneto.
Qualidade Extra Forte.

EXTRA HARD QUALITY GUARANTEED SATISFACTION

MULTIFUNCTION

DD22

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	€
DD22-115	4,5	115	22,23	13.300	**15,96**

DISCOS DIAMANTADOS PARA CONSTRUÇÃO

EN13236

PLATO DIAMANTADO

Ref. DD10
Ref. DD11

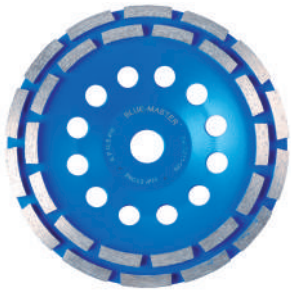
Especial para desbaste de pedra natural, betão universal, granito e pavimento.
Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente.

UNIVERSAL STONE

DD10

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*NºS	€
DD10-115	4,5	115	22,23	13.200	16	**49,55**
DD10-125	5	125	22,23	12.250	20	**54,26**
DD10-180	7	180	22,23	8.400	28	**100,27**

* NºS: Número de dentes



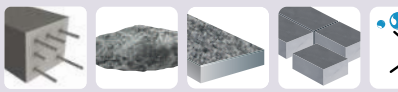
TOP STONE ALTO RENDIMENTO

DD11

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*NºS	€
DD11-115	4,5	115	22,23	13.200	16	**69,60**
DD11-125	5	125	22,23	12.250	20	**75,49**
DD11-180	7	180	22,23	8.400	28	**130,94**

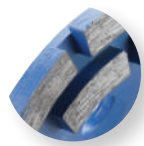
* NºS: Número de dentes

Ref. DD20



M14x2

Dispõe de rosca M14x2 para a união com a afiadora angular.
Especial para acabamento de pedra natural, betão universal, granito e pavimento.
Específico para trabalhos a seco, no entanto, o resfriamento a água aumenta o seu desempenho exponencialmente. Alto rendimento.



TOP STONE THREAD

DD20

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	*NºS	€
DD20-115	4,5	115	M14x2	5.100	18	**69,60**
DD20-125	5	125	M14x2	4.400	20	**75,49**

* NºS: Número de dentes

NEW

Ref. DD40

Plato diamantado segmentado com geometria Boomerang. Alta potência para o desbaste e acabamento de todos os tipos de materiais de construção. Específico para trabalho a seco, entretanto, o resfriamento a água aumenta exponencialmente o seu desempenho.

BOOMERANG

DD40

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	e mm	*NºS	€
DD40-115	4,5	115	22,23	13.200	4	6	**69,60**
DD40-125	5	125	22,23	12.200	4	7	**75,49**
DD40-180	7	180	22,23	8.400	4	11	**130,94**
DD40-230	9	230	22,23	6.600	5	14	**148,05**

* NºS: Número de dentes

IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE DISCOS ABRASIVOS

AX 60 S BF T41

TIPO DE ABRASIVO

- **A:** Óxido de Alumínio
- **AX:** Óxido de Alumínio de Alta Resistência
- **AC:** Óxido de Alumínio + Carboneto de Silício
- **C:** Carboneto de Silício
- **Z:** Zircônio

FORMA DE DISCO

T41
Plano para corte

T42
Centro rebaixado para o Corte

T27
Centro rebaixado para polimento de folha

GRÃO

- **30-36:** Médio
- **40-60:** Fino
- **80-120:** Extra fino

DUREZA

- **Q:** Macio
- **R:** Médio
- **S:** Duro

TIPO DE DISCO (AGLOMERANTE)

- **BF:** Ligação de resina reforçada com fibra

90° Discos para o **Corte**

15° Discos para o **Polimento e o Desbate**

Fe S Cl — Livre de **Ferro, Enxofre e Cloreto**

A: Óxido de Alumínio:

O óxido de alumínio é forte e durável, para cortar e desbastar materiais de alta resistência, como aço carbono, aço inoxidável e todos os tipos de metais.

AX: Óxido de Alumínio de alta resistência:

O óxido de alumínio de alta resistência é um abrasivo de altíssima qualidade, a sua microestrutura de grão permite que ele se rompa durante o corte e desbaste, gerando múltiplas arestas de corte novas. É normalmente usado em trabalhos de alta produção e dureza. É recomendado para o aço inoxidável, aço carbono, aços forjados.

AC: Óxido de Alumínio + Carboneto de Silício:

C: Carboneto de Silício:

O carboneto de silício é o mineral mais duro e afiado. É ideal para cortar, lixar e polir todo os tipos de materiais, metais não ferrosos: alumínio, latão, bronze, magnésio, titânio, ... borracha, vidro, plástico, madeiras fibrosas, esmalte ... O carboneto de silício supera qualquer outro abrasivo quanto à capacidade de penetração e corte com maior rapidez e menor esforço.

Z: Zircônio:

O Zircônio possui a qualidade de autoafiamento que lhe confere longa vida útil em trabalhos de alta rendimento e dureza na remoção de material. É ideal para o desbaste e o polimento de alto desempenho em aço inoxidável, aço carbono e todos os tipos de metais.

DISCOS ABRASIVOS DE CORTE

DISCO ABRASIVO DE CORTE PARA METAL E INOXIDÁVEL

Ref. AB05

INOX

T41

90°

Fe S Cl

T41: Disco abrasivo plano.
Padrão EN12413.
Livre de Ferro, Enxofre e Cloreto.
Específico para usos gerais em corte de metal.

10 Uds

EN12413

INOX METAL

AB05

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	e mm		€ / 10U.
AB05-115X1-10	4,5	115	22,23	13.300	1	10	**11,71**
AB05-125X1-10	5	125	22,23	12.250	1	10	**12,26**

Ref. AB11

INOX

T41

90°

Fe S Cl

T41: Disco abrasivo plano.
Certificação OSA, de acordo com o padrão EN12413.
Livre de Ferro, Enxofre e Cloreto.
Alta rendimento no corte de aço inoxidável, aço e metal.

OSA

EN12413

AX: Óxido de alumínio de alta resistência.
Discos de corte abrasivos de alto desempenho.
Longa vida útil.
Ergonomia máxima devido à redução das vibrações.

INOX METAL

AB11

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	e mm	Grão		€ / 1U.
AB11-115X1	4,5	115	22,23	13.300	1,0	60	25	**1,45**
AB11-125X1	5	125	22,23	12.250	1,0	60	25	**1,61**
AB11-230X1,9	9	230	22,23	6.650	1,9	46	25	**3,73**

Ref. AB11

INOX

T42

90°

Fe S Cl

T42: Disco de corte abrasivo com centro rebaixado.
Certificação OSA, de acordo com o padrão EN12413.
Livre de Ferro, Enxofre e Cloreto.
Alta rendimento no corte de aço inoxidável, aço e metal.

OSA

EN12413

AX: Óxido de alumínio de alta resistência.
Discos de corte abrasivos de alto desempenho.
Longa vida útil.
Ergonomia máxima devido à redução das vibrações.

INOX METAL

AB11

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	e mm	Grão		€ / 1U.
AB11-115X2,5	4,5	115	22,23	13.300	2,5	36	25	**1,60**
AB11-230X2,5	9	230	22,23	6.650	2,5	30	25	**4,22**

DISCO ABRASIVO DE CORTE

DISCO DE CORTE ABRASIVO PARA MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Ref. AB17

T42: Disco de corte abrasivo com centro rebaixado.
Certificação OSA, de acordo com o padrão EN12413.
Livre de Ferro, Enxofre e Cloreto.
Alto rendimento no corte de materiais de construção.

C: Carboneto de Silício. Discos de corte abrasivos de alto desempenho.
Longa vida útil. Ergonomia máxima devido à redução das vibrações.

STONE

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	e mm	Grão		AB17 € / 1U.
AB17-115X2,5	4,5	115	22,23	13.300	2,5	36	25	**1,67**
AB17-125X2,5	5	125	22,23	12.250	2,5	36	25	**1,78**
AB17-230X2,5	9	230	22,23	6.650	2,5	30	25	**4,80**

DISCO ABRASIVO DE CORTE EM TODOS OS TIPOS DE MATERIAIS

Ref. AB18

T41: Disco abrasivo plano.
Certificação OSA, de acordo com o padrão EN12413.
Livre de Ferro, Enxofre e Cloreto.
Alto rendimento no corte de todos os tipos de materiais.

AC: Óxido de Alumínio + Carboneto de Silício.
Discos de corte abrasivos de alto desempenho.
Longa vida útil. Ergonomia máxima devido à redução das vibrações.

MULTIFUNCTION

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	e mm	Grão		AB18 € / 1U.
AB18-115X1,6	4,5	115	22,23	13.300	1,6	46	25	**1,60**
AB18-125X1,6	5	125	22,23	12.250	1,6	46	25	**1,77**
AB18-230X2	9	230	22,23	6.650	2,0	36	25	**5,01**

DISCOS ABRASIVOS DE ABA

DISCOS ABRASIVOS DE ABA PARA O POLIMENTO DE METAL E AÇO INOXIDÁVEL

Ref. AB15

T27: Disco abrasivo de aba com centro rebaixado para o polimento.
Padrão EN13743. Livre de Ferro, Enxofre e Cloreto.
Alto rendimento no polimento de aço inoxidável, aço e metal.

Z: Zircônio. Longa vida útil. Ótima taxa de evacuação do material.
Tecidos de fibra de vidro reforçados para uma produtividade e segurança máxima.

XTRA LONG life

EN13743

INOX METAL

AB15

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	Grão		€ / 1U.
AB15-115XC40	4,5	115	22,23	13.300	40	10	**3,65**
AB15-115XC60	4,5	115	22,23	13.300	60	10	**3,65**
AB15-115XC80	4,5	115	22,23	13.300	80	10	**3,65**
AB15-115XC120	4,5	115	22,23	13.300	120	10	**3,65**
AB15-125XC40	5	125	22,23	12.250	40	10	**3,86**
AB15-125XC60	5	125	22,23	12.250	60	10	**3,86**
AB15-125XC80	5	125	22,23	12.250	80	10	**3,86**
AB15-125XC120	5	125	22,23	12.250	120	10	**3,86**

Ref. AB20

T27: Disco abrasivo de aba com centro rebaixado para o polimento.
Padrão EN13743. Livre de Ferro, Enxofre e Cloreto.
Alto rendimento no polimento e desbaste de aço inoxidável, aço e metal.

A: Óxido de Alumínio. Leve, flexível e silencioso graças ao seu corpo em fibra multicamada.

PROFESSIONAL

EN13743

INOX METAL

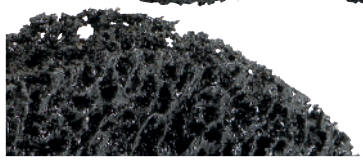
AB20

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	Grão		€ / 1U.
AB20-115XC40	4,5	115	22,23	13.300	40	10	**2,07**
AB20-115XC60	4,5	115	22,23	13.300	60	10	**2,07**
AB20-115XC80	4,5	115	22,23	13.300	80	10	**2,07**
AB20-115XC120	4,5	115	22,23	13.300	120	10	**2,07**
AB20-125XC40	5	125	22,23	12.250	40	10	**2,33**
AB20-125XC60	5	125	22,23	12.250	60	10	**2,33**
AB20-125XC80	5	125	22,23	12.250	80	10	**2,33**
AB20-125XC120	5	125	22,23	12.250	120	10	**2,33**

DISCO ABRASIVO DE POLICARBONATO

Ref. DD21

Eliminação de ferrugem e vestígios de corrosão, incrustações, sujidade, tinta fortemente aderida, colas antigas e restos de juntas. Limpeza de cordões de solda, remoção de estrias internas leves, oxidação e descoloração, especialmente em aço inoxidável.



Disco abrasivo para limpeza resultante de uma combinação especial de fibras sintéticas e grão abrasivo.
A estrutura flexível adapta-se extraordinariamente aos contornos da superfície e à forma da peça a trabalhar.
A estrutura aberta evita o entupimento e gera uma moagem fina.
Limpeza de alta eficiência de todos os resíduos corrosivos na superfície da peça a trabalhar.

INOX METAL

DD21

	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM	€
DD21-115	4,5	115	22,23	3.400	**19,68**
DD21-125	5	125	22,23	3.400	**22,95**

DISCO DE POLIMENTO ANTI-FERRUGEM PARA LIXADEIRA

Ref. DD24 **FELTRO**

Disco com base rígida em feltro para o polimento e o acabamento das superfícies.
Ideal para polir e dar brilho a todos os tipos de metais.

DD24

	"	Ø mm	Ø Int. mm		€
DD24-100	4	100	22,23	1	**7,37**

CORPO DE LIXAGEM

Ref. DD25 **VELCRO**

Disco com base rígida em feltro para o polimento e o acabamento das superfícies.
Ideal para polir e dar brilho a todos os tipos de metais.
Para acessórios com velcro: **DD26 • DD28 • DD31 • DD32 • DD33.**
Uso em afiadora angular.

DD25

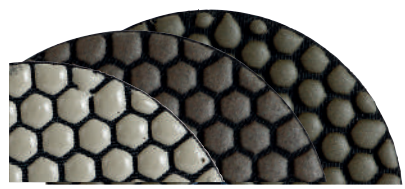
	"	Ø mm	Ø Int. mm	RPM		€
DD25-100	4	100	M14x2	12.500	1	**13,77**
DD25-115	4,5	115	M14x2	12.500	1	**16,40**
DD25-125	5	125	M14x2	12.500	1	**17,05**

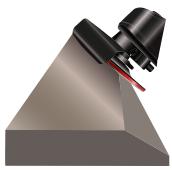
DISCO DIAMANTADO PARA POLIMENTO DE PEDRA PARA LIXADEIRA

Ref. DD26 **VELCRO**

Feito com pó de diamante e resina, para um polimento ideal das superfícies.
Disco diamantado para o polimento de granito, mármore, pedra, concreto.
Trabalho a seco. Para o corpo de lixagem Ref: **DD25**

Com diferentes qualidades de acabamento dependendo do grão a escolher.





DD26

	"	Ø mm	Grão		€
DD26-100-50	4	100	50	1	**15,60**
DD26-100-100	4	100	100	1	**15,60**
DD26-100-150	4	100	150	1	**15,60**
DD26-100-300	4	100	300	1	**15,60**
DD26-100-500	4	100	500	1	**15,60**
DD26-100-800	4	100	800	1	**15,60**
DD26-100-1000	4	100	1000	1	**15,60**
DD26-100-1500	4	100	1500	1	**15,60**
DD26-100-2000	4	100	2000	1	**15,60**
DD26-100-3000	4	100	3000	1	**15,60**

DISCO DE LIXAGEM EM ÓXIDO DE ALUMÍNIO PARA LIXADEIRA

Ref. DD28

VELCRO

Trabalho a seco. Para o corpo de lixagem Ref: **DD25**
Com diferentes qualidades de acabamento dependendo do grão a escolher.

DD28

	"	Ø mm	Grão		€/1U.
DD28-100-60	4	100	60	10	**0,22**
DD28-100-80	4	100	80	10	**0,22**
DD28-100-120	4	100	120	10	**0,22**
DD28-100-240	4	100	240	10	**0,22**
DD28-115-60	4,5	115	60	10	**0,29**
DD28-115-80	4,5	115	80	10	**0,29**
DD28-115-120	4,5	115	120	10	**0,29**
DD28-115-240	4,5	115	240	10	**0,29**
DD28-125-60	5	125	60	10	**0,34**
DD28-125-80	5	125	80	10	**0,34**
DD28-125-120	5	125	120	10	**0,34**
DD28-125-240	5	125	240	10	**0,34**

DISCO DE FELTRO PARA LIXADEIRA

Ref. DD33

VELCRO

Polimento, acabamento e abrilhantamento em todos os tipos de superfícies, tintas, fibra de vidro, plásticos, inox, metais, etc...
Usar com corpo de lixagem com velcro Ref. **DD25**.

DD33

	"	Ø mm	e mm		€
DD33-100	4	100	6	1	**9,78**
DD33-115	4,5	115	6	1	**10,15**
DD33-125	5	125	6	1	**10,70**

ESPONJA DE POLIMENTO PARA LIXADEIRA

Ref. DD31

VELCRO

Acabamento fino em superfícies de metal e fibra de vidro.
Específico para aplicações automotivas e náuticas.
Usar com corpo de lixagem com velcro Ref. **DD25**.

DD31

	"	Ø mm	e mm		€
DD31-100	4	100	25	1	**8,30**
DD31-115	4,5	115	25	1	**8,86**
DD31-125	5	125	25	1	**9,59**

DISCO DE LÃ POLIMENTO FINAL PARA LIXADEIRA

Ref. DD32

VELCRO

Disco de lã de polimento para corpo com velcro.
Polimento, acabamento e abrilhantamento final em todos os tipos de superfícies.
Usar com corpo de lixagem com velcro Ref. **DD25**.

DD32

	"	Ø mm	e mm	€
DD32-100	4	100	1	**7,01**
DD32-115	4,5	115	1	**7,94**
DD32-125	5	125	1	**8,86**

SUPORTE MULTILIJA COM MUDANÇA RÁPIDA CDR

NEW

Ref. **RLOC**

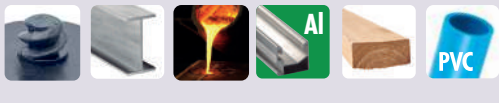
CDR

- Mudança de disco rápida, fácil e precisa. Não são necessárias ferramentas adicionais.
- Centralização perfeita do disco no suporte
- Excelente para grandes volumes de trituração e de alto rendimento.
- Perfeita para lixar, polir, rebarbar, limpar, polir, todos os tipos de materiais.
- Adequado para utilização em máquinas pneumáticas ou eléctricas.

	Ø mm		RLOC €
RLOC25	25	1	**12,74**
RLOC50	50	1	**12,74**
RLOC75	75	1	**15,59**

*Compatível com os sistemas RolocTM, Lockit, Speed Lock Tr, Power Lock Typ III, FastLock B, Roll-On.

MULTILIJA ALOX



Adequado para lixar e polir em aplicações gerais, aço, ferro fundido, alumínio, titânio e suas ligas, madeira e plásticos.

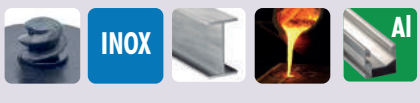
	Ø mm	Grão		RLOC1 € /1U.
RLOC1-25P60	25	60	50	**0,71**
RLOC1-25P120	25	120	50	**0,71**
RLOC1-50P40	50	40	50	**1,07**
RLOC1-50P60	50	60	50	**1,07**
RLOC1-50P80	50	80	50	**1,07**
RLOC1-50P120	50	120	50	**1,07**
RLOC1-75P40	75	40	50	**1,24**
RLOC1-75P60	75	60	50	**1,24**
RLOC1-75P120	75	120	50	**1,24**

MULTILIJA ALOX PLUS

Adequado para lixar e polir com elevado desempenho em aplicações gerais, INOX, aço, ferro fundido, alumínio, titânio e suas ligas, madeira e plástico.

	Ø mm	Grão		RLOC2 € /1U.
RLOC2-25P60	25	60	50	**0,89**
RLOC2-25P120	25	120	50	**0,89**
RLOC2-50P36	50	36	50	**1,33**
RLOC2-50P60	50	60	50	**1,33**
RLOC2-50P80	50	80	50	**1,33**
RLOC2-50P120	50	120	50	**1,33**
RLOC2-75P36	75	36	50	**1,56**
RLOC2-75P60	75	60	50	**1,56**
RLOC2-75P80	75	80	50	**1,56**
RLOC2-75P120	75	120	50	**1,56**

MULTILIJA ZIRCÓNIO



Adequado para retificação e polimento de aço inoxidável, aço, ferro fundido, titânio e alumínio. Soldadura e metais endurecidos.

	Ø mm	Grão		RLOC3 € /1U.
RLOC3-25P60	25	60	50	**0,78**
RLOC3-25P120	25	120	50	**0,78**
RLOC3-50P40	50	40	50	**1,13**
RLOC3-50P60	50	60	50	**1,13**
RLOC3-75P40	75	40	50	**1,42**
RLOC3-75P60	75	60	50	**1,42**
RLOC3-75P120	75	120	50	**1,42**

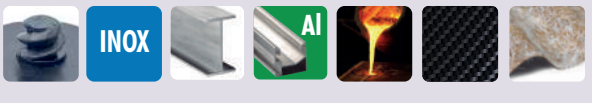
MULTILIJA CERÂMICA

RLOC4, Uso Geral
RLOC5, Alto rendimento
Retificação e polimento de aço, ligas de níquel e de titânio, latão e bronze.

	Ø mm	Grão		RLOC4 € /1U.
RLOC4-50P40	50	40	50	**1,36**
RLOC4-50P60	50	60	50	**1,36**
RLOC4-50P80	50	80	50	**1,36**
RLOC4-75P40	75	40	50	**1,78**
RLOC4-75P60	75	60	50	**1,78**

	Ø mm	Grão		RLOC5 € /1U.
RLOC5-75P40	75	40	50	**2,11**
RLOC5-75P60	75	60	50	**2,11**

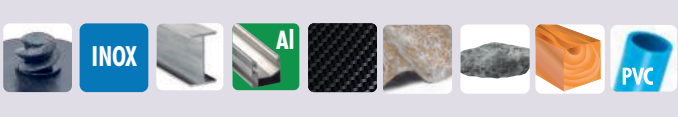
MULTILIJA CONDICIONADO



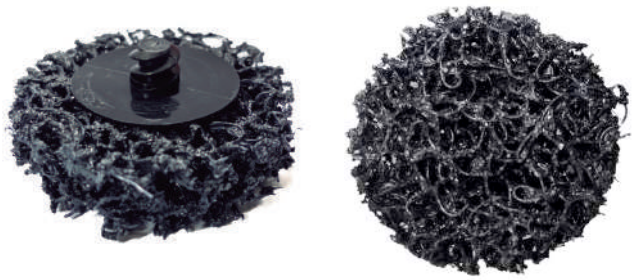
Acondicionamento de superfícies, antes da pintura ou do revestimento. Polimento e lustragem em todos os tipos de materiais, aço inoxidável, aço, alumínio, ferro fundido, fibra de carbono e materiais compósitos (fibra de vidro, Kevlar, etc.).

	Ø mm	Grão		RLOC6 € /1U.
RLOC6-50P1	50	Basto	25	**1,22**
RLOC6-50P2	50	Medio	25	**1,22**
RLOC6-75P1	75	Basto	25	**1,78**
RLOC6-75P2	75	Medio	25	**1,78**

MULTILIJA CLEAN&STRIP



Fabricado em Carboneto de Silício, Limpeza de superfícies em todos os tipos de materiais. Limpeza de tinta, corrosão, adesivo, projeções de soldagem, rebarbas, etc.



	Ø mm		RLOC7 € /1U.
RLOC7-50	50	10	**3,47**
RLOC7-75	75	10	**4,42**

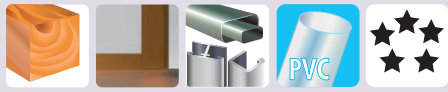
MULTILIJA UNITIZED

Polimento fino e polimento.
Permite um acabamento fino em todos os tipos de materiais sem danificar a peça.

	Ø mm		RLOC8 € /1U.
RLOC8-50	50	10	**7,22**
RLOC8-75	75	10	**12,92**

FITAS DE LIXA

Ref. **AB50**



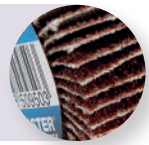
Alta rendimento no polimento e lixamento do material em superfícies finas.
Fitas de lixa de alta precisão sem resíduos de cola para gerar superfícies da mais alta qualidade.
Adequadas para lixar e polir todos os tipos de madeira, madeira dura, aglomerado, placa de construção, metal.
Acabamento perfeito na limpeza de superfícies com tinta, verniz, ferrugem e todo tipo de impurezas.

	Grão	L2 mm	L1 mm	Uds	AB50 € / 1U.
AB50100X690Z40	40	100	690	10	**3,12**
AB50100X690Z60	60	100	690	10	**3,01**
AB50100X690Z80	80	100	690	10	**2,95**
AB50100X690Z100	100	100	690	10	**2,95**
AB50100X690Z120	120	100	690	10	**2,95**

LEQUES DE LIXA

Ref. **FP**

Folhas de corindo, resistentes ao rasgo, especialmente para operações de acabamento.
Adaptam-se a todos os perfis da peça, conseguindo um lixamento eficiente em arestas e fendas.
Fornece um acabamento uniforme ao longo da vida do abrasivo.
Alta rendimento no polimento e limpeza de tintas, óxidos, soldas e moldes.



QUALIDADE

Grão 40 / 60	Acabamento Grosso
Grão 80 / 120	Acabamento Médio

	Grão	D1 mm	D2 mm	* H mm	R.P.M.	FP €
FP30X10-60	60	30	6	10	14.000	**2,74**
FP30X15-60	60	30	6	15	14.000	**2,74**
FP30X15-80	80	30	6	15	14.000	**2,74**
FP30X20-40	40	30	6	20	14.000	**2,91**
FP30X20-60	60	30	6	20	14.000	**3,04**
FP30X20-80	80	30	6	20	14.000	**3,04**
FP30X20-120	120	30	6	20	14.000	**3,04**
FP40X15-60	60	40	6	15	13.000	**2,97**
FP40X15-80	80	40	6	15	13.000	**2,97**
FP40X15-120	120	40	6	15	13.000	**2,97**
FP40X20-40	40	40	6	20	13.000	**3,15**
FP40X20-60	60	40	6	20	13.000	**3,15**
FP40X30-40	40	40	6	30	13.000	**3,15**
FP40X30-60	60	40	6	30	13.000	**3,15**
FP50X20-60	60	50	6	20	11.800	**3,58**
FP50X20-80	80	50	6	20	11.800	**3,58**
FP50X20-220	220	50	6	20	11.800	**3,58**
FP50X30-40	40	50	6	30	11.800	**4,25**
FP50X30-60	60	50	6	30	11.800	**4,25**
FP50X30-80	80	50	6	30	11.800	**4,25**
FP50X30-120	120	50	6	30	11.800	**4,45**
FP60X20-40	40	60	6	20	10.000	**4,39**
FP60X20-60	60	60	6	20	10.000	**4,39**
FP60X30-40	40	60	6	30	10.000	**5,09**
FP60X30-60	60	60	6	30	10.000	**5,09**
FP60X30-80	80	60	6	30	10.000	**5,09**
FP60X30-120	120	60	6	30	10.000	**5,34**
FP60X40-60	60	60	6	40	10.000	**5,72**
FP60X40-80	80	60	6	40	10.000	**5,72**
FP80X30-60	60	80	6	30	8.800	**6,74**
FP80X30-80	80	80	6	30	8.800	**6,74**
FP80X50-40	40	80	6	50	8.800	**12,14**
FP80X50-60	60	80	6	50	8.800	**12,14**
FP80X50-80	80	80	6	50	8.800	**12,14**
FP80X50-120	120	80	6	50	8.800	**13,06**

* H: Altura do dente

BLUE-MASTER® by celesa

SERRAS CRANEANAS E FRESAS

GUIA PARA A SELEÇÃO DE FRESAS / SERRAS CRANEANAS

FRESAS / SERRAS CRANEANAS PARA METAL

REFERÊNCIA		Tipo e profundidade de corte	Recomendação e Aplicação Caracteristicas e Gama	Pag.
CB		BI-METAL HSS 35 mm	HSS M3, 4/6, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO, PVC Gama de Ø14/250mm	552
COB		BI-METAL HSSCo 8% 45 mm	HSSCo 8%, 4/6, INOX, FUNDIÇÃO, Cu-Ni-La Gama de Ø14/152mm	553
CBX100		BI-METAL HSS 100 mm	HSS M3, 4/6, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO, PVC Gama de Ø25/152mm	556
COBX100		BI-METAL HSSCo 8% 100 mm	HSSCo 8%, 4/6, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø25/51mm	556
CBR		HSS 5 mm	HSS, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø8/100mm	560
CBR..T		HSS-TiN 5 mm	HSS, TiN, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø8/100mm	561
CBC		HSSCo Inox 10 mm	HSSCo, INOX, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø12/100mm	562
CBCTL		HSSCo Inox TiAlN 10 mm	HSSCo, INOX, TiAlN, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø12/100mm	563
CCF		HSS 2 mm	HSS, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø10/50mm	564
CBMD		MD 35 mm	MD, INOX, Cu-Ni-La Gama de Ø19/152mm	565
CP		12 mm	MD, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø10/50mm	566

FRESAS / SERRAS CRANEANAS PARA METAL

REFERÊNCIA		Tipo e profundidade de corte	Recomendação e Aplicação Caracteristicas e Gama	Pag.
CX CXL		MD 12 mm 25 mm	MD, INOX, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø18/65mm	567
X		MD 5 mm	MD, INOX, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø14/120mm	568
XT		MD 5 mm	MD, INOX, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø16/150mm	568
CXX		MD 50 mm	MD, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø14/100mm	570
C50X		MD 5 mm	MD, Al, Cu-Ni-La, FUNDIÇÃO Gama de Ø14/100mm	571
MBM		MD 50 mm	MD, 50 HRc, INOX, Al, FUNDIÇÃO Gama de Ø35/150mm	572

FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA

REFERÊNCIA		Tipo e profundidade de corte	Recomendação e Aplicação Caracteristicas e Gama	Pag.
250R 500R		HSS 30 mm 50 mm	HSS, 2 x 90° WELDON, 75 Kg/mm², INOX, Al Gama de Ø12/50mm	576
250C 500C 750C 1000C		HSS 30 mm 50 mm 75 mm 100 mm	HSSCo 8%, 2 x 90° WELDON, 110 Kg/mm², INOX, Al Gama de Ø12/100mm	577 579
1500C 2000C		HSS 150 mm 200 mm	HSS, 2 x 90° WELDON, 75 Kg/mm², INOX, Al Gama de Ø22/50mm - Ø26/50mm	580

GUIA PARA A SELEÇÃO DE FRESAS / SERRAS CRANEANAS

FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA

REFERÊNCIA		Tipo e profundidade de corte	Recomendação e Aplicação Caracteristicas e Gama	Pag.
250T 500T		HSSCo 30 mm 50 mm	HSSCo 8%; 2 x 90° WELDON; 110 Kg/mm²; INOX; Al Gama de Ø12/60mm	578
350A 500A		MD 35 mm 50 mm	MD; INOX; Al; Cu-Ni-La; FUNDIÇÃO Gama de Ø14/52mm - Ø14/70mm	581
750A 1000A		MD 75mm 100 mm	MD; INOX; Al; Cu-Ni-La; FUNDIÇÃO Gama de Ø16/70mm	582
MB250AT MB500AT		HSSCo 25/50 mm	HSSCo 8%; 2 x 90° WELDON; TiAlN Gama de Ø16/32mm	583
MB350ST		MD 35 m	MD; INOX; Al; Cu-Ni-La; FUNDIÇÃO Gama de Ø16/32mm	583

FRESAS PARA MARTELO E CONSTRUÇÃO

REFERÊNCIA		Tipo e profundidade de corte	Recomendação e Aplicação Caracteristicas e Gama	Pag.
600W		MD 80 mm	SDS Plus; MD Gama de Ø25/100mm	592
CW		MD 95 mm	SDS Plus; SDS Max; MD Gama de Ø25/200mm	593
HA		MD 54 mm	MD; SDS Plus Gama de Ø25/112mm	594
MD		MD 60 mm	MD; SDS Plus Gama de 22/120mm	595

FRESAS PARA MARTELO E CONSTRUÇÃO

REFERÊNCIA		Tipo e profundidade de corte	Recomendação e Aplicação Caracteristicas e Gama	Pag.
MH		MD 100 mm	MD; SDS Max Gama de Ø25/150mm	596
NEW CLA PM		MD 70 mm	MD; SDS Max Gama de Ø30/150m	597
CDE CMAD		PORCELÂNICO 40 mm	PVC Gama de Ø12/120mm - Ø20/50mm	598
NEW CDD		DIAMANTE 60 mm	Gama de Ø8/102mm	599
NEW CAH		DIAMANTE	Gama de Ø5/35mm	599
CHH		DIAMANTE 300-450 mm		600
CSE		PORCELÂNICO 35 mm	PVC; M14x2 Gama de Ø5/83mm	601
MG		CARBONETO 30 mm	tungstênio; FUNDIÇÃO Gama de Ø16/114mm	603
CM		MADEIRA 60 mm Ø22/125	MD; PVC Gama de Ø22/125mm	604
TB CL			FRESAS CORTA-CÍRCULOS Ø200/220/285/410 mm PLADUR GESSO	605
CDH		150 mm		608

SERRA CRANEANA PERFURADORA BIMETÁLICA AÇO RÁPIDO HSS 4/6 DENTE VARIÁVEL

Ref. CB

35 mm CAPACIDADE DE CORTE

Dimensões bolha ext:
165 x 105 mm

SERRA CRANEANA Ref. CB APRESENTADA EM CAIXA E EM BLISTER

Ø mm	Ø Polegadas	CB Caixa Ref.	CB Caixa €	CB Blister Ref.	CB Blister €
14	9/16	CB14	12,35	CB14B	12,35
16	5/8	CB16	12,35	CB16B	12,35
17	11/16	CB17	12,76	CB17B	12,76
19	3/4	CB19	12,76	CB19B	12,76
20	-	CB20	12,76	CB20B	12,76
21	13/16	CB21	12,76	CB21B	12,76
22	7/8	CB22	13,19	CB22B	13,19
24	15/16	CB24	13,54	CB24B	13,54
25	1"	CB25	13,91	CB25B	13,91
27	1.1/16	CB27	14,33	CB27B	14,33
29	1.1/8	CB29	15,11	CB29B	15,11
30	1.3/16	CB30	15,48	CB30B	15,48
32	1.1/4	CB32	15,86	CB32B	15,86
33	1.5/16	CB33	16,03	CB33B	16,03
35	1.3/8	CB35	16,39	CB35B	16,39
37	1.7/16	CB37	16,39	CB37B	16,39
38	1.1/2	CB38	16,86	CB38B	16,86
40	1.9/16	CB40	17,60	CB40B	17,60
41	1.5/8	CB41	17,60	CB41B	17,60
43	1.11/16	CB43	18,63	CB43B	18,63
44	1.3/4	CB44	19,70	CB44B	19,70
45	-	CB45	19,70	CB45B	19,70
46	1.13/16	CB46	19,80	CB46B	19,80
48	1.7/8	CB48	20,32	CB48B	20,32
50	-	CB50	20,32	CB50B	20,32
51	2"	CB51	20,32	CB51B	20,32
52	2.1/16	CB52	21,24	CB52B	21,24
54	2.1/8	CB54	21,31	CB54B	21,31
55	-	CB55	21,31	CB55B	21,31
57	2.1/4	CB57	22,42	CB57B	22,42
59	2.5/16	CB59	23,35	CB59B	23,35
60	2.3/8	CB60	23,39	CB60B	23,39

Ø mm	Ø Polegadas	CB Caixa Ref.	CB Caixa €	CB Blister Ref.	CB Blister €
64	2.1/2	CB64	23,76	CB64B	23,76
65	2.9/16	CB65	26,58	CB65B	26,58
67	2.5/8	CB67	26,58	CB67B	26,58
68	-	CB68	26,58	CB68B	26,58
70	2.3/4	CB70	27,13	CB70B	27,13
73	2.7/8	CB73	27,63	CB73B	27,63
75	-	CB75	28,35	CB75B	28,35
76	3"	CB76	28,35	CB76B	28,35
79	3.1/8	CB79	28,96	CB79B	28,96
83	3.1/4	CB83	28,96	CB83B	28,96
86	3.3/8	CB86	29,07		
89	3.1/2	CB89	29,18		
92	3.5/8	CB92	32,20		
95	3.3/4	CB95	34,66		
98	3.7/8	CB98	35,89		
100	-	CB100	37,79		
102	4"	CB102	37,79		
104	4.1/8	CB104	41,77		
108	4.1/4	CB108	46,14		
111	4.3/8	CB111	50,62		
114	4.1/2	CB114	57,78		
121	4.3/4	CB121	64,19		
127	5"	CB127	71,13		
140	5.1/2	CB140	84,81		
146	5.3/4	CB146	90,44		
152	6"	CB152	96,10		
160	-	CB160	132,26		
168	-	CB168	145,34		
177	-	CB177	148,04		
210	-	CB210	156,12		
225	-	CB225	206,60		
250	-	CB250	252,08		

As serras craneanas de 14mm até 30mm não incluem buracos de arrasto para adaptadores com passadores.

Consultar condições de corte na página 556.

SERRA CRANEANA PERFURADORA BIMETÁLICA AÇO RÁPIDO HSSCo 8% 4/6 DENTE VARIÁVEL

Ref. COB

HSSCo 8% | 4/6 | INOX | FUNDIÇÃO | Cu-Ni-La

- Maior duração do afiado e corte
- Cortes muito rápidos e precisos
- Menor vibração e desgaste.
- M42. Maior dureça e rendimento

45 mm CAPACIDADE DE CORTE

Dimensões bolha ext:
165 x 105 mm

SERRA CRANEANA Ref. COB APRESENTADA EM CAIXA E EM BLISTER

Ø mm	Ø Polegadas	COB Caixa Ref.	COB Caixa €	COB Blister Ref.	COB Blister €
14	9/16	COB14	13,21	COB14B	13,21
16	5/8	COB16	13,21	COB16B	13,21
17	11/16	COB17	13,65	COB17B	13,65
19	3/4	COB19	13,65	COB19B	13,65
20	-	COB20	13,65	COB20B	13,65
21	13/16	COB21	13,65	COB21B	13,65
22	7/8	COB22	13,99	COB22B	13,99
24	15/16	COB24	14,03	COB24B	14,03
25	1"	COB25	14,68	COB25B	14,68
27	1.1/16	COB27	15,31	COB27B	15,31
29	1.1/8	COB29	15,55	COB29B	15,55
30	1.3/16	COB30	15,77	COB30B	15,77
32	1.1/4	COB32	16,17	COB32B	16,17
33	1.5/16	COB33	16,36	COB33B	16,36
35	1.3/8	COB35	16,70	COB35B	16,70
37	1.7/16	COB37	16,70	COB37B	16,70
38	1.1/2	COB38	17,19	COB38B	17,19
40	1.9/16	COB40	17,93	COB40B	17,93
41	1.5/8	COB41	17,93	COB41B	17,93
43	1.11/16	COB43	19,00	COB43B	19,00
44	1.3/4	COB44	20,36	COB44B	20,36
45	-	COB45	20,36	COB45B	20,36
46	1.13/16	COB46	20,44	COB46B	20,44
48	1.7/8	COB48	20,71	COB48B	20,71
50	-	COB50	20,71	COB50B	20,71
51	2"	COB51	20,71	COB51B	20,71
52	2.1/16	COB52	22,72	COB52B	22,72
54	2.1/8	COB54	22,79	COB54B	22,79
55	-	COB55	22,79	COB55B	22,79
57	2.1/4	COB57	23,89	COB57B	23,89
59	2.5/16	COB59	24,08	COB59B	24,08
60	2.3/8	COB60	24,08	COB60B	24,08

Ø mm	Ø Polegadas	COB Caixa Ref.	COB Caixa €	COB Blister Ref.	COB Blister €
64	2.1/2	COB64	25,43	COB64B	25,43
65	2.9/16	COB65	27,10	COB65B	27,10
67	2.5/8	COB67	27,10	COB67B	27,10
68	-	COB68	27,10	COB68B	27,10
70	2.3/4	COB70	27,66	COB70B	27,66
73	2.7/8	COB73	28,17	COB73B	28,17
75	-	COB75	28,90	COB75B	28,90
76	3"	COB76	28,90	COB76B	28,90
79	3.1/8	COB79	29,53	COB79B	29,53
83	3.1/4	COB83	29,53	COB83B	29,53
86	3.3/8	COB86	29,62		
89	3.1/2	COB89	29,75		
92	3.5/8	COB92	32,81		
95	3.3/4	COB95	37,09		
98	3.7/8	COB98	38,41		
100	-	COB100	40,44		
102	4"	COB102	40,44		
104	4.1/8	COB104	44,68		
108	4.1/4	COB108	49,38		
111	4.3/8	COB111	54,18		
114	4.1/2	COB114	63,55		
121	4.3/4	COB121	70,62		
127	5"	COB127	78,25		
140	5.1/2	COB140	93,29		
146	5.3/4	COB146	99,51		
152	6"	COB152	100,43		

As serras craneanas de 14mm até 30mm não incluem buracos de arrasto para adaptadores com passadores.

Consultar condições de corte na página 556.

R.P.M. RECOMENDADAS	
FAIXA Ø mm	R.P.M
14-25	600
27-45	350
46-60	250
64-83	150
86-102	120
104-121	90
127-152	60

ADAPTADORES E ACESSORIOS PARA SERRAS CRANEANAS BIMETÁLICAS

ADAPTADORES COM E SEM MOLA EXPULSORA APRESENTADOS EM CAIXA E BLISTER

Ref. **B5514**

Ref. **B5518**

→ Ref. **B5519**
O mais habitual

Ref. **B5520**

Ref. **B5545**

→ Ref. **B5546**
O mais habitual

Ref. **B5547***

Ref. **B5556SDS**

Ref. **B5547M**

Tipo de cabo	Capacidade Ø mm	SEM MOLA EXPULSORA				COM MOLA EXPULSORA			
		Caixa		Blister		Caixa		Blister	
		Ref.	€	Ref.	€	Ref.	€	Ref.	€
Ø 6,35 mm	14 - 30	B5514	**12,99**	B5514S	**13,85**	B5514M	**14,35**	5514-BME	**14,38**
⬡ 11,0 mm	14 - 30	B5518	**17,09**	B5518S	**18,22**	B5518M	**18,44**	5518-BME	**18,44**
⬡ 9,5 mm	14 - 30	B5519	**17,49**	B5519S	**19,02**	B5519M	**18,81**	5519-BME	**20,46**
⬡ 11,0 mm	32 - 38	B5520	**20,50**	B5520S	**20,50**	B5520M	**21,84**		
⬡ 11,0 mm	32 - 250	B5545	**27,73**	B5545S	**27,73**	B5545M	**29,06**		
⬡ 9,5 mm	32 - 250	B5546	**27,73**	B5546S	**29,58**	B5546M	**29,06**	5546-BME	**31,00**
⬡ 11,0 mm	32 - 250	B5547*	**28,95**	B5547S	**31,65**	B5547M	**30,32**	5547-BME	**33,16**
⬡ 16,0 mm	32 - 250	B5573	**30,21**			B5573M	**31,56**		
SDS-PLUS	14 - 30	B5529SDS	**23,23**			B5529SDSM	**23,95**		
SDS-PLUS	32 - 250	B5556SDS	**43,01**			B5556SDSM	**43,95**		

* Adaptador rigido de alto rendimento.

MOLA EXPULSORA

B8530
0,99 €

BROCAS GUIA

HSS

Ref. **B8534** (a mais habitual)

Ref. **B8535**

Ref. **B8536**

Ref. **B8537**

Ref. **B8538**

Ø mm	Lt mm	RASGOS DE CHAVETA	UNIDADE EMBALAGEM	ADAPTADORES CORRESPONDENTES	Caixa		Blister	
					Ref.	€	Ref.	€
6,35	83	2	10	5514-5518-5519-5520-5545-5546 5573-5529SDS -5556SDS -5547	B8534	**6,49**	B8534S	**8,56**
6,35	107	3	10	5514-5518-5519-5520-5545-5546 5573-5529SDS -5556SDS -5547	B8535	**6,49**	B8535S	**8,56**
6,35	87	1	10	5514-5518-5520-5573-5545	B8536	**6,49**	B8536S	**8,56**
6,35	82	1	10	Serras craneanas Mastergrit	B8537	**5,63**	B8537S	**7,02**
6,35	97	1	10	Serras craneanas Mastergrit	B8538	**5,63**	B8538S	**7,02**

ACCESORIOS PARA SERRAS CRANEANAS BIMETÁLICAS

EXTENSOR DE ADAPTADORES DE 300 mm

Válido para adaptadores:
Ref. 5519-5546
Cabo sextavado 9,5mm

B5500
25,35 €

ACOPLADOR DE ADAPTADORES

Este acoplador com rosca permite aos adaptadores 5514, 5518 e 5519 utilizar serras craneanas superiores a 30mm baixo condições de corte favoráveis.

B5511
8,81 €

PARAFUSOS DE REPOR (SUJECÇÃO DA BROCA AO ADAPTADOR)

Parafusos para adaptador:
Ref. 5514 - 5518 - 5519 - 5520

BSS1
2,31 €

Parafusos para adaptador:
Ref. 5545 - 5546 - 5573

BSS2
2,31 €

CONJUNTO DE CRANEANA E ANILHA ESCAREADORA PARA CARTÃO-GESSO (PLADUR)

Conjunto 1 Ø67

Ref. CPL67

Conteúdo:
1 Serra craneana bimetálica CB67 : Ø 67 mm
1 Adaptador Ref. B5547
1 Anilha escareadora pladur Ref. CPL

92,15 €

Conjunto 2 Ø68

Ref. CPL68

Conteúdo:
1 Serra craneana bimetálica CB68 : Ø 68 mm
1 Adaptador Ref. B5547
1 Anilha escareadora pladur Ref. CPL

92,15 €

COMPONENTES

	DESCRIPÇÃO	€
CPL	Anilha escareadora pladur	**60,41**
B5547	Adaptador rígido para serras craneanas Ø 32-250	**28,95**
CB67	Serra craneana bimetálica CB67 Ø 67 mm	**26,58**
CB68	Serra craneana bimetálica CB68 Ø 68 mm	**26,58**

SERRA CRANEANA PERFURADORA BIMETÁLICA EXTRA-LONGA AÇO RÁPIDO HSS PARA SERRALHEIROS

Ref. CBX100

HSS M3 | 4/6 | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO | PVC | 100 mm CAPACIDADE DE CORTE

	Ø mm	CBX100 €
CB25X100	25	61,59
CB27X100	27	67,82
CB29X100	29	71,54
CB30X100	30	73,32
CB32X100	32	75,12
CB33X100	33	75,97
CB35X100	35	72,53
CB38X100	38	79,87
CB40X100	40	77,87

	Ø mm	CBX100 €
CB41X100	41	83,32
CB43X100	43	88,24
CB44X100	44	88,81
CB45X100	45	88,81
CB46X100	46	89,34
CB48X100	48	89,34
CB50X100	50	90,19
CB51X100	51	90,19
CB52X100	52	98,01
CB54X100	54	98,43
CB55X100	55	98,43
CB57X100	57	103,58
CB59X100	59	107,77
CB60X100	60	108,05
CB64X100	64	109,70
CB65X100	65	122,76
CB67X100	67	122,76
CB68X100	68	122,76
CB70X100	70	125,31

	Ø mm	CBX100 €
CB73X100	73	127,63
CB75X100	75	130,90
CB79X100	79	133,80
CB83X100	83	133,80
CB86X100	86	134,24
CB89X100	89	134,77
CB92X100	92	148,63
CB95X100	95	157,03
CB98X100	98	162,63
CB100X100	100	171,25
CB102X100	102	171,25
CB104X100	104	189,29
CB108X100	108	209,08
CB111X100	111	229,44
CB114X100	114	261,82
CB127X100	127	322,31
CB140X100	140	384,30
CB146X100	146	409,87
CB152X100	152	435,48

As serras craneanas de 14mm até 30mm não incluem buracos de arrasto para adaptadores com passadores.

SERRA CRANEANA PERFURADORA BIMETÁLICA AÇO RÁPIDO HSSCo 4/6 DENTE VARIÁVEL

Ref. COBX100

HSSCo 8% | 4/6 | FUNDIÇÃO | Cu-Ni-La

- Maior duração do afiado e corte.
- Cortes muito rápidos e precisos.
- Menor vibração e desgaste.
- M42. Maior dureça e rendimento.

100 mm CAPACIDADE DE CORTE

	Ø mm	COBX100 €
COB25X100	25	81,35
COB35X100	35	95,80
COB40X100	40	102,84
COB45X100	45	115,10
COB50X100	50	115,79
COB51X100	51	115,79

ADAPTADORES PARA SERRAS CRANEANAS SERIE LONGA

	DESCRIÇÃO	FAIXA mm	€
B5516	Adaptador para Serras craneanas Serie Longa	14 - 30	29,48
B5548	Adaptador para Serras craneanas Serie Longa	32-250	44,75

BROCA GUIA

	Ø mm	Lt mm	ADAPTADORES CORRESPONDENTES	€
B8532	6,35	155	B5516 / B5548	17,75

EXPOSITORES DE SERRAS CRANEANAS BIMETÁLICAS

Ref. CB

HSS M3 | 4/6 | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO | PVC

ADAPTADORES — EXPOSITOR DE SERRAS CRANEANAS BLUEMASTER

B5519	**CB16**	**CB19**	**CB20**	**CB22**	**CB25**	**CB27**	**CB30**
Ø 14-30	Ø 16	Ø 19	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 27	Ø 30
5	3	3	3	3	3	3	3
B5546	**CB32**	**CB35**	**CB40**	**CB48**	**CB50**	**CB60**	**CB68**
Ø32-250	Ø 32	Ø 35	Ø 40	Ø 48	Ø 50	Ø 60	Ø 68
4	3	3	2	2	2	2	2

Ref. CBEXP1

795,88 €

530 mm
885 mm

Ref. COB

HSSCo 8% | 4/6 | INOX | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO

ADAPTADORES — EXPOSITOR DE SERRAS CRANEANAS HSSCo 8% BLUEMASTER

B5519	**COB16**	**COB19**	**COB20**	**COB22**	**COB25**	**COB27**	**COB30**
Ø 14-30	Ø 16	Ø 19	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 27	Ø 30
5	3	3	3	3	3	3	3
B5546	**COB32**	**COB35**	**COB40**	**COB48**	**COB51**	**COB60**	**COB68**
Ø32-250	Ø 32	Ø 35	Ø 40	Ø 48	Ø 51	Ø 60	Ø 68
4	3	3	2	2	2	2	2

Ref. COBEXP1

818,82 €

530 mm
885 mm

MALAS DE SERRAS CRANEANAS PERFURADORAS BIMETÁLICAS HSS

Ref. CB

Ref. CB9576

MALA DE SERRAS CRANEANAS PARA ELETRICISTAS — 10 Peças

CB9576	7 Serras craneanas CB:	**Ø 16-20-25-32-40-50-68 mm**
CB9570	7 Serras craneanas CB:	**Ø 20-25-32-40-44-60-68 mm**

Conteúdo
1 Adaptador Ref. 5519 ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. 5546 ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. 5511

CB9576	**133,24 €**
CB9570	**135,90 €**

MALA DE SERRAS CRANEANAS PARA SERRALHEIROS — 9 Peças

CB9571	6 Serras craneanas CB:	**Ø 22-35-51-60-68-73 mm**
CB9574	6 Serras craneanas CB:	**Ø 22-35-50-60-68-73 mm**

Conteúdo
1 Adaptador Ref. 5519 ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. 5546 ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. 5511

141,47 €

MALA DE SERRAS CRANEANAS PARA CANALIZADORES — 10 Peças

CB9573	7 Serras craneanas CB:	**Ø 20-25-30-40-44-60-68 mm**
CB9575	7 Serras craneanas CB:	**Ø 19-25-32-40-44-60-68 mm**

Conteúdo
1 Adaptador Ref. 5519 ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. 5546 ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. 5511

135,90 €

MALA PARA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL — 13 Peças

CB9572	10 Serras craneanas CB:	**20-22-25-32-35-40-44-60-68-76 mm**

Conteúdo
1 Adaptador Ref. 5519 ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. 5546 ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. 5511

171,28 €

MALAS DE SERRAS CRANEANAS PERFURADORAS BIMETÁLICAS HSS

Ref. COB

HSSCo 8% | 4/6 | INOX | FUNDIÇÃO | Cu-Ni-La

- Maior duração do afiado e corte
- Cortes muito rápidos e precisos
- Menor vibração e desgaste.
- M42. Maior dureça e rendimento

45 mm CAPACIDADE DE CORTE

Ref. COB9576

MALA DE SERRAS CRANEANAS PARA ELETRICISTAS — 10 Peças

COB9576	7 Serras craneanas COB: **Ø 16-20-25-32-40-50-68 mm**
COB9570	7 Serras craneanas COB: **Ø 20-25-32-40-44-60-68 mm**

Conteúdo
1 Adaptador Ref. 5519 ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. 5546 ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. 5511

COB9576 **143,53 €**
COB9570 **149,48 €**

MALA DE SERRAS CRANEANAS PARA CANALIZADORES — 10 Peças

COB9573	7 Serras craneanas COB: **Ø 20-25-30-40-44-60-68 mm**
COB9575	7 Serras craneanas COB: **Ø 19-25-32-40-44-60-68 mm**

Conteúdo
1 Adaptador Ref. 5519 ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. 5546 ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. 5511

149,48 €

MALA DE SERRAS CRANEANAS PARA SERRALHEIROS — 9 Peças

COB9571	6 Serras craneanas COB: **Ø 22-35-51-60-68-73 mm**
COB9574	6 Serras craneanas COB: **Ø 22-35-50-60-68-73 mm**

Conteúdo
1 Adaptador Ref. 5519 ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. 5546 ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. 5511

155,62 €

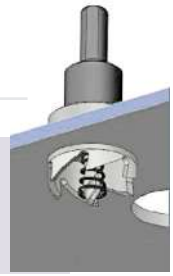
MALA PARA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL — 13 Peças

COB9572	10 Serras craneanas COB: **20-22-25-32-35-40-44-60-68-76 mm**

Conteúdo
1 Adaptador Ref. 5519 ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. 5546 ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. 5511

188,40 €

FRESA PERFURADORA REAFILÁVEL HSS PARA METAIS



HSS Ref. **CBR**

Al

Cu - Ni - La

FUNDIÇÃO

5 mm CAPACIDADE DE CORTE

Aperte as garras da bucha sobre as três faces planas de arrasto do eixo para evitar derrapagens quando faça a perfuração.

	CBR	
	Ø mm	€
CBR010	10	**21,95**
CBR011	11	**21,95**
CBR012	12	**22,29**
CBR013	13	**22,33**
CBR014	14	**22,33**
CBR015	15	**22,33**
CBR016	16	**22,33**
CBR017	17	**23,91**
CBR018	18	**25,73**
CBR019	19	**27,15**
CBR020	20	**28,61**
CBR021	21	**28,71**
CBR022	22	**30,09**
CBR023	23	**31,67**
CBR024	24	**33,33**
CBR025	25	**34,76**
CBR026	26	**36,21**
CBR027	27	**37,70**
CBR028	28	**39,74**
CBR029	29	**41,25**
CBR030	30	**41,30**
CBR031	31	**43,81**
CBR032	32	**44,29**
CBR033	33	**45,76**
CBR034	34	**47,07**
CBR035	35	**47,14**
CBR036	36	**50,02**
CBR037	37	**52,25**
CBR038	38	**52,43**
CBR039	39	**54,04**

	CBR	
	Ø mm	€
CBR040	40	**55,53**
CBR041	41	**58,21**
CBR042	42	**58,46**
CBR043	43	**61,35**
CBR044	44	**62,51**
CBR045	45	**62,84**
CBR046	46	**65,49**
CBR047	47	**65,71**
CBR048	48	**65,95**
CBR049	49	**68,04**
CBR050	50	**69,15**
CBR051	51	**84,74**
CBR052	52	**84,74**
CBR053	53	**84,74**
CBR054	54	**85,58**
CBR055	55	**85,58**
CBR056	56	**100,93**
CBR057	57	**100,93**
CBR058	58	**100,93**
CBR059	59	**100,93**
CBR060	60	**100,93**
CBR061	61	**117,88**
CBR062	62	**117,88**
CBR063	63	**117,88**
CBR064	64	**117,88**
CBR065	65	**117,88**
CBR066	66	**140,23**
CBR067	67	**140,23**
CBR068	68	**140,23**
CBR069	69	**140,23**

	CBR	
	Ø mm	€
CBR070	70	**140,23**
CBR071	71	**147,42**
CBR072	72	**147,42**
CBR073	73	**147,42**
CBR074	74	**147,42**
CBR075	75	**147,42**
CBR076	76	**167,63**
CBR077	77	**167,63**
CBR078	78	**167,63**
CBR079	79	**167,63**
CBR080	80	**167,63**
CBR081	81	**191,08**
CBR082	82	**191,08**
CBR083	83	**191,08**
CBR084	84	**191,08**
CBR085	85	**191,08**
CBR086	86	**200,45**
CBR087	87	**200,80**
CBR088	88	**200,80**
CBR089	89	**200,80**
CBR090	90	**200,80**
CBR091	91	**220,58**
CBR092	92	**223,00**
CBR093	93	**223,00**
CBR094	94	**223,00**
CBR095	95	**223,00**
CBR096	96	**232,69**
CBR097	97	**232,69**
CBR098	98	**232,69**
CBR099	99	**232,69**
CBR100	100	**233,06**

Estas fresas perfuradoras fornecem-se sempre, sem excepção, com adaptador de cabo cilíndrico e broca guia.

Ref. **AT12**

Ref. **CM12**

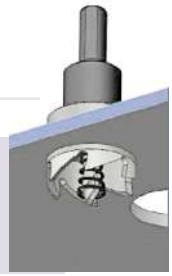
ADAPTADORES PARA FRESAS PERFURADORAS REAFILÁVEIS COM E SEM TiN

	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
AT09	Cabo Ø7mm Triangular rosca M9x1,25+broca Ø5mm	10 - 13	**17,74**
AT10	Cabo Ø8mm Triangular rosca M10x1,25+broca Ø5mm	14 - 22	**17,74**
AT12	Cabo Ø9mm Triangular rosca M12x1,25+broca Ø6mm	23 - 40	**19,87**
AT16	Cabo Ø10mm Triangular rosca M16x1,25+broca Ø6mm	41 - 60	**25,24**
AT20	Cabo Ø12mm Triangular rosca M20x1,25+broca Ø8mm	61 - 90	**28,90**
AT28	Cabo Ø13mm Triangular rosca M28x2,00+Broca Ø 8 mm	91 - 100	**39,00**
CM09	Cone Morse 2 - rosca M09x1,25 + broca Ø5mm	10 - 13	**45,64**
CM10	Cone Morse 2 - rosca M10x1,25 + broca Ø5mm	14 - 22	**45,64**
CM12	Cone Morse 2 - rosca M12x1,25 + broca Ø6mm	23 - 40	**46,65**
CM16	Cone Morse 2 - rosca M16x1,25 + broca Ø6mm	41 - 60	**46,65**
CM20	Cone Morse 3 - rosca M20x1,25 + broca Ø8mm	61 - 90	**67,68**
CM28	Cone Morse 4 - rosca M28x2,00 + broca Ø8mm	91 - 100	**112,25**

BROCAS GUIA

	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
B5	HSS Ø 5 mm	10 - 22	**6,96**
B6	HSS Ø 6 mm	23 - 60	**8,01**
B8	HSS Ø 8 mm	61 - 100	**8,87**
B6TIN	HSS + TiN Ø 6 mm	23 - 60	**12,33**
B8TIN	HSS + TiN Ø 8 mm	61 - 100	**14,44**

FRESA PERFURADORA REAFILÁVEL HSS + TIN PARA METAIS



HSS | TiN | Ref. CBR..T | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO | 5 mm CAPACIDADE DE CORTE

	CBR..T	
	Ø mm	€
CBR010T	10	34,61
CBR011T	11	34,97
CBR012T	12	34,97
CBR013T	13	36,79
CBR014T	14	36,79
CBR015T	15	36,79
CBR016T	16	39,01
CBR017T	17	42,68
CBR018T	18	44,17
CBR019T	19	48,60
CBR020T	20	50,79
CBR021T	21	53,00
CBR022T	22	55,19
CBR023T	23	57,77
CBR024T	24	60,74
CBR025T	25	62,58
CBR026T	26	70,29
CBR027T	27	71,77
CBR028T	28	73,60
CBR029T	29	75,08
CBR030T	30	76,54
CBR031T	31	78,76
CBR032T	32	80,24
CBR033T	33	82,44
CBR034T	34	85,04
CBR035T	35	87,95
CBR036T	36	90,17
CBR037T	37	92,74
CBR038T	38	94,92

	CBR..T	
	Ø mm	€
CBR039T	39	97,88
CBR040T	40	100,49
CBR041T	41	102,68
CBR042T	42	105,25
CBR043T	43	107,45
CBR044T	44	110,41
CBR045T	45	112,98
CBR046T	46	115,22
CBR047T	47	117,78
CBR048T	48	122,57
CBR049T	49	122,94
CBR050T	50	125,11
CBR051T	51	150,65
CBR052T	52	153,70
CBR053T	53	156,51
CBR054T	54	159,43
CBR055T	55	162,67
CBR056T	56	165,40
CBR057T	57	168,31
CBR058T	58	171,75
CBR059T	59	174,32
CBR060T	60	177,40
CBR061T	61	208,98
CBR062T	62	212,57
CBR063T	63	215,90
CBR064T	64	219,20
CBR065T	65	223,03
CBR066T	66	226,13
CBR067T	67	229,43
CBR068T	68	233,01
CBR069T	69	236,34

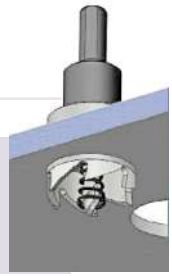
	CBR..T	
	Ø mm	€
CBR070T	70	242,89
CBR071T	71	243,67
CBR072T	72	247,29
CBR073T	73	250,85
CBR074T	74	254,28
CBR075T	75	257,73
CBR076T	76	261,46
CBR077T	77	264,92
CBR078T	78	268,35
CBR079T	79	272,08
CBR080T	80	279,01
CBR081T	81	279,01
CBR082T	82	282,57
CBR083T	83	286,16
CBR084T	84	289,63
CBR085T	85	293,22
CBR086T	86	296,80
CBR087T	87	300,27
CBR088T	88	303,72
CBR089T	89	307,29
CBR090T	90	312,09
CBR091T	91	322,17
CBR092T	92	325,84
CBR093T	93	329,52
CBR094T	94	333,05
CBR095T	95	336,74
CBR096T	96	340,44
CBR097T	97	343,93
CBR098T	98	347,49
CBR099T	99	351,31
CBR100T	100	356,98

Estas fresas perfuradoras fornecem-se sempre, sem excepção, com adaptador de cabo cilíndrico e broca guia.

EXPOSITOR FRESAS PERFURADORAS REAFILÁVEIS

	E41P
Conteúdo: 41 fresas perfuradoras Ref. CBR Ø 10 - Ø 50 mm	
	1.745,72 €

FRESA PERFURADORA REAFILÁVEL HSSCo PARA METAIS (ESPECIAL INOX)



HSSCo INOX Ref. **CBC**

Al

Cu-Ni-La

FUNDIÇÃO

10 mm CAPACIDADE DE CORTE

Afiado especial com rompe as limanhas.

	CBC Ø mm	€
CBC012	12	36,75
CBC013	13	36,75
CBC014	14	36,75
CBC015	15	37,77
CBC016	16	38,58
CBC017	17	39,19
CBC018	18	40,22
CBC019	19	42,08
CBC020	20	43,93
CBC021	21	46,16
CBC022	22	48,82
CBC023	23	50,49
CBC024	24	52,13
CBC025	25	54,19
CBC026	26	56,24
CBC027	27	58,70
CBC028	28	60,54
CBC029	29	62,59
CBC030	30	64,64
CBC031	31	66,28
CBC032	32	68,56
CBC033	33	70,60
CBC034	34	72,84
CBC035	35	75,31
CBC036	36	76,95
CBC037	37	79,22
CBC038	38	81,89
CBC039	39	86,99
CBC040	40	88,24
CBC041	41	88,04

	CBC Ø mm	€
CBC042	42	90,05
CBC043	43	92,05
CBC044	44	93,67
CBC045	45	96,29
CBC046	46	97,89
CBC047	47	100,31
CBC048	48	102,13
CBC049	49	104,11
CBC050	50	105,93
CBC051	51	149,12
CBC052	52	152,64
CBC053	53	154,77
CBC054	54	157,69
CBC055	55	161,59
CBC056	56	164,32
CBC057	57	167,05
CBC058	58	169,76
CBC059	59	172,90
CBC060	60	175,42
CBC061	61	210,27
CBC062	62	213,78
CBC063	63	216,31
CBC064	64	220,40
CBC065	65	223,71
CBC066	66	235,59
CBC067	67	238,39
CBC068	68	241,83
CBC069	69	244,22
CBC070	70	247,86
CBC071	71	249,84

	CBC Ø mm	€
CBC072	72	253,47
CBC073	73	256,88
CBC074	74	260,31
CBC075	75	263,92
CBC076	76	267,95
CBC077	77	270,77
CBC078	78	274,19
CBC079	79	277,80
CBC080	80	281,81
CBC081	81	284,64
CBC082	82	288,25
CBC083	83	291,67
CBC084	84	295,07
CBC085	85	298,71
CBC086	86	302,12
CBC087	87	305,52
CBC088	88	309,15
CBC089	89	312,36
CBC090	90	315,98
CBC091	91	319,61
CBC092	92	322,82
CBC093	93	326,43
CBC094	94	330,06
CBC095	95	333,27
CBC096	96	336,70
CBC097	97	340,30
CBC098	98	343,52
CBC099	99	347,15
CBC100	100	357,60

Estas fresas perfuradoras fornecem-se sempre, sem excepção, com adaptador de cabo cilíndrico e broca guia.

Ref. **HCBC1**

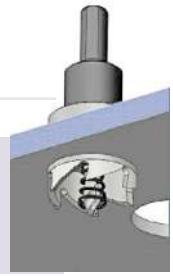
ADAPTADORES PARA FRESAS PERFURADORAS REAFILÁVEIS COM E SEM TiALN

	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
HCBC0	Cabo 7mm Triangular Rosca M09x1,25+Broca Ø 5 mm	10 - 13	17,74
HCBC1	Cabo 8mm Triangular Rosca M10x1,25+Broca Ø 5 mm	14 - 22	17,74
HCBC2	Cabo 9mm Triangular Rosca M12x1,25+Broca Ø 6 mm	23 - 35	17,74
HCBC3	Cabo 10mm Triangular Rosca M16x1,25+Broca Ø 6 mm	36 - 49	19,87
HCBC4	Cabo 12mm Triangular Rosca M20x1,50+Broca Ø 8 mm	50 - 90	25,24
HCBC5	Cabo 13mm Triangular Rosca M28x2,00+Broca Ø 8 mm	91 -100	28,90
HCBC0-CM2	Cone Morse 2 Rosca M09x1,25 e Broca Ø 5 mm	10 - 13	45,64
HCBC1-CM2	Cone Morse 2 Rosca M10x1,25 e Broca Ø 5 mm	14 - 22	45,64
HCBC2-CM2	Cone Morse 2 Rosca M12x1,25 e Broca Ø 6 mm	23 - 35	46,65
HCBC2-CM3	Cone Morse 3 Rosca M12x1,25 e Broca Ø 6 mm	23 - 35	66,84
HCBC3-CM2	Cone Morse 2 Rosca M16x1,25 e Broca Ø 6 mm	36 - 49	66,84
HCBC3-CM3	Cone Morse 3 Rosca M16x1,25 e Broca Ø 6 mm	36 - 49	66,84
HCBC4-CM3	Cone Morse 3 Rosca M20x1,50 e Broca Ø 8 mm	50 - 90	67,68
HCBC4-CM4	Cone Morse 4 Rosca M20x1,50 e Broca Ø 8 mm	50 - 90	112,25
HCBC5-CM3	Cone Morse 3 Rosca M28x2,00 e Broca Ø 8 mm	91 -100	112,25
HCBC5-CM4	Cone Morse 4 Rosca M28x2,00 e Broca Ø 8 mm	91 -100	112,25

BROCAS GUIA

	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
PCBC1	Guia HSSCo Ø 5 mm	10 - 22	6,96
PCBC2	Guia HSSCo Ø 6 mm	23 - 49	8,01
PCBC3	Guia HSSCo Ø 8 mm	50 -100	8,87
PCBC1TL	Guia HSSCo+TiALN Ø5 mm	10 - 22	10,09
PCBC2TL	Guia HSSCo+TiALN Ø6 mm	23 - 49	11,63
PCBC3TL	Guia HSSCo+TiALN Ø8 mm	50 -100	12,86

FRESA PERFURADORA REAFILÁVEL HSSCo+TiAlN PARA METAIS (ESPECIAL INOX)



HSSCo | INOX | TiAlN

Ref. CBCTL

Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO

10 mm CAPACIDADE DE CORTE

	CBCTL	
	Ø mm	€
CBC012TL	12	52,69
CBC013TL	13	52,69
CBC014TL	14	52,69
CBC015TL	15	54,17
CBC016TL	16	58,64
CBC017TL	17	61,15
CBC018TL	18	62,13
CBC019TL	19	67,49
CBC020TL	20	69,82
CBC021TL	21	72,74
CBC022TL	22	77,23
CBC023TL	23	79,70
CBC024TL	24	81,82
CBC025TL	25	84,84
CBC026TL	26	94,91
CBC027TL	27	98,18
CBC028TL	28	99,93
CBC029TL	29	101,59
CBC030TL	30	103,19
CBC031TL	31	105,20
CBC032TL	32	108,05
CBC033TL	33	110,67
CBC034TL	34	114,18
CBC035TL	35	119,29
CBC036TL	36	121,33
CBC037TL	37	124,73
CBC038TL	38	128,36
CBC039TL	39	137,77
CBC040TL	40	139,62
CBC041TL	41	139,62

	CBCTL	
	Ø mm	€
CBC042TL	42	141,75
CBC043TL	43	145,17
CBC044TL	44	148,12
CBC045TL	45	152,14
CBC046TL	46	154,96
CBC047TL	47	158,68
CBC048TL	48	163,49
CBC049TL	49	164,48
CBC050TL	50	166,76
CBC051TL	51	227,29
CBC052TL	52	237,34
CBC053TL	53	245,04
CBC054TL	54	254,33
CBC055TL	55	265,93
CBC056TL	56	265,93
CBC057TL	57	265,93
CBC058TL	58	265,93
CBC059TL	59	265,93
CBC060TL	60	265,93
CBC061TL	61	319,50
CBC062TL	62	330,44
CBC063TL	63	339,56
CBC064TL	64	351,30
CBC065TL	65	362,78
CBC066TL	66	362,78
CBC067TL	67	362,78
CBC068TL	68	362,78
CBC069TL	69	362,78
CBC070TL	70	367,96
CBC071TL	71	367,96

	CBCTL	
	Ø mm	€
CBC072TL	72	367,96
CBC073TL	73	374,62
CBC074TL	74	384,81
CBC075TL	75	395,45
CBC076TL	76	395,45
CBC077TL	77	395,45
CBC078TL	78	395,45
CBC079TL	79	395,45
CBC080TL	80	409,92
CBC081TL	81	409,92
CBC082TL	82	409,92
CBC083TL	83	409,92
CBC084TL	84	409,92
CBC085TL	85	409,92
CBC086TL	86	409,92
CBC087TL	87	409,92
CBC088TL	88	409,92
CBC089TL	89	409,92
CBC090TL	90	420,97
CBC091TL	91	420,97
CBC092TL	92	420,97
CBC093TL	93	420,97
CBC094TL	94	430,11
CBC095TL	95	434,48
CBC096TL	96	434,48
CBC097TL	97	434,48
CBC098TL	98	439,20
CBC099TL	99	444,17
CBC100TL	100	469,46

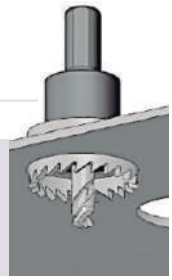
Estas fresas perfuradoras fornecem-se sempre, sem excepção, com adaptador de cabo cilíndrico e broca guia.

EXPOSITOR FRESAS PERFURADORAS REAFILÁVEIS

	CBC41P
Conteúdo: 39 fresas perfuradoras Ref. CBC Ø 12 - Ø 50 mm	2.643,87 €

* Estojos e expositores sob demanda.

FRESA HSS PERFURADORA REAFILÁVEL PARA METAIS DE ESPESSURA FINA



HSS

Ref. CCF

Al

Cu - Ni - La

FUNDIÇÃO

2 mm CAPACIDADE DE CORTE

	Ø mm	CCF €
CCF12	12	32,48
CCF13	13	32,54
CCF14	14	32,54
CCF15	15	32,54
CCF16	16	32,54
CCF17	17	34,82
CCF18	18	37,50
CCF19	19	39,55
CCF20	20	41,70
CCF21	21	42,03
CCF22	22	43,83
CCF23	23	46,15
CCF24	24	48,57
CCF25	25	50,66
CCF26	26	52,77
CCF27	27	54,93
CCF28	28	57,90
CCF29	29	60,10
CCF30	30	60,20

	Ø mm	CCF €
CCF31	31	63,84
CCF32	32	64,53
CCF33	33	66,68
CCF34	34	68,60
CCF35	35	69,35
CCF36	36	72,87
CCF37	37	76,13
CCF38	38	76,40
CCF39	39	78,75
CCF40	40	80,92
CCF41	41	80,37
CCF42	42	80,73
CCF43	43	84,71
CCF44	44	86,32
CCF45	45	86,79
CCF46	46	90,43
CCF47	47	90,74
CCF48	48	91,06
CCF49	49	94,88

Estas fresas perfuradoras fornecem-se sempre, sem excepção, com adaptador de cabo cilíndrico e broca guia.

Ref. AT12

Ref. CM12

ADAPTADORES PARA FRESAS PERFURADORAS REAFILÁVEIS

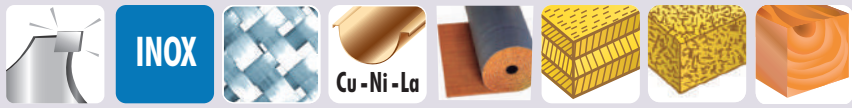
	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
AT09	Cabo Ø7mm Triangular rosca M9x1,25+broca Ø5mm	10 - 13	17,74
AT10	Cabo Ø8mm Triangular rosca M10x1,25+broca Ø5mm	14 - 22	17,74
AT12	Cabo Ø9mm Triangular rosca M12x1,25+broca Ø6mm	23 - 40	19,87
AT16	Cabo Ø10mm Triangular rosca M16x1,25+broca Ø6mm	41 - 60	25,24
CM09	Cone Morse 2 - rosca M09x1,25 + broca Ø5mm	10 - 13	45,64
CM10	Cone Morse 2 - rosca M10x1,25 + broca Ø5mm	14 - 22	45,64
CM12	Cone Morse 2 - rosca M12x1,25 + broca Ø6mm	23 - 40	46,65
CM16	Cone Morse 2 - rosca M16x1,25 + broca Ø6mm	41 - 60	46,65

BROCAS GUIA

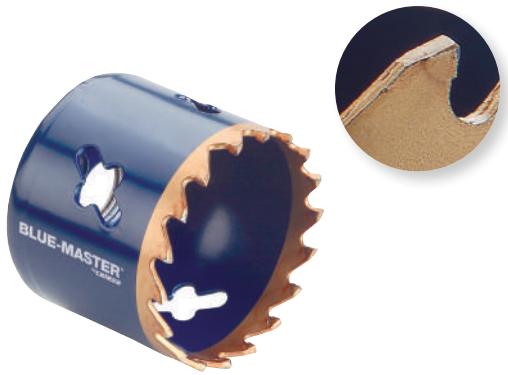
	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
B5	HSS Ø 5 mm	10 - 22	6,96
B6	HSS Ø 6 mm	23 - 60	8,01
B6TIN	HSS + TiN Ø 6 mm	23 - 60	12,33

SERRA CRANEANA PERFURADORA COM DENTES DE METAL DURO

Ref. CBMD



35 mm CAPACIDADE DE CORTE

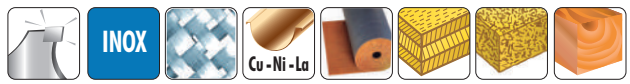


- Dentado de metal duro.
- Especial para trabalhos intensivos em aço inoxidável.
- Resistem melhor à abrasão do que às serras craneanas bimetálicas.
- Perfura onde as serras craneanas bimetálicas não conseguem.
- Aumenta e melhora a produtividade na perfuração.
- Recomenda-se não perfurar materiais metálicos maiores que 3 mm.

ø mm			Blister	
	Ref.	€	Ref.	€
19	CBMD19	17,37	CBMD19B	17,37
22	CBMD22	20,12	CBMD22B	20,12
25	CBMD25	22,85	CBMD25B	22,85
30	CBMD30	27,42	CBMD30B	27,42
32	CBMD32	29,15	CBMD32B	29,15
35	CBMD35	32,00	CBMD35B	32,00
37	CBMD37	33,84	CBMD37B	33,84
38	CBMD38	34,75	CBMD38B	34,75
44	CBMD44	40,21	CBMD44B	40,21
48	CBMD48	43,89	CBMD48B	43,89
51	CBMD51	46,63	CBMD51B	46,63
54	CBMD54	49,37	CBMD54B	49,37
57	CBMD57	52,02	CBMD57B	52,02
60	CBMD60	54,85	CBMD60B	54,85
64	CBMD64	58,51	CBMD64B	58,51
67	CBMD67	61,26	CBMD67B	61,26
70	CBMD70	63,99	CBMD70B	63,99
76	CBMD76	69,48	CBMD76B	69,48
83	CBMD83	75,89	CBMD83B	75,89
86	CBMD86	78,64		
89	CBMD89	81,38		
95	CBMD95	86,87		
102	CBMD102	93,27		
108	CBMD108	98,74		
111	CBMD111	101,50		
114	CBMD114	104,24		
121	CBMD121	110,63		
127	CBMD127	116,11		
140	CBMD140	128,01		
146	CBMD146	133,49		
152	CBMD152	138,97		

- Os adaptadores da CBMD são os mesmos que os das serras CB e COB.

Ref. CBMD



ADAPTADORES EXPOSITOR DE SERRAS CRANEANAS HSSCo 8% BLUEMASTER

B5519	CBMD19	CBMD22	CBMD25	CBMD30	CBMD32	CBMD35	CBMD38
Ø 14-30	Ø 19	Ø 22	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 38
4	2	2	2	2	2	2	2
B5546	**CBMD44**	**CBMD48**	**CBMD51**	**CBMD54**	**CBMD60**	**CBMD67**	**CBMD70**
Ø32-250	Ø 44	Ø 48	Ø 51	Ø 54	Ø 60	Ø 67	Ø 70
4	2	2	2	2	2	2	2

Ref. CBMDEXP1

1.286,09 €

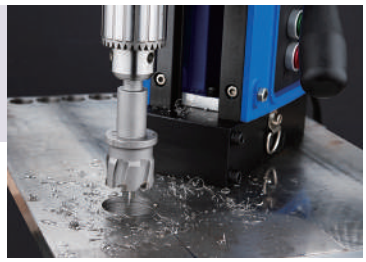
530 mm

885 mm

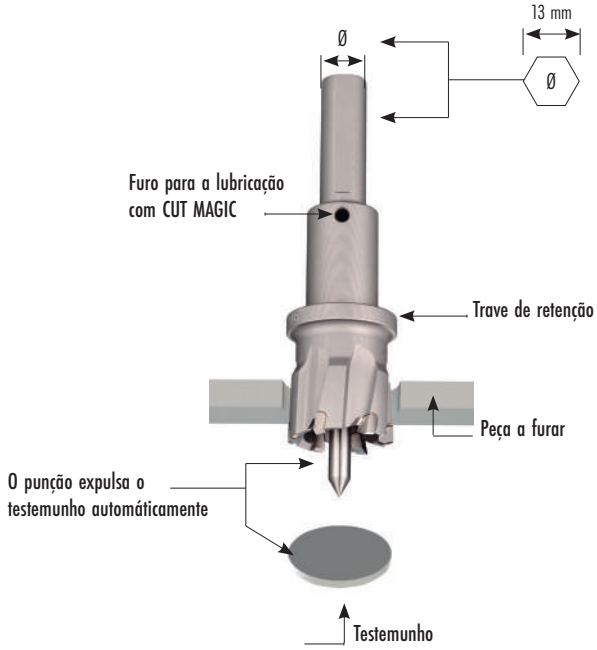
FRESA METAL DURO COM PUNÇÃO RETRÁTIL PARA TRABALHOS EM SÉRIE

Ref. CP

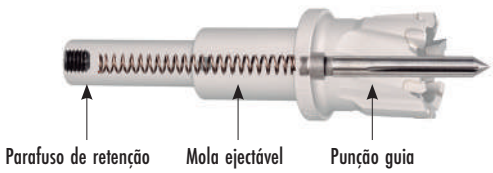
MD | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO | 12 mm CAPACIDADE DE CORTE



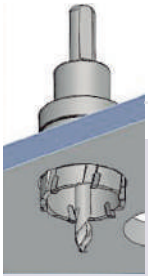
	CP	
	Ø mm	€
CP1500	15	108,91
CP1600	16	108,91
CP1700	17	108,91
CP1800	18	108,91
CP1900	19	108,91
CP2000	20	108,91
CP2100	21	108,91
CP2200	22	120,66
CP2300	23	120,66
CP2400	24	120,66
CP2500	25	129,20
CP2600	26	129,20
CP2700	27	129,20
CP2800	28	129,20
CP2900	29	129,20
CP3000	30	129,20
CP3100	31	152,70
CP3200	32	152,70
CP3300	33	152,70
CP3400	34	152,70
CP3500	35	152,70



PUNÇÃO DE REPOR



	PCP01	
	Ø mm	€
PCP01	Ø 6 x 53 mm	18,32



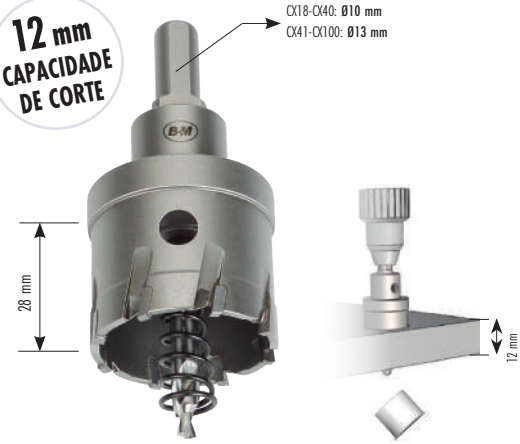
SUPER FRESAS PERFURADORAS DE METAL DURO PARA TODOS OS TIPOS DE MATERIAIS (ESPECIAL INOX)

MD | | INOX | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO

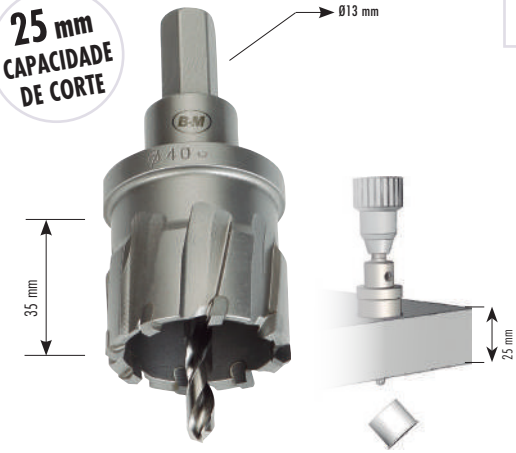
* Corpo de 1 peça

GEOMETRIA ESPECÍFICA INOX

12 mm CAPACIDADE DE CORTE



25 mm CAPACIDADE DE CORTE



Ref. **CX**

	Ø mm	Z	CX €
CX18	18	4	79,59
CX19	19	4	79,59
CX20	20	6	80,77
CX21	21	6	82,75
CX22	22	6	82,75
CX23	23	6	82,75
CX24	24	6	82,75
CX25	25	6	82,75
CX26	26	6	91,32
CX27	27	6	91,32
CX28	28	6	91,32
CX29	29	6	91,32
CX30	30	6	91,32
CX31	31	6	107,32
CX32	32	6	111,00
CX33	33	6	111,00
CX34	34	8	111,00
CX35	35	8	111,00
CX36	36	8	121,12
CX38	38	8	121,12
CX39	39	8	121,12
CX40	40	8	121,12
CX41	41	8	140,05
CX42	42	8	140,05
CX43	43	8	140,05
CX44	44	10	140,05
CX45	45	10	140,05
CX46	46	10	160,84

	Ø mm	Z	CX €
CX48	48	10	160,84
CX49	49	10	160,84
CX50	50	10	160,84
CX51	51	10	178,85
CX52	52	10	178,85
CX53	53	10	178,85
CX55	55	10	178,85
CX56	56	12	207,22
CX57	57	12	207,22
CX58	58	12	207,22
CX59	59	12	207,22
CX60	60	12	207,22
CX61	61	12	243,18
CX62	62	12	243,18
CX63	63	12	243,18
CX64	64	12	243,18
CX65	65	12	243,18
CX66	66	12	263,52
CX67	67	12	263,52
CX68	68	12	263,52
CX69	69	12	263,52
CX70	70	12	263,52
CX75	75	14	297,90
CX80	80	14	310,04
CX85	85	14	337,97
CX90	90	16	346,35
CX95	95	16	363,73
CX100	100	16	376,69

Ref. **CXL**

	Ø mm	Z	CXL €
CXL18	18	6	111,70
CXL19	19	6	111,70
CXL20	20	6	111,70
CXL21	21	6	111,70
CXL22	22	6	111,70
CXL23	23	6	111,70
CXL24	24	6	111,70
CXL25	25	6	111,70
CXL26	26	6	129,45
CXL27	27	6	129,45
CXL28	28	6	129,45
CXL29	29	6	129,45
CXL30	30	6	129,45
CXL31	31	6	149,87
CXL32	32	6	149,87
CXL33	33	6	149,87
CXL34	34	6	149,87
CXL35	35	6	149,87
CXL36	36	6	163,51
CXL38	38	6	163,51
CXL39	39	6	163,51
CXL40	40	8	163,51
CXL41	41	8	189,07
CXL42	42	8	189,07
CXL43	43	8	189,07
CXL44	44	8	189,07
CXL45	45	8	189,07
CXL46	46	8	217,15

	Ø mm	Z	CXL €
CXL48	48	8	217,15
CXL49	49	8	217,15
CXL50	50	8	217,15
CXL51	51	8	241,44
CXL52	52	8	241,44
CXL53	53	8	241,44
CXL55	55	8	241,44
CXL56	56	8	279,75
CXL57	57	8	279,75
CXL58	58	8	279,75
CXL59	59	8	279,75
CXL60	60	8	279,75
CXL61	61	10	328,30
CXL62	62	10	328,30
CXL63	63	10	328,30
CXL64	64	10	328,30
CXL65	65	10	328,30

BROCAS GUIA CX

	Ø mm	CX €
BRCX06X70	Ø 6 x 70 mm	16,05

BROCAS GUIA CXL

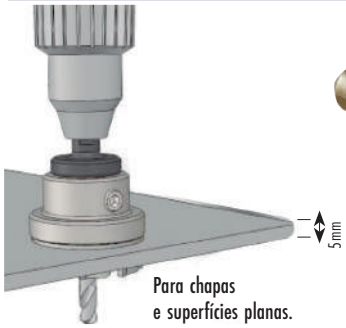
	Ø mm	CXL €
BRCXL06X75	Ø 6 x 75 mm	18,67

SUPER FRESAS PERFURADORAS DE METAL DURO PARA TUBO E CHAPA (ESPECIAL INOX)

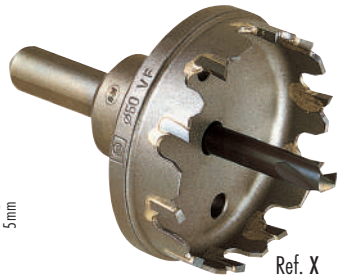
Ref. X
Ref. XT

MD | INOX | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO

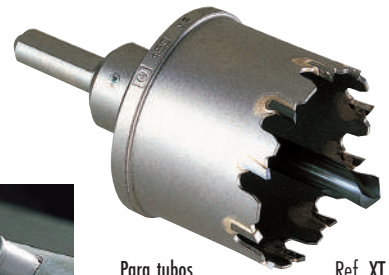
5 mm CAPACIDADE DE CORTE



Para chapas
e superfícies planas.



Ref. X



Para tubos
e superfícies curvas.

Ref. XT

	Ø mm	Z	X €
X14	14,0	3	87,16
X14,5	14,5	3	87,16
X15	15,0	3	87,16
X16	16,0	3	87,16
X17	17,0	4	87,16
X18	18,0	4	87,16
X19	19,0	4	87,16
X20	20,0	4	87,16
X21	21,0	4	87,16
X22	22,0	4	87,16
X23	23,0	4	87,16
X24	24,0	4	87,16
X25	25,0	4	87,16
X26	26,0	4	100,99
X27	27,0	4	100,99
X28	28,0	6	100,99
X29	29,0	6	100,99
X30	30,0	6	100,99
X31	31,0	6	116,94
X32	32,0	6	116,94
X33	33,0	6	116,94
X34	34,0	6	116,94
X35	35,0	8	116,94
X36	36,0	8	136,07
X37	37,0	8	136,07
X38	38,0	8	136,07
X39	39,0	8	136,07
X40	40,0	8	136,07
X41	41,0	8	157,33
X42	42,0	10	157,33
X43	43,0	10	157,33
X44	44,0	10	157,33
X45	45,0	10	157,33
X46	46,0	10	180,72
X47	47,0	10	180,72
X48	48,0	10	180,72
X49	49,0	10	180,72
X50	50,0	10	180,72
X51	51,0	10	200,93
X52	52,0	10	200,93
X53	53,0	10	200,93
X54	54,0	10	200,93

	Ø mm	Z	X €
X55	55,0	12	200,93
X56	56,0	12	232,81
X57	57,0	12	232,81
X58	58,0	12	232,81
X59	59,0	12	232,81
X60	60,0	12	232,81
X61	61,0	12	273,21
X62	62,0	12	273,21
X63	63,0	12	273,21
X64	64,0	12	273,21
X65	65,0	12	273,21
X66	66,0	12	296,04
X67	67,0	12	296,04
X68	68,0	12	296,04
X69	69,0	12	296,04
X70	70,0	12	296,04
X71	71,0	14	319,96
X72	72,0	14	319,96
X73	73,0	14	319,96
X74	74,0	14	319,96
X75	75,0	14	319,96
X76	76,0	14	343,91
X77	77,0	14	343,91
X78	78,0	14	343,91
X79	79,0	14	343,91
X80	80,0	14	343,91
X81	81,0	14	380,55
X82	82,0	16	380,55
X83	83,0	16	380,55
X84	84,0	16	380,55
X85	85,0	16	380,55
X89	89,0	16	417,77
X90	90,0	16	417,77
X91	91,0	16	434,78
X92	92,0	16	434,78
X95	95,0	16	434,78
X100	100,0	18	463,49
X102	102,0	18	511,31
X105	105,0	18	511,31
X110	110,0	20	563,40
X115	115,0	20	619,76
X120	120,0	20	682,99

	Ø mm	Z	XT €
XT16	16,0	3	130,85
XT17	17,0	4	130,85
XT18	18,0	4	130,85
XT19	19,0	4	130,85
XT20	20,0	4	130,85
XT21	21,0	4	130,85
XT22	22,0	4	130,85
XT23	23,0	4	130,85
XT24	24,0	4	130,85
XT25	25,0	4	130,85
XT26	26,0	4	151,65
XT27	27,0	4	151,65
XT28	28,0	6	151,65
XT29	29,0	6	151,65
XT30	30,0	6	151,65
XT31	31,0	6	175,50
XT32	32,0	6	175,50
XT33	33,0	6	175,50
XT34	34,0	6	175,50
XT35	35,0	8	175,50
XT36	36,0	8	204,14
XT37	37,0	8	204,14
XT38	38,0	8	204,14
XT39	39,0	8	204,14
XT40	40,0	8	204,14
XT41	41,0	8	236,01
XT42	42,0	10	236,01
XT43	43,0	10	236,01
XT44	44,0	10	236,01
XT45	45,0	10	236,01
XT46	46,0	10	267,91
XT47	47,0	10	267,91
XT48	48,0	10	267,91
XT49	49,0	10	267,91
XT50	50,0	10	267,91
XT51	51,0	10	301,63
XT52	52,0	10	301,63
XT53	53,0	10	301,63
XT54	54,0	10	301,63
XT55	55,0	12	301,63
XT60	60,0	12	446,48
XT61	61,0	12	446,48

	Ø mm	Z	XT €
XT62	62,0	12	446,48
XT65	65,0	12	446,48
XT70	70,0	12	467,72
XT75	75,0	14	506,00
XT80	80,0	14	544,28
XT85	85,0	16	601,65
XT90	90,0	16	659,09
XT95	95,0	16	690,98
XT100	100,0	18	733,49
XT105	105,0	18	807,90
XT110	110,0	20	892,95
XT115	115,0	20	982,26
XT120	120,0	20	1.084,31
XT130	130,0	20	1.699,93
XT140	140,0	25	1.997,28
XT150	150,0	28	2.423,68

BROCAS GUIA HSSCo PARA METAIS

	FAIXA Ø mm	€
X6	14 - 59	14,15
X8	60 - 120	16,70
XT6	6 - 22	19,33

	FAIXA Ø mm	€
XT8	23 - 59	25,84
XT8L	60 - 100	33,33
XT8XL	105 - 120	37,66

TABELA DE SELEÇÃO SUPER FRESAS PERFURADORAS MULTI-TAREFA DE METAL DURO

5 mm CAPACIDADE DE CORTE

Ref. **C50X**

50 mm CAPACIDADE DE CORTE

Ref. **CXX**

9 mm — Ø14-60 Ref. **BCX1**

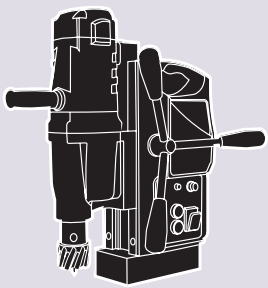
11 mm — Ø14-100 Ref. **BCX2**

9 mm — Ø14-60 Ref. **BCX1**

11 mm — Ø14-100 Ref. **BCX2**

\+ Ref. **C50X** + Ref. **CXX2** =

\+ Ref. **CXX** + Ref. **CXX1** =



FEIN 18-00 mm

Ref. **CXX18W**

DUPLO WELDON 19-05 mm

Ref. **CXXW**

\+ Ref. **C50X** Ref. **CXX** + Ref. **P750CA** =

Ø14-100
Ref. **CXXCM2**

Ø14-150
Ref. **CXXCM3**

\+ Ref. **C50X** Ref. **CXX** + Ref. **CXX2** Ref. **CXX1** =

SUPER FRESA DE METAL DURO PERFURADORA MULTI-TAREFA PARA MACIÇOS

MD

Ref. CXX

Al

Cu - Ni - La

FUNDIÇÃO

50 mm CAPACIDADE DE CORTE

	CXX	
	Ø mm	€
CXX14	14	131,77
CXX15	15	131,77
CXX16	16	131,77
CXX17	17	131,77
CXX18	18	131,77
CXX19	19	131,77
CXX20	20	131,77
CXX21	21	131,77
CXX22	22	131,77
CXX23	23	131,77
CXX24	24	131,77
CXX25	25	131,77
CXX26	26	152,70
CXX27	27	152,70
CXX28	28	152,70
CXX29	29	152,70
CXX30	30	152,70
CXX31	31	176,78
CXX32	32	176,78
CXX33	33	176,78
CXX34	34	176,78
CXX35	35	176,78
CXX36	36	192,88
CXX37	37	192,89
CXX38	38	192,88
CXX39	39	192,88
CXX40	40	192,88
CXX41	41	223,03
CXX42	42	223,03
CXX43	43	223,03
CXX44	44	223,03

	CXX	
	Ø mm	€
CXX45	45	223,03
CXX46	46	256,15
CXX47	47	256,15
CXX48	48	256,15
CXX49	49	256,15
CXX50	50	256,15
CXX51	51	284,82
CXX52	52	284,82
CXX53	53	284,82
CXX54	54	284,82
CXX55	55	284,82
CXX56	56	330,00
CXX57	57	330,00
CXX58	58	330,00
CXX59	59	330,00
CXX60	60	330,00
CXX61	61	387,28
CXX62	62	387,28
CXX63	63	387,28
CXX64	64	387,28
CXX65	65	387,28
CXX66	66	454,99
CXX67	67	454,99
CXX68	68	454,99
CXX69	69	454,99
CXX70	70	454,99
CXX75	75	472,11
CXX80	80	510,73
CXX85	85	547,09
CXX90	90	588,33
CXX100	100	631,98

ADAPTADORES PARA FRESA PERFURADORA MULTI-TAREFA CABO SEXTAVADO

	DESCRIÇÃO	RANGO Ø mm	€
BCX1	Cabo sextavado 9 mm	14 - 60	20,92
BCX2	Cabo sextavado 11 mm	14 - 100	20,92

ADAPTADORES PARA FRESA PERFURADORA MULTI-TAREFA CABO CÓNICO

	DESCRIÇÃO	RANGO Ø mm	€
CXXCM2	Cabo Cone Morse 2	14 - 100	37,89
CXXCM3	Cabo Cone Morse 3	14 - 150	40,31

ADAPTADORES BASE ELECTROMAGNÉTICA

Tipo Fein

Tipo Weldon

	DESCRIÇÃO	CXX €
CXX18W	Cabo Fein 18,00 mm	37,89
CXXW	Cabo Weldon 19,05 mm	37,89

BROCA GUIA

	DESCRIÇÃO	CXX €
CXX1	Ø 6 x 90L mm	6,79

PUNÇÃO

	DESCRIÇÃO	P €
P750CA	Ø 6.35 mm x 100 mm	29,20

SUPER FRESA DE METAL DURO PERFURADORA MULTI-TAREFA PARA TUBO E CHAPA

MD

Ref. C50X

Al

Cu - Ni - La

FUNDIÇÃO

5 mm CAPACIDADE DE CORTE

ADAPTADORES PARA FRESA PERFURADORA MULTI-TAREFA CABO SEXTAVADO

	DESCRIÇÃO	RANGO Ø mm	€
BCX1	Cabo sextavado 9 mm	14 - 60	20,92
BCX2	Cabo sextavado 11 mm	14 - 100	20,92

ADAPTADORES PARA FRESA PERFURADORA MULTI-TAREFA CABO CÓNICO

	DESCRIÇÃO	RANGO Ø mm	€
CXXCM2	Cabo Cone Morse 2	14 - 100	37,89
CXXCM3	Cabo Cone Morse 3	14 - 150	40,31

BROCA GUIA

	DESCRIÇÃO	CXX €
CXX2	Ø 6 x 75L mm	6,37

	C50X Ø mm	€
C50X14	14	62,76
C50X15	15	62,76
C50X16	16	62,76
C50X17	17	62,76
C50X18	18	62,76
C50X19	19	70,84
C50X20	20	70,84
C50X21	21	70,84
C50X22	22	70,84
C50X23	23	70,84
C50X24	24	70,84
C50X25	25	70,84
C50X26	26	77,06
C50X27	27	77,06
C50X28	28	77,06
C50X29	29	77,06
C50X30	30	77,06
C50X31	31	95,04
C50X32	32	95,04
C50X33	33	95,04
C50X34	34	95,04
C50X35	35	95,04
C50X36	36	114,36
C50X37	37	114,36
C50X38	38	114,36
C50X39	39	114,36
C50X40	40	114,36
C50X41	41	137,95
C50X42	42	137,95
C50X43	43	137,95
C50X44	44	137,95

	C50X Ø mm	€
C50X45	45	137,95
C50X46	46	161,83
C50X47	47	161,83
C50X48	48	161,83
C50X49	49	161,83
C50X50	50	161,83
C50X51	51	184,96
C50X52	52	184,96
C50X53	53	184,96
C50X54	54	184,96
C50X55	55	184,96
C50X56	56	215,33
C50X57	57	215,33
C50X58	58	215,33
C50X59	59	215,33
C50X60	60	215,33
C50X61	61	261,29
C50X62	62	261,29
C50X63	63	261,29
C50X64	64	261,29
C50X65	65	261,29
C50X66	66	284,90
C50X67	67	284,90
C50X68	68	284,90
C50X69	69	284,90
C50X70	70	284,90
C50X75	75	381,95
C50X80	80	405,81
C50X85	85	429,70
C50X90	90	462,95
C50X100	100	627,68

ADAPTADORES BASE ELECTROMAGNÉTICA

Tipo Fein

Tipo Weldon

	DESCRIÇÃO	CXX €
CXX18W	Cabo Fein 18,00mm	37,89
CXXW	Cabo Weldon 19,05mm	37,89

PUNÇÃO

	DESCRIÇÃO	P €
P750CA	Ø 6.35mm x 100mm	29,20

FRESA PERFURADORA PARA TRABALHOS PESADOS COM DENTES DE METAL DURO E MUDANÇA POLY-CLICK ENCAIXÁVEL A CONES MORSE Nº4 E Nº5, COM REFRIGERAÇÃO INTERIOR

Ref. MBM

MD | 55 HRc | INOX | Al | FUNDIÇÃO

50 mm CAPACIDADE DE CORTE

- Usar em todos os casos a refrigeração interior.
- Não esgotar a vida dos dentes até o final, para permitir posteriores re-afiados.
- O encontro da fresa perfuradora com o material tem que ser sutil de maneira que possamos evitar rupturas dos dentes por choques.

	MBM		
	Ø mm	Z	€
MBM35	35,0	4	**66,88***
MBM36	36,0	4	**66,88***
MBM38	38,0	4	**66,88***
MBM40	40,0	6	**78,82***
MBM42	42,0	6	**78,82***
MBM43	43,0	6	**78,82***
MBM44	44,0	6	**78,82***
MBM45	45,0	6	**86,92***
MBM48	48,0	6	**86,92***
MBM49	49,0	6	**86,92***
MBM50	50,0	6	**97,44***
MBM51	51,0	6	**97,44***
MBM52	52,0	6	**97,44***
MBM53	53,0	6	**97,44***
MBM54	54,0	6	**97,44***
MBM56	56,0	6	**107,94***
MBM58	58,0	6	**107,94***
MBM60	60,0	6	**126,09***
MBM61	61,0	6	**126,09***
MBM62	62,0	6	**126,09***

	MBM		
	Ø mm	Z	€
MBM65	65,0	6	**126,09***
MBM66	66,0	6	**136,60***
MBM68	68,0	6	**136,60***
MBM70	70,0	6	**136,60***
MBM75	75,0	6	**147,10***
MBM77	77,0	6	**157,62***
MBM78	78,0	6	**157,62***
MBM80	80,0	6	**157,62***
MBM82	82,0	6	**247,68***
MBM85	85,0	6	**247,68***
MBM90	90,0	6	**270,20***
MBM95	95,0	6	**290,68***
MBM110	110,0	6	**252,20***
MBM115	115,0	6	**276,07***
MBM125	125,0	6	**351,05***
MBM130	130,0	6	**396,44***
MBM140	140,0	6	**472,85***

*Até o fim das existências.

ADAPTADORES CABO CÓNICO COM PUNÇÃO

	DESCRIÇÃO	€
500MT4	Adaptadores cone morse 4	**198,70***
500MT5	Adaptadores cone morse 5	**205,38***

PERFURADOR DE CHAPAS FINAS ATÉ 4 mm

Ref. **PC**

ATÉ 4 mm CHAPAS FINAS

Modo de utilização

- Faça o furo previo com a broca escareadora ref. AV30.
- Introduza o parafuso Ref. PCM pelo furo feito.
- Do lado contrário roscar a lâmina Ref. PCC no parafuso.
- Aplique o torque até que a lâmina Ref. PCC corte a chapa contra a copo Ref. PBC.
- Use CUT MAGIC para trabalhar com o perfurador Ref. PC.

CUT MAGIC

METRICA PARAFUSO	ESPESSURA MÁXIMA DA CHAPA A PERFORAR			
	AÇO NORMAL	INOXIDÁVEL	NÃO FERROSOS	PLÁSTICOS
M10x1.0	2.00 mm	1.00 mm	4.00 mm	4.00 mm
M12x1.5	3.00 mm	1.50 mm	4.00 mm	4.00 mm
M16x1.5	3.00 mm	1.50 mm	4.00 mm	4.00 mm

	PC	
	Ø	€
PC1270	12,70 PG7	**34,95**
PC1400	14,00	**35,50**
PC1520	15,20 PG9	**35,85**
PC1600	16,00	**35,85**
PC1650	16,50	**36,65**
PC1700	17,00	**37,16**
PC1800	18,00	**37,16**
PC1860	18,60 PG11	**39,20**
PC1900	19,00	**39,20**
PC2000	20,00	**40,10**
PC2040	20,40 PG13,5	**40,10**
PC2100	21,00	**41,18**
PC2200	22,00	**42,83**
PC2250	22,50 PG16	**42,83**
PC2300	23,00	**44,34**
PC2400	24,00	**44,34**
PC2500	25,00	**47,08**
PC2540	25,40	**47,08**

	PC	
	Ø	€
PC2600	26,00	**48,65**
PC2700	27,00	**48,65**
PC2830	28,30 PG21	**48,65**
PC2900	29,00	**52,22**
PC3000	30,00	**52,22**
PC3100	31,00	**52,22**
PC3200	32,00	**52,93**
PC3250	32,50	**60,08**
PC3300	33,00	**60,08**
PC3400	34,00	**60,08**
PC3500	35,00	**60,08**
PC3600	36,00	**64,85**
PC3700	37,00 PG29	**64,85**
PC3800	38,00	**64,85**
PC3900	39,00	**82,31**
PC4000	40,00	**82,31**
PC4050	40,50	**82,75**
PC4100	41,00	**82,75**

	PC	
	Ø	€
PC4200	42,00	**89,93**
PC4300	43,00	**89,93**
PC4400	44,00	**92,63**
PC4500	45,00	**97,79**
PC4600	46,00	**97,79**
PC4700	47,00 PG36	**99,41**
PC4800	48,00	**107,28**
PC4900	49,00	**107,28**
PC5000	50,00	**110,57**
PC5050	50,50	**117,62**
PC5100	51,00	**117,62**
PC5200	52,00	**121,06**
PC5300	53,00	**121,06**
PC5400	54,00 PG42	**127,36**
PC5500	55,00	**127,36**
PC6000	60,00 PG48	**157,54**
PC6350	63,50	**181,06**

PORCA E ANILHA

	DESCRIÇÃO	PCM €
PCM10	(Rosca M10 x 1,00) perfuradores desde Ø 12,70 - 25,40 mm	**4,97**
PCM12	(Rosca M12 x 1,50) perfuradores desde Ø 26 - 41 mm	**4,97**
PCM16	(Rosca M16 x 1,50) perfuradores desde Ø 42 - 63,50 mm	**5,65**

COPO

PBC

Consulte o preço para cada diâmetro

LÂMINA DE CORTE

PCC

Consulte o preço para cada diâmetro

CONDIÇÕES DE CORTE PARA SERRAS CRANEANAS HSS E HSSCo

TABELA DE AVANÇOS

mm/VOLTA		50 HRc	INOX	FUNDIÇÃO	Al
CB - COB - CBR	0,053	-	0,05	0,075	0,12
CBC- CCF	0,063	-	0,055	0,085	0,15

SELEÇÃO DE R.P.M. PARA SERRAS CRANEANAS CB - COB - CBR - CBC - CCF

Vc (m/min..)	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
100	3183	2122	1952	1273	1061	909	796	637	531	455	398	354	318
95	3024	2016	1512	1512	1008	864	756	605	504	432	378	336	302
90	2865	1910	1432	1432	955	819	716	573	477	409	358	318	286
85	2706	1804	1353	1353	902	773	676	541	451	387	338	301	271
80	2547	1698	1273	1276	849	728	637	509	424	364	318	283	255
75	2387	1592	1194	1194	796	682	597	477	398	341	298	265	239
70	2228	1485	1114	1114	743	637	557	446	371	318	279	248	223
65	2069	1379	1035	1035	690	591	517	414	345	296	259	230	207
60	1910	1273	955	922	637	546	477	382	318	273	239	212	191
55	1751	1167	875	875	584	500	438	350	292	250	219	195	175
50	1592	1061	796	796	531	455	398	318	265	227	199	177	159
45	1432	955	716	716	477	409	658	286	239	205	179	159	143
40	1273	849	637	637	424	364	618	255	212	192	159	141	127
35	1114	743	557	557	371	318	279	223	186	159	139	124	111
30	955	637	477	477	318	273	239	191	159	136	119	106	95
25	796	531	398	398	265	227	199	159	133	114	99	88	80
20	637	424	318	318	212	182	159	127	106	91	80	71	64
15	477	318	239	239	159	136	119	95	80	68	60	53	48
10	318	212	159	159	106	91	80	64	53	45	40	35	32

SELEÇÃO DE DIÂMETRO (Ø mm)

CONDIÇÕES DE CORTE PARA FRESAS PERFURADORAS HSS E HSSCo

TABELA DE AVANÇOS

mm/VOLTA		50 HRc	INOX	FUNDIÇÃO	Al	Ni
LEVES: CX - CXL - X - XT	0,035	0,025	0,02	0,040	0,075	0,020
C50X - CXX - MBM - CBMD - CP	0,10	0,075	0,095	0,15	0,22	0,07

SELEÇÃO DE R.P.M. PARA FRESAS PERFURADORAS CX - CXL - X - XT - C50X - CXX - MBM - CBMD - CP

Vc (m/min..)	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
100	3183	2122	1952	1273	1061	909	796	637	531	455	398	354	318
95	3024	2016	1512	1512	1008	864	756	605	504	432	378	336	302
90	2865	1910	1432	1432	955	819	716	573	477	409	358	318	286
85	2706	1804	1353	1353	902	773	676	541	451	387	338	301	271
80	2547	1698	1273	1276	849	728	637	509	424	364	318	283	255
75	2387	1592	1194	1194	796	682	597	477	398	341	298	265	239
70	2228	1485	1114	1114	743	637	557	446	371	318	279	248	223
65	2069	1379	1035	1035	690	591	517	414	345	296	259	230	207
60	1910	1273	955	922	637	546	477	382	318	273	239	212	191
55	1751	1167	875	875	584	500	438	350	292	250	219	195	175
50	1592	1061	796	796	531	455	398	318	265	227	199	177	159
45	1432	955	716	716	477	409	658	286	239	205	179	159	143
40	1273	849	637	637	424	364	618	255	212	192	159	141	127
35	1114	743	557	557	371	318	279	223	186	159	139	124	111
30	955	637	477	477	318	273	239	191	159	136	119	106	95
25	796	531	398	398	265	227	199	159	133	114	99	88	80
20	637	424	318	318	212	182	159	127	106	91	80	71	64
15	477	318	239	239	159	136	119	95	80	68	60	53	48
10	318	212	159	159	106	91	80	64	53	45	40	35	32

SELEÇÃO DE DIÂMETRO (Ø mm)

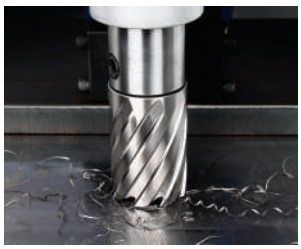
BLUE-MASTER®
by celesa

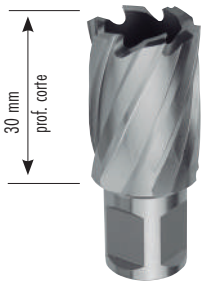
FRESAS PARA MÁQUINAS
BASE ELECTROMAGNÉTICA

FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA SERIE CURTA

HSS | 75 Kg/mm² | Ref. 250R | **30 mm CAPACIDADE DE CORTE**

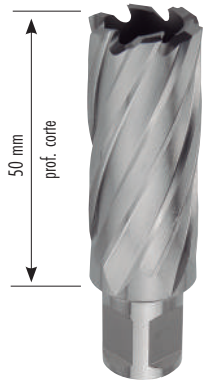
VÁLIDAS PARA MAQUINAS TIPO:
Rota Broach - Alfra Rota Best - Magnetor - Slugger - Dr. Bemder - Bux - Hougen

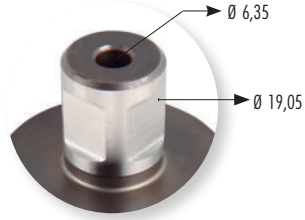




	250R	
	Ø mm	€
250R12	12	41,13
250R13	13	41,13
250R14	14	42,64
250R15	15	44,42
250R16	16	46,22
250R17	17	47,69
250R18	18	49,48
250R19	19	50,68
250R20	20	53,07
250R21	21	56,65
250R22	22	58,74
250R23	23	61,12
250R24	24	63,51
250R25	25	65,58
250R26	26	67,96
250R27	27	68,57
250R28	28	72,73
250R29	29	75,14
250R30	30	77,21
250R31	31	84,06
250R32	32	90,03
250R33	33	94,79
250R34	34	111,51
250R35	35	123,43
250R36	36	126,41
250R37	37	128,68
250R38	38	129,97
250R39	39	131,16
250R40	40	132,36
250R41	41	134,75
250R42	42	143,70
250R43	43	150,24
250R44	44	155,01
250R45	45	156,81
250R46	46	160,38
250R47	47	163,36
250R48	48	169,93
250R49	49	171,13
250R50	50	181,24

HSS | 75 Kg/mm² | Ref. 500R | **50 mm CAPACIDADE DE CORTE**





	500R	
	Ø mm	€
500R12	12	78,56
500R13	13	78,56
500R14	14	59,03
500R15	15	61,40
500R16	16	65,58
500R17	17	67,96
500R18	18	73,04
500R19	19	74,54
500R20	20	76,61
500R21	21	85,26
500R22	22	87,65
500R23	23	90,64
500R24	24	93,31
500R25	25	95,99
500R26	26	98,96
500R27	27	103,74
500R28	28	108,52
500R29	29	112,69
500R30	30	117,46
500R31	31	123,43
500R32	32	128,78
500R33	33	134,75
500R34	34	140,72
500R35	35	146,69
500R36	36	150,84
500R37	37	156,52
500R38	38	160,99
500R39	39	172,91
500R40	40	181,85
500R41	41	184,84
500R42	42	187,22
500R43	43	191,99
500R44	44	194,37
500R45	45	200,33
500R46	46	202,71
500R47	47	214,04
500R48	48	219,41
500R49	49	220,59
500R50	50	225,37

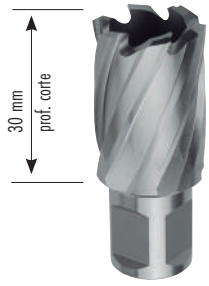
PUNÇÕES 6,35 mm PARA FRESAS

	DESCRIÇÃO	L mm	€
P250CA	Punção normal para fresas serie 250R/C/T	71	18,40
P250CAA	Usar com adaptador a fein ou nito 250R/C/T	101	22,08
P500CA	Punção normal para fresas serie 500R/C/T	92	25,88

FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA SERIE CURTA

HSSCo 8% — 110 Kg/mm² — Ref. 250C — **30 mm CAPACIDADE DE CORTE**

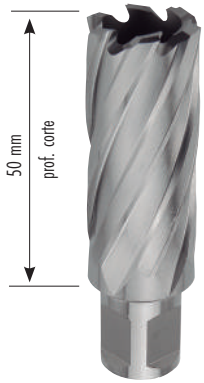
VÁLIDAS PARA MAQUINAS TIPO:
Rota Broach - Alfra Rota Best - Magnetor - Slugger - Dr. Bemder - Bux - Hougen

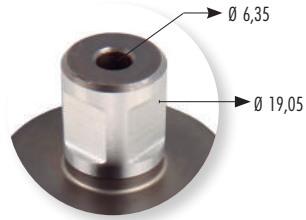


	Ø mm	250C €
250C12	12	63,48
250C13	13	63,48
250C14	14	63,48
250C15	15	65,04
250C16	16	65,82
250C17	17	68,12
250C18	18	70,46
250C19	19	72,79
250C20	20	76,65
250C21	21	80,52
250C22	22	82,85
250C23	23	87,11
250C24	24	90,21
250C25	25	94,08
250C26	26	96,79
250C27	27	99,88
250C28	28	103,37
250C29	29	106,47
250C30	30	109,16
250C31	31	118,85
250C32	32	127,22
250C33	33	134,14
250C34	34	135,74
250C35	35	157,11
250C36	36	157,79
250C37	37	169,51
250C38	38	178,48
250C39	39	179,36
250C40	40	181,09
250C41	41	185,07
250C42	42	180,09
250C43	43	187,85
250C44	44	193,81
250C45	45	200,96
250C46	46	207,53
250C47	47	213,49
250C48	48	218,26
250C49	49	247,58
250C50	50	225,42
250C51	51	235,19
250C52	52	242,10
250C53	53	250,74
250C54	54	212,51
250C55	55	230,00
250C56	56	248,83

	Ø mm	250C €
250C57	57	266,31
250C58	58	293,70
250C59	59	302,73
250C60	60	305,05
250C61	61	327,15
250C62	62	330,69
250C63	63	334,20
250C64	64	351,92
250C65	65	363,23
250C66	66	529,84
250C67	67	536,93
250C68	68	547,70
250C69	69	560,45
250C70	70	575,07
250C71	71	600,95
250C72	72	605,48
250C73	73	611,00
250C74	74	622,09
250C75	75	611,86
250C76	76	646,89
250C77	77	649,39
250C78	78	652,05
250C79	79	660,67
250C80	80	643,58
250C81	81	676,40
250C82	82	688,13
250C83	83	702,08
250C84	84	717,01
250C85	85	692,50
250C86	86	723,95
250C87	87	728,22
250C88	88	737,19
250C89	89	743,15
250C90	90	754,08
250C91	91	762,33
250C92	92	769,36
250C93	93	777,08
250C94	94	787,67
250C95	95	795,13
250C96	96	802,60
250C97	97	809,80
250C98	98	820,72
250C99	99	831,75
250C100	100	846,06

HSSCo 8% — 110 Kg/mm² — Ref. 500C — **50 mm CAPACIDADE DE CORTE**





	Ø mm	500C €
500C12	12	87,41
500C13	13	82,46
500C14	14	82,46
500C15	15	85,95
500C16	16	92,90
500C17	17	94,08
500C18	18	105,32
500C19	19	108,00
500C20	20	113,43
500C21	21	120,39
500C22	22	123,10
500C23	23	127,35
500C24	24	130,07
500C25	25	135,50
500C26	26	141,10
500C27	27	146,72
500C28	28	142,64
500C29	29	149,54
500C30	30	135,95
500C31	31	143,12
500C32	32	149,08
500C33	33	153,87
500C34	34	159,23
500C35	35	164,00
500C36	36	169,37
500C37	37	172,94
500C38	38	178,89
500C39	39	193,26
500C40	40	199,54
500C41	41	203,93
500C42	42	210,87
500C43	43	218,42
500C44	44	225,97
500C45	45	231,64
500C46	46	239,82
500C47	47	245,48
500C48	48	253,05
500C49	49	321,09
500C50	50	261,23
500C51	51	349,70
500C52	52	355,47
500C53	53	363,15
500C54	54	372,76
500C55	55	380,44
500C56	56	405,42

	Ø mm	500C €
500C57	57	402,92
500C58	58	444,54
500C59	59	458,25
500C60	60	469,91
500C61	61	480,84
500C62	62	487,56
500C63	63	506,21
500C64	64	514,56
500C65	65	528,18
500C66	66	594,11
500C67	67	612,35
500C68	68	621,15
500C69	69	630,03
500C70	70	639,29
500C71	71	671,01
500C72	72	674,82
500C73	73	679,19
500C74	74	690,24
500C75	75	679,07
500C76	76	721,19
500C77	77	727,10
500C78	78	735,00
500C79	79	741,48
500C80	80	719,38
500C81	81	753,75
500C82	82	761,19
500C83	83	772,71
500C84	84	781,56
500C85	85	763,37
500C86	86	808,42
500C87	87	820,31
500C88	88	824,23
500C89	89	828,22
500C90	90	836,13
500C91	91	844,32
500C92	92	855,93
500C93	93	863,07
500C94	94	873,73
500C95	95	885,92
500C96	96	893,26
500C97	97	902,39
500C98	98	912,68
500C99	99	934,10
500C100	100	943,91

PUNÇÕES 6,35 mm PARA FRESAS

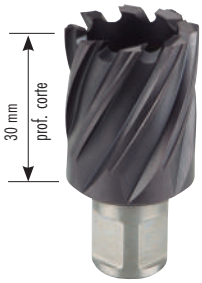
	DESCRIÇÃO	L mm	€
P250CA	Punção normal para coronas Serie 250R/C/T	71	18,40
P250CAA	Utilizar con adaptador a FEIN o NITTO 250R/C/T	101	22,08
P500CA	Punção normal para coronas Serie 500R/C/T	92	25,88

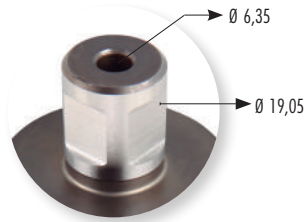
FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA COM REVESTIMENTO

HSSCo 8% | 110 Kg/mm² | **TiAlN** | Ref. 250T | **30 mm CAPACIDADE DE CORTE**

HSSCo 8% | 110 Kg/mm² | **TiAlN** | Ref. 500T | **50 mm CAPACIDADE DE CORTE**

VÁLIDAS PARA MAQUINAS TIPO:
Rota Broach - Alfra Rota Best - Magnetor - Slugger - Dr. Bemder - Bux - Hougen





	250T	
	Ø mm	€
250T12	12	**82,18**
250T13	13	**82,18**
250T14	14	**82,18**
250T15	15	**85,61**
250T16	16	**85,61**
250T17	17	**92,25**
250T18	18	**95,68**
250T19	19	**97,60**
250T20	20	**101,46**
250T21	21	**108,72**
250T22	22	**113,43**
250T23	23	**117,52**
250T24	24	**121,78**
250T25	25	**126,49**
250T26	26	**131,22**
250T27	27	**135,71**
250T28	28	**139,99**
250T29	29	**144,48**
250T30	30	**148,55**
250T31	31	**162,25**
250T32	32	**173,81**
250T33	33	**184,94**
250T34	34	**196,27**
250T35	35	**202,90**

	250T	
	Ø mm	€
250T36	36	**213,61**
250T37	37	**231,16**
250T38	38	**241,86**
250T39	39	**252,56**
250T40	40	**261,12**
250T41	41	**262,40**
250T42	42	**274,73**
250T43	43	**285,03**
250T44	44	**292,97**
250T45	45	**302,46**
250T46	46	**311,20**
250T47	47	**319,11**
250T48	48	**325,46**
250T49	49	**364,42**
250T50	50	**334,97**
250T51	51	**347,96**
250T52	52	**357,14**
250T53	53	**368,63**
250T54	54	**398,51**
250T55	55	**433,93**
250T56	56	**466,11**
250T57	57	**495,97**
250T58	58	**542,77**
250T59	59	**558,18**
250T60	60	**562,16**

	500T	
	Ø mm	€
500T12	12	**109,79**
500T13	13	**109,79**
500T14	14	**109,79**
500T15	15	**119,23**
500T16	16	**127,58**
500T17	17	**132,28**
500T18	18	**142,12**
500T19	19	**145,76**
500T20	20	**153,25**
500T21	21	**164,60**
500T22	22	**169,94**
500T23	23	**175,72**
500T24	24	**181,29**
500T25	25	**187,08**
500T26	26	**192,40**
500T27	27	**201,20**
500T28	28	**209,96**
500T29	29	**220,47**
500T30	30	**229,02**
500T31	31	**239,72**
500T32	32	**244,01**
500T33	33	**254,70**
500T34	34	**263,29**
500T35	35	**273,98**

	500T	
	Ø mm	€
500T36	36	**282,52**
500T37	37	**295,38**
500T38	38	**303,93**
500T39	39	**312,50**
500T40	40	**329,63**
500T41	41	**335,16**
500T42	42	**343,89**
500T43	43	**356,18**
500T44	44	**366,95**
500T45	45	**376,89**
500T46	46	**388,88**
500T47	47	**398,76**
500T48	48	**408,32**
500T49	49	**497,26**
500T50	50	**421,90**
500T51	51	**514,05**
500T52	52	**520,57**
500T53	53	**531,17**
500T54	54	**544,27**
500T55	55	**554,94**
500T56	56	**586,30**
500T57	57	**638,38**
500T58	58	**695,19**
500T59	59	**714,93**
500T60	60	**731,91**

PUNÇÕES 6,35 mm PARA FRESAS

	DESCRIÇÃO	L mm	€
P250CA	Punção normal para fresas serie 250R/C/T	71	**18,40**
P250CAA	Usar com adaptador a fein ou nito 250R/C/T	101	**22,08**
P500CA	Punção normal para fresas serie 500R/C	92	**25,88**

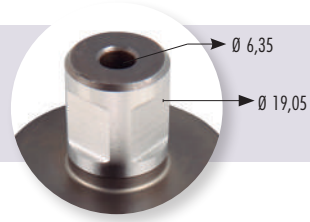
FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA SERIE LONGA

HSSCo 8%

110 Kg/mm²

Ref. 750C — 75 mm CAPACIDADE DE CORTE

Ref. 1000C — 100 mm CAPACIDADE DE CORTE



VÁLIDAS PARA MAQUINAS TIPO:
Rota Broach - Alfra Rota Best - Magnetor - Slugger - Dr. Bemder - Bux - Hougen

	Ø mm	750C €
750C18	18	110,15
750C19	19	114,74
750C20	20	120,47
750C21	21	124,97
750C22	22	132,60
750C23	23	137,91
750C24	24	142,85
750C25	25	145,79
750C26	26	150,05
750C27	27	154,29
750C28	28	160,79
750C29	29	167,73
750C30	30	176,15
750C31	31	179,01
750C32	32	184,99
750C33	33	197,65
750C34	34	201,56
750C35	35	205,20
750C36	36	210,67
750C37	37	216,83
750C38	38	223,34
750C39	39	238,25
750C40	40	248,83
750C41	41	251,16
750C42	42	270,33
750C43	43	284,56
750C44	44	299,13
750C45	45	313,88
750C46	46	338,07
750C47	47	351,52
750C48	48	366,69
750C49	49	382,66

	Ø mm	1000C €
1000C18	18	161,09
1000C19	19	169,32
1000C20	20	177,57
1000C21	21	187,65
1000C22	22	195,72
1000C23	23	201,16
1000C24	24	210,84
1000C25	25	212,45
1000C26	26	213,96
1000C27	27	216,35
1000C28	28	226,36
1000C29	29	235,56
1000C30	30	246,99
1000C31	31	251,15
1000C32	32	257,63
1000C33	33	275,38
1000C34	34	279,31
1000C35	35	283,86
1000C36	36	291,77
1000C37	37	301,61
1000C38	38	308,90
1000C39	39	316,42
1000C40	40	326,26
1000C41	41	338,18
1000C42	42	364,09
1000C43	43	382,88
1000C44	44	402,00
1000C45	45	418,64
1000C46	46	436,47
1000C47	47	459,19
1000C48	48	481,74
1000C49	49	498,87

	Ø mm	750C €
750C50	50	397,49
750C51	51	414,65
750C52	52	418,48
750C53	53	422,21
750C54	54	427,32
750C55	55	434,11
750C56	56	442,32
750C57	57	446,58
750C58	58	456,73
750C59	59	467,65
750C60	60	491,24
750C61	61	510,66
750C62	62	525,33
750C63	63	535,29
750C64	64	549,00
750C65	65	562,71
750C66	66	703,03
750C67	67	719,42
750C68	68	734,70
750C69	69	746,57
750C70	70	756,28
750C71	71	767,03
750C72	72	779,58
750C73	73	791,46
750C74	74	801,94
750C75	75	810,94
750C76	76	820,40
750C77	77	827,76
750C78	78	836,08
750C79	79	853,24
750C80	80	876,32
750C81	81	902,45
750C82	82	911,46
750C83	83	938,33
750C84	84	958,52
750C85	85	982,22
750C86	86	1.011,63
750C87	87	1.040,92
750C88	88	1.058,17
750C89	89	1.083,30
750C90	90	1.106,94
750C91	91	1.143,95
750C92	92	1.177,31
750C93	93	1.202,36
750C94	94	1.239,78
750C95	95	1.275,05
750C96	96	1.295,15
750C97	97	1.322,10
750C98	98	1.348,26
750C99	99	1.370,27
750C100	100	1.394,12

	Ø mm	1000C €
1000C50	50	506,13
1000C51	51	512,30
1000C52	52	514,94
1000C53	53	517,02
1000C54	54	520,14
1000C55	55	525,74
1000C56	56	531,57
1000C57	57	535,42
1000C58	58	548,61
1000C59	59	560,70
1000C60	60	584,05
1000C61	61	594,36
1000C62	62	610,44
1000C63	63	620,35
1000C64	64	636,75
1000C65	65	646,51
1000C66	66	749,05
1000C67	67	764,97
1000C68	68	779,21
1000C69	69	795,85
1000C70	70	802,08
1000C71	71	817,60
1000C72	72	829,28
1000C73	73	840,16
1000C74	74	849,60
1000C75	75	859,75
1000C76	76	870,88
1000C77	77	875,27
1000C78	78	879,75
1000C79	79	898,71
1000C80	80	919,98
1000C81	81	941,34
1000C82	82	957,82
1000C83	83	976,85
1000C84	84	999,81
1000C85	85	1.193,31
1000C86	86	1.239,41
1000C87	87	1.266,75
1000C88	88	1.294,00
1000C89	89	1.318,44
1000C90	90	1.353,72
1000C91	91	1.395,16
1000C92	92	1.432,76
1000C93	93	1.465,70
1000C94	94	1.515,26
1000C95	95	1.551,64
1000C96	96	1.577,68
1000C97	97	1.608,93
1000C98	98	1.637,12
1000C99	99	1.663,24
1000C100	100	1.702,07

PUNÇÕES 6,35 mm PARA FRESAS

	DESCRIÇÃO	L mm	€
P750CA	Punção normal para fresas serie 750C	123	28,35
P1000CA	Punção normal para fresas serie 1000C	147	40,62
P1000CAA	Usar com adaptador a fein ou nito 1000C	177	34,02

FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA SERIE EXTRA-LONGA

HSS 75 Kg/mm² Ref. 1500C — **150 mm CAPACIDADE DE CORTE**

	1500C	
	Ø mm	€
1500C22	22	**516,10**
1500C24	24	**555,96**
1500C26	26	**564,19**
1500C28	28	**596,87**
1500C30	30	**651,28**
1500C32	32	**741,25**
1500C34	34	**803,62**
1500C36	36	**839,51**
1500C38	38	**888,77**
1500C40	40	**938,71**
1500C42	42	**1.047,55**
1500C44	44	**1.156,66**
1500C46	46	**1.255,83**
1500C48	48	**1.386,07**
1500C50	50	**1.456,28**
1500C52	52	**1.648,48**
1500C54	54	**1.765,33**
1500C55	55	**1.800,64**

HSS 75 Kg/mm² Ref. 2000C — **200 mm CAPACIDADE DE CORTE**

	2000C	
	Ø mm	€
2000C26	26	**784,21**
2000C28	28	**829,67**
2000C30	30	**905,29**
2000C32	32	**1.030,33**
2000C34	34	**1.117,02**
2000C36	36	**1.247,27**
2000C38	38	**1.320,44**
2000C40	40	**1.394,62**
2000C42	42	**1.556,34**
2000C44	44	**1.718,42**
2000C46	46	**1.865,77**
2000C48	48	**2.111,56**
2000C50	50	**2.218,47**
2000C52	52	**2.320,21**
2000C54	54	**2.391,59**

PUNÇÕES 6,35 mm PARA FRESAS

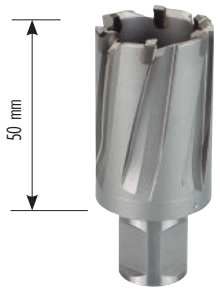
	DESCRIPCIÓN	L mm	€
P1500CA	Punção normal para fresas serie 1500C	220	**48,67**
P2000CA	Punção normal para fresas serie 2000C	248	**61,66**
P2500CA	Punção EXTRA longo para uso de fresas com extensões	310	**72,03**

FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA COM DENTES DE METAL DURO

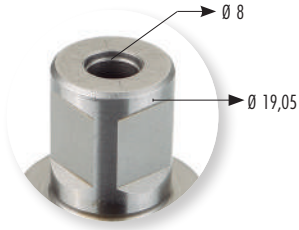
35 mm CAPACIDADE DE CORTE

50 mm CAPACIDADE DE CORTE

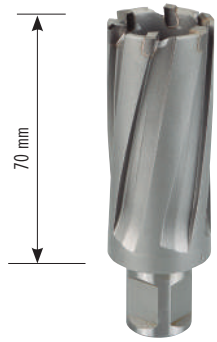
MD | INOX | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO



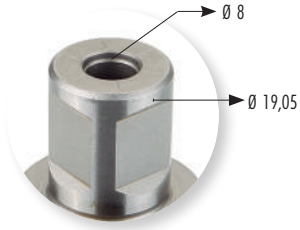
Ref. 350A



CABO DUPLO WELDON



Ref. 500A



CABO DUPLO WELDON

35 mm PROFUNDIDADE DE CORTE

	350A	
	Ø mm	€
350A12	12,0	**119,84**
350A13	13,0	**120,97**
350A14	14,0	**120,98**
350A15	15,0	**120,98**
350A16	16,0	**120,98**
350A17	17,0	**120,98**
350A17,5*	17,5	**78,41**
350A18	18,0	**120,98**
350A19	19,0	**120,98**
350A20	20,0	**120,98**
350A21	21,0	**120,98**
350A21,5*	21,5	**84,14**
350A22	22,0	**129,81**
350A22,5*	22,5	**84,14**
350A23	23,0	**129,81**
350A23,5*	23,5	**84,14**
350A24	24,0	**129,81**
350A24,5*	24,5	**84,14**
350A25	25,0	**129,81**

	350A	
	Ø mm	€
350A26	26,0	**129,81**
350A26,5 *	26,5	**84,14**
350A27	27,0	**129,81**
350A28	28,0	**129,81**
350A29	29,0	**129,81**
350A30	30,0	**129,81**
350A31	31,0	**144,58**
350A32	32,0	**144,58**
350A33	33,0	**144,58**
350A34	34,0	**144,58**
350A35	35,0	**144,58**
350A36	36,0	**144,58**
350A37	37,0	**144,58**
350A38	38,0	**144,58**
350A39	39,0	**165,23**
350A40	40,0	**167,30**
350A41	41,0	**169,36**
350A42	42,0	**171,43**
350A43	43,0	**173,49**
350A44	44,0	**175,56**
350A45	45,0	**177,62**
350A46	46,0	**179,69**
350A47	47,0	**181,76**
350A48	48,0	**183,83**
350A49	49,0	**185,89**
350A50	50,0	**187,95**
350A51	51,0	**190,02**
350A52	52,0	**192,08**

- O encontro da fresa com o material tem que ser sutil de maneira que possamos evitar rupturas dos dentes por choques.
- Lubrificar com o CUT-MAGIC ou similares.

50 mm PROFUNDIDADE DE CORTE

	500A	
	Ø mm	€
500A14	14,0	**135,94**
500A15	15,0	**135,94**
500A16	16,0	**135,94**
500A17	17,0	**135,94**
500A17,5*	17,5	**88,11**
500A18	18,0	**135,94**
500A19	19,0	**135,94**
500A20	20,0	**135,94**
500A21	21,0	**135,94**
500A21,5*	21,5	**94,26**
500A22	22,0	**145,42**
500A22,5*	22,5	**94,26**
500A23	23,0	**145,42**
500A23,5*	23,5	**94,26**
500A24	24,0	**145,42**
500A24,5*	24,5	**94,26**
500A25	25,0	**145,42**
500A26	26,0	**145,42**
500A26,5*	26,5	**94,26**
500A27	27,0	**145,42**
500A28	28,0	**145,42**
500A29	29,0	**145,42**
500A30	30,0	**145,42**
500A31	31,0	**161,23**
500A32	32,0	**161,23**
500A33	33,0	**161,23**
500A34	34,0	**161,23**
500A35	35,0	**161,23**
500A36	36,0	**184,91**
500A37	37,0	**184,91**
500A38	38,0	**184,91**
500A39	39,0	**184,91**

	500A	
	Ø mm	€
500A40	40,0	**184,91**
500A41	41,0	**216,54**
500A42	42,0	**216,54**
500A43	43,0	**216,54**
500A44	44,0	**216,54**
500A45	45,0	**216,54**
500A46	46,0	**240,25**
500A47	47,0	**240,25**
500A48	48,0	**240,25**
500A49	49,0	**240,25**
500A50	50,0	**240,25**
500A51	51,0	**265,53**
500A52	52,0	**265,53**
500A53	53,0	**265,53**
500A54	54,0	**265,53**
500A55	55,0	**265,53**
500A56	56,0	**300,30**
500A57	57,0	**300,30**
500A58	58,0	**300,30**
500A59	59,0	**300,30**
500A60	60,0	**300,30**
500A61	61,0	**347,72**
500A62	62,0	**347,72**
500A63	63,0	**347,72**
500A64	64,0	**347,72**
500A65	65,0	**347,72**
Cabo 32 mm 500A66	66,0	**368,79**
500A67	67,0	**368,79**
500A68	68,0	**368,79**
500A69	69,0	**368,79**
500A70	70,0	**368,79**

*Até o fim das existências.

PUNÇÕES PARA FRESAS COM DENTES DE METAL DURO

Ref. P350AA

Ref. P350AA-1

	DESCRIÇÃO	Ø x L mm	€
P350AA	Fresas 350A Ø 12 - 15 mm	Ø 5 x 91	**21,24**
P350AA-1	Fresas 350A Ø 16 - 52 mm	Ø 8 x 91	**21,56**
P500A	Fresas 500A Ø 14 - 16 mm	Ø 5 x 112	**24,69**
P500AA	Fresas 500A Ø 17 - 70 mm	Ø 8 x 112	**24,19**

FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA COM DENTES DE METAL DURO

75 mm CAPACIDADE DE CORTE

100 mm CAPACIDADE DE CORTE

MD

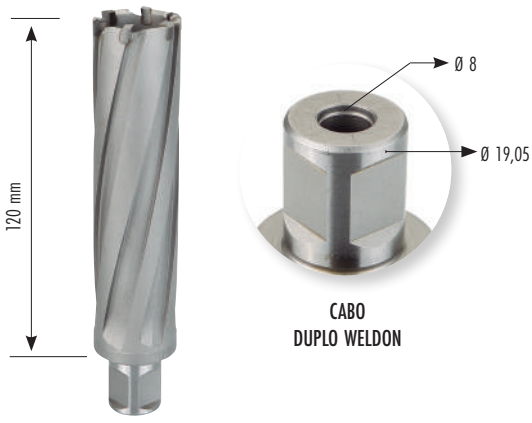
INOX

Al

FUNDIÇÃO

CABO DUPLO WELDON

Ref. 750A



CABO DUPLO WELDON

Ref. 1000A

75 mm PROFUNDIDADE DE CORTE

	750A	
	Ø mm	€
750A17	17	173,12
750A18	18	208,42
750A19	19	208,42
750A20	20	208,42
750A21	21	208,42
750A22	22	222,98
750A23	23	222,98
750A24	24	222,98
750A25	25	222,98
750A26	26	222,98
750A27	27	222,98
750A28	28	222,98
750A29	29	222,98
750A30	30	222,98
750A31	31	247,22
750A32	32	247,22
750A33	33	247,22
750A34	34	247,22
750A35	35	247,22
750A36	36	283,55
750A37	37	283,55
750A38	38	283,55
750A39	39	283,55
750A40	40	283,55
750A41	41	332,04
750A42	42	332,04
750A43	43	332,04
750A44	44	332,04
750A45	45	332,04
750A46	46	368,38
750A47	47	368,38
750A48	48	368,38
750A49	49	368,38
750A50	50	368,38
750A51	51	407,14

	750A	
	Ø mm	€
750A52	52	407,14
750A53	53	407,14
750A54	54	407,14
750A55	55	407,14
750A56	56	460,47
750A57	57	460,47
750A58	58	460,47
750A59	59	460,47
750A60	60	460,47
750A61	61	533,17
750A62	62	533,17
750A63	63	533,17
750A64	64	533,17
750A65	65	533,17
750A66	66	533,17
750A67	67	533,17
750A68	68	533,17
750A69	69	533,17
750A70	70	533,17
750A75	75	623,21
750A80	80	658,52
750A85	85	714,41
750A90	90	784,59
750A95	95	819,47
750A100	100	896,37
750A105	105	1.232,56
750A110	110	1.232,56
750A115	115	1.589,77
750A120	120	1.589,77
750A125	125	2.045,30
750A130	130	2.156,36
750A135	135	2.342,67
750A140	140	2.342,67
750A145	145	2.965,60
750A150	150	2.965,60

Cabo 32 mm

100 mm PROFUNDIDADE DE CORTE

	1000A	
	Ø mm	€
1000A18	18	235,13
1000A19	19	235,13
1000A20	20	235,13
1000A21	21	235,13
1000A22	22	241,70
1000A23	23	241,70
1000A24	24	241,70
1000A25	25	256,42
1000A26	26	256,42
1000A27	27	256,42
1000A28	28	256,42
1000A29	29	256,42
1000A30	30	256,42
1000A31	31	284,30
1000A32	32	284,30
1000A33	33	284,30
1000A34	34	284,30
1000A35	35	293,70
1000A36	36	326,07
1000A37	37	326,07
1000A38	38	326,07
1000A39	39	326,07
1000A40	40	345,40
1000A41	41	381,84
1000A42	42	381,84
1000A43	43	420,03
1000A44	44	420,03
1000A45	45	420,03
1000A46	46	466,00
1000A47	47	466,00
1000A48	48	466,00
1000A49	49	466,00
1000A50	50	485,81

	1000A	
	Ø mm	€
1000A51	51	515,04
1000A52	52	515,04
1000A53	53	515,04
1000A54	54	515,04
1000A55	55	515,04
1000A56	56	582,49
1000A57	57	582,49
1000A58	58	582,49
1000A59	59	582,49
1000A60	60	582,49
1000A61	61	674,46
1000A62	62	674,46
1000A63	63	674,46
1000A64	64	674,46
1000A65	65	674,46
1000A66	66	674,46
1000A67	67	777,54
1000A68	68	777,54
1000A69	69	777,54
1000A70	70	777,54
1000A75	75	777,54
1000A80	80	717,50
1000A85	85	811,94
1000A90	90	850,99
1000A95	95	890,03
1000A100	100	940,09
1000A105	105	1.323,86
1000A110	110	1.323,86
1000A115	115	1.768,72
1000A120	120	1.768,72
1000A125	125	2.267,63
1000A130	130	2.267,63
1000A135	135	2.836,62
1000A140	140	2.836,62
1000A145	145	3.810,09
1000A150	150	3.810,09

Cabo 32 mm

PUNÇÕES PARA FRESAS COM DENTES DE METAL DURO

	DESCRIÇÃO	Ø x L mm	€
P750AA	Fresas 750A Ø 17 - 70 mm	Ø8x140	33,31
P750AA-1	Fresas 750A Ø 75 - 150 mm	Ø8x160	39,12
P1000AA	Fresas 1000A Ø 25 - 70 mm	Ø8x160	43,39
P1000AA-1	Fresas 1000A Ø 75 - 150 mm	Ø8x190	50,87

FRESAS ESPECIALES PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA Ø CABO DE 19,05 mm
ESPECIAL PARA TRILHOS FERROVIÁRIOS, HARDOX ...

- Dentes de metal duro.
- Para materiais extremamente duros.
- Posibilidade de trabalhar em máquinas de perfuração, fresagem e torneamento.
- Posibilidade de trabalhar com cone morse de encaixe rápido.

Ref. MB250AT
Ref. MB500AT

HSSCo 8% | TiAlN | HARDOX 450 | HARDOX 500

Ref. MB350ST
Ref. MB500ST

MD | HARDOX 450 | HARDOX 500 | HARDOX 600

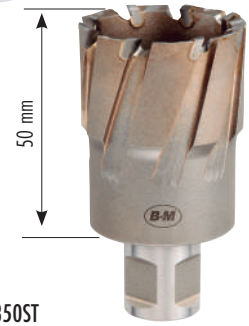
25 mm CAPACIDADE DE CORTE

Ref. MB250AT

50 mm CAPACIDADE DE CORTE

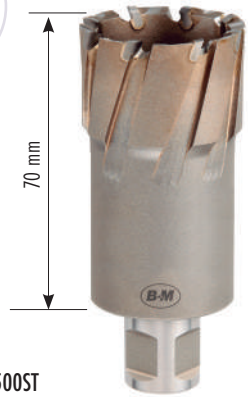
Ref. MB500AT

35 mm CAPACIDADE DE CORTE



Ref. MB350ST

50 mm CAPACIDADE DE CORTE



Ref. MB500ST

25 mm PROF. DE CORTE

	MB250AT	
	Ø mm	€
MB250AT16	16	**137,11**
MB250AT18	18	**141,04**
MB250AT20	20	**144,97**
MB250AT22	22	**151,44**
MB250AT24	24	**156,87**
MB250AT26	26	**161,91**
MB250AT28	28	**167,12**
MB250AT30	30	**172,39**
MB250AT32	32	**202,41**

50 mm PROF. DE CORTE

	MB500AT	
	Ø mm	€
MB500AT16	16	**171,05**
MB500AT18	18	**180,20**
MB500AT20	20	**189,33**
MB500AT22	22	**197,22**
MB500AT24	24	**203,67**
MB500AT26	26	**210,20**
MB500AT28	28	**220,69**
MB500AT30	30	**233,70**
MB500AT32	32	**257,84**

35 mm PROF. DE CORTE

	MB350ST	
	Ø mm	€
MB350ST18	18	**154,94**
MB350ST19	19	**154,94**
MB350ST20	20	**154,94**
MB350ST21	21	**156,02**
MB350ST22	22	**166,27**
MB350ST23	23	**166,26**
MB350ST24	24	**166,27**
MB350ST25	25	**166,26**
MB350ST26	26	**166,27**
MB350ST27	27	**166,26**
MB350ST28	28	**166,27**
MB350ST29	29	**166,26**
MB350ST30	30	**166,27**
MB350ST31	31	**166,26**
MB350ST32	32	**185,17**
MB350ST33	33	**185,17**
MB350ST34	34	**185,17**
MB350ST35	35	**185,17**
MB350ST36	36	**185,17**

50 mm PROF. DE CORTE

	MB500ST	
	Ø mm	€
MB500ST37	37	**217,32**
MB500ST38	38	**217,32**
MB500ST39	39	**217,32**
MB500ST40	40	**217,32**
MB500ST41	41	**233,85**
MB500ST42	42	**233,85**
MB500ST43	43	**233,85**
MB500ST44	44	**233,85**
MB500ST45	45	**233,85**
MB500ST46	46	**272,94**
MB500ST47	47	**272,94**
MB500ST48	48	**272,94**
MB500ST49	49	**272,94**
MB500ST50	50	**272,94**

PUNÇÕES Ø 6,35 mm
FRESAS Ref. MB250AT e MB500AT

	DESCRIÇÃO	L mm	€
P250CA	Fresas MB250AT Ø 16-32 mm	71	**18,40**
P500CA	Fresas MB500AT Ø 16-32 mm	92	**25,88**

PUNÇÕES
PARA FRESAS Ref. MB350ST e MB500ST

	DESCRIÇÃO	Ø x L mm	€
P350AA-1	Fresas MB350ST Ø18-36 mm	Ø8x91	**21,56**
P500AA	Fresas MB500ST Ø37-50 mm	Ø8x112	**24,19**

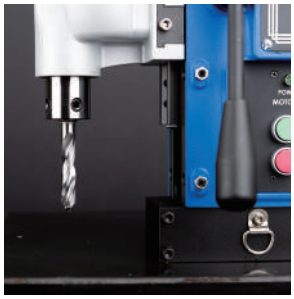
BROCAS, BROCA-MACHO E ESCAREADOR PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA

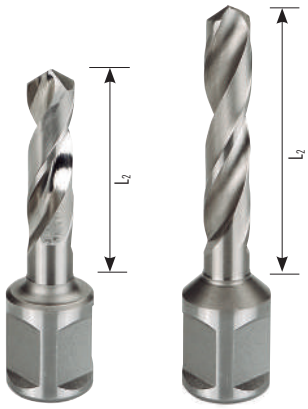
HSS BROCA

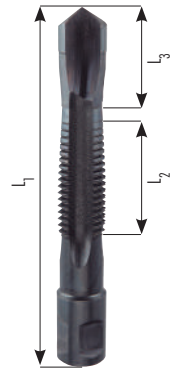
Ref. **BMG**

HSS BROCA-MACHO

Ref. **MBE**







	BMG			BMGL	
	Ø mm	L_2 mm	€	L_2 mm	€
BMG0600	6,00	25	**40,20**	50	**50,25**
BMG0675	6,75	25	**40,20**	50	
BMG0700	7,00	25	**40,20**	50	**50,25**
BMG0800	8,00	25	**40,20**	50	**50,25**
BMG0850	8,50	25	**40,20**	50	
BMG0900	9,00	25	**40,20**	50	**50,25**
BMG1000	10,00	25	**42,35**	50	**52,93**
BMG1020	10,20	25	**42,35**	50	
BMG1100	11,00	25	**42,35**	50	**52,93**
BMG1200	12,00	25	**42,35**	50	**52,93**
BMG1300	13,00	25	**45,35**	50	**60,31**
BMG1400	14,00	25	**46,20**	50	**61,45**
BMG1500	15,00	25	**46,63**	50	**62,96**
BMG1600	16,00	25	**57,55**	50	**71,94**

	Ø	$L_1 \times L_2 \times L_3$ mm	ROSCA	MBE €
MBE8M08X1,25	6,75	110x12,5x15	M8 x 1,25	**79,10**
MBE8M10X1,50	8,50	113x15,0x15	M10 x 1,50	**79,10**
MBE8M12X1,75	10,20	117x18,0x16	M12 x 1,75	**79,10**
MBE8M14X2,00	12,00	117x20,0x16	M14 x 2,00	**79,10**
MBE8M16X2,00	14,00	117x20,0x16	M16 x 2,00	**79,10**
MBE8M18X2,50	15,50	130x25,0x16	M18 x 2,50	**79,10**
MBE8M20X2,50	17,50	135x25,0x16	M20 x 2,50	**87,97**
MBE8M22X2,50	19,50	135x25,0x17	M22 x 2,50	**94,04**
MBE8M24X3,00	21,00	148x30,0x17	M24 x 3,00	**125,58**
MBE8M27X3,00	24,00	155x30,0x18	M27 x 3,00	**160,44**
MBE8M30X3,50	26,50	169x63,0x19	M30 x 3,50	**182,56**

HSS ESCAREADOR

Ref. **ABE**

90º

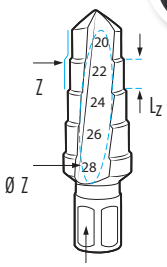
	ABE	
	Ø mm	€
ABE25	25	**98,55**
ABE30	30	**101,09**
ABE40	40	**114,83**
ABE50	50	**177,83**
ABE55	55	**194,96**
ABE63	63	**248,46**

BROCA ESCAREADORA E ADAPTADOR PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA

HSS

BROCA ESCAREADORA

Ref. **MBE**



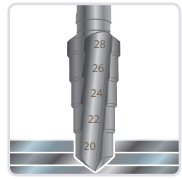
WELDON
Ø19,05mm

Ref. **MBE20-28**

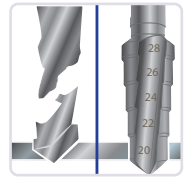
Tipo A

Ref. **MBE22-26**

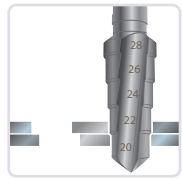
Tipo B



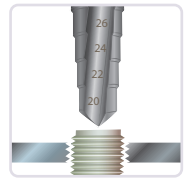
Várias medidas de furos numa única ferramenta.



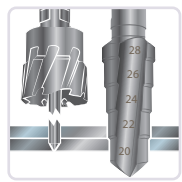
Desenho mais compacto que prolonga a vida útil da ferramenta e evita quebras desconfortáveis.



Pode perfurar duas peças separadas. E pode alinhar dois furos que não são coaxiais.



Aumenta os furos com facilidade.



Perfura em conjuntos chapas sem risco de quebra, como acontece com as fresas.

Não precisa de acessórios como o punção guia para o seu uso.

	Ø Z mm menor-maior	Geometria	Z	Lz mm	MBE €
MBE08-16	8 - 10 - 12 - 14 - 16	Tipo A	5	12	**43,70**
MBE10-18	10 - 12 - 14 - 16 - 18	Tipo A	5	12	**48,37**
MBE20-28	20 - 22 - 24 - 26 - 28	Tipo A	5	12	**68,94**
MBE30-38	30 - 32 - 34 - 36 - 38	Tipo B	5	12	**107,32**
MBE40-48	40 - 42 - 44 - 46 - 48	Tipo B	5	12	**153,73**
MBE10-14	10 - 12 - 14	Tipo A	3	25	**37,15**
MBE16-20	16 - 18 - 20	Tipo A	3	25	**53,01**
MBE22-26	22 - 24 - 26	Tipo B	3	25	**63,63**
MBE28-32	28 - 30 - 32	Tipo B	3	25	**86,15**
MBE34-38	34 - 36 - 38	Tipo B	3	25	**107,35**
MBE40-44	40 - 42 - 44	Tipo B	3	25	**132,51**
MBE46-50	46 - 48 - 50	Tipo B	3	25	**159,04**

Geometria tipo A: Com ponta e corte ao centro.
Geometria do tipo B: sem ponta e sem corte ao centro. Amplia apenas furos feitos anteriormente.

HSS

ADAPTADOR DUPLO WELDON 19,05 A 1/4" SEXTAVADO

Ref. **MBE**

Ref. **MBEHEX1/4**

	DESCRIÇÃO	MBEHEX1/4 €
MBEHEX1/4	DUPLO WELDON 19,05 a 1/4"SEX.	**16,36**

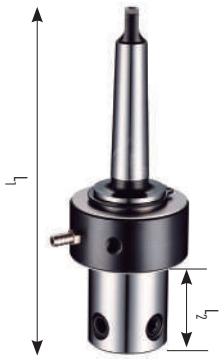
EXTENSÕES PARA FRESAS DE FURADEIRAS DE BASE ELECTROMAGNÉTICA

CABO: 19,05 mm DUPLO WELDON **SAÍDA: 19,05 mm WELDON**

			ACRWX
	L mm	D1 mm	€
ACRWX75	75	35	**39,04**
ACRWX100	100	35	**86,67**
ACRWX150	150	35	**114,40**
ACRWX200	200	35	**154,85**
ACRWX250	250	35	**192,99**

Este adaptador contém um punção de extensão que possibilita o uso das fresas HSS / HSSCo com o punção original, sem a necessidade de trocá-lo por um extra longo. No caso de usar fresas com dentes de metal duro, cujo punção é de 8mm, deve-se trocar o punção por um mais longo, como o P1500CA, o P2000CA ou o P2500CA.

CONES MORSE PARA FURADEIRAS DE BASE ELECTROMAGNÉTICA E FURADEIRAS DE COLUNA



Ref.**CMNº2**

Ref.**CMNº2SR**

Ref.**CMNº2CR**

Ref.**CMNº3**

Ref.**CMNº3SR**

Ref.**CMNº3x32**

Ref.**CMNº4x32**

	L2 mm	L1 mm	CM	Saída	Refrigeração	€
CMNº2	43	158	2	19,05	Com	**162,52**
CMNº2SR	43	158	2	19,05	Sem	**105,64**
CMNº2CR	43	158	2	19,05 Mudança Rápida	Com	**275,75**
CMNº3	43	177	3	19,05	Com	**162,52**
CMNº3SR	43	177	3	19,05	Sem	**105,64**
CMNº3CR	43	177	3	19,05 Mudança Rápida	Com	**275,75**
CMNº4	80	250	4	19,05	Com	**209,65**
CMNº5	80	270	5	19,05	Com	**228,69**
CMNº3x32	116	229	3	32,00	Com	**239,68**
CMNº4x32	116	250	4	32,00	Com	**299,47**

ADAPTADORES A OUTRO TIPO DE CABO

ACR18W

CABO: 18 mm FEIN
SAÍDA: 19,05 mm DUPLO WELDON

ACR18W
39,04 €

CABO: 19,05 mm DUPLO WELDON
SAÍDA: ROSCA M18 X 6 P1,5

ACRWM18X6P1,5
39,04 €

CABO: NITTO
SAÍDA: ROSCA M18 X 6 P1,5

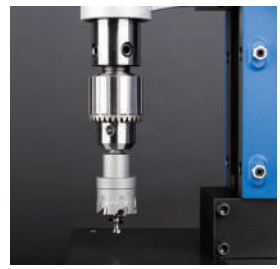
ACRNM18X6P1,5
39,04 €

CABO: 19,05 mm DUPLO WELDON
SAÍDA: 1/2 X 20 UNF

ACRW1/2X20
39,04 €

CABO: NITTO / 19,05 mm DUPLO WELDON
SAÍDA: 1/2 X 20 UNF

ACRN1/2X20
39,04 €



ACRWB16

CABO: NITTO
SAÍDA: 19,05 mm DUPLO WELDON

ACRNITTO
39,04 €

CABO: 19,05 mm DUPLO WELDON
SAÍDA: B16

ACRWB16
39,04 €

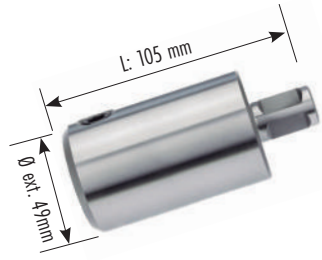
CABO: 18 mm FEIN
SAÍDA: B16

ACR18B16
39,04 €

CABO: NITTO / 19,05 mm DUPLO WELDON
SAÍDA: B16

ACRNB16
39,04 €

CABO: 19,05 mm DUPLO WELDON
SAÍDA: 32 mm DUPLO WELDON



ACRWX32
38,97 €

ESTOJOS E EXPOSITORES DE METACRILATO COM FRESAS PARA MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA

NEW

	Conteúdo:		€
EFB250R1	6 Fresas Ref. 250R: Ø 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 mm 2 Punções Ref. P250CA	HSS	331,08
EFB250C1	6 Fresas Ref. 250C: Ø 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 mm 2 Punções Ref. P250CA	HSSCo	462,54
EFB500R1	6 Fresas Ref. 500R: Ø 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 mm 2 Punções Ref. P500CA	HSS	495,23
EFB500C1	6 Fresas Ref. 500C: Ø 12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 mm 2 Punções Ref. P500CA	HSSCo	659,38
EFB500R5	6 Fresas Ref. 500R: Ø 14 - 16 - 18 - 20 - 22 -24 mm 2 Punções Ref. P500CA	HSS	509,98
EFB500C5	6 Fresas Ref. 500C: Ø 14 - 16 - 18 - 20 - 22 -24 mm 2 Punções Ref. P500CA	HSSCo	702,04

NEW

	Conteúdo:		€
EFBBMG1	6 Fresas Ref. BMG: Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 mm	HSS	271,85
EFBBMG2	3 Fresas Ref. BMG: Ø 6 - 8 - 10 mm 3 Fresas Ref. 250R: Ø 12 - 14 - 16 mm 2 Punções Ref. P250CA	HSS	292,54
EFBBMG3	3 Fresas Ref. BMG: Ø 6 - 8 - 10 mm 3 Fresas Ref. 250C: Ø 12 - 14 - 16 mm 2 Punções Ref. P250CA	HSSCo	355,33

Dimensões: 210 x 210 x 210 mm

Conteúdo: 20 Fresas		CFBE01
HSS	Ref. 250R: Ø 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30 - 32 mm Ref. 500R: Ø 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30 - 32 mm	
		1.530,53 €
Conteúdo: 20 Fresas		CFBE02
HSSCo	Ref. 250C: Ø 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30 - 32 mm Ref. 500C: Ø 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30 - 32 mm	
		2.102,06 €
Conteúdo: 18 Fresas		CFBE03
MD	Ref. 350A: Ø 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30 - 32 mm Ref. 500A: Ø 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30 - 32 mm	
		2.437,76 €

DIAGRAMA EXPLICATIVO DE ACESSORIOS PARA FRESAS DE MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA

CONDIÇÕES DE CORTE PARA FRESAS DE MÁQUINAS COM BASE ELECTROMAGNÉTICA

mm/VOLTA		55 HRc	INOX	FUNDIÇÃO	Al	Ni
250R - 500R - 1500C - 2000C	0,053	-	0,05	0,075	0,12	-
250C - 500C - 750C - 1000C - MB350AT - MB500AT	0,063	-	0,055	0,085	0,15	-
350A - 500A - 750A - 1000A - MB350ST - MB500ST	0,10	0,075	0,10	0,15	0,22	0,07

SELEÇÃO DE R.P.M. PARA FRESAS 250R - 500R - 250C - 500C - 750C - 1000C- 1500C - 2000C

Vc (m/min.)	Ø 10	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 100
100	3183	2122	1952	1273	1061	909	796	637	531	455	398	354	318
95	3024	2016	1512	1512	1008	864	756	605	504	432	378	336	302
90	2865	1910	1432	1432	955	819	716	573	477	409	358	318	286
85	2706	1804	1353	1353	902	773	676	541	451	387	338	301	271
80	2547	1698	1273	1276	849	728	637	509	424	364	318	283	255
75	2387	1592	1194	1194	796	682	597	477	398	341	298	265	239
70	2228	1485	1114	1114	743	637	557	446	371	318	279	248	223
65	2069	1379	1035	1035	690	591	517	414	345	296	259	230	207
60	1910	1273	955	922	637	546	477	382	318	273	239	212	191
55	1751	1167	875	875	584	500	438	350	292	250	219	195	175
50	1592	1061	796	796	531	455	398	318	265	227	199	177	159
45	1432	955	716	716	477	409	658	286	239	205	179	159	143
40	1273	849	637	637	424	364	618	255	212	192	159	141	127
35	1114	743	557	557	371	318	279	223	186	159	139	124	111
30	955	637	477	477	318	273	239	191	159	136	119	106	95
25	796	531	398	398	265	227	199	159	133	114	99	88	80
20	637	424	318	318	212	182	159	127	106	91	80	71	64
15	477	318	239	239	159	136	119	95	80	68	60	53	48
10	318	212	159	159	106	91	80	64	53	45	40	35	32

SELEÇÃO DE DIÂMETRO (Ø mm)

SELEÇÃO DE R.P.M. PARA FRESAS 350A - 500A - 750A - 1000A - MB350ST - MB500ST

Vc (m/min.)	Ø 10	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 100
100	3183	2122	1952	1273	1061	909	796	637	531	455	398	354	318
95	3024	2016	1512	1512	1008	864	756	605	504	432	378	336	302
90	2865	1910	1432	1432	955	819	716	573	477	409	358	318	286
85	2706	1804	1353	1353	902	773	676	541	451	387	338	301	271
80	2547	1698	1273	1276	849	728	637	509	424	364	318	283	255
75	2387	1592	1194	1194	796	682	597	477	398	341	298	265	239
70	2228	1485	1114	1114	743	637	557	446	371	318	279	248	223
65	2069	1379	1035	1035	690	591	517	414	345	296	259	230	207
60	1910	1273	955	922	637	546	477	382	318	273	239	212	191
55	1751	1167	875	875	584	500	438	350	292	250	219	195	175
50	1592	1061	796	796	531	455	398	318	265	227	199	177	159
45	1432	955	716	716	477	409	658	286	239	205	179	159	143
40	1273	849	637	637	424	364	618	255	212	192	159	141	127
35	1114	743	557	557	371	318	279	223	186	159	139	124	111
30	955	637	477	477	318	273	239	191	159	136	119	106	95
25	796	531	398	398	265	227	199	159	133	114	99	88	80
20	637	424	318	318	212	182	159	127	106	91	80	71	64
15	477	318	239	239	159	136	119	95	80	68	60	53	48
10	318	212	159	159	106	91	80	64	53	45	40	35	32

SELEÇÃO DE DIÂMETRO (Ø mm)

BLUE-MASTER® by celesa

FRESAS MARTELO E CONSTRUÇÃO

FRESA EXTRA-PROFISSIONAL DE DENTES DE METAL DURO E CABO SDS-PLUS

Ref. 600W

SDS Plus | MD

80 mm CAPACIDADE DE CORTE

- Para trabalhar com este tipo de fresas se precisam três elementos, que são fornecidos de maneira independente:
  - Fresa: disponível nos diâmetros indicados.
  - Adaptador cabo SDS-PLUS nos diferentes comprimentos com rosca redonda.
  - Punção centrador.
- Não furar metais, porcelânicos nem betão armado.
- Remover a fresa do furo feito em rotação.
- Quando tenha que usar adaptadores longos, use com anterioridade os curtos até o seu límite, para prevenir rupturas devidas à torsão crescente através do adaptador.
- Trabalhar a 700 R.P.M.
- Trabalhos em percusão.

	600W	
	Ø mm	€
600W25C	25	**82,85***
600W29C	29	**88,35***
600W65C	65	**177,66***
600W70C	70	**190,89***
600W75C	75	**204,10***
600W80C	80	**217,32***

- O preço não inclui o adaptador, nem o punção centrador.

*Até o fim das existências.

MAIOR RESISTÊNCIA DA FRESA GRAÇAS AO SEU CABO EXTRA-ROBUSTO

Ref. 600WSDS1105

Ref. 600WSDS1200

Ref. 600WSDS1300

Ref. 600WSDS2105

Ref. 600WSDS2200

Ref. 600WSDS2300

Ref. 600WP

ADAPTADORES PARA FRESAS EXTRA-PROFISSIONAIS

	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
600WSDS1105	Adaptador SDS Plus 105 mm	25 - 38	**22,43**
600WSDS1200	Adaptador SDS Plus 200 mm	25 - 38	**27,77**
600WSDS1300	Adaptador SDS Plus 300 mm	25 - 38	**32,97**
600WSDS2105	Adaptador SDS Plus 105 mm	45 - 100	**25,10**
600WSDS2200	Adaptador SDS Plus 200 mm	45 - 100	**37,03**
600WSDS2300	Adaptador SDS Plus 300 mm	45 - 100	**48,81**
600WP0	Punção centrador	25 - 29	**31,72**
600WP1	Punção centrador	32 - 38	**31,72**
600WP2	Punção centrador	45 - 100	**31,72**

FRESA EXTRA-PROFISSIONAL HÍBRIDA DENTES DE METAL DURO

Ref. CW

SDS Plus | SDS Max | MD

95 mm CAPACIDADE DE CORTE

- Para trabalhar com este tipo de fresas se precisam três elementos, que são fornecidos de maneira independente:
  - Fresa: disponível nos diâmetros indicados.
  - Adaptador cabo SDS-PLUS e SDS-MAX nos diferentes comprimentos com rosca redonda.
  - Punção centrador.
- Não furar metais, porcelânicos nem betão armado.
- Remover a fresa do furo feito em rotação.
- Trabalhar a 700 R.P.M.

	CW	
	Ø mm	€
CW25	25	**64,31**
CW27	27	**65,20**
CW30	30	**74,83**
CW35	35	**82,55**
CW40	40	**95,35**
CW45	45	**110,23**
CW50	50	**122,53**
CW60	60	**139,12**
CW65	65	**167,43**
CW68	68	**177,60**
CW70	70	**182,50**
CW75	75	**196,17**
CW80	80	**214,45**
CW90	90	**222,15**
CW95	95	**257,76**
CW100	100	**283,82**
CW105	105	**303,63**
CW110	110	**335,58**
CW115	115	**373,35**
CW120	120	**373,35**
CW130	130	**426,02**
CW140	140	**490,29**
CW150	150	**512,10**
CW160	160	**582,92**
CW170	170	**633,05**
CW180	180	**686,43**
CW190	190	**787,19**
CW200	200	**838,98**

MAIOR RESISTÊNCIA DA FRESA GRAÇAS AO SEU CABO EXTRA-ROBUSTO

* O preço não inclui o adaptador, nem o punção centrador.

Ref. **CWSDS-105**

Ref. **CWSDS-200**

Ref. **CWSMAX-105**

Ref. **CWSMAX-200**

Ref. **CWBR**

ADAPTADORES PARA FRESAS EXTRA-PROFISSIONAIS

	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
CWSDS-105	Adaptador SDS Plus 105 mm	25 - 200	**32,61**
CWSDS-200	Adaptador SDS Plus 200 mm	25 - 200	**51,32**
CWSDS-300	Adaptador SDS Plus 300 mm	25 - 200	**67,91**
CWSDS-450	Adaptador SDS Plus 450 mm	25 - 200	**91,97**
CWSMAX-200	Adaptador SDS Max 200 mm	25 - 200	**51,32**
CWSMAX-300	Adaptador SDS Max 300 mm	25 - 200	**67,91**
CWSMAX-450	Adaptador SDS Max 450 mm	25 - 200	**91,97**
CWBR	Broca guia Ø10 x 160 mm	25 - 200	**19,56**

FRESA PARA MARTELO COM DENTES DE METAL DURO CABO SISTEMA SDS-PLUS E SEXTAVADOS DE 11 mm

Ref. HA

SDS Plus | MD | 54 mm CAPACIDADE DE CORTE

- O conjunto se compõe de três peças:
  - Fresas: disponível nos diâmetros indicados.
  - Adaptadores: rosca m16x2. Disponível com cabo cilíndrico ou sds-plus.
  - Broca Guía Ø 8 mm.
- Não furar metais, porcelânicos nem betão armado.
- Remover a fresa do furo feito em rotação.
- Trabalhar a 700 R.P.M.
- Trabalhos em percusão.

	HA		
	Ø mm	Z	€
HA25	25	4	**57,79**
HA30	30	6	**61,97**
HA35	35	6	**66,47**
HA40	40	6	**72,46**
HA45	45	6	**76,36**
HA50	50	6	**83,10**
HA60	60	6	**88,36**
HA68	68	6	**92,47**
HA70	70	6	**100,25**
HA80	80	6	**115,36**
HA90	90	6	**141,69**
HA100	100	6	**160,64**
HA115	115	6	**201,36**
HA125	125	6	**225,36**
HA130	130	6	**256,98**

* O preço não inclui o adaptador nem a broca guia.

ADAPTADORES CABO SEXTAVADO DE 11mm

	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
HA11X100	Curto. Cabo 100 mm	Buchas até 13mm de capacidade.	**29,05**
HA11X220	Longo. Cabo 220 mm		**40,76**
HA11X320	Extra-longo. Cabo 320 mm		**49,56**

ADAPTADORES COM CABO SDS-PLUS

SDS Plus

	DESCRIÇÃO	€
HA100SDS	Extra-Curto. Cabo: SDS-PLUS 100 mm	**34,83**
HA170SDS	Curto. Cabo: SDS-PLUS 170 mm	**39,36**
HA220SDS	Longo. Cabo: SDS-PLUS 220 mm	**46,63**
HA320SDS	Extra-longo. Cabo: SDS-PLUS 320 mm	**56,46**

BROCA GUIA Ø 8 x 100 mm

HA8
9,92 €

ADAPTADORES INTEGRAIS SDS-PLUS "ANTI-RUPTURA"

SDS Plus

	DESCRIÇÃO	€
HA175SDSM	Curto. SDS-PLUS 175 mm	**78,72**
HA340SDSM	Longo. SDS-PLUS 340 mm	**102,69**
HA440SDSM	Extra-longo. SDS-PLUS 440 mm	**120,14**

FRESA LEVE PARA MARTELO, COM DENTES DE METAL DURO, CABO SEXTAVADO E SDS-PLUS

Ref. MD

SDS Plus | MD | 60 mm CAPACIDADE DE CORTE

- O conjunto se compõe de três peças:
  - Fresas: disponível nos diâmetros indicados.
  - Adaptadores: rosca M16X2. Disponível com cabo sextavado ou SDS-PLUS.
  - Broca Guía Ø 8 mm.
- Não furar metais, porcelânicos nem betão armado.
- Remover a fresa do furo feito em rotação.
- Trabalhar a 700 R.P.M.
- Trabalhos em percusão.

	Ø mm	MD €
MD22SH	22	33,70
MD25SH	25	40,98
MD27SH	27	41,56
MD30SH	30	47,68
MD35SH	35	52,62
MD40SH	40	60,76
MD45SH	45	67,17
MD50SH	50	69,20
MD60SH	60	78,88
MD65SH	65	79,34
MD68SH	68	79,43
MD70SH	70	103,38
MD75SH	75	111,13
MD80SH	80	113,90
MD90SH	90	117,99
MD95SH	95	127,77
MD100SH	100	134,23
MD120SH	120	159,76

* O preço não inclui o adaptador nem a broca guia

ADAPTADORES CABO SEXTAVADO DE 11mm

	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
HA11X100	Curto. Cabo: 100 mm	Buchas até 13mm de capacidade.	29,05
HA11X220	Longo. Cabo: 220 mm		40,76
HA11X370	Extra-longo. Cabo: 370 mm		49,56

ADAPTADORES COM CABO SDS PLUS

SDS Plus

		€
HA100SDS		34,83
HA170SDS		39,36
HA220SDS		46,63
HA320SDS		56,46

ADAPTADORES INTEGRAIS SDS-PLUS "ANTI-RUPTURA"

SDS Plus

	DESCRIÇÃO	€
HA175SDSM	Curto. SDS-PLUS 175 mm	78,72
HA340SDSM	Longo. SDS-PLUS 340 mm	102,69
HA440SDSM	Extra-longo. SDS-PLUS 440 mm	120,14

BROCA GUIA Ø 8 x 120 mm

HA8
9,92€

CONJUNTO DE PASSA-PAREDES, ADAPTADOR, BROCA GUIA Y FRESA

NEW

Ref. MD

SDS Plus | MD | 60 mm CAPACIDADE DE CORTE

	Ø mm	DESCRIÇÃO	€
MD50SDSB	50	Cabo SDS PLUS M16	75,36
MD60SDSB	60		86,36
MD68SDSB	68		88,36
MD90SDSB	90		130,36

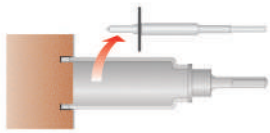
FRESA PESADA PARA MARTELO PARA BETÃO ARMADO CABO SDS-MAX

Ref. MH

SDS Max | MD | 100 mm CAPACIDADE DE CORTE

- Não usar em metal nem porcelânico.
- Leves esforços axiais, que têm que ser ainda mais leves no momento de furar o ferro no betão.
- Quitar o punção quando a fresa já tenha penetrado o material.
- Trabalhar a 500 R.P.M.
- Trabalhos em percusão.

1- Usar um punção guia ao começo da furação.



2- Extrair o punção quando a fresa tenha penetrado o material.

	MH		
	Ø mm	Z	€
MH25	25	4	**128,80**
MH29	29	4	**137,45**
MH32	32	4	**153,00**
MH35	35	4	**170,08**
MH38	38	4	**188,96**
MH45	45	6	**214,64**
MH50	50	8	**228,43**
MH55	55	10	**240,53**
MH60	60	10	**259,41**
MH65	65	10	**276,45**
MH70	70	12	**297,21**
MH75	75	12	**317,74**
MH80	80	12	**338,31**
MH90	90	14	**386,36**
MH100	100	16	**431,13**
MH120	120	18	**523,75**
MH150	150	24	**733,83**

O preço não inclui o adaptador, nem o punção centrador

MAIOR RESISTÊNCIA DA FRESA GRAÇAS AO SEU CABO EXTRA-ROBUSTO

ADAPTADORES PARA FRESAS EXTRA-PROFISSIONAIS

Ref. **MHSK1MAX**

Ref. **MHCP**

	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
MHSK1MAX	Adaptador SDS-MAX Lt:300 mm	25 - 35	**105,67**
MHSK2MAX	Adaptador SDS-MAX Lt:300 mm	38 - 150	**110,06**
MHCP0	Punção centrador Nº 0	25 - 29	**58,72**
MHCP1	Punção centrador Nº 1	32 - 35	**58,72**
MHCP2	Punção centrador Nº 2	38 - 150	**58,72**

FRESA PESADA PARA MARTELO, COM DENTES DE METAL DURO, AMARRAÇÃO CÓNICA 1:8 ANTI-ROTURA

NEW

Ref. CLA

SDS Max | MD

Fresa resistente para martelos eléctricos de alto rendimento com potência de impacto superior a ≥ 900w. Dentes de carboneto inclinados na posição perfeita para um ataque poderoso. Adaptador e fresa tratados termicamente para maior resistência e desempenho. A fixação cónica 1:8 torna a junta adaptador-fresa mais sólida e melhora a transmissão de potência.

70 mm CAPACIDADE DE CORTE

ADAPTADORES COM CABO SDS-MAX

	DESCRIÇÃO	€
CLAMAX220	Cabo: SDS-MAX. Lt:220 mm	**75,54**
CLAMAX420	Cabo: SDS-MAX. Lt:420 mm	**89,02**
CLAMAX700	Cabo: SDS-MAX. Lt:700 mm	**145,69**
CLAMAX900	Cabo: SDS-MAX. Lt:900 mm	**198,36**

*Consulte a gama de adaptadores com cabo serrilhado e cabo hexagonal de 13 mm disponíveis.

	CLA	
	Ø mm	€
CLA030	30	**129,39**
CLA035	35	**135,36**
CLA040	40	**138,98**
CLA045	45	**150,36**
CLA050	50	**162,35**
CLA055	55	**175,68**
CLA060	60	**179,36**
CLA066	66	**181,25**
CLA068	68	**186,35**
CLA070	70	**222,22**
CLA080	80	**245,43**
CLA090	90	**283,46**
CLA100	100	**306,26**
CLA110	110	**335,36**
CLA115	115	**348,67**
CLA125	125	**362,37**
CLA150	150	**469,07**

* O preço não inclui adaptador nem broca guia.

KIT EXTRAÇÃO PARA FRESA CLA e PM

CLAEX
42,36

BROCAS GUIA FRESA CLA E PM Ø11x135 mm

CLA11
15,80

FRESA PESADA INTEGRAL PASSA-PAREDES, DENTES DE METAL DURO ANTI-ROTURA

NEW

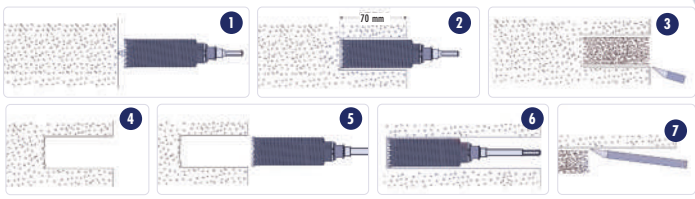
Ref. PM

SDS Max | MD

Fresa pesada integral para um alto rendimento em martelos eléctricos para alta potência. Fresa com adaptador integrado melhora a transmissão de potência em funcionamento. Dentes de metal duro inclinados na posição perfeita para um ataque poderoso. Fresa e adaptador tratados termicamente para maior resistência e rendimento.

190-450 CAPACIDADE DE CORTE

SISTEMA DE PERFURAÇÃO DE UM FURO PROFUNDO COM FRESAS DE CONSTRUÇÃO



	PM		
	Ø mm	Capacidade de Corte mm	€
PM45X300	45	190	**284,06**
PM45X560	45	450	**297,54**
PM50X300	50	190	**296,05**
PM50X560	50	450	**309,53**
PM55X300	55	190	**309,38**
PM55X560	55	450	**322,86**
PM68X300	68	190	**320,05**
PM68X560	68	450	**333,53**
PM80X300	80	190	**379,13**
PM80X560	80	450	**392,61**
PM90X300	90	190	**417,16**
PM90X560	90	450	**430,64**
PM100X300	100	190	**439,96**
PM100X560	100	450	**453,44**
PM125X560	125	450	**509,55**
PM150X560	150	450	**616,25**

*O preço inclui a broca guia CLA11 e o kit de extração CLAEX.

FRESA DE DIAMANTE ELETRODEPOSITADO PARA GRANITO, MÁRMORE, PORCELÂNICO E PLASTICOS REFORÇADOS

Ref. CDE
Ref. CMAD

40 mm CAPACIDADE DE CORTE

CABO SOLIDÁRIO

	CDE	
	Ø mm	€
CDE12	12	57,53
CDE14	14	58,08
CDE16	16	61,39
CDE18	18	64,70
CDE20	20	73,34
CDE25	25	81,27
CDE28	28	84,38
CDE30	30	89,48
CDE32	32	93,72
CDE35	35	97,85
CDE40	40	102,38
CDE43	43	103,65
CDE45	45	104,17
CDE50	50	104,47
CDE65	65	123,35
CDE68	68	138,60
CDE75	75	169,61
CDE80	80	179,21
CDE90	90	203,02
CDE100	100	203,02
CDE120	120	238,24

Estes preços incluem o adaptador e a broca guia

BROCAS GUIA Ø 5 mm

BW90500
26,50 €

- Remover a broca guia quando a fresa já tenha penetrado o material.
- Recomenda-se a utilização da guia "GDC" para fresas.
- Remover a fresa do furo feito em rotação, para evitar rupturas devido ao "efeito alavanca".
- Têm que ser refrigeradas com água.
- Velocidade de corte R.P.M.:
  Ø 100 mm: 400 R.P.M.
  Ø 50 mm: 800 R.P.M.
  Ø 20 mm: 1300 R.P.M.
- Exclusivamente em rotação, sem percutor.

CABO INTERCAMBIÁVEL COM ROSCA

- Perfuração em série de fibra de vidro, carbono, poliéster,...
- O ponção expulsa o testemunho automáticamente.

	CMAD	
	Ø mm	€
CMAD20	20	147,74
CMAD22	22	154,66
CMAD25	25	159,66
CMAD28	28	163,08
CMAD30	30	165,44
CMAD32	32	170,38
CMAD35	35	196,60
CMAD40	40	206,72
CMAD45	45	218,64
CMAD50	50	230,32

Estes preços não incluem o adaptador.

GUIA PARA FRESAS

GCD
45,35 €

Capacidade: Ø 10 a 83 mm

LATA DE REFRIGERAÇÃO

GBP
9,73 €

Capacidade: 1,1 l.

GCD

GBP

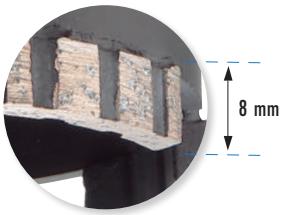
ADAPTADORES COM REFRIGERAÇÃO INTERIOR

	DESCRIÇÃO	€
350MC13	Adaptador cabo cilindrico Ø 13 mm	236,50
350MC16	Adaptador cabo cilindrico Ø 16 mm	236,50

SERRA CRANEANA DIAMANTE SEGMENTADO

NEW

Ref. **CDD**



	Ø mm	Z	CDD €
CDD08	8	Circular	47,29
CDD10	10	Circular	51,51
CDD12	12	Circular	60,23
CDD15	15	Circular	65,36
CDD20	20	Circular	74,55
CDD26	26	Circular	81,25
CDD30	30	4	95,36
CDD35	35	4	103,36
CDD40	40	4	106,65
CDD45	45	4	110,62
CDD52	52	4	115,22
CDD55	55	4	120,33
CDD68	68	5	142,36
CDD72	72	5	145,25
CDD82	82	6	152,15
CDD92	92	8	162,95
CDD102	102	8	175,89

ADAPTADOR PARA SIERRA CRANEANA CDD

	DESCRIÇÃO	€
CDDHEX	Cabo sextavado 10,8 mm Lt:120 mm	20,36
CDDMAX	Cabo SDS-Max Lt:200 mm	25,36
CDDPLUS	Cabo SDS-Plus Lt:200 mm	22,11

BROCAS GUIA SDS Plus

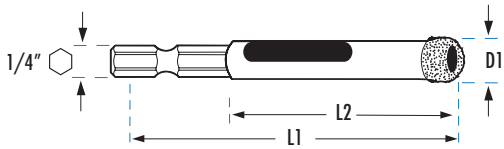
W0505x110
5,93 €

BROCA DE DIAMANTE SOLDADO AO VAZIO PARA PORCELÂNICO

NEW

Ref. **CAH**

Série Diamond



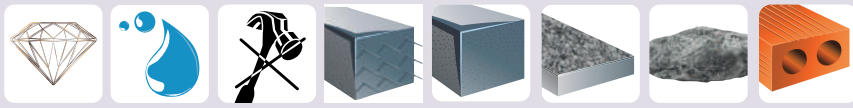
	D1 mm	⬡	L1x L2 mm	CAH €
CAH05	5,0	1/4	65 x 30	19,05
CAH06	6,0	1/4	65 x 30	20,42
CAH07	7,0	1/4	65 x 30	23,25
CAH08	8,0	1/4	65 x 30	26,76
CAH10	10,0	1/4	65 x 30	28,23
CAH12	12,0	1/4	65 x 30	34,83
CAH14	14,0	1/4	65 x 30	39,51
CAH15	15,0	1/4	65 x 30	59,81
CAH16	16,0	1/4	65 x 30	62,36
CAH18	18,0	1/4	65 x 30	64,25
CAH20	20,0	1/4	65 x 30	65,45
CAH22	22,0	1/4	65 x 30	71,94
CAH25	25,0	1/4	65 x 30	76,41
CAH28	28,0	1/4	65 x 30	77,36
CAH30	30,0	1/4	65 x 30	83,09
CAH32	32,0	1/4	65 x 30	89,36
CAH35	35,0	1/4	65 x 30	96,36

Grande capacidade de extração do núcleo

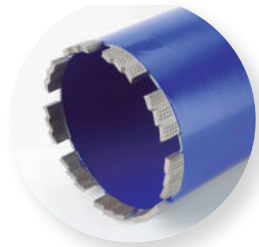
- Trabalhar sempre em rotação.
- Refrigerar com água durante a furação.
- A broca CPH fura porcelânico sempre que tenha água entre o diamante e a peça a trabalhar.
- Nunca introduzir a broca CPH em água depois de fazer um furo. Quando a sua temperatura é muito alta deixar enfriar ao ar.
- Começar a furar com a broca inclinada (ângulo de 15º a 30º) e endireitar-la progressivamente. Não há necessidade de guia.
- Furar o porcelânico com suaves movimentos rotativos, para facilitar a posterior extração do núcleo.
- Antes de terminar o trabalho, deixe de fazer pressão para evitar que o núcleo de perforação se agarre à ferramenta.
- Extraer o núcleo de perforação pela abertura lateral.
- Mais furos no mesmo tempo e com menor esforço.

FRESA DIAMANTADA

Ref. CHH



300-450 CAPACIDADE DE CORTE



1" 1/4

- Nova Fresa Segmentada para trabalhos pesados em construção.
- Alto desempenho em trabalho intensivo em concreto armado,betão abrasivo, granito, pedra, tijolo e asfalto.
- Refrigerar com muita água.
- Trabalho constante e eficaz que prolonga a vida da ferramenta e da máquina.
- Segmentos mais resistentes e com maior conteúdo em diamante para obter o máximo desempenho.
- Melhor evacuação de detritos, menor esforço da máquina.
- Ótima gestão de esforço na máquina de alta potência.

	Ø mm	L1 mm	L2 mm	Z	KW	CHH €
CHH32	32	380	300	3	0,7>1,2	152,00
CHH42	42	380	300	4	0,7>1,2	165,82
CHH52	52	520	450	5	0,7>1,2	179,65
CHH62	62	520	450	6	0,7>1,2	207,29
CHH72	72	520	450	6	0,7>1,2	248,78
CHH82	82	520	450	7	1,2>2,3	262,61
CHH92	92	520	450	8	1,2>2,3	304,06
CHH102	102	520	450	9	1,2>2,3	331,74
CHH112	112	520	450	9	1,2>2,3	345,55
CHH122	122	520	450	10	1,2>2,3	373,19
CHH127	127	520	450	11	1,2>2,3	393,86
CHH132	132	520	450	11	1,2>2,3	414,67
CHH142	142	520	450	12	1,2>2,3	483,79
CHH152	152	520	450	12	1,2>2,3	483,79
CHH162	162	520	450	12	2,3>3,9	511,45
CHH172	172	520	450	13	2,3>3,9	580,56
CHH182	182	520	450	13	2,3>3,9	594,39
CHH200	200	520	450	15	2,3>3,9	663,52
CHH225	225	520	450	15	2,3>3,9	787,92
CHH250	250	520	450	16	2,3>3,9	870,86
CHH300	300	520	450	17	2,3>3,9	1.105,90

ADAPTADORES PARA CHH

SDS Plus	DESCRIÇÃO	€
ADCHH-PLUS	Cabo SDS Plus. Lt:200 mm	64,85

SDS Max	DESCRIÇÃO	€
ADCHH-MAX	Cabo SDS MAX. Lt:200 mm	67,44

	DESCRIÇÃO	€
ADCHH-HEX	Cabo sextavado. Lt:220 mm	58,61

FRESA DE DIAMANTE SOLDADO AO VAZIO PARA GRANITO, MÁRMORE E PORCELÂNICO

Ref. CSE

SÉRIE DIAMOND

PVC

M14x2

35 mm CAPACIDADE DE CORTE

ESPECIAL TRABALHO A SECO

M14x2

Especial rebarbadoras afiadora angular.

	CSE Ø mm	€
CSE05*	5	56,78
CSE06*	6	56,95
CSE08*	8	57,43
CSE10*	10	58,06
CSE12*	12	59,26
CSE14*	14	59,82
CSE16	16	63,22
CSE18	18	66,63
CSE20	20	75,52
CSE22	22	78,61
CSE25	25	83,68
CSE27	27	86,65
CSE30	30	92,15
CSE32	32	96,51
CSE35	35	100,77
CSE38	38	102,51
CSE40	40	105,42
CSE45	45	107,28
CSE50	50	107,60
CSE51	51	111,69
CSE55	55	113,83
CSE57	57	120,17
CSE60	60	124,05
CSE65	65	127,03
CSE67	67	136,57
CSE68	68	142,74
CSE70	70	156,46
CSE75	75	174,67
CSE80	80	184,57
CSE83	83	208,57
CSE90	90	230,16
CSE95	95	245,77
CSE100	100	256,20
CSE110	110	285,33
CSE120	120	297,81
CSE130	130	313,30
CSE140	140	324,85
CSE150	150	335,25

- A fresa pode trabalhar em porcelânico a seco, embora o água aumenta exponencialmente o rendimento.
- Rosca fêmea m14x2 na parte traseira para acoplamento de rebarbadoras em afiadora angular.
- Começar a furar com a fresa inclinada (ângulo de 15º ou 30º) e endereçar-la progresivamente. Não há necessidade de guias.
- Furar o porcelânico com suaves movimentos giratorios para facilitar a posterior extracção do núcleo.
- Mais furos no mesmo tempo e com menos esforço.
- Extrair o núcleo de perforação depois de cada furação.

Estes preços não incluem o adaptador.

* Ø 5 a 14 mm a fresa contem parafina vegetal para a refrigeração.

ADAPTADOR PARA CSE

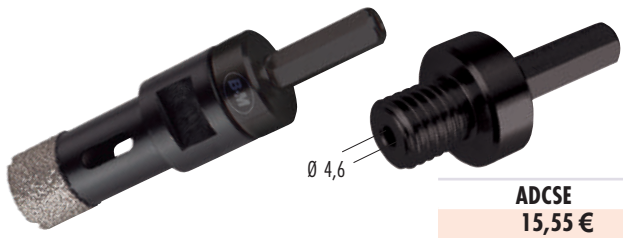
ALCSEX50

ADCSE-MAX

ADCSE-PLUS

	DESCRIÇÃO	L mm	€
ALCSEX50	Extensão 50mm CSE M14X2,00 Ø22mm	50	15,22
ALCSEX75	Extensão 75mm CSE M14X2,00 Ø22mm	75	17,40
ADCSE-MAX	Adaptador CSE M14X2,00 SDS MAX	113	37,81
ADCSE-PLUS	Adaptador CSE M14X2,00 SDS PLUS	90	21,46

ADAPTADOR COM CABO SEXTAVADO PARA CSE



ADCSE

15,55 €

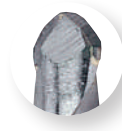
LATA DE PARAFINA LUBRIFICANTE

20 cm3

PACSE

9,17 €

BROCA GUIA PARA ADAPTADOR ADCSE OPCIONAL



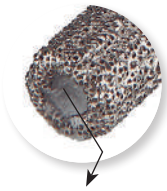
BW90500

26,50 €

FRESA DE DIAMANTE SOLDADO AO VAZIO PARA GRANITO, MÁRMORE E PORCELÂNICO

Ref. CSE

35 mm CAPACIDADE DE CORTE | Especial Trabalho a Seco | Série Diamond



Especial rebarbadoras (aifadora angular)

JOGO DE FRESAS CSE: 4 PEÇAS + ADAPTADOR + PARAFINA

CSE9328

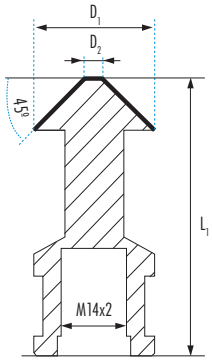
4 Fresas CSE: Ø 5 - 6 - 8 - 10 mm
1 Adaptador
1 Lata de Parafina 20 cm3

193,11 €

ESCAREADOR DE DIAMANTE SOLDADO AO VAZIO PARA GRANITO, MÁRMORE E PORCELÂNICO

Ref. AVD

M14x2 | Especial Trabalho a Seco | Série Diamond



- Pode trabalhar em porcelânico a seco, embora o água aumenta exponencialmente o rendimento.
- Rosca fêmea M14X2 na parte traseira para acoplamento de rebarbadoras em afiadora angular.

	D1 mm	D2 mm	α	L1 mm		AVD €
AVD0630	6,30	1,50	90º	45	M14X2	**86,56**
AVD0830	8,30	2,00	90º	50	M14X2	**86,56**
AVD1040	10,40	2,50	90º	50	M14X2	**86,56**
AVD1240	12,40	2,80	90º	56	M14X2	**95,21**
AVD1650	16,50	3,20	90º	60	M14X2	**103,86**
AVD2050	20,50	3,50	90º	63	M14X2	**108,20**
AVD2500	25,00	3,80	90º	67	M14X2	**135,25**
AVD3100	31,00	4,20	90º	71	M14X2	**167,71**

FRESA DE CARBONETO DE TUNGSTÊNIO PARA MATERIAIS NÃO METÁLICOS

Ref. MG

30 mm CAPACIDADE DE CORTE

ACABAMENTOS MUITO FINOS

- Excelente comportamento em aglomerado e madeira.

ø mm	Caixa		Blister	
	Ref.	€	Ref.	€
16	MG16	**18,68**	MG16B	**18,68**
19	MG19	**19,61**	MG19B	**19,61**
20	MG20	**20,11**	MG20B	**20,11**
22	MG22	**20,11**	MG22B	**20,11**
25	MG25	**20,56**	MG25B	**20,56**
29	MG29	**22,17**	MG29B	**22,17**
32	MG32	**22,46**	MG32B	**22,46**
35	MG35	**23,24**	MG35B	**23,24**
38	MG38	**25,37**	MG38B	**25,37**
44	MG44	**27,10**	MG44B	**27,10**
48	MG48	**27,64**	MG48B	**27,64**
51	MG51	**27,64**	MG51B	**27,64**
54	MG54	**28,83**	MG54B	**28,83**
57	MG57	**28,95**	MG57B	**28,95**
60	MG60	**30,98**	MG60B	**30,98**
64	MG64	**30,98**	MG64B	**30,98**
70	MG70	**39,44**	MG70B	**39,44**
76	MG76	**42,31**	MG76B	**42,31**
83	MG83	**43,21**	MG83B	**43,21**
86	MG86	**45,39**		
95	MG95	**48,00**		
102	MG102	**48,90**		
114	MG114	**50,55**		

* O preço não inclui o adaptador nem a broca guia

ADAPTADORES PARA FRESAS Ref. MG

	ø mm	EMBALAGEM	€
B5519-CM	16 - 29	Em caixa	**19,51**
B5546-CM	32 - 114	Em caixa	**29,60**
B5519-CMS	16 - 29	Em blíster	**19,51**
B5546-CMS	32 - 114	Em blíster	**29,60**

BROCAS GUIA COM PONTA DE METAL DURO Ø 6,35 mm

	LTmm	EMBALAGEM	€
B8537	82 mm	Em caixa	**5,63**
B8538	97 mm	Em caixa	**5,63**
B8537S	82 mm	Em blíster	**7,02**
B8538S	97 mm	Em blíster	**7,02**

ESTOJO DE FRESAS MASTER-GRIT

Ref. MG9573

Ref. MG9572

MG9571 6 Serras craneanas MG:
22 - 35 - 51 - 60 - 64 - 70 mm

Conteúdo
1 Adaptador Ref. B5519-CM ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. B5546-CM ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. B5511

184,33 €

MG9572 10 Serras craneanas MG:
20-22-25-32-35-38-44-60-70-76 mm

Conteúdo
1 Adaptador Ref. B5519-CM ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. B5546-CM ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. B5511

263,76 €

MG9573 7 Serras craneanas MG:
20 - 25 - 29 - 38 - 44 - 60 - 70 mm

Conteúdo
1 Adaptador Ref. B5519-CM ⎔ 9,5 Capacidade 14-30
1 Adaptador Ref. B5546-CM ⎔ 9,5 Capacidade 32-250
1 Acoplador de adaptadores Ref. B5511

194,99 €

FRESA DE ALTO RENDIMENTO PARA MADEIRA COM DENTES DE METAL DURO

Ref. **CM**

MD

60 mm CAPACIDADE DE CORTE

- Alta velocidade de corte.
- Gran desafogo lateral.
- Longa duração, inclusive em materiais abrasivos.
- Ótimo acabamento do furo.
- Exclusivamente em rotação.

	CM	
	Ø mm	€
CM022	22	**30,88**
CM025	25	**33,40**
CM027	27	**34,95**
CM030	30	**38,39**
CM032	32	**41,70**
CM035	35	**41,70**
CM038	38	**49,99**
CM040	40	**49,99**
CM045	45	**54,23**
CM050	50	**59,14**
CM055	55	**62,21**
CM060	60	**67,72**
CM062	62	**76,28**
CM065	65	**76,28**
CM068	68	**84,01**
CM070	70	**87,09**
CM075	75	**99,56**
CM080	80	**99,56**
CM090	90	**109,75**
CM095	95	**122,93**
CM100	100	**122,93**
CM110	110	**144,59**
CM120	120	**162,34**
CM125	125	**172,54**
CM130	130	**196,87**
CM140	140	**220,69**
CM150	150	**227,71**
CM160	160	**244,49**

Estes preços incluem o adaptador e a broca guia

VELOCIDADE DE CORTE

FAIXA Ø mm	R.P.M.
22 - 27	2.800
30 - 38	2.300
40 - 50	1.800
55 - 60	1.500
62 - 80	1.000
90 - 100	700
108 - 125	500

ADAPTADORES PARA FRESAS DE MADEIRA

Ref. **CMB5520**

Ref. **CMB5545**

Ref. **CMB5556SDS**

DESCRIÇÃO		€
CMB5520	Cabo: sextavado 11 mm fresas Ø 22-40 mm	**20,70**
CMB5529SDS	Cabo: SDS-PLUS fresas Ø 22-40 mm	**23,45**
CMB5545	Cabo: sextavado 11 mm fresas Ø 45-160 mm	**28,00**
CMB5556SDS	Cabo: SDS-PLUS fresas Ø 45-160 mm	**43,43**

BROCA GUIA Ø 6,35 x 107 mm

Ref. **B8535**

B8535
6,49 €

FRESA CORTA-CÍRCULOS DE 200 mm

200 mm

PLADUR GESSO

- Fresas corta-circulos multifunção com lâminas ajustáveis.
- Para corte de circulos em tetos, paredes e chaos. Recolhe a limanha. Para fazer um trabalho limpo.
- Faz cortes em: madeira laminada, madeira contrachapada, gesso laminado, placas acrílicas, chumbo, ardósia, revestimentos, etc...
- Para corte de alumínio, latão, chapas de metal até 1 mm de espessura.
- A medida mínima que pode-se furar é a mesma para todos os cortacírculos, 40mm.
- Lâmina CL12-BT002 instalada e CL12-BH002 de repor incluída na mala.

FRESAS CORTA-CIRCULOS 200 mm

TB-9600-200
250,85 €

PEÇAS DE REPOR

CL12-BT002

CL12-BH002

	DESCRIÇÃO	€
CL12-BH002	Lâmina para todos os tipos de madeira, placas de gesso, painéis laminados, etc ...	**20,89**
CL12-BT002	Lâmina para gesso, tetos falsos em geral e metais com até 1 mm de espessura.	**26,45**

FRESA CORTA-CÍRCULOS DE 220 e 285 mm

220 mm e 285 mm

PLADUR
GESSO

- Fresas corta-circulos multifunção com lâminas ajustáveis
- Para corte de circulos em tetos, paredes e chaos. Recolhe a limanha para fazer fazer um trabalho limpo
- Faz cortes em: madeira laminada, madeira contrachapada, gesso laminado, placas acrílicas, chumbo, ardósia, revestimentos, etc...
- Para corte de alumínio, latão, chapas de metal até 1 mm de espessura
- A medida mínima que pode-se furar é a mesma para todos os cortacírculos, 40mm.
- Lâmina CL12HSS instalada

FRESAS CORTA-CIRCULOS 220 mm

CL220
262,63 €

FRESAS CORTA-CIRCULOS 285 mm

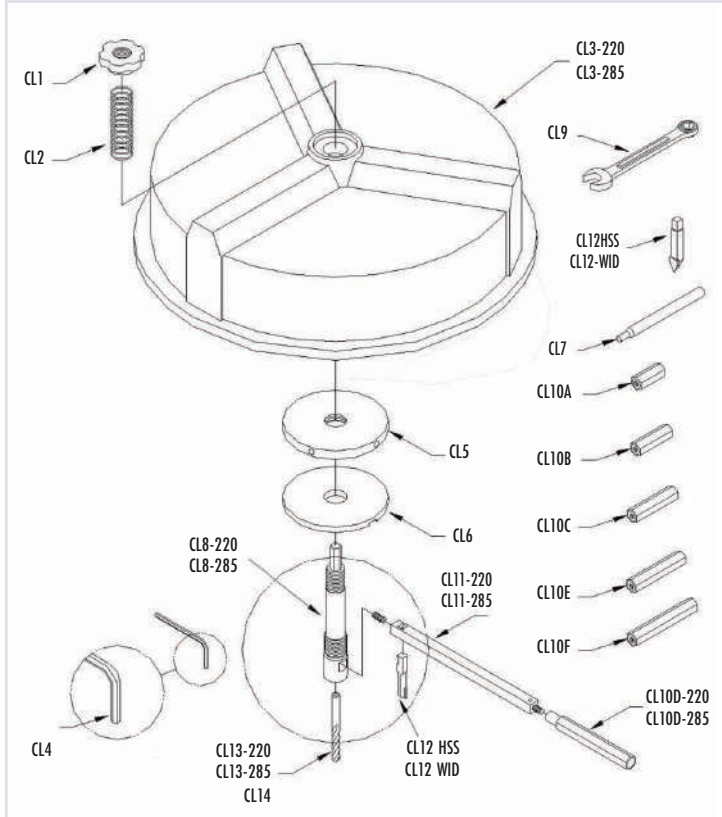
CL285
302,02 €

PEÇAS DE REPOR

CL12HSS: Lâmina para gesso, Pladur, tetos falsos em geral, madeira, painel laminado, fenólico, etc.

CL12WID: Lâmina para corte de metais com até 1mm de espessura.

	DESCRIÇÃO	€
CL1	Porca sextavada 220/285	9,59
CL2	Mola de compreensão220/285	2,69
CL3-220	Taça com rodamento 220	95,85
CL3-285	Taça com rodamento 285	142,70
CL4	Chave allen 220/285 (3 mm)	2,71
CL5	Prato fixador 220/285	18,67
CL6	Prato de ajustamento 220/285	7,99
CL7	Vareta de ajustamento 220/285	5,40
CL8-220	Eixo vertical 220	42,63
CL8-285	Eixo vertical 285	45,32
CL9	Chave combinada 220/285	7,99
CL10A	Contrapeso p/cl220-cl285-cl410 de 33mm	3,85
CL10B	Contrapeso p/cl220-cl285-cl410 de 40mm	4,36
CL10C	Contrapeso p/cl220-cl285-cl410 de 56mm	5,06
CL10D-220	Contrapeso p/cl220 de 74 mm	5,40
CL10D-285	Contrapeso p/cl285-cl410 de 74 mm	5,40
CL10E	Contrapeso p/cl285-cl410 de 95 mm	6,98
CL10F	Contrapeso p/cl285-cl410 de 120 mm	9,26
CL10-285	Jogo contrapesos fresas cl220 (6pcs)	15,87
CL11-220	Eixo transversal para 220	18,67
CL11-285	Eixo transversal para 285	26,33
CL12HSS	Lâmina HSS para fresa corta-círculos	21,35
CL12WID	Lâmina MD para fresa corta-círculos	27,99
CL13-220	Broca guia 220	17,82
CL13-285	Broca guia 285	18,41
CL14	Broca guia HSS 285	20,19



FRESA CORTA-CÍRCULOS DE Ø 410 mm

410 mm

PLADUR
GESSO

- Maior amplitude de diâmetros.
- Pastilha de metal duro de geometria inovadora de alta resistência.
- Melhor acabamento do furo.
- As peças de repor das fresas 160 mm, 220 mm , 260 mm e 285 mm são válidas para a cl410 com excepção dos contrapesos CL10G E CL10H.
- Lâmina CL12HSS instalada

FRESA CORTA-CIRCULOS 410 mm

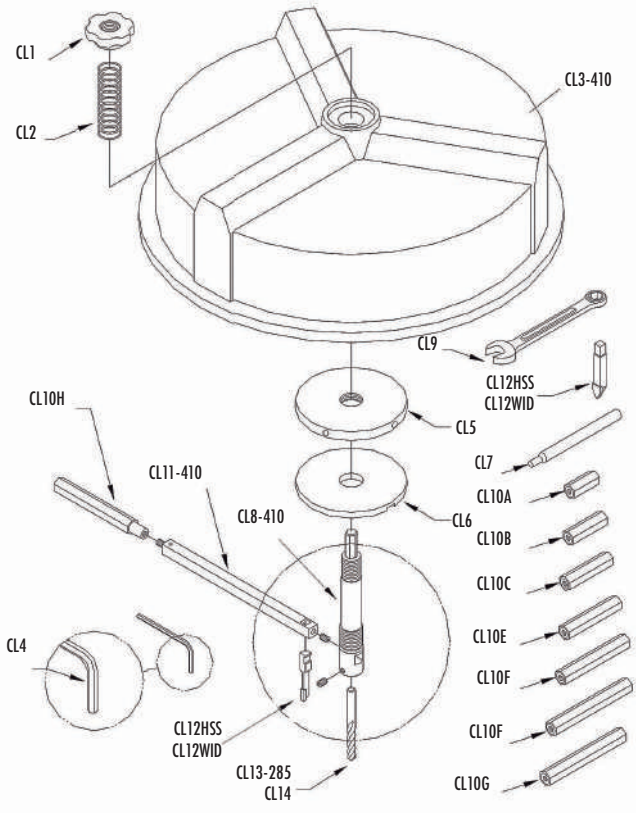
CL410
513,52 €

PEÇAS DE REPOR

CL12HSS: Lâmina para gesso, Pladur, tetos falsos em geral, madeira, painel laminado, fenólico, etc.

CL12WID: Lâmina para corte de metais com até 1mm de espessura.

	DESCRIÇÃO	€
CL1	Porca sextavada 220, 285 e 410	9,59
CL2	Mola de compreensão 220, 285 e 410	2,69
CL3-410	Taça com rodamento 410	173,16
CL4	Chave allen 220/285 (3 mm)	2,71
CL5	Prato fixador 220, 285 e 410	18,67
CL6	Prato de ajustamento 220, 285 e 410	7,99
CL7	Vareta de ajustamento 220, 285 e 410	5,40
CL8-410	Eixo vertical 410	63,89
CL9	Chave combinada 220, 285 e 410	7,99
CL10A	Contrapeso p/cl220-cl285-cl410 de 33 mm	3,85
CL10B	Contrapeso p/cl220-cl285-cl410 de 40 mm	4,36
CL10C	Contrapeso p/cl220-cl285-cl410 de 56 mm	5,06
CL10E	Contrapeso p/cl285-cl410 de 95 mm	6,98
CL10F	Contrapeso p/cl285-cl410 de 120 mm	9,26
CL10G	Contrapeso p/cl410 de 145 mm	11,43
CL10H	Contrapeso p/cl410 de 175 mm	14,48
CL11-410	Eixo transversal para cl410	38,20
CL12HSS	Lâmina HSS para fresa corta-círculos	21,35
CL12WID	Lâmina MD para fresa corta-círculos	27,99
CL13-285	Broca guía metal duro 285 e 410	18,41
CL14	Broca p/widia p/cortacirc. 285 e 410	20,19



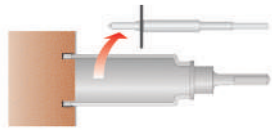
FRESAS DE DIAMANTE PARA BETÃO ARMADO COM SISTEMA DE MUDANÇA POLY-CLICK

Ref. **CDH**

150 mm CAPACIDADE DE CORTE

- Trabalhar sempre com água.
- Saque a fresa em rotação do furo feito, se não, o efeito de alavanca depreende as pastilhas de diamante.
- Extrair o punção quando a fresa tenha penetrado o material.
- Moderar o avanço axial quando alcançar a vareta de ferro no betão.
- Altas velocidades 2500 - 3000 R.P.M.
- Uso exclusivo em rotação.

1- Usar um punção guia ao começo da furação.



2- Extrair o punção quando a fresa tenha penetrado o material.

	CDH	
	Ø mm	€
CDH29	29	**118,84** *
CDH32	32	**118,84** *
CDH35	35	**118,84** *
CDH38	38	**118,84** *
CDH45	45	**118,84** *
CDH50	50	**131,75** *
CDH65	65	**148,54** *
CDH70	70	**161,46** *
CDH75	75	**174,38** *
CDH90	90	**215,71** *
CDH100	100	**264,80** *
CDH120	120	**284,17** *
CDH170	170	**393,96** *
CDH220	220	**527,00** *

O preço não inclui o adaptador nem o punção centrador.

*Até o fim das existências.

ACESSORIOS

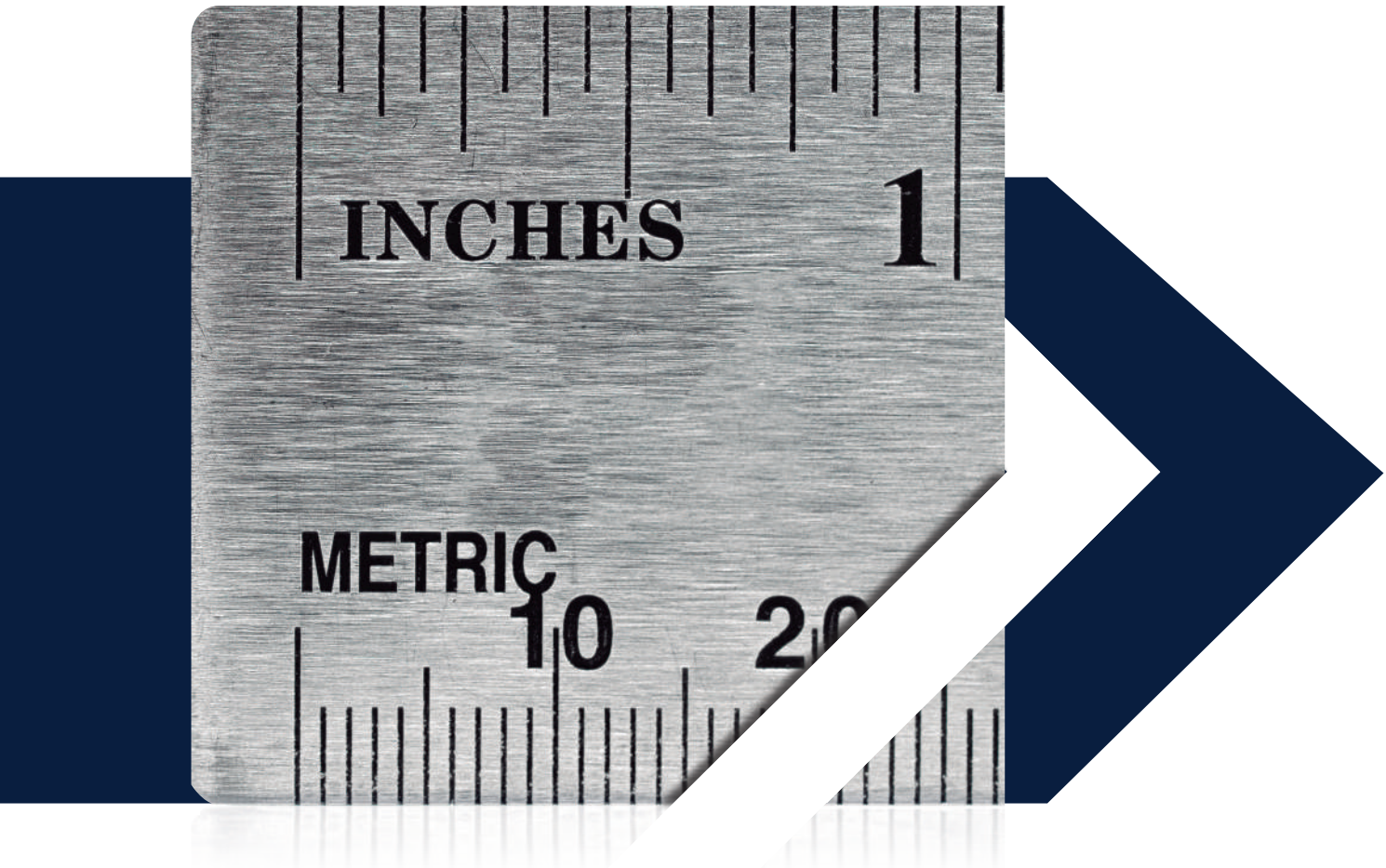
	DESCRIÇÃO	FAIXA Ø mm	€
CDHAPH	Cabo: Sextavado curto 90mm	25 - 45	**129,16** *
CDHAPSDS	SDS-PLUS curto 90mm	25 - 45	**129,16** *
CDHAPH300	SDS-PLUS 300mm	25 - 45	**135,63** *
CDHAGH	Cabo: Sextavado curto 90mm	50 - 220	**148,54** *
CDHAGSDS	SDS-PLUS curto 90mm	50 - 220	**148,54** *
CDHAGH300	Cabo: Sextavado Lt: 300 mm	50 - 220	**161,46** *
CDHBP	Punção centrador	25 - 220	**18,08** *

*Até o fim das existências.

LATA DE REFRIGERAÇÃO

	GBP
Capacidade: 1,1 l.	**9,73 €**

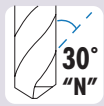
BLUE-MASTER®
by celesa



FERRAMENTAS EM POLEGADAS

BROCAS PARA METAL

DIN 338



	BC2P			BC5P			BC95P		
	118° / 70 Kg/mm²			135° / 120 Kg/mm²			130° / INOX		
	HSS OX		€	HSSCo DOURADO		€	HSSCo DOURADO OX		€
1/32"	BC2P1/32		2,32	BC5P1/32		2,84	BC95P1/32		2,96
3/64"	BC2P3/64		1,94	BC5P3/64		2,98	BC95P3/64		2,96
1/16"	BC2P1/16		1,66	BC5P1/16		3,04	BC95P1/16		2,96
5/64"	BC2P5/64		1,47	BC5P5/64		2,98	BC95P5/64		2,77
3/32"	BC2P3/32		1,55	BC5P3/32		2,93	BC95P3/32		2,77
7/64"	BC2P7/64		1,59	BC5P7/64		2,85	BC95P7/64		2,73
1/8"	BC2P1/8		1,39	BC5P1/8		2,72	BC95P1/8		2,71
9/64"	BC2P9/64		1,82	BC5P9/64		3,42	BC95P9/64		3,16
5/32"	BC2P5/32		1,88	BC5P5/32		3,42	BC95P5/32		3,53
11/64"	BC2P11/64		2,21	BC5P11/64		3,42	BC95P11/64		3,93
3/16"	BC2P3/16		2,02	BC5P3/16		3,55	BC95P3/16		4,19
13/64"	BC2P13/64		2,56	BC5P13/64		3,76	BC95P13/64		4,66
7/32"	BC2P7/32		3,35	BC5P7/32		5,22	BC95P7/32		4,89
15/64"	BC2P15/64		3,14	BC5P15/64		5,71	BC95P15/64		5,20
1/4"	BC2P1/4		2,90	BC5P1/4		5,85	BC95P1/4		5,65
17/64"	BC2P17/64		3,63	BC5P17/64		6,52	BC95P17/64		6,62
9/32"	BC2P9/32		5,68	BC5P9/32		8,89	BC95P9/32		7,70
19/64"	BC2P19/64		6,63	BC5P19/64		10,76	BC95P19/64		8,48
5/16"	BC2P5/16		6,08	BC5P5/16		10,74	BC95P5/16		9,02
21/64"	BC2P21/64		7,17	BC5P21/64		10,29	BC95P21/64		9,41
11/32"	BC2P11/32		6,89	BC5P11/32		12,27	BC95P11/32		11,99
23/64"	BC2P23/64		9,09	BC5P23/64		14,52	BC95P23/64		11,99
3/8"	BC2P3/8		6,26	BC5P3/8		10,64	BC95P3/8		12,42
25/64"	BC2P25/64		10,71	BC5P25/64		16,97	BC95P25/64		13,72
13/32"	BC2P13/32		10,71	BC5P13/32		19,64	BC95P13/32		13,72
27/64"	BC2P27/64		10,98	BC5P27/64		23,56	BC95P27/64		18,54
7/16"	BC2P7/16		13,28	BC5P7/16		25,87	BC95P7/16		20,46
29/64"	BC2P29/64		10,59	BC5P29/64		21,85	BC95P29/64		23,56
15/32"	BC2P15/32		14,27	BC5P15/32		26,83	BC95P15/32		25,25
31/64"	BC2P31/64		14,77	BC5P31/64		30,76	BC95P31/64		28,14
1/2"	BC2P1/2		15,08	BC5P1/2		32,57	BC95P1/2		28,54
33/64"	BC2P33/64		17,49	BC5P33/64		32,13			
17/32"	BC2P17/32		19,06	BC5P17/32		32,23			
35/64"	BC2P35/64		27,48	BC5P35/64		38,05			
9/16"	BC2P9/16		29,78	BC5P9/16		42,08			
37/64"	BC2P37/64		23,94	BC5P37/64		53,15			
19/32"	BC2P19/32		22,25	BC5P19/32		45,86			
39/64"	BC2P39/64		33,09	BC5P39/64		73,36			
5/8"	BC2P5/8		27,08	BC5P5/8		55,06			
*41/64"	BC2P41/64		30,65	BC5P41/64		56,55			
*21/32"	BC2P21/32		31,22	BC5P21/32		58,89			
*43/64"	BC2P43/64		31,27	BC5P43/64		62,01			
*11/16"	BC2P11/16		35,84	BC5P11/16		68,69			
*45/64"	BC2P45/64		39,54	BC5P45/64		72,63			
*23/32"	BC2P23/32		40,30	BC5P23/32		75,13			
*47/64"	BC2P47/64		42,10	BC5P47/64		82,64			
*3/4"	BC2P3/4		47,80	BC5P3/4		87,48			
*49/64"	BC2P49/64		49,44	BC5P49/64		94,14			
*25/32"	BC2P25/32		51,42	BC5P25/32		98,37			
*1"	BC2P1		103,88	BC5P1		207,96			

* Cabo reduzido1/2"

10 Uds. Ø 1/32" -Ø 13/32"

6 Uds. Ø 27/64" -Ø 9/16"

1 Ud. Ø 37/64"-Ø 1"

Ref. BC2P

Ref. BC5P

Ref. BC95P

BROCAS EM ESTOJOS DE METAL E PLÁSTICO

DIN 338 **HSS**

(Brocas Ref. BC2P)

REFERÊNCIA	**DP7021**	**DP7029**
Nº BROCAS	21	29
QUALIDADE	HSS	HSS
CONTEÚDO	Ø 1/16-3/8"	Ø 1/16-1/2"
P.V.P. €	**77,64**	**177,04**

DIN 338 **HSS**

(Brocas Ref. BC2P)

REFERÊNCIA	**PP7021**	**PP7029**
Nº BROCAS	21	29
QUALIDADE	HSS	HSS
CONTEÚDO	Ø 1/16-3/8"	Ø 1/16-1/2"
P.V.P. €	**77,64**	**177,04**

HSSCo 5%

(Brocas Ref. BC5P)

REFERÊNCIA	**DCP7021**	**DCP7029**
Nº BROCAS	21	29
QUALIDADE	HSSCo	HSSCo
CONTEÚDO	Ø 1/16-3/8"	Ø 1/16-1/2"
P.V.P. €	**130,66**	**324,59**

HSSCo 5%

(Brocas Ref. BC5P)

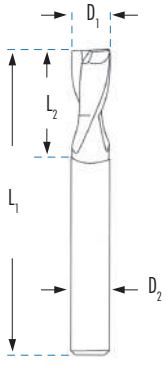
REFERÊNCIA	**PCP7021**	**PCP7029**
Nº BROCAS	21	29
QUALIDADE	HSSCo	HSSCo
CONTEÚDO	Ø 1/16-3/8"	Ø 1/16-1/2"
P.V.P. €	**130,66**	**324,59**

FRESAS METAL DURO

INOX
Al
Ti

Ref. FMT48P
Ref. FMT2P

MD | 30° N | 44 HRc | CILÍNDRICO | TiAlSiN



FMT48P FMT2P

D1	L2	D2	L1	FMT48P €	FMT2P €
1/32	3/32	1/8	1.1/2	39,21	39,21
3/64	1/8	1/8	1.1/2	39,21	39,21
1/16	1/4	1/8	1.1/2	31,39	31,39
5/64	1/4	1/8	1.1/2	30,68	30,68
3/32	3/8	1/8	1.1/2	25,83	25,83
7/64	3/8	1/8	1.1/2	25,83	25,83
1/8	1/2	1/8	1.1/2	25,83	25,83
9/64	9/16	3/16	2	29,45	29,45
5/32	9/16	3/16	2	29,45	29,45
11/64	9/16	3/16	2	29,45	29,45
3/16	5/8	3/16	2	37,19	37,19
13/64	5/8	1/4	2.1/2	43,17	43,17
7/32	5/8	1/4	2.1/2	43,17	43,17
15/64	3/4	1/4	2.1/2	43,17	43,17
1/4	3/4	1/4	2.1/2	41,41	41,41
17/64	7/8	5/16	2.1/2	57,26	57,26
9/32	7/8	5/16	2.1/2	57,26	57,26
19/64	7/8	5/16	2.1/2	57,26	57,26
5/16	7/8	5/16	2.1/2	49,67	49,67

D1	L2	D2	L1	FMT48P €	FMT2P €
21/64	7/8	3/8	2.1/2	80,48	80,48
11/32	7/8	3/8	2.1/2	80,48	80,48
23/64	7/8	3/8	2.1/2	80,48	80,48
3/8	7/8	3/8	2.1/2	79,17	79,17
25/64	7/8	7/16	2.1/2	106,18	106,18
13/32	7/8	7/16	2.1/2	106,18	106,18
27/64	7/8	7/16	2.1/2	106,18	106,18
7/16	1	7/16	2.1/2	106,18	106,18
29/64	1	1/2	3	116,60	116,60
15/32	1	1/2	3	116,60	116,60
31/64	1	1/2	3	116,60	116,60
1/2	1	1/2	3	105,99	105,99
9/16	1.1/4	9/16	3.1/2	155,42	155,42
5/8	1.1/4	5/8	3.1/2	203,91	203,91
3/4	1.1/2	3/4	4	298,70	298,70
7/8	1.1/2	7/8	4	292,11	292,11
1	1.1/2	1	4	440,83	440,83
1.1/4	2	1.1/4	4.1/2	2.107,66	2.107,66

* TiAlN sob demanda e ao mesmo preço.

BROCAS DE CONSTRUÇÃO

Ref. BW6P
Ref. BW1P

DIN 8039

SÉRIE PROFISSIONAL

Ref. BW6P

SÉRIE STANDARD

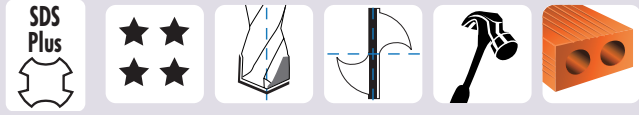
Ref. BW1P

	BW6P	€	BW1P	€
1/8"	BW6P1/8	3,59	BW1P1/8	1,41
5/32"	BW6P5/32	3,59	BW1P5/32	1,43
3/16"	BW6P3/16	3,64	BW1P3/16	1,56
1/4"	BW6P1/4	4,02	BW1P1/4	1,73
9/32"	BW6P9/32	4,62	BW1P9/32	2,05
5/16"	BW6P5/16	4,88	BW1P5/16	2,26
11/32"	BW6P11/32	6,00	BW1P11/32	2,60
3/8"	BW6P3/8	6,86	BW1P3/8	2,76
7/16"	BW6P7/16	8,93	BW1P7/16	4,03
15/32"	BW6P15/32	10,52	BW1P15/32	4,67
1/2"	BW6P1/2	12,72	BW1P1/2	5,35
*9/16"	BW6P9/16	15,37	BW1P9/16	6,84
*19/32"	BW6P19/32	17,87	BW1P19/32	8,83
*5/8"	BW6P5/8	19,47	BW1P5/8	10,19
*11/16"	BW6P11/16	24,28	BW1P11/16	12,11
*3/4"	BW6P3/4	31,81	BW1P3/4	14,87
*7/8"	BW6P7/8	36,11	BW1P7/8	17,31
*1"	BW6P1	58,29	BW1P1	21,59

* Cabo reduzido1/2"

BROCAS DE CONSTRUÇÃO

Ref. W05P



Ref. W05P

W05P

D1	L1 x L2" 4"x 2" €	6"x 4" €	8"x 6" €	10"x 8" €	12"x 10" €	18"x 16" €	24" x 22" €	39" x 37" €
1/8 "	17,21	19,32						
9/64"	15,04	15,40						
5/32"	7,23	12,32						
13/64"	5,93	7,54	11,97		18,26			
7/32"	6,92	8,02	14,35	20,04				
15/64"	6,10	7,04	10,58	15,70		35,63		
1/4"	7,78	8,60	16,41	16,80	21,63			
9/32"	7,78	8,60	13,78	18,13	22,91	32,65		
5/16"	7,67	7,74	9,78	14,23	21,72	28,51	49,58	
23/64"		9,92	12,67	14,53				
3/8"		12,20						
25/64"	8,24	9,60	11,65	14,74	19,81	30,59	44,93	117,82
7/16"		11,88	14,45	16,25	22,95			
15/32"		10,77	13,25	16,31	24,23	31,75	46,35	119,36
1/2"		16,99	22,12	22,83	24,36	36,36		
35/64"		18,77	19,12	21,35	28,52	34,28	50,94	120,73
19/32"		19,62	23,36	25,41		41,75		
5/8"		21,21	23,93	26,32	29,79	40,77	54,77	137,07
43/64"			32,14					
45/64"			32,38	34,25	43,15	46,56	75,34	164,19
3/4"			39,56		48,97	63,36		
25/32"			37,00	39,36	50,85	60,25	83,46	172,82
7/8"				50,16	55,36	66,72	108,49	177,61
29/32"				58,99				
15/16"				58,99		82,84		
1"				63,22	73,40	86,36	110,40	194,56

W05P - 10 UNIDADES

D1	L1 x L2" 4"x 2" €	6"x 4" €	8"x 6" €
13/64"	53,37	67,86	
15/64"	54,90	63,36	95,22
5/16"	69,03	69,66	88,02
25/64"	74,16	86,40	104,85
15/32"		96,93	119,25

W05P - 50 UNIDADES

D1	L1 x L2" 6"x 4" €
15/64"	299,20
5/16"	328,95

BROCAS DE CONSTRUÇÃO

Ref. W55P

W55P

	L1 x L2"								
	4"x 2"	6"x 4"	8"x 6"	10"x 8"	12"x 10"	18"x 16"	24" x 22"	32" x 30"	39" x 37"
D1	€	€	€	€	€	€	€	€	€
13/64"	8,24	10,26	15,39	17,67	23,17				
15/64"	8,45	10,27	14,17	16,96	23,26	37,98			
1/4"	10,20	10,80	17,99	18,35	23,40				
5/16"	10,65	10,87	15,45	17,60	25,12	36,62	61,29		
25/64"	11,42	13,23	17,28	20,31	29,33	40,43	58,89	120,66	128,78
15/32"		14,94	18,39	22,92	30,79	44,06	67,58		123,42
35/64"		21,92	26,50	29,63	35,96	47,57	72,44		137,87
5/8"				36,22		56,13	78,38	103,91	145,93
45/64"				50,46		64,07	107,83		174,81
25/32"				54,01		82,95	119,47		183,99
7/8"				62,65		91,82	149,30		189,09
15/16"				73,69		114,01	166,11		202,25
1"				92,42		104,30	173,25		215,42
1.1/8"				168,34		180,91	222,48		220,69
1.3/16"				201,65		231,12	284,23		275,75

Ref. AXP

AXP

D1	L1 x L2"										
	12"x10"	13"x11"	20"x18"	21"x19"	28"x26"	29"x27"	36"x34"	37"x35"	52"x50"	53"x51"	59"x57"
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
15/32"		83,27		98,13		124,22		181,32			
33/64"		91,83		103,40							
9/16"		90,49		103,50		146,71		189,14			
19/32"		94,95		115,51							
5/8"		113,40		128,63		152,06		190,67		422,08	
43/64"		120,07		137,11							
45/64"		117,36		139,63	166,95			193,46	430,37		
3/4"	127,38		142,44								
25/32"	119,65		142,44		191,17		219,91		401,07		
7/8"	132,56		152,38		195,38		230,87		442,71		
15/16"	138,48		162,23								441,15
1"	142,88		163,23		219,35		253,22		460,96		601,32
1.1/8"	175,68		188,60		241,96		302,94		525,77		655,36
1.1/4"	203,03		237,45		285,74		345,88		580,35		659,39
1.3/8"			255,38		290,22		414,93		613,37		
1.1/2"			318,36		377,66						
1.5/8"			368,78		436,73		455,96		730,58		876,68
1.3/4"			481,25								1.013,18
2"			558,28								

FABRICADA EM 2 PONTAS

Ref. AXP

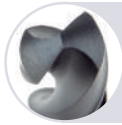
AXP

D1	L1 x L2"	
	23"	39"
	€	€
1.3/4"	567,45	611,14
2.1/4"	635,17	697,84
2.1/2"	702,42	789,39
3.1/4"	821,93	960,97

BLUE-MASTER® by celesa

FERRAMENTAS EM BLISTER E CAPA

BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA



Ref. BC2B
Ref. BC2F

DIN 338 | HSS | 118° | 30° "N" | OX | 70 Kg/mm²

Ø mm	L1 x L2 mm		BC2B €
1,00	34 x 12	2	5,19
1,50	40 x 18	2	4,77
2,00	49 x 24	2	4,39
2,50	57 x 30	2	4,30
3,00	61 x 33	2	4,30
3,30	65 x 36	2	4,87
3,50	70 x 39	2	4,25
4,00	75 x 43	2	4,51
4,20	75 x 43	1	3,20
4,50	80 x 47	1	3,27
5,00	86 x 52	1	3,36
5,50	93 x 57	1	4,23
5,75	93 x 57	1	4,97
6,00	93 x 57	1	4,12
6,50	101 x 63	1	4,57
6,75	109 x 69	1	5,88
7,00	109 x 69	1	5,47

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BC2B €
7,50	109 x 69	1	5,78
8,00	117 x 75	1	6,39
8,50	117 x 75	1	6,66
9,00	125 x 81	1	8,22
9,50	125 x 81	1	8,60
10,00	133 x 87	1	9,71
10,25	133 x 87	1	12,54
10,50	133 x 87	1	11,58
11,00	142 x 94	1	12,89
11,50	142 x 94	1	13,80
12,00	151 x 101	1	15,18
12,50	151 x 101	1	16,46
13,00	151 x 101	1	17,05
13,50	160 x 108	1	24,12
14,00	160 x 108	1	26,71

Blister: 230x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BC2F €
1,00	34 x 12	2	4,34
1,50	40 x 18	2	3,47
2,00	49 x 24	2	3,19
2,50	57 x 30	2	3,43
3,00	61 x 33	2	3,12
3,25	65 x 36	2	3,56
3,50	70 x 39	2	3,44
4,00	75 x 43	2	3,74
4,25	75 x 43	1	2,24
4,50	80 x 47	1	2,37
5,00	86 x 52	1	2,45
5,25	86 x 52	1	3,32
5,50	93 x 57	1	3,18
5,75	93 x 57	1	4,28

Ø mm	L_1 x L_2 mm		BC2F €
6,00	93 x 57	1	3,30
6,50	101 x 63	1	3,66
6,75	109 x 69	1	4,72
7,00	109 x 69	1	4,54
7,50	109 x 69	1	4,70
8,00	117 x 75	1	5,44
8,50	117 x 75	1	5,78
9,00	125 x 81	1	7,47
9,50	125 x 81	1	8,14
10,00	133 x 87	1	8,53
10,50	133 x 87	1	10,60
11,00	142 x 94	1	12,14
12,00	151 x 101	1	14,51
13,00	151 x 101	1	16,72

R.P.M. recomendadas:

METAL	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Brando	3000	1600	950	800	630	450
Meio	2200	1200	725	625	490	375
Duro	1400	800	500	450	350	300

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA

Ref. BC02B
Ref. BC02F

DIN 338 | HSS-G Plus | 118° | 30° "N" | OX DOURADO | 70 Kg/mm²

Ø mm	L1 x L2 mm		BC02B €
1,00	34 x 12	2	5,98
1,50	40 x 18	2	5,69
2,00	49 x 24	2	4,55
2,50	57 x 30	2	4,55
3,00	61 x 33	2	4,61
3,30	65 x 36	2	5,15
3,50	70 x 39	2	4,53
4,00	75 x 43	2	5,17
4,20	75 x 43	1	3,42
4,50	80 x 47	1	3,46
5,00	86 x 52	1	3,61
5,50	93 x 57	1	4,49
5,75	93 x 57	1	5,69
6,00	93 x 57	1	4,49
6,50	101 x 63	1	5,34
6,75	109 x 69	1	6,43
7,00	109 x 69	1	6,43

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BC02B €
7,50	109 x 69	1	6,39
8,00	117 x 75	1	6,90
8,50	117 x 75	1	8,10
9,00	125 x 81	1	9,03
9,50	125 x 81	1	9,64
10,00	133 x 87	1	10,67
10,25	133 x 87	1	15,31
10,50	133 x 87	1	12,44
11,00	142 x 94	1	14,22
11,50	142 x 94	1	15,10
12,00	151 x 101	1	16,68
12,50	151 x 101	1	17,96
13,00	151 x 101	1	18,88
13,50	160 x 108	1	25,83
14,00	160 x 108	1	28,96

Blister: 230x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BC02F €
1,00	34 x 12	2	4,86
1,50	40 x 18	2	4,50
2,00	49 x 24	2	3,72
2,50	57 x 30	2	4,08
3,00	61 x 33	2	3,53
3,25	65 x 36	2	3,87
3,50	70 x 39	2	3,87
4,00	75 x 43	2	4,34
4,25	75 x 43	1	2,46
4,50	80 x 47	1	2,53
5,00	86 x 52	1	2,72
5,25	86 x 52	1	3,67
5,50	93 x 57	1	3,56
5,75	93 x 57	1	4,76

Ø mm	L1 x L2 mm		BC02F €
6,00	93 x 57	1	3,77
6,50	101 x 63	1	4,33
6,75	109 x 69	1	5,35
7,00	109 x 69	1	5,13
7,50	109 x 69	1	5,37
8,00	117 x 75	1	6,20
8,50	117 x 75	1	6,84
9,00	125 x 81	1	8,34
9,50	125 x 81	1	9,04
10,00	133 x 87	1	9,80
10,50	133 x 87	1	11,92
11,00	142 x 94	1	13,74
12,00	151 x 101	1	16,18
13,00	151 x 101	1	18,51

R.P.M. recomendadas:

METAL	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Brando	3000	1600	950	800	630	450
Meio	2200	1200	725	625	490	375
Duro	1400	800	500	450	350	300

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA

Ref. BC5B
Ref. BC5F

DIN 338 | HSSCo 5% | 135° | 30° "N" | DOURADO | 120 Kg/mm²

Ø mm	L1 x L2 mm		BC5B €
1,00	34 x 12	2	6,90
1,50	40 x 18	2	6,31
2,00	49 x 24	2	6,74
2,50	57 x 30	2	6,58
3,00	61 x 33	2	6,39
3,30	65 x 36	2	7,17
3,50	70 x 39	2	7,33
4,00	75 x 43	2	7,59
4,20	75 x 43	1	4,67
4,50	80 x 47	1	4,96
5,00	86 x 52	1	4,97
5,50	93 x 57	1	6,07
5,75	93 x 57	1	6,70
6,00	93 x 57	1	6,44
6,50	101 x 63	1	7,55
6,75	109 x 69	1	8,66
7,00	109 x 69	1	8,25

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BC5B €
7,50	109 x 69	1	9,08
8,00	117 x 75	1	10,11
8,50	117 x 75	1	11,01
9,00	125 x 81	1	13,35
9,50	125 x 81	1	13,44
10,00	133 x 87	1	14,98
10,25	133 x 87	1	24,51
10,50	133 x 87	1	21,33
11,00	142 x 94	1	23,59
11,50	142 x 94	1	27,15
12,00	151 x 101	1	28,87
12,50	151 x 101	1	34,95
13,00	151 x 101	1	35,40
13,50	160 x 108	1	38,84
14,00	160 x 108	1	38,84

Blister: 230x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BC5F €
1,00	34 x 12	2	5,98
1,50	40 x 18	2	5,61
2,00	49 x 24	2	5,98
2,50	57 x 30	2	5,69
3,00	61 x 33	2	5,47
3,25	65 x 36	2	6,45
3,50	70 x 39	2	6,43
4,00	75 x 43	2	6,77
4,25	75 x 43	1	3,87
4,50	80 x 47	1	3,98
5,00	86 x 52	1	4,06
5,25	86 x 52	1	4,97
5,50	93 x 57	1	5,19
5,75	93 x 57	1	5,84

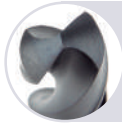
Ø mm	L1 x L2 mm		BC5F €
6,00	93 x 57	1	5,55
6,50	101 x 63	1	6,43
6,75	109 x 69	1	7,53
7,00	109 x 69	1	7,07
7,50	109 x 69	1	7,45
8,00	117 x 75	1	8,80
8,50	117 x 75	1	9,09
9,00	125 x 81	1	11,80
9,50	125 x 81	1	12,14
10,00	133 x 87	1	13,25
10,50	133 x 87	1	19,11
11,00	142 x 94	1	20,72
12,00	151 x 101	1	26,13
13,00	151 x 101	1	32,96

R.P.M. recomendadas:

METAL	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Brando	4000	2000	1300	1000	800	700
Meio	3200	1600	1000	800	650	550
Duro	2300	1100	1700	600	475	350

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCAS CABO CILINDRICO REDUZIDO RETIFICADAS EM EMBALAGEM TELESCÓPICA



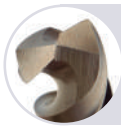
Ref. BC9P | DIN 338 | HSS | 118° | 30° "N" | OX | 70 Kg/mm² | 12,70

	Ø mm	L_1 x L_2 mm		BC9P €
14x169mm	13,50	160 x 108	1	31,92
	14,00	160 x 108	1	33,90
	14,50	169 x 114	1	36,66
Quadro pack: 20x205 mm	15,00	169 x 114	1	37,01
	15,50	178 x 120	1	42,73
	16,00	178 x 120	1	44,29
	16,50	184 x 125	1	49,62
	17,00	184 x 125	1	49,62
	17,50	191 x 130	1	56,45
	18,00	191 x 130	1	59,51
	18,50	198 x 135	1	63,61
	19,00	198 x 135	1	63,61
	19,50	205 x 140	1	69,20
	20,00	205 x 140	1	80,24
	20,50	205 x 140	1	89,60
	21,00	205 x 140	1	83,39

	Ø mm	L_1 x L_2 mm		BC9P €
Quadro pack: 26x258 mm	21,50	209 x 140	1	96,98
	22,00	209 x 140	1	90,43
	22,50	214 x 140	1	96,73
	23,00	214 x 140	1	99,03
	23,50	220 x 145	1	109,93
	24,00	220 x 145	1	108,71
	24,50	225 x 150	1	117,12
	25,00	225 x 150	1	118,87
	26,00	243 x 157	1	142,59
32x273 mm	27,00	243 x 157	1	153,15
	28,00	253 x 167	1	158,46
	29,00	253 x 167	1	186,01
	30,00	258 x 171	1	195,52

R.P.M. recomendadas:

METAL	Ø 14	Ø 15	Ø 16	Ø 18	Ø 20
Brando	429	400	375	333	300
Meio ·	314	293	275	244	220
Duro	200	200	175	156	140



Ref. BC99P | DIN 338 | HSSCo 5% | 135° | 30° "N" | DOURADO | 120 Kg/mm² | 12,70

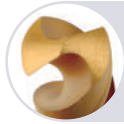
	Ø mm	L_1 x L_2 mm		BC99P €
14x169mm	13,50	160 x 108	1	51,75
	14,00	160 x 108	1	53,96
	14,50	169 x 114	1	72,31
Quadro pack: 20x205 mm	15,00	169 x 114	1	75,50
	15,50	178 x 120	1	81,92
	16,00	178 x 120	1	84,40
	16,50	184 x 125	1	96,23
	17,00	184 x 125	1	96,86
	17,50	191 x 130	1	105,59
	18,00	191 x 130	1	114,60
	18,50	198 x 135	1	127,86
	19,00	198 x 135	1	126,76
	19,50	205 x 140	1	140,45
	20,00	205 x 140	1	150,47

R.P.M. recomendadas:

METAL	Ø 14	Ø 15	Ø 16	Ø 18	Ø 20
Brando	571	533	500	444	400
Meio ·	457	427	400	356	320
Duro	329	287	271	256	230

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA



Ref. BC18B
Ref. BC18F

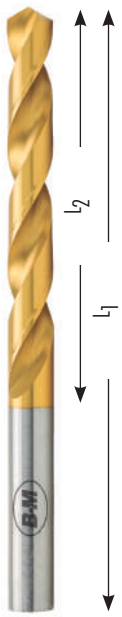
DIN 338 | HSS | 118° | 30° "N" | TiN | ALTA PRODUÇÃO

Ø mm	L1 x L2 mm		BC18B €
1,00	34 x 12	2	6,44
1,50	40 x 18	2	5,52
2,00	49 x 24	2	5,55
2,50	57 x 30	2	6,03
3,00	61 x 33	2	5,61
3,30	65 x 36	2	6,82
3,50	70 x 39	2	6,46
4,00	75 x 43	2	6,99
4,20	75 x 43	1	4,12
4,50	80 x 47	1	4,07
5,00	86 x 52	1	4,09
5,50	93 x 57	1	4,74
5,75	93 x 57	1	5,43
6,00	93 x 57	1	4,68
6,50	101 x 63	1	7,97
6,75	109 x 69	1	8,95
7,00	109 x 69	1	8,34

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BC18B €
7,50	109 x 69	1	9,12
8,00	117 x 75	1	9,41
8,50	117 x 75	1	10,36
9,00	125 x 81	1	11,29
9,50	125 x 81	1	11,89
10,00	133 x 87	1	12,18
10,25	133 x 87	1	21,00
10,50	133 x 87	1	19,55
11,00	142 x 94	1	20,59
11,50	142 x 94	1	21,14
12,00	151 x 101	1	22,03
12,50	151 x 101	1	25,89
13,00	151 x 101	1	27,04
13,50	160 x 108	1	32,24
14,00	160 x 108	1	33,30

Blister: 230x60 mm.



Ø mm	L_1 x L_2 mm		BC18F €
1,00	34 x 12	2	5,87
1,50	40 x 18	2	4,96
2,00	49 x 24	2	4,87
2,50	57 x 30	2	5,39
3,00	61 x 33	2	4,87
3,25	65 x 36	2	5,84
3,50	70 x 39	2	5,67
4,00	75 x 43	2	6,15
4,25	75 x 43	1	3,24
4,50	80 x 47	1	3,20
5,00	86 x 52	1	3,24
5,25	86 x 52	1	3,93
5,50	93 x 57	1	3,85
5,75	93 x 57	1	4,71

Ø mm	L_1 x L_2 mm		BC18F €
6,00	93 x 57	1	3,88
6,50	101 x 63	1	7,20
6,75	109 x 69	1	7,88
7,00	109 x 69	1	7,70
7,50	109 x 69	1	8,08
8,00	117 x 75	1	8,53
8,50	117 x 75	1	9,50
9,00	125 x 81	1	10,40
9,50	125 x 81	1	11,35
10,00	133 x 87	1	11,66
10,50	133 x 87	1	18,88
11,00	142 x 94	1	19,91
12,00	151 x 101	1	21,33
13,00	151 x 101	1	26,34

R.P.M. recomendadas:

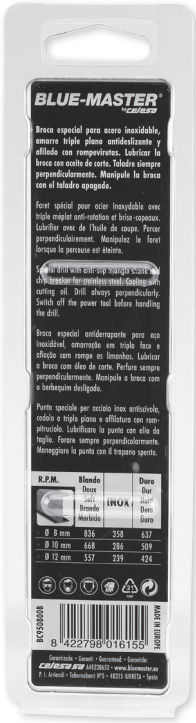
METAL	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Brando	4500	2400	1425	1200	950	675
Meio	3300	1800	1100	950	735	560
Duro	2100	1200	750	675	525	450

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA

Ref. BC95B

DIN 338 | HSSCo 5% | 130° | Ø ≥ 3 | OX DOURADO | INOX



Ø mm	L1 x L2 mm		BC95B €
1,00	34 x 12	2	8,40
1,50	40 x 18	2	8,00
2,00	49 x 24	2	8,00
2,50	57 x 30	2	7,26
3,00	61 x 33	2	7,12
3,20	65 x 36	2	8,38
3,30	65 x 36	2	8,39
3,50	70 x 39	2	8,31
4,00	75 x 43	2	8,95
4,20	75 x 43	1	5,01
4,50	80 x 47	1	5,01
5,00	86 x 52	1	5,37
5,50	93 x 57	1	6,78
6,00	93 x 57	1	7,22
6,50	101 x 63	1	8,15
6,80	109 x 69	1	9,33
7,00	109 x 69	1	8,88

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BC95B €
7,50	109 x 69	1	9,47
8,00	117 x 75	1	11,09
8,50	117 x 75	1	11,57
9,00	125 x 81	1	14,74
9,50	125 x 81	1	16,97
10,00	133 x 87	1	18,31
10,20	133 x 87	1	23,73
10,50	133 x 87	1	23,73
11,00	142 x 94	1	25,78
11,50	142 x 94	1	29,09
12,00	151 x 101	1	30,90
12,50	151 x 101	1	36,85
13,00	151 x 101	1	37,36

Blister: 230x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BC95F €
1,00	34 x 12	2	7,15
1,50	40 x 18	2	6,83
2,00	49 x 24	2	6,83
2,50	57 x 30	2	6,41
3,00	61 x 33	2	6,26
3,20	65 x 36	2	7,46
3,30	65 x 36	2	7,68
3,50	70 x 39	2	7,54
4,00	75 x 43	2	8,23
4,20	75 x 43	1	4,58
4,50	80 x 47	1	4,58
5,00	86 x 52	1	4,89
5,50	93 x 57	1	6,20
6,00	93 x 57	1	6,59
6,50	101 x 63	1	7,69

Ø mm	L1 x L2 mm		BC95F €
6,80	109 x 69	1	8,95
7,00	109 x 69	1	8,43
7,50	109 x 69	1	8,93
8,00	117 x 75	1	10,48
8,50	117 x 75	1	10,93
9,00	125 x 81	1	13,93
9,50	125 x 81	1	14,42
10,00	133 x 87	1	15,86
10,20	133 x 87	1	21,40
10,50	133 x 87	1	21,41
11,00	142 x 94	1	23,64
11,50	142 x 94	1	27,21
12,00	151 x 101	1	29,17
12,50	151 x 101	1	35,60
13,00	151 x 101	1	36,12

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCAS XTURBO COM PONTA GUIA EN BLISTER E CAPA

Ref. BTX | DIN 338 | HSSCo 5% | TOL H8 | 120 Kg/mm² | Ø ≥ 3 | 135° | 38° "S" | INOX | TURBO X

Ø mm	L1 x L2 mm		BTXB €
3,00	61 x 33	1	2,75
3,20	65 x 36	1	3,38
3,30	65 x 36	1	3,38
3,50	70 x 39	1	3,37
4,00	75 x 43	1	3,40
4,20	75 x 43	1	4,05
4,50	80 x 47	1	4,01
5,00	86 x 52	1	5,18
5,50	93 x 57	1	6,57
6,00	93 x 57	1	6,99
6,50	101 x 63	1	8,17
6,80	109 x 69	1	9,51
7,00	109 x 69	1	8,93

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BTXB €
7,50	109 x 69	1	9,48
8,00	117 x 75	1	11,11
8,50	117 x 75	1	11,59
9,00	125 x 81	1	14,18
9,50	125 x 81	1	14,92
10,00	133 x 87	1	16,42
10,20	133 x 87	1	21,26
10,50	133 x 87	1	21,27
11,00	142 x 94	1	23,47
11,50	142 x 94	1	26,33
12,00	151 x 101	1	28,22
12,50	151 x 101	1	35,05
13,00	151 x 101	1	35,57

Blister: 230x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BTXF €
3,00	61 x 33	1	2,26
3,20	65 x 36	1	2,78
3,30	65 x 36	1	2,78
3,50	70 x 39	1	2,77
4,00	75 x 43	1	2,79
4,20	75 x 43	1	3,34
4,50	80 x 47	1	3,43
5,00	86 x 52	1	4,61
5,50	93 x 57	1	5,85
6,00	93 x 57	1	6,22
6,50	101 x 63	1	7,26
6,80	109 x 69	1	8,46
7,00	109 x 69	1	7,94

Ø mm	L1 x L2 mm		BTXF €
7,50	109 x 69	1	8,44
8,00	117 x 75	1	9,88
8,50	117 x 75	1	10,30
9,00	125 x 81	1	13,12
9,50	125 x 81	1	13,60
10,00	133 x 87	1	14,96
10,20	133 x 87	1	20,19
10,50	133 x 87	1	20,20
11,00	142 x 94	1	22,29
11,50	142 x 94	1	25,67
12,00	151 x 101	1	27,51
12,50	151 x 101	1	33,57
13,00	151 x 101	1	34,07

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCAS TTURBO COM PONTA GUIA EN BLISTER E CAPA

Ref. TTX

DIN 338 | HSS | TOL H8 | 80 Kg/mm² | Ø ≥ 3 | 135° | 38° "S" | TiAlSiN | TURBO

Ø mm	L1 x L2 mm		TTXB €
3,00	61 x 33	1	2,62
3,20	65 x 36	1	3,21
3,30	65 x 36	1	3,21
3,50	70 x 39	1	3,20
4,00	75 x 43	1	3,22
4,20	75 x 43	1	3,85
4,50	80 x 47	1	3,80
5,00	86 x 52	1	4,92
5,50	93 x 57	1	6,25
6,00	93 x 57	1	6,64
6,50	101 x 63	1	7,76
6,80	109 x 69	1	9,03
7,00	109 x 69	1	8,49

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		TTXB €
7,50	109 x 69	1	9,01
8,00	117 x 75	1	10,56
8,50	117 x 75	1	11,01
9,00	125 x 81	1	13,47
9,50	125 x 81	1	14,18
10,00	133 x 87	1	15,59
10,20	133 x 87	1	20,19
10,50	133 x 87	1	20,20
11,00	142 x 94	1	22,30
11,50	142 x 94	1	25,01
12,00	151 x 101	1	26,81
12,50	151 x 101	1	33,31
13,00	151 x 101	1	33,78

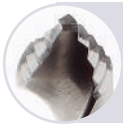
Blister: 230x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		TTXF €
3,00	61 x 33	1	2,06
3,20	65 x 36	1	2,53
3,30	65 x 36	1	2,53
3,50	70 x 39	1	2,52
4,00	75 x 43	1	2,54
4,20	75 x 43	1	3,04
4,50	80 x 47	1	3,11
5,00	86 x 52	1	4,19
5,50	93 x 57	1	5,31
6,00	93 x 57	1	5,65
6,50	101 x 63	1	6,59
6,80	109 x 69	1	7,69
7,00	109 x 69	1	7,21

Ø mm	L1 x L2 mm		TTXF €
7,50	109 x 69	1	7,66
8,00	117 x 75	1	8,98
8,50	117 x 75	1	9,28
9,00	125 x 81	1	11,81
9,50	125 x 81	1	12,24
10,00	133 x 87	1	13,46
10,20	133 x 87	1	18,17
10,50	133 x 87	1	18,18
11,00	142 x 94	1	20,06
11,50	142 x 94	1	23,09
12,00	151 x 101	1	24,76
12,50	151 x 101	1	30,21
13,00	151 x 101	1	30,65

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCA STEP CUT FÁCIL PERFURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVADAS E INSTÁVEIS



Ref. TK02B
Ref. TK02F

DIN 338 | HSS | Ø≥2,5mm | Ø≥4 | Al | Cu-Ni-Zn | PVC | STEP CUT

Ø mm	L1 x L2 mm		TK02B €
1,00	34 x 12	1	5,13
1,50	40 x 18	1	5,24
2,00	49 x 24	1	5,39
2,50	57 x 30	1	5,99
3,00	61 x 33	1	6,20
3,50	70 x 39	1	7,08
4,00	75 x 43	1	8,06
4,50	80 x 47	1	8,69
5,00	76 x 52	1	9,70
5,50	93 x 57	1	10,17
6,00	93 x 57	1	10,91
6,50	101 x 63	1	12,42
7,00	109 x 69	1	13,95

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		TK02B €
7,50	109 x 69	1	16,00
8,00	117 x 75	1	16,91
8,50	117 x 75	1	19,64
9,00	125 x 81	1	21,45
9,50	125 x 81	1	22,98
10,00	133 x 87	1	24,34
10,50	133 x 87	1	26,87
11,00	142 x 94	1	29,39
11,50	142 x 94	1	32,86
12,00	151 x 101	1	35,48
12,50	151 x 101	1	38,30
13,00	151 x 101	1	40,92

Blister: 230x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		TK02F €
1,00	34 x 12	1	4,19
1,50	40 x 18	1	4,31
2,00	49 x 24	1	4,45
2,50	57 x 30	1	5,06
3,00	61 x 33	1	5,25
3,50	70 x 39	1	6,14
4,00	75 x 43	1	7,13
4,50	80 x 47	1	7,78
5,00	76 x 52	1	9,01
5,50	93 x 57	1	9,48
6,00	93 x 57	1	10,23
6,50	101 x 63	1	11,73

Ø mm	L1 x L2 mm		TK02F €
7,00	109 x 69	1	13,26
7,50	109 x 69	1	15,31
8,00	117 x 75	1	16,00
8,50	117 x 75	1	18,74
9,00	125 x 81	1	20,54
9,50	125 x 81	1	22,06
10,00	133 x 87	1	23,42
10,50	133 x 87	1	25,39
11,00	142 x 94	1	28,24
11,50	133 x 87	1	30,57
12,00	151 x 101	1	33,20
12,50	151 x 101	1	35,78
13,00	151 x 101	1	38,42

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCA STEP CUT FÁCIL PERFURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVADAS E INSTÁVEIS

NEW

Ref. TK05B
Ref. TK05F

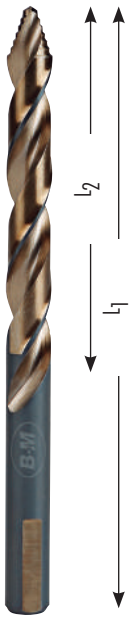
DIN 338 | HSSCo 5% | Ø≥3mm | Ø≥5 | INOX | FUNDIÇÃO | Cu-Ni-Zn | PVC | STEP CUT

Ø mm	L1 x L2 mm		TK05B €
1,00	34 x 12	1	6,32
1,50	40 x 18	1	6,48
2,00	49 x 24	1	6,67
2,50	57 x 30	1	7,49
3,00	61 x 33	1	7,78
3,50	70 x 39	1	8,95
4,00	75 x 43	1	10,29
4,50	80 x 47	1	11,13
5,00	76 x 52	1	12,45
5,50	93 x 57	1	13,08
6,00	93 x 57	1	13,18
6,50	101 x 63	1	15,07
7,00	109 x 69	1	16,97

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		TK05B €
7,50	109 x 69	1	19,53
8,00	117 x 75	1	20,57
8,50	117 x 75	1	23,99
9,00	125 x 81	1	26,24
9,50	125 x 81	1	28,15
10,00	133 x 87	1	27,65
10,50	133 x 87	1	30,48
11,00	142 x 94	1	33,37
11,50	142 x 94	1	37,18
12,00	151 x 101	1	40,20
12,50	151 x 101	1	43,32
13,00	151 x 101	1	46,34

Blister: 230x60 mm.

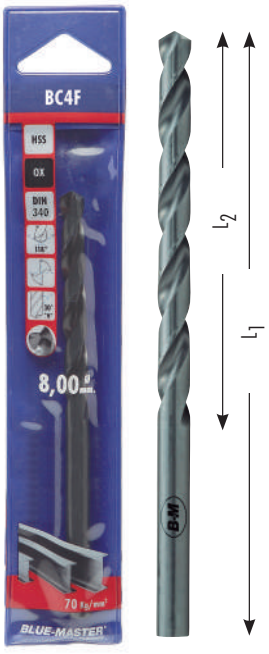


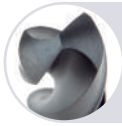
Ø mm	L1 x L2 mm		TK05F €
1,00	34 x 12	1	5,39
1,50	40 x 18	1	5,54
2,00	49 x 24	1	5,74
2,50	57 x 30	1	6,55
3,00	61 x 33	1	6,83
3,20	65 x 36	1	7,42
3,50	70 x 39	1	8,01
4,00	75 x 43	1	9,35
4,20	75 x 43	1	9,94
4,50	80 x 47	1	10,22
5,00	76 x 52	1	11,76
5,50	93 x 57	1	12,39
6,00	93 x 57	1	12,49
6,50	101 x 63	1	14,38

Ø mm	L1 x L2 mm		TK05F €
6,80	109 x 69	1	15,30
7,00	109 x 69	1	16,28
7,50	109 x 69	1	18,85
8,00	117 x 75	1	19,65
8,50	117 x 75	1	23,07
9,00	125 x 81	1	25,33
9,50	125 x 81	1	27,23
10,00	133 x 87	1	28,18
10,20	133 x 87	1	26,74
10,50	133 x 87	1	28,99
11,00	142 x 94	1	32,22
11,50	142 x 94	1	34,90
12,00	151 x 101	1	37,91
12,50	151 x 101	1	40,81
13,00	151 x 101	1	43,84

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS EM CAPA





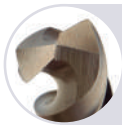
DIN 340 | HSS | 118° | 30° "N" | OX | 70 Kg/mm²

R.P.M. recomendadas:.

METAL	Brando	Meio	Duro
Ø 2 mm	3000	2200	1400
Ø 4 mm	1600	1200	800
Ø 6 mm	950	725	500
Ø 8 mm	800	625	450
Ø 10 mm	630	490	350
Ø 12 mm	450	375	300

Ø mm	L1 x L2 mm		BC4F €
1,00	56 x 33	1	6,34
1,50	70 x 45	1	4,53
2,00	85 x 56	1	3,17
2,50	95 x 62	1	3,48
3,00	100 x 66	1	3,19
3,25	106 x 69	1	3,35
3,50	112 x 73	1	3,21
4,00	119 x 78	1	3,48
4,25	119 x 78	1	4,55
4,50	126 x 82	1	4,26
5,00	132 x 87	1	4,51
5,25	132 x 87	1	7,31
5,50	139 x 91	1	5,96
5,75	139 x 91	1	7,80

Ø mm	L1 x L2 mm		BC4F €
6,00	139 x 91	1	5,45
6,50	148 x 97	1	7,08
6,75	156 x 102	1	8,66
7,00	156 x 102	1	8,32
7,50	156 x 102	1	8,86
8,00	165 x 109	1	9,60
8,50	165 x 109	1	10,98
9,00	175 x 115	1	11,93
9,50	175 x 115	1	11,98
10,00	184 x 121	1	13,24
10,50	184 x 121	1	17,63
11,00	195 x 128	1	19,57
12,00	205 x 134	1	21,92
13,00	205 x 134	1	26,18



DIN 338 | HSSCo 8% | 135° | 30° "N" | DOURADO | 120 Kg/mm²

R.P.M. recomendadas:

METAL	Brando	Meio	Duro
Ø 2 mm	4000	3200	2300
Ø 4 mm	2000	1600	1100
Ø 6 mm	1300	1000	1700
Ø 8 mm	1000	800	600
Ø 10 mm	800	650	475
Ø 12 mm	700	550	350

Ø mm	L1 x L2 mm		BC58F €
1,00	34 x 12	2	8,96
1,50	40 x 18	2	8,52
2,00	49 x 24	2	8,52
2,50	57 x 30	2	8,52
3,00	61 x 33	2	8,25
3,25	65 x 36	2	10,02
3,50	70 x 39	2	9,85
4,00	75 x 43	2	10,64
4,25	75 x 43	1	6,14
4,50	80 x 47	1	6,14
5,00	86 x 52	1	6,65
5,25	86 x 52	1	7,72
5,50	93 x 57	1	8,26
5,75	93 x 57	1	9,14

Ø mm	L1 x L2 mm		BC58F €
6,00	93 x 57	1	8,75
6,50	101 x 63	1	10,13
6,75	109 x 69	1	11,82
7,00	109 x 69	1	10,64
7,50	109 x 69	1	11,33
8,00	117 x 75	1	13,17
8,50	117 x 75	1	13,66
9,00	125 x 81	1	17,68
9,50	125 x 81	1	18,24
10,00	133 x 87	1	20,05
10,50	133 x 87	1	29,02
11,00	142 x 94	1	31,90
12,00	151 x 101	1	43,36
13,00	151 x 101	1	54,89

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

ESTOJOS DE BROCAS PARA METAL COM E SEM BLISTER

HSS

Ref. BC2

Cont.	19 Uds - Ø 1 - 10 x 0,50 mm.	19 Uds - Ø 1 - 10 x 0,50 mm.	25 Uds - Ø 1 - 13 x 0,50 mm.	25 Uds - Ø 1 - 13 x 0,50 mm.
	P0010B 73,76 €	P0010 64,45 €	P0011B 143,36 €	P0011 134,09 €

Plus

Ref. BC02

Cont.	19 Uds - Ø 1 - 10 x 0,50 mm.	19 Uds - Ø 1 - 10 x 0,50 mm.	25 Uds - Ø 1 - 13 x 0,50 mm.	25 Uds - Ø 1 - 13 x 0,50 mm.
	PP010B 82,62 €	PP010 72,86 €	PP011B 160,36 €	PP011 150,74 €

HSSCo 5%

Ref. BC5

Cont.	19 Uds - Ø 1 - 10 x 0,50 mm.	19 Uds - Ø 1 - 10 x 0,50 mm.	25 Uds - Ø 1 - 13 x 0,50 mm.	25 Uds - Ø 1 - 13 x 0,50 mm.
	PC010B 116,94 €	PC010 107,70 €	PC011B 262,07 €	PC011 252,58 €

HSS

Plus

HSSCo 5%

Cont.	15 (Ref. BC2) HSS	15 (Ref. BC02) *Plus*	15 (Ref. BC5) HSSCo 5%
	Ø 1,5(x2) - 2(x2) - 2,5(x2) - 3 - 3,2 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 6 - 8 - 10mm	Ø 1,5(x2) - 2(x2) - 2,5(x2) - 3 - 3,2 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 6 - 8 - 10mm	Ø 1,5(x2) - 2(x2) - 2,5(x2) - 3 - 3,2 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 6 - 8 - 10mm
	P0015B 36,55 €	PP015B 40,05 €	PC015B 61,11 €

EXPOSITOR DE BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA

HSS — BROCAS DE HSS EM BLISTER

Brocas BC2B

11,00 / 5	11,50 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5	14,00 / 5
9,00 / 5	9,50 / 5	10,00 / 5	10,25 / 5	10,50 / 5
6,75 / 5	7,00 / 5	7,50 / 5	8,00 / 10	8,50 / 5
5,00 / 10	5,50 / 10	5,75 / 5	6,00 / 10	6,50 / 5
3,30 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,20 / 5	4,50 / 10
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10

515 mm
330 mm (x2)
360 mm

Ref. 1-62

1.419,20 €

Ref. BC2B

HSS — BROCAS DE HSS EM CAPA

Brocas BC2F

8,00 / 10	8,50 / 5	9,00 / 5	10,00 / 5	10,50 / 5	11,00 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5
4,50 / 10	5,00 / 10	5,25 / 5	5,50 / 10	6,00 / 10	6,50 / 5	6,75 / 5	7,00 / 5
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10	3,25 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,25 / 5

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-50

903,65 €

Ref. BC2F

Plus — BROCAS DE HSS EM CAIXA

Brocas BC2

8,50 / 10	9,00 / 20	9,50 / 10	10,00 / 30				
6,00 / 40	6,50 / 30	7,00 / 30	7,50 / 30	8,00 / 30			
2,00 / 50	2,50 / 50	3,00 / 50	3,50 / 50	4,00 / 50	4,50 / 50	5,00 / 50	5,50 / 30

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-44

1.653,90 €

Ref. BC2

Plus — BROCAS DE HSS EM CAIXA

Brocas BC2

2,00 / 100	2,50 / 50	3,00 / 100	3,25 / 50	3,50 / 50	4,00 / 100
4,25 / 50	4,50 / 50	5,00 / 100	5,25 / 50	5,50 / 50	5,75 / 50
6,00 / 50	6,50 / 50	6,75 / 20	7,00 / 50	7,50 / 30	8,00 / 40
8,50 / 20	9,00 / 40	9,50 / 20	10,00 / 40	10,50 / 10	
11,00 / 12	11,50 / 12	12,00 / 12	12,50 / 6	13,00 / 6	14,00 / 6

815 mm
400 mm
240 mm

Ref. 3-1

3.864,50 €

Ref. BC2

EXPOSITOR DE BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338

Plus — BROCAS HSS-G EM BLISTER

Brocas BC02B

11,00 / 5	11,50 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5	14,00 / 5
9,00 / 5	9,50 / 5	10,00 / 5	10,25 / 5	10,50 / 5
6,75 / 5	7,00 / 5	7,50 / 5	8,00 / 10	8,50 / 5
5,00 / 10	5,50 / 10	5,75 / 5	6,00 / 10	6,50 / 5
3,30 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,20 / 5	4,50 / 10
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10

515 mm
330 mm (x2)
360 mm

Ref. 1-61

1.569,70 €

Ref. BC02B

Plus — BROCAS DE HSS-G EM CAPA

Brocas BC02F

8,00 / 10	8,50 / 5	9,00 / 5	10,00 / 5	10,50 / 5	11,00 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5	
4,50 / 10	5,00 / 10	5,25 / 5	5,50 / 10	6,00 / 10	6,50 / 5	6,75 / 5	7,00 / 5	
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10	3,25 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,25 / 5

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-51

1.027,50 €

Ref. BC02F

Plus — BROCAS DE HSS-G EM CAIXA

Brocas BC02

8,50 / 10	9,00 / 20	9,50 / 10	10,00 / 30				
6,00 / 40	6,50 / 20	7,00 / 30	7,50 / 20	8,00 / 30			
2,00 / 50	2,50 / 50	3,00 / 50	3,50 / 50	4,00 / 50	4,50 / 50	5,00 / 50	5,50 / 30

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-46

1.762,10 €

Ref. BC02

Plus — BROCAS DE HSS-G EM CAIXA

Brocas BC02

2,00 / 100	2,50 / 50	3,00 / 100	3,25 / 50	3,50 / 50	4,00 / 100
4,25 / 50	4,50 / 50	5,00 / 100	5,25 / 50	5,50 / 50	5,75 / 50
6,00 / 50	6,50 / 50	6,75 / 20	7,00 / 50	7,50 / 30	8,00 / 40
8,50 / 20	9,00 / 40	9,50 / 20	10,00 / 40	10,50 / 10	
11,00 / 12	11,50 / 12	12,00 / 12	12,50 / 6	13,00 / 6	14,00 / 6

815 mm
400 mm
240 mm

Ref. 3-2

4.314,92 €

Ref. BC02

EXPOSITOR DE BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338

HSSCo 5% — BROCAS DE HSSCo EM BLISTER

Brocas BC5B

11,00 / 5	11,50 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5	14,00 / 7
9,00 / 5	9,50 / 5	10,00 / 5	10,25 / 5	10,50 / 5
6,75 / 5	7,00 / 5	7,50 / 5	8,00 / 10	8,50 / 5
5,00 / 10	5,50 / 10	5,75 / 5	6,00 / 10	6,50 / 5
3,30 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,20 / 5	4,50 / 10
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10

515 mm
330 mm (x2)
360 mm

Ref. 1-60

2.326,65 €

Ref. BC5B

HSSCo 5% — BROCAS DE HSSCo EM CAPA

Brocas BC5F

8,00 / 10	8,50 / 5	9,00 / 5	10,00 / 5	10,50 / 5	11,00 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5
4,50 / 10	5,00 / 10	5,25 / 5	5,50 / 10	6,00 / 10	6,50 / 5	6,75 / 5	7,00 / 5
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10	3,25 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,25 / 5

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-52

1.542,00 €

Ref. BC5F

HSSCo 5% — BROCAS DE HSSCo EM CAIXA

Brocas BC5

8,50 / 10	9,00 / 20	9,50 / 10	10,00 / 20				
6,00 / 30	6,50 / 20	7,00 / 30	7,50 / 20	8,00 / 30			
2,00 / 50	2,50 / 50	3,00 / 50	3,50 / 50	4,00 / 50	4,50 / 50	5,00 / 50	5,50 / 30

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-45

2.666,40 €

Ref. BC5

HSSCo 5% — BROCAS DE HSSCo EM CAIXA

Brocas BC5

2,00 / 100	2,50 / 50	3,00 / 100	3,25 / 30	3,50 / 30	4,00 / 100
4,25 / 30	4,50 / 30	5,00 / 100	5,25 / 20	5,50 / 30	5,75 / 30
6,00 / 50	6,50 / 20	6,75 / 20	7,00 / 30	7,50 / 20	8,00 / 30
8,50 / 10	9,00 / 30	9,50 / 10	10,00 / 30	10,50 / 10	
11,00 / 12	11,50 / 12	12,00 / 12	12,50 / 6	13,00 / 6	14,00 / 6

815 mm
400 mm
240 mm

Ref. 3-3

5.564,84 €

Ref. BC5

EXPOSITORES DE BROCAS CABO REDUZIDO

Ref. BC9P

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-3

3.148,46 €

12,70

HSS BROCAS HSS CABO REDUZIDO EMBALAGEM TELESCÓPICA

Brocas BC9P

17,50 / 2	18,00 / 3	18,00 / 2	18,50 / 2	19,00 / 2	19,00 / 2	19,50 / 2	20,00 / 3
15,50 / 2	16,00 / 3	16,00 / 3	16,00 / 3	16,00 / 3	16,50 / 3	17,00 / 3	17,00 / 3
13,50 / 2	14,00 / 4	14,00 / 4	14,00 / 4	14,50 / 3	15,00 / 3	15,00 / 3	15,00 / 3

Ref. BC99P

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-6

4.565,92 €

12,70

HSSCo 5% BROCAS HSSCO CABO REDUZIDO EMBALAGEM TELESCÓPICA

Brocas BC99P

17,50 / 2	18,00 / 2	18,00 / 2	18,50 / 2	19,00 / 2	19,00 / 2	19,50 / 2	20,00 / 2
15,50 / 2	16,00 / 2	16,00 / 2	16,00 / 2	16,00 / 2	16,50 / 2	17,00 / 2	17,00 / 2
13,50 / 2	14,00 / 3	14,00 / 3	14,00 / 2	14,50 / 2	15,00 / 2	15,00 / 2	15,00 / 2

EXPOSITORES DE BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA

HSS **TiN** BROCAS HSS+TIN EM BLISTER

Brocas BC18B

11,00 / 5	11,50 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5	14,00 / 5
9,00 / 5	9,50 / 5	10,00 / 5	10,25 / 5	10,50 / 5
6,75 / 5	7,00 / 5	7,50 / 5	8,00 / 10	8,50 / 5
5,00 / 10	5,50 / 10	5,75 / 5	6,00 / 10	6,50 / 5
3,30 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,20 / 5	4,50 / 10
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10

515 mm
330 mm (x2)
360 mm

Ref. 1-67

2.001,50 €

Ref. BC18B

HSS **TiN** BROCAS HSS+TIN EM CAPA

Brocas BC18F

8,00 / 10	8,50 / 5	9,00 / 5	10,00 / 5	10,50 / 5	11,00 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5	
4,50 / 10	5,00 / 10	5,25 / 5	5,50 / 10	6,00 / 10	6,50 / 5	6,75 / 5	7,00 / 5	
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10	3,25 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,25 / 5

Ref. BC18F

Ref. 1-54

1.373,85 €

515 mm
330 mm
360 mm

EXPOSITORES DE BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA

HSSCo 5% | INOX | BROCAS HSSCo 5% ANTI-SLIP EM BLISTER

Brocas BC95B

6,50 / 4	8,00 / 5	9,00 / 4	10,00 / 4	DC95314 / 4
4,20 / 3	4,50 / 5	5,00 / 5	5,50 / 5	6,00 / 5
1,00 / 5	2,00 / 5	3,00 / 5	3,20 / 3	4,00 / 5

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-25

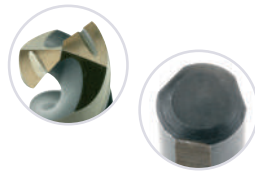
664,35 €

Ref. BC95B

HSSCo 5% | INOX | BROCAS HSSCo 5% ANTI-SLIP EM CAPA

Brocas BC95F

9,00 / 5	10,00 / 5	10,50 / 5	11,00 / 5	11,50 / 5	12,00 / 5	12,50 / 5	13,00 / 5
4,50 / 10	5,00 / 10	5,50 / 10	6,00 / 10	6,50 / 10	6,80 / 10	8,00 / 10	8,50 / 5
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10	3,30 / 10	3,50 / 10	4,00 / 10	4,20 / 10



515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-34

2.178,25 €

Ref. BC95F

HSSCo 5% | DIN 338 | BROCAS HSSCo 5% EM BLISTER

Brocas BTXB

10,00 / 4	11,00 / 4	12,00 / 4	13,00 / 4	PTX9314 / 4
6,00 / 5	6,50 / 4	7,00 / 4	8,00 / 5	9,00 / 4
3,00 / 5	4,00 / 5	4,50 / 5	5,00 / 5	5,50 / 4

TURBO

Ref. 1-59

851,92 €

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. BTXB

HSSCo 5% | DIN 338 | BROCAS HSSCo 5% EM CAPA

Brocas BTXF

10,00 / 5	10,20 / 2	10,50 / 2	11,00 / 2	11,50 / 2	12,00 / 2	12,50 / 2	13,00 / 2
6,50 / 5	6,80 / 5	7,00 / 2	7,50 / 2	8,00 / 10	8,50 / 2	9,00 / 2	9,50 / 2
3,00 / 10	3,30 / 5	3,50 / 5	4,00 / 10	4,20 / 5	4,50 / 5	5,00 / 10	5,50 / 5	6,00 / 10

515 mm
330 mm
360 mm

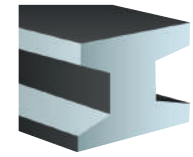
TURBO

Ref. 1-43

975,65 €

Ref. BTXF

EXPOSITORES DE BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA



HSS | DIN 338 | BROCAS HSS EM BLISTER

Brocas TTXB

10,00 / 4	11,00 / 4	12,00 / 4	13,00 / 4	PTTX9314 / 4
6,00 / 5	6,50 / 4	7,00 / 4	8,00 / 5	9,00 / 4
3,00 / 5	4,00 / 5	4,50 / 5	5,00 / 5	5,50 / 4

TURBO

Ref. 1-36

807,08 €

Ref. TTXB

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. TTXF

515 mm
330 mm
360 mm

TURBO

Ref. 1-20

882,09 €

HSS | DIN 338 | BROCAS HSS EM CAPA

Brocas TTXF

10,00 / 5	10,20 / 2	10,50 / 2	11,00 / 2	11,50 / 2	12,00 / 2	12,50 / 2	13,00 / 2
6,50 / 5	6,80 / 5	7,00 / 2	7,50 / 2	8,00 / 10	8,50 / 2	9,00 / 2	9,50 / 2
3,00 / 10	3,30 / 5	3,50 / 5	4,00 / 10	4,20 / 5	4,50 / 5	5,00 / 10	5,50 / 5	6,00 / 10

STEPCUT

Ref. 1-65

1.379,80 €

TK02B

515 mm
330 mm
360 mm

HSS | DIN 338 | PERFURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVADAS E INSTÁVEIS

Brocas TK02B

10,00 / 5	11,00 / 2	12,00 / 2	13,00 / 2	PTK029314 / 4
6,00 / 10	6,50 / 5	7,00 / 5	8,00 / 10	9,00 / 5
3,00 / 10	4,00 / 10	4,50 / 5	5,00 / 10	5,50 / 5

TK02F

515 mm
330 mm
360 mm

STEPCUT

Ref. 1-66

1.734,95 €

HSS | DIN 338 | PERFURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVADAS E INSTÁVEIS

Brocas TK02F

9,50 / 5	10,00 / 5	10,50 / 2	11,00 / 2	11,50 / 2	12,00 / 2	12,50 / 2	13,00 / 2
5,50 / 5	6,00 / 10	6,50 / 5	7,00 / 5	7,50 / 5	8,00 / 10	8,50 / 5	9,00 / 5
1,00 / 10	1,50 / 5	2,00 / 10	2,50 / 5	3,00 / 10	3,50 / 5	4,00 / 10	4,50 / 5	5,00 / 10

EXPOSITORES DE BROCAS CABO CILINDRICO RETIFICADAS DIN 338 EM BLISTER E CAPA

HSSCo 5% | DIN 338 | PERFURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVADAS E INSTÁVEIS

Brocas TK05B

10,00 / 5	11,00 / 2	12,00 / 2	13,00 / 2	PTK059314 / 4
6,00 / 10	6,50 / 5	7,00 / 5	8,00 / 10	9,00 / 5
3,00 / 10	4,00 / 10	4,50 / 5	5,00 / 10	5,50 / 4

stepcut INOX

Ref. 1-91

1.677,38 €

TK05B

515 mm
330 mm
360 mm

TK05F

515 mm
330 mm
360 mm

stepcut INOX

Ref. 1-92

2.122,39 €

HSSCo 5% | DIN 338 | PERFURAÇÃO EM SUPERFÍCIES CURVADAS E INSTÁVEIS

Brocas TK02F

9,50 / 5	10,00 / 5	10,50 / 2	11,00 / 2	11,50 / 2	12,00 / 2	12,50 / 2	13,00 / 2	
5,50 / 5	6,00 / 10	6,50 / 5	7,00 / 5	7,50 / 5	8,00 / 10	8,50 / 5	9,00 / 5	
1,00 / 10	1,50 / 5	2,00 / 10	2,50 / 5	3,00 / 10	3,50 / 5	4,00 / 10	4,50 / 5	5,00 / 10

EXPOSITORES DE BROCAS HSSCO 8% E HSS SERIE LONGA CABO CILINDRICO

HSS | DIN 340 | BROCAS HSS SERIE LONGA EM CAPA

Brocas BC4F

8,00 / 10	8,50 / 5	9,00 / 5	10,00 / 5	10,50 / 5	11,00 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5	
4,50 / 10	5,00 / 10	5,25 / 5	5,50 / 10	6,00 / 10	6,50 / 5	6,75 / 5	7,00 / 5	
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10	3,25 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,25 / 5

Ref. BC4F

Ref. 1-19

1.375,40 €

515 mm
330 mm
360 mm

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. BC58F

Ref. 1-41

2.397,45 €

HSSCo 8% | BROCAS HSSCo 8% EM CAPA

Brocas BC58F

8,00 / 10	8,50 / 5	9,00 / 5	10,00 / 5	10,50 / 5	11,00 / 5	12,00 / 5	13,00 / 5	
4,50 / 10	5,00 / 10	5,25 / 5	5,50 / 10	6,00 / 10	6,50 / 5	6,75 / 5	7,00 / 5	
1,00 / 10	1,50 / 10	2,00 / 10	2,50 / 10	3,00 / 10	3,25 / 5	3,50 / 10	4,00 / 10	4,25 / 5

EXPOSITOR DE BROCAS E FRESAS ESPECIÁIS PARA CHAVEIROS

BC5
HSSCo 5%

Form C
MD

BCC06
MD

BC7
PMD

BC98
PMD

BC85
MD
TiAlN

Form AE
MD

EXPOSITOR ESPECIAL DE SERRALHERIA

Brocas para metal HSSCo 5% ref: BC5B

3,00	4,00	5,00	6,00	8,00
4	4	4	4	4

Fresas Forma C Cabo Ø 3 e Ø 6 mm em Blister

3x60	6x50	6x80	6x100	6x150
2	2	2	2	2

Brocas ref: BCC06B / ref: BC7B / ref: BC98B / ref: BC85B e fresas Forma A/E em Blister

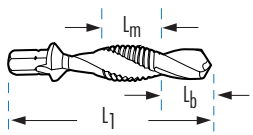
BCC06X60MDB	BC70600B	BC980600B	BC850600B	A60625-6EB
2	2	2	2	2

Ref. 1-86
142,00 €
1.167,18 €

FERRAMENTAS COM CABO SEXTAVADO 1/4"

BROCA-MACHO ESCAREADOR

Ref. MAHMCR **HSS-G**



	L1 x Lb x Lm mm		MAHMCRB €
M 3 x 0,50	36 x 5 x 6	1/4"	27,03
M 4 x 0,70	39 x 6 x 7	1/4"	27,03
M 5 x 0,80	41 x 8 x 8	1/4"	28,10
M 6 x 1,00	44 x 8 x 10	1/4"	29,16
M 8 x 1,25	50 x 10 x 11	1/4"	39,36
M 10 x 1,50	59 x 11 x 11	1/4"	46,97

REFERÊNCIA	MAH9327CR
Nº BROCAS	4
REFERÊNCIA BROCAS	MAHMCR
CONTEÚDO	M4-M5-M6-M8-M10
P.V.P. €	182,64

JOGOS DE MACHOS EM BLISTER

Ref. M0B | M MF | DIN 13 60° | HSS | M DIN 352 | MF DIN 2181 | TOL 6H

				M0B
		Ø	$L_1 \times L_2 \times$ mm	€
M3 x 0,50	3	2,50	40 x 11 x 2,7	25,83
M4 x 0,70	3	3,30	45 x 13 x 3,4	25,81
M5 x 0,80	3	4,20	50 x 16 x 4,9	27,69
M6 x 1,00	3	5,00	50 x 19 x 4,9	27,69
M8 x 1,25	3	6,75	56 x 22 x 4,9	33,16
M10 x 1,50	3	8,50	70 x 24 x 5,5	40,30
M12 x 1,75	3	10,25	75 x 29 x 7,0	55,71
M14 x 2,00	3	12,00	80 x 30 x 9,0	61,37

Blister: 165 x 105 mm.

DESANDADORES EM BLISTER

Ref. GAB | DIN 1814

		GAB
		€
GA1B	M1 - M10	22,43
GA2B	M4 - M12	29,26

Blister GA1B: 75x285mm GA2B: 110x275mm

Ref. TCB | HSS

		TCB
		€
TC1B	M3 - M8	22,92
TC2B	M5 - M12	30,74

Blister: 165 x 105 mm.

EXPOSITOR DE JOGOS DE MACHOS EM BLISTER

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-78

3.903,00 €

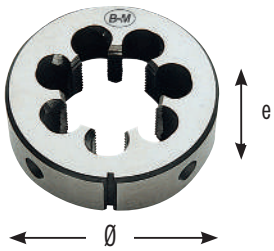
JOGOS DE MACHOS EM BLISTER

Machos M0B

M10 x 1,50 / 12	M12 x 1,75 / 12	M14 x 2,00 / 12
M6 x 1,00 / 12	M6 x 1,00 / 12	M8 x 1,25 / 12
M3 x 0,50 / 12	M4 x 0,70 / 12	M5 x 0,80 / 12

CAÇONETES PARA ROSCAGEM MANUAL EM BLISTER

Ref. C5B	M MF	HSS	M DIN 223	MF DIN 223	TOL 6g



		C5B
	Ø x e mm	€
M3 x 0,50	25 x 9	34,55
M4 x 0,70	25 x 9	34,55
M5 x 0,80	25 x 9	34,55
M6 x 1,00	25 x 9	34,55
M8 x 1,25	25 x 9	36,34
M10 x 1,50	38 x 10	47,80
M12 x 1,75	38 x 10	51,71
M14 x 2,00	38 x 14	51,24

Blister: 165 x 105 mm.

DESANDADORES DE CAÇONETES EM BLISTER

Ref. VAB	DIN 225

		VAB
		€
VA25B	25	15,58
VA38B	38	23,22

Blister VA25B: 75x285mm VA38B: 110x275mm

EXPOSITOR DE CAÇONETES EM BLISTER

515 mm
330 mm
360 mm

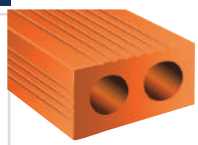
Ref. 1-79

4.318,08 €

CAÇONETES EM BLISTER

Caçonetes C5B

M10 x 1,50 / 12	M12 x 1,75 / 12	M14 x 2,00 / 12
M6 x 1,00 / 12	M6 x 1,00 / 12	M8 x 1,25 / 12
M3 x 0,50 / 12	M4 x 0,70 / 12	M5 x 0,80 / 12



BROCAS PARA CONSTRUÇÃO DIN 8039 EM BLISTER

Ref. BW1B

★★ | DIN 8039

Ø mm	L1 x L2 mm		BW1B €
3,00	70 x 30	2	4,47
4,00	70 x 30	2	4,55
5,00	85 x 45	1	2,68
6,00	100 x 50	1	2,97
7,00	100 x 50	1	3,23

Blister: 190x60 mm

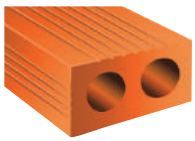
Ø mm	L1 x L2 mm		BW1B €
8,00	120 x 70	1	3,41
9,00	120 x 70	1	3,93
10,00	120 x 70	1	4,17
11,00	150 x 80	1	6,10
12,00	150 x 80	1	7,08
13,00	150 x 80	1	8,10
14,00	150 x 80	1	9,53

Blister: 230x60 mm

Aplicações: Tijolo, Concreto, Uralita, Pedra, Arenito

R.P.M. recomendadas:

MATERIAIS	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 13	Ø 14
Brando	3200	1900	1300	1100	900	800	700
Duro	2100	1200	900	700	600	500	400



BROCAS PARA CONSTRUÇÃO DIN 8039 EM BLISTER

Ref. BW6B

★★ ★★ | DIN 8039

Ø mm	L1 x L2 mm		BW6B €
3,00	70 x 30	2	9,27
4,00	70 x 30	2	9,27
5,00	85 x 45	1	4,92
6,00	100 x 50	1	5,39
7,00	100 x 50	1	5,96

Blister: 190x60 mm

Ø mm	L1 x L2 mm		BW6B €
8,00	120 x 70	1	6,28
9,00	120 x 70	1	7,71
10,00	120 x 70	1	8,83
11,00	150 x 80	1	11,50
12,00	150 x 80	1	13,55
13,00	150 x 80	1	15,55
14,00	150 x 80	1	18,22

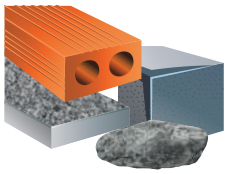
Blister: 230x60 mm

Aplicações: Betão sem hastes, Mármore, Granito, Ardósia, Todos os tipos de pedras

R.P.M. recomendadas:

MATERIAIS	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 13	Ø 14
Brando	3200	1900	1300	1100	900	800	700
Duro	2100	1200	900	700	600	500	400

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.



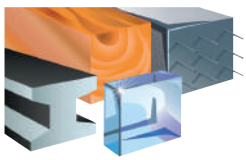
BROCA SÉRIE EXTRA PROFISSIONAL PARA FURAR BETÃO COM PONTA DE METAL DURO

Ø mm	L1 x L2 mm		BW16B €
4,00	75 x 38	2	10,75
5,00	85 x 45	1	5,43
6,00	100 x 55	1	6,00
7,00	100 x 64	1	6,91

Blister: 190x60 mm

Ø mm	L1 x L2 mm		BW16B €
8,00	120 x 70	1	7,29
9,00	120 x 80	1	8,96
10,00	120 x 90	1	10,26
12,00	150 x 110	1	14,46

Blister: 230x60 mm



BROCAS COM PONTA DE METAL DURO MULTIUSO PROFISSIONAL DIN 8039 EM BLISTER

Ø mm	L1 x L2 mm		BW8B €
4,00	70 x 30	2	18,22
5,00	85 x 45	1	10,50
6,00	100 x 50	1	11,08
7,00	100 x 50	1	12,71

Blister: 190x60 mm.

Ø mm	L1 x L2 mm		BW8B €
8,00	120 x 70	1	13,97
9,00	120 x 70	1	15,98
10,00	120 x 70	1	20,40
12,00	150 x 80	1	21,64

Blister: 230x60 mm.

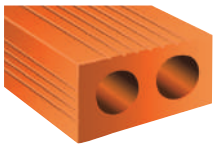
R.P.M. Recomendadas

MATERIAIS	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10
Betão	1500	1300	900	800
Vidro	800	600	500	400
Aço	2000	1800	1000	600
Madeira	1600	1000	800	500
Porcelana	700	500	400	300
Plástico	2000	1200	750	550

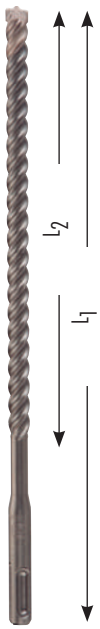
Applications:

- Em percusão: Betão, tijolo e pedra
- Em rotação: Metal, cerâmica, madeira e plástico

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.



BROCA PARA MARTELO SDS-PLUS COM DUPLO CANAL SÉRIE PROFISSIONAL EM BLISTER



Ref. W05B

SDS Plus

Ø mm	L1 x L2 mm		W05B €
4x110	110 x 50	1	9,12
5x110	110 x 50	1	7,73
6x110	110 x 50	1	7,90
7x110	110 x 50	1	9,56
8x110	110 x 50	1	9,44
10x110	110 x 50	1	11,03

Blister: 190x60 mm

Ø mm	L1 x L2 mm		W05B €
5x160	160x100	1	9,31
6x160	160x100	1	8,75
7x160	160x100	1	11,46
8x160	160x100	1	10,07
10x160	160x100	1	11,54
12x160	160x100	1	12,86
14x160	160x100	1	21,82

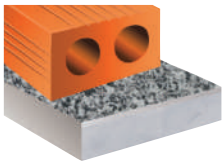
Blister: 230x60 mm

R.P.M. recomendadas:

MATERIAIS	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14
Brando	3200	1900	1300	1100	900	700
Duro	2100	1200	900	700	600	400

Aplicações: Betão, material construcão, mármore, granito , ardósia, todos os tipos de pedras.

Vantagens: Ponta auto-centrante. Maior velocidade e durabilidade. Mínima fricção devido à navalha estreita. Vida útil superior graças à reduzida fricção na ponta e nos canais. Maior rapidez de extração do pó do betão.



ESTOJOS DE BROCAS PARA CONSTRUÇÃO EM BLISTER

Cont.

15 (Ref. BW1) ★★		15 (Ref. BW6) ★★★★		15 (Ref. BW15) ★★★★★	
Ø 3 (x3) - 4 (x3) - 5 (x3) - 6 (x2) - 8 (x2) - 10 (x2) mm.		Ø 3 (x3) - 4 (x3) - 5 (x3) - 6 (x2) - 8 (x2) - 10 (x2) mm.		Ø 3 (x3) - 4 (x3) - 5 (x3) - 6 (x2) - 8 (x2) - 10 (x2) mm.	
BW19329B	**27,77 €**	**BW69329B**	**64,94 €**	**BW159329B**	**46,58 €***

*Até o fim das existências.

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.

EXPOSITORES DE BROCAS PARA CONSTRUÇÃO

BROCAS DE PAREDE EM BLISTER

Brocas BW1B

10,00 10	10,00 10	11,00 7	12,00 7	14,00 7
6,00 15	7,00 15	8,00 10	8,00 10	9,00 10
3,00 18	4,00 18	5,00 15	5,00 15	6,00 15

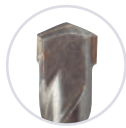
515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-70

730,18 €

Ref. BW1B

Ref. BW1



515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-1

1.112,18 €

BROCAS DE PAREDE EM CAPA

Estojos BW1

BW19318 4	BW19327 4	BW19328 4	BW19319 4

Brocas BW1

10,00 8	10,00 8	11,00 6	12,00 6	13,00 4	14,00 4	16,00 4	18,00 4
3,00 10	4,00 10	5,00 50	5,00 50	6,00 50	6,00 50	7,00 10	8,00 50

8,00 50	9,00 10

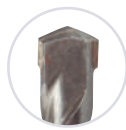
BROCAS DE PAREDE EM CAPA

Brocas BW1

5x150 5	6x150 5	6x200 5	8x200 5	10x200 5	12x200 5	14x200 2	16x200 2	18x200 2
3,00 10	4,00 10	5,00 100	6,00 100	7,00 10	8,00 100	9,00 10	10,00 8	12,00 6

Estojos BW1

BW19328 4	BW19327 4	BW19318 4	BW19319 4



515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-2

1.163,10 €

Ref. BW1

Ref. BW1

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-3

1.155,62 €

BROCAS DE PAREDE EM CAPA

Brocas BW1

6x400 3	8x400 3	10x400 3	12x400 3	14x400 3	16x400 2	18x400 2
5x150 5	6x150 5	6x200 5	8x200 5	10x200 5	12x200 5	14x200 2
3,00 10	4,00 10	5,00 100	6,00 100	7,00 10	8,00 100	9,00 10

16x200 2	18x200 2
10,00 8	12,00 6

EXPOSITORES DE BROCAS PARA CONSTRUÇÃO

BROCAS BETÃO PROFISSIONAL EM BLISTER

Brocas BW6B

10,00 / 10	10,00 / 10	11,00 / 7	12,00 / 7	14,00 / 7
6,00 / 15	7,00 / 15	8,00 / 10	8,00 / 10	9,00 / 10
3,00 / 18	4,00 / 18	5,00 / 15	5,00 / 15	6,00 / 15

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-69

1.414,61 €

Ref. BW6B

Ref. BW6

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-4

1.941,06 €

BROCAS BETÃO PROFISSIONAL EM CAPA

Estojos BW6

BW69318 / 4	BW69327 / 4	BW69328 / 4	BW69319 / 4

Brocas BW6

10,00 / 8	10,00 / 8	11,00 / 6	12,00 / 6	13,00 / 4	14,00 / 4	16,00 / 4	18,00 / 4
3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 30	5,00 / 30	6,00 / 30	6,00 / 30	7,00 / 10	8,00 / 30	8,00 / 30	9,00 / 10

BROCAS BETÃO PROFISSIONAL EM CAPA

Brocas BW6

5x150 / 5	6x150 / 5	6x200 / 5	8x200 / 5	10x200 / 5	12x200 / 5	14x200 / 2	16x200 / 2	18x200 / 2
3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 50	6,00 / 50	7,00 / 10	8,00 / 50	9,00 / 10	10,00 / 8	12,00 / 6

Estojos BW6

BW69318 / 4	BW69327 / 4	BW69328 / 4	BW69319 / 4

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-5

1.822,91 €

Ref. BW6

Ref. BW6

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-6

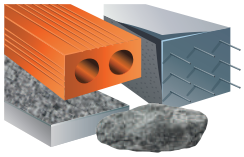
1.746,84 €

BROCAS BETÃO PROFISSIONAL EM CAPA

Brocas BW6

6x400 / 3	8x400 / 3	10x400 / 3	12x400 / 3	14x400 / 3	16x400 / 2	18x400 / 2		
5x150 / 5	6x150 / 5	6x200 / 5	8x200 / 5	10x200 / 5	12x200 / 5	14x200 / 2	16x200 / 2	18x200 / 2
3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 50	6,00 / 50	7,00 / 10	8,00 / 50	9,00 / 10	10,00 / 8	12,00 / 6

EXPOSITORES DE BROCAS PARA CONSTRUÇÃO



Delta 3 plus

BROCAS DELTA 3 PLUS EM BLISTER

Brocas BW35

5x150 / 6	6x150 / 6	8x200 / 5	10x200 / 5	12x200 / 5
5,00 / 8	6,00 / 8	8,00 / 8	10,00 / 5	12,00 / 5
5,00 / 8	6,00 / 8	8,00 / 8	10,00 / 5	12,00 / 5

Ref. BW35B

Ref. 1-48

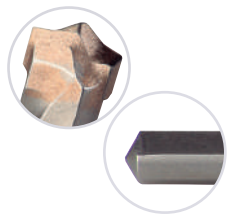
783,32 €

615 mm
330 mm
360 mm

BROCAS BETÃO EXTRA PROFISSIONAL EM BLISTER

Brocas BW16

BW169325 / 5		BW169327 / 5		BW169334 / 5
7,00 / 10	8,00 / 10	9,00 / 10	10,00 / 10	12,00 / 10
4,00 / 10	5,00 / 10	5,00 / 10	6,00 / 10	6,00 / 10



Ref. BW16B

Ref. 1-58

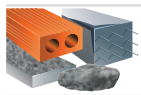
1.331,20 €

515 mm
330 mm
360 mm

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-32

1.237,49 €



BROCAS BETÃO EXTRA PROFISSIONAL EM CAPA

Brocas BW16

10X200 / 3	12X200 / 3	BW169325 / 5		BW169327 / 5	BW169434 / 5	
16,00 / 3	5X150 / 5	6X150 / 5	8X150 / 5	10X150 / 5	6X200 / 3	8X200 / 3
4,00 / 10	5,00 / 10	6,00 / 10	8,00 / 10	10,00 / 10	12,00 / 5	14,00 / 3

EXPOSITORES MISTOS DE BROCAS PARA PAREDE E BETÃO

EXPOSITOR BROCAS PARA PAREDE E BETÃO BW1, BW6 E BW16

BW16	4,00 / 10	5,00 / 10	6,00 / 10	7,00 / 10	8,00 / 10	9,00 / 6	10,00 / 6	12,00 / 6	
BW6	3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 30	6,00 / 30	7,00 / 10	8,00 / 30	9,00 / 10	10,00 / 8	12,00 / 6
BW1	3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 30	6,00 / 30	7,00 / 10	8,00 / 30	9,00 / 10	10,00 / 8	12,00 / 6

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-8

1.347,88 €

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-12

1.675,46 €

EXPOSITOR BROCAS MISTO BW16, BW6 E BW8

BW6	3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 15	6,00 / 15	7,00 / 10	8,00 / 10	9,00 / 10	10,00 / 8	12,00 / 6
BW16	4,00 / 10	5,00 / 10	6,00 / 10	7,00 / 10	8,00 / 10	9,00 / 8	10,00 / 8	12,00 / 6	
BW8	4,00 / 10	5,00 / 10	6,00 / 10	7,00 / 10	8,00 / 10	9,00 / 10	10,00 / 8	12,00 / 6	

ESTOJOS PARA PAREDE E BETÃO BW16, BW6 E BW1

BW16	BW169325 / 4	BW169327 / 4	BW169434 / 4	
BW6	BW69325 / 5	BW69327 / 5	BW69328 / 5	BW69434 / 5
BW1	BW19325 / 5	BW19327 / 5	BW19328 / 5	BW19434 / 5

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-14

1.354,24 €

EXPOSITORES DE BROCAS PARA CONSTRUÇÃO

Ref. BW9B

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-18

4.828,42 €

BROCAS PARA PORCELÂNICO EM BLISTER

Estojos de brocas BW9

BW99325	BW99325	BW99318	BW99318	
4	4	4	4	

Brocas BW9

7,00	8,00	9,00	10,00	11,00
3	10	6	6	6
3,00	4,00	5,00	6,00	6,00
10	12	10	12	12

BW9
CPS
BW7

BW9

CPS

BW7

EXPOSITOR MISTO PARA PORCELÂNICO

BW7	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	
	3	5	5	3	2	
CPS	5,00	6,00	8,00	10,00	Guia centradora com refrigeração por água	CGB
	2	2	2	1		1
BW9	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	
	2	5	5	2	2	

515 mm
330 mm
360 mm

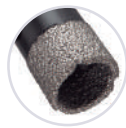
Ref. 1-49

873,38 €

11,08 €

BW7

CPS


CSE

BW7

CPS

CSE

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-27

822,49 €

922,70 €

EXPOSITOR MISTO PARA PORCELÂNICO

Brocas BW7

4,00	5,00	6,00	8,00	10,00
5	5	5	5	5

Brocas CPS ·

5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	Guía	CGB
3	3	3	3	3		2

Fresa CSE

20,00	25,00	30,00	35,00	50,00	Adaptador	ADCSE
2	2	2	2	2		2

EXPOSITOR DE BROCAS FURA TUDO PARA CONSTRUÇÃO

Ref. BW8B

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-74

2.834,78 €

BROCAS FURA TUDO EM BLISTER

Brocas BW8B

9,00 / 10	10,00 / 10	10,00 / 10	12,00 / 7	12,00 / 7
6,00 / 15	7,00 / 15	7,00 / 15	8,00 / 10	8,00 / 10
4,00 / 18	4,00 / 18	5,00 / 15	5,00 / 15	6,00 / 15

EXPOSITOR DE BROCAS E FRESAS PARA VIDRO

BC90

BC70

Ref. BC90B

Ref. BC70B

BROCAS E FRESAS PARA VIDRO EM BLISTER

Fresas BC70B

16,00 / 3	18,00 / 3	20,00 / 3
10,00 / 3	12,00 / 3	14,00 / 3

Brocas BC90B

3,00 / 5	4,00 / 5	5,00 / 5	6,00 / 4	8,00 / 4

Ref. 1-24

745,07 €

515 mm
330 mm
360 mm

EXPOSITOR DE BROCAS SDS PARA CONSTRUÇÃO

Ref. W05B

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-72

1.170,65 €

SDS Plus

BROCAS SDS EM BLISTER

Brocas W05B

8x160 / 7	10x110 / 8	10x160 / 7	12x160 / 7	14x160 / 7
6x160 / 7	7x110 / 8	7x160 / 7	8x110 / 8	8x160 / 7
4x110 / 8	5x110 / 8	5x160 / 7	6x110 / 8	6x160 / 7

EXPOSITORES DE BROCAS SDS PARA CONSTRUÇÃO

SDS Plus

GAMA W08 ATÉ 20 X 200 MM.

Brocas W08

6,5x200 / 3	8x200 / 5	10x200 / 5	12x200 / 3	14x200 / 3	15x250 / 3	16x200 / 2	18x200 / 2	20x200 / 2
6x160 / 5	6x160 / 5	8x160 / 5	10x160 / 5	12x160 / 3	14x160 / 3	15x160 / 3	5x200 / 5	6x200 / 5
4x110 / 5	5x110 / 5	5x110 / 5	6x110 / 5	6x110 / 5	8x110 / 5	10x110 / 5	4x160 / 5	5x160 / 5

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-11

1.108,02 €

SDS Plus

GAMA W05 ATÉ 20 X 200 MM.

Brocas W05

6x200 / 3	8x200 / 3	10x200 / 3	12x200 / 3	14x200 / 3	16x200 / 2	18x200 / 2	20x200 / 2
6x160 / 5	6x160 / 5	6x160 / 5	8x160 / 5	10x160 / 5	12x160 / 3	14x160 / 3	5x200 / 3
4x110 / 5	4x110 / 5	5x110 / 5	6x110 / 5	6x110 / 5	8x110 / 5	10x110 / 5	5x160 / 5

Ref. 2-12

1.025,90 €

615 mm
330 mm
360 mm

SDS Plus

GAMA W05 ATÉ 20 X 200 MM.

Brocas W05

7x200 / 3	8x200 / 3	10x200 / 3	12x200 / 3	14x200 / 3	16x200 / 2	18x200 / 2	20x200 / 2
6x160 / 8	7x160 / 5	8x160 / 5	10x160 / 5	12x160 / 3	14x160 / 3	5x200 / 3	6x200 / 3
4x110 / 8	5x110 / 8	6x110 / 8	7x110 / 8	8x110 / 8	10x110 / 8	4x160 / 8	5x160 / 8

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-19

1.234,13 €

EXPOSITORES DE BROCAS SDS PARA CONSTRUÇÃO

SDS Plus

GAMA W05 ATÉ 20 X 450 MM.

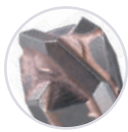
Brocas W05

18x300	20x300	10x450	12x450	14x450	16x450	18x450	20x450
2	2	2	2	2	2	2	2
14x200	16x200	18x200	20x200	10x300	12x300	14x300	16x300
5	5	2	2	3	3	2	2
5x160	6x160	8x160	10x160	12x160	14x160	10x200	12x200
10	10	10	5	5	5	5	5

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-20

1.822,56 €



SDS Plus

GAMA W55 ATÉ 20 X 250 MM.

Brocas W55

6,5x210	8x210	10x210	12x200	14x200	16x250	18x250	20x250
2	2	2	2	2	2	2	2
6x160	6,5x160	8x160	10x160	12x160	14x160	5x210	6x210
5	5	5	5	3	3	2	2
5x110	5x110	6x110	6x110	8x110	10x110	5x160	6x160
5	5	5	5	5	5	5	5

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-13

1.248,05 €

Série DeltaTOP

SDS Plus

BROCAS PARA FURAR BETÃO ARMADO W88 ATÉ 20 X 320 MM.

Brocas W88

14x270	16x270	10x320	12x320	14x320	16x320	18x320	20x320
2	2	2	2	2	2	2	1
8x220	10x220	12x220	14x220	6x270	8x270	10x270	12x270
3	3	2	2	3	3	3	2
5x120	6x120	8x120	10x120	6x170	8x170	10x170	6x220
5	5	5	5	5	5	3	3

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-31

1.648,33 €

EXPOSITORES DE BROCAS PARA CONSTRUÇÃO

SDS Plus

BROCAS PARA FURAR BETÃO ARMADO W77 ATÉ 16 X 215 MM.

Brocas W77

14x165	15x165	5x215	6x215	8x215	10x215	12x215	14x215	16x215
1	1	2	2	2	2	1	1	1
6x165	6,5x165	7x165	8x165	9x165	10x165	11x165	12x165	13x165
5	2	1	5	1	5	1	2	1
5x115	5,5x115	6x115	6,5x115	7x115	8x115	10x115	5x165	5,5x165
5	2	5	2	2	5	2	5	1

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-28

1.080,89 €

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-26

1.248,59 €

SDS Plus

BROCAS PARA FURAR BETÃO ARMADO W77 ATÉ 20 X 250 MM.

Brocas W77

6x215	8x215	10x215	12x215	14x215	15x265	16x215	18x250	20x250
2	2	2	2	1	1	1	1	1
6x165	6x165	6,5x165	8x165	10x165	12x165	14x165	15x165	5x215
3	3	2	3	3	2	2	2	2
5x115	5x115	6x115	6x115	6,5x115	8x115	10x115	5x165	5x165
3	3	3	3	2	3	3	3	3

EXPOSITOR DE BROCAS FURA TUDO PARA CONSTRUÇÃO

W99

BW8

SDS Plus

GAMA BW8 ATÉ 12 X 150 MM.
GAMA W99 ATÉ 16 X 260 MM.

Brocas BW8

4x70	5x85	6x100	8x120	10x120	12x150	BW89325
4	4	4	4	4	3	4

Brocas W99

6x210	8x210	10x210	12x210	12x260	14x260	16x260
2	2	2	2	2	2	2
6x110	8x110	10x110	6x160	8x160	10x160	12x160
3	3	3	3	3	3	3

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-33

1.068,28 €

EXPOSITORES MISTOS PARA CONSTRUÇÃO: BROCAS AX, PUNTEIROS E CINZÉIS

SDS Max

GAMA AX ATÉ 30 X 320 MM.

Punteiros e cinzéis

P01280	P01400	P01600	C01280	C01400	C01600
2	2	2	2	2	2

Brocas AX

22x320	24x320	25x320	26x320	28x320	30x320
2	2	2	2	2	2

12x340	14x340	15x340	16x340	18x340	20x320
2	2	2	2	2	2

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-23

3.414,27 €

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-24

1.313,78 €

SDS Max SDS Plus

PUNTEIROS E CINZÉIS

SDS Max

Punteiros e cinzéis

P01280	P01400	P01600	C01280	C01400	C01600
2	2	2	2	2	2

SDS Max

Punteiros e cinzéis

C0150	C0175	C01115	CZ0150
2	2	2	2

SDS Plus

Punteiros e cinzéis

P02250	P02250	C02250	C02250	CA02250	CZ02250
4	4	4	4	4	4

SDS Max

GAMA AX ATÉ 30 X 520 MM.

Punteiros e cinzéis

P01280	P01400	P01600	C01280	C01400	C01600
2	2	2	2	2	2

Brocas AX

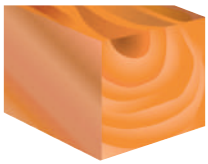
16x540	18x540	20x520	22x520	24x520	25x520	30x520
2	2	2	2	2	2	2

12x340	14x340	16x340	18x340	20x320	22x320	24x320
2	2	2	2	2	2	2

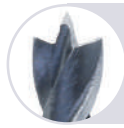
615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-22

4.052,37 €



BROCAS PARA MADEIRA EM BLISTER



Ref. BMB

CV

Ø mm	L1 x L2 mm		BMB €
3,00	59 x 35	2	3,95
4,00	74 x 41	2	4,10
5,00	82 x 55	1	2,73
6,00	88 x 58	1	2,92
7,00	110 x 70	1	3,11

Blister: 190x60 mm

Ø mm	L_1 x L_2 mm		BMB €
8,00	110 x 70	1	3,63
9,00	110 x 70	1	4,25
10,00	115 x 75	1	4,52
11,00	135 x 85	1	5,63
12,00	135 x 85	1	6,15
13,00	135 x 90	1	5,97
14,00	145 x 95	1	6,54

Blister: 230x60 mm

Blister: 282x60 mm

R.P.M. recomendadas:

MADEIRA	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 11
Brando	2000	1500	1300	1250	1200	1000	850
Duro	1400	1300	1100	1000	750	700	600

Ref. BMPRB

HSS

Ø mm	L1 x L2 mm		BMPRB €
3,00	59 x 35	2	5,57
4,00	74 x 41	2	5,99
5,00	82 x 55	1	3,66
6,00	88 x 58	1	4,56
7,00	110 x 70	1	5,27

Blister: 190x60 mm

Ø mm	L1 x L2 mm		BMPRB €
8,00	110 x 70	1	6,24
9,00	110 x 70	1	7,55
10,00	115 x 75	1	7,51
11,00	135 x 85	1	8,89
12,00	135 x 85	1	9,80
13,00	135 x 90	1	10,48
14,00	145 x 95	1	11,49

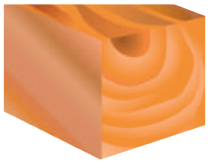
Blister: 230x60 mm

Blister: 282x60 mm

R.P.M. recomendadas:

MADEIRA	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 11
Brando	2000	1500	1300	1250	1200	1000	850
Duro	1400	1300	1100	1000	750	700	600

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.



BROCAS PLANAS PARA MADEIRA EM BLISTER

Ref. BMPB

CV

1/4"

Ø mm	L1 x L2 mm		BMPB €
6,00	150	1	4,60
8,00	150	1	4,90
10,00	150	1	5,30
12,00	150	1	5,65
13,00	150	1	6,50
14,00	150	1	6,08
15,00	150	1	6,63
16,00	150	1	6,22
17,00	150	1	6,69
18,00	150	1	6,27

Blister: 230x60 mm

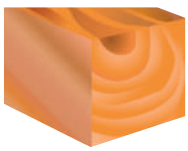
Ø mm	L_1 x L_2 mm		BMPB €
19,00	150	1	7,12
20,00	150	1	6,76
22,00	150	1	7,79
24,00	150	1	8,40
25,00	150	1	9,46
26,00	150	1	9,83
28,00	150	1	10,38
30,00	150	1	11,18
32,00	150	1	11,91
34,00	150	1	14,42
35,00	150	1	14,64
36,00	150	1	13,90
38,00	150	1	14,61
40,00	150	1	14,92

Blister: 230x60 mm

R.P.M. recomendadas:

MADEIRA	Ø 6	Ø 14	Ø 20	Ø 28	Ø 38
Brando	1400	1100	850	700	550
Duro	700	550	400	350	300

Sob demanda, podemos dotar aos nossos blisters dum sistema anti-furto por eletromagnetismo com um custo adicional do 0,07 € pelo blister, que pode ser colocado em todas as peças ou aleatoriamente.



ESTOJOS DE BROCAS PARA MADEIRA EM BLISTER

CV

Cont.	15 (Ref. BM) CV
	Ø 3 (x3) - 3,5 (x2) - 4 (x2) - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 8 - 10 mm.
BM9337B	**27,25 €**

EXPOSITORES DE BROCAS PARA MADEIRA

CV BROCAS PARA MADEIRA CV EM BLISTER

Brocas BMB

13,00 / 6	14,00 / 6	15,00 / 6	16,00 / 6	18,00 / 6
8,00 / 10	9,00 / 10	10,00 / 10	11,00 / 10	12,00 / 6
3,00 / 18	4,00 / 18	5,00 / 15	6,00 / 15	7,00 / 15

Ref. 1-76

669,27 €

Ref. BMB

515 mm
330 mm
360 mm

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. BM

Ref. 1-26

1.104,93 €

CV BROCAS PARA MADEIRA CV EM CAPA

Estojos de brocas BM

BM9334 / 4	BM9333 / 4	BMPR9334 / 4	BMPR9333 / 4

Brocas BM

12,00 / 6	13,00 / 3	14,00 / 3	15,00 / 3	16,00 / 3	18,00 / 3	20,00 / 3	L1 standard.
3,00 / 15	4,00 / 15	5,00 / 50	6,00 / 50	7,00 / 10	8,00 / 50	9,00 / 10	10,00 / 50	11,00 / 6

CV BROCAS PARA MADEIRA CV EM CAPA

Brocas BM

L1 450 mm.

8x450 / 4	10x450 / 4	12x450 / 4	14x450 / 4	16x450 / 4	18x450 / 4	20x450 / 4

L1 300 mm.

5x300 / 4	6x300 / 4	7x300 / 4	8x300 / 4	9x300 / 4	10x300 / 4	12x300 / 4	14x300 / 4	16x300 / 4

L1 standard

3,00 / 15	4,00 / 15	5,00 / 50	6,00 / 50	7,00 / 10	8,00 / 50	9,00 / 8	10,00 / 50	12,00 / 6

Ref. BM

Ref. 2-25

1.525,78 €

615 mm
330 mm
360 mm

BROCAS 4 PONTAS PARA MADEIRA EM CAPA

Brocas BM4P

30,00 / 2	32,00 / 2	35,00 / 2	40,00 / 2	
22,00 / 4	24,00 / 4	25,00 / 3	28,00 / 3	
10,00 / 5	12,00 / 5	16,00 / 5	18,00 / 4	20,00 / 4

515 mm
320 mm
360 mm

Ref. 1-81

1.881,08 €

Ref. BM4P

EXPOSITORES DE BROCAS PARA MADEIRA

HSS BROCAS PARA MADEIRA HSS EM BLISTER

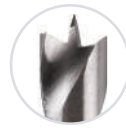
Brocas BMPRB

13,00 / 6	14,00 / 6	15,00 / 6	16,00 / 6	18,00 / 6
8,00 / 10	9,00 / 10	10,00 / 10	11,00 / 10	12,00 / 6
3,00 / 18	4,00 / 18	5,00 / 15	6,00 / 15	7,00 / 15

Ref. 1-77

1.080,19 €

Ref. BMPRB



515 mm
330 mm
360 mm

HSS BROCAS PARA MADEIRA HSS EM CAPA

Brocas BMPR

L1 400 mm.

6x400 / 3	8x400 / 3	10x400 / 3	12x400 / 3	14x400 / 3	16x400 / 3	18x400 / 3

L1 245 mm.

6x245 / 4	8x245 / 4	10x245 / 4	12x245 / 4	14x245 / 4	16x245 / 4	18x245 / 4

L1 standard.

3,00 / 12	4,00 / 12	5,00 / 15	6,00 / 15	7,00 / 10	8,00 / 10	9,00 / 10	10,00 / 8	12,00 / 6

615 mm
330 mm
360 mm

Ref. 2-27

2.169,09 €

Ref. BMPR

Ref. BMPB

515 mm
330 mm (x2)
360 mm

Ref. 1-75

2.742,70 €

BROCAS PLANAS PARA MADEIRA EM BLISTER

Brocas BMPB

6,00 / 12	8,00 / 12	10,00 / 12	12,00 / 12	12,00 / 12
14,00 / 12	14,00 / 12	15,00 / 12	16,00 / 12	16,00 / 12
17,00 / 12	18,00 / 12	18,00 / 12	19,00 / 12	20,00 / 12

Brocas BMPB

20,00 / 12	22,00 / 10	22,00 / 10	24,00 / 10	24,00 / 10
25,00 / 10	26,00 / 10	28,00 / 10	30,00 / 10	32,00 / 10
34,00 / 10	35,00 / 10	36,00 / 10	38,00 / 10	40,00 / 10

BROCAS PLANAS PARA MADEIRA EM CAPA

Brocas BMP

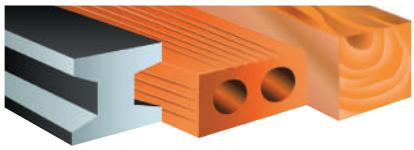
26,00 / 20	28,00 / 15	30,00 / 15	32,00 / 10	35,00 / 10	40,00 / 10		
17,00 / 3	18,00 / 20	19,00 / 3	20,00 / 20	22,00 / 20	24,00 / 20	25,00 / 20	
6,00 / 5	8,00 / 10	10,00 / 10	12,00 / 20	13,00 / 6	14,00 / 20	15,00 / 6	16,00 / 20

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-28

1.806,84 €

Ref. BMP



ESTOJOS DE BROCAS HSS, BETÃO E MADEIRA EM BLISTER

P0705B

46

13 U. Ø 2 - 8 x 0,5 mm.	HSS	DIN 338		25 mm PH1 - PH2 - PH3
				50 mm PH1 - PH2
5 U. Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm.	DIN 8039			25 mm PZ1 - PZ2 - PZ3
				50 mm PZ1 - PZ2
6 U. Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm.	CV			25 mm P0,6X4,5 - P0,8X5,5
				50 mm P0,6X4,5
6 U. Ø 10 - 12 - 16 - 18 - 22 - 24 mm.		1/4"		25 mm T20 - T30

Ref. PMGX60 ○ ⬢ 1/4"

99,09 €

P0706B

52

12 U. Ø 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,2 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 6 - 8 - 10 mm.	HSS	DIN 338		25 mm PH1 - PH2 - PH3
				50 mm PH1 - PH2
11 U. Ø 3 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 6 - 6,5 - 7 - 8 - 9 - 10 mm.	DIN 8039			25 mm PZ1 - PZ2 - PZ3
				50 mm PZ1 - PZ2
10 U. Ø 3 (x2) - 4 (x2) - 5 6 - 7 - 8 - 9 - 10 mm.	CV			25 mm P0,6X4,5 - P0,8X5,5
				50 mm P0,6X4,5
⬢ 1/4" • 3 U. 6-8-10 x 48 mm				25 mm T20 - T30

Ref. PMGX60 ○ • ⬢ 1/4"

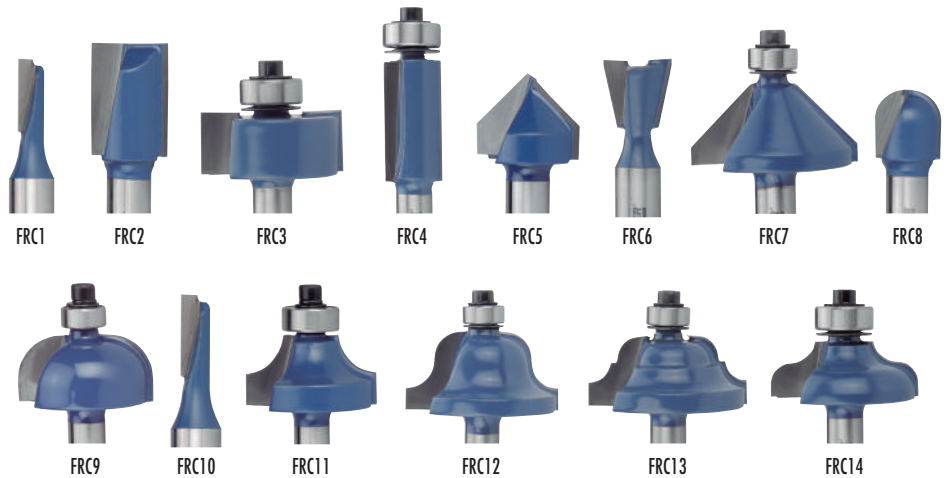
102,22 €

EXPOSITOR DE FRESAS DE METAL DURO PARA MADEIRA

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-90

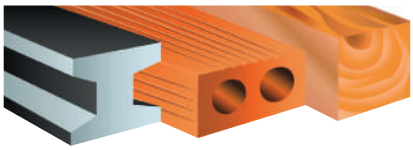
1.381,33 €



MD FRESAS DE METAL DURO PARA MADEIRA

Fresas FRC

FRC10500 2	FRC10600 2	FRC10800 2	FRC11000 2	FRC21600 2	FRC21800 2	FRC22000 2
FRC32860 2	FRC41270 2	FRC51900 2	FRC61270 2	FRC73200 2	FRC81270 2	
FRC92850 1	FRC103180 1	FRC113180 1	FRC123500 1	FRC133500 1	FRC143810 1	



EXPOSITORES MISTOS DE BROCAS PARA METAL, MADEIRA E BETÃO

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-82
750,90 €

EXPOSITOR MISTO QUALIDADE STANDARD

BW1	3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 15	6,00 / 15	8,00 / 10	10,00 / 10	Estojos	BW19325 / 5				
BM	3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 10	6,00 / 10	8,00 / 10	10,00 / 10	Estojos	BM9334 / 5				
BC2	3,00 / 10	3,50 / 10	4,00 / 10	4,50 / 5	5,00 / 20	5,50 / 5	6,00 / 20	6,50 / 10	8,00 / 10	10,00 / 5		

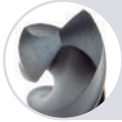
EXPOSITOR MISTO QUALIDADE PROFISSIONAL

BW6	3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 10	6,00 / 15	8,00 / 10	10,00 / 5	Estojos	BW69325 / 5				
BMPR	3,00 / 10	4,00 / 10	5,00 / 10	6,00 / 10	8,00 / 10	10,00 / 5	Estojos	BMPR9334 / 3				
BC5	3,00 / 5	3,50 / 5	4,00 / 10	4,50 / 5	5,00 / 10	5,50 / 5	6,00 / 10	6,50 / 5	8,00 / 10	10,00 / 5		

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-83
1.067,41 €

BROCAS COM CABO SEXTAVADO 1/4" EM BLISTER



Ref. BH2B

1/4" | DIN 338 | HSS | 118° | 30° "N" | OX | 70 Kg/mm²

R.P.M. recomendadas:

METAL	Ø 2	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Brando	3000	1600	950	800	630	450
Meio	2200	1200	725	625	490	375
Duro	1400	800	500	450	350	300

BH2B

	Ø mm	L1 x L2 mm	⬢	▭	€
190x60 mm.	3,00	61 x 33	1/4"	1	9,01
	4,00	75 x 43	1/4"	1	10,45
	5,00	86 x 52	1/4"	1	13,00
	6,00	93 x 57	1/4"	1	14,04
	7,00	109 x 69	1/4"	1	17,18
230x60	8,00	117 x 75	1/4"	1	18,92
	9,00	125 x 81	1/4"	1	20,86
	10,00	133 x 87	1/4"	1	22,52

Ref. BWHB

1/4" | ★★ ★★ | DIN 8039

R.P.M. recomendadas:

METAL	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 13	Ø 14
Brando	3200	1900	1300	1100	900	800	700
Duro	2100	1200	900	700	600	500	400

BWHB

	Ø mm	L1 x L2 mm	⬢	▭	€
190x60 mm.	3,00	70x30	1/4"	1	4,26
	4,00	70x30	1/4"	1	4,61
	5,00	85x45	1/4"	1	4,99
	6,00	100x50	1/4"	1	5,55
	7,00	100x50	1/4"	1	6,51
230x60 mm.	8,00	120x70	1/4"	1	7,54
	9,00	120x70	1/4"	1	9,03
	10,00	120x70	1/4"	1	10,11
	11,00	150x80	1/4"	1	12,58
	12,00	150x80	1/4"	1	13,55
	13,00	150x80	1/4"	1	16,66
	14,00	150x80	1/4"	1	19,02

Ref. BMHB

1/4" | ★★ ★★ | CV

R.P.M. recomendadas:

METAL	Ø 3	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 13	Ø 14
Brando	2000	1500	1300	1250	1200	1000	850
Duro	1400	1300	1100	1000	750	700	600

BMHB

	Ø mm	L1 x L2 mm	⬢	▭	€
190x60 mm.	3,00	59 x 35	1/4"	1	3,47
	4,00	74 x 41	1/4"	1	3,68
	5,00	82 x 55	1/4"	1	3,62
	6,00	88 x 58	1/4"	1	4,90
	7,00	110 x 70	1/4"	1	5,54
230x60 mm.	8,00	110 x 70	1/4"	1	5,78
	9,00	110 x 70	1/4"	1	6,00
	10,00	115 x 75	1/4"	1	6,64
	11,00	135 x 85	1/4"	1	7,75
	12,00	135 x 85	1/4"	1	8,23
	13,00	135 x 90	1/4"	1	12,88
	14,00	145 x 95	1/4"	1	15,17

EXPOSITORES MISTOS DE BROCAS COM CABO SEXTAVADO 1/4"

Ref. BH2B

Ref. BWHB

Ref. BMHB

BH2

BWH

BMH

BROCAS PARA BETÃO E MADEIRA

Estojos

BWH	BWH9318 4	BWH9327 4	BMH	BMH9335 4	BMH9333 4

Brocas em blister

BMHB	4,00 8	5,00 10	6,00 10	8,00 8	10,00 5
BWHB	4,00 8	5,00 10	6,00 10	8,00 8	10,00 5

Ref. 1-38

845,07 €

515 mm
330 mm
360 mm

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-39

1.236,53 €

BROCAS PARA METAL, BETÃO E MADEIRA

BH2B	4,00 10	5,00 10	6,00 10	8,00 10	10,00 10
BWHB	4,00 8	5,00 10	6,00 10	8,00 8	10,00 5
BMHB	4,00 8	5,00 10	6,00 10	8,00 8	10,00 5

BROCAS PARA METAL E BETÃO

Estojos

BWH	BWH9318 4	BWH9327 4	BH2	BH29335 4	BH29333 4

Brocas em blister

BH2B	4,00 10	5,00 10	6,00 10	8,00 10	10,00 10
BWHB	4,00 8	5,00 10	6,00 10	8,00 8	10,00 5

Ref. 1-40

1.780,25 €

515 mm
330 mm
360 mm

EXPOSITORES DE BITS PARA PARAFUSOS E PORTA-BITS

820 mm
400 mm
220 mm

Plus
Ref. 5-1
1.142,25 €

CAIXAS DE BITS PARA PARAFUSOS DE 2 PEÇAS

25 mm	PH1-2	PH2-2	PH3-2		50 mm	PH1X50-2	PH2X50-2	PH3X50-2
	5	5	5			5	5	5
25 mm	PZ1-2	PZ2-2	PZ3-2		50 mm	PZ1X50-2	PZ2X50-2	PZ3X50-2
	5	5	5			5	5	5
25 mm	PT10-2	PT15-2	PT20-2	PT25-2	PT30-2	PT40-2		
	5	5	5	5	5	5		
50 mm	PT10X50-2	PT15X50-2	PT20X50-2	PT25X50-2	PT30X50-2	PT40X50-2		
	5	5	5	5	5	5		
25 mm	PHX2-2	PHX4-2	PHX6-2	PHX8-2				
	5	5	5	5				
25 mm	P0,6X4,5-2	P0,8X5,5-2	P1,2X6,5-2					
	5	5	5					

Ref. PMGX51 (x5) · Ref. PMGSDSX78 (x5) Porta-bits magnético
Ref. PCRX74 (x5) Porta-bits magnético com mudança rápida
Ref. PCTX60 (x5) Porta-bits magnético com colarinho

820 mm
400 mm
220 mm

Plus
Ref. 5-2
1.976,85 €

CAIXAS DE BITS PARA PARAFUSOS DE 5 PEÇAS

25 mm	PH1-5	PH2-5	PH3-5		50 mm	PH1X50-5	PH2X50-5	PH3X50-5
	5	5	5			5	5	5
25 mm	PZ1-5	PZ2-5	PZ3-5		50 mm	PZ1X50-5	PZ2X50-5	PZ3X50-5
	5	5	5			5	5	5
25 mm	PT10-5	PT15-5	PT20-5	PT25-5	PT30-5	PT40-5		
	5	5	5	5	5	5		
50 mm	PT10X50-5	PT15X50-5	PT20X50-5	PT25X50-5	PT30X50-5	PT40X50-5		
	5	5	5	5	5	5		
25 mm	PHX2-5	PHX4-5	PHX6-5	PHX8-5				
	5	5	5	5				
25 mm	P0,6X4,5-5	P0,8X5,5-5	P1,2X6,5-5					
	5	5	5					

Ref. PMGX51 (x5) · Ref. PMGSDSX78 (x5) Porta-bits magnético
Ref. PCRX74 (x5) Porta-bits magnético com mudança rápida
Ref. PCTX60 (x5) Porta-bits magnético com colarinho

820 mm
400 mm
220 mm

Plus
Ref. 5-3
1.453,35 €

CAIXAS DE BITS PARA PARAFUSOS DE 2 E 5 PEÇAS

25 mm	PH1-5	PH2-5	PH3-5		50 mm	PH1X50-2	PH2X50-2	PH3X50-2
	5	5	5			5	5	5
25 mm	PZ1-5	PZ2-5	PZ3-5		50 mm	PZ1X50-2	PZ2X50-2	PZ3X50-2
	5	5	5			5	5	5
25 mm	PT10-5	PT15-5	PT20-5	PT25-5	PT30-5	PT40-5		
	5	5	5	5	5	5		
50 mm	PT10X50-2	PT15X50-2	PT20X50-2	PT25X50-5	PT30X50-2	PT40X50-2		
	5	5	5	5	5	5		
25 mm	PHX2-5	PHX4-5	PHX6-5	PHX8-5				
	5	5	5	5				
25 mm	P0,6X4,5-5	P0,8X5,5-5	P1,2X6,5-5					
	5	5	5					

Ref. PMGX51 (x5) · Ref. PMGSDSX78 (x5) Porta-bits magnético
Ref. PCRX74 (x5) Porta-bits magnético com mudança rápida
Ref. PCTX60 (x5) Porta-bits magnético com colarinho

EXPOSITOR MISTO BROCAS ESCAREADORAS

Ref. AV30B

Ref. AV40B

HSS BROCAS ESCAREADORAS E ESCALONADAS DE DUPLO CORTE

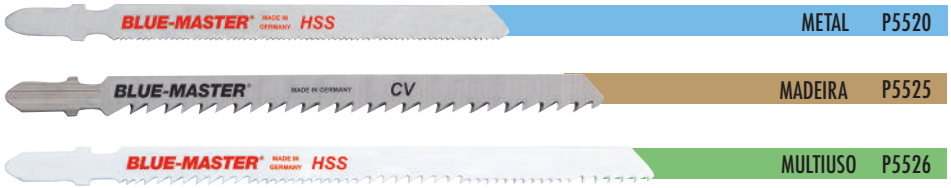
	Brocas escareadoras		
AV30	AV30BM0 4	AV30BM1 4	AV30BM2 4
	Brocas escalonadas		
AV40	AV40BM5 4	AV40BM8 4	AV40BM9 4
AV40	AV40BM2 4	AV40BM3 4	AV40BM4 4

Ref. 1-47

2.943,36 €

515 mm
330 mm
360 mm

EXPOSITOR MISTO DE FOLHAS DE SERRA TICO-TICO



FOLHAS DE SERRA TICO-TICO MISTAS

5 Folhas de serra Tico-Tico em blister

P5525 10	P5526 10	P5509 10	P5519 10
P5505 10	P5516 10	P5520 10	P5522 10
P5501 10	P5502 10	P5503 10	P5504 10

Ref. 1-33

1.512,30 €

515 mm
330 mm
360 mm

EXPOSITOR FRESAS HA E ADAPTADORES

515 mm
330 mm
360 mm

Ref. 1-101

1.645,52 €

SDS Plus

FRESAS HA E ADAPTADORES

80 1	68 1		HA11x320 3	HA320SDS 3
68 1	50 2		40 2	HA220SDS 3
35 2	30 2	25 2	HA8 10	HA100SDS 3

EXPOSITORES DE SERRAS CRANEANAS EM BLISTER

Ref. CB

HSS M3 | 4/6 | Al | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO | PVC

530 mm
885 mm

ADAPTADORES EXPOSITOR DE SERRAS CRANEANAS BLUEMASTER

B5519S	CB16B	CB19B	CB20B	CB22B	CB25B	CB27B	CB30B
Ø 14-30	Ø 16	Ø 19	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 27	Ø 30
5	3	3	3	3	3	3	3
B5546S	**CB32B**	**CB35B**	**CB40B**	**CB48B**	**CB50B**	**CB60B**	**CB68B**
Ø32-210	Ø 32	Ø 35	Ø 40	Ø 48	Ø 50	Ø 60	Ø 68
4	3	3	2	2	2	2	2

Ref. CBEXP1B

810,93 €

Ref. COB

HSSCo 8% | 4/6 | INOX | Cu-Ni-La | FUNDIÇÃO

530 mm
885 mm

ADAPTADORES EXPOSITOR DE SERRAS CRANEANAS HSSCo 8% BLUEMASTER

B5519S	COB16B	COB19B	COB20B	COB22B	COB25B	COB27B	COB30B
Ø 14-30	Ø 16	Ø 19	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 27	Ø 30
5	3	3	3	3	3	3	3
B5546S	**COB32B**	**COB35B**	**COB40B**	**COB48B**	**COB51B**	**COB60B**	**COB68B**
Ø32-210	Ø 32	Ø 35	Ø 40	Ø 48	Ø 51	Ø 60	Ø 68
4	3	3	2	2	2	2	2

Ref. COBEXP1B

833,87 €

Ref. MGB

Tungsteno | FUNDIÇÃO

530 mm
885 mm

ADAPTADORES EXPOSITOR DE FRESAS MASTER-GRIT

B5519-CMS	B8537S	MG19B	MG20B	MG22B	MG25B	MG29B	MG32B
Ø 14-30	Broca Guía	Ø 19	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 29	Ø 32
5	6	3	3	3	3	3	3
B5546-CMS	**MG35B**	**MG38B**	**MG44B**	**MG48B**	**MG51B**	**MG60B**	**MG70B**
Ø32-210	Ø 35	Ø 38	Ø 44	Ø 48	Ø 51	Ø 60	Ø 70
3	3	2	2	2	2	2	2

Ref. REMEXPB

1.029,59 €

ESPAÇO COMERCIAL BLUEMASTER

CRIE NOVOS ESPAÇOS COMERCIAIS E MULTIPLIQUE AS VENDAS DE FERRAMENTAS DE CORTE

CABECEIRA DE EXPOSITOR PARA A IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA DA FERRAMENTA DE CORTE

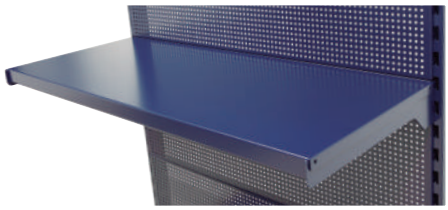
Iluminação frontal e vertical da superfície da exposição.

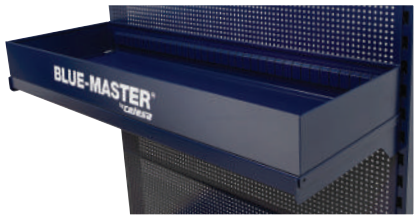
TODOS OS TIPOS DE SOLUÇÕES À SUA MEDIDA PARA GERAR O AMBIENTE MAIS FAVORÁVEL PARA A VENDA

Vitrines disponíveis para armazenar com segurança itens de alto valor.

GERE O ESPAÇO COMERCIAL MAIS ADEQUADO COM A GAMA MAIS AMPLA DE EXPOSITORES DISPONÍVEIS

Crie o ambiente perfeito através de corredores com expositores de diferentes alturas.

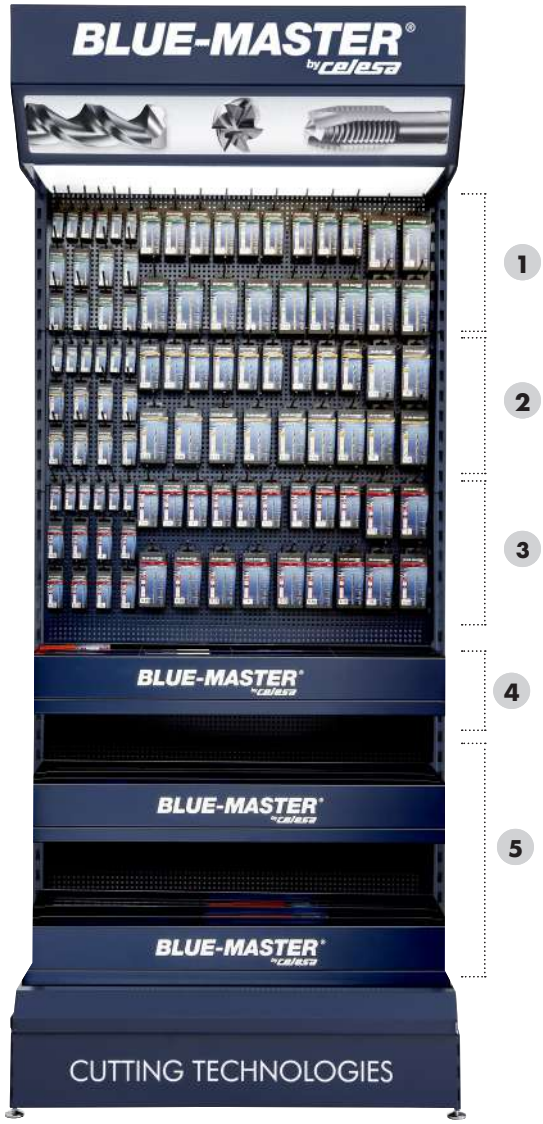




AMPLA GAMA DE ACESSÓRIOS PARA PÔR CADA PRODUTO CORRETAMENTE

Aproveite ao máximo a superfície e o volume da exposição para obter a máxima rentabilidade.

IMPLANTAÇÃO PARA LOJAS ESPECIALIZADAS EM FORNECIMENTOS INDUSTRIAIS



2.480 mm
1.000 mm
400 mm

IMPLANTAÇÃO BROCAS PARA METAL

1 Ref. BC5 **HSSCo 5%** — **2** Ref. BC2 **HSS** — **3** Ref. BC02 **HSSG**

2,00 / 100	2,25 / 50	2,50 / 100	2,75 / 30	3,00 / 100	3,25 / 50	3,50 / 50	3,75 / 30	4,00 / 100	4,25 / 50
4,50 / 50	4,75 / 30	5,00 / 100	5,25 / 50	5,50 / 50	5,75 / 50	6,00 / 80	6,25 / 20	6,50 / 50	6,75 / 20
7,00 / 50	7,25 / 20	7,50 / 30	7,75 / 20	8,00 / 60	8,25 / 20	8,50 / 30	8,75 / 20	9,00 / 50	9,25 / 10
9,50 / 20	9,75 / 10	10,00 / 60	10,50 / 20	11,00 / 12	11,50 / 6	12,00 / 12	12,50 / 6	13,00 / 6	14,00 / 6

4 Ref. BC9 **HSS** Brocas cabo reduzido

14,00 / 6	14,50 / 2	15,00 / 6	15,50 / 2	16,00 / 6	16,50 / 2	17,00 / 3	18,00 / 4	19,00 / 2	20,00 / 3

5 Ref. BC11 **HSS DIN 345** — Brocas com cabo cónico

10,00 / 4	10,50 / 2	11,00 / 4	11,50 / 2	12,00 / 4	12,50 / 2	13,00 / 4	13,50 / 2	14,00 / 4	14,50 / 2
15,00 / 4	15,50 / 2	16,00 / 4	16,50 / 2	17,00 / 4	17,50 / 2	18,00 / 4	18,50 / 2	19,00 / 4	19,50 / 2
20,00 / 4	20,50 / 2	21,00 / 3	21,50 / 1	22,00 / 3	22,50 / 1	23,00 / 2	23,50 / 1	24,00 / 2	24,50 / 1
25,00 / 2	25,50 / 1	26,00 / 2	26,50 / 1	27,00 / 2	27,50 / 1	28,00 / 2	28,50 / 1	29,00 / 1	30,00 / 2
31,00 / 1	32,00 / 2	35,00 / 1	40,00 / 1	45,00 / 1	50,00 / 1				

FL01

31.440,73 €

IMPLANTAÇÃO PARA LOJAS ESPECIALIZADAS EM FORNECIMENTOS INDUSTRIAIS

IMPLANTAÇÃO SILVER

1 Ref. BC2B **HSS** Brocas para metal em blister e estojos

1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	10,00	10,50	11,00	12,00	13,00	DR9312	DR9314
15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	4	4

2 Ref. BC5B **HSSCo** Brocas para metal em blister e estojos

3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00	7,00	8,00	10,00	12,00	13,00	DC9312	DC9314
15	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	4	4

3 Ref. BW6B Brocas para construção em blister e estojos

3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	14,00	BW69325
15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10	4

4 Serras tico-tico

P5503	P5501	P5554	P5525	P5512
6	6	6	6	6

5 Ref. BMPB **CV** Brocas planas para madeira em blister

12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	22,00	25,00	28,00	30,00
6	6	6	6	6	6	6	6	6

6 Ref. COB..B **HSSCo 8%** 4/6 Serras craneanas

20	22	25	27	29	30	32	35	40	48	51	54	60	68	70
2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1

7 Adaptadores

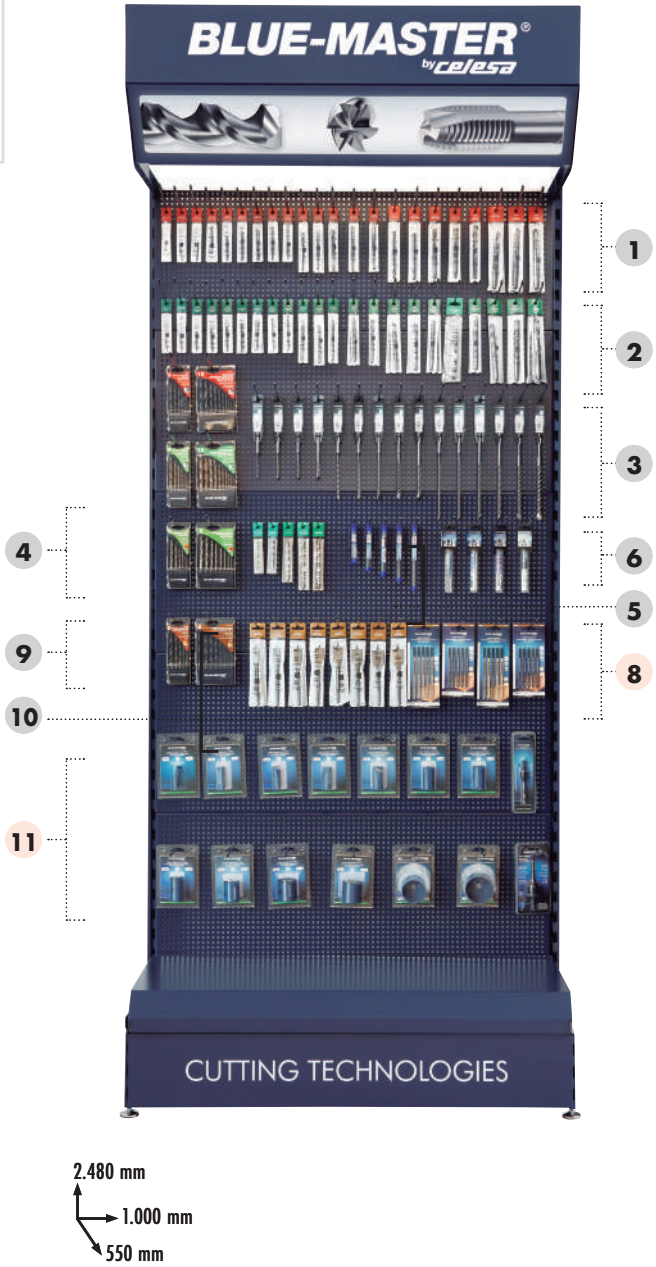
B5519	B5546
2	2

8 Ref. BW7 Brocas para grés, porcelanato e ardósia

4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	BW79325
4	4	4	4	4	4

SILVER	SILVER
5.997,73 €	850,30 €

IMPLANTAÇÃO PARA LOJAS ESPECIALIZADAS EM FORNECIMENTOS INDUSTRIAIS



2.480 mm
1.000 mm
550 mm

IMPLANTAÇÃO GOLD

1 Ref. BC2F **HSS** Brocas para metal em capas e estojos

1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00	13,00	DR9312	DR9314
10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	2	2

2 Ref. BC5F **HSSCo** Brocas para metal em capas e estojos

1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	11,00	12,00	13,00	DC9312	DC9314
10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	2	2

3 Ref. W05 **SDS PLUS** Brocas para construção

4x110	6x110	8x110	10x110	4x160	6x160	8x160	10x160
6	6	6	6	6	6	6	6

12x160	6x200	8x200	10x200	12x200	14x200	16x200
6	6	6	6	6	6	6

4 Ref. BW6F Brocas para construção em capas e estojos

3,00	4,00	6,00	8,00	10,00	BW69318	BW69319
10	10	10	10	10	2	2

5 Ref. BW7 Brocas para gres, porcelánico y pizarra

4,00	5,00	6,00	8,00	10,00
8	8	8	8	8

6 Ref. CPS Brocas para grés, porcelanato e ardósia

5,00	6,00	8,00	10,00
3	3	3	3

8 Serras tico-tico

P5525	P5503	P5524	P5536
4	4	4	4

9 Estojos para madeira

BM9333	BM9334
2	2

10 Ref. BMP **CV** Brocas planas para madeira

16,00	18,00	20,00	22,00	24,00	26,00	28,00	30,00
2	2	2	2	2	2	2	2

11 Ref. COB **HSSCo 8%** 4/6 Serras craneanas

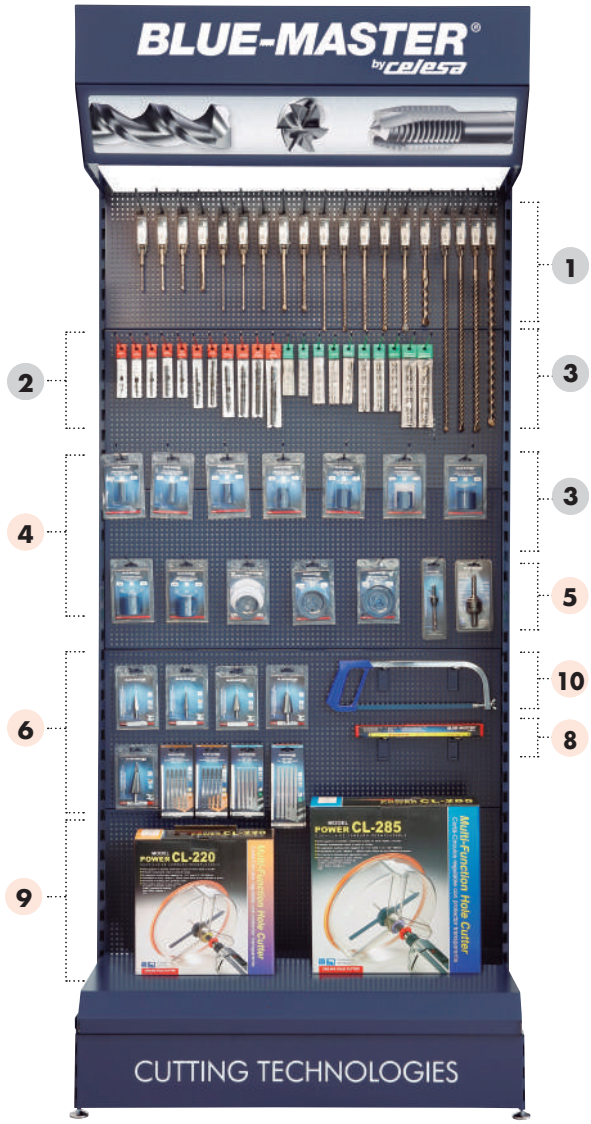
16	19	21	25	27	30	32	35	40	48	51	60	70
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

12 Adaptadores

B5519S	B5546S
4	4

GOLD	GOLD
5.465,72 €	890,70 €

IMPLANTAÇÃO PARA LOJAS ESPECIALIZADAS EM FORNECIMENTOS INDUSTRIAIS



2.480 mm
1.000 mm
550 mm

IMPLANTAÇÃO PARA FORNECIMENTOS ELÉTRICOS

1 Ref. W05 **SDS PLUS** — Brocas para construção

5x110	6x110	8x110	10x110	5x160	6x160	8x160	10x160	12x160	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	
8x200	10x200	12x200	14x200	16x200	18x200	12x450	14x450	16x450	18x450
6	6	6	5	5	5	3	3	3	3

2 Ref. BW6F — Brocas para construção em capa

3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	12,00	14,00
30	30	60	60	30	50	20	20	20	20

3 Ref. BC2F **HSS** — Brocas para metal em capa

1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	12,00
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

4 Ref. CB..B **HSS M3** — 4/6 — Serras craneanas

16	20	25	29	38	40	48	50	54	60	73	83
4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2

5 Adaptadores

B5519S	B5546S
6	6

6 Ref. AV30B — Brocas escareadoras

AV30BM0B	AV30BM1B	AV30BM2B
3	3	3

Ref. AV40B — Brocas escalonadas

AV40BM2B	AV40BM4B
3	3

7 Serras tico-tico

P5501	P5504	P5511	P5514
10	10	10	10

8 Serras manuais

1224ULBM-50
1

9 Fresas corta-círculos

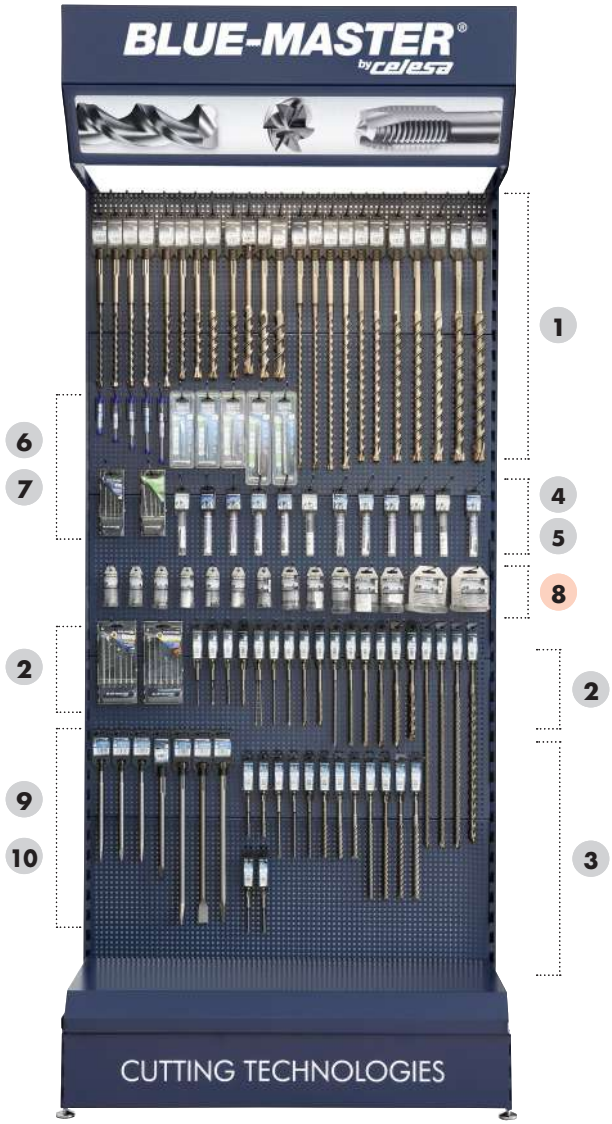
CL220	CL285
1	1

10 Arcos de serra

ASYH2009
2

EXPOSITORF	EXPOSITORF
4.190,51 €	**2.801,48 €**

IMPLANTAÇÃO PARA LOJAS ESPECIALIZADAS EM FORNECIMENTOS INDUSTRIAIS



2.480 mm
1.000 mm
550 mm

IMPLANTAÇÃO PARA MATERIAIS CONSTRUÇÃO

1 Ref. AX **SDS MAX** — Brocas para construção

12x340 / 2	12x540 / 2	14x340 / 2	14x540 / 2	15x340 / 2	16x340 / 2	16x540 / 2	18x340 / 2
18x540 / 2	20x320 / 2	20x520 / 2	22x320 / 1	22x520 / 1	24x320 / 1	24x520 / 1	25x320 / 1
25x520 / 1	26x320 / 1	26x520 / 1	28x320 / 1	28x520 / 1	30x320 / 1	30x520 / 1	

2 Ref. W05 **SDS PLUS** — Brocas para construção

5x110 / 3	6x110 / 3	8x110 / 3	10x110 / 3	5x160 / 3	6x160 / 3	8x160 / 3	10x160 / 3
12x160 / 3	8x200 / 2	10x200 / 2	12x200 / 2	14x200 / 2	16x200 / 2	18x200 / 2	12x450 / 2
14x450 / 2	16x450 / 2	18x450 / 2	W05D9412 / 2				

3 Ref. W77 **SDS PLUS** — Brocas para construção

5x115 / 3	6x115 / 3	8x115 / 3	10x115 / 3	5x165 / 3	6x165 / 3	8x165 / 3	10x165 / 3	12x165 / 3
10x265 / 2	12x265 / 2	14x265 / 2	16x265 / 2	W77D9412 / 2				

4 Ref. CPH — Brocas para grés, porcelânico e ardósia

5,00 / 2	6,00 / 2	8,00 / 2	10,00 / 2	12,00 / 2	14,00 / 2

5 Ref. CPS — Brocas para grés, porcelânico e ardósia

5,00 / 2	6,00 / 2	8,00 / 2	10,00 / 2	12,00 / 2	14,00 / 2

6 Ref. BW7 — Brocas para construção

4 / 5	5 / 5	6 / 5	8 / 5	10 / 5	BW79325 / 2

7 Ref. BW9 — Brocas para construção

4 / 5	5 / 5	6 / 5	8 / 5	10 / 5	BW99325 / 2

8 Ref. CSE — Fresas de diamante

5 / 2	6 / 2	8 / 2	10 / 2	14 / 2	20 / 2	25 / 2	30 / 2
35 / 2	40 / 2	45 / 2	50 / 2	68 / 2	83 / 2		

9 Ref. SDS PLUS — Punteiros e cincéis

C02250 / 2	CA02250 / 2	P02250 / 2

10 Ref. SDS MAX — Punteiros e cincéis

C01400 / 2	C0150 / 2	P01400 / 2	P01280 / 2

EXPOSITORG	EXPOSITORG
8.619,52 €	2.625,54 €

IMPLANTAÇÃO PARA LOJAS ESPECIALIZADAS EM FORNECIMENTOS INDUSTRIAIS

2.480 mm
1.000 mm
550 mm

IMPLANTAÇÃO DISCOS DIAMANTADOS

1 Ref. BW35 **DELTA 3 PLUS**

5x100 / 10	6x100 / 10	8x120 / 10	10x120 / 10	12x150 / 10	5x150 / 5	6x150 / 5
8x200 / 5	10x200 / 5	12x200 / 5	BW359328 / 4			

2 Ref. FTK Folhas de serra STARLOCK

FTK5106 / 5	FTK5110 / 5	FTK5140 / 5	FTK5117 / 5	FTK5147 / 5
FTK5132 / 5	FTK5108 / 5	FTK5129 / 5	FTK5113 / 5	

3 Ref. BW33 Roçador de carboneto para afiadora angular

8 / 2	10 / 2	12 / 2	ADQCA / 2

4 DISCOS DIAMANTADOS

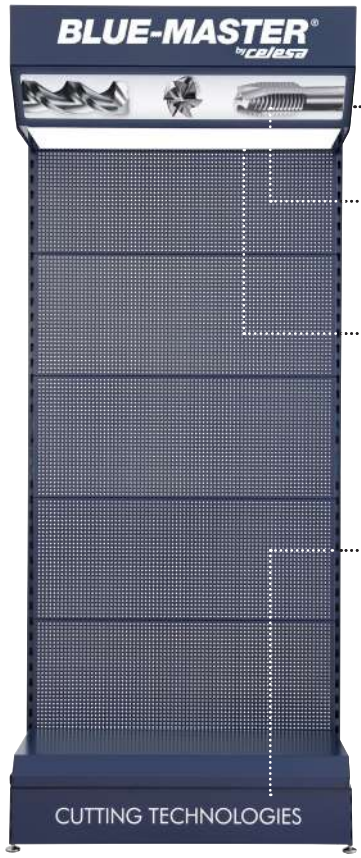
DD5-115 / 3	DD5-125 / 5	DD5-180 / 2	DD5-230 / 2	DD1-115 / 5
DD1-125 / 10	DD1-180 / 2	DD1-230 / 2	DD2-115 / 3	DD2-125 / 5
DD2-180 / 2	DD2-230 / 2	DD3-115 / 3	DD3-125 / 5	DD3-180 / 2
DD3-230 / 2	DD4-115 / 3	DD4-125 / 5	DD4-180 / 2	DD4-230 / 2
DD6-115 / 3	DD6-125 / 5	DD6-180 / 2	DD6-230 / 2	

5 Ref. SCMD DISCO DE CORTEMULTIUSO

SCMD115X1,60 / 2	SCMD125X1,60 / 2	SCMD230X1,60 / 2

EXPOSITORH	EXPOSITORH
935,85 €	**3.660,77 €**

EXPOSITOR LINEAR ALTO BLUEMASTER



ILUMINAÇÃO DUPLA,
IMAGEM PREMIUM NA SALA DE VENDAS

IMAGEM CORPORATIVA
COM ILUMINAÇÃO FRONTAL

ILUMINAÇÃO VERTICAL
DO INTERIOR DO EXPOSITOR

SLOGAN CORPORATIVO

2.480 mm
1.000 mm
550 mm

EXPOSITORBM

961,00 €

COLUNA PARA LINEAR ALTO BLUEMASTER

LOGOTIPO
SERIGRAFADO

O componente preciso
para esquadrar a sua implantação

2.480 mm
300 mm
550 mm

EXPCOLUMNABM

395,95 €

VITRINE ALTA PARA EXPOSITOR LINEAR BLUEMASTER

METACRILATO
DE ALTA RESISTÊNCIA

DUPLA
FOLHA BATENTE

FECHO COM CHAVE
ALTA SEGURANÇA

A solução perfeita para expor artigos de alto valor, com total segurança.

1.900 mm
1.000 mm
400 mm

EXPVITRINAALTABM

935,95 €

Expositor não incluído

VITRINE BAIXA PARA EXPOSITOR LINEAR BLUEMASTER

TABULEIRO DE CRISTAL
DE FECHO SUPERIOR

METACRILATO
DE ALTA RESISTÊNCIA

DUPLA
FOLHA BATENTE

FECHO CON CHAVE
ALTA SEGURANÇA

1.150 mm
1.000 mm
400 mm

EXPVITRINABAJABM

732,15 €

Expositor não incluído

TABULEIRO/GAVETA PARA LINEAR BLUEMASTER

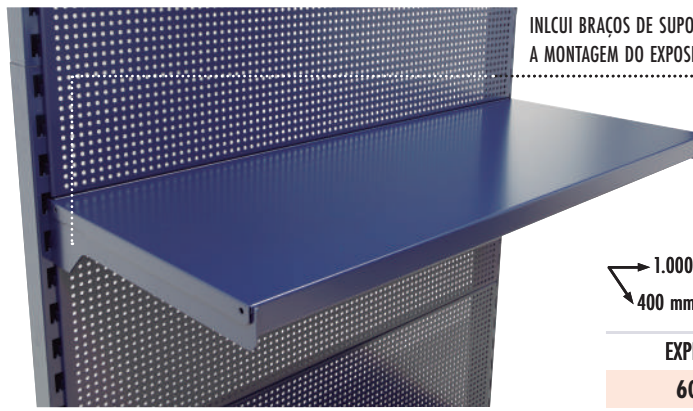
GRANDE CAPACIDADE DE ALMACENAGEM

INCLUI BRAÇOS DE SUPORTE PARA A MONTAGEM DO EXPOSITOR

1.000 mm
350 mm
100 mm

EXPBANDEJACAJONBM
123,35 €

TABULEIRO PLANO PARA EXPOSITOR LINEAR BLUEMASTER

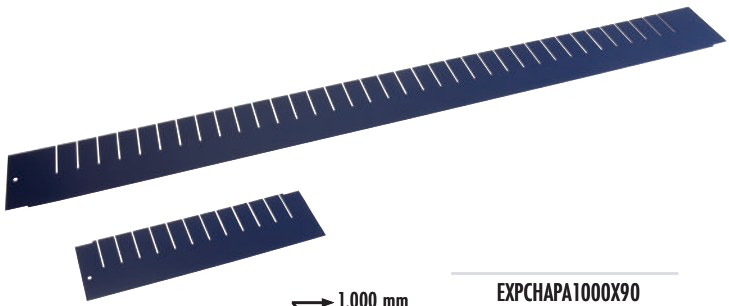


INLCUI BRAÇOS DE SUPORTE PARA A MONTAGEM DO EXPOSITOR

1.000 mm
400 mm

EXPBANDEJABM
60,70 €

SEPARADOR DE GAVETA BLUEMASTER



1.000 mm
90 mm

EXPCHAPA1000X90
11,95 €

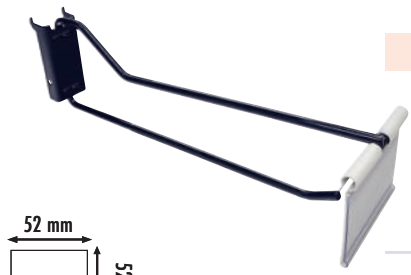
350 mm
90 mm

EXPCHAPA350X90
6,63 €

GANCHO PARA EXPOSITOR BLUEMASTER

200 mm
4 mm

EXPGANCHOBM
2,26 €



52 mm
52 mm

EXPGANCHOBM2
4,26 €

EXPOSITOR LINEAR BAIXO 1 FACE BLUEMASTER

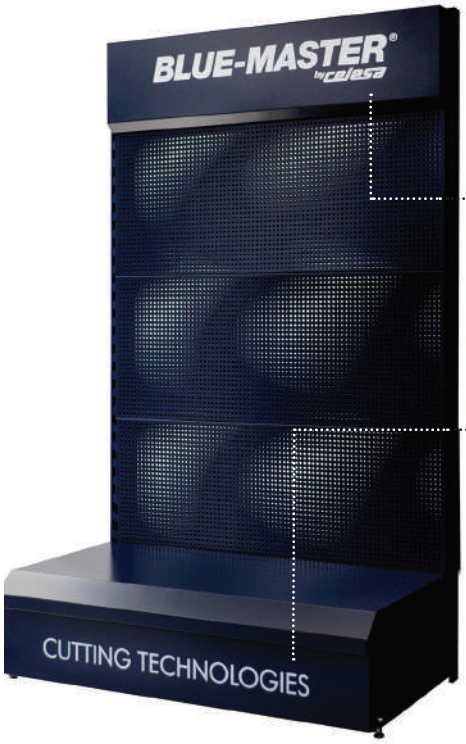


IMAGEM CORPORATIVA
NA CABECEIRA SUPERIOR

SLOGAN CORPORATIVO

1.680 mm
1.000 mm
550 mm

EXPOSITORBAJO1BM

493,28 €

VITRINE BAIXA PARA EXPOSITOR LINEAR BLUEMASTER

TABULEIRO DE CRISTAL
DE FECHO SUPERIOR

METACRILATO
DE ALTA RESISTÊNCIA

DUPLA
FOLHA BATENTE

FECHO CON CHAVE
ALTA SEGURANÇA

1.150 mm
1.000 mm
400 mm

EXPVITRINABAJABM

732,15 €

Expositor não incluído

EXPOSITOR LINEAR BAIXO 2 FACES BLUEMASTER

IMAGEM CORPORATIVA
NA CABECEIRA SUPERIOR

A SOLUÇÃO IDEAL PARA GERAR
CORREDORES NA SUPERFÍCIE DE EXPOSIÇÃO

SLOGAN CORPORATIVO

1.680 mm
1.000 mm
550 mm

EXPOSITORBAJO2BM

801,95 €

EXPOSITOR ALTO PARA CANTO BLUEMASTER

DUPLA ILUMINAÇÃO, IMAGEM PREMIUM
NA SALA DE VENDAS

ILUMINAÇÃO VERTICAL
DO INTERIOR DO EXPOSITOR

EXPESQUINABM

735,73 €

2.480 mm
1.000 mm
320/550 mm

Maximize a rentabilidade da sua superfície comercial.
A Bluemaster oferece a solução mais ampla do mercado para gerar o melhor espaço de vendas dedicado às ferramentas.

COLUNA ALTA PARA CANTO BLUEMASTER

LOGOTIPO
SERIGRAFIADO

O componente preciso
para esquadrar a sua implantação

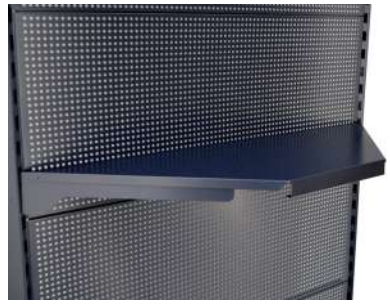
2.480 mm
1.000 mm
320/550 mm

EXPESQCOLUMNABM

441,40 €

TABULEIRO PLANO PARA EXPOSITOR DE CANTO BLUEMASTER

INCLUI BRAÇOS DE SUPORTE PARA
A MONTAGEM DO EXPOSITOR



1.000 mm
320/550 mm

EXPESQBANDEJABM

60,70 €

EXPOSITOR 3 ANDARES BLUEMASTER Nº1

515 mm
330 mm
360 mm

EXPOSITOR1V
97,85 €

EXPOSITOR 3 ANDARES BLUEMASTER Nº2

615 mm
330 mm
360 mm

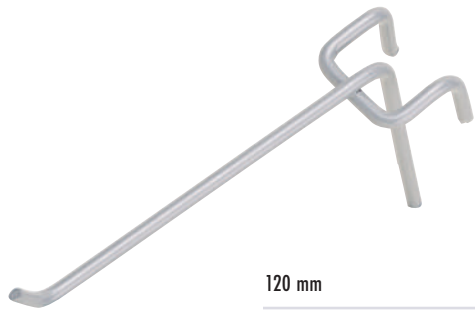
EXPOSITOR2V
97,85 €

EXPOSITOR DE BALCÃO BLUEMASTER Nº5

820 mm
400 mm
220 mm

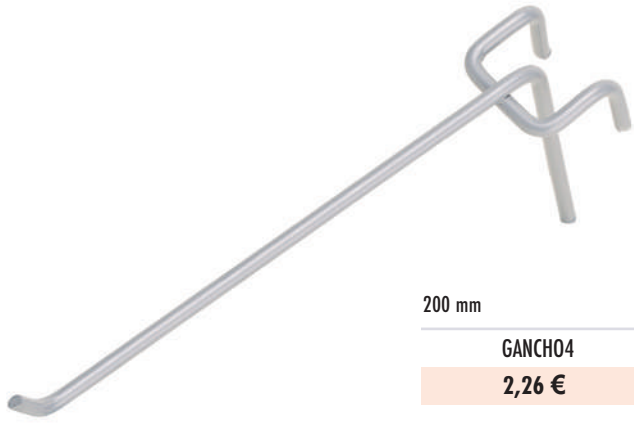
EXPOSITOR5V
71,75 €

GANCHO PARA EXPOSITOR 3 ANDARES BLUEMASTER



120 mm

GANCHO3
2,26 €



200 mm

GANCHO4
2,26 €

BLUE-MASTER®
by celesa

REPARAÇÃO DE ROSCAS

Fabricados em aço inoxidável ao cromo-níquel de alta qualidade, os insertos para a reparação de roscas Power Coil fornecem uma alta resistência à temperatura e à corrosão. O seu desenho exclusivo garante roscas de qualidade superior cujo comportamento não pode ser igualado por qualquer outro método de segurança.

Eles estão disponíveis em duas apresentações básicas, standard e Auto-bloqueador ou de segurança, são muito mais leves e menos caros do que qualquer outro inserto equivalente e dado o seu tamanho compacto podem geralmente ser incorporados aos desenhos existentes, onde não é necessário nenhum tipo de reparação.

Insertos Standard

Fabricados a partir dum fio de aço inoxidável austenítico e perfilados com precisão em forma de espiral helicoidal, os insertos standard PowerCoil têm forma de mola. Quando são instalados usando qualquer das ferramentas, já sejam manuais ou automáticas, fornecem roscas internas resistentes e permanentes que resistem o calor e a corrosão.

Uma vez instalados a sua posição é mantida pela ação da pressão radial entre os filetes e as ranhuras do furo roscado. Esta pressão existe porque o seu diâmetro livre é ligeiramente superior ao instalado em uma pequena proporção previamente calculada.

Insertos Auto-bloqueadores (Segurança)

O inserto Auto-bloqueador é especialmente indicado em aplicações sujeitas a vibração cíclica ou impactos.

Além das vantagens proporcionadas pelos insertos standard, os insertos auto-bloqueadores (segurança) Power Coil oferecem uma segurança adicional pelo auto-freio interno que o torna mais eficaz.

Isto é conseguido graças à ação duma espira poligonal da rosca do inserto posicionada ao longo do mesmo, que exerce pressão radial sobre os fios do parafuso.

Na medida em que a rosca passa através destos fios de segurança, os dispositivos se expandem aplicando gradualmente pressão radial ou freio efetivo na rosca do parafuso.

Ao remover o parafuso roscado, os fios de segurança relaxam a sua expansão para a sua forma original, permitindo repetir a roscagem do parafuso e mantendo o seu nível de pressão radial de segurança.

Características e Benefícios

Durante muitos anos, os insertos helicoidais foram subestimados. O conceito popular de ser desenhado para reparar as roscas danificadas deu a este sistema exclusivo, essa imagem falsa.

Eles são muito mais leves e menos caros do que qualquer outro tipo equivalente de insertos para roscas, e devido ao seu tamanho compacto geralmente podem ser introduzidos em desenhos preexistentes onde não é requerida uma reparação adicional.

Além de outros benefícios econômicos, o seu uso aumenta a qualidade e o desempenho, reduzindo o custo total do produto. O seu uso é efetivo ao usar materiais mais finos ou mais leves sem sacrificar a resistência da rosca.Os insertos protegem as rocas originais contra possíveis falhas na perda de fios, a perda de medição, a corrosão ou o desgaste. Os insertos Power Coil são fabricados com cabo de aço inoxidável austenítico, o que lhe permite trabalhar com uma força na tensão de 200.000psi e uma dureza de RC 43-50.

Resistência

Devido à sua flexibilidade, os insertos conformam as roscas internas que têm uma muito melhor distribuição da carga residual em comparação com os furos roscados convencionais, onde uma percentual superior ao 70% das forças de corte são realizadas pelos três primeiros fios no furo roscado. A flexibilidade dos insertos ajuda a compensar os erros do passo e do ângulo de flancos inerentes aos furos normais roscados, e melhora significativamente a capacidade de carga por deflexão das forças residuais dentro da rosca onde a pressão se dispersa em direção às paredes do furo roscado. Isto torna o desenho muito confiável e altamente resistente usando roscas mais pequenas e mais curtas mesmo quando os insertos são usados em materiais menos resistentes.

Os insertos Power Coil de alta flexibilidade reduzem o seu diâmetro durante a instalação. A força do inserto ao expandir no furo garante a inserção no lugar certo. Cada filete se pode flexionar independentemente para entrar em contato com a maior quantidade do material da superfície da rosca.

Normas de referência

SBAC AS 6734 e 8456
Norma da Sociedade Britânica de Empresas Aeroespaciais. Especificamente referida aos Insertos livres com Rosca UNC, requisito obrigatório exigido pela Sociedade. Na verdade, muito parecido ao Standard militar.

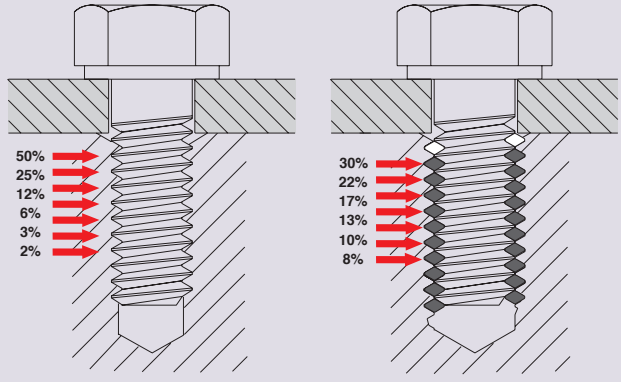
SBAC AS 6733 & 8455
O mesmo requisito que o anterior, estendido a todos os insertos livres com caráter geral.

BS
Standard britânico para os insertos de diâmetro reduzido. É a norma geral para todos os fabricantes de insertos, equivalente à DIN8140.

NASM3279, 3280 & 3281
Standard militar para os insertos livres. Os insertos de acordo com o Standard militar são maiores em diâmetro no estado livre do que os insertos comuns, pelo que são mais difíceis de instalar e para extrair. A CELESA pode fornecer e certificar este tipo de insertos sob demanda. A norma alemã DIN8140 para os insertos de uso geral tem tolerâncias semelhantes aos insertos de acordo com o Standard militar.

LN9499
Standard aeroespacial alemão. Em desuso, embora a CELESA pode fornecer e certificar este tipo de insertos sob demanda.

DIN8140
Os insertos Powercoil distribuídos pela CELESA cumprem com os requisitos da norma DIN8140.



powercoil by celesa

INSERTOS ROSCADOS

Código **35** **20** - **12.00** **X** **1.5D**

35	Powercoil em Aço Inoxidável
36	Locksert em Aço ao Carbono
37	Locksert em Aço Inoxidável

DIÂMETRO

XX . XX	Métrica
XX / XX	Polegadas

20	Métrica	**32**	UNC
21	Métrica fina	**34**	UNF
22	Vela de ignição	**44**	BA
23	Métrica fina	**46**	BSP
24	Métrica fina	**52**	NPT
28	BSW	**60**	BSB
30	BSF	**70**	8-UN
00	Multifunção		

X.XD	Longitude do inserto	**INC**	Inconel X-750
IR	Carreto de alimentação de insertos	**NM**	Nimonic 90
SL	Insertos Auto-bloqueadores (de segurança)	**NT**	Nitronic 60
K	Kit de reparação de roscas	**Y**	Acero Inoxidable 316
P	Blister de insertos	**CD**	Terminado en cadmio
WK	Estojo completo para oficina	**ZN**	Terminado de zinc
HIT	Ferramenta de instalação manual series curtas	**AG**	Terminado de plata
HIP	Ferramenta de instalação series meias	**FL**	Lubricado en seco
MIT	Ferramentas para insertar a máquina	**I**	Macho 4-5 hilos
HIM	Ferramenta para insertar com cabo sextavado	**T**	Macho 6-8 hilos
MIP	Ferramentas de instalação pneumática	**B**	Macho 2-3 hilos
TB	Ferramenta quebradora manual	**SF**	Macho de máquina helicoidal
STB	Ferramenta quebradora automática	**SP**	Macho de máquina con entrada corregida
PTB	Ferramenta quebradora pneumática	**FT**	Macho laminación
RT	Ferramenta para a extração dos insertos	**PD**	Loksert de pared delgada
LH	Rotação a esquerda	**PR**	Loksert de pared reforzada
GC	Verificador de roscas em tolerância 4h5h	**TT**	Herramienta instalación de Loksert de pared delgada
GM	Verificador de roscas em tolerância 6h	**HT**	Herramienta instalación de Loksert de pared reforzada
PB	Bronze com fósforo	**T**	Herramienta de instalación universal para Loksert

INSERTO LIVRE

M
MF
FREE
M/MF
AISI 304
BS7752
DIN8140
NASM3279 NASM3280
NASM3281 LN9039
...D

D M		Ø	L 1.0D mm	€ <500	€ 500-999	€ 1000-...	L 1.5D mm	€ <500	€ 500-999	€ 1000-...	L 2.0D mm	€ <500	€ 500-999	€ 1000-...	Unit
M 2x0.40	**3520-2.00**	2.10	2.00	**0,48**	**0,45**	**0,43**	3.00	**0,49**	**0,47**	**0,44**	4.00	**0,50**	**0,49**	**0,48**	100
M 2.20x0.45	**3520-2.20**	2.30	2.20	**0,48**	**0,45**	**0,43**	3.30	**0,49**	**0,47**	**0,44**	4.40	**0,50**	**0,49**	**0,48**	100
M 2.50x0.45	**3520-2.50**	2.60	2.50	**0,28**	**0,25**	**0,23**	3.75	**0,29**	**0,26**	**0,25**	5.00	**0,34**	**0,29**	**0,27**	100
M 3x0.50	**3520-3.00**	3.20	3.00	**0,28**	**0,25**	**0,24**	4.50	**0,29**	**0,26**	**0,25**	6.00	**0,34**	**0,27**	**0,26**	100
M 3.50x0.60	**3520-3.50**	3.70	3.50	**0,34**	**0,29**	**0,27**	5.25	**0,35**	**0,32**	**0,29**	7.00	**0,38**	**0,35**	**0,32**	100
M 4x0.70	**3520-4.00**	4.20	4.00	**0,27**	**0,23**	**0,22**	6.00	**0,28**	**0,25**	**0,24**	8.00	**0,34**	**0,27**	**0,26**	100
M 5x0.80	**3520-5.00**	5.20	5.00	**0,34**	**0,27**	**0,26**	7.50	**0,27**	**0,26**	**0,25**	10.00	**0,38**	**0,30**	**0,28**	100
M 6x1.00	**3520-6.00**	6.30	6.00	**0,35**	**0,28**	**0,26**	9.00	**0,28**	**0,26**	**0,25**	12.00	**0,42**	**0,38**	**0,36**	100
M 7x1.00	**3520-7.00**	7.30	7.00	**0,39**	**0,35**	**0,32**	10.50	**0,45**	**0,39**	**0,37**	14.00	**0,50**	**0,44**	**0,41**	100
M 8x1.00	**3521-8.00**	8.30	8.00	**0,40**	**0,38**	**0,36**	12.00	**0,42**	**0,40**	**0,36**	16.00	**0,53**	**0,45**	**0,42**	100
M 8x1.25	**3520-8.00**	8.30	8.00	**0,35**	**0,30**	**0,28**	12.00	**0,38**	**0,32**	**0,29**	16.00	**0,50**	**0,42**	**0,40**	100
M 9x1.25	**3520-9.00**	9.40	9.00	**0,50**	**0,45**	**0,43**	13.50	**0,64**	**0,60**	**0,54**	18.00	**0,67**	**0,61**	**0,56**	100
M 10x1.00	**3523-10.00**	10.30	10.00	**0,44**	**0,40**	**0,38**	15.00	**0,50**	**0,44**	**0,41**	20.00	**0,60**	**0,50**	**0,47**	100
M 10x1.25	**3521-10.00**	10.30	10.00	**0,44**	**0,39**	**0,37**	15.00	**0,50**	**0,44**	**0,41**	20.00	**0,60**	**0,54**	**0,49**	100
M 10x1.50	**3520-10.00**	10.40	10.00	**0,44**	**0,38**	**0,36**	15.00	**0,50**	**0,42**	**0,40**	20.00	**0,60**	**0,49**	**0,46**	100
M 11x1.00	**3523-11.00**	11.30	11.00	**0,60**	**0,51**	**0,48**	16.50	**0,88**	**0,80**	**0,74**	22.00	**1,22**	**1,09**	**1,02**	100
M 11x1.25	**3521-11.00**	11.30	11.00	**0,60**	**0,51**	**0,48**	16.50	**0,74**	**0,71**	**0,66**	22.00	**1,22**	**1,09**	**1,04**	100
M 11x1.50	**3520-11.00**	11.40	11.00	**0,76**	**0,62**	**0,58**	16.50	**0,86**	**0,72**	**0,67**	22.00	**0,89**	**0,80**	**0,74**	100
M 12x1.00	**3524-12.00**	12.30	12.00	**0,63**	**0,61**	**0,58**	18.00	**0,75**	**0,74**	**0,71**	24.00	**1,23**	**1,17**	**1,07**	100
M 12x1.25	**3523-12.00**	12.30	12.00	**0,63**	**0,53**	**0,49**	18.00	**0,75**	**0,61**	**0,56**	24.00	**0,87**	**0,80**	**0,74**	100
M 12x1.50	**3521-12.00**	12.40	12.00	**0,63**	**0,53**	**0,49**	18.00	**0,75**	**0,54**	**0,49**	24.00	**0,87**	**0,80**	**0,74**	100
M 12x1.75	**3520-12.00**	12.50	12.00	**0,63**	**0,51**	**0,48**	18.00	**0,75**	**0,65**	**0,61**	24.00	**0,87**	**0,75**	**0,69**	100
M 13x1.25	**3523-13.00**	13.25	13.00	**0,92**	**0,86**	**0,80**	19.50	**1,42**	**1,33**	**1,23**	26.00	**1,92**	**1,77**	**1,63**	50
M 13x1.50	**3521-13.00**	13.25	13.00	**0,92**	**0,86**	**0,80**	19.50	**1,42**	**1,33**	**1,23**	26.00	**1,92**	**1,77**	**1,63**	50
M 13x1.75	**3520-13.00**	13.50	13.00	**0,92**	**0,86**	**0,80**	19.50	**1,42**	**1,33**	**1,23**	26.00	**1,92**	**1,77**	**1,63**	50
M 14x1.00	**3524-14.00**	14.25	14.00	**1,16**	**1,12**	**1,09**	21.00	**1,20**	**1,16**	**1,10**	28.00	**1,38**	**1,33**	**1,25**	50
M 14x1.25	**3523-14.00**	14.25	14.00	**0,97**	**0,88**	**0,82**	21.00	**1,10**	**0,96**	**0,88**	28.00	**1,16**	**1,08**	**1,01**	50
M 14x1.50	**3521-14.00**	14.50	14.00	**0,97**	**0,84**	**0,79**	21.00	**1,10**	**0,90**	**0,84**	28.00	**1,16**	**1,12**	**1,05**	50
M 14x2.00	**3520-14.00**	14.50	14.00	**0,97**	**0,80**	**0,74**	21.00	**1,10**	**1,01**	**0,91**	28.00	**1,16**	**1,10**	**1,03**	50

Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

powercoil by celesa

INSERTO LIVRE

M MF | FREE | M/MF | AISI 304 | BS7752 DIN8140 | NASM3279 NASM3280 NASM3281 LN9039 | ...D

		Ø	L mm	L 2.5D € <500	500-999	1000-...	L mm	L 3.0D € <500	500-999	1000-...	Unit
M 2x0.40	**3520-2.00**	2.10	5.00	**0,58**	**0,53**	**0,50**	6.00	**0,63**	**0,61**	**0,58**	100
M 2.20x0.45	**3520-2.20**	2.30	5.50	**0,58**	**0,53**	**0,50**	6.60	**0,63**	**0,61**	**0,58**	100
M 2.50x0.45	**3520-2.50**	2.60	6.25	**0,39**	**0,35**	**0,32**	7.50	**0,45**	**0,40**	**0,38**	100
M 3x0.50	**3520-3.00**	3.20	7.50	**0,39**	**0,35**	**0,32**	9.00	**0,45**	**0,40**	**0,38**	100
M 3.50x0.60	**3520-3.50**	3.70	8.75	**0,42**	**0,39**	**0,37**	10.50	**0,50**	**0,47**	**0,44**	100
M 4x0.70	**3520-4.00**	4.20	10.00	**0,39**	**0,35**	**0,32**	12.00	**0,42**	**0,38**	**0,36**	100
M 5x0.80	**3520-5.00**	5.20	12.50	**0,44**	**0,38**	**0,36**	15.00	**0,51**	**0,44**	**0,41**	100
M 6x1.00	**3520-6.00**	6.30	15.00	**0,50**	**0,47**	**0,44**	18.00	**0,63**	**0,54**	**0,50**	100
M 7x1.00	**3520-7.00**	7.30	17.50	**0,62**	**0,54**	**0,50**	21.00	**0,72**	**0,70**	**0,66**	100
M 8x1.00	**3521-8.00**	8.30	20.00	**0,64**	**0,60**	**0,54**	24.00	**0,78**	**0,74**	**0,68**	100
M 8x1.25	**3520-8.00**	8.30	20.00	**0,62**	**0,54**	**0,50**	24.00	**0,72**	**0,65**	**0,61**	100
M 9x1.25	**3520-9.00**	9.40	22.50	**0,74**	**0,67**	**0,65**	27.00	**0,87**	**0,84**	**0,81**	100
M 10x1.00	**3523-10.00**	10.30	25.00	**0,70**	**0,64**	**0,60**	30.00	**0,85**	**0,78**	**0,71**	100
M 10x1.25	**3521-10.00**	10.30	25.00	**0,70**	**0,66**	**0,63**	30.00	**0,85**	**0,83**	**0,78**	100
M 10x1.50	**3520-10.00**	10.40	25.00	**0,70**	**0,63**	**0,59**	30.00	**0,85**	**0,75**	**0,69**	100
M 11x1.00	**3523-11.00**	11.30	27.50	**1,62**	**1,54**	**1,46**	33.00	**2,00**	**1,91**	**1,79**	100
M 11x1.25	**3521-11.00**	11.30	27.50	**1,62**	**1,54**	**1,46**	33.00	**2,00**	**1,91**	**1,79**	100
M 11x1.50	**3520-11.00**	11.40	27.50	**1,11**	**1,03**	**0,93**	33.00	**1,31**	**1,27**	**1,22**	100
M 12x1.00	**3524-12.00**	12.30	30.00	**1,54**	**1,50**	**1,44**	36.00	**1,89**	**1,81**	**1,67**	100
M 12x1.25	**3523-12.00**	12.30	30.00	**1,03**	**1,01**	**0,96**	36.00	**1,25**	**1,18**	**1,10**	100
M 12x1.50	**3521-12.00**	12.40	30.00	**1,03**	**1,01**	**0,96**	36.00	**1,44**	**1,18**	**1,10**	100
M 12x1.75	**3520-12.00**	12.50	30.00	**1,03**	**1,00**	**0,89**	36.00	**1,31**	**1,24**	**1,18**	100
M 13x1.25	**3523-13.00**	13.25	32.50	**2,59**	**2,38**	**2,21**	39.00	**2,98**	**2,74**	**2,54**	50
M 13x1.50	**3521-13.00**	13.25	32.50	**2,59**	**2,38**	**2,21**	39.00	**2,98**	**2,74**	**2,54**	50
M 13x1.75	**3520-13.00**	13.50	32.50	**2,59**	**2,38**	**2,21**	39.00	**2,98**	**2,74**	**2,54**	50
M 14x1.00	**3524-14.00**	14.25	35.00	**1,66**	**1,58**	**1,46**	42.00	**2,16**	**1,82**	**1,68**	50
M 14x1.25	**3523-14.00**	14.25	35.00	**1,37**	**1,29**	**1,19**	42.00	**1,67**	**1,47**	**1,35**	50
M 14x1.50	**3521-14.00**	14.50	35.00	**1,37**	**1,28**	**1,18**	42.00	**1,67**	**1,53**	**1,42**	50
M 14x2.00	**3520-14.00**	14.50	35.00	**1,37**	**1,31**	**1,28**	42.00	**1,67**	**1,59**	**1,47**	50

Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

INSERTO LIVRE

M MF | FREE | M/MF | AISI 304 | BS7752 DIN8140 | NASM3279 NASM3280 NASM3281 LN9039 | ...D

				1.0D		1.5D		2.0D			
		Ø	L mm	€ <100	€ 100-500	L mm	€ <100	€ 100-500	L mm	€ <100	€ 100-500	Unit
M 15 x 1.50	3521-15.00	15.25	15.00	1,54	1,28	22.50	1,98	1,63	30.00	2,50	2,10	50
M 15 x 2.00	3520-15.00	15.50	15.00	1,54	1,28	22.50	1,98	1,66	30.00	2,50	2,07	50
M 16 x 1.50	3521-16.00	16.50	16.00	1,29	0,87	24.00	1,35	0,98	32.00	1,67	1,28	50
M 16 x 2.00	3520-16.00	16.50	16.00	1,29	1,08	24.00	1,35	1,12	32.00	1,67	1,40	50
M 18 x 1.50	3523-18.00	18.50	18.00	1,89	1,61	27.00	2,21	1,88	36.00	2,98	2,54	50
M 18 x 2.00	3521-18.00	18.50	18.00	1,89	1,63	27.00	2,21	2,02	36.00	2,98	2,32	50
M 18 x 2.50	3520-18.00	19.00	18.00	1,89	1,56	27.00	2,21	1,84	36.00	2,98	2,48	50
M 20 x 1.50	3523-20.00	20.50	20.00	2,21	1,88	30.00	2,78	2,37	40.00	3,57	3,05	25
M 20 x 2.00	3521-20.00	20.50	20.00	2,21	1,56	30.00	2,78	2,22	40.00	3,57	3,05	25
M 20 x 2.50	3520-20.00	20.75	20.00	2,21	1,88	30.00	2,78	2,37	40.00	3,57	3,05	25
M 22 x 1.50	3523-22.00	22.50	22.00	2,38	2,03	33.00	2,98	2,54	44.00	3,77	3,21	25
M 22 x 2.00	3521-22.00	22.50	22.00	2,38	2,07	33.00	2,98	2,54	44.00	3,77	3,14	25
M 22 x 2.50	3520-22.00	22.75	22.00	2,38	2,02	33.00	2,98	2,54	44.00	3,77	3,21	25
M 24 x 1.50	3523-24.00	24.50	24.00	2,98	2,52	36.00	3,13	2,96	48.00	3,98	3,61	25
M 24 x 2.00	3521-24.00	24.50	24.00	2,98	2,66	36.00	3,13	2,96	48.00	3,98	3,70	25
M 24 x 3.00	3520-24.00	25.00	24.00	2,98	2,66	36.00	3,13	2,96	48.00	3,98	3,48	25
M 26 x 1.50	3523-26.00	26.50	26.00	4,53	3,84	39.00	5,15	4,39	52.00	6,69	5,69	10
M 27 x 1.50	3523-27.00	27.50	27.00	4,25	3,62	40.50	5,15	4,39	54.00	6,31	5,36	10
M 27 x 2.00	3521-27.00	27.50	27.00	4,38	3,73	40.50	5,15	4,42	54.00	6,31	5,30	10
M 27 x 3.00	3520-27.00	28.00	27.00	3,74	3,17	40.50	5,15	4,84	54.00	6,57	6,26	10
M 28 x 1.50	3523-28.00	28.50	28.00	4,34	3,70	42.00	5,15	4,39	56.00	6,69	5,69	10
M 30 x 1.50	3523-30.00	30.50	30.00	5,12	4,37	45.00	5,89	5,01	60.00	7,28	6,18	10
M 30 x 2.00	3521-30.00	30.50	30.00	4,83	4,12	45.00	5,89	5,01	60.00	7,56	6,44	10
M 30 x 3.50	3520-30.00	31.00	30.00	4,31	3,80	45.00	5,89	4,22	60.00	7,86	6,69	10
M 33 x 2.00	3521-33.00	33.50	33.00	7,26	6,17	49.50	7,54	6,56	66.00	8,82	7,54	10
M 33 x 3.50	3520-33.00	34.00	33.00	6,31	5,36	49.50	7,54	6,56	66.00	9,04	7,72	10
M 36 x 1.50	3524-36.00	36.50	36.00	6,21	5,28	54.00	7,54	6,56	72.00	9,08	8,58	10
M 36 x 2.00	3523-36.00	36.50	36.00	6,21	5,28	54.00	7,54	6,42	72.00	9,08	8,58	10
M 36 x 3.00	3521-36.00	37.00	36.00	6,21	5,28	54.00	7,54	7,23	72.00	9,21	8,58	10
M 36 x 4.00	3520-36.00	37.00	36.00	6,21	5,28	54.00	7,54	6,25	72.00	9,08	7,98	10
M 39 x 3,00	3521-39.00	40.00	39.00	-	-	58.50	30,30	-	78.00	-	-	1
M 39 x 4,00	3520-39.00	40.25	39.00	31,42	-	58.50	36,38	-	78.00	38,72	-	1
M 40 x 3,00	3523-40.00	41.00	40.00	-	-	60.00	42,79	-	80.00	-	-	1
M 42 x 3,00	3523-42.00	43.00	42.00	-	-	63.00	42,79	-	84.00	-	-	1
M 42 x 4,50	3520-42.00	43.50	42.00	-	-	63.00	43,15	-	84.00	-	-	1
M 45 x3 ,00	3523-45.00	46.00	45.00	-	-	67.50	51,48	-	90.00	-	-	1
M 45 x 4,50	3520-45.00	46.50	45.00	-	-	67.50	51,91	-	90.00	-	-	1
M 48 x 3,00	3523-48.00	49.00	48.00	-	-	72.00	51,48	-	96.00	-	-	1
M 48 x 5,00	3520-48.00	49.50	48.00	-	-	72.00	68,14	-	96.00	-	-	1
M 50 x 3,00	3523-50.00	51.00	50.00	-	-	75.00	67,57	-	100.00	-	-	1
M 52 x 3,00	3523-52.00	53.00	52.00	-	-	78.00	72,40	-	104.00	-	-	1
M 52 x 5,00	3520-52.00	53.50	52.00	-	-	78.00	73,01	-	104.00	-	-	1

Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

INSERTO LIVRE

M MF | FREE | M/MF | AISI 304 | BS7752 DIN8140 | NASM3279 NASM3280 NASM3281 LN9039 | ...D

D		Ø	L mm	L 2.5D € <100	L 2.5D € 100-500	L mm	L 3.0D € <100	L 3.0D € 100-500	Unit
M 15 x 1.50	**3521-15.00**	15.25	37.50	**3,08**	**2,57**	45.00	**3,57**	**2,95**	50
M 15 x 2.00	**3520-15.00**	15.50	37.50	**3,08**	**2,57**	45.00	**3,57**	**2,95**	50
M 16 x 1.50	**3521-16.00**	16.50	40.00	**1,83**	**1,56**	48.00	**2,16**	**1,75**	50
M 16 x 2.00	**3520-16.00**	16.50	40.00	**1,83**	**1,62**	48.00	**2,16**	**1,85**	50
M 18 x 1.50	**3523-18.00**	18.50	45.00	**3,38**	**2,89**	54.00	**3,98**	**3,38**	50
M 18 x 2.00	**3521-18.00**	18.50	45.00	**3,38**	**2,71**	54.00	**3,98**	**3,12**	50
M 18 x 2.50	**3520-18.00**	19.00	45.00	**3,38**	**2,81**	54.00	**3,98**	**3,31**	50
M 20 x 1.50	**3523-20.00**	20.50	50.00	**3,98**	**3,38**	60.00	**4,57**	**3,89**	25
M 20 x 2.00	**3521-20.00**	20.50	50.00	**3,98**	**3,38**	60.00	**4,57**	**3,89**	25
M 20 x 2.50	**3520-20.00**	20.75	50.00	**3,98**	**3,38**	60.00	**4,57**	**3,89**	25
M 22 x 1.50	**3523-22.00**	22.50	55.00	**4,32**	**3,68**	66.00	**5,21**	**4,43**	25
M 22 x 2.00	**3521-22.00**	22.50	55.00	**4,32**	**3,68**	66.00	**5,21**	**4,43**	25
M 22 x 2.50	**3520-22.00**	22.75	55.00	**4,32**	**3,68**	66.00	**5,21**	**4,43**	25
M 24 x 1.50	**3523-24.00**	24.50	60.00	**5,22**	**4,34**	72.00	**5,57**	**5,09**	25
M 24 x 2.00	**3521-24.00**	24.50	60.00	**5,22**	**4,44**	72.00	**5,57**	**5,21**	25
M 24 x 3.00	**3520-24.00**	25.00	60.00	**5,22**	**4,44**	72.00	**6,37**	**5,60**	25
M 26 x 1.50	**3523-26.00**	26.50	65.00	**8,95**	**7,59**	78.00	**11,18**	**9,50**	10
M 27 x 1.50	**3523-27.00**	27.50	67.50	**8,19**	**6,96**	81.00	**9,67**	**8,22**	10
M 27 x 2.00	**3521-27.00**	27.50	67.50	**7,44**	**6,33**	81.00	**8,78**	**7,48**	10
M 27 x 3.00	**3520-27.00**	28.00	67.50	**7,74**	**6,58**	81.00	**9,14**	**7,78**	10
M 28 x 1.50	**3523-28.00**	28.50	70.00	**9,61**	**8,18**	84.00	**11,53**	**9,82**	10
M 30 x 1.50	**3523-30.00**	30.50	75.00	**9,79**	**8,33**	90.00	**11,73**	**9,98**	10
M 30 x 2.00	**3521-30.00**	30.50	75.00	**8,69**	**7,41**	90.00	**10,01**	**8,53**	10
M 30 x 3.50	**3520-30.00**	31.00	75.00	**8,65**	**7,35**	90.00	**9,52**	**8,11**	10
M 33 x 2.00	**3521-33.00**	33.50	82.50	**9,71**	**8,25**	99.00	**10,68**	**9,08**	10
M 33 x 3.50	**3520-33.00**	34.00	82.50	**11,32**	**9,63**	99.00	**12,77**	**10,86**	10
M 36 x 1.50	**3524-36.00**	36.50	90.00	**11,88**	**10,11**	108.00	**13,08**	**11,12**	10
M 36 x 2.00	**3523-36.00**	36.50	90.00	**11,20**	**9,52**	108.00	**12,27**	**10,44**	10
M 36 x 3.00	**3521-36.00**	37.00	90.00	**11,04**	**9,40**	108.00	**12,16**	**10,34**	10
M 36 x 4.00	**3520-36.00**	37.00	90.00	**12,79**	**10,88**	108.00	**16,49**	**14,02**	10

X.XD

Exemplo de codificação:		1.0D	1.5D
	M 15x1.50	3520-15.00x1.0D	3520-15.00x1.5D

INSERTO LIVRE

M MF | FREE | M/MF | AISI 304 | BS7752 DIN8140 | NASM3279 NASM3280 NASM3281 LN9039 | ...D-LH

INSERTO A ESQUERDAS

D		Ø	L mm	€		€
M 3 x 0.50	3520-3.00x1.5D-LH	3.20	4.50	4,45	3520-3.00I-LH	26,58
M 4 x 0.70	3520-4.00x1.5D-LH	4.20	6.00	4,45	3520-4.00I-LH	26,58
M 5 x 0.80	3520-5.00x1.5D-LH	5.20	7.50	4,45	3520-5.00I-LH	26,58
M 6 x 1.00	3520-6.00x1.5D-LH	6.30	9.00	3,07	3520-6.00I-LH	26,58
M 8 x 1.25	3520-8.00x1.5D-LH	8.30	12.00	3,07	3520-8.00I-LH	33,10
M 10 x 1.50	3520-10.00x1.5D-LH	10.40	15.00	4,10	3520-10.00I-LH	40,56
M 12 x 1.75	3520-12.00x1.5D-LH	12.50	18.00	6,13	3520-12.00I-LH	45,91

M MF | FREE | M/MF | AISI 316 | BS7752 DIN8140 | NASM3279 NASM3280 NASM3281 LN9039 | ...DY

AISI 316

D		Ø	L mm	€
M 3 x 0.50	3520-3.00x1.5DY	3.20	4.50	2,29
M 4 x 0.70	3520-4.00x1.5DY	4.20	6.00	2,40
M 5 x 0.80	3520-5.00x1.5DY	5.20	7.50	2,49
M 6 x 1.00	3520-6.00x1.5DY	6.30	9.00	2,54
M 8 x 1.25	3520-8.00x1.5DY	8.30	12.00	3,06
M 10 x 1.50	3520-10.00x1.5DY	10.40	15.00	3,15
M 12 x 1.75	3520-12.00x1.5DY	12.50	18.00	3,43

X.XD

Exemplo de codificação: M 6 x 1.00 → 3520-6.00X1.5DY (1.0D)

INSERTOS SEM CAUDA

M MF | TANG FREE | M/MF | AISI 304 | BS7752 DIN8140 | NASM3279 NASM3280 NASM3281 LN9039 | ...DTL

D MM		Ø	L 1.0D mm	€ <500	€ 500-999	€ 1000-...	L 1.5D mm	€ <500	€ 500-999	€ 1000-...	L 2.0D mm	€ <500	€ 500-999	€ 1000-...	Unit
M 3 x 0.50	**3520-3.00DTL**	3.20	3.00	**0,44**	**0,39**	**0,38**	4.50	**0,46**	**0,41**	**0,39**	6.00	**0,50**	**0,42**	**0,41**	100
M 4 x 0.70	**3520-4.00DTL**	4.20	4.00	**0,42**	**0,36**	**0,34**	6.00	**0,44**	**0,39**	**0,38**	8.00	**0,50**	**0,42**	**0,41**	100
M 5 x 0.80	**3520-5.00DTL**	5.20	5.00	**0,50**	**0,42**	**0,41**	7.50	**0,42**	**0,41**	**0,39**	10.00	**0,59**	**0,47**	**0,44**	100
M 6 x 1.00	**3520-6.00DTL**	6.30	6.00	**0,53**	**0,44**	**0,41**	9.00	**0,44**	**0,41**	**0,39**	12.00	**0,65**	**0,59**	**0,54**	100
M 8 x 1.25	**3520-8.00DTL**	8.30	8.00	**0,53**	**0,47**	**0,44**	12.00	**0,59**	**0,49**	**0,46**	16.00	**0,80**	**0,65**	**0,62**	100
M 10 x 1.50	**3520-10.00DTL**	10.40	10.00	**0,68**	**0,59**	**0,54**	15.00	**0,80**	**0,65**	**0,62**	20.00	**0,91**	**0,78**	**0,71**	100
M 12 x 1.75	**3520-12.00DTL**	12.50	12.00	**0,97**	**0,81**	**0,76**	18.00	**1,16**	**1,01**	**0,93**	24.00	**1,35**	**1,16**	**1,07**	100

X.XD

Exemplo de codificação:		1.0D	1.5D	2.0D
	M 3 x 0.50	**3520-3.00X1.0DTL**	**3520-3.00X1.5DTL**	**3520-3.00X2.0DTL**

FERRAMENTAS DE INSTALAÇÃO PARA INSERTOS SEM CAUDA

TANG FREE

	€
3520-3MITTL	**608,98**
3520-4MITTL	**608,98**
3520-5MITTL	**608,98**
3520-6MITTL	**608,98**
3520-8MITTL	**608,98**
3520-10MITTL	**608,98**
3520-12MITTL	**608,98**

INSERTO LIVRE

UNC | FREE | UNC | AISI 304 | SBAC AS 6734 | NASM122076 – NASM122275 NASM8846 | ...D

			D1 mm	Ø	1.0D L mm	1.0D € <500	1.0D € 500-999	1.0D € 1000-...	1.5D L mm	1.5D € <500	1.5D € 500-999	1.5D € 1000-...	2.0D L mm	2.0D € <500	2.0D € 500-999	2.0D € 1000-...	Unit
UNC	Nº2-56	**3532-2G**	2.18	2.40	2.29	**0,65**	**0,60**	**0,54**	3.30	**0,76**	**0,69**	**0,65**	4.32	**1,00**	**0,89**	**0,83**	100
UNC	Nº3-48	**3532-3G**	2.51	2.70	2.54	**0,66**	**0,62**	**0,58**	3.81	**0,71**	**0,65**	**0,61**	5.08	**0,75**	**0,70**	**0,66**	100
UNC	Nº4-40	**3532-4G**	2.84	3.00	2.79	**0,35**	**0,30**	**0,28**	4.32	**0,36**	**0,32**	**0,29**	5.59	**0,37**	**0,34**	**0,30**	100
UNC	Nº5-40	**3532-5G**	3.17	3.40	3.30	**0,38**	**0,34**	**0,30**	4.83	**0,39**	**0,35**	**0,32**	6.35	**0,41**	**0,38**	**0,36**	100
UNC	Nº6-32	**3532-6G**	3.50	3.70	3.56	**0,28**	**0,26**	**0,25**	5.33	**0,30**	**0,28**	**0,26**	7.11	**0,35**	**0,29**	**0,27**	100
UNC	Nº8-32	**3532-8G**	4.17	4.40	4.06	**0,29**	**0,27**	**0,26**	6.35	**0,34**	**0,29**	**0,27**	8.38	**0,37**	**0,30**	**0,28**	100
UNC	Nº10-24	**3532-10G**	4.83	5.10	4.83	**0,34**	**0,29**	**0,27**	7.37	**0,37**	**0,30**	**0,28**	9.65	**0,39**	**0,35**	**0,32**	100
UNC	Nº12-24	**3532-12G**	5.49	5.70	5.59	**0,38**	**0,34**	**0,30**	8.13	**0,41**	**0,38**	**0,36**	10.92	**0,44**	**0,40**	**0,38**	100
UNC	1/4-20	**3532-1/4**	6.35	6.70	6.35	**0,38**	**0,34**	**0,30**	9.65	**0,41**	**0,38**	**0,36**	12.70	**0,44**	**0,40**	**0,38**	100
UNC	5/16-18	**3532-5/16**	7.94	8.30	7.87	**0,49**	**0,42**	**0,40**	11.94	**0,61**	**0,51**	**0,48**	15.75	**0,63**	**0,54**	**0,50**	100
UNC	3/8-16	**3532-3/8**	9.52	9.90	9.65	**0,69**	**0,63**	**0,59**	14.48	**0,75**	**0,66**	**0,62**	19.30	**1,00**	**0,86**	**0,80**	100
UNC	7/16-14	**3532-7/16**	11.11	11.60	11.18	**0,84**	**0,74**	**0,68**	16.76	**1,01**	**0,88**	**0,82**	22.35	**1,13**	**1,01**	**0,91**	100
UNC	1/2-13	**3532-1/2**	12.70	13.00	12.70	**0,89**	**0,79**	**0,72**	19.05	**1,01**	**0,88**	**0,82**	25.40	**1,13**	**1,01**	**0,91**	100
UNC	9/16-12	**3532-9/16**	14.28	15.00	14.22	**1,74**	**1,53**	**1,42**	21.34	**2,03**	**1,80**	**1,66**	28.45	**2,59**	**2,28**	**2,11**	50
UNC	5/8-11	**3532-5/8**	15.87	16.50	16.00	**1,75**	**1,54**	**1,44**	24.13	**2,04**	**1,81**	**1,67**	32.00	**2,61**	**2,30**	**2,13**	50
UNC	3/4-10	**3532-3/4**	19.05	20.00	19.05	**1,93**	**1,71**	**1,56**	28.70	**2,40**	**2,13**	**1,96**	38.10	**2,88**	**2,54**	**2,34**	50
UNC	7/8-9	**3532-7/8**	22.22	23.00	22.35	**2,51**	**2,22**	**2,04**	33.53	**3,13**	**2,76**	**2,55**	44.70	**3,74**	**3,30**	**3,03**	25
UNC	1-8	**3532-1**	25.40	26.25	25.40	**3,66**	**3,57**	**3,30**	38.10	**5,47**	**5,34**	**4,92**	50.80	**6,95**	**6,80**	**6,27**	25
UNC	1.1/8-7	**3532-1.1/8**	28.57	29.50	28.70	**5,82**	**5,13**	**4,71**	42.93	**7,70**	**6,78**	**6,25**	57.15	**7,98**	**7,04**	**6,47**	25
UNC	1.1/4-7	**3532-1.1/4**	31.75	32.50	31.75	**6,35**	**5,59**	**5,15**	47.75	**8,06**	**7,10**	**6,53**	63.50	**9,09**	**8,00**	**7,36**	10
UNC	1.3/8-6	**3532-1.3/8**	34.92	36.00	35.05	**6,96**	**6,13**	**5,65**	52.58	**8,59**	**7,56**	**6,96**	69.85	**10,19**	**8,98**	**8,25**	10
UNC	1.1/2-6	**3532-1.1/2**	38.10	39.50	38.10	**8,06**	**7,10**	**6,53**	57.15	**11,08**	**9,75**	**8,99**	76.20	**12,81**	**11,28**	**10,37**	10

Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

X.XD

Exemplo de codificação:		1.0D	1.5D	2.0D
	UNC 1/4-20	**3532-1/4x1.0D**	**3532-1/4x1.5D**	**3532-1/4x2.0D**

INSERTO LIVRE

UNC | FREE | UNC | AISI 304 | SBAC AS 6734 | NASM122076 – NASM122275 NASM8846 | ...D

			D1 mm	Ø	L mm	L 2.5D € <500	L 2.5D € 500-999	L 2.5D € 1000-...	L mm	L 3.0D € <500	L 3.0D € 500-999	L 3.0D € 1000-...	Unit
UNC	Nº2-56	**3532-2G**	2.18	2.40	5.59	**1,11**	**1,02**	**0,92**	6.60	**1,39**	**1,25**	**1,16**	100
UNC	Nº3-48	**3532-3G**	2.51	2.70	6.35	**0,79**	**0,72**	**0,67**	7.62	**0,87**	**0,80**	**0,74**	100
UNC	Nº4-40	**3532-4G**	2.84	3.00	9.65	**0,41**	**0,38**	**0,36**	8.64	**0,49**	**0,42**	**0,40**	100
UNC	Nº5-40	**3532-5G**	3.17	3.40	7.87	**0,49**	**0,42**	**0,40**	9.65	**0,61**	**0,51**	**0,48**	100
UNC	Nº6-32	**3532-6G**	3.50	3.70	8.89	**0,38**	**0,34**	**0,30**	10.41	**0,44**	**0,39**	**0,37**	100
UNC	Nº8-32	**3532-8G**	4.17	4.40	10.41	**0,39**	**0,36**	**0,34**	12.45	**0,46**	**0,41**	**0,39**	100
UNC	Nº10-24	**3532-10G**	4.83	5.10	12.19	**0,47**	**0,41**	**0,39**	14.48	**0,58**	**0,49**	**0,46**	100
UNC	Nº12-24	**3532-12G**	5.49	5.70	13.72	**0,53**	**0,48**	**0,45**	16.51	**0,66**	**0,60**	**0,54**	100
UNC	1/4-20	**3532-1/4**	6.35	6.70	16.00	**0,53**	**0,48**	**0,45**	19.05	**0,66**	**0,60**	**0,54**	100
UNC	5/16-18	**3532-5/16**	7.94	8.30	19.81	**0,75**	**0,65**	**0,61**	23.62	**0,89**	**0,79**	**0,72**	100
UNC	3/8-16	**3532-3/8**	9.52	9.90	24.13	**1,12**	**1,00**	**0,91**	28.96	**1,34**	**1,18**	**1,09**	100
UNC	7/16-14	**3532-7/16**	11.11	11.60	27.94	**1,37**	**1,20**	**1,11**	33.53	**1,67**	**1,47**	**1,35**	100
UNC	1/2-13	**3532-1/2**	12.70	13.00	31.75	**1,37**	**1,20**	**1,11**	38.10	**1,67**	**1,47**	**1,35**	100
UNC	9/16-12	**3532-9/16**	14.28	15.00	35.56	**3,24**	**2,86**	**2,63**	42.67	**3,50**	**3,09**	**2,86**	50
UNC	5/8-11	**3532-5/8**	15.87	16.50	40.13	**3,29**	**2,90**	**2,67**	48.01	**3,54**	**3,12**	**2,88**	50
UNC	3/4-10	**3532-3/4**	19.05	20.00	47.75	**3,75**	**3,31**	**3,05**	57.15	**4,13**	**3,64**	**3,35**	50
UNC	7/8-9	**3532-7/8**	22.22	23.00	55.88	**4,87**	**4,28**	**3,95**	67.06	**5,36**	**4,71**	**4,35**	25
UNC	1-8	**3532-1**	25.40	26.25	63.50	**8,21**	**8,03**	**7,41**	76.20	**9,96**	**9,73**	**8,97**	25
UNC	1.1/8-7	**3532-1.1/8**	28.57	29.50	71.37	**9,95**	**8,77**	**8,07**	85.85	**11,08**	**9,75**	**8,99**	25
UNC	1.1/4-7	**3532-1.1/4**	31.75	32.50	79.50	**11,40**	**10,05**	**9,24**	95.25	**12,82**	**11,29**	**10,38**	10
UNC	1.3/8-6	**3532-1.3/8**	34.92	36.00	87.38	**12,87**	**11,33**	**10,44**	104.90	**14,04**	**12,36**	**11,37**	10
UNC	1.1/2-6	**3532-1.1/2**	38.10	39.50	95.25	**16,75**	**14,74**	**13,58**	114.30	**19,05**	**16,77**	**15,44**	10

Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

INSERTO LIVRE

UNF | FREE | UNF | AISI 304 | SBAC AS 6734 | NASM124651-124850 NASM8846 SBAC8455 | ...D

				L 1.0D				L 1.5D				L 2.0D				
					€				€				€			
		D1 mm	Ø	L mm	<500	500-999	1000-...	L mm	<500	500-999	1000-...	L mm	<500	500-999	1000-...	Unit
UNF Nº3 - 56	**3534-3G**	2.51	2.70	2.54	**0,50**	**0,45**	**0,42**	3.81	**0,63**	**0,56**	**0,51**	5.08	**0,76**	**0,67**	**0,63**	100
UNF Nº4 - 48	**3534-4G**	2.84	3.00	2.79	**0,50**	**0,45**	**0,42**	4.32	**0,63**	**0,56**	**0,51**	5.59	**0,76**	**0,67**	**0,63**	100
UNF Nº6 - 40	**3534-6G**	3.50	3.70	3.56	**0,50**	**0,45**	**0,42**	5.33	**0,63**	**0,56**	**0,51**	7.11	**0,76**	**0,67**	**0,63**	100
UNF Nº8 - 36	**3534-8G**	4.17	4.40	4.06	**0,50**	**0,45**	**0,42**	6.35	**0,63**	**0,56**	**0,51**	8.38	**0,76**	**0,67**	**0,63**	100
UNF Nº10 - 32	**3534-10G**	4.83	5.10	4.83	**0,37**	**0,30**	**0,28**	7.37	**0,38**	**0,34**	**0,30**	9.65	**0,44**	**0,39**	**0,37**	100
UNF Nº12 - 28	**3534-12G**	5.49	5.70	5.59	**0,60**	**0,51**	**0,48**	8.13	**0,62**	**0,58**	**0,51**	10.92	**0,64**	**0,61**	**0,56**	100
UNF 1/4 - 28	**3534-1/4**	6.35	6.60	6.35	**0,37**	**0,30**	**0,28**	9.65	**0,38**	**0,34**	**0,30**	12.70	**0,44**	**0,39**	**0,37**	100
UNF 5/16 - 24	**3534-5/16**	7.94	8.20	7.87	**0,48**	**0,42**	**0,40**	11.94	**0,51**	**0,45**	**0,42**	15.75	**0,63**	**0,53**	**0,49**	100
UNF 3/8 - 24	**3534-3/8**	9.52	9.80	9.65	**0,72**	**0,63**	**0,59**	14.48	**0,75**	**0,65**	**0,61**	19.30	**0,89**	**0,79**	**0,72**	100
UNF 7/16 - 20	**3534-7/16**	11.11	11.50	11.18	**0,88**	**0,78**	**0,71**	16.76	**1,01**	**0,87**	**0,81**	22.35	**1,12**	**1,00**	**0,91**	100
UNF 1/2 - 20	**3534-1/2**	12.70	13.00	12.70	**0,88**	**0,78**	**0,71**	19.05	**1,01**	**0,87**	**0,81**	25.40	**1,12**	**1,00**	**0,91**	100
UNF 9/16 - 18	**3534-9/16**	14.29	14.70	14.22	**1,98**	**1,75**	**1,61**	21.34	**2,10**	**1,85**	**1,71**	28.45	**2,50**	**2,22**	**2,04**	50
UNF 5/8 - 18	**3534-5/8**	15.87	16.30	16.00	**2,03**	**1,80**	**1,66**	24.13	**2,21**	**1,94**	**1,80**	32.00	**2,50**	**2,22**	**2,04**	50
UNF 3/4 - 16	**3534-3/4**	19.05	19.50	19.05	**2,24**	**1,97**	**1,83**	28.70	**2,40**	**2,13**	**1,96**	38.10	**2,74**	**2,42**	**2,23**	50
UNF 7/8 - 14	**3534-7/8**	22.22	22.50	22.35	**4,66**	**4,11**	**3,78**	33.53	**6,87**	**6,05**	**5,58**	44.70	**8,75**	**7,70**	**7,09**	25
UNF 1-12	**3534-1**	25.40	26.00	25.40	**4,66**	**4,11**	**3,78**	38.10	**6,87**	**6,05**	**5,58**	50.80	**8,75**	**7,70**	**7,09**	25
UNF 1-14	**3535-1**	25.40	26.00	25.40	**4,85**	**4,25**	**3,92**	38.10	**7,15**	**6,30**	**5,79**	50.80	**9,09**	**7,99**	**7,35**	25
UNF 1.1/8 - 12	**3534-1.1/8**	28.57	29.50	28.70	**6,68**	**5,89**	**5,42**	43.18	**8,82**	**7,77**	**7,15**	57.15	**9,16**	**8,06**	**7,43**	10
UNF 1.1/4 - 12	**3534-1.1/4**	31.75	32.50	31.75	**7,26**	**6,39**	**5,89**	47.75	**9,60**	**8,44**	**7,78**	63.50	**10,42**	**9,17**	**8,43**	10
UNF 1.3/8 - 12	**3534-1.3/8**	34.92	35.50	35.05	**7,96**	**7,01**	**6,45**	52.58	**9,85**	**8,66**	**7,97**	69.85	**11,67**	**10,27**	**9,45**	10
UNF 1.1/2 - 12	**3534-1.1/2**	38.10	38.50	38.10	**9,22**	**8,12**	**7,48**	57.15	**11,99**	**11,64**	**10,71**	76.20	**14,67**	**12,92**	**11,89**	10

Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

X.XD

Exemplo de codificação:		1.0D	1.5D	2.0D
	UNF Nº3 - 56	**3534-3Gx1.0D**	**3534-3Gx1.5D**	**3534-3Gx2.0D**

powercoil by celesa

INSERTO LIVRE

UNF | FREE | UNF | AISI 304 | SBAC AS 6734 | NASM124651-124850 NASM8846 SBAC8455 | ...D

			D1 mm	Ø	L mm	L 2.5D € <500	500-999	1000-...	L mm	L 3.0D € <500	500-999	1000-...	Unit
UNF	Nº3 - 56	**3534-3G**	2.51	2.70	6.35	**0,87**	**0,78**	**0,71**	7.62	**1,02**	**0,89**	**0,83**	100
UNF	Nº4 - 48	**3534-4G**	2.84	3.00	7.11	**0,87**	**0,78**	**0,71**	8.64	**1,02**	**0,89**	**0,83**	100
UNF	Nº6 - 40	**3534-6G**	3.50	3.70	8.89	**0,87**	**0,78**	**0,71**	10.41	**1,02**	**0,89**	**0,83**	100
UNF	Nº8 - 36	**3534-8G**	4.17	4.40	10.41	**0,87**	**0,78**	**0,71**	12.45	**1,02**	**0,89**	**0,83**	100
UNF	Nº10 - 32	**3534-10G**	4.83	5.10	12.19	**0,58**	**0,49**	**0,46**	14.48	**0,66**	**0,60**	**0,54**	100
UNF	Nº12 - 28	**3534-12G**	5.49	5.70	13.72	**0,67**	**0,63**	**0,59**	16.51	**0,75**	**0,70**	**0,66**	100
UNF	1/4 - 28	**3534-1/4**	6.35	6.60	16.00	**0,58**	**0,49**	**0,46**	19.05	**0,66**	**0,60**	**0,54**	100
UNF	5/16 - 24	**3534-5/16**	7.94	8.20	19.81	**0,76**	**0,67**	**0,63**	23.62	**0,89**	**0,79**	**0,72**	100
UNF	3/8 - 24	**3534-3/8**	9.52	9.80	24.13	**1,13**	**1,01**	**0,91**	28.96	**1,34**	**1,18**	**1,09**	100
UNF	7/16 - 20	**3534-7/16**	11.11	11.50	27.94	**1,40**	**1,23**	**1,13**	33.53	**1,67**	**1,47**	**1,35**	100
UNF	1/2 - 20	**3534-1/2**	12.70	13.00	31.75	**1,40**	**1,23**	**1,13**	38.10	**1,67**	**1,47**	**1,35**	100
UNF	9/16 - 18	**3534-9/16**	14.29	14.70	35.56	**3,17**	**2,79**	**2,58**	42.67	**3,56**	**3,13**	**2,89**	50
UNF	5/8 - 18	**3534-5/8**	15.87	16.30	40.13	**2,98**	**2,63**	**2,42**	48.01	**3,56**	**3,13**	**2,89**	50
UNF	3/4 - 16	**3534-3/4**	19.05	19.50	47.75	**3,75**	**3,31**	**3,05**	57.15	**4,13**	**3,64**	**3,35**	50
UNF	7/8 - 14	**3534-7/8**	22.22	22.50	55.88	**10,45**	**9,20**	**8,46**	67.06	**12,17**	**10,71**	**9,86**	25
UNF	1 - 12	**3534-1**	25.40	26.00	63.50	**10,45**	**9,20**	**8,46**	76.20	**12,17**	**10,71**	**9,86**	25
UNF	1 - 14	**3535-1**	25.40	26.00	63.50	**10,45**	**9,20**	**8,46**	76.20	**12,53**	**11,03**	**10,15**	25
UNF	1.1/8 - 12	**3534-1.1/8**	28.57	29.50	71.37	**11,40**	**10,05**	**9,24**	85.85	**12,71**	**11,18**	**10,29**	10
UNF	1.1/4 - 12	**3534-1.1/4**	31.75	32.50	79.50	**13,03**	**11,48**	**10,57**	95.25	**14,69**	**12,93**	**11,89**	10
UNF	1.3/8 - 12	**3534-1.3/8**	34.92	35.50	87.38	**14,74**	**12,98**	**11,95**	104.90	**16,07**	**14,14**	**13,02**	10
UNF	1.1/2 - 12	**3534-1.1/2**	38.10	38.50	95.25	**19,16**	**16,87**	**15,52**	114.30	**21,82**	**19,20**	**17,67**	10

Consulte a nossa gama de organizadores

INSERTO LIVRE

BSW | FREE | BSW | AISI 304 | SBAC AS 4736 SBAC AS 4947 | ...D

			D1 mm	Ø	L 1.0D mm	€	L 1.5D mm	€	L 2.0D mm	€	L 2.5D mm	€	L 3.0D mm	€	Unit
BSW	1/8 - 40	3528-1/8	3.17	3.40	3.30	0,44	5.08	0,48	6.60	0,58	8.38	0,74	9.91	0,96	100
BSW	3/16 - 24	3528-3/16	4.76	5.00	4.83	0,44	7.37	0,48	9.65	0,58	12.19	0,74	14.48	0,96	100
BSW	1/4 - 20	3528-1/4	6.35	6.70	6.35	0,40	9.65	0,44	12.70	0,50	16.00	0,66	19.05	0,71	100
BSW	5/16 - 18	3528-5/16	7.94	8.30	7.87	0,46	11.94	0,53	15.75	0,59	19.81	0,69	23.62	0,85	100
BSW	3/8 - 16	3528-3/8	9.52	10.00	9.65	0,83	14.48	0,88	19.30	1,05	24.13	1,23	28.96	1,47	100
BSW	7/16 - 14	3528-7/16	11.11	11.60	11.18	1,01	16.76	1,10	22.35	1,27	27.94	1,50	33.53	1,84	100
BSW	1/2 - 12	3528-1/2	12.70	13.00	12.70	1,01	19.05	1,10	25.40	1,27	31.75	1,50	38.10	1,84	100
BSW	9/16 - 12	3528-9/16	14.29	14.75	14.22	2,50	21.34	3,50	28.45	4,11	35.56	4,88	42.67	5,97	50
BSW	5/8 - 11	3528-5/8	15.87	16.50	16.00	2,50	24.13	3,50	32.00	4,11	40.13	4,88	48.01	5,97	50
BSW	3/4 - 10	3528-3/4	19.05	20.00	19.05	3,24	28.70	4,16	38.10	5,06	47.75	6,08	57.15	7,28	50
BSW	7/8 - 9	3528-7/8	22.22	23.25	22.35	4,16	33.53	5,80	44.70	7,26	55.88	8,74	67.06	10,48	25
BSW	1 - 8	3528-1	25.40	26.50	25.40	4,48	38.10	6,65	50.80	7,26	63.50	8,74	76.20	10,48	25

BSF | FREE | BSF | AISI 304 | SBAC AS 4737-4B SBAC AS 4948-5B | ...D

			D1 mm	Ø	L 1.0D mm	€	L 1.5D mm	€	L 2.0D mm	€	L 2.5D mm	€	L 3.0D mm	€	Unit
BSF	3/16 - 32	3530-3/16	4.76	5.00	4.83	0,44	7.37	0,48	9.65	0,59	12.19	0,68	14.48	0,81	100
BSF	1/4 - 26	3530-1/4	6.35	6.60	6.35	0,42	9.65	0,44	12.70	0,51	16.00	0,63	19.05	0,72	100
BSF	5/16 - 22	3530-5/16	7.94	8.30	7.87	0,44	11.94	0,54	15.75	0,60	19.81	0,72	23.62	0,87	100
BSF	3/8 - 20	3530-3/8	9.52	9.80	9.65	0,84	14.48	0,90	19.30	1,07	24.13	1,25	28.96	1,50	100
BSF	7/16 - 18	3530-7/16	11.11	11.60	11.18	1,03	16.76	1,12	22.35	1,29	27.94	1,53	33.53	1,88	100
BSF	1/2 - 16	3530-1/2	12.70	13.25	12.70	1,03	19.05	1,12	25.40	1,29	31.75	1,53	38.10	1,88	100
BSF	9/16 - 16	3530-9/16	14.29	14.75	14.22	2,56	21.34	3,39	28.45	4,19	35.56	4,99	42.67	6,78	50
BSF	5/8 - 14	3530-5/8	15.88	16.50	16.00	2,56	24.13	3,39	32.00	4,19	40.13	4,99	48.01	6,11	50
BSF	3/4 - 12	3530-3/4	19.05	19.50	19.05	3,31	28.70	4,24	38.10	5,19	47.75	6,21	57.15	7,46	50
BSF	7/8 - 11	3530-7/8	22.23	22.75	22.35	4,24	33.53	5,94	44.70	7,42	55.88	8,94	67.06	10,70	25
BSF	1 - 10	3530-1	25.40	26.25	25.40	4,24	38.10	5,94	50.80	7,42	63.50	8,94	76.20	10,70	25

powercoil by celesa

INSERTO LIVRE

BSP (GAS) | FREE | BSP | AISI 304 | SBAC AS 4736 SBAC AS 4947 | ...D

			D1 mm	Ø	L 1.0D mm	€	L 1.5D mm	€	L 2.0D mm	€	Unit
BSP	1/8 - 28	**3546-1/8**	9.73	10.00	3.30	**0,62**	4.83	**0,87**	6.35	**0,97**	100
BSP	1/4 - 19	**3546-1/4**	13.16	13.75	6.35	**0,83**	9.65	**1,19**	12.70	**1,34**	100
BSP	3/8 - 19	**3546-3/8**	16.66	17.00	9.65	**0,74**	14.22	**1,35**	19.05	**1,53**	100
BSP	1/2 - 14	**3546-1/2**	20.95	21.50	12.70	**1,92**	19.05	**1,94**	25.40	**3,08**	50
BSP	5/8 - 14	**3546-5/8**	22.91	23.50	16.00	**2,94**	23.88	**4,34**	31.75	**4,53**	50
BSP	3/4 - 14	**3546-3/4**	26.44	27.00	19.05	**2,94**	28.70	**4,34**	38.10	**4,53**	50
BSP	7/8 - 14	**3546-7/8**	30.20	30.50	22.35	**7,55**	33.53	**13,27**	44.45	**16,55**	25
BSP	1 - 11	**3546-1**	33.25	33.75	25.40	**8,46**	38.10	**14,86**	50.80	**17,02**	25

NPT | FREE | NPT | 60° p 1:16 | AISI 304 | SBAC AS 4737-48 SBAC AS 4948-59 | ...D

			L 1.5D mm	€	Unit
NPT	1/8 - 27	**3552-1/8**	4.78	**1,24**	100
NPT	1/4 - 18	**3552-1/4**	9.53	**1,79**	100
NPT	3/8 - 18	**3552-3/8**	14.30	**2,25**	100
NPT	1/2 - 14	**3552-1/2**	19.05	**3,69**	50
NPT	3/4 - 14	**3552-3/4**	28.58	**5,29**	50
NPT	1 - 11.1/2	**3552-1**	38.10	**7,10**	25

X.XD

Exemplo de codificação:		1.0D	1.5D
	BSP 1/8-28	**3546-1/8x1.0D**	**3546-1/8x1.5D**

INSERTO LIVRE

UNx8 | FREE | 8-UN | AISI 304 | ...D

			D1 mm	Ø	L 1.0D mm	€	L 1.5D mm	€	L 2.0D mm	€	Unit
UN	1.1/8 - 8	**3570-1.1/8**	28.57	28.50	28.70	**11,14**	42.93	**13,14**	57.15	**14,02**	10
UN	1.1/4 - 8	**3570-1.1/4**	31.75	32.00	31.75	**13,35**	47.75	**16,11**	63.50	**18,23**	10
UN	1.3/8 - 8	**3570-1.3/8**	34.92	35.00	35.05	**15,07**	52.32	**20,02**	69.85	**22,04**	10
UN	1.1/2 - 8	**3570-1.1/2**	38.10	38.00	38.10	**16,81**	57.15	**22,31**	76.20	**26,17**	10
UN	1.5/8 - 8	**3570-1.5/8**	41.27	41.00	41.40	**18,42**	61.98	**23,67**	82.55	**29,17**	10
UN	1.3/4- 8	**3570-1.3/4**	44.45	44.50	44.45	**19,96**	66.80	**25,71**	88.90	**29,57**	10
UN	1.7/8 - 8	**3570-1.7/8**	47.62	47.50	47.75	**21,55**	71.37	**27,58**	95.25	**34,04**	10
UN	2 - 8	**3570-2**	50.80	51.00	50.80	**23,06**	76.20	**29,62**	101.60	**36,48**	10

BA | FREE | BA | AISI 304 | SBAC AS 4736 SBAC AS 4947 | ...D

		D1 mm	Ø	L 1.0D mm	€	L 1.5D mm	€	L 2.0D mm	€	L 2.5D mm	€	L 3.0D mm	€	Unit
BA 0	**3544-0**	6.00	6.20	6.10	**2,76**	8.89	**3,65**	11.94	**4,38**	14.99	**5,03**	18.03	**5,79**	100
BA 2	**3544-2**	4.70	4.90	4.83	**1,44**	7.11	**1,60**	9.40	**1,76**	11.68	**2,07**	14.22	**2,24**	100
BA 4	**3544-4**	3.60	3.80	3.56	**1,44**	5.33	**1,60**	7.11	**1,76**	8.89	**2,07**	10.92	**2,24**	100
BA 6	**3544-6**	2.80	2.90	2.79	**1,44**	4.32	**1,60**	5.59	**1,76**	7.11	**2,07**	8.38	**2,24**	100

X.XD

Exemplo de codificação:		1.0D	1.5D
	UN 1.1/8 - 8	**3570-1.1/8x1.0D**	**3570-1.1/8x1.5D**

INSERTO LIVRE

BSB | FREE | BSB | AISI 304 | ...D

			D1 mm	Ø	1.0D L mm	1.0D €	1.5D L mm	1.5D €	2.0D L mm	2.0D €	Unit
BSB	1/4 - 26	**3560-1/4**	6,35	6.60	6,35	**1,69**	9.53	**2,33**	12.70	**2,55**	100
BSB	5/16 - 26	**3560-5/16**	7,94	8.20	7,95	**0,76**	11.91	**0,91**	15.88	**1,23**	100
BSB	3/8 - 26	**3560-3/8**	9,52	9.80	9,53	**0,88**	14.30	**1,06**	19.05	**1,44**	100
BSB	7/16 - 26	**3560-7/16**	11,11	11.30	11,13	**0,93**	16.66	**1,44**	22.23	**1,95**	100
BSB	1/2 - 26	**3560-1/2**	12,70	12.70	12,70	**1,91**	19.05	**2,42**	25.40	**3,08**	50

M | MF | FREE | M/MF | AISI 304 | ...D

		Ø	8.40mm €	12.40mm €	16.40mm €	Unit
14x1.25	**3522-14.00**	14.25	**1,03**	**1,03**	**1,03**	50

		Ø	1/2" €	3/4" €	Unit
10x1.00	**3522-10.00**	10.30	**0,51**	-	100
12x1.25	**3522-12.00**	12.30	**0,62**	**0,75**	100
14x1.25	**3522-14.00**	14.25	**0,89**	**1,38**	50
18x1.50	**3522-18.00**	18.50	**1,20**	-	50

M14x1,25

M12x1,25

			0.339" €	3/8" €	7/16" €	Unit
10x1.00	**3522-10.00**	10.30	**0,43**	-	-	100
14x1.25	**3522-14.00**	14.25	-	**0,97**	**1,06**	50

M
MF

FREE

M/MF

AISI 304

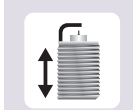
BS7752
DIN8140

...DP

INSERTO LIVRE

D		€	D1 mm	L mm		mm		Acessórios	
M 3 x 0.50	3520-3.00X1.0DP	4,03	1.00	3.00	10	3.20	3520-3.00I	3500-HIT4	3500-TB4
M 3 x 0.50	3520-3.00X1.5DP	4,21	1.50	4.50	10	3.20	3520-3.00I	3500-HIT4	3500-TB4
M 3 x 0.50	3520-3.00X2.0DP	4,77	2.00	6.00	10	3.20	3520-3.00I	3500-HIT4	3500-TB4
M 4 x 0.70	3520-4.00X1.0DP	3,83	1.00	4.00	10	4.20	3520-4.00I	3500-HIT6	3500-TB6
M 4 x 0.70	3520-4.00X1.5DP	4,03	1.50	6.00	10	4.20	3520-4.00I	3500-HIT6	3500-TB6
M 4 x 0.70	3520-4.00X2.0DP	4,77	2.00	8.00	10	4.20	3520-4.00I	3500-HIT6	3500-TB6
M 5 x 0.80	3520-5.00X1.0DP	4,77	1.00	5.00	10	5.20	3520-5.00I	3500-HIT8	3500-TB8
M 5 x 0.80	3520-5.00X1.5DP	3,83	1.50	7.50	10	5.20	3520-5.00I	3500-HIT8	3500-TB8
M 5 x 0.80	3520-5.00X2.0DP	5,30	2.00	10.00	10	5.20	3520-5.00I	3500-HIT8	3500-TB8
M 6 x 1.00	3520-6.00X1.0DP	4,94	1.00	6.00	10	6.30	3520-6.00I	3500-HIT9	3500-TB9
M 6 x 1.00	3520-6.00X1.5DP	4,03	1.50	9.00	10	6.30	3520-6.00I	3500-HIT9	3500-TB9
M 6 x 1.00	3520-6.00X2.0DP	6,04	2.00	12.00	10	6.30	3520-6.00I	3500-HIT9	3500-TB9
M 6 x 1.00	3520-6.00X2.5DP	7,31	2.50	15.00	10	6.30	3520-6.00I	3500-HIT9	3500-TB9
M 8 x 1.00	3521-8.00X1.0DP	5,67	1.00	8.00	10	8.30	3521-8.00I	3500-HIT11	3500TB12
M 8 x 1.00	3521-8.00X1.5DP	6,04	1.50	12.00	10	8.30	3521-8.00I	3500-HIT11	3500TB12
M 8 x 1.00	3521-8.00X2.0DP	7,68	2.00	16.00	10	8.30	3521-8.00I	3500-HIT11	3500TB12
M 8 x 1.25	3520-8.00X1.0DP	4,94	1.00	8.00	10	8.30	3520-8.00I	3500-HIT11	3500-TB12
M 8 x 1.25	3520-8.00X1.5DP	5,30	1.50	12.00	10	8.30	3520-8.00I	3500-HIT11	3500-TB12
M 8 x 1.25	3520-8.00X2.0DP	7,31	2.00	16.00	10	8.30	3520-8.00I	3500-HIT11	3500-TB12
M 10 x 1.25	3521-10.00X1.5DP	7,07	1.50	15.00	10	10.30	3521-10.00I	3500-HIT13	3500-TB13
M 10 x 1.50	3520-10.00X1.0DP	6,17	1.00	10.00	10	10.40	3520-10.00I	3500-HIT13	3500-TB13
M 10 x 1.50	3520-10.00X1.5DP	7,07	1.50	15.00	10	10.40	3520-10.00I	3500-HIT13	3500-TB13
M 10 x 1.50	3520-10.00X2.0DP	8,12	2.00	20.00	10	10.40	3520-10.00I	3500-HIT13	3500-TB13
M 12 x 1.50	3521-12.00X1.5DP	10,42	1.50	18.00	10	12.40	3521-12.00I	3500-HIT15	3500-TB15
M 12 x 1.75	3520-12.00X1.0DP	8,65	1.00	12.00	10	12.50	3520-12.00I	3500-HIT15	3500-TB15
M 12 x 1.75	3520-12.00X1.5DP	10,42	1.50	18.00	10	12.50	3520-12.00I	3500-HIT15	3500-TB15
M 12 x 1.75	3520-12.00X2.0DP	12,24	2.00	24.00	10	12.50	3520-12.00I	3500-HIT15	3500-TB15
M 14 x 1.50	3521-14.00X1.5DP	7,68	1.50	21.00	5	14.40	3521-14.00I	3500-HIT16	–
M 14 x 2.00	3520-14.00X1.0DP	6,71	1.00	14.00	5	14.50	3520-14.00I	3500-HIT16	–
M 14 x 2.00	3520-14.00X1.5DP	7,68	1.50	21.00	5	14.50	3520-14.00I	3500-HIT16	–
M 14 x 2.00	3520-14.00X2.0DP	8,03	2.00	28.00	5	14.50	3520-14.00I	3500-HIT16	–
M 16 x 1.50	3521-16.00X1.5DP	9,45	1.50	24.00	5	16.50	3521-16.00I	3500-HIT18	–
M 16 x 2.00	3520-16.00X1.0DP	9,01	1.00	16.00	5	16.50	3520-16.00I	3500-HIT18	–
M 16 x 2.00	3520-16.00X1.5DP	9,45	1.50	24.00	5	16.50	3520-16.00I	3500-HIT18	–
M 16 x 2.00	3520-16.00X2.0DP	11,66	2.00	32.00	5	16.50	3520-16.00I	3500-HIT18	–
M 18 x 2.00	3521-18.00X1.5DP	15,36	1.50	27.00	5	18.50	3521-18.00I	3500-HIT20	–
M 18 x 2.50	3520-18.00X1.0DP	12,21	1.00	18.00	5	19.00	3520-18.00I	3500-HIT20	–
M 18 x 2.50	3520-18.00X1.5DP	14,27	1.50	27.00	5	19.00	3520-18.00I	3500-HIT20	–
M 18 x 2.50	3520-18.00X2.0DP	19,34	2.00	36.00	5	19.00	3520-18.00I	3500-HIT20	–
M 20 x 2.50	3520-20.00X1.0DP	14,27	1.00	20.00	5	20.75	3520-20.00I	3500-HIT21	–
M 20 x 2.50	3520-20.00X1.5DP	18,04	1.50	30.00	5	20.75	3520-20.00I	3500-HIT21	–
M 20 x 2.50	3520-20.00X2.0DP	23,18	2.00	40.00	5	20.75	3520-20.00I	3500-HIT21	–
M 22 x 2.50	3520-22.00X1.5DP	11,61	1.50	33.00	3	22.75	3520-22.00I	3500-HIT22	–
M 22 x 2.50	3520-22.00X2.0DP	14,71	2.00	44.00	3	22.75	3520-22.00I	3500-HIT22	–
M 24 x 3.00	3520-24.00X1.5DP	13,11	1.50	36.00	3	24.50	3520-24.00I	3500-HIT23	–

Acessórios não incluídos no preço



M14x1,25 M12x1,25

D		€	D1 mm	L		mm		Acessórios	
M 12 x 1.25	3522-12.00X1/2P	8,46	-	1/2"	10	12.30	3522-12.00PN	3500-HIT15	3500-TB15
M 12 x 1.25	3522-12.00X3/4P	10,42	-	3/4"	10	12.30	3522-12.00PN	3500-HIT15	3500-TB15
M 14 x 1.25	3522-14.00X3/8P	13,48	-	3/8"	10	14.30	3522-14.00PN	3500-HIT17	3500-HIT17
M 14 x 1.25	3522-14.00X1/2P	12,54	-	1/2"	10	14.30	3522-14.00PN	3500-HIT17	3500-HIT17
M 14 x 1.25	3522-14.00X3/4P	19,09	-	3/4"	10	14.30	3522-14.00PN	3500-HIT17	3500-HIT17
M 14 x 1.25	3522-14.00X8.4P	7,15	-	8.4 mm	5	14.30	3522-14.00PN	3500-HIT17	3500-HIT17
M 14 x 1.25	3522-14.00X12.4P	7,15	-	12.4"	5	14.30	3522-14.00PN	3500-HIT17	3500-HIT17
M 14 x 1.25	3522-14.00X16.4P	7,15	-	16.4"	5	14.30	3522-14.00PN	3500-HIT17	3500-HIT17

Acessórios não incluídos no preço

INSERTO LIVRE

			€	D1 mm	L mm		mm			Acessórios
UNC	Nº6 - 32	**3532-6GX1.5DP**	**4,23**	1.50	5.33	10	3.80	3532-6GI	3500-HIT5	3500-TB5
UNC	Nº8 - 32	**3532-8GX1.5DP**	**4,46**	1.50	6.35	10	4.40	3532-8GI	3500-HIT6	3500-TB6
UNC	Nº10 - 24	**3532-10GX1.5DP**	**4,95**	1.50	7.11	10	5.20	3532-10GI	3500-HIT7	3500-TB8
UNC	1/4 - 20	**3532-1/4X1.5DP**	**5,66**	1.50	9.65	10	6.70	3532-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9
UNC	5/16 - 18	**3532-5/16X1.0DP**	**6,89**	1.00	7.87	10	8.30	3532-5/16I	3500-HIT10	3500-TB12
UNC	5/16 - 18	**3532-5/16X1.5DP**	**8,31**	1.50	11.94	10	8.30	3532-5/16I	3500-HIT10	3500-TB12
UNC	3/8 - 16	**3532-3/8X1.5DP**	**10,42**	1.50	14.22	10	9.90	3532-3/8I	3500-HIT13	3500-TB12
UNC	3/8 - 16	**3532-3/8X2.0DP**	**13,77**	2.00	19.05	10	9.90	3532-3/8I	3500-HIT13	3500-TB12
UNC	7/16 - 14	**3532-7/16X1.5DP**	**13,94**	1.50	16.76	10	11.60	3532-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
UNC	1/2 - 13	**3532-1/2X1.5DP**	**13,94**	1.50	19.05	10	13.00	3532-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15
UNC	5/8 - 11	**3532-5/8X1.5DP**	**14,31**	1.50	23.88	5	16.50	3532-5/8I	3500-HIT18	–
UNC	3/4 - 10	**3532-3/4X1.5DP**	**16,85**	1.50	28.70	5	20.00	3532-3/4I	3500-HIT20	–
UNC	7/8 - 9	**3532-7/8X1.5DP**	**13,16**	1.50	33.27	3	23.00	3532-7/8I	3500-HIT22	–
UNC	1 - 8	**3532-1X1.5DP**	**23,00**	1.50	38.10	3	26.25	3532-1I	3500-HIT23	–

			€	D1 mm	L mm		mm			Acessórios
UNF	Nº10 - 32	**3534-10GX1.5DP**	**5,12**	1.50	7.11	10	5.10	3534-10GI	3500-HIT8	3500-TB8
UNF	1/4 - 28	**3534-1/4X1.5DP**	**5,12**	1.50	9.65	10	6.70	3534-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9
UNF	5/16 - 24	**3534-5/16X1.5DP**	**7,25**	1.50	11.94	10	8.30	3534-5/16I	3500-HIT11	3500-TB12
UNF	3/8 - 24	**3534-3/8X1.5DP**	**10,42**	1.50	14.22	10	9.80	3534-3/8I	3500-HIT13	3500-TB13
UNF	7/16 - 20	**3534-7/16X1.5DP**	**13,94**	1.50	16.76	10	11.50	3534-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
UNF	1/2 - 20	**3534-1/2X1.5DP**	**13,94**	1.50	19.05	10	13.00	3534-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15
UNF	5/8 - 18	**3534-5/8X1.5DP**	**15,42**	1.50	24.13	5	16.50	3534-5/8I	3500-HIT18	–
UNF	3/4 - 16	**3534-3/4X1.5DP**	**16,85**	1.50	28.70	5	19.50	3534-3/4I	3500-HIT21	–

Acessórios não incluídos no preço

UNC UNF · FREE · UNC/UNF · AISI 304 · SBAC AS 6734 SBAC AS 8456 · SBAC AS 6733 SBAC AS 8455 · ...DP

BSP (GAS) · FREE · BSP · AISI 304 · BS84 · ...DP

			€	D1 mm	L mm		mm			Acessórios
BSP	1/8 - 28	**3546-1/8X1.5DP**	**12,16**	1.50	4.83	10	10.00	3546-1/8I	3500-HIT14	
BSP	1/4 - 19	**3546-1/4X1.5DP**	**16,66**	1.50	9.65	10	13.75	3546-1/4I	3500-HIT16	
BSP	3/8 - 19	**3546-3/8X1.5DP**	**18,90**	1.50	14.22	10	17.00	3546-3/8I	3500-HIT20	
BSP	1/2 - 14	**3546-1/2X1.5DP**	**27,13**	1.50	19.05	10	21.50	3546-1/2I	3500-HIT23	
BSP	3/4 - 14	**3546-3/4X1.5DP**	**30,30**	1.50	28.70	5	27.00	3546-3/4I	3500-HIT24	
BSP	1 - 11	**3546-1X1.5DP**	**55,73**	1.50	38.10	3	33.75	3546-1I	3500-HIT27	

Acessórios não incluídos no preço

INSERTOS AUTO-BLOQUEADORES

M
MF
LOCK
M/MF
AISI 304
NASM3329 NASM3330 NASM3331 LN9499 NASM8846
BS7751 DIN8140
...DSL

			L 1.0D				L 1.5D				L 2.0D				
				€				€				€			
			L mm	<500	500-999	1000-...	L mm	<500	500-999	1000-...	L mm	<500	500-999	1000-...	Unit
M 2 x 0.40	**3520-2.00**	2.10	2.00	**0,66**	**0,60**	**0,54**	3.00	**0,86**	**0,76**	**0,70**	4.00	**1,01**	**0,88**	**0,82**	100
M 2.20 x 0.45	**3520-2.20**	2.30	2.20	**0,63**	**0,56**	**0,51**	3.30	**0,82**	**0,72**	**0,67**	4.40	**0,93**	**0,84**	**0,79**	100
M 2.50 x 0.45	**3520-2.50**	2.60	2.50	**0,42**	**0,37**	**0,35**	3.75	**0,43**	**0,40**	**0,38**	5.00	**0,44**	**0,41**	**0,39**	100
M 3 x 0.50	**3520-3.00**	3.20	3.00	**0,32**	**0,28**	**0,26**	4.50	**0,37**	**0,32**	**0,29**	6.00	**0,38**	**0,35**	**0,32**	100
M 3.50 x 0.60	**3520-3.50**	3.70	3.50	**0,38**	**0,35**	**0,32**	5.25	**0,40**	**0,38**	**0,36**	7.00	**0,42**	**0,40**	**0,38**	100
M 4 x 0.70	**3520-4.00**	4.20	4.00	**0,32**	**0,29**	**0,27**	6.00	**0,37**	**0,32**	**0,29**	8.00	**0,38**	**0,34**	**0,30**	100
M 5 x 0.80	**3520-5.00**	5.20	5.00	**0,38**	**0,34**	**0,30**	7.50	**0,39**	**0,35**	**0,32**	10.00	**0,42**	**0,38**	**0,36**	100
M 6 x 1.00	**3520-6.00**	6.30	6.00	**0,41**	**0,37**	**0,35**	9.00	**0,43**	**0,38**	**0,36**	12.00	**0,48**	**0,43**	**0,40**	100
M 7 x 1.00	**3520-7.00**	7.30	7.00	**0,48**	**0,43**	**0,40**	10.50	**0,58**	**0,50**	**0,47**	14.00	**0,64**	**0,58**	**0,51**	100
M 8 x 1.00	**3521-8.00**	8.30	8.00	**0,51**	**0,46**	**0,43**	12.00	**0,56**	**0,47**	**0,44**	16.00	**0,65**	**0,56**	**0,51**	100
M 8 x 1.25	**3520-8.00**	8.30	8.00	**0,42**	**0,38**	**0,36**	12.00	**0,48**	**0,43**	**0,40**	16.00	**0,58**	**0,48**	**0,45**	100
M 9 x 1.25	**3520-9.00**	9.40	9.00	**1,04**	**0,92**	**0,86**	13.50	**1,33**	**1,10**	**1,03**	18.00	**1,40**	**1,17**	**1,08**	100
M 10 x 1.00	**3523-10.00**	10.30	10.00	**0,56**	**0,48**	**0,45**	15.00	**0,68**	**0,59**	**0,53**	20.00	**0,70**	**0,63**	**0,58**	100
M 10 x 1.25	**3521-10.00**	10.30	10.00	**0,53**	**0,47**	**0,44**	15.00	**0,67**	**0,62**	**0,58**	20.00	**0,69**	**0,66**	**0,62**	100
M 10 x 1.50	**3520-10.00**	10.40	10.00	**0,56**	**0,47**	**0,44**	15.00	**0,67**	**0,58**	**0,51**	20.00	**0,70**	**0,63**	**0,59**	100
M 11 x 1.50	**3520-11.00**	11.40	11.00	**1,09**	**0,91**	**0,85**	16.50	**1,10**	**0,93**	**0,87**	22.00	**1,11**	**1,02**	**0,92**	100
M 12 x 1.25	**3523-12.00**	12.30	12.00	**0,89**	**0,74**	**0,68**	18.00	**0,97**	**0,81**	**0,75**	24.00	**1,05**	**0,93**	**0,86**	100
M 12 x 1.50	**3521-12.00**	12.40	12.00	**0,90**	**0,79**	**0,72**	18.00	**0,98**	**0,85**	**0,79**	24.00	**1,08**	**1,01**	**0,91**	100
M 12 x 1.75	**3520-12.00**	12.50	12.00	**0,81**	**0,68**	**0,64**	18.00	**0,97**	**0,82**	**0,76**	24.00	**1,05**	**0,91**	**0,85**	100
M 14 x 1.50	**3521-14.00**	14.50	14.00	**1,24**	**1,10**	**1,03**	21.00	**1,44**	**1,17**	**1,08**	28.00	**1,58**	**1,31**	**1,23**	50
M 14 x 2.00	**3520-14.00**	14.50	14.00	**1,13**	**1,01**	**0,91**	21.00	**1,30**	**1,22**	**1,12**	28.00	**1,60**	**1,52**	**1,41**	50
M 16 x 1.50	**3521-16.00**	16.50	16.00	**1,68**	**1,50**	**1,42**	24.00	**1,81**	**1,62**	**1,50**	32.00	**2,18**	**2,01**	**1,85**	50
M 16 x 2.00	**3520-16.00**	16.50	16.00	**1,56**	**1,40**	**1,29**	24.00	**1,63**	**1,51**	**1,40**	32.00	**2,02**	**1,88**	**1,73**	50
M 18 x 1.50	**3523-18.00**	18.50	18.00	**2,72**	**2,26**	**2,10**	27.00	**2,76**	**2,38**	**2,21**	36.00	**4,22**	**3,47**	**3,18**	50
M 18 x 2.00	**3521-18.00**	18.50	18.00	**2,32**	**2,07**	**1,92**	27.00	**2,59**	**2,42**	**2,30**	36.00	**3,53**	**3,09**	**2,86**	50
M 18 x 2.50	**3520-18.00**	19.00	18.00	**2,34**	**2,07**	**1,92**	27.00	**2,66**	**2,35**	**2,17**	36.00	**3,62**	**3,27**	**3,01**	50
M 20 x 1.50	**3523-20.00**	20.50	20.00	**3,08**	**2,68**	**2,48**	30.00	**3,64**	**3,29**	**3,02**	40.00	**4,25**	**3,70**	**3,39**	25
M 20 x 2.00	**3521-20.00**	20.50	20.00	**2,68**	**2,32**	**2,14**	30.00	**3,29**	**2,91**	**2,68**	40.00	**4,22**	**3,69**	**3,39**	25
M 20 x 2.50	**3520-20.00**	20.75	20.00	**2,81**	**2,48**	**2,28**	30.00	**3,39**	**3,02**	**2,78**	40.00	**4,38**	**3,87**	**3,56**	25
M 22 x 1.50	**3523-22.00**	22.50	22.00	**3,12**	**2,96**	**2,65**	33.00	**3,50**	**3,33**	**2,90**	44.00	**4,66**	**4,50**	**3,51**	25
M 22 x 2.00	**3521-22.00**	22.50	22.00	**2,82**	**2,57**	**2,36**	33.00	**3,53**	**3,18**	**2,90**	44.00	**4,47**	**4,14**	**3,90**	25
M 22 x 2.50	**3520-22.00**	22.75	22.00	**2,93**	**2,71**	**2,50**	33.00	**3,66**	**3,33**	**3,07**	44.00	**4,63**	**4,23**	**3,91**	25
M 24 x 1.50	**3523-24.00**	24.50	24.00	**3,58**	**3,39**	**2,86**	36.00	**4,10**	**3,58**	**3,43**	48.00	**4,87**	**4,23**	**3,99**	25
M 24 x 2.00	**3521-24.00**	24.50	24.00	**3,53**	**3,26**	**3,05**	36.00	**4,24**	**3,90**	**3,62**	48.00	**4,69**	**4,43**	**4,27**	25
M 24 x 3.00	**3520-24.00**	25.00	24.00	**3,70**	**3,45**	**3,17**	36.00	**4,43**	**4,14**	**3,80**	48.00	**4,90**	**4,60**	**4,23**	25

X.XD

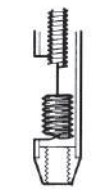
	1.0D	1.5D
M 14 x 2.00	**3520-14.00x1.0DSL**	**3520-14.00x1.5DSL**

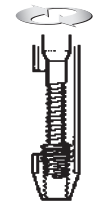
powercoil by celesa

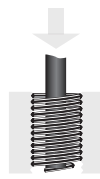
INSERTOS AUTO-BLOQUEADORES

M MF | LOCK | M/MF | AISI 304 | NASM3329 NASM3330 NASM3331 LN9499 NASM8846 | BS7751 DIN8140 | ...DSL

D		Ø	L mm	€ <500	€ 500-999	€ 1000-...	L mm	€ <500	€ 500-999	€ 1000-...	Unit
				L 2.5D				L 3.0D			
M 2 x 0.40	**3520-2.00**	2.10	5.00	**1,13**	**1,01**	**0,91**	6.00	**1,42**	**1,25**	**1,16**	100
M 2.20 x 0.45	**3520-2.20**	2.30	5.50	**1,07**	**0,93**	**0,87**	6.60	**1,34**	**1,18**	**1,09**	100
M 2.50 x 0.45	**3520-2.50**	2.60	6.25	**0,46**	**0,43**	**0,40**	9.00	**0,56**	**0,53**	**0,49**	100
M 3 x 0.50	**3520-3.00**	3.20	7.50	**0,43**	**0,41**	**0,39**	9.00	**0,51**	**0,47**	**0,44**	100
M 3.50 x 0.60	**3520-3.50**	3.70	8.75	**0,48**	**0,46**	**0,43**	10.50	**0,60**	**0,54**	**0,50**	100
M 4 x 0.70	**3520-4.00**	4.20	10.00	**0,43**	**0,41**	**0,39**	12.00	**0,48**	**0,44**	**0,41**	100
M 5 x 0.80	**3520-5.00**	5.20	12.50	**0,50**	**0,47**	**0,44**	15.00	**0,62**	**0,56**	**0,51**	100
M 6 x 1.00	**3520-6.00**	6.30	15.00	**0,60**	**0,54**	**0,50**	18.00	**0,70**	**0,64**	**0,60**	100
M 7 x 1.00	**3520-7.00**	7.30	17.50	**0,69**	**0,66**	**0,62**	21.00	**0,83**	**0,79**	**0,72**	100
M 8 x 1.00	**3521-8.00**	8.30	20.00	**0,75**	**0,67**	**0,63**	24.00	**0,91**	**0,86**	**0,82**	100
M 8 x 1.25	**3520-8.00**	8.30	20.00	**0,69**	**0,64**	**0,60**	24.00	**0,83**	**0,75**	**0,69**	100
M 9 x 1.25	**3520-9.00**	9.40	22.50	**1,55**	**1,38**	**1,27**	27.00	**2,02**	**1,85**	**1,71**	100
M 10 x 1.00	**3523-10.00**	10.30	25.00	**0,83**	**0,71**	**0,66**	30.00	**1,13**	**1,02**	**0,92**	100
M 10 x 1.25	**3521-10.00**	10.30	25.00	**0,84**	**0,80**	**0,74**	30.00	**1,16**	**1,11**	**1,04**	100
M 10 x 1.50	**3520-10.00**	10.40	25.00	**0,83**	**0,74**	**0,68**	30.00	**1,13**	**1,04**	**0,96**	100
M 11 x 1.50	**3520-11.00**	11.40	27.50	**1,38**	**1,26**	**1,17**	33.00	**1,69**	**1,62**	**1,50**	100
M 12 x 1.25	**3523-12.00**	12.30	30.00	**1,35**	**1,30**	**1,20**	36.00	**1,69**	**1,61**	**1,58**	100
M 12 x 1.50	**3521-12.00**	12.40	30.00	**1,35**	**1,14**	**1,06**	36.00	**1,74**	**1,72**	**1,58**	100
M 12 x 1.75	**3520-12.00**	12.50	30.00	**1,35**	**1,29**	**1,19**	36.00	**1,69**	**1,66**	**1,53**	100
M 14 x 1.50	**3521-14.00**	14.50	35.00	**1,93**	**1,53**	**1,42**	42.00	**3,21**	**3,16**	**2,92**	50
M 14 x 2.00	**3520-14.00**	14.50	35.00	**1,93**	**1,83**	**1,69**	42.00	**2,32**	**2,25**	**2,07**	50
M 16 x 1.50	**3521-16.00**	16.50	40.00	**2,39**	**2,24**	**2,06**	48.00	**3,09**	**3,00**	**2,76**	50
M 16 x 2.00	**3520-16.00**	16.50	40.00	**2,43**	**2,34**	**2,16**	48.00	**3,01**	**2,95**	**2,72**	50
M 18 x 1.50	**3523-18.00**	18.50	45.00	**4,50**	**3,81**	**3,52**	54.00	**5,04**	**4,43**	**4,08**	50
M 18 x 2.00	**3521-18.00**	18.50	45.00	**4,01**	**3,54**	**3,28**	54.00	**4,69**	**4,43**	**4,08**	50
M 18 x 2.50	**3520-18.00**	19.00	45.00	**4,12**	**3,74**	**3,44**	54.00	**4,83**	**4,66**	**4,18**	50
M 20 x 1.50	**3523-20.00**	20.50	50.00	**4,68**	**4,31**	**3,96**	60.00	**5,97**	**5,46**	**5,03**	25
M 20 x 2.00	**3521-20.00**	20.50	50.00	**4,69**	**4,33**	**4,04**	60.00	**5,97**	**5,66**	**5,51**	25
M 20 x 2.50	**3520-20.00**	20.75	50.00	**4,86**	**4,56**	**4,19**	60.00	**6,08**	**5,89**	**5,42**	25
M 22 x 1.50	**3523-22.00**	22.50	55.00	**5,45**	**4,79**	**4,41**	66.00	**6,92**	**6,64**	**6,03**	25
M 22 x 2.00	**3521-22.00**	22.50	55.00	**5,47**	**5,20**	**5,05**	66.00	**7,86**	**7,32**	**7,01**	25
M 22 x 2.50	**3520-22.00**	22.75	55.00	**5,67**	**5,30**	**4,88**	66.00	**7,67**	**7,11**	**6,54**	25
M 24 x 1.50	**3523-24.00**	24.50	60.00	**6,70**	**5,63**	**5,19**	72.00	**8,45**	**7,15**	**6,58**	25
M 24 x 2.00	**3521-24.00**	24.50	60.00	**6,81**	**6,16**	**5,60**	72.00	**8,13**	**7,77**	**7,67**	25
M 24 x 3.00	**3520-24.00**	25.00	60.00	**7,11**	**6,39**	**5,89**	72.00	**7,69**	**7,48**	**6,88**	25







Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

INSERTOS AUTO-BLOQUEADORES

UNC | LOCK | UNC | AISI 304 | AGS3600 | NASM21209 NASM8846 | ...DSL

			D1 mm	Ø	L mm	1.0D € <500	1.0D € 500-999	1.0D € 1000-...	L mm	1.5D € <500	1.5D € 500-999	1.5D € 1000-...	L mm	2.0D € <500	2.0D € 500-999	2.0D € 1000-...	Unit
UNC	Nº2 - 56	**3532-2G**	**2.18**	2.40	2.29	**0,82**	**0,71**	**0,66**	3.30	**0,96**	**0,83**	**0,78**	4.32	**1,24**	**1,07**	**1,00**	100
UNC	Nº4 - 40	**3532-4G**	**2.84**	3.00	2.79	**0,37**	**0,32**	**0,29**	4.32	**0,40**	**0,35**	**0,32**	5.59	**0,42**	**0,37**	**0,35**	100
UNC	Nº5 - 40	**3532-5G**	**3.17**	3.40	3.30	**0,49**	**0,43**	**0,40**	4.83	**0,51**	**0,46**	**0,43**	6.35	**0,54**	**0,48**	**0,45**	100
UNC	Nº6 - 32	**3532-6G**	**3.50**	3.70	3.56	**0,32**	**0,28**	**0,26**	5.33	**0,38**	**0,34**	**0,30**	7.11	**0,40**	**0,36**	**0,34**	100
UNC	Nº8 - 32	**3532-8G**	**4.17**	4.40	4.06	**0,32**	**0,28**	**0,26**	6.35	**0,38**	**0,34**	**0,30**	8.38	**0,40**	**0,36**	**0,34**	100
UNC	Nº10 - 24	**3532-10G**	**4.83**	5.10	4.83	**0,39**	**0,35**	**0,32**	7.37	**0,42**	**0,37**	**0,35**	9.65	**0,46**	**0,40**	**0,38**	100
UNC	Nº12 - 24	**3532-12G**	**5.49**	5.70	5.59	**0,43**	**0,38**	**0,36**	8.13	**0,48**	**0,42**	**0,40**	10.92	**0,51**	**0,44**	**0,41**	100
UNC	1/4 - 20	**3532-1/4**	**6.35**	6.70	6.35	**0,43**	**0,38**	**0,36**	9.65	**0,48**	**0,42**	**0,40**	12.70	**0,51**	**0,44**	**0,41**	100
UNC	5/16 - 18	**3532-5/16**	**7.94**	8.30	7.87	**0,60**	**0,49**	**0,46**	11.94	**0,69**	**0,60**	**0,54**	15.75	**0,72**	**0,64**	**0,60**	100
UNC	3/8 - 16	**3532-3/8**	**9.52**	9.90	9.65	**0,84**	**0,72**	**0,67**	14.48	**0,88**	**0,78**	**0,71**	19.05	**1,16**	**1,02**	**0,92**	100
UNC	7/16 - 14	**3532-7/16**	**11.11**	11.60	11.18	**0,98**	**0,85**	**0,79**	16.76	**1,18**	**1,03**	**0,93**	22.35	**1,34**	**1,16**	**1,07**	100
UNC	1/2 - 13	**3532-1/2**	**12.70**	13.00	12.70	**1,06**	**0,91**	**0,85**	19.05	**1,18**	**1,03**	**0,93**	25.40	**1,34**	**1,16**	**1,07**	100
UNC	9/16 - 12	**3532-9/16**	**14.28**	15.00	14.22	**2,61**	**2,26**	**2,10**	21.34	**3,48**	**3,00**	**2,76**	28.45	**4,46**	**3,86**	**3,55**	50
UNC	5/8 - 11	**3532-5/8**	**15.87**	16.50	16.00	**2,37**	**2,04**	**1,89**	23.88	**3,16**	**2,73**	**2,52**	31.75	**3,93**	**3,40**	**3,13**	50
UNC	3/4 - 10	**3532-3/4**	**19.05**	19.80	19.05	**2,74**	**2,38**	**2,21**	28.70	**3,73**	**3,23**	**2,98**	38.10	**4,65**	**4,03**	**3,72**	50
UNC	7/8 - 9	**3532-7/8**	**22.22**	23.00	22.35	**3,81**	**3,31**	**3,05**	33.53	**5,71**	**4,92**	**4,55**	44.45	**7,25**	**6,27**	**5,76**	25
UNC	1 - 8	**3532-1**	**25.40**	26.20	25.40	**5,17**	**4,46**	**4,12**	38.10	**7,73**	**6,68**	**6,14**	50.80	**9,82**	**8,46**	**7,80**	25

Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

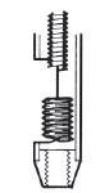
X.XD

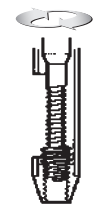
	1.0D	1.5D
UNC 1/4 - 20	3532-1/4x1.0DSL	3532-1/4x1.5DSL

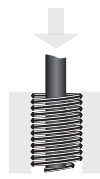
INSERTOS AUTO-BLOQUEADORES

UNC | LOCK | UNC | AISI 304 | AGS3600 | NASM21209 NASM8846 | ...DSL

			D1 mm	Ø	L mm	L 2.5D € <500	L 2.5D € 500-999	L 2.5D € 1000-...	L mm	L 3.0D € <500	L 3.0D € 500-999	L 3.0D € 1000-...	Unit
UNC	Nº2 - 56	**3532-2G**	**2.18**	2.40	5.59	**1,40**	**1,20**	**1,11**	6.60	**1,50**	**1,29**	**1,19**	100
UNC	Nº4 - 40	**3532-4G**	**2.84**	3.00	7.11	**0,48**	**0,42**	**0,40**	8.64	**0,60**	**0,49**	**0,46**	100
UNC	Nº5 - 40	**3532-5G**	**3.17**	3.40	7.87	**0,60**	**0,49**	**0,46**	9.65	**0,82**	**0,70**	**0,66**	100
UNC	Nº6 - 32	**3532-6G**	**3.50**	3.70	8.89	**0,43**	**0,38**	**0,36**	10.41	**0,50**	**0,44**	**0,41**	100
UNC	Nº8 - 32	**3532-8G**	**4.17**	4.40	10.41	**0,43**	**0,38**	**0,36**	12.45	**0,50**	**0,44**	**0,41**	100
UNC	Nº10 - 24	**3532-10G**	**4.83**	5.10	12.19	**0,54**	**0,47**	**0,44**	14.48	**0,66**	**0,59**	**0,53**	100
UNC	Nº12 - 24	**3532-12G**	**5.49**	5.70	13.72	**0,64**	**0,56**	**0,51**	16.51	**0,78**	**0,67**	**0,63**	100
UNC	1/4 - 20	**3532-1/4**	**6.35**	6.70	16.00	**0,64**	**0,56**	**0,51**	19.05	**0,78**	**0,67**	**0,63**	100
UNC	5/16 - 18	**3532-5/16**	**7.94**	8.30	19.81	**0,87**	**0,75**	**0,69**	23.62	**1,06**	**0,91**	**0,85**	100
UNC	3/8 - 16	**3532-3/8**	**9.52**	9.90	23.88	**1,33**	**1,14**	**1,06**	28.70	**1,56**	**1,35**	**1,25**	100
UNC	7/16 - 14	**3532-7/16**	**11.11**	11.60	27.94	**1,60**	**1,39**	**1,28**	33.53	**1,95**	**1,69**	**1,56**	100
UNC	1/2 - 13	**3532-1/2**	**12.70**	13.00	31.75	**1,60**	**1,39**	**1,28**	38.10	**1,95**	**1,69**	**1,56**	100
UNC	9/16 - 12	**3532-9/16**	**14.28**	15.00	35.56	**5,11**	**4,42**	**4,06**	42.93	**6,16**	**5,32**	**4,90**	50
UNC	5/8 - 11	**3532-5/8**	**15.87**	16.50	39.62	**4,69**	**4,06**	**3,75**	47.75	**5,61**	**4,85**	**4,46**	50
UNC	3/4 - 10	**3532-3/4**	**19.05**	19.80	47.75	**5,53**	**4,78**	**4,40**	57.15	**6,62**	**5,72**	**5,27**	50
UNC	7/8 - 9	**3532-7/8**	**22.22**	23.00	55.63	**8,59**	**7,41**	**6,81**	66.80	**10,42**	**9,00**	**8,28**	25
UNC	1 - 8	**3532-1**	**25.40**	26.20	63.50	**11,62**	**10,02**	**9,23**	76.20	**14,09**	**12,17**	**11,21**	25







Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

INSERTOS AUTO-BLOQUEADORES

UNF | LOCK | UNF | AISI 304 | NASM21209 NASM8846 | ...DSL

		D1 mm	Ø	L mm	1.0D € <500	500-999	1000-...	L mm	1.5D € <500	500-999	1000-...	L mm	2.0D € <500	500-999	1000-...	Unit
UNF	Nº4 - 48	**3534-4G**	**2.84**	3.00	2.79	**0,74**	**0,66**	**0,62**	4.32	**0,85**	**0,75**	**0,69**	5.59	**1,00**	**0,87**	**0,81**	100
UNF	Nº6 - 40	**3534-6G**	**3.50**	3.70	3.56	**0,74**	**0,66**	**0,62**	5.33	**0,85**	**0,75**	**0,69**	7.11	**1,00**	**0,87**	**0,81**	100
UNF	Nº8 - 36	**3534-8G**	**4.17**	4.40	4.06	**0,74**	**0,66**	**0,62**	6.35	**0,85**	**0,75**	**0,69**	8.38	**1,00**	**0,87**	**0,81**	100
UNF	Nº10 - 32	**3534-10G**	**4.83**	5.10	4.83	**0,42**	**0,37**	**0,35**	7.37	**0,43**	**0,38**	**0,36**	9.65	**0,51**	**0,44**	**0,41**	100
UNF	1/4 - 28	**3534-1/4**	**6.35**	6.60	6.35	**0,42**	**0,37**	**0,35**	9.65	**0,43**	**0,38**	**0,36**	12.70	**0,51**	**0,44**	**0,41**	100
UNF	5/16 - 24	**3534-5/16**	**7.94**	8.20	7.87	**0,60**	**0,49**	**0,46**	11.94	**0,63**	**0,51**	**0,48**	16.00	**0,72**	**0,64**	**0,60**	100
UNF	3/8 - 24	**3534-3/8**	**9.52**	9.80	9.65	**0,85**	**0,72**	**0,67**	14.48	**0,88**	**0,78**	**0,71**	19.05	**1,06**	**0,91**	**0,85**	100
UNF	7/16 - 20	**3534-7/16**	**11.11**	11.50	11.18	**1,06**	**0,91**	**0,85**	16.76	**1,18**	**1,03**	**0,93**	22.35	**1,34**	**1,16**	**1,07**	100
UNF	1/2 - 20	**3534-1/2**	**12.70**	13.00	12.70	**1,06**	**0,91**	**0,85**	19.05	**1,18**	**1,03**	**0,93**	25.40	**1,34**	**1,16**	**1,07**	100
UNF	9/16 - 18	**3534-9/16**	**14.29**	14.75	14.22	**2,33**	**2,00**	**1,84**	21.34	**2,48**	**2,06**	**1,91**	28.70	**2,98**	**2,56**	**2,35**	50
UNF	5/8 - 18	**3534-5/8**	**15.87**	16.50	16.00	**2,37**	**2,01**	**1,85**	23.88	**2,48**	**2,14**	**1,96**	31.75	**2,98**	**2,56**	**2,35**	50
UNF	3/4 - 16	**3534-3/4**	**19.05**	19.50	19.05	**3,12**	**2,69**	**2,49**	28.70	**4,35**	**3,75**	**3,45**	38.10	**5,26**	**4,53**	**4,17**	50
UNF	7/8 - 14	**3534-7/8**	**22.22**	22.50	22.35	**5,31**	**4,58**	**4,21**	33.27	**7,84**	**6,76**	**6,22**	44.45	**9,96**	**8,59**	**7,91**	25
UNF	1 - 12	**3534-1**	**25.40**	26.00	25.40	**5,31**	**4,58**	**4,21**	38.10	**7,84**	**6,76**	**6,22**	50.80	**9,96**	**8,59**	**7,91**	25
UNS	1 - 14	**3535-1**	**25.40**	26.00	25.40	**5,31**	**4,63**	**4,26**	38.10	**7,84**	**6,84**	**6,30**	50.80	**9,96**	**8,69**	**8,00**	25

Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

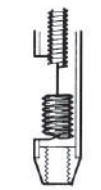
X.XD

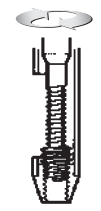
	1.0D	1.5D
UNF Nº4 - 48	3534-4Gx1.0DSL	3534-4Gx1.5DSL

INSERTOS AUTO-BLOQUEADORES

UNF | LOCK | UNF | AISI 304 | NASM21209 NASM8846 | ...DSL

			D1 mm	Ø	L mm	2.5D € <500	2.5D € 500-999	2.5D € 1000-...	L mm	3.0D € <500	3.0D € 500-999	3.0D € 1000-...	Unit
UNF	Nº4 - 48	3534-4G	2.84	3.00	7.11	1,12	1,01	0,91	8.64	1,58	1,40	1,29	100
UNF	Nº6 - 40	3534-6G	3.50	3.70	8.89	1,12	1,01	0,91	10.41	1,58	1,40	1,29	100
UNF	Nº8 - 36	3534-8G	4.17	4.40	10.41	1,12	1,01	0,91	12.45	1,58	1,40	1,29	100
UNF	Nº10 - 32	3534-10G	4.83	5.10	12.19	0,64	0,56	0,51	14.48	0,78	0,67	0,63	100
UNF	1/4 - 28	3534-1/4	6.35	6.60	16.00	0,64	0,56	0,51	19.05	0,78	0,67	0,63	100
UNF	5/16 - 24	3534-5/16	7.94	8.20	19.81	0,87	0,78	0,71	23.88	1,06	0,91	0,85	100
UNF	3/8 - 24	3534-3/8	9.52	9.80	23.88	1,30	1,14	1,06	28.70	1,56	1,35	1,25	100
UNF	7/16 - 20	3534-7/16	11.11	11.50	27.69	1,60	1,40	1,29	33.27	1,95	1,69	1,56	100
UNF	1/2 - 20	3534-1/2	12.70	13.00	31.75	1,60	1,40	1,29	38.10	1,95	1,69	1,56	100
UNF	9/16 - 18	3534-9/16	14.29	14.75	35.81	3,62	3,16	2,92	42.93	4,18	3,61	3,33	50
UNF	5/8 - 18	3534-5/8	15.87	16.50	39.62	3,80	3,35	3,09	47.75	4,18	3,61	3,33	50
UNF	3/4 - 16	3534-3/4	19.05	19.50	47.75	6,36	5,55	5,11	57.15	7,62	6,58	6,07	50
UNF	7/8 - 14	3534-7/8	22.22	22.50	55.63	11,46	9,98	9,19	66.80	13,72	11,85	10,92	25
UNF	1 - 12	3534-1	25.40	26.00	63.50	13,66	11,91	10,97	76.20	16,44	14,21	13,07	25
UNS	1 - 14	3535-1	25.40	26.00	63.50	13,66	11,91	10,97	76.20	16,44	14,34	13,20	25





Nota importante: O comprimento total do inserto é definido para o inserto, uma vez montado na peça.

JOGOS INSERTOS LIVRES

M
MF

FREE

M/MF

1.5D

AISI 304

HSS

60° 4-5 HSS

...K

				D	L mm		mm			
						Conteúdo				
M	**2 x 0.40**	**3520-2.00K**	**55,03**	1.50	3.00	20	2.10	3520-2.00I	3500-HIT2	3500-TB2
M	**2.20 x 0.45**	**3520-2.20K**	**73,67**	1.50	3.30	20	2.30	3520-2.20I	3500-HIT2	3500-TB2
M	**2.50 x 0.45**	**3520-2.50K**	**50,87**	1.50	3.75	20	2.60	3520-2.50I	3500-HIT3	3500-TB3
M	**3 x 0.50**	**3520-3.00K**	**50,87**	1.50	4.50	20	3.20	3520-3.00I	3500-HIT4	3500-TB4
M	**3.50 x 0.60**	**3520-3.50K**	**50,87**	1.50	5.25	20	3.70	3520-3.50I	3500-HIT5	3500-TB5
M	**4 x 0.70**	**3520-4.00K**	**50,87**	1.50	6.00	20	4.20	3520-4.00I	3500-HIT6	3500-TB6
M	**5 x 0.80**	**3520-5.00K**	**50,62**	1.50	7.50	20	5.20	3520-5.00I	3500-HIT8	3500-TB8
M	**6 x 1.00**	**3520-6.00K**	**54,52**	1.50	9.00	20	6.30	3520-6.00I	3500-HIT9	3500-TB9
M	**7 x 1.00**	**3520-7.00K**	**69,32**	1.50	10.50	20	7.30	3520-7.00I	3500-HIT10	3500-TB11
M	8 x 1.00	**3521-8.00K**	**69,32**	1.50	12.00	20	8.30	3521-8.00I	3500-HIT11	3500-TB12
M	**8 x 1.25**	**3520-8.00K**	**69,32**	1.50	12.00	20	8.30	3520-8.00I	3500-HIT11	3500-TB12
M	**9 x 1.25**	**3520-9.00K**	**76,89**	1.50	13.50	15	9.40	3520-9.00I	3500-HIT13	3500-TB12
M	10 x 1.00	**3523-10.00K**	**74,24**	1.50	15.00	15	10.30	3523-10.00I	3500-HIT13	3500-TB13
M	10 x 1.25	**3521-10.00K**	**74,24**	1.50	15.00	15	10.30	3521-10.00I	3500-HIT13	3500-TB13
M	**10 x 1.50**	**3520-10.00K**	**74,24**	1.50	15.00	15	10.40	3520-10.00I	3500-HIT13	3500-TB13
M	11 x 1.00	**3523-11.00K**	**102,89**	1.50	16.50	10	11.30	3523-11.00I	3500-HIT14	3500-TB14
M	11 x 1.25	**3521-11.00K**	**102,89**	1.50	16.50	10	11.30	3521-11.00I	3500-HIT14	3500-TB14
M	**11 x 1.50**	**3520-11.00K**	**85,11**	1.50	16.50	10	11.40	3520-11.00I	3500-HIT14	3500-TB14
M	12 x 1.00	**3524-12.00K**	**85,11**	1.50	18.00	10	12.30	3524-12.00I	3500-HIT15	3500-TB15
M	12 x 1.25	**3523-12.00K**	**85,11**	1.50	18.00	10	12.30	3523-12.00I	3500-HIT15	3500-TB15
M	12 x 1.50	**3521-12.00K**	**85,11**	1.50	18.00	10	12.40	3521-12.00I	3500-HIT15	3500-TB15
M	**12 x 1.75**	**3520-12.00K**	**85,11**	1.50	18.00	10	12.50	3520-12.00I	3500-HIT15	3500-TB15
M	13 x 1.25	**3523-13.00K**	**122,49**	1.50	19.50	10	–	3523-13.00I	3500-HIT15	–
M	13 x 1.50	**3521-13.00K**	**122,49**	1.50	19.50	10	–	3521-13.00I	3500-HIT15	–
M	**13 x 1.75**	**3520-13.00K**	**122,49**	1.50	19.50	10	–	3520-13.00I	3500-HIT15	–
M	14 x 1.00	**3524-14.00K**	**97,84**	1.50	21.00	10	–	3524-14.00I	3500-HIT16	–
M	14 x 1.25	**3523-14.00K**	**97,84**	1.50	21.00	10	–	3523-14.00I	3500-HIT16	–
M	14 x 1.50	**3521-14.00K**	**97,84**	1.50	21.00	10	–	3521-14.00I	3500-HIT16	–
M	**14 x 2.00**	**3520-14.00K**	**97,84**	1.50	21.00	10	–	3520-14.00I	3500-HIT16	–
M	15 x 1.50	**3521-15.00K**	**146,40**	1.50	22.50	10	–	3521-15.00I	3500-HIT16	–
M	**15 x 2.00**	**3520-15.00K**	**146,40**	1.50	22.50	10	–	3520-15.00I	3500-HIT16	–
M	16 x 1.50	**3521-16.00K**	**115,24**	1.50	24.00	10	–	3521-16.00I	3500-HIT18	–
M	**16 x 2.00**	**3520-16.00K**	**115,24**	1.50	24.00	10	–	3520-16.00I	3500-HIT18	–
M	18 x 1.50	**3523-18.00K**	**136,89**	1.50	27.00	5	–	3523-18.00I	3500-HIT20	–

JOGOS DE INSERTOS LIVRES

M
MF

FREE

M/MF

1.5D

AISI 304

HSS

HSS

...K

			€	D	L mm
M	18 x 2.00	3521-18.00K	136,89	1.50	27.00
M	**18 x 2.50**	3520-18.00K	139,55	1.50	27.00
M	20 x 1.50	3523-20.00K	149,23	1.50	30.00
M	20 x 2.00	3521-20.00K	149,23	1.50	30.00
M	**20 x 2.50**	3520-20.00K	149,23	1.50	30.00
M	22 x 1.50	3523-22.00K	171,38	1.50	33.00
M	22 x 2.00	3521-22.00K	171,38	1.50	33.00
M	**22 x 2.50**	3520-22.00K	171,38	1.50	33.00
M	24 x 1.50	3523-24.00K	196,60	1.50	36.00
M	24 x 2.00	3521-24.00K	196,60	1.50	36.00
M	**24 x 3.00**	3520-24.00K	196,60	1.50	36.00

Conteúdo		
5	3521-18.00I	3500-HIT20
5	3520-18.00I	3500-HIT20
5	3523-20.00I	3500-HIT21
5	3521-20.00I	3500-HIT21
5	3520-20.00I	3500-HIT21
5	3523-22.00I	3500-HIT22
5	3521-22.00I	3500-HIT22
5	3520-22.00I	3500-HIT22
5	3523-24.00I	3500-HIT23
5	3521-24.00I	3500-HIT23
5	3520-24.00I	3500-HIT23

			€	D	L mm
M	26 x 1.50	3523-26.00K	397,85	1.50	39.00
M	27 x 1.50	3523-27.00K	397,85	1.50	40.50
M	27 x 2.00	3521-27.00K	397,85	1.50	40.50
M	**27 x 3.00**	3520-27.00K	397,85	1.50	40.50
M	28 x 1.50	3523-28.00K	461,01	1.50	42.00
M	30 x 1.50	3523-30.00K	482,33	1.50	45.00
M	30 x 2.00	3521-30.00K	507,60	1.50	45.00
M	**30 x 3.50**	3520-30.00K	482,33	1.50	45.00
M	33 x 2.00	3521-33.00K	503,66	1.50	49.50
M	**33 x 3.50**	3520-33.00K	503,66	1.50	49.50
M	36 x 1.50	3524-36.00K	558,94	1.50	54.00
M	36 x 2.00	3523-36.00K	558,94	1.50	54.00
M	36 x 3.00	3521-36.00K	558,94	1.50	54.00
M	**36 x 4.00**	3520-36.00K	558,94	1.50	54.00
M	39 x 3.00	3521-39.00K	563,25	1.50	58.50
M	**39 x 4.00**	3520-39.00K	572,24	1.50	58.50
M	40 x 3.00	3523-40.00K	607,94	1.50	60.00
M	42 x 3.00	3523-42.00K	629,81	1.50	63.00
M	**42 x 4.50**	3520-42.00K	629,81	1.50	63.00
M	45 x 3.00	3523-45.00K	812,23	1.50	67.50
M	**45 x 4.50**	3520-45.00K	702,39	1.50	67.50
M	48 x 3.00	3523-48.00K	799,71	1.50	72.00
M	**48 x 5.00**	3520-48.00K	842,29	1.50	72.00
M	50 x 3.00	3523-50.00K	891,84	1.50	75.00
M	52 x 3.00	3523-52.00K	934,44	1.50	78.00
M	**52 x 5.00**	3520-52.00K	934,44	1.50	78.00

Conteúdo		
5	3523-26.00I	3500-HIT24
5	3523-27.00I	3500-HIT24
5	3521-27.00I	3500-HIT24
5	3520-27.00I	3500-HIT24
5	3523-28.00I	3500-HIT24
5	3523-30.00I	3500-HIT26
5	3521-30.00I	3500-HIT26
5	3520-30.00I	3500-HIT25
5	3521-33.00I	3500-HIT26
5	3520-33.00I	3500-HIT26
3	3524-36.00I	3500-HIT28
3	3523-36.00I	3500-HIT28
3	3521-36.00I	3500-HIT28
5	3520-36.00I	3500-HIT28
3	3521-39.00I	3521-39.00HIM
3	3520-39.00I	3520-39.00HIM
3	3523-40.00I	3523-40.00HIM
3	3523-42.00I	3523-42.00HIM
3	3520-42.00I	3520-42.00HIM
3	3523-45.00I	3523-45.00HIM
3	3520-45.00I	3520-45.00HIM
3	3523-48.00I	3523-48.00HIM
3	3520-48.00I	3520-48.00HIM
3	3523-50.00I	3523-50.00HIM
3	3523-52.00I	3523-52.00HIM
3	3520-52.00I	3520-52.00HIM

JOGOS DE INSERTOS LIVRES

UNC
FREE
UNC
1.5D
AISI 304
HSS
HSS
...K

			€	D	L mm		mm				Conteúdo
UNC	Nº2 - 56	**3532-2GK**	**72,18**	1.50	3.30	20	2.40	3532-2GI	3500-HIT2	3500-TB2	
UNC	Nº3 - 48	**3532-3GK**	**69,13**	1.50	3.81	20	2.70	3532-3GI	3500-HIT3	3500-TB3	
UNC	Nº4 - 40	**3532-4GK**	**65,47**	1.50	4.32	20	3.10	3532-4GI	3500-HIT4	3500-TB4	
UNC	Nº5 - 40	**3532-5GK**	**65,47**	1.50	4.83	20	3.40	3532-5GI	3500-HIT4	3500-TB4	
UNC	Nº6 - 32	**3532-6GK**	**65,47**	1.50	5.33	20	3.80	3532-6GI	3500-HIT5	3500-TB5	
UNC	Nº8 - 32	**3532-8GK**	**65,47**	1.50	6.35	20	4.40	3532-8GI	3500-HIT6	3500-TB6	
UNC	Nº10 - 24	**3532-10GK**	**65,47**	1.50	7.11	20	5.20	3532-10GI	3500-HIT7	3500-TB8	
UNC	Nº12 - 24	**3532-12GK**	**65,47**	1.50	8.38	20	5.80	3532-12GI	3500-HIT8	3500-TB8	
UNC	1/4 - 20	**3532-1/4K**	**58,99**	1.50	9.65	20	6.70	3532-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9	
UNC	5/16 - 18	**3532-5/16K**	**72,18**	1.50	11.94	20	8.30	3532-5/16I	3500-HIT10	3500-TB12	
UNC	3/8 - 16	**3532-3/8K**	**77,15**	1.50	14.22	15	9.90	3532-3/8I	3500-HIT13	3500-TB12	
UNC	7/16 - 14	**3532-7/16K**	**86,63**	1.50	16.76	10	11.60	3532-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14	
UNC	1/2 - 13	**3532-1/2K**	**95,07**	1.50	19.05	10	13.00	3532-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15	
UNC	9/16 - 12	**3532-9/16K**	**126,92**	1.50	21.34	10	–	3532-9/16I	3500-HIT16	–	
UNC	5/8 - 11	**3532-5/8K**	**126,92**	1.50	23.88	10	–	3532-5/8I	3500-HIT18	–	
UNC	3/4 - 10	**3532-3/4K**	**161,77**	1.50	28.70	5	–	3532-3/4I	3500-HIT20	–	
UNC	7/8 - 9	**3532-7/8K**	**196,60**	1.50	33.27	5	–	3532-7/8I	3500-HIT22	–	
UNC	1 - 8	**3532-1K**	**195,33**	1.50	38.10	5	–	3532-1I	3500-HIT23	–	

			€	D	L mm		mm				Conteúdo
UNC	1.1/8 - 7	**3532-1.1/8K**	**393,75**	1.50	42.93	3	–	3532-1.1/8I	3500-HIT25	–	
UNC	1.1/4 - 7	**3532-1.1/4K**	**438,04**	1.50	47.75	3	–	3532-1.1/4I	3500-HIT26	–	
UNC	1.3/8 - 6	**3532-1.3/8K**	**526,62**	1.50	52.32	3	–	3532-1.3/8I	3500-HIT27	–	
UNC	1.1/2 - 6	**3532-1.1/2K**	**613,58**	1.50	57.15	3	–	3532-1.1/2I	3500-HIT28	–	

powercoil by celesa

JOGOS DE INSERTOS LIVRES

UNF

FREE

UNF

1.5D

AISI 304

HSS

HSS

...K

			€	D	L mm	mm		Conteúdo		
UNF	Nº3 - 56	**3534-3GK**	**72,05**	1.50	3.30	20	2.70	3534-3GI	3500-HIT3	3500-TB3
UNF	Nº4 - 48	**3534-4GK**	**65,47**	1.50	3.81	20	3.00	3534-4GI	3500-HIT4	3500-TB4
UNF	Nº6 - 40	**3534-6GK**	**65,47**	1.50	4.32	20	3.80	3534-6GI	3500-HIT5	3500-TB5
UNF	Nº8 - 36	**3534-8GK**	**65,47**	1.50	4.83	20	4.40	3534-8GI	3500-HIT6	3500-TB6
UNF	Nº10 - 32	**3534-10GK**	**65,47**	1.50	5.33	20	5.10	3534-10GI	3500-HIT8	3500-TB8
UNF	Nº12 - 28	**3534-12GK**	**71,72**	1.50	6.35	20	5.60	3534-12GI	3500-HIT8	3500-TB8
UNF	1/4 - 28	**3534-1/4K**	**58,99**	1.50	7.11	20	6.70	3534-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9
UNF	5/16 - 24	**3534-5/16K**	**72,18**	1.50	8.38	20	8.30	3534-5/16I	3500-HIT11	3500-TB12
UNF	3/8 - 24	**3534-3/8K**	**77,15**	1.50	9.65	15	9.80	3534-3/8I	3500-HIT13	3500-TB13
UNF	7/16 - 16	**3534-7/16-16K**	**104,96**	1.50	11.94	10	11.50	3534-7/16-16I	3500-HIT14	3500-TB14
UNF	7/16 - 20	**3534-7/16K**	**86,63**	1.50	14.22	10	11.50	3534-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
UNF	1/2 - 20	**3534-1/2K**	**95,07**	1.50	16.76	10	13.00	3534-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15
UNF	9/16 - 18	**3534-9/16K**	**126,92**	1.50	19.05	10	–	3534-9/16I	3500-HIT16	–
UNF	5/8 - 18	**3534-5/8K**	**126,92**	1.50	21.34	10	–	3534-5/8I	3500-HIT18	–
UNF	3/4 - 16	**3534-3/4K**	**161,77**	1.50	23.88	5	–	3534-3/4I	3500-HIT21	–
UNF	7/8 - 14	**3534-7/8K**	**196,60**	1.50	28.70	5	–	3534-7/8I	3500-HIT22	–
UNF	1 - 12	**3534-1K**	**192,65**	1.50	33.27	5	–	3534-1I	3500-HIT23	–
UNF	1 - 14	**3535-1K**	**215,66**	1.50	38.10	5	–	3535-1I	3500-HIT23	–

			€	D	L mm	mm		Conteúdo		
UNF	1.1/8 -12	**3534-1.1/8K**	**393,75**	1.50	42.93	3	–	3534-1.1/8I	3500-HIT25	–
UNF	1.1/4 -12	**3534-1.1/4K**	**438,04**	1.50	47.75	3	–	3534-1.1/4I	3500-HIT26	–
UNF	1.3/8 -12	**3534-1.3/8K**	**526,62**	1.50	52.32	3	–	3534-1.3/8I	3500-HIT27	–
UNF	1.1/2 -12	**3534-1.1/2K**	**613,58**	1.50	57.15	3	–	3534-1.1/2I	3500-HIT28	–

JOGOS DE INSERTOS LIVRES

BSW
FREE
BSW
1.5D
AISI 304
HSS
HSS
...K

			€	D	L mm		mm				
						Conteúdo					
BSW	1/8 - 40	**3528-1/8K**	**67,22**	1.50	4.83	20	3.40	3528-1/8I	3500-HIT4	3500-TB4
BSW	3/16 - 24	**3528-3/16K**	**65,47**	1.50	7.11	20	5.00	3528-3/16I	3500-HIT7	3500-TB8
BSW	1/4 - 20	**3528-1/4K**	**60,56**	1.50	9.65	20	6.70	3528-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9
BSW	5/16 - 18	**3528-5/16K**	**72,18**	1.50	11.94	20	8.30	3528-5/16I	3500-HIT10	3500-TB11
BSW	3/8 - 16	**3528-3/8K**	**77,15**	1.50	14.22	15	9.90	3528-3/8I	3500-HIT11	3500-TB12
BSW	7/16 - 14	**3528-7/16K**	**86,63**	1.50	16.76	10	11.50	3528-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
BSW	1/2 - 12	**3528-1/2K**	**95,07**	1.50	19.05	10	13.00	3528-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15
BSW	9/16 - 12	**3528-9/16K**	**126,92**	1.50	21.34	10	–	3528-9/16I	3500-HIT16	–
BSW	5/8 - 11	**3528-5/8K**	**126,92**	1.50	23.88	10	–	3528-5/8I	3500-HIT18	–
BSW	3/4 - 10	**3528-3/4K**	**161,77**	1.50	28.70	5	–	3528-3/4I	3500-HIT20	–
BSW	7/8 - 9	**3528-7/8K**	**196,60**	1.50	33.27	5	–	3528-7/8I	3500-HIT22	–
BSW	1 - 8	**3528-1K**	**195,33**	1.50	38.10	5	–	3528-1I	3500-HIT23	–

BSF
FREE
BSF
1.5D
AISI 304
HSS
HSS
...K

			€	D	L mm		mm				
						Conteúdo					
BSF	3/16 - 32	**3530-3/16K**	**65,47**	1.50	7.11	20	5.0	3530-3/16I	3500-HIT8	3500-TB6
BSF	1/4 - 26	**3530-1/4K**	**58,99**	1.50	9.65	20	6.6	3530-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9
BSF	5/16 - 22	**3530-5/16K**	**72,18**	1.50	11.94	20	8.3	3530-5/16I	3500-HIT11	3500-TB11
BSF	3/8 - 20	**3530-3/8K**	**77,15**	1.50	14.22	15	9.9	3530-3/8I	3500-HIT13	3500-TB12
BSF	7/16 - 18	**3530-7/16K**	**86,63**	1.50	16.76	10	11.5	3530-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
BSF	1/2 - 16	**3530-1/2K**	**95,07**	1.50	19.05	10	13.0	3530-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15
BSF	9/16 - 16	**3530-9/16K**	**126,92**	1.50	21.34	10	–	3530-9/16I	3500-HIT16	–
BSF	5/8 - 14	**3530-5/8K**	**126,92**	1.50	23.88	10	–	3530-5/8I	3500-HIT18	–
BSF	3/4 - 12	**3530-3/4K**	**161,77**	1.50	28.70	5	–	3530-3/4I	3500-HIT20	–
BSF	7/8 - 11	**3530-7/8K**	**196,60**	1.50	33.27	5	–	3530-7/8I	3500-HIT22	–
BSF	1 - 10	**3530-1K**	**198,40**	1.50	38.10	5	–	3530-1I	3500-HIT23	–

powercoil by celesa

JOGOS DE INSERTOS LIVRES

BSP (GAS) · FREE · BSP · 1.5D · AISI 304 · HSS · HSS · ...K

			€	D	L mm	Conteúdo		
BSP	1/8 - 28	**3546-1/8K**	**105,01**	1.50	4.83	10	3546-1/8I	3500-HIT14
BSP	1/4 - 19	**3546-1/4K**	**110,89**	1.50	9.65	10	3546-1/4I	3500-HIT16
BSP	3/8 - 19	**3546-3/8K**	**127,45**	1.50	14.22	10	3546-3/8I	3500-HIT20
BSP	1/2 - 14	**3546-1/2K**	**167,53**	1.50	19.05	10	3546-1/2I	3500-HIT23
BSP	5/8 - 14	**3546-5/8K**	**343,92**	1.50	23.88	10	3546-5/8I	3500-HIT23
BSP	3/4 - 14	**3546-3/4K**	**360,35**	1.50	28.70	10	3546-3/4I	3500-HIT24
BSP	7/8 - 14	**3546-7/8K**	**482,33**	1.50	33.27	5	3546-7/8I	3500-HIT27
BSP	1 - 11	**3546-1K**	**482,33**	1.50	38.10	5	3546-1I	3500-HIT27

NPT · FREE · NPT · 1.5D · AISI 304 · HSS · HSS · ...K

			€	D	L mm	Conteúdo		
NPT	1/8 - 27	**3552-1/8K**	**255,34**	1.50	4,78	10	3552-1/8I	3500-HIT13
NPT	1/4 - 18	**3552-1/4K**	**288,63**	1.50	9,53	10	3552-1/4I	3500-HIT16
NPT	3/8 - 18	**3552-3/8K**	**366,37**	1.50	14,30	10	3552-3/8I	3500-HIT18
NPT	1/2 - 14	**3552-1/2K**	**478,93**	1.50	19,05	10	3552-1/2I	3500-HIT22
NPT	3/4 - 14	**3552-3/4K**	**585,35**	1.50	28,58	10	3552-3/4I	3500-HIT24
NPT	1 - 11.1/2	**3552-1K**	**776,90**	1.50	38,10	10	3552-1I	3500-HIT27

JOGOS DE INSERTOS LIVRES

UNx8
FREE
8-UN
1.5D
AISI 304
HSS
HSS
...K

			€	D	L mm	Conteúdo		
UN	1.1/8 - 8	3570-1.1/8K	585,35	1.50	42.88	3	3570-1.1/8I	3500-HIT25
UN	1.1/4 - 8	3570-1.1/4K	713,07	1.50	47.63	3	3570-1.1/4I	3500-HIT26
UN	1.3/8 - 8	3570-1.3/8K	883,34	1.50	52.37	3	3570-1.3/8I	3500-HIT27
UN	1.1/2 - 8	3570-1.1/2K	776,90	1.50	57.15	3	3570-1.1/2I	3500-HIT28
UN	1.5/8 - 8	3570-1.5/8K	1.096,19	1.50	61.93	3	3570-1.5/8I	3500-HIT28
UN	1.3/4- 8	3570-1.3/4K	1.138,76	1.50	66.68	3	3570-1.3/4I	3500-HIT28
UN	1.7/8 - 8	3570-1.7/8K	1.287,75	1.50	71.42	3	3570-1.7/8I	3500-HIT30
UN	2 - 8	3570-2K	1.436,77	1.50	76.20	3	3570-2I	3500-HIT30

BA
FREE
BA
1.5D
AISI 304
HSS
HSS
...K

		€	D	L mm	mm	Conteúdo			
BA 0	3544-0K	124,99	1.50	8.99	20	6.20	3544-0I	3500-HIT9	3500-TB11
BA 2	3544-2K	124,99	1.50	7.06	20	4.90	3544-2I	3500-HIT7	3500-TB8
BA 4	3544-4K	124,99	1.50	5.41	20	3.80	3544-4I	3500-HIT5	3500-TB5
BA 6	3544-6K	137,34	1.50	4.19	20	2.90	3544-6I	3500-HIT3	3500-TB3

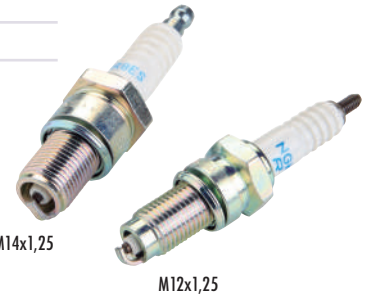
JOGOS DE INSERTOS LIVRES

BSB
FREE
BSB
1.5D
AISI 304
HSS
HSS
...K

D		€	D	L mm	mm	55° 4-5			Conteúdo
BSB 1/4/26	**3560-1/4K**	**152,97**	1.50	9,53	20	6.6	3560-1/4I	3500-HIT10	3500-TB9
BSB 5/16 - 26	**3560-5/16K**	**121,56**	1.50	11,91	20	8.0	3560-5/16I	3500-HIT11	3500-TB12
BSB 3/8/26	**3560-3/8K**	**131,69**	1.50	14,30	15	9.8	3560-3/8I	3500-HIT13	3500-TB13
BSB 7/16 - 26	**3560-7/16K**	**141,83**	1.50	16,66	10	11.1	3560-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
BSB 1/2/26	**3560-1/2K**	**151,97**	1.50	19,05	10	12.7	3560-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15

M MF
FREE
M/MF
AISI 304
HSS
HSS
...K

D		€	D	L mm	60°			Conteúdo
M 10 x 1.00	**3522-10.00K**	**110,95**	-	1/2"	5	3520-10.00PN	3500-HIT13	3500-TB13
			-	0.339 mm	5	–	–	–
M 12 x 1.25	**3522-12.00K**	**135,23**	-	1/2"	5	3522-12.00PN	3500-HIT15	3500-TB15
			-	3/4"	5	–	–	–
M 14 x 1.25	**3522-14.00K**	**121,25**	-	3/8"	5	3522-14.00PN	3500-HIT17	–
			-	1/2"	5	–	–	–
			-	3/4"	5	–	–	–
M 18 x 1.50	**3522-18.00K**	**219,53**	-	1/2"	5	3522-18.00PN	3500-HIT20	–
M 14 x 1.25	**3522-14.00K1**	**116,98**	8.40	-	5	3522-14.00PN	3500-HIT17	–
			12.40	-	5	–	–	–
			16.40	-	5	–	–	–



M14x1,25

M12x1,25

JOGOS DE INSERTOS LIVRES

M MF | FREE | M/MF | 1.5D | AISI 304 | HSS | HSS | ...WK

			D	L mm	mm				
					SET M5 - M12				
	M	5 x 0.80	1.50	7.50	25	5.20	3520-5.00I	3500-HIT8	3500-TB8
	M	6 x 1.00	1.50	9.00	25	6.30	3520-6.00I	3500-HIT9	3500-TB9
	M	8 x 1.25	1.50	12.00	25	8.30	3520-8.00I	3500-HIT11	3500-TB12
3520-WK1	M	10 x 1.50	1.50	15.00	25	10.40	3520-10.00I	3500-HIT13	3500-TB13
358,47 €	M	12 x 1.75	1.50	18.00	10	12.50	3520-12.00I	3500-HIT15	3500-TB15

M MF | FREE | M/MF | 1.5D | AISI 304 | HSS | HSS | HSS | ...WK

M14x1,25

			D	L mm	mm					
					VELA DE IGNIÇÃO		M6 - M12 + M14 X 1.25			
	M	6 x 1.00	1.50	9.00	25	6.30	3520-6.00I	-	3500-HIT9	3500-TB9
	M	8 x 1.25	1.50	12.00	25	8.30	3520-8.00I	-	3500-HIT11	3500-TB12
	M	10 x 1.50	1.50	15.00	25	10.40	3520-10.00I	-	3500-HIT13	3500-TB13
	M	12 x 1.75	1.50	18.00	10	12.50	3520-12.00I	-	3500-HIT15	3500-TB15
	M	14 x 1.25	-	8.40	5	14.25	-	3522-14.00PN	3500-HIT17	-
3522-WK4			-	12.40	5	-	-	-	-	-
413,08 €			-	16.40	5	-	-	-	-	-

JOGOS DE INSERTOS LIVRES

UNC UNF | FREE | UNC/UNF | 1.5D | AISI 304 | HSS | 60° 4-5 HSS | ...WK

			D	L mm	mm				
					SET UNC 1/4" - 1/2"				
	UNC	1/4 - 20	1.50	9.65	25	6.70	3532-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9
	UNC	5/16 - 18	1.50	11.94	25	8.30	3532-5/16I	3500-HIT10	3500-TB12
	UNC	3/8 - 16	1.50	14.48	25	9.90	3532-3/8I	3500-HIT13	3500-TB12
3532-WK1	UNC	7/16 - 14	1.50	16.76	10	11.60	3532-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
447,97 €	UNC	1/2 - 13	1.50	19.05	10	13.00	3532-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15
					SET UNF 1/4" - 1/2"				
	UNF	1/4 - 28	1.50	9.65	25	6.70	3534-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9
	UNF	5/16 - 24	1.50	11.94	25	8.30	3534-5/16I	3500-HIT11	3500-TB12
	UNF	3/8 - 24	1.50	14.48	25	9.80	3534-3/8I	3500-HIT13	3500-TB12
3534-WK1	UNF	7/16 - 20	1.50	16.76	10	11.50	3534-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
447,97 €	UNF	1/2 - 20	1.50	19.05	10	13.00	3534-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15

BSW BSF | FREE | BSW/BSF | 1.5D | AISI 304 | HSS | 55° 4-5 HSS | ...WK

			D	L mm	mm				
					SET BSW 1/4" - 1/2"				
	BSW	1/4 - 20	1.50	9.65	25	6.70	3528-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9
	BSW	5/16 - 18	1.50	11.94	25	8.30	3528-5/16I	3500-HIT10	3500-TB11
	BSW	3/8 - 16	1.50	14.48	25	10.00	3528-3/8I	3500-HIT11	3500-TB12
3528-WK1	BSW	7/16 - 14	1.50	16.76	10	11.60	3528-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
447,97 €	BSW	1/2 - 12	1.50	19.05	10	13.00	3528-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15
					SET BSF 1/4" - 1/2"				
	BSF	1/4 - 26	1.50	9.65	25	6.60	3530-1/4I	3500-HIT9	3500-TB9
	BSF	5/16 - 22	1.50	11.94	25	8.30	3530-5/16I	3500-HIT11	3500-TB11
	BSF	3/8 - 20	1.50	14.48	25	9.80	3530-3/8I	3500-HIT13	3500-TB12
3530-WK1	BSF	7/16 - 18	1.50	16.76	10	11.60	3530-7/16I	3500-HIT14	3500-TB14
447,97 €	BSF	1/2 - 16	1.50	19.05	10	13.25	3530-1/2I	3500-HIT15	3500-TB15

EXPOSITORES DE INSERTOS LIVRES

M
MF

FREE

AISI 304

330 x 360 x 515 mm

CONTEÚDO DO EXPOSITOR			
ESTOJOS			
	D		
4	M	3x0.5	3520-3.00K
4	M	4x0.7	3520-4.00K
4	M	5x0.8	3520-5.00K
3	M	6x1.0	3520-6.00K
3	M	8x1.25	3520-8.00K
3	M	10x1.5	3520-10.00K
2	M	12x1.75	3520-12.00K
2	M	14x2.0	3520-14.00K
VELA DE IGNIÇÃO			
2	M	14x1.25	3522-14.00K

1-87
1.859,70 €

330 x 360 x 515 mm

CONTEÚDO DO EXPOSITOR					
ESTOJOS			BLISTERS		
	D			D	
4	M 3x0.5	3520-3.00K	5	M 4x0.7-1.5D	3520-4.00x1.5DP
4	M 4x0.7	3520-4.00K	5	M 5x0.8-1.5D	3520-5.00x1.5DP
4	M 5x0.8	3520-5.00K	5	M 6x1.0-1.5D	3520-6.00x1.5DP
4	M 6x1.0	3520-6.00K	5	M 8x1.25-1.5D	3520-8.00x1.5DP
3	M 8x1.25	3520-8.00K	5	M 10x1.50-1.5D	3521-10.00x1.5DP
3	M 10x1.5	3520-10.00K	5	M 12x1.75-1.5D	3520-12.00x1.5DP

1-88
1.431,60 €

EXPOSITORES DE INSERTOS LIVRES

M
MF

FREE

AISI 304

330 x 360 x 515 mm

CONTEÚDO DO EXPOSITOR

ESTOJOS			BLISTERS		
			5	M 3x0.5-1.5D	3520-3.00x1.5DP
			5	M 4x0.7-1.5D	3520-4.00x1.5DP
4	M5x0.8	3520-5.00K	5	M 5x0.8-1.5D	3520-5.00x1.5DP
			5	M 6x1.0-1.0D	3520-6.00x1.0DP
4	M6x1.0	3520-6.00K	5	M 6x1.0-1.5D	3520-6.00x1.5DP
3	M8x1.25	3520-8.00K	3	M 8x1.25-1.0D	3520-8.00x1.0DP
			5	M 8x1.25-2.0D	3520-8.00x2.0DP
			5	M 10x1.5-1.5D	3520-10.00x1.5DP
			5	M 10x1.5-2.0D	3521-10.00x2.0DP
			5	M 12x1.75-1.5D	3520-12.00x1.5DP
			3	M 16x2.0-1.5D	3520-16.00x1.5DP
			VELA DE IGNIÇÃO		
			5	M 14x1.25-1/2"	M14x1.25-1/2P

1-89	
1.014,07 €	

INSERTOS LIVRES EM CARRETO

M MF | FREE | M/MF | AISI 304 | BS7752 DIN8140 | NASM3279 NASM3280 NASM3281 LN9039 | ...DIR

			L 1.0D		L 1.5D		L 2.0D	
D M			L mm	€	L mm	€	L mm	€
M 2.20 x 0.45	**3520-2.20**	1000	2.20	**433,63**	3.30	**439,91**	4.40	**474,47**
M 2.50 x 0.45	**3520-2.50**	1000	2.50	**207,70**	3.75	**223,10**	5.00	**251,38**
M 3 x 0.50	**3520-3.00**	1000	3.00	**194,83**	4.50	**223,10**	6.00	**241,94**
M 4 x 0.70	**3520-4.00**	1000	4.00	**191,68**	6.00	**204,24**	8.00	**226,23**
M 5 x 0.80	**3520-5.00**	1000	5.00	**191,68**	7.50	**226,55**	10.00	**245,57**
M 6 x 1.00	**3520-6.00**	500	6.00	**118,68**	9.00	**127,41**	12.00	**165,60**
M 8 x 1.00	**3521-8.00**	250	8.00	**89,17**	12.00	**95,17**	16.00	**120,89**
M 8 x 1.25	**3520-8.00**	250	8.00	**75,01**	12.00	**82,31**	16.00	**113,17**
M 10 x 1.50	**3520-10.00**	250	10.00	**99,78**	15.00	**113,17**	20.00	**131,19**
M 12 x 1.75	**3520-12.00**	125	12.00	**70,77**	18.00	**83,86**	24.00	**99,02**

X.XD

	1.0D	1.5D	2.0D
M 6 x 1.00	**3520-6.00x1.0DIR**	**3520-6.00x1.5DIR**	**3520-6.00x2.0DIR**

powercoil by celesa

INSERTOS LIVRES EM CARRETO

UNC | FREE | UNC | AISI 304 | SBAC AS 6733 | NASM122076 – NASM122275 NASM8846 | ...DIR

				L 1.0D		L 1.5D		L 2.0D	
D	M			L mm	€	L mm	€	L mm	€
UNC	Nº2 - 56	3532-2G	1000	2.29	574,14	3.30	672,16	4.32	868,19
UNC	Nº4 - 40	3532-4G	1000	2.79	210,09	4.32	219,26	5.59	224,05
UNC	Nº5 - 40	3532-5G	1000	3.30	231,05	4.83	245,05	6.35	259,07
UNC	Nº6 - 32	3532-6G	1000	3.56	208,18	5.33	233,15	7.11	249,82
UNC	Nº8 - 32	3532-8G	1000	4.06	208,18	6.35	233,15	8.38	249,82
UNC	Nº10 - 24	3532-10G	1000	4.83	224,05	7.37	235,20	9.65	245,05
UNC	1/4 - 20	3532-1/4	500	6.35	145,25	9.65	162,84	12.70	176,04
UNC	5/16 - 18	3532-5/16	250	7.87	110,03	11.94	132,53	15.75	140,03
UNC	3/8 - 16	3532-3/8	250	9.65	170,04	14.48	194,65	19.30	222,56

UNF | FREE | UNF | AISI 304 | SBAC AS 6733 | NASM124651-124850 NASM8846 SBAC8455 | ...DIR

				L 1.0D		L 1.5D		L 2.0D	
D	M			L mm	€	L mm	€	L mm	€
UNF	Nº4 - 48	3534-4G	1000	2.79	512,69	4.32	581,97	5.59	775,97
UNF	Nº6 - 40	3534-6G	1000	3.56	512,69	5.33	581,97	7.11	775,97
UNF	Nº8 - 36	3534-8G	1000	4.06	512,69	6.35	581,97	8.38	775,97
UNF	Nº10 - 32	3534-10G	1000	4.83	221,70	7.37	228,64	9.65	277,14
UNF	1/4 - 28	3534-1/4	500	6.35	143,69	9.65	154,57	12.70	174,20
UNF	5/16 - 24	3534-5/16	250	7.87	108,87	11.94	116,29	15.75	138,56
UNF	3/8 - 24	3534-3/8	250	9.65	160,84	14.48	168,26	19.30	202,90

X.XD

	1.0D	1.5D	2.0D
UNC 1/4 - 20	3532-1/4x1.0DIR	3532-1/4x1.5DIR	3532-1/4x2.0DIR

INSERTOS AUTO-BLOQUEADORES EM CARRETO

M MF | LOCK | M/MF | AISI 304 | NASM3329 NASM3330 NASM3331 LN9499 NASM8846 | BS7751 DIN8140 | ...DIRSL

				L 1.0D		L 1.5D		L 2.0D	
D	MMM			L mm	€	L mm	€	L mm	€
M	**2.20 x 0.45**	**3520-2.20**	1000	2.20	**537,35**	3.30	**628,43**	4.40	**659,86**
M	**2.50 x 0.45**	**3520-2.50**	1000	2.50	**277,35**	3.75	**284,31**	5.00	**377,07**
M	**3 x 0.50**	**3520-3.00**	1000	3.00	**238,83**	4.50	**274,56**	6.00	**314,21**
M	**4 x 0.70**	**3520-4.00**	1000	4.00	**268,70**	6.00	**282,80**	8.00	**289,11**
M	**5 x 0.80**	**3520-5.00**	1000	5.00	**268,70**	7.50	**298,52**	10.00	**345,64**
M	**6 x 1.00**	**3520-6.00**	500	6.00	**159,38**	9.00	**166,34**	12.00	**202,31**
M	8 x 1.00	**3521-8.00**	250	8.00	**114,30**	12.00	**127,39**	16.00	**145,07**
M	**8 x 1.25**	**3520-8.00**	250	8.00	**95,30**	12.00	**113,17**	16.00	**132,33**
M	**10 x 1.50**	**3520-10.00**	250	10.00	**119,74**	15.00	**155,68**	20.00	**157,41**
M	**12 x 1.75**	**3520-12.00**	125	12.00	**87,98**	18.00	**109,68**	24.00	**119,60**

X.XD

	1.0D	1.5D	2.0D
M 3 x 0.50	3520-3.00x1.0DIRSL	3520-3.00x1.5DIRSL	3520-3.00x2.0DIRSL

powercoil by celesa

INSERTOS AUTO-BLOQUEADORES EM CARRETO

UNC | LOCK | UNC | AISI 304 | NASN21209 NASM8846 | ...DIRSL

				L 1.0D		L 1.5D		L 2.0D	
D				L mm	€	L mm	€	L mm	€
UNC	Nº2 - 56	**3532-2G**	1000	2.29	**688,97**	3.30	**806,59**	4.32	**1.041,85**
UNC	Nº4 - 40	**3532-4G**	1000	2.79	**268,85**	4.32	**282,85**	5.59	**307,11**
UNC	Nº5 - 40	**3532-5G**	1000	3.30	**310,88**	4.83	**328,05**	6.35	**339,94**
UNC	Nº6 - 32	**3532-6G**	1000	3.56	**249,82**	5.33	**279,78**	7.11	**299,79**
UNC	Nº8 - 32	**3532-8G**	1000	4.06	**249,82**	6.35	**279,78**	8.38	**299,79**
UNC	Nº10 - 24	**3532-10G**	1000	4.83	**268,85**	7.37	**278,21**	9.65	**294,07**
UNC	1/4 - 20	**3532-1/4**	500	6.35	**176,02**	9.65	**197,35**	12.70	**213,35**
UNC	5/16 - 18	**3532-5/16**	250	7.87	**135,81**	11.94	**163,59**	15.75	**172,84**
UNC	3/8 - 16	**3532-3/8**	250	9.65	**209,88**	14.48	**217,81**	19.30	**274,70**

UNF | LOCK | UNF | AISI 304 | NASN21209 NASM8846 | ...DIRSL

				L 1.0D		L 1.5D		L 2.0D	
D				L mm	€	L mm	€	L mm	€
UNF	Nº4 - 48	**3534-4G**	1000	2.79	**615,24**	4.32	**698,38**	5.59	**931,17**
UNF	Nº6 - 40	**3534-6G**	1000	3.56	**615,24**	5.33	**698,38**	7.11	**931,17**
UNF	Nº8 - 36	**3534-8G**	1000	4.06	**615,24**	6.35	**698,38**	8.38	**931,17**
UNF	Nº10 - 32	**3534-10G**	1000	4.83	**266,05**	7.37	**274,37**	9.65	**332,56**
UNF	1/4 - 28	**3534-1/4**	500	6.35	**176,15**	9.65	**188,91**	12.70	**212,60**
UNF	5/16 - 24	**3534-5/16**	250	7.87	**135,81**	11.94	**145,07**	15.75	**172,84**
UNF	3/8 - 24	**3534-3/8**	250	9.65	**200,62**	14.48	**209,88**	19.30	**253,09**

X.XD

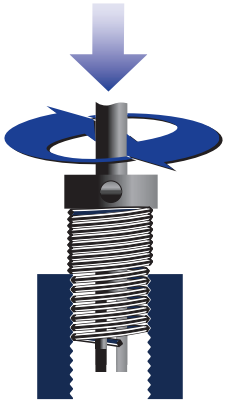
	1.0D	1.5D	2.0D
UNF 1/4 - 28	3534-1/4x1.0DIRSL	3534-1/4x1.5DIRSL	3534-1/4x2.0DIRSL

M
MF
FREE
LOCK

D MM		€		€		€		€		€
M 2.20 x 0.45	**3520-2.20MIP**	**453,58**	**3520-2.20MIPM**	**165,55**	**3520-2.20MIPN**	**289,15**	**3500-MIP1**	**1.778,53**	**-**	
M 2.50 x 0.45	**3520-2.50MIP**	**289,15**	**3520-2.50MIPM**	**104,33**	**3520-2.50MIPN**	**185,96**	**3500-MIP1**	**1.778,53**	**-**	
M 3 x 0.50	**3520-3.00MIP**	**289,15**	**3520-3.00MIPM**	**104,33**	**3520-3.00MIPN**	**185,96**	**3500-MIP1**	**1.778,53**	**-**	
M 3.50 x 0.60	**3520-3.50MIP**	**453,58**	**3520-3.50MIPM**	**165,55**	**3520-3.50MIPN**	**289,15**	**3500-MIP1**	**1.778,53**	**-**	
M 4 x 0.70	**3520-4.00MIP**	**289,15**	**3520-4.00MIPM**	**104,33**	**3520-4.00MIPN**	**185,96**	**3500-MIP1**	**1.778,53**	**-**	
M 5 x 0.80	**3520-5.00MIP**	**289,15**	**3520-5.00MIPM**	**104,33**	**3520-5.00MIPN**	**185,96**	**3500-MIP1**	**1.778,53**	**-**	
M 6 x 1.00	**3520-6.00MIP**	**289,15**	**3520-6.00MIPM**	**104,33**	**3520-6.00MIPN**	**185,96**	**3500-MIP1**	**1.778,53**	**-**	
M 8 x 1.00	**3521-8.00MIP**	**617,99**	**3521-8.00MIPM**	**226,79**	**3521-8.00MIPN**	**392,34**	-		**3500-MIP2**	**2.122,25**
M 8 x 1.25	**3520-8.00MIP**	**617,99**	**3520-8.00MIPM**	**226,79**	**3520-8.00MIPN**	**392,34**	-		**3500-MIP2**	**2.122,25**
M 10 x 1.00	**3523-10.00MIP**	**617,99**	**3523-10.00MIPM**	**226,79**	**3523-10.00MIPN**	**392,34**	-		**3500-MIP2**	**2.122,25**
M 10 x 1.25	**3521-10.00MIP**	**617,99**	**3521-10.00MIPM**	**226,79**	**3521-10.00MIPN**	**392,34**	-		**3500-MIP2**	**2.122,25**
M 10 x 1.50	**3520-10.00MIP**	**617,99**	**3520-10.00MIPM**	**226,79**	**3520-10.00MIPN**	**392,34**	-		**3500-MIP2**	**2.122,25**
M 12 x 1.25	**3523-12.00MIP**	**700,77**	**3523-12.00MIPM**	**268,75**	**3523-12.00MIPN**	**433,16**	-		**3500-MIP2**	**2.122,25**
M 12 x 1.50	**3521-12.00MIP**	**700,77**	**3521-12.00MIPM**	**268,75**	**3521-12.00MIPN**	**433,16**	-		**3500-MIP2**	**2.122,25**
M 12 x 1.75	**3520-12.00MIP**	**700,77**	**3520-12.00MIPM**	**268,75**	**3520-12.00MIPN**	**433,16**	-		**3500-MIP2**	**2.122,25**

FERRAMENTAS PNEUMÁTICAS

UNC | FREE | LOCK



		€		€		€		€		€
UNC Nº2 - 56	3532-2GMIP	426,36	3532-2GMIPM	165,55	3532-2GMIPN	261,93	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNC Nº4 - 40	3532-4GMIP	289,15	3532-4GMIPM	104,33	3532-4GMIPN	185,96	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNC Nº5 - 40	3532-5GMIP	453,58	3532-5GMIPM	165,55	3532-5GMIPN	289,15	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNC Nº6 - 32	3532-6GMIP	289,15	3532-6GMIPM	104,33	3532-6GMIPN	185,96	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNC Nº8 - 32	3532-8GMIP	289,15	3532-8GMIPM	104,33	3532-8GMIPN	185,96	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNC Nº10 - 24	3532-10GMIP	289,15	3532-10GMIPM	104,33	3532-10GMIPN	185,96	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNC Nº12 - 24	3532-12GMIP	289,15	3532-12GMIPM	104,33	3532-12GMIPN	185,96	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNC 1/4 - 20	3532-1/4MIP	289,15	3532-1/4MIPM	104,33	3532-1/4MIPN	185,96	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNC 5/16 - 18	3532-5/16MIP	617,99	3532-5/16MIPM	226,79	3532-5/16MIPN	392,34	-		3500-MIP2	2.122,25
UNC 3/8 - 16	3532-3/8MIP	617,99	3532-3/8MIPM	226,79	3532-3/8MIPN	392,34	-		3500-MIP2	2.122,25
UNC 7/16 - 14	3532-7/16MIP	700,77	3532-7/16MIPM	268,75	3532-7/16MIPN	433,16	-		3500-MIP2	2.122,25
UNC 1/2 - 13	3532-1/2MIP	700,77	3532-1/2MIPM	268,75	3532-1/2MIPN	433,16	-		3500-MIP2	2.122,25

UNF | FREE | LOCK

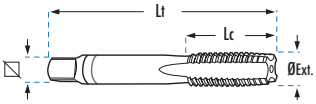
		€		€		€		€		€
UNF Nº6 - 40	3534-6GMIPM	453,58	3534-6GMIPM	165,55	3534-6GMIPN	289,15	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNF Nº8 - 36	3534-8GMIPM	453,58	3534-8GMIPM	165,55	3534-8GMIPN	289,15	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNF Nº10 - 32	3534-10GMIPM	289,15	3534-10GMIPM	104,33	3534-10GMIPN	185,96	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNF 1/4 - 28	3534-1/4MIPM	289,15	3534-1/4MIPM	104,33	3534-1/4MIPN	185,96	3500-MIP1	1.778,53	-	-
UNF 5/16 - 24	3534-5/16MIPM	617,99	3534-5/16MIPM	226,79	3534-5/16MIPN	392,34	-	-	3500-MIP2	2.122,25
UNF 3/8 - 24	3534-3/8MIPM	617,99	3534-3/8MIPM	226,79	3534-3/8MIPN	392,34	-	-	3500-MIP2	2.122,25
UNF 7/16 - 20	3534-7/16MIPM	700,77	3534-7/16MIPM	268,75	3534-7/16MIPN	433,16	-	-	3500-MIP2	2.122,25
UNF 1/2 - 20	3534-1/2MIPM	700,77	3534-1/2MIPM	268,75	3534-1/2MIPN	433,16	-	-	3500-MIP2	2.122,25

MACHOS DE MÃO E CALIBRES STI

MF

M/MF

STI-ISO529
4H5H, BS4377



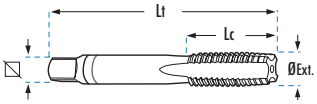
TOLERÂNCIA / MATERIAL / FORMA				TOL 5H-6H HSS 60° 4-5		TOL 5H-6H HSS-V3 FORMA B 60°		TOL 5H-6H HSS-V3 35° 60°		TOL 5H-6H Calibre	
D	Ø	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€		€		€		€
M 2 x 0.40	2.10	2.52	44x9.5x2.2	3520-2.00I	15,23	3520-2.00SP	20,09	3520-2.00SF	20,09	3520-2.00GC	223,97
M 2.20 x 0.45	2.30	2.78	48x11x2.5	3520-2.20I	18,08	3520-2.20SP	20,09	3520-2.20SF	20,09	3520-2.20GC	250,40
M 2.50 x 0.45	2.60	3.08	48x11x2.5	3520-2.50I	15,23	3520-2.50SP	20,09	3520-2.50SF	20,09	3520-2.50GC	250,40
M 3 x 0.50	3.20	3.65	53x13x3.15	3520-3.00I	13,28	3520-3.00SP	15,23	3520-3.00SF	15,23	3520-3.00GC	181,30
M 3.50 x 0.60	3.70	4.27	53x13x3.55	3520-3.50I	13,28	3520-3.50SP	15,23	3520-3.50SF	15,23	3520-3.50GC	175,96
M 4 x 0.70	4.20	4.90	58x16x4	3520-4.00I	13,28	3520-4.00SP	15,23	3520-4.00SF	15,23	3520-4.00GC	170,65
M 5 x 0.80	5.20	6.03	66x19x5	3520-5.00I	13,28	3520-5.00SP	15,23	3520-5.00SF	15,23	3520-5.00GC	165,32
M 6 x 1.00	6.30	7.29	72x22x6.3	3520-6.00I	13,28	3520-6.00SP	15,23	3520-6.00SF	15,23	3520-6.00GC	159,98
M 7 x 1.00	7.30	8.29	72x22x7.1	3520-7.00I	16,56	3520-7.00SP	19,09	3520-7.00SF	19,09	3520-7.00GC	183,96
M 8 x 1.00	8.30	9.29	80x24x8	3521-8.00I	16,56	3521-8.00SP	19,09	3521-8.00SF	19,09	3521-8.00GC	196,90
M 8 x 1.25	8.30	9.62	80x24x8	3520-8.00I	16,56	3520-8.00SP	19,09	3520-8.00SF	19,09	3520-8.00GC	165,32
M 9 x 1.25	9.40	10.62	85x25x6.3	3520-9.00I	20,29	3520-9.00SP	29,42	3520-9.00SF	29,42	3520-9.00GC	170,65
M 10 x 1.00	10.30	11.29	85x25x6.3	3523-10.00I	20,29	3523-10.00SP	22,96	3523-10.00SF	22,96	3523-10.00GC	223,97
M 10 x 1.25	10.30	11.62	85x25x6.3	3521-10.00I	20,29	3521-10.00SP	28,36	3521-10.00SF	28,36	3521-10.00GC	229,30
M 10 x 1.50	10.40	11.94	89x29x7.1	3520-10.00I	20,29	3520-10.00SP	22,96	3520-10.00SF	22,96	3520-10.00GC	175,96
M 11 x 1.00	11.30	12.29	89x29x7.1	3523-11.00I	27,48	3523-11.00SP	30,59	3523-11.00SF	30,59	3523-11.00GC	234,62
M 11 x 1.25	11.30	12.62	89x29x7.1	3521-11.00I	27,58	3521-11.00SP	30,59	3521-11.00SF	30,59	3521-11.00GC	228,68
M 11 x 1.50	11.40	12.94	89x29x7.1	3520-11.00I	22,96	3520-11.00SP	30,59	3520-11.00SF	30,59	3520-11.00GC	181,30
M 12 x 1.00	12.30	13.29	95x30x9	3524-12.00I	28,04	3524-12.00SP	34,88	3524-12.00SF	34,88	3524-12.00GC	238,37
M 12 x 1.25	12.30	13.62	95x30x9	3523-12.00I	28,04	3523-12.00SP	30,44	3523-12.00SF	30,44	3523-12.00GC	238,37
M 12 x 1.50	12.40	14.13	95x30x9	3521-12.00I	28,04	3521-12.00SP	34,29	3521-12.00SF	34,29	3521-12.00GC	213,29
M 12 x 1.75	12.50	14.27	95x30x9	3520-12.00I	22,96	3520-12.00SP	30,06	3520-12.00SF	30,06	3520-12.00GC	186,64
M 13 x 1.25	13.25	14.62	95x30x9	3521-13.00I	32,16	3521-13.00SP	43,46	3521-13.00SF	43,46	3521-13.00GC	229,30
M 13 x 1.75	13.50	15.27	102x32x10	3520-13.00I	32,16	3520-13.00SP	43,46	3520-13.00SF	43,46	3520-13.00GC	213,53
M 14 x 1.00	14.25	15.29	102x32x10	3524-14.00I	31,89	3524-14.00SP	53,46	3524-14.00SF	53,46	3524-14.00GC	255,97
M 14 x 1.25	14.25	15.62	102x32x10	3523-14.00I	31,89	3523-14.00SP	42,05	3523-14.00SF	42,05	3523-14.00GC	255,97
M 14 x 1.50	14.50	15.94	102x32x10	3521-14.00I	31,89	3521-14.00SP	42,05	3521-14.00SF	42,05	3521-14.00GC	234,62
M 14 x 2.00	14.50	16.59	102x32x10	3520-14.00I	31,89	3520-14.00SP	42,05	3520-14.00SF	42,05	3520-14.00GC	197,32
M 15 x 1.50	15.25	16.94	102x32x10	3521-15.00I	38,08	3521-15.00SP	59,96	3521-15.00SF	59,96	3521-15.00GC	245,31
M 15 x 2.00	15.50	17.59	112x37x11.2	3520-15.00I	38,08	3520-15.00SP	59,96	3520-15.00SF	59,96	3520-15.00GC	230,39
M 16 x 1.50	16.50	17.94	112x37x11.2	3521-16.00I	38,18	3521-16.00SP	53,08	3521-16.00SF	53,08	3521-16.00GC	250,64
M 16 x 2.00	16.50	18.59	112x37x11.2	3520-16.00I	38,18	3520-16.00SP	44,46	3520-16.00SF	44,46	3520-16.00GC	218,64

As dimensões gerais dos machos manuais e da máquina são as mesmas. Machos disponíveis com outras entradas (2-3 h e 6-8 h) e outros especiais.

powercoil by celesa

MACHOS DE MÃO E CALIBRES STI

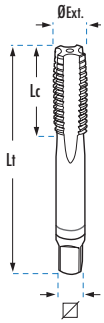
MF | M/MF | STI-ISO529 4H5H, BS437



TOLERÂNCIA				TOL 5H-6H		TOL 5H-6H		TOL 5H-6H		TOL 5H-6H	
MATERIAL				HSS	60° 4-5	HSS-V3 FORMA B	60°	HSS-V3 35°	60°	Calibre	
FORMA		Ø									
D			Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄	€		€		€		€
M	18 x 1.50	18.50	19.94	112x37x11.2	3523-18.00I	48,33	3523-18.00SP	66,96	3523-18.00SF	66,96	3523-18.00GC	254,96
M	18 x 2.00	18.50	20.59	112x37x11.2	3521-18.00I	48,33	3521-18.00SP	66,96	3521-18.00SF	66,96	3521-18.00GC	261,28
M	**18 x 2.50**	19.00	21.24	118x38x12.5	3520-18.00I	48,33	3520-18.00SP	66,96	3520-18.00SF	66,96	3520-18.00GC	234,62
M	20 x 1.50	20.50	21.94	118x38x12.5	3523-20.00I	53,15	3523-20.00SP	78,88	3523-20.00SF	78,88	3523-20.00GC	303,98
M	20 x 2.00	20.50	22.59	118x38x12.5	3521-20.00I	53,15	3521-20.00SP	78,88	3521-20.00SF	78,88	3521-20.00GC	277,31
M	**20 x 2.50**	20.75	23.24	118x38x12.5	3520-20.00I	53,15	3520-20.00SP	78,88	3520-20.00SF	78,88	3520-20.00GC	250,64
M	22 x 1.50	22.50	23.94	130x45x14	3523-22.00I	61,14	3523-22.00SP	111,56	3523-22.00SF	111,56	3523-22.00GC	325,03
M	22 x 2.00	22.50	24.59	130x45x14	3521-22.00I	61,14	3521-22.00SP	111,56	3521-22.00SF	111,56	3521-22.00GC	314,61
M	**22 x 2.50**	22.75	25.24	130x45x14	3520-22.00I	61,14	3520-22.00SP	111,56	3520-22.00SF	111,56	3520-22.00GC	266,61
M	24 x 1.50	24.50	25.94	130x45x14	3523-24.00I	77,31	3523-24.00SP	133,88	3523-24.00SF	133,88	3523-24.00GC	346,02
M	24 x 2.00	24.50	26.59	127x37x16	3521-24.00I	77,31	3521-24.00SP	133,88	3521-24.00SF	133,88	3521-24.00GC	314,87
M	**24 x 3.00**	25.00	27.89	135x45x16	3520-24.00I	77,31	3520-24.00SP	133,88	3520-24.00SF	133,88	3520-24.00GC	298,62
M	26 x 1.50	26.50	27.94	127x37x16	3523-26.00I	145,26	-	-	-	-	-	-
M	27 x 1.50	27.50	28.97	127x37x16	3523-27.00I	171,27	-	-	-	-	-	-
M	27 x 2.00	27.50	29.59	127x37x16	3521-27.00I	171,27	-	-	-	-	-	-
M	**27 x 3.00**	28.00	30.89	151x51x18	3520-27.00I	171,27	-	-	-	-	-	-
M	28 x 1.50	28.50	29.99	137x37x18	3523-28.00I	190,92	-	-	-	-	-	-
M	30 x 1.50	30.50	31.96	137x37x18	3523-30.00I	203,73	-	-	-	-	-	-
M	30 x 2.00	30.50	32.59	137x37x18	3521-30.00I	203,73	-	-	-	-	-	-
M	**30 x 3.50**	31.00	34.54	162x57x20	3520-30.00I	203,73	-	-	-	-	-	-
M	33 x 2.00	33.50	35.59	144x39x20	3521-33.00I	247,38	-	-	-	-	-	-
M	**33 x 3.50**	34.00	37.54	170x60x22.4	3520-33.00I	247,38	-	-	-	-	-	-
M	36 x 1.50	36.50	37.92	149x39x22.4	3524-36.00I	284,42	-	-	-	-	-	-
M	36 x 2.00	36.50	38.55	149x39x22.4	3523-36.00I	284,42	-	-	-	-	-	-
M	36 x 3.00	37.00	39.89	170x60x22.4	3521-36.00I	284,42	-	-	-	-	-	-
M	**36 x 4.00**	37.00	41.19	170x60x22.4	3520-36.00I	284,42	-	-	-	-	-	-
M	39x3,00	40.00	42.90	149x39x26	3521-39.00I	392,06	-	-	-	-	-	-
M	**39x4,00**	40.25	44.20	187x67x28	3520-39.00I	392,06	-	-	-	-	-	-
M	40x3,00	41.00	43.90	149x39x26	3523-40.00I	414,77	-	-	-	-	-	-
M	42x3,00	43.00	45.90	165x45x28	3523-42.00I	426,25	-	-	-	-	-	-
M	**42x4,50**	43.50	47.90	187x67x28	3520-42.00I	426,25	-	-	-	-	-	-
M	45x3,00	46.00	48.90	175x45x31	3523-45.00I	453,84	-	-	-	-	-	-
M	**45x4,50**	46.50	50.90	200x70x31	3520-45.00I	453,84	-	-	-	-	-	-
M	48x3,00	49.00	51.90	175x45x31	3523-48.00I	551,17	-	-	-	-	-	-
M	**48x5,00**	49.50	54.50	200x70x31	3520-48.00I	551,17	-	-	-	-	-	-
M	50x3,00	51.00	53.90	175x45x31	3523-50.00I	596,35	-	-	-	-	-	-
M	52x3,00	53.00	55.90	193x48x34	3523-52.00I	630,54	-	-	-	-	-	-
M	**52x5,00**	53.50	58.50	221x76x34	3520-52.00I	630,54	-	-	-	-	-	-

MACHOS DE MÃO E CALIBRES STI

UNC | UNC | STI-ISO529 4H5H, BS437



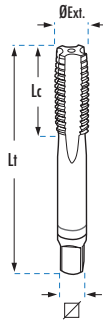
TOLERÂNCIA				TOL 2B-3B		TOL 2B-3B		TOL 2B-3B		TOL 2B-3B	
MATERIAL				HSS		HSS-V3		HSS-V3		Calibre	
FORMA					60° 4-5	FORMA B	60°	35°	60°		
D	Ø	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€		€		€		€
UNC Nº2 - 56	2.40	2.77	44x9.5x2.2	3532-2GI	20,29	3532-2GSP	27,70	3532-2GSF	27,70	3532-2GGC	318,54
UNC Nº3 - 48	2.70	3.02	44x9.5x2.2	3532-3GI	20,29	3532-3GSP	29,31	3532-3GSF	29,31	3532-3GGC	318,54
UNC Nº4 - 40	3.00	3.67	53x13x3.15	3532-4GI	20,29	3532-4GSP	27,70	3532-4GSF	27,70	3532-4GGC	319,95
UNC Nº5 - 40	3.40	4.00	53x13x3.15	3532-5GI	20,29	3532-5GSP	27,70	3532-5GSF	27,70	3532-5GGC	318,57
UNC Nº6 - 32	3.70	4.53	58x16x4	3532-6GI	20,29	3532-6GSP	27,70	3532-6GSF	27,70	3532-6GGC	193,90
UNC Nº8 - 32	4.40	5.19	62x17x4.5	3532-8GI	20,29	3532-8GSP	27,70	3532-8GSF	27,70	3532-8GGC	189,05
UNC Nº10 - 24	5.10	6.20	66x19x5	3532-10GI	20,29	3532-10GSP	25,39	3532-10GSF	25,39	3532-10GGC	184,20
UNC Nº12 - 24	5.70	6.86	66x19x5.6	3532-12GI	20,29	3532-12GSP	25,39	3532-12GSF	25,39	3532-12GGC	184,20
UNC 1/4 - 20	6.70	8.00	72x22x6.3	3532-1/4I	13,28	3532-1/4SP	18,48	3532-1/4SF	18,48	3532-1/4GC	174,53
UNC 5/16 - 18	8.30	9.77	80x24x8	3532-5/16I	16,47	3532-5/16SP	21,92	3532-5/16SF	21,92	3532-5/16GC	184,20
UNC 3/8 - 16	9.90	11.58	85x25x6.3	3532-3/8I	15,23	3532-3/8SP	27,70	3532-3/8SF	27,70	3532-3/8GC	184,20
UNC 7/16 - 14	11.60	13.47	95x30x9	3532-7/16I	20,29	3532-7/16SP	31,50	3532-7/16SF	31,50	3532-7/16GC	193,90
UNC 1/2 - 13	13.00	15.23	102x32x10	3532-1/2I	22,96	3532-1/2SP	34,62	3532-1/2SF	34,62	3532-1/2GC	208,45
UNC 9/16 - 12	15.00	17.03	112x37x11.2	3532-9/16I	38,18	3532-9/16SP	57,70	3532-9/16SF	57,70	3532-9/16GC	222,99
UNC 5/8 - 11	16.50	18.87	112x37x11.2	3532-5/8I	47,13	3532-5/8SP	80,42	3532-5/8SF	80,42	3532-5/8GC	232,70
UNC 3/4 - 10	20.00	22.34	118x38x12.5	3532-3/4I	57,27	3532-3/4SP	81,56	3532-3/4SF	81,56	3532-3/4GC	266,61
UNC 7/8 - 9	23.00	25.89	130x45x14	3532-7/8I	66,83	3532-7/8SP	118,27	3532-7/8SF	118,27	3532-7/8GC	300,56
UNC 1 - 8	26.25	29.52	138x48x16	3532-1I	66,83	3532-1SP	138,47	3532-1SF	138,47	3532-1GC	339,34
UNC 1.1/8 - 7	29.50	33.28	151x51x18	3532-1.1/8I	202,36	-	-	-	-	-	-
UNC 1.1/4 - 7	32.50	36.46	162x57x20	3532-1.1/4I	242,78	-	-	-	-	-	-
UNC 1.3/8 - 6	36.00	40.42	170x60x22.4	3532-1.3/8I	303,50	-	-	-	-	-	-
UNC 1.1/2 - 6	39.50	43.59	187x67x25	3532-1.1/2I	393,36	-	-	-	-	-	-

MACHOS DE MÃO E CALIBRES STI

UNF

UNF

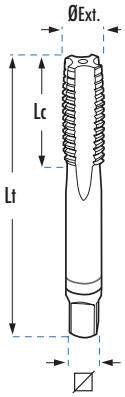
STI-ISO529 4H5H, BS4377

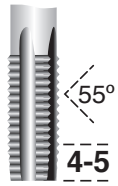


TOLERÂNCIA				TOL 2B-3B		TOL 2B-3B		TOL 2B-3B		TOL 2B-3B	
MATERIAL				HSS		HSS-V3		HSS-V3		Calibre	
FORMA				60° 4-5		FORMA B 60°		35° 60°			
D	Ø	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€		€		€		€
UNF Nº3 - 56	2.70	3.09	44x9.5x2.2	3534-3GI	21,23	3534-3GSP	29,31	3534-3GSF	29,31	3534-3GGC	319,95
UNF Nº4 - 48	3.00	3.53	50x13x2.80	3534-4GI	20,29	3534-4GSP	27,70	3534-4GSF	27,70	3534-4GGC	319,95
UNF Nº6 - 40	3.70	4.33	53x13x3.55	3534-6GI	20,29	3534-6GSP	27,70	3534-6GSF	27,70	3534-6GGC	193,90
UNF Nº8 - 36	4.40	5.08	62x17x4.50	3534-8GI	20,29	3534-8GSP	27,70	3534-8GSF	27,70	3534-8GGC	189,05
UNF Nº10 - 32	5.10	5.85	66x19x5.00	3534-10GI	20,29	3534-10GSP	25,39	3534-10GSF	25,39	3534-10GGC	184,20
UNF Nº12 - 28	5.80	6.75	66x19x5.60	3534-12GI	23,25	3534-12GSP	25,42	3534-12GSF	25,42	3534-12GGC	310,24
UNF 1/4 - 28	6.60	7.52	72x22x6.30	3534-1/4I	13,28	3534-1/4SP	18,48	3534-1/4SF	18,48	3534-1/4GC	174,53
UNF 5/16 - 24	8.20	9.31	80x24x8.00	3534-5/16I	14,63	3534-5/16SP	21,92	3534-5/16SF	21,92	3534-5/16GC	184,20
UNF 3/8 - 24	9.80	10.89	85x25x6.30	3534-3/8I	15,23	3534-3/8SP	27,70	3534-3/8SF	27,70	3534-3/8GC	184,20
UNF 7/16 - 20	11.50	12.76	89x29x7.10	3534-7/16I	20,29	3534-7/16SP	31,50	3534-7/16SF	31,50	3534-7/16GC	193,90
UNF 1/2 - 20	13.00	14.35	95x30x9.00	3534-1/2I	20,87	3534-1/2SP	34,62	3534-1/2SF	34,62	3534-1/2GC	208,45
UNF 9/16 - 18	14.75	16.12	102x32x10	3534-9/16I	38,18	3534-9/16SP	57,70	3534-9/16SF	57,70	3534-9/16GC	222,99
UNF 5/8 - 18	16.50	17.00	112x37x11.2	3534-5/8I	47,13	3534-5/8SP	80,42	3534-5/8SF	80,42	3534-5/8GC	227,84
UNF 3/4 - 16	19.50	21.11	112x37x11.2	3534-3/4I	57,27	3534-3/4SP	81,56	3534-3/4SF	81,56	3534-3/4GC	184,20
UNF 7/8 - 14	22.50	24.58	130x45x14	3534-7/8I	74,83	3534-7/8SP	118,27	3534-7/8SF	118,27	3534-7/8GC	276,34
UNF 1 - 12	26.00	28.15	127x37x16	3534-1I	66,45	3534-1SP	138,47	3534-1SF	138,47	3534-1GC	252,08
UNS 1 - 14	26.00	27.76	127x37x16	3535-1I	66,45	3535-1SP	138,47	3535-1SF	138,47	3535-1GC	252,08
UNF 1.1/8 - 12	29.50	31.32	137x37x18	3534-1.1/8I	202,36	-	-	-	-	-	-
UNF 1.1/4 - 12	32.50	34.50	144x39x20	3534-1.1/4I	242,78	-	-	-	-	-	-
UNF 1.3/8 - 12	35.50	37.67	149x39x22.4	3534-1.3/8I	303,50	-	-	-	-	-	-
UNF 1.1/2 - 12	38.50	40.85	149x39x22.4	3534-1.1/2I	393,36	-	-	-	-	-	-

MACHOS DE MÃO STI

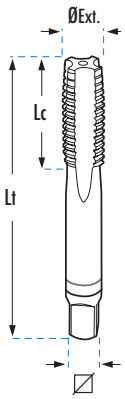
BSW | BSW | TOL (3B) | HSS | STI-ISO529 | ...l

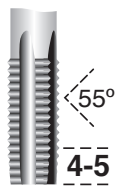




D	Ø	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€
BSW 1/8 - 40	3.40	3.93	53x13x3.15	3528-1/8I	13,28
BSW 3/16 - 24	5.00	6.00	66x19x5	3528-3/16I	13,28
BSW 1/4 - 20	6.70	7.84	72x22x6.3	3528-1/4I	13,28
BSW 5/16 - 18	8.30	9.59	80x24x8	3528-5/16I	14,63
BSW 3/8 - 16	10.00	11.38	85x25x6.3	3528-3/8I	15,23
BSW 7/16 - 14	11.60	13.23	95x30x9	3528-7/16I	20,29
BSW 1/2 - 12	13.00	15.17	102x32x10	3528-1/2I	23,53
BSW 9/16 - 12	14.75	16.76	102x32x10	3528-9/16I	38,18
BSW 5/8 - 11	16.50	18.57	112x37x11.2	3528-5/8I	47,13
BSW 11/16 - 11	17.50	19.60	112x37x11.2	3528-11/16I	57,27
BSW 3/4 - 10	20.00	22.01	118x38x12.5	3528-3/4I	57,27
BSW 7/8 - 9	23.25	25.52	130x45x14	3528-7/8I	66,45
BSW 1 - 8	26.50	29.10	138x48x16	3528-1I	66,45

BSF | BSF | TOL (3B) | HSS | STI-ISO529 | ...l



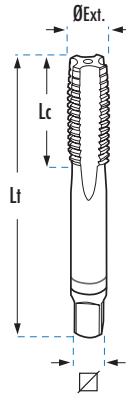


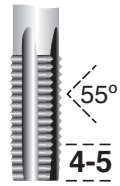
D	Ø	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€
BSF 3/16 - 32	5.00	5.70	66x19x5	3530-3/16I	13,28
BSF 1/4 - 26	6.60	7.51	72x22x6.3	3530-1/4I	13,28
BSF 5/16 - 22	8.30	9.30	80x24x8	3530-5/16I	14,63
BSF 3/8 - 20	9.80	11.02	85x25x6.3	3530-3/8I	15,23
BSF 7/16 - 18	11.60	12.77	89x29x7.1	3530-7/16I	20,29
BSF 1/2 - 16	13.25	14.56	95x30x9	3530-1/2I	23,53
BSF 9/16 - 16	14.75	16.15	102x32x10	3530-9/16I	38,18
BSF 5/8 - 14	16.50	18.01	112x37x11.2	3530-5/8I	47,13
BSF 11/16 - 14	17.50	19.60	112x37x11.2	3530-11/16I	57,27
BSF 3/4 - 12	19.50	21.53	118x38x12.5	3530-3/4I	57,27
BSF 7/8 - 11	22.75	24.93	130x45x14	3530-7/8I	66,45
BSF 1 - 10	26.25	28.37	138x48x16	3530-1I	66,45

powercoil by celesa

MACHOS DE MÃO STI

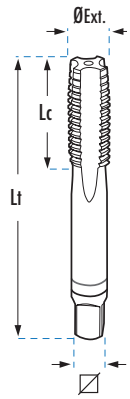
BSP (GAS) | BSP | TOL (3B) | HSS | STI-ISO529 | ...I

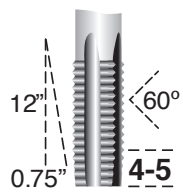




D	Ø	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€
BSP 1/8 - 28	10.00	10.81	85x25x6.3	3546-1/8I	20,13
BSP 1/4 - 19	13.75	14.73	95x30x9	3546-1/4I	22,85
BSP 3/8 - 19	17.00	18.24	112x37x11.2	3546-3/8I	30,06
BSP 1/2 - 14	21.50	23.09	118x38x12.5	3546-1/2I	48,71
BSP 5/8 - 14	23.50	25.05	130x45x14	3546-5/8I	71,58
BSP 3/4 - 14	27.00	28.58	127x37x16	3546-3/4I	71,58
BSP 1 - 11	33.75	35.96	162x57x20	3546-1I	111,84

NPT | NPT | TOL (3B) | HSS | ANSI 949 | ...I

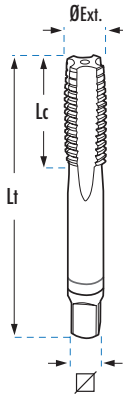


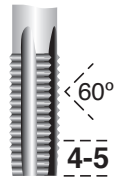


D	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€
NPT 1/8 - 27	10.43	54x19x8.3	3552-1/8I	97,64
NPT 1/4 - 18	13.95	62x27x10.7	3552-1/4I	109,84
NPT 3/8 - 18	17.37	65x27x13.5	3552-3/8I	146,45
NPT 1/2 - 14	21.65	80x35x13.1	3552-1/2I	176,98
NPT 3/4 - 14	26.96	83x35x17.2	3552-3/4I	231,89
NPT 1 - 11.1/2	33.75	95x44x22.7	3552-1I	317,30

MACHOS DE MÃO STI

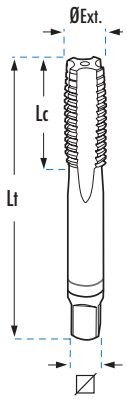
UNx8 | 8-UN | TOL (3B) | HSS | ...l

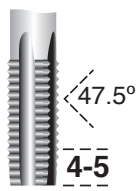




D	Ø	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€
UN 1.1/8 - 8	28.50	1.26	5.9x2.0x0.7	**3570-1.1/8I**	**347,93**
UN 1.1/4 - 8	32.00	1.38	6.3x2.2x0.7	**3570-1.1/4I**	**400,79**
UN 1.3/8 - 8	35.00	1.51	6.6x2.3x0.8	**3570-1.3/8I**	**454,85**
UN 1.1/2 - 8	38.00	1.63	6.6x2.3x0.8	**3570-1.1/2I**	**499,63**
UN 1.5/8 - 8	41.00	1.76	7.3x2.6x0.9	**3570-1.5/8I**	**584,46**
UN 1.3/4 - 8	44.50	1.88	7.3x2.6x0.9	**3570-1.3/4I**	**633,01**
UN 1.7/8 - 8	47.50	2.01	7.8x2.7x1.1	**3570-1.7/8I**	**735,90**
UN 2 - 8	51.00	2.13	7.8x2.7x1.1	**3570-2I**	**764,43**

BA | BA | TOL (3B) | HSS | ...l

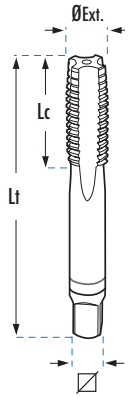


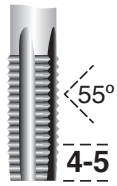


D	Ø	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€
BA 0	6.20	7.12	66x19x5.6	**3544-0I**	**13,51**
BA 2	4.90	5.60	62x17x4.5	**3544-2I**	**13,51**
BA 4	3.80	4.34	53x13x3.5	**3544-4I**	**13,51**
BA 6	2.90	3.40	50x13x2.8	**3544-6I**	**13,51**

MACHOS DE MÃO STI

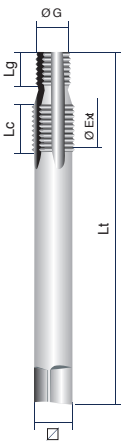
BSB | BSB | TOL (3B) | HSS | ...l

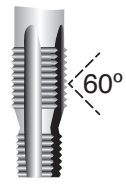




		Ø	Ø Ext.	Lt x Lc x ⧄		€
BSB	1/4 - 26	6.60	7.72	72x22x6.3	**3560-1/4I**	**14,97**
BSB	5/16 - 26	8.00	9.30	72x22x7.1	**3560-5/16I**	**16,47**
BSB	3/8 - 26	9.80	10.89	85x25x6.3	**3560-3/8I**	**17,15**
BSB	7/16 - 26	11.10	12.48	89x29x7.1	**3560-7/16I**	**22,85**
BSB	1/2 - 26	12.70	14.07	95x30x9	**3560-1/2I**	**25,85**

MF | M/MF | HSS | ...l





		Ø	Ø Ext.	Lg	Ø G	Lt x Lc x ⧄		€
M	6 x 1.00	6.30	7.29	7	6	70x28x6.3	**3520-6.00PN**	**25,83**
M	8 x 1.25	8.30	9.62	9	8	75x32x6.3	**3520-8.00PN**	**25,83**
M	10 x 1.00	10.30	11.29	8	10	74x30x6.3	**3522-10.00PN**	**32,31**
M	10 x 1.50	10.40	11.94	9	10	89x29x7.1	**3520-10.00PN**	**32,31**
M	12 x 1.25	12.30	13.62	9	12	75x32x7.1	**3522-12.00PN**	**45,90**
M	14 x 1.25	14.25	15.62	10	14	90x45x9.2	**3522-14.00PN**	**53,41**
M	18 x 1.50	18.50	19.94	10	18	116x47x12.5	**3522-18.00PN**	**76,37**

MF

M/MF

	FREE		FREE	LOCK	FREE	LOCK	FREE	LOCK
D / M		€		€		€		€
M 2 x 0.40	**3500-HIT2**	**13,28**	**3520-2.00HIP**	**128,17**	**3520-2.00MIT**	**127,25**	-	-
M 2.20 x 0.45	**3500-HIT2**	**13,28**	**3520-2.20HIP**	**128,17**	**3520-2.20MIT**	**127,25**	-	-
M 2.50 x 0.45	**3500-HIT3**	**13,28**	**3520-2.50HIP**	**128,17**	**3520-2.50MIT**	**127,25**	-	-
M 3 x 0.50	**3500-HIT4**	**13,28**	**3520-3.00HIP**	**95,55**	**3520-3.00MIT**	**117,08**	-	-
M 3.50 x 0.60	**3500-HIT5**	**13,28**	**3520-3.50HIP**	**95,55**	**3520-3.50MIT**	**117,08**	-	-
M 4 x 0.70	**3500-HIT6**	**13,28**	**3520-4.00HIP**	**95,55**	**3520-4.00MIT**	**117,08**	-	-
M 5 x 0.80	**3500-HIT8**	**13,28**	**3520-5.00HIP**	**95,55**	**3520-5.00MIT**	**117,08**	-	-
M 6 x 1.00	**3500-HIT9**	**13,28**	**3520-6.00HIP**	**99,37**	**3520-6.00MIT**	**117,08**	-	-
M 7 x 1.00	**3500-HIT10**	**15,23**	**3520-7.00HIP**	**99,37**	**3520-7.00MIT**	**117,08**	-	-
M 8 x 1.00	**3500-HIT11**	**15,23**	**3521-8.00HIP**	**95,09**	**3521-8.00MIT**	**117,08**	-	-
M 8 x 1.25	**3500-HIT11**	**15,23**	**3520-8.00HIP**	**80,88**	**3520-8.00MIT**	**117,08**	-	-
M 9 x 1.25	**3500-HIT13**	**15,23**	**3520-9.00HIP**	**80,29**	**3520-9.00MIT**	**117,07**	-	-
M 10 x 1.00	**3500-HIT13**	**15,23**	**3523-10.00HIP**	**108,60**	**3523-10.00MIT**	**127,25**	-	-
M 10 x 1.25	**3500-HIT13**	**15,23**	**3521-10.00HIP**	**118,64**	**3521-10.00MIT**	**127,25**	-	-
M 10 x 1.50	**3500-HIT13**	**15,23**	**3520-10.00HIP**	**107,76**	**3520-10.00MIT**	**127,25**	-	-
M 11 x 1.00	**3500-HIT14**	**19,09**	-	-	-	-	-	-
M 11 x 1.25	**3500-HIT14**	**19,09**	-	-	-	-	-	-
M 11 x 1.50	**3500-HIT14**	**19,09**	**3520-11.00HIP**	**120,57**	**3520-11.00MIT**	**135,75**	-	-
M 12 x 1.00	**3500-HIT15**	**19,09**	-	-	-	-	-	-
M 12 x 1.25	**3500-HIT15**	**19,09**	**3523-12.00HIP**	**112,37**	**3523-12.00MIT**	**135,75**	-	-
M 12 x 1.50	**3500-HIT15**	**19,09**	**3521-12.00HIP**	**105,46**	**3521-12.00MIT**	**135,75**	-	-
M 12 x 1.75	**3500-HIT15**	**19,09**	**3520-12.00HIP**	**103,73**	**3520-12.00MIT**	**135,75**	-	-
M 13 x 1.25	**3500-HIT16**	**22,96**	-	-	-	-	-	-
M 13 x 1.50	**3500-HIT15**	**19,09**	-	-	-	-	-	-
M 13 x 1.75	**3500-HIT15**	**19,09**	-	-	**3520-13.00MIT**	**135,73**	-	-
M 14 x 1.00	**3500-HIT16**	**22,96**	-	-	-	-	-	-
M 14 x 1.25	**3500-HIT16**	**22,96**	**3523-14.00HIP**	**218,95**	**3523-14.00MIT**	**144,21**	-	-
M 14 x 1.50	**3500-HIT16**	**22,96**	**3521-14.00HIP**	**120,52**	**3521-14.00MIT**	**144,21**	-	-
M 14 x 2.00	**3500-HIT16**	**22,96**	**3520-14.00HIP**	**92,28**	**3520-14.00MIT**	**144,21**	-	-
M 15 x 1.50	**3500-HIT16**	**22,96**	-	-	-	-	-	-
M 15 x 2.00	**3500-HIT16**	**22,96**	-	-	-	-	-	-
M 16 x 1.50	**3500-HIT18**	**25,37**	**3521-16.00HIP**	**112,37**	**3521-16.00MIT**	**144,21**	-	-
M 16 x 2.00	**3500-HIT18**	**25,37**	-	-	**3520-16.00MIT**	**144,21**	-	-
M 18 x 1.50	**3500-HIT20**	**25,37**	-	-	-	-	**3523-18.00HIP**	**210,99**
M 18 x 2.00	**3500-HIT20**	**25,37**	-	-	-	-	**3521-18.00HIP**	**210,99**
M 18 x 2.50	**3500-HIT20**	**25,37**	-	-	-	-	**3520-18.00HIP**	**101,56**

FERRAMENTAS DE INSTALAÇÃO

MF

M/MF

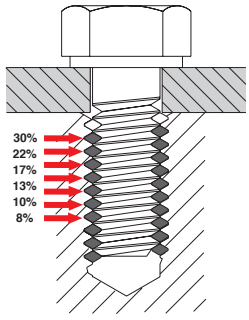
	FREE		FREE		FREE	LOCK
D		€		€		€
M 20 x 1.50	3500-HIT21	25,37	-	-	3523-20.00HIP	262,91
M 20 x 2.00	3500-HIT21	25,37	-	-	3521-20.00HIP	262,91
M 20 x 2.50	3500-HIT21	25,37	-	-	3520-20.00HIP	119,01
M 22 x 1.50	3500-HIT22	31,89	-	-	3523-22.00HIP	321,57
M 22 x 2.00	3500-HIT22	31,89	-	-	3521-22.00HIP	321,57
M 22 x 2.50	3500-HIT22	31,89	-	-	3520-22.00HIP	125,05
M 24 x 1.50	3500-HIT23	31,89	-	-	3523-24.00HIP	375,15
M 24 x 2.00	3500-HIT23	31,89	-	-	3521-24.00HIP	375,15
M 24 x 3.00	3500-HIT23	31,89	-	-	3520-24.00HIP	132,65
M 26 x 1.50	3500-HIT24	57,26	3523-26.00HIM	31,94	-	-
M 27 x 1.50	3500-HIT24	57,26	3523-27.00HIM	31,94	-	-
M 27 x 2.00	3500-HIT24	57,26	3521-27.00HIM	31,94	-	-
M 27 x 3.00	3500-HIT24	57,26	3520-27.00HIM	31,94	-	-
M 28 x 1.50	3500-HIT24	57,26	3523-28.00HIM	31,94	-	-
M 30 x 1.50	3500-HIT26	90,15	3523-30.00HIM	38,34	-	-
M 30 x 2.00	3500-HIT26	90,15	3521-30.00HIM	38,34	-	-
M 30 x 3.50	3500-HIT25	57,26	3520-30.00HIM	38,34	-	-
M 33 x 2.00	3500-HIT26	90,15	3521-33.00HIM	44,73	-	-
M 33 x 3.50	3500-HIT26	90,15	3520-33.00HIM	44,73	-	-
M 36 x 1.50	3500-HIT28	90,30	3524-36.00HIM	44,73	-	-
M 36 x 2.00	3500-HIT28	90,30	3523-36.00HIM	44,73	-	-
M 36 x 3.00	3500-HIT28	90,30	3521-36.00HIM	44,73	-	-
M 36 x 4.00	3500-HIT28	90,30	3520-36.00HIM	44,73	-	-
M 39x3,00	3500-HIT28	90,30	3521-39.00HIM	83,48	-	-
M 39x4,00	3500-HIT28	90,30	3520-39.00HIM	83,48	-	-
M 40 x 3,00	3500-HIT28	90,30	3523-40.00HIM	83,48	-	-
M 42 x 3,00	3500-HIT28	90,30	3523-42.00HIM	97,50	-	-
M 42 x 4,50	3500-HIT28	90,30	3520-42.00HIM	97,50	-	-
M 45 x 3,00	3500-HIT30	112,28	3523-45.00HIM	97,50	-	-
M 45 x 4,50	3500-HIT30	112,28	3520-45.00HIM	97,50	-	-
M 48 x 3,00	3500-HIT30	112,28	3523-48.00HIM	103,34	-	-
M 48 x 5,00	3500-HIT30	112,28	3520-48.00HIM	103,34	-	-
M 50 x 3,00	3500-HIT30	112,28	3523-50.00HIM	117,92	-	-
M 52 x 3,00	3500-HIT30	112,28	3523-52.00HIM	117,92	-	-
M 52 x 5,00	3500-HIT30	112,28	3520-52.00HIM	117,92	-	-

FERRAMENTAS DE INSTALAÇÃO

UNC

UNC

	FREE		FREE	LOCK	FREE		FREE	LOCK	FREE	LOCK
D		€		€		€		€		€
UNC Nº2 - 56	3500-HIT2	13,28	3532-2GHIP	133,64	-	-	3532-2GMIT	127,25	-	-
UNC Nº3 - 48	3500-HIT3	13,28	-	-	-	-	3532-3GMIT	127,25	-	-
UNC Nº4 - 40	3500-HIT4	13,28	3532-4GHIP	133,64	-	-	3532-4GMIT	127,25	-	-
UNC Nº5 - 40	3500-HIT4	13,28	3532-5GHIP	133,64	-	-	3532-5GMIT	127,25	-	-
UNC Nº6 - 32	3500-HIT5	13,28	3532-6GHIP	130,00	-	-	3532-6GMIT	117,08	-	-
UNC Nº8 - 32	3500-HIT6	13,28	3532-8GHIP	130,00	-	-	3532-8GMIT	117,08	-	-
UNC Nº10 - 24	3500-HIT7	13,28	3532-10GHIP	130,00	-	-	3532-10GMIT	117,08	-	-
UNC Nº12 - 24	3500-HIT8	13,28	3532-12GHIP	130,00	-	-	3532-12GMIT	117,07	-	-
UNC 1/4 - 20	3500-HIT9	13,28	3532-1/4HIP	88,37	-	-	3532-1/4MIT	117,08	-	-
UNC 5/16 - 18	3500-HIT10	15,23	3532-5/16HIP	88,43	-	-	3532-5/16MIT	117,08	-	-
UNC 3/8 - 16	3500-HIT13	15,23	3532-3/8HIP	102,67	-	-	3532-3/8MIT	127,25	-	-
UNC 7/16 - 14	3500-HIT14	19,09	3532-7/16HIP	102,67	-	-	3532-7/16MIT	127,25	-	-
UNC 1/2 - 13	3500-HIT15	19,09	3532-1/2HIP	118,70	-	-	3532-1/2MIT	135,75	-	-
UNC 9/16 - 12	3500-HIT16	22,96	-	-	-	-	-	-	3532-9/16HIP	107,30
UNC 5/8 - 11	3500-HIT18	25,37	-	-	-	-	-	-	3532-5/8HIP	112,74
UNC 3/4 - 10	3500-HIT20	25,37	-	-	-	-	-	-	3532-3/4HIP	126,80
UNC 7/8 - 9	3500-HIT22	31,89	-	-	-	-	-	-	3532-7/8HIP	136,55
UNC 1 - 8	3500-HIT23	31,89	-	-	-	-	-	-	3532-1HIP	156,06
UNC 1.1/8 - 7	3500-HIT24	57,26	-	-	3532-1.1/8HIM	38,34	-	-	3532-1.1/8HIP	178,19
UNC 1.1/4 - 7	3500-HIT25	57,26	-	-	3532-1.1/4HIM	38,34	-	-	3532-1.1/4HIP	186,67
UNC 1.3/8 - 6	3500-HIT26	90,15	-	-	3532-1.3/8HIM	44,73	-	-	3532-1.3/8HIP	189,98
UNC 1.1/2 - 6	3500-HIT27	90,30	-	-	3532-1.1/2HIM	44,73	-	-	3532-1.1/2HIP	192,62



RECOMENDAÇÃO TÉCNICA:

Instale o inserto um fio e meio abaixo do nivel da peça.

FERRAMENTAS DE INSTALAÇÃO

UNF

UNF

	FREE		FREE	LOCK	FREE		FREE	LOCK	FREE	LOCK
D		€		€		€		€		€
UNF Nº3 - 56	3500-HIT3	13,28	3534-3GHIP	118,98	-	-	-	-	-	-
UNF Nº4 - 48	3500-HIT4	13,28	3534-4GHIP	121,40	-	-	3534-4GMIT	127,25	-	-
UNF Nº6 - 40	3500-HIT5	13,28	3534-6GHIP	106,37	-	-	3534-6GMIT	117,08	-	-
UNF Nº8 - 36	3500-HIT6	13,28	3534-8GHIP	106,37	-	-	3534-8GMIT	117,08	-	-
UNF Nº10 - 32	3500-HIT8	13,28	3534-10GHIP	106,37	-	-	3534-10GMIT	117,08	-	-
UNF Nº12 - 28	3500-HIT8	13,28	3534-12GHIP	106,37	-	-	3534-12GMIT	117,07	-	-
UNF 1/4 - 28	3500-HIT9	13,28	3534-1/4HIP	72,30	-	-	3534-1/4MIT	117,08	-	-
UNF 5/16 - 24	3500-HIT11	15,23	3534-5/16HIP	72,36	-	-	3534-5/16MIT	117,08	-	-
UNF 3/8 - 24	3500-HIT13	15,23	3534-3/8HIP	84,01	-	-	3534-3/8MIT	127,25	-	-
UNF 7/16 - 20	3500-HIT14	19,09	3534-7/16HIP	84,01	-	-	3534-7/16MIT	127,25	-	-
UNF 1/2 - 20	3500-HIT15	19,09	3534-1/2HIP	97,14	-	-	3534-1/2MIT	135,75	-	-
UNF 9/16 - 18	3500-HIT16	22,96	-	-	-	-	-	-	3534-9/16HIP	87,79
UNF 5/8 - 8	3500-HIT18	25,37	-	-	-	-	-	-	3534-5/8HIP	92,23
UNF 3/4 - 16	3500-HIT21	25,37	-	-	-	-	-	-	3534-3/4HIP	103,76
UNF 7/8 - 14	3500-HIT22	31,89	-	-	-	-	-	-	3534-7/8HIP	111,74
UNF 1-12	3500-HIT23	31,89	-	-	-	-	-	-	3534-1HIP	127,68
UNS 1-14	3500-HIT23	31,89	-	-	-	-	-	-	3535-1HIP	127,68
UNF 1.1/8 - 12	3500-HIT25	57,26	-	-	3534-1.1/8HIM	38,34	-	-	3534-1.1/8HIP	478,82
UNF 1.1/4 - 12	3500-HIT26	90,15	-	-	3534-1.1/4HIM	38,34	-	-	3534-1.1/4HIP	558,62
UNF 1.3/8 - 12	3500-HIT27	90,30	-	-	3534-1.3/8HIM	44,73	-	-	3534-1.3/8HIP	638,43
UNF 1.1/2 - 12	3500-HIT28	90,30	-	-	3534-1.1/2HIM	44,73	-	-	3534-1.1/2HIP	718,22

FERRAMENTAS DE INSTALAÇÃO

BSW

BSW

FREE

D		€
BSW 1/8 - 40	3500-HIT4	13,28
BSW 3/16 - 24	3500-HIT7	13,28
BSW 1/4 - 20	3500-HIT9	13,28
BSW 5/16 - 18	3500-HIT10	15,23
BSW 3/8 - 16	3500-HIT11	15,23
BSW 7/16 - 14	3500-HIT14	19,09
BSW 1/2 - 12	3500-HIT15	19,09
BSW 9/16 - 12	3500-HIT16	22,96
BSW 5/8 - 11	3500-HIT18	25,37
BSW 3/4 - 10	3500-HIT20	25,37
BSW 7/8 - 9	3500-HIT22	31,89
BSW 1 - 8	3500-HIT23	31,89

BSP (GAS)

BSP

FREE

D		€		€
BSP 1/8 - 28	3500-HIT14	19,09	3546-1/8HIM	19,17
BSP 1/4 - 19	3500-HIT16	22,96	3546-1/4HIM	19,17
BSP 3/8 - 19	3500-HIT20	25,37	3546-3/8HIM	22,37
BSP 1/2 - 14	3500-HIT23	31,89	3546-1/2HIM	25,58
BSP 5/8 - 14	3500-HIT23	31,89	3546-5/8HIM	31,94
BSP 3/4 - 14	3500-HIT24	57,26	3546-3/4HIM	31,94
BSP 7/8 - 14	3500-HIT27	90,30	3546-7/8HIM	44,73
BSP 1 - 11	3500-HIT27	90,30	3546-1HIM	44,73

BSF

BSF

FREE

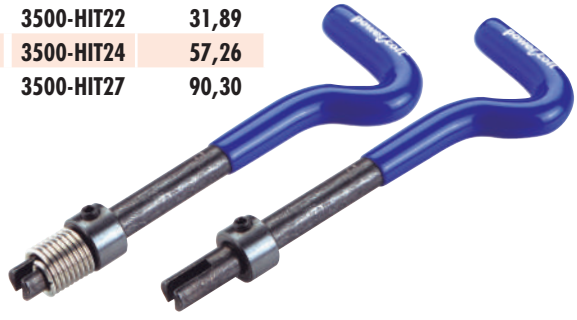
D		€
BSF 3/16 - 32	3500-HIT8	13,28
BSF 1/4 - 26	3500-HIT9	13,28
BSF 5/16 - 22	3500-HIT11	15,23
BSF 3/8 - 20	3500-HIT13	15,23
BSF 7/16 - 18	3500-HIT14	19,09
BSF 1/2 - 16	3500-HIT15	19,09
BSF 9/16 - 16	3500-HIT16	22,96
BSF 5/8 - 14	3500-HIT18	25,37
BSF 3/4 - 12	3500-HIT20	25,37
BSF 7/8 - 11	3500-HIT22	31,89
BSF 1 - 10	3500-HIT23	31,89

NPT

NPT

FREE

D		€
NPT 1/8 - 27	3500-HIT13	15,23
NPT 1/4 - 18	3500-HIT16	22,96
NPT 3/8 - 18	3500-HIT18	25,37
NPT 1/2 - 14	3500-HIT22	31,89
NPT 3/4 - 14	3500-HIT24	57,26
NPT 1 - 11.1/2	3500-HIT27	90,30



FERRAMENTAS DE INSTALAÇÃO

UNx8

8-UN

		FREE		FREE
D		€		€
UN 1.1/8 - 8	3500-HIT24	57,26	3570-1.1/8HIM	74,59
UN 1.1/4 - 8	3500-HIT25	57,26	3570-1.1/4HIM	74,59
UN 1.3/8 - 8	3500-HIT26	90,15	3570-1.3/8HIM	86,56
UN 1.1/2 - 8	3500-HIT27	90,30	3570-1.1/2HIM	86,56
UN 1.5/8 - 8	3500-HIT27	90,30	3570-1.5/8HIM	89,53
UN 1.3/4 - 8	3500-HIT28	90,30	3570-1.3/4HIM	95,50
UN 1.7/8 - 8	3500-HIT30	112,28	3570-1.7/8HIM	110,42
UN 2 - 8	3500-HIT30	112,28	3570-2HIM	110,42

BSB

BSB

		FREE	
D		€	
BSB 1/4 - 26	3500-HIT9	13,28	
BSB 5/16 - 26	3500-HIT11	15,23	
BSB 3/8 - 26	3500-HIT13	15,23	
BSB 7/16 - 26	3500-HIT14	19,09	
BSB 1/2 - 26	3500-HIT15	19,09	

BA

BA

		FREE	
D		€	
BA 0	3500-HIT9	13,28	
BA 2	3500-HIT7	13,28	
BA 4	3500-HIT5	13,28	
BA 6	3500-HIT3	13,28	

MF

		FREE	
D		€	
10x1.00	3500-HIT13	15,23	
12x1.25	3500-HIT15	19,09	
14x1.25	3500-HIT17	22,96	
18x1.50	3500-HIT20	25,37	

M14x1,25 M12x1,25

COLOCADOR, QUEBRADOR, EXTRATOR

MF

M/MF

FREE LOCK

FREE LOCK

			€		€
M	2 x 0.40	3500-TB2	5,70	3500-RT1	26,07
M	2.20 x 0.45	3500-TB2	5,70	3500-RT1	26,07
M	2.50 x 0.45	3500-TB3	5,70	3500-RT1	26,07
M	3 x 0.50	3500-TB4	5,70	3500-RT2	28,15
M	3.50 x 0.60	3500-TB5	5,70	3500-RT2	28,15
M	4 x 0.70	3500-TB6	5,70	3500-RT2	28,15
M	5 x 0.80	3500-TB8	5,70	3500-RT2	28,15
M	6 x 1.00	3500-TB9	5,70	3500-RT2	28,15
M	7 x 1.00	3500-TB11	6,31	3500-RT2	28,15
M	8 x 1.00	3500-TB12	6,31	3500-RT2	28,15
M	8 x 1.25	3500-TB12	6,31	3500-RT2	28,15
M	9 x 1.25	3500-TB12	6,31	3500-RT2	28,15
M	10 x 1.00	3500-TB13	6,31	3500-RT2	28,15
M	10 x 1.25	3500-TB13	6,31	3500-RT2	28,15
M	10 x 1.50	3500-TB13	6,31	3500-RT2	28,15
M	11 x 1.00	3500-TB14	7,64	3500-RT2	28,15
M	11 x 1.25	3500-TB14	7,64	3500-RT3	34,45
M	11 x 1.50	3500-TB14	7,64	3500-RT3	34,45
M	12 x 1.00	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
M	12 x 1.25	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
M	12 x 1.50	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
M	12 x 1.75	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
M	13 x 1.25	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
M	13 x 1.50	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
M	13 x 1.75	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
M	14 x 1.00	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
M	14 x 1.25	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
M	14 x 1.50	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
M	14 x 2.00	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45

COLOCADOR E EXTRATOR

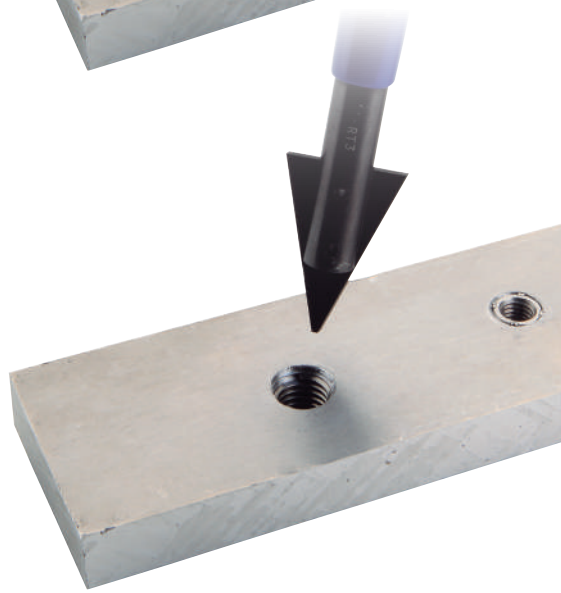
MF

M/MF

FREE LOCK

FREE LOCK

			€		€
M	15 x 1.50	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
M	**15 x 2.00**	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
M	16 x 1.50	3500-HIT18	25,37	3500-RT3	34,45
M	16 x 2.00	3500-HIT18	25,37	3500-RT3	34,45
M	18 x 1.50	3500-HIT20	25,37	3500-RT3	34,45
M	18 x 2.00	3500-HIT20	25,37	3500-RT3	34,45
M	**18 x 2.50**	3500-HIT20	25,37	3500-RT3	34,45
M	20 x 1.50	3500-HIT21	25,37	3500-RT3	34,45
M	20 x 2.00	3500-HIT21	25,37	3500-RT3	34,45
M	**20 x 2.50**	3500-HIT21	25,37	3500-RT3	34,45
M	22 x 1.50	3500-HIT22	31,89	3500-RT3	34,45
M	22 x 2.00	3500-HIT22	31,89	3500-RT3	34,45
M	**22 x 2.50**	3500-HIT22	31,89	3500-RT3	34,45
M	24 x 1.50	3500-HIT23	31,89	3500-RT3	34,45
M	24 x 2.00	3500-HIT23	31,89	3500-RT3	34,45
M	**24 x 3.00**	3500-HIT23	31,89	3500-RT3	34,45
M	26 x 1.50	-	-	3500-RT4	63,05
M	27 x 1.50	-	-	3500-RT4	63,05
M	27 x 2.00	-	-	3500-RT4	63,05
M	**27 x 3.00**	-	-	3500-RT4	63,05
M	28 x 1.50	-	-	3500-RT4	63,05
M	30 x 1.50	-	-	3500-RT4	63,05
M	30 x 2.00	-	-	3500-RT4	63,05
M	**30 x 3.50**	-	-	3500-RT4	63,05
M	33 x 2.00	-	-	3500-RT4	63,05
M	**33 x 3.50**	-	-	3500-RT4	63,05
M	36 x 1.50	-	-	3500-RT4	63,05
M	36 x 2.00	-	-	3500-RT4	63,05
M	36 x 3.00	-	-	3500-RT4	63,05
M	**36 x 4.00**	-	-	3500-RT4	63,05



COLOCADOR, QUEBRADOR, EXTRATOR

UNC

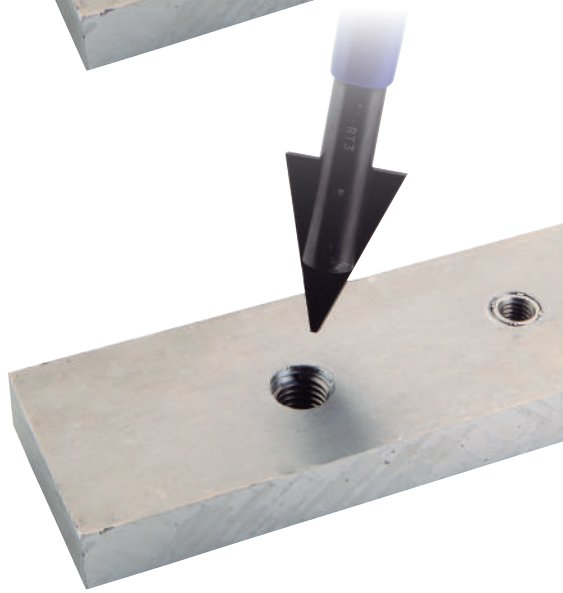
UNC

	FREE	LOCK	FREE	LOCK
D		€		€
UNC Nº2 - 56	3500-TB2	5,70	3500-RT1	26,07
UNC Nº3 - 48	3500-TB3	5,70	3500-RT1	26,07
UNC Nº4 - 40	3500-TB4	5,70	3500-RT1	26,07
UNC Nº5 - 40	3500-TB4	5,70	3500-RT1	26,07
UNC Nº6 - 32	3500-TB5	5,70	3500-RT1	26,07
UNC Nº8 - 32	3500-TB6	5,70	3500-RT1	26,07
UNC Nº10 - 24	3500-TB8	5,70	3500-RT2	28,15
UNC Nº12 - 24	3500-TB8	5,70	3500-RT2	28,15
UNC 1/4 - 20	3500-TB9	5,70	3500-RT2	28,15
UNC 5/16 - 18	3500-TB12	6,31	3500-RT2	28,15
UNC 3/8 - 16	3500-TB12	6,31	3500-RT3	34,45
UNC 7/16 - 14	3500-TB14	7,64	3500-RT3	34,45
UNC 1/2 - 13	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
UNC 9/16 - 12	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
UNC 5/8 - 11	3500-HIT18	25,37	3500-RT3	34,45
UNC 3/4 - 10	3500-HIT20	25,37	3500-RT3	34,45
UNC 7/8 - 9	3500-HIT22	31,89	3500-RT3	34,45
UNC 1 - 8	3500-HIT23	31,89	3500-RT3	34,45
UNC 1.1/8 - 7	-	-	3500-RT4	63,05
UNC 1.1/4 - 7	-	-	3500-RT4	63,05
UNC 1.3/8 - 6	-	-	3500-RT4	63,05
UNC 1.1/2 - 6	-	-	3500-RT4	63,05

COLOCADOR, QUEBRADOR, EXTRATOR

UNF

D MM		€		€
UNF Nº3 - 56	3500-TB3	5,70	3500-RT1	26,07
UNF Nº4 - 48	3500-TB4	5,70	3500-RT1	26,07
UNF Nº6 - 40	3500-TB5	5,70	3500-RT1	26,07
UNF Nº8 - 36	3500-TB6	5,70	3500-RT1	26,07
UNF Nº10 - 32	3500-TB8	5,70	3500-RT2	28,15
UNF Nº12 - 28	3500-TB8	5,70	3500-RT2	28,15
UNF 1/4 - 28	3500-TB9	5,70	3500-RT2	28,15
UNF 5/16 - 24	3500-TB12	6,31	3500-RT2	28,15
UNF 3/8 - 24	3500-TB13	6,31	3500-RT3	34,45
UNF 7/16 - 20	3500-TB14	7,64	3500-RT3	34,45
UNF 1/2 - 20	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
UNF 9/16 - 18	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
UNF 5/8 - 18	3500-HIT18	25,37	3500-RT3	34,45
UNF 3/4 - 16	3500-HIT21	25,37	3500-RT3	34,45
UNF 7/8 - 14	3500-HIT22	31,89	3500-RT3	34,45
UNF 1 - 12	3500-HIT23	31,89	3500-RT3	34,45
UNF 1 - 14	3500-HIT23	31,89	3500-RT3	34,45
UNF 1.1/8 - 12	-	-	3500-RT4	63,05
UNF 1.1/4 - 12	-	-	3500-RT4	63,05
UNF 1.3/8 - 12	-	-	3500-RT4	63,05
UNF 1.1/2 - 12	-	-	3500-RT4	63,05



COLOCADOR, QUEBRADOR, EXTRATOR

BSW

BSW

FREE LOCK

FREE LOCK

D		€		€
BSW 1/8 - 40	3500-TB4	5,70	3500-RT1	26,07
BSW 3/16 - 24	3500-TB8	5,70	3500-RT2	28,15
BSW 1/4 - 20	3500-TB9	5,70	3500-RT2	28,15
BSW 5/16 - 18	3500-TB11	6,31	3500-RT2	28,15
BSW 3/8 - 16	3500-TB12	6,31	3500-RT3	34,45
BSW 7/16 - 14	3500-TB14	7,64	3500-RT3	34,45
BSW 1/2 - 12	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
BSW 9/16 - 12	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
BSW 5/8 - 11	3500-HIT18	25,37	3500-RT3	34,45
BSW 3/4 - 10	3500-HIT20	25,37	3500-RT3	34,45
BSW 7/8 - 9	3500-HIT22	31,89	3500-RT3	34,45
BSW 1 - 8	3500-HIT23	31,89	3500-RT3	34,45

BSF

BSF

FREE LOCK

FREE LOCK

D		€		€
BSF 3/16 - 32	3500-TB6	5,70	3500-RT2	28,15
BSF 1/4 - 26	3500-TB9	5,70	3500-RT2	28,15
BSF 5/16 - 22	3500-TB11	6,31	3500-RT2	28,15
BSF 3/8 - 20	3500-TB12	6,31	3500-RT3	34,45
BSF 7/16 - 18	3500-TB14	7,64	3500-RT3	34,45
BSF 1/2 - 16	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45
BSF 9/16 - 16	3500-HIT16	22,96	3500-RT3	34,45
BSF 5/8 - 14	3500-HIT18	25,37	3500-RT3	34,45
BSF 3/4 - 12	3500-HIT20	25,37	3500-RT3	34,45
BSF 7/8 - 11	3500-HIT22	31,89	3500-RT3	34,45
BSF 1 - 10	3500-HIT23	31,89	3500-RT3	34,45

BA

BA

FREE LOCK

FREE LOCK

D		€		€
BA 0	3500-TB11	6,31	3500-RT2	28,15
BA 2	3500-TB8	5,70	3500-RT2	28,15
BA 4	3500-TB5	5,70	3500-RT1	26,07
BA 6	3500-TB3	5,70	3500-RT1	26,07

BSB

BSB

FREE LOCK

FREE LOCK

D		€		€
BSB 1/4 - 26	3500-TB9	5,70	3500-RT2	28,15
BSB 5/16 - 26	3500-TB12	6,31	3500-RT2	28,15
BSB 3/8 - 26	3500-TB13	6,31	3500-RT3	34,45
BSB 7/16 - 26	3500-TB14	7,64	3500-RT3	34,45
BSB 1/2 - 26	3500-TB15	7,64	3500-RT3	34,45

powercoil by celesa

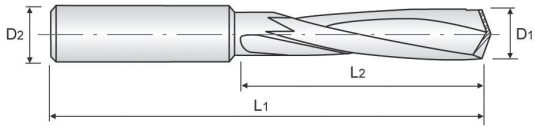
BROCA DE METAL DURO PARA PERFURAÇÃO DE MACHOS E PARAFUSOS QUEBRADOS

Ref. BC85

70 HRc

MD | TOL D1 h7 | TOL D2 h6 | 140º | 15 º "H" | TiAlN | HARDOX 600 | ALTA PRODUÇÃO

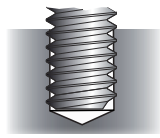
Broca especial para HARDOX 600



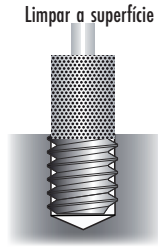
	D1 mm	D2 mm	L1 mm	L2 mm	BC85	
BC850300	3,0	3	46	16		49,79
BC850330	3,3	4	48	18	M4	57,14
BC850340	3,4	4	50	20		57,14
BC850350	3,5	4	50	20		57,14
BC850400	4,0	4	52	22		58,30
BC850420	4,2	6	65	25	M5	82,78
BC850430	4,3	6	68	28		82,78
BC850440	4,4	6	68	28		82,78
BC850450	4,5	6	68	28		82,78
BC850500	5,0	6	72	32	M6	82,78
BC850510	5,1	6	72	32		82,78
BC850520	5,2	6	72	32		82,78
BC850550	5,5	6	75	35		82,78
BC850600	6,0	6	75	35		82,78
BC850650	6,5	8	80	40		102,69
BC850680	6,8	8	85	45	M8	102,69
BC850690	6,9	8	85	45		102,69
BC850700	7,0	8	85	45		102,69
BC850750	7,5	8	85	45		102,69
BC850800	8,0	8	98	50		102,69
BC850850	8,5	10	98	50	M10	156,94
BC850860	8,6	10	105	57		156,94
BC850880	8,8	10	105	57		156,94
BC850900	9,0	10	105	57		156,94
BC850950	9,5	10	105	57		156,94
BC851000	10,0	10	111	63		156,94
BC851020	10,2	12	111	63	M12	203,26
BC851030	10,3	12	111	63		238,49
BC851050	10,5	12	111	63		238,49
BC851080	10,8	12	119	71		238,49
BC851100	11,0	12	119	71		238,49
BC851150	11,5	12	119	71		238,49
BC851200	12,0	12	119	71	M14	238,49
BC851400	14,0	14	125	77	M16	271,01

FURAÇÃO DE PARAFUSOS E MACHOS QUEBRADOS

Parafuso quebrado

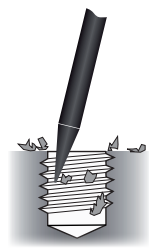


PASSO 1
Limpar a superfície



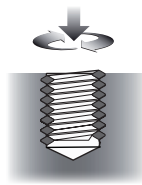
PASSO 2
Furar com a broca BC85

PASSO 3
Remover os restos



PASSO 4 (Opcional)
Reparar a rosca
com insertos

powercoil by celesa



HRc	50-55		55-60		60-70	
VC	14-22 m/min		10-16 m/min		8-13 m/min	
Ø	(R.P.M.)	(mm/min)	(R.P.M.)	(mm/min)	(R.P.M.)	(mm/min)
3	1900	0.04	1330	0.04	1000	0.04
4	1430	0.04	1000	0.04	750	0.04
5	1150	0.04	800	0.04	600	0.04
6	960	0.04	670	0.04	500	0.04
8	720	0.04	500	0.04	370	0.04
10	570	0.04	400	0.04	300	0.04
12	480	0.04	330	0.04	250	0.04
14	438	0.04	282	0.04	210	0.04

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CILINDRICO

HSSCo 5%

DIN 338

GOLD

	Ø mm.	ø "	L1 x L2 mm	€
3520-0210	2.10	-	49x24	2,80
3520-0230	2.30	3/32	53x27	2,80
3520-0240	2.40	-	57x30	2,80
3520-0260	2.60	-	57x30	2,69
3520-0270	2.70	-	61x33	2,69
3520-0290	2.90	-	61x33	2,69
3520-0300	3.00	-	61x33	2,14
3520-0320	3.20	1/8	65x36	2,58
3520-0340	3.40	-	70x39	2,69
3520-0370	3.70	-	70x39	3,24
3520-0380	3.80	-	75x43	3,24
3520-0420	4.20	-	75x43	3,06
3520-0430	4.30	-	80x47	3,24
3520-0440	4.40	11/64	80x47	3,24
3520-0480	4.80	-	86x52	3,60
3520-0490	4.90	-	86x52	3,60
3520-0500	5.00	-	86x52	3,28
3520-0510	5.10	-	86x52	3,94
3520-0520	5.20	13/64	86x52	3,94
3520-0550	5.50	7/32	93x57	4,16
3520-0570	5.70	15/64	93x57	4,92
3520-0620	6.20	-	101x63	5,48
3520-0630	6.30	1/4	101x63	5,48
3520-0660	6.60	-	101x63	6,58
3520-0670	6.70	17/64	101x63	6,58
3520-0690	6.90	-	109x69	6,58
3520-0730	7.30	9/32	109x69	8,38
3520-0760	7.60	-	117x75	10,08
3520-0800	8.00	5/16	117x75	7,25
3520-0820	8.20	-	117x75	9,67
3520-0830	8.30	21/64	117x75	9,67

	Ø mm.	ø "	L1 x L2 mm	€
3520-0840	8.40	-	117x75	9,67
3520-0880	8.80	-	125x81	12,29
3520-0930	9.30	23/64	125x81	13,61
3520-0940	9.40	3/8	125x81	13,57
3520-0980	9.80	-	133x87	15,95
3520-0990	9.90	25/64	133x87	15,95
3520-1000	10.00	-	133x87	10,96
3520-1010	10.10	-	133x87	18,34
3520-1030	10.30	13/32	133x87	18,38
3520-1040	10.40	-	133x87	18,34
3520-1080	10.80	-	142x94	21,33
3520-1110	11.10	7/16	142x94	24,33
3520-1130	11.30	-	142x94	24,33
3520-1140	11.40	-	142x94	24,33
3520-1150	11.50	29/64	142x94	20,48
3520-1160	11.60	-	142x94	25,14
3520-1230	12.30	-	151x101	29,18
3520-1240	12.40	31/64	151x101	29,18
3520-1250	12.50	-	151x101	26,65
3520-1270	12.70	1/2	151x101	30,37
3520-1280	12.80	-	151x101	30,37
3520-1300	13.00	33/64	151x101	27,24
3520-1325	13.25	-	160x108	37,71
3520-1350	13.50	-	160x108	30,03
3520-1375	13.75	-	160x108	37,71
3520-1425	14.25	9/16	169x114	49,55
3520-1450	14.50	-	169x114	42,12
3520-1475	14.75	-	169x114	49,55
3520-1500	15.00	19/32	169x114	42,75
3520-1525	15.25	-	178x120	68,36

powercoil by celesa

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO REDUZIDO

HSSCo 5%

DIN 338

12,70

135°

30° "N"

GOLD

120 Kg/mm²

	Ø mm.	Ø "	L1 x L2 mm	€
3520-1550	15.50	39/64	178x120	63,88
3520-1650	16.50	-	184x125	75,04
3520-1675	16.75	-	184x125	100,58
3520-1700	17.00	-	184x125	75,53
3520-1750	17.50	-	191x130	83,13
3520-1850	18.50	23/32	198x135	101,65
3520-1875	18.75	-	198x135	127,45
3520-1900	19.00	3/4	198x135	100,77
3520-1950	19.50	49/64	205x140	111,65
3520-2000	20.00	-	205x240	119,63
3520-2050	20.50	13/16	205x140	142,41

BROCAS HELICOIDAIS COM CABO CÓNICO

HSS

DIN 345

118°

30° "N"

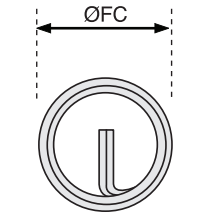
OX

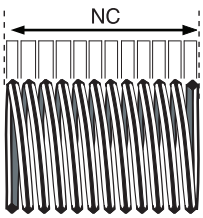
70 Kg/mm²

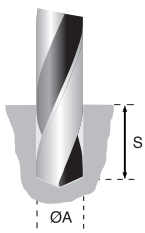
	Ø mm.	Ø "	L1 x L2 mm	€
3520-2075	20.75	-	243x145	77,14
3520-2100	21.00	-	243x145	73,72
3520-2150	21.50	27/32	248x150	73,72
3520-2250	22.50	57/64	253x155	80,82
3520-2275	22.75	-	253x155	93,17
3520-2300	23.00	29/32	253x155	80,64
3520-2325	23.25	-	276x155	102,72
3520-2350	23.50	-	276x155	89,49
3520-2450	24.50	31/32	281x160	97,46
3520-2500	25.00	-	281x160	97,06
3520-2575	25.75	1.1/64	286x165	121,91
3520-2600	26.00	-	286x165	105,62
3520-2625	26.25	-	286x165	132,02
3520-2650	26.50	-	286x165	114,33
3520-2700	27.00	1.1/16	291x170	114,44
3520-2750	27.50	1.5/64	291x170	122,42
3520-2800	28.00	1.3/32	291x170	122,79
3520-2850	28.50	1.1/8	296x175	131,24
3520-2950	29.50	1.5/32	296x175	144,50
3520-3000	30.00	1.11/64	296x175	144,62
3520-3050	30.50	1.3/16	301x180	161,34
3520-3100	31.00	1.7/32	301x180	161,48
3520-3200	32.00	1.1/4	334x185	170,12
3520-3250	32.50	1.9/32	334x185	195,41
3520-3300	33.00	1.19/64	334x185	194,23
3520-3325	33.25	-	334x185	239,58
3520-3350	33.50	1.5/16	334x185	211,90
3520-3375	33.75	-	339x190	240,86
3520-3400	34.00	1.21/64	339x190	211,24
3520-3500	35.00	1.3/8	339x190	231,86
3520-3550	35.50	1.13/32	339x190	247,52
3520-3600	36.00	-	344x195	248,14
3520-3650	36.50	-	344x195	262,44
3520-3700	37.00	1.29/64	344x195	262,07
3520-3800	38.00	1.1/2	349x200	275,26
3520-3850	38.50	-	349x200	292,90
3520-3900	39.00	1.17/32	349x200	293,16
3520-3950	39.50	1.35/64	349x200	310,46
3520-3975	39.75	-	349x200	344,90
3520-4000	40.00	1.9/16	349x200	310,07
3520-4100	41.00	1.5/8	354x205	325,43
3520-4250	42.50	1.43/64	354x205	362,76
3520-4300	43.00	1.11/16	359x210	362,80
3520-4450	44.50	1.3/8	359x210	397,50
3520-4600	46.00	-	364x215	411,61
3520-4750	47.50	1.7/8	364x215	444,64
3520-4850	48.50	1.29/32	369x220	462,28
3520-5100	51.00	2	412x225	562,76

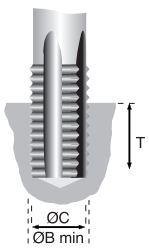
INFORMAÇÃO TÉCNICA PARA INSERTOS LIVRES

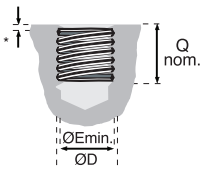
M/MF	
A	Ø de perfuração ou interior da rosca prévia.
B	Ø maior da rosca prévia (Mínimo).
C	Ø dos flancos da rosca prévia.
D	Ø dos flancos do inserto instalado.
E	Ø interior do inserto instalado (Mínimo).
FC	Ø exterior do inserto em estado livre.
S	Profundidade de perfuração (Mínima).
T	Profundidade "útil" da roscagem (Mínima).
Q	Rosca "Útil" do inserto.
NC	Número de filetes ou fios.











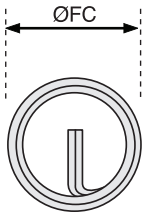
DIMENSÃO M/MF	Broca mm	Broca "	A max/min mm	FC min/max mm	NC max/min 1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D
M2 X 0.40	2.10	#45	2.177/2.087	2.49/2.70	3.30/3.00	5.70/5.20	8.10/7.40	10.50/9.60	13.00/11.80
M2.2 X 0.45	2.30	3/32	2.397/2.297	2.76/3.00	3.20/2.90	5.50/5.00	7.90/7.10	10.30/9.30	12.60/11.40
M2.5 X 0.45	2.60	#37	2.697/2.597	3.05/3.70	3.80/3.10	6.50/5.20	9.20/7.40	11.90/9.50	14.60/11.70
M3 X 0.50	3.20	1/8	3.220/3.108	3.61/4.35	4.30/3.40	7.20/5.80	10.10/8.20	13.10/10.50	16.00/12.90
M3.5 X 0.60	3.70	#27	3.755/3.630	4.24/4.95	4.10/3.40	7.00/5.80	9.80/8.20	12.60/10.50	15.50/12.90
M4 x 0.70	4.20	-	4.292/4.152	4.86/5.60	4.00/3.40	6.80/5.70	9.60/8.10	12.30/10.50	15.10/12.80
M5 X 0.80	5.20	13/64	5.333/5.173	5.98/6.80	4.50/3.90	7.60/6.50	10.60/9.20	13.70/11.80	16.70/14.40
M6 X 1.00	6.30	1/4	6.406/6.216	7.23/7.95	4.30/3.80	7.20/6.40	10.10/9.10	13.10/11.70	16.00/14.30
M7 X 1.00	7.30	9/32	7.406/7.216	8.22/9.20	5.30/4.60	8.70/7.70	12.10/10.70	15.60/13.70	19.00/16.70
M8 X 1.25	8.30	21/64	8.483/8.271	9.53/10.35	4.70/4.20	7.80/7.10	10.90/9.90	14.10/12.80	17.20/15.60
M8 X 1.00	8.30	21/64	8.406/8.216	9.39/10.25	6.10/5.60	10.00/9.10	13.80/12.50	17.70/16.00	21.50/19.50
M9 X 1.25	9.40	3/8	9.483/9.271	10.52/11.16	5.50/5.10	9.00/8.40	12.50/11.70	16.10/15.00	19.60/18.30
M9 x 1.00	9.30	23/64	9.406/9.216	10.40/11.23	7.10/6.50	11.50/10.50	15.80/14.50	20.20/18.50	24.50/22.50
M10 X 1.50	10.40	-	10.561/10.325	11.83/12.50	4.90/4.60	8.20/7.70	11.50/10.80	14.70/13.80	18.00/16.90
M10 X 1.25	10.30	13/32	10.483/10.271	11.74/12.65	6.10/5.60	10.00/9.20	13.80/12.70	17.70/16.30	21.50/19.80
M10 x 1.00	10.30	13/32	10.406/10.216	11.41/12.50	8.10/7.30	12.90/11.70	17.80/16.10	22.60/20.50	27.50/24.90
M11 X 1.50	11.40	-	11.561/11.325	12.82/13.59	5.60/5.20	9.20/8.60	12.80/12.00	16.40/15.40	20.00/18.70
M11 X 1.25	11.30	-	11.483/11.271	12.75/13.76	6.90/6.40	11.20/10.30	15.40/14.20	19.70/18.10	23.90/22.00
M11 X 1.00	11.30	-	11.406/11.216	12.42/13.41	9.10/8.40	14.40/13.30	19.80/18.20	25.10/23.10	30.40/28.00
M12 X 1.75	12.50	-	12.644/12.379	14.13/15.00	5.10/4.80	8.50/7.90	11.90/11.10	15.20/14.20	18.60/17.30
M12 X 1.50	12.40	31/64	12.561/12.325	14.09/15.20	6.10/5.60	10.00/9.20	13.80/12.70	17.70/16.20	21.50/19.80
M12 X 1.25	12.30	-	12.483/12.271	13.76/15.00	7.70/7.00	12.40/11.20	17.00/15.50	21.60/19.70	26.30/23.90
M12 X 1.00	12.30	-	12.406/12.216	13.43/14.49	10.10/9.30	15.90/14.70	21.70/20.00	27.60/25.40	33.40/30.80
M13 X 1.75	13.50	-	13.644/13.379	15.12/16.04	5.70/5.30	9.40/8.70	13.00/12.20	16.70/15.60	20.30/19.00
M13 X 1.50	13.25	-	13.561/13.325	15.10/16.29	6.80/6.20	11.00/10.10	15.20/13.90	19.30/17.80	23.50/21.60
M13 X 1.25	13.25	-	13.483/13.271	14.77/15.94	8.50/7.80	13.50/12.50	18.60/17.10	23.60/21.70	28.70/26.40
M14 X 2.00	14.50	-	14.733/14.433	16.43/17.35	5.30/5.00	8.70/8.20	12.10/11.40	15.60/14.60	19.00/17.90
M14 X 1.50	14.50	-	14.561/14.325	16.11/17.25	7.50/6.90	12.00/11.10	16.50/15.30	21.00/19.40	25.50/23.60
M14 X 1.25	14.25	9/16	14.483/14.271	15.78/17.03	9.30/8.60	14.70/13.60	20.20/18.60	25.60/23.60	31.00/28.60
M14 X 1.00	14.25	9/16	14.406/14.216	15.45/16.68	12.10/11.10	18.90/17.40	25.70/23.70	32.50/30.00	39.30/36.20
M15 X 2.00	15.50	39/64	15.733/15.433	17.42/18.48	5.80/5.40	9.50/8.80	13.10/12.30	16.80/15.70	20.50/19.20
M15 X 1.50	15.25	-	15.561/15.325	17.12/18.47	8.10/7.50	12.90/11.90	17.80/16.40	22.60/20.80	27.50/25.30
M16 X 2.00	16.50	-	16.733/16.433	18.41/19.60	6.30/5.90	10.20/9.50	14.20/13.20	18.10/16.90	22.00/20.50
M16 X 1.50	16.50	-	16.561/16.325	18.13/19.60	8.80/8.00	13.90/12.80	19.10/17.50	24.30/22.30	29.40/27.00
M18 X 2.50	19.00	3/4	18.896/18.541	21.04/22.00	5.50/5.20	9.00/8.60	12.50/11.90	16.10/15.30	19.60/18.60
M18 X 2.00	18.50	23/32	18.733/18.433	20.80/21.85	7.10/6.70	11.50/10.90	15.80/15.00	20.20/19.10	24.50/23.20
M18 X 1.50	18.50	23/32	18.561/18.325	20.15/21.75	10.10/9.30	15.90/14.60	21.70/20.00	27.60/25.40	33.40/30.70
M20 X 2.50	20.75	-	20.896/20.541	23.02/24.40	6.30/5.90	10.20/9.60	14.20/13.30	18.10/16.90	22.00/20.60
M20 X 2.00	20.50	13/16	20.733/20.433	22.82/24.05	8.10/7.70	12.90/12.20	17.80/16.80	22.60/21.40	27.50/25.90
M20 X 1.50	20.50	13/16	20.561/20.325	22.17/24.00	11.40/10.50	17.90/16.40	24.40/22.40	30.90/28.30	37.40/34.30
M22 X 2.50	22.75	-	22.896/22.541	25.00/26.90	7.10/6.50	11.40/10.50	15.80/14.50	20.10/18.50	24.50/22.50
M22 X 2.00	22.50	57/64	22.733/22.433	24.84/26.50	9.10/8.50	14.40/13.40	19.80/18.40	25.10/23.40	30.40/28.40
M22 X 1.50	22.50	57/64	22.561/22.325	24.19/26.45	12.70/11.60	19.90/18.10	27.00/24.60	34.20/31.10	41.30/37.60
M24 X 3.00	25.00	-	25.050/24.650	27.62/29.00	6.30/5.90	10.20/9.70	14.20/13.40	18.10/17.10	22.00/20.90
M24 X 2.00	24.50	31/32	24.733/24.433	26.86/29.10	10.10/9.20	15.90/14.60	21.70/19.90	27.60/25.30	33.40/30.60
M24 X 1.50	24.50	31/32	24.561/24.325	26.21/28.28	14.00/12.90	21.80/20.10	29.70/27.30	37.50/34.50	45.30/41.70
M26 X 1.50	26.50	-	26.561/26.325	28.23/30.46	15.40/14.20	23.80/22.00	32.30/29.80	40.80/37.60	49.20/45.40
M27 X 3.00	28.00	1.3/32	28.050/27.650	30.59/32.40	7.30/6.80	11.70/11.00	16.20/15.20	20.60/19.30	25.10/23.50
M27 X 2.00	27.50	1.5/64	27.733/27.433	29.89/32.30	11.60/10.60	18.10/16.70	24.70/22.70	31.30/28.80	37.90/34.80
M30 X 3.50	31.00	1.7/32	31.208/30.758	34.20/35.81	6.90/6.50	11.10/10.50	15.30/14.50	19.50/18.60	23.80/22.60
M30 X 3.00	31.00	1.7/32	31.050/30.650	34.24/36.10	8.10/7.60	12.90/12.20	17.80/16.80	22.60/21.30	27.50/25.90
M30 X 2.00	30.50	1.3/16	30.733/30.433	32.92/35.70	13.00/12.00	20.40/18.70	27.70/25.40	35.00/32.10	42.30/38.80
M33 X 3.50	34.00	1.21/64	34.208/33.758	37.17/38.80	7.70/7.40	12.40/11.80	17.00/16.20	21.70/20.70	26.40/25.10
M33 X 3.00	33.50	1.5/16	34.050/33.650	37.27/39.50	9.10/8.50	14.40/13.50	19.80/18.50	25.10/23.60	30.40/28.60
M33 X 2.00	33.50	1.5/16	33.733/33.433	35.95/39.20	14.50/13.30	22.60/20.60	30.60/28.00	38.70/35.30	46.80/42.70
M36 X 4.00	37.00	1.29/64	37.341/36.866	40.78/42.67	7.30/6.90	11.70/11.20	16.20/15.40	20.60/19.60	25.10/23.80
M36 X 3.00	37.00	1.29/64	37.050/36.650	40.30/42.70	10.10/9.50	15.90/14.90	21.70/20.40	27.60/25.90	33.40/31.40
M39 X 4.00	40.00	1.9/16	40.341/39.866	43.75/45.75	8.00/7.70	12.90/12.20	17.70/16.80	22.50/21.40	27.30/26.00
M42 X 4.50	43.00	1.11/16	43.505/42.975	47.37/49.00	7.60/7.30	12.20/11.80	16.80/16.20	21.50/20.70	26.10/25.10
M42 X 3.00	42.50	1.43/64	43.050/42.650	46.36/49.00	12.10/11.40	18.90/17.80	25.70/24.20	32.50/30.60	39.30/37.10

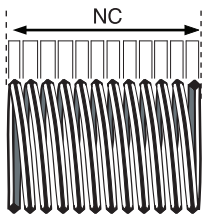
INFORMAÇÃO TÉCNICA PARA INSERTOS LIVRES

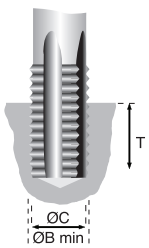
B	C (5H)	D (4H)	C (6H)	D (5H)	E	S					T					Q				
mm	mm	mm	mm	mm	mm	1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D	1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D	1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D
2.520	2.296/2.260	1.796/1.740	2.311/2.260	1.811/1.740	1.567	3.80	4.80	5.80	6.80	7.80	3.40	4.40	5.40	6.40	7.40	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
2.785	2.532/2.492	1.968/1.908	2.547/2.492	1.983/1.908	1.713	4.23	5.33	6.43	7.53	8.63	3.78	4.88	5.98	7.08	8.18	2.20	3.30	4.40	5.50	6.60
3.085	2.832/2.792	2.268/2.208	2.847/2.792	2.283/2.208	2.013	4.53	5.78	7.03	8.28	9.53	4.08	5.33	6.58	7.83	9.08	2.50	3.75	5.00	6.25	7.50
3.650	3.367/3.325	2.738/2.675	3.384/3.325	2.755/2.675	2.459	5.25	6.75	8.25	9.75	11.25	4.75	6.25	7.75	9.25	10.75	3.00	4.50	6.00	7.50	9.00
4.279	3.940/3.890	3.181/3.110	3.959/3.890	3.200/3.110	2.850	6.20	7.95	9.70	11.45	13.20	5.60	7.35	9.10	10.85	12.60	3.50	5.25	7.00	8.75	10.50
4.909	4.509/4.455	3.620/3.545	4.529/4.455	3.640/3.545	3.242	7.15	9.15	11.15	13.15	15.15	6.45	8.45	10.45	12.45	14.45	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00
6.039	5.577/5.520	4.560/4.480	5.597/5.520	4.580/4.480	4.134	8.60	11.10	13.60	16.10	18.60	7.80	10.30	12.80	15.30	17.80	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00
7.299	6.719/6.650	5.445/5.350	6.742/6.650	5.468/5.350	4.917	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	9.50	12.50	15.50	18.50	21.50	6.00	9.00	12.00	15.00	18.00
8.299	7.719/7.650	6.445/6.350	7.742/7.650	6.468/6.350	5.917	11.50	15.00	18.50	22.00	25.50	10.50	14.00	17.50	21.00	24.50	7.00	10.50	14.00	17.50	21.00
9.624	8.886/8.812	7.288/7.188	8.912/8.812	7.313/ 7.188	6.647	13.63	17.63	21.63	25.63	29.63	12.38	16.38	20.38	24.38	28.38	8.00	12.00	16.00	20.00	24.00
9.299	8.719/8.650	7.445/7.350	8.742/8.650	7.468/7.350	6.917	12.50	16.50	20.50	24.50	28.50	11.50	15.50	19.50	23.50	27.50	8.00	12.00	16.00	20.00	24.00
10.624	9.886/9.812	8.288/8.188	9.912/9.812	8.313/8.188	7.647	14.63	19.13	23.63	28.13	32.63	13.38	17.88	22.38	26.88	31.38	9.00	13.50	18.00	22.50	27.00
10.299	9.719/9.650	8.445/8.350	9.742/9.650	8.468/8.350	7.917	13.50	18.00	22.50	27.00	31.50	12.50	17.00	21.50	26.00	30.50	9.00	13.50	18.00	22.50	27.00
11.949	11.061/10.974	9.138/9.026	11.089/10.974	9.166/9.026	8.376	16.75	21.75	26.75	31.75	36.75	15.25	20.25	25.25	30.25	35.25	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00
11.624	10.886/10.812	9.288/9.188	10.912/10.812	9.313/9.188	8.647	15.63	20.63	25.63	30.63	35.63	14.38	19.38	24.38	29.38	34.38	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00
11.299	10.724/10.650	9.445/9.350	10.742/10.650	9.468/9.350	8.917	14.50	19.50	24.50	29.50	34.50	13.50	18.50	23.50	28.50	33.50	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00
12.949	12.061/11.974	10.138/10.026	12.089/11.974	10.166/10.026	9.376	17.75	23.25	28.75	34.25	39.75	16.25	21.75	27.25	32.75	38.25	11.00	16.50	22.00	27.50	33.00
12.624	11.898/11.812	10.300/10.188	11.926/11.812	10.328/10.188	9.647	16.63	22.13	27.63	33.13	38.63	15.38	20.88	26.38	31.88	37.38	11.00	16.50	22.00	27.50	33.00
12.299	11.724/11.650	10.445/10.350	11.742/11.650	10.468/10.350	9.917	15.50	21.00	26.50	32.00	37.50	14.50	20.00	25.50	31.00	36.50	11.00	16.50	22.00	27.50	33.00
14.273	13.236/13.137	10.988/10.863	13.271/13.137	11.023/10.863	10.106	19.88	25.88	31.88	37.88	43.88	18.13	24.13	30.13	36.13	42.13	12.00	18.00	24.00	30.00	36.00
13.949	13.067/12.974	11.144/11.026	13.099/12.974	11.176/11.026	10.376	18.75	24.75	30.75	36.75	42.75	17.25	23.25	29.25	35.25	41.25	12.00	18.00	24.00	30.00	36.00
13.624	12.898/12.812	11.300/11.188	12.926/12.812	11.328/11.188	10.647	17.63	23.63	29.63	35.63	41.63	16.38	22.38	28.38	34.38	40.38	12.00	18.00	24.00	30.00	36.00
13.299	12.724/12.649	11.450/11.350	12.749 /12.649	11.475/11.350	10.917	16.50	22.50	28.50	34.50	40.50	15.50	21.50	27.50	33.50	39.50	12.00	18.00	24.00	30.00	36.00
15.273	14.236/14.137	11.988/11.863	14.271/14.137	12.023/11.863	11.106	20.88	27.38	33.88	40.38	46.88	19.13	25.63	32.13	38.63	45.13	13.00	19.50	26.00	32.50	39.00
14.949	14.067/13.974	12.144/12.026	14.099/13.974	12.176/12.026	11.376	19.75	26.25	32.75	39.25	45.75	18.25	24.75	31.25	37.75	44.25	13.00	19.50	26.00	32.50	39.00
14.624	13.898/13.812	12.300/12.188	13.926/13.812	12.328/12.188	11.647	18.63	25.13	31.63	38.13	44.63	17.38	23.88	30.38	36.88	43.38	13.00	19.50	26.00	32.50	39.00
16.598	15.406/15.299	12.833/12.701	15.444/15.299	12.871/12.701	11.835	23.00	30.00	37.00	44.00	51.00	21.00	28.00	35.00	42.00	49.00	14.00	21.00	28.00	35.00	42.00
15.949	15.067/14.974	13.144/13.026	15.099/14.974	13.176/13.026	12.376	20.75	27.75	34.75	41.75	48.75	19.25	26.25	33.25	40.25	47.25	14.00	21.00	28.00	35.00	42.00
15.624	14.898/14.812	13.300/13.188	14.926/14.812	13.328/13.188	12.674	19.63	26.63	33.63	40.63	47.63	18.38	25.38	32.38	39.38	46.38	14.00	21.00	28.00	35.00	42.00
15.299	14.724/14.649	13.450/13.350	14.749 /14.649	13.475/13.350	12.917	18.50	25.50	32.50	39.50	46.50	17.50	24.50	31.50	38.50	45.50	14.00	21.00	28.00	35.00	42.00
17.598	16.406/16.299	13.833/13.701	16.444/16.299	13.871/13.701	12.835	24.00	31.50	39.00	46.50	54.00	22.00	29.50	37.00	44.50	52.00	15.00	22.50	30.00	37.50	45.00
16.949	16.067/15.974	14.144/14.026	16.099/15.974	14.176/14.026	13.376	21.75	29.25	36.75	44.25	51.75	20.25	27.75	35.25	42.75	50.25	15.00	22.50	30.00	37.50	45.00
18.598	17.406/17.299	14.833/14.701	17.444/17.299	14.871/14.701	13.835	25.00	33.00	41.00	49.00	57.00	23.00	31.00	39.00	47.00	55.00	16.00	24.00	32.00	40.00	48.00
17.949	17.067/16.974	15.144/15.026	17.099/16.974	15.176/15.026	14.376	22.75	30.75	38.75	46.75	54.75	21.25	29.25	37.25	45.25	53.25	16.00	24.00	32.00	40.00	48.00
21.248	19.738/19.624	16.516/16.376	19.778/19.624	16.556/16.376	15.294	29.25	38.25	47.25	56.25	65.25	26.75	35.75	44.75	53.75	62.75	18.00	27.00	36.00	45.00	54.00
20.598	19.406/19.299	16.833/16.701	19.444/19.299	16.871/16.701	15.835	27.00	36.00	45.00	54.00	63.00	25.00	34.00	43.00	52.00	61.00	18.00	27.00	36.00	45.00	54.00
19.949	19.067/18.974	17.144/17.026	19.099/18.974	17.176/17.026	16.376	24.75	33.75	42.75	51.75	60.75	23.25	32.25	41.25	50.25	59.25	18.00	27.00	36.00	45.00	54.00
23.248	21.738/21.624	18.516/18.376	21.778/21.624	18.556/18.376	17.294	31.25	41.25	51.25	61.25	71.25	28.75	38.75	48.75	58.75	68.75	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00
22.598	21.406/21.299	18.833/18.701	21.444/21.299	18.871/18.701	17.835	29.00	39.00	49.00	59.00	69.00	27.00	37.00	47.00	57.00	67.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00
21.949	21.067/20.974	19.144/19.026	21.099/20.974	19.176/19.026	18.376	26.75	36.75	46.75	56.75	66.75	25.25	35.25	45.25	55.25	65.25	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00
25.248	23.738/23.624	20.516/20.376	23.778/23.624	20.556/20.376	19.294	33.25	44.25	55.25	66.25	77.25	30.75	41.75	52.75	63.75	74.75	22.00	33.00	44.00	55.00	66.00
24.598	23.406/23.299	20.833/20.701	23.444/23.299	20.871/20.701	19.835	31.00	42.00	53.00	64.00	75.00	29.00	40.00	51.00	62.00	73.00	22.00	33.00	44.00	55.00	66.00
23.949	23.067/22.974	21.144/21.026	23.099/22.974	21.176/21.026	20.376	28.75	39.75	50.75	61.75	72.75	27.25	38.25	49.25	60.25	71.25	22.00	33.00	44.00	55.00	66.00
27.897	26.093/25.948	22.221/22.051	26.135/25.948	22.263/22.051	20.752	37.50	49.50	61.50	73.50	85.50	34.50	46.50	58.50	70.50	82.50	24.00	36.00	48.00	60.00	72.00
26.598	25.414/25.299	22.841/22.701	25.454/25.299	22.881/22.701	21.835	33.00	45.00	57.00	69.00	81.00	31.00	43.00	55.00	67.00	79.00	24.00	36.00	48.00	60.00	72.00
25.949	25.044/24.975	23.121/23.026	25.135/24.975	23.186/23.026	22.376	30.75	42.75	54.75	66.75	78.75	29.25	41.25	53.25	65.25	77.25	24.00	36.00	48.00	60.00	72.00
27.949	27.044/26.975	25.121/25.026	27.135/26.975	25.186/25.026	24.376	32.75	45.75	58.75	71.75	84.75	31.25	44.25	57.25	70.25	83.25	26.00	39.00	52.00	65.00	78.00
30.897	29.093/28.948	25.221/25.051	29.135/28.498	25.263/25.051	23.752	40.50	54.00	67.50	81.00	94.50	37.50	51.00	64.50	78.00	91.50	27.00	40.50	54.00	67.50	81.00
29.598	28.414/28.299	25.841/25.701	28.454/28.299	25.881/25.701	24.835	36.00	49.50	63.00	76.50	90.00	34.00	47.50	61.00	74.50	88.00	27.00	40.50	54.00	67.50	81.00
34.547	32.428/32.273	27.907/27.727	32.472/32.273	27.951/27.727	26.211	45.75	60.75	75.75	90.75	105.75	42.25	57.25	72.25	87.25	102.25	30.00	45.00	60.00	75.00	90.00
33.897	32.093/31.948	28.221/28.051	32.135/31.948	28.263/28.051	26.752	43.50	58.50	73.50	88.50	103.50	40.50	55.50	70.50	85.50	100.50	30.00	45.00	60.00	75.00	90.00
32.598	31.414/31.299	28.841/28.701	31.454/31.299	28.881/28.701	27.835	39.00	54.00	69.00	84.00	99.00	37.00	52.00	67.00	82.00	97.00	30.00	45.00	60.00	75.00	90.00
37.547	35.428/35.273	30.907/30.727	35.472/35.273	30.951/30.727	29.211	48.75	65.25	81.75	98.25	114.75	45.25	61.75	78.25	94.75	111.25	33.00	49.50	66.00	82.50	99.00
36.897	35.093/34.948	31.221/31.051	35.135/34.948	31.263/31.051	29.752	46.50	63.00	79.50	96.00	112.50	43.50	60.00	76.50	93.00	109.50	33.00	49.50	66.00	82.50	99.00
35.598	34.414/34.299	31.841/31.701	34.454/34.299	31.881/31.701	30.835	42.00	58.50	75.00	91.50	108.00	40.00	56.50	73.00	89.50	106.00	33.00	49.50	66.00	82.50	99.00
41.196	38.763/38.598	33.592/33.402	38.809/38.598	33.638/33.402	31.670	54.00	72.00	90.00	108.00	126.00	50.00	68.00	86.00	104.00	122.00	36.00	54.00	72.00	90.00	108.00
39.897	38.093/37.948	34.221/34.051	38.135/37.948	34.263/34.051	32.752	49.50	67.50	85.50	103.50	121.50	46.50	64.50	82.50	100.50	118.50	36.00	54.00	72.00	90.00	108.00
44.196	41.763/41.598	36.592/36.402	41.809/41.598	36.638/36.402	34.670	57.00	76.50	96.00	115.50	135.00	53.00	72.50	92.00	111.50	131.00	39.00	58.50	78.00	97.50	117.00
47.846	45.098/44.923	39.277/39.077	45.147/44.923	39.327/39.077	37.129	62.25	83.25	104.25	125.25	146.25	57.75	78.75	99.75	120.75	141.75	42.00	63.00	84.00	105.00	126.00
45.897	44.093/43.948	40.221/40.051	44.135/43.948	40.263/40.051	38.752	55.50	76.50	97.50	118.50	139.50	52.50	73.50	94.50	115.50	136.50	42.00	63.00	84.00	105.00	126.00

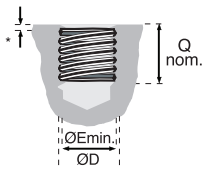
INFORMAÇÃO TÉCNICA PARA INSERTOS LIVRES

UNF/UNC	BSF
A	Ø de perfuração ou interior da rosca prévia.
B	Ø maior da rosca prévia (Mínimo).
C	Ø dos flancos da rosca prévia.
D	Ø dos flancos do inserto instalado.
E	Ø interior do inserto instalado (Mínimo).
FC	Ø exterior do inserto em estado livre.
S	Profundidade de perfuração (Mínima).
T	Profundidade "útil" da roscagem (Mínima).
Q	Rosca "Útil" do inserto.
NC	Número de filetes ou fios.









DIMENSÃO UNF	Broca mm	Broca "	A max/min mm	FC min/max mm	NC max/min 1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D
No 2 - 64	2.30	3/32	2.36/2.27	2.79/3.05	3.70/3.40	6.30/5.80	8.90/8.20	11.60/10.50	14.20/12.90
No 3 - 56	2.70	#37	2.71/2.61	3.05/3.81	3.70/3.10	6.40/5.20	9.00/7.40	11.60/9.60	14.30/11.80
No 4 - 48	3.00	#31	3.07/2.96	3.56/4.06	3.70/3.20	6.40/5.40	9.00/7.60	11.60/9.80	14.20/12.10
No 5 - 44	3.40	#30	3.41/3.3	4.06/4.32	3.70/3.40	6.30/5.80	8.90/8.20	11.50/10.60	14.20/13.00
No 6 - 40	3.70	#27	3.75/3.64	4.32/4.83	3.70/3.20	6.30/5.50	9.00/7.80	11.60/10.10	14.20/12.40
No 8 - 36	4.40	11/64	4.43/4.32	5.08/5.59	4.10/3.60	6.90/6.10	9.70/8.60	12.50/11.10	15.30/13.60
No 10 - 32	5.10	-	5.12/5	5.84/6.6	4.30/3.80	7.20/6.40	10.10/9.00	13.00/11.60	15.90/14.20
1/4 X 28	6.60	-	6.72/6.55	7.62/8.38	5.20/4.70	8.50/7.70	11.90/10.80	15.20/13.80	18.60/16.90
5/16 X 24	8.20	-	8.35/8.17	9.4/10.16	5.60/5.10	9.20/8.50	12.80/11.70	16.40/15.00	20.00/18.30
3/8 X 24	9.80	-	9.93/9.75	10.92/11.94	7.10/6.50	11.40/10.50	15.80/14.50	20.10/18.50	24.50/22.50
7/16 X 20	11.50	29/64	11.58/11.39	12.95/13.97	6.90/6.30	11.10/10.20	15.30/14.00	19.50/17.90	23.70/21.70
1/2 X 20	13.00	33/64	13.16/12.97	14.48/15.75	8.10/7.40	12.90/11.90	17.80/16.30	22.60/20.80	27.50/25.20
9/16 X 18	14.75	-	14.79/14.59	16.26/17.53	8.30/7.60	13.30/12.20	18.20/16.80	23.10/21.30	28.10/25.90
5/8 X 18	16.50	-	16.38/16.18	17.78/19.3	9.40/8.70	14.90/13.80	20.50/18.90	26.00/24.00	31.50/29.10
3/4 X 16	19.50	49/64	19.6/19.39	21.34/22.86	10.10/9.30	15.90/14.70	21.70/20.10	27.60/25.50	33.40/30.90
7/8 X 14	22.50	57/64	22.84/22.62	24.89/26.67	10.30/9.60	16.30/15.10	22.20/20.60	28.20/26.10	34.20/31.60
1 X 12	26.00	-	26.11/25.86	28.45/30.48	10.10/9.40	16.00/14.80	21.80/20.30	27.70/25.70	33.50/31.10
1 X 14	26.00	-	26.02/25.79	27.94/30.23	12.10/11.20	18.90/17.50	25.70/23.80	32.50/30.10	39.40/36.40
1-1/8 X 12	29.50	1.5/32	29.32/29.03	31.75/33.78	11.60/10.80	18.20/16.90	24.80/23.00	31.40/29.20	38.00/35.30
1-1/4 X 12	32.50	1.9/32	32.49/32.21	34.8/37.34	13.10/12.20	20.40/19.00	27.80/25.80	35.10/32.70	42.50/39.50
1-3/8 X 12	35.50	1.13/32	35.67/35.38	38.1/40.89	14.60/13.50	22.70/21.00	30.80/28.50	38.80/36.00	46.90/43.50
1-1/2 X 12	38.50	-	38.84/38.56	41.15/44.45	16.10/14.90	24.90/23.10	33.70/31.30	42.60/39.50	51.40/47.70
UNC									
No 2 - 56	2.40	#41	2.39/2.28	2.79/3.05	3.10/2.80	5.40/4.80	7.80/6.90	10.10/9.00	12.50/11.10
No 3 - 48	2.70	#37	2.74/2.63	3.05/3.56	3.20/2.80	5.50/4.90	7.90/7.00	10.30/9.00	12.70/11.20
No 4 - 40	3.00	#31	3.11/2.98	3.56/4.06	2.80/2.40	4.90/4.30	7.10/6.20	9.20/8.10	11.40/10.00
No 5 - 40	3.40	#30	3.44/3.31	4.06/4.32	3.30/2.90	5.70/5.00	8.10/7.20	10.50/9.30	13.00/11.50
No 6 - 32	3.70	#27	3.82/3.68	4.57/4.83	2.70/2.40	4.80/4.30	7.00/6.20	9.10/8.20	11.20/10.10
No 8 - 32	4.40	11/64	4.47/4.34	5.08/5.59	3.50/3.20	6.10/5.50	8.60/7.80	11.20/10.10	13.70/12.40
No 10 - 24	5.10	-	5.21/5.05	6.1/6.6	2.80/2.60	5.00/4.60	7.20/6.70	9.40/8.70	11.60/10.70
No 12 - 24	5.70	15/64	5.86/5.72	6.86/7.11	3.50/3.20	6.00/5.60	8.50/7.90	11.00/10.30	13.50/12.60
1/4 X 20	6.70	17/64	6.87/6.62	7.87/8.38	3.30/3.10	5.70/5.30	8.10/7.60	10.50/9.90	13.00/12.10
5/16 X 18	8.30	21/64	8.49/8.24	9.65/10.16	3.90/3.70	6.70/6.30	9.50/8.90	12.20/11.50	15.00/14.10
3/8 X 16	9.90	25/64	10.12/9.87	11.43/11.94	4.30/4.10	7.20/6.80	10.10/9.60	13.10/12.40	16.00/15.20
7/16 X 14	11.60	-	11.78/11.51	13.21/13.97	4.40/4.10	7.40/7.00	10.40/9.80	13.40/12.60	16.30/15.50
1/2 X 13	13.00	33/64	13.4/13.12	14.99/15.75	4.80/4.50	8.00/7.50	11.10/10.60	14.30/13.60	17.50/16.60
9/16 X 12	15.00	19/32	15.03/14.74	16.76/17.53	5.00/4.80	8.40/7.90	11.70/11.10	15.00/14.20	18.30/17.40
5/8 X 11	16.50	-	16.68/16.38	18.8/19.56	5.10/4.90	8.50/8.10	11.90/11.30	15.20/14.50	18.60/17.70
3/4 X 10	20.00	-	19.91/19.6	22.1/23.11	5.80/5.50	9.50/9.00	13.10/12.60	16.80/16.10	20.50/19.60
7/8 X 9	23.00	29/32	23.17/22.84	25.65/26.67	6.20/5.90	10.00/9.60	13.90/13.30	17.80/17.00	21.70/20.70
1 X 8	26.25	-	26.47/26.09	29.21/30.48	6.30/6.00	10.20/9.80	14.20/13.60	18.10/17.30	22.00/21.10
1-1/8 X 7	29.50	1.5/32	29.74/29.36	33.02/34.54	6.20/5.90	10.10/9.60	14.00/13.30	17.90/17.00	21.80/20.70
1-1/4 X 7	32.50	1.9/32	32.92/32.53	36.07/37.59	7.10/6.70	11.40/10.90	15.80/15.00	20.10/19.20	24.40/23.30
1-3/8 X 6	36.00	-	36.35/35.84	40.13/41.66	6.50/6.20	10.60/10.10	14.60/14.00	18.70/17.80	22.70/21.70
1-1/2 X 6	39.50	1.35/64	39.52/39.02	43.18/44.96	7.30/6.90	11.70/11.20	16.10/15.40	20.60/19.60	25.00/23.90
BSF									
3/16 X 32	5.00	-	5.03/4.88	5.84/6.35	4.30/3.90	7.20/6.50	10.20/9.20	13.10/11.90	16.00/14.50
1/4 X 26	6.60	-	6.71/6.53	7.62/8.38	4.80/4.30	7.90/7.10	11.20/9.90	14.40/12.70	17.50/15.60
5/16 X 22	8.30	21/64	8.38/8.2	9.4/10.16	5.20/4.70	8.50/7.70	11.90/10.70	15.30/13.80	18.70/16.80
3/8 X 20	9.80	-	9.96/9.78	11.18/12.19	5.80/5.30	9.40/8.60	13.20/12.00	16.90/15.30	20.50/18.70
7/16 X 18	11.60	-	11.63/11.43	12.95/14.22	6.20/5.60	10.00/9.10	13.90/12.60	17.80/16.10	21.60/19.60
1/2 X 16	13.25	-	13.26/13.03	14.73/16	6.30/5.70	10.20/9.30	14.20/12.90	18.10/16.50	22.00/20.00
9/16 X 16	14.75	-	14.88/14.66	16.26/17.78	7.30/6.60	11.70/10.60	16.10/14.70	20.60/18.70	25.00/22.70
5/8 X 14	16.30	41/64	16.48/16.26	18.29/19.56	7.10/6.50	11.30/10.40	15.70/14.30	20.00/18.30	24.30/22.20
3/4 X 12	19.50	49/64	19.69/19.43	21.84/23.37	7.30/6.70	11.70/10.80	16.20/14.90	20.70/19.00	25.10/23.00
7/8 X 11	22.75	-	22.86/22.61	25.15/27.18	7.90/7.20	12.60/11.60	17.40/15.90	22.10/20.30	26.90/24.60
1 X 10	26.25	-	26.52/26.19	28.7/30.99	8.30/7.60	13.20/12.10	18.10/16.60	23.10/21.20	28.00/25.70
1-1/8 X 9	29.50	1.5/32	29.72/29.36	32.26/34.8	8.40/7.80	13.30/12.30	18.40/17.00	23.40/21.50	28.40/26.10
1-1/4 X 9	32.50	1.9/32	32.89/32.54	35.31/38.1	9.50/8.80	15.00/13.90	20.60/19.00	26.20/24.20	31.70/29.30
1-3/8 X 8	36.00	-	36.07/35.71	39.12/42.16	9.30/8.50	14.60/13.50	20.10/18.50	25.50/23.50	31.00/28.50
1-1/2 X 8	39.00	1.17/32	39.24/38.89	42.16/45.97	10.30/9.40	16.10/14.80	22.10/20.10	28.00/25.50	33.90/30.90

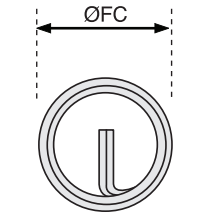
INFORMAÇÃO TÉCNICA PARA INSERTOS LIVRES

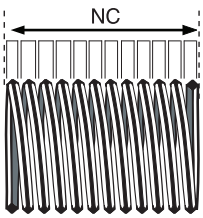
B	C (5H)	D (4H)	C (6H)	D (5H)	E	S					T					Q				
mm	mm	mm	mm	mm	mm	1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D	1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D	1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D
0.106	0.0974/0.0962	0.0779/0.0759	0.0980/0.0962	0.0786/0.0759	0.0691	0.156	0.199	0.242	0.285	0.328	0.141	0.184	0.227	0.270	0.313	0.086	0.129	0.172	0.215	0.258
0.122	0.1119/0.1106	0.0895/0.0874	0.1126/0.1106	0.0902/0.0874	0.0797	0.179	0.229	0.278	0.328	0.377	0.161	0.210	0.260	0.310	0.359	0.099	0.148	0.198	0.247	0.297
0.139	0.1270/0.1255	0.1008/0.0985	0.1278/0.1255	0.1016/0.0985	0.0894	0.206	0.262	0.318	0.374	0.430	0.185	0.241	0.297	0.353	0.409	0.112	0.168	0.224	0.280	0.336
0.155	0.1414/0.1398	0.1126/0.1102	0.1422/0.1398	0.1134/0.1102	0.1004	0.227	0.290	0.352	0.414	0.477	0.204	0.267	0.329	0.391	0.454	0.125	0.187	0.250	0.312	0.375
0.171	0.1559/0.1542	0.1243/0.1218	0.1568/0.1542	0.1252/0.1218	0.111	0.250	0.319	0.388	0.457	0.526	0.225	0.294	0.363	0.432	0.501	0.138	0.207	0.276	0.345	0.414
0.200	0.1839/0.1820	0.1487/0.1460	0.1848/0.1820	0.1496/0.1460	0.134	0.289	0.371	0.453	0.535	0.617	0.261	0.343	0.425	0.507	0.589	0.164	0.246	0.328	0.410	0.492
0.231	0.2123/0.2103	0.1726/0.1697	0.2133/0.2103	0.1736/0.1697	0.156	0.331	0.426	0.521	0.616	0.711	0.299	0.394	0.489	0.584	0.679	0.190	0.285	0.380	0.475	0.570
0.296	0.2754/0.2732	0.2300/0.2268	0.2765/0.2732	0.2311/0.2268	0.2113	0.411	0.536	0.661	0.786	0.911	0.375	0.500	0.625	0.750	0.875	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750
0.367	0.3421/0.3395	0.2890/0.2854	0.3433/0.3395	0.2902/0.2854	0.2674	0.500	0.656	0.812	0.969	1.125	0.458	0.614	0.771	0.927	1.083	0.312	0.469	0.625	0.781	0.937
0.429	0.4047/0.4020	0.3516/0.3479	0.4059/0.4020	0.3528/0.3479	0.3299	0.562	0.750	0.937	1.124	1.312	0.521	0.708	0.896	1.083	1.271	0.375	0.562	0.750	0.937	1.125
0.503	0.4731/0.4700	0.4091/0.4050	0.4744/0.4700	0.4104/0.4050	0.3834	0.662	0.881	1.100	1.319	1.537	0.612	0.831	1.050	1.269	1.487	0.437	0.656	0.875	1.094	1.312
0.565	0.5357/0.5325	0.4717/0.4675	0.5371/0.5325	0.4731/0.4675	0.4459	0.725	0.975	1.225	1.475	1.725	0.675	0.925	1.175	1.425	1.675	0.500	0.750	1.000	1.250	1.500
0.635	0.6020/0.5986	0.5308/0.5264	0.6035/0.5986	0.5323/0.5264	0.5024	0.811	1.093	1.374	1.655	1.936	0.756	1.038	1.319	1.600	1.881	0.562	0.844	1.125	1.406	1.687
0.697	0.6646/0.6611	0.5934/0.5889	0.6661/0.6611	0.5949/0.5889	0.5649	0.874	1.187	1.500	1.812	2.124	0.819	1.132	1.444	1.757	2.069	0.625	0.937	1.250	1.562	1.875
0.831	0.7945/0.7906	0.7143/0.7094	0.7961/0.7906	0.7159/0.7094	0.6823	1.031	1.406	1.781	2.156	2.531	0.969	1.344	1.719	2.094	2.469	0.750	1.125	1.500	1.875	2.250
0.968	0.9257/0.9214	0.8339/0.8286	0.9274/0.9214	0.8356/0.8286	0.7977	1.196	1.634	2.071	2.509	2.946	1.125	1.562	2.000	2.437	2.875	0.875	1.312	1.750	2.187	2.625
1.108	1.0589/1.0542	0.9516/0.9459	1.0608/1.0542	0.9535/0.9459	0.9098	1.375	1.875	2.375	2.875	3.375	1.292	1.792	2.292	2.792	3.292	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
1.093	1.0508/1.0464	0.9590/0.9536	1.0527/1.0464	0.9609/0.9536	0.9277	1.32	1.82	2.32	2.82	3.32	1.25	1.75	2.25	2.75	3.25	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
1.233	1.1841/1.1792	1.0768/1.0709	1.1860/1.1792	1.0787/1.0709	1.0348	1.500	2.062	2.625	3.187	3.750	1.417	1.979	2.542	3.104	3.667	1.125	1.687	2.250	2.812	3.375
1.358	1.3092/1.3042	1.2019/1.9590	1.3112/1.3042	1.2039/1.1959	1.1598	1.625	2.250	2.875	3.500	4.125	1.542	2.167	2.792	3.417	4.042	1.250	1.875	2.500	3.125	3.750
1.483	1.4343/1.4292	1.3270/1.3209	1.4364/1.4292	1.3291/1.3209	1.2848	1.750	2.438	3.125	3.813	4.500	1.667	2.354	3.042	3.729	4.417	1.375	2.062	2.750	3.437	4.125
1.608	1.5595/1.5542	1.4522/1.4459	1.5615/1.5542	1.4542/1.4459	1.4098	1.875	2.625	3.375	4.125	4.875	1.792	2.542	3.292	4.042	4.792	1.500	2.250	3.000	3.750	4.500
0.109	0.0989/0.0976	0.0765/0.0744	0.0996/0.0976	0.0772/0.0744	0.0667	0.166	0.209	0.252	0.295	0.338	0.148	0.191	0.234	0.277	0.320	0.086	0.129	0.172	0.215	0.258
0.126	0.1139/0.1125	0.0877/0.0855	0.1147/0.1125	0.0885/0.0855	0.0764	0.193	0.242	0.292	0.341	0.391	0.172	0.221	0.271	0.320	0.370	0.099	0.148	0.198	0.247	0.297
0.145	0.1298/0.1282	0.0982/0.0958	0.1307/0.1282	0.0991/0.0958	0.0849	0.224	0.280	0.336	0.392	0.448	0.199	0.255	0.311	0.367	0.423	0.112	0.168	0.224	0.280	0.336
0.158	0.1429/0.1412	0.1113/0.1088	0.1437/0.1412	0.1121/0.1088	0.0979	0.237	0.300	0.362	0.425	0.487	0.212	0.275	0.337	0.400	0.462	0.125	0.187	0.250	0.312	0.375
0.179	0.1601/0.1583	0.1204/0.1177	0.1611/0.1583	0.1214/0.1177	0.1040	0.279	0.348	0.417	0.486	0.555	0.247	0.316	0.385	0.454	0.523	0.138	0.207	0.276	0.345	0.414
0.205	0.1862/0.1843	0.1465/0.1437	0.1872/0.1843	0.1475/0.1437	0.1300	0.305	0.387	0.469	0.551	0.633	0.273	0.355	0.437	0.519	0.601	0.164	0.246	0.328	0.410	0.492
0.244	0.2193/0.2171	0.1661/0.1629	0.2204/0.2171	0.1672/0.1629	0.1450	0.377	0.472	0.567	0.662	0.757	0.336	0.431	0.526	0.621	0.716	0.190	0.285	0.380	0.475	0.570
0.270	0.2454/0.2431	0.1922/0.1889	0.2465/0.2431	0.1933/0.1889	0.1710	0.403	0.511	0.619	0.727	0.835	0.362	0.470	0.578	0.686	0.794	0.216	0.324	0.432	0.540	0.648
0.315	0.2851/0.2825	0.2211/0.2175	0.2863/0.2825	0.2223/0.2175	0.1959	0.475	0.600	0.725	0.850	0.975	0.425	0.550	0.675	0.800	0.925	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750
0.385	0.3515/0.3486	0.2803/0.2764	0.3529/0.3486	0.2817/0.2764	0.2524	0.562	0.718	0.875	1.031	1.187	0.507	0.663	0.819	0.975	1.132	0.312	0.469	0.625	0.781	0.937
0.456	0.4189/0.4156	0.3387/0.3344	0.4203/0.4156	0.3401/0.3344	0.3073	0.656	0.844	1.031	1.219	1.406	0.594	0.781	0.969	1.156	1.344	0.375	0.562	0.750	0.937	1.125
0.530	0.4875/0.4839	0.3957/0.3911	0.4890/0.4839	0.3972/0.3911	0.3602	0.758	0.977	1.196	1.415	1.633	0.687	0.906	1.125	1.344	1.562	0.437	0.656	0.875	1.094	1.312
0.600	0.5537/0.5499	0.4548/0.4500	0.5554/0.5499	0.4565/0.4500	0.4167	0.846	1.096	1.346	1.596	1.846	0.769	1.019	1.269	1.519	1.769	0.500	0.750	1.000	1.250	1.500
0.671	0.6208/0.6167	0.5135/0.5084	0.6225/0.6167	0.5152/0.5084	0.4723	0.937	1.219	1.500	1.781	2.062	0.854	1.135	1.417	1.698	1.979	0.562	0.844	1.125	1.406	1.687
0.743	0.6885/0.6841	0.5714/0.5660	0.6903/0.6841	0.5732/0.5660	0.5266	1.034	1.347	1.659	1.972	2.284	0.943	1.256	1.568	1.881	2.193	0.625	0.937	1.250	1.562	1.875
0.880	0.8196/0.8149	0.6907/0.6850	0.8216/0.8149	0.6927/0.6850	0.6417	1.200	1.575	1.950	2.325	2.700	1.100	1.475	1.850	2.225	2.600	0.750	1.125	1.500	1.875	2.250
1.019	0.9522/0.9471	0.8089/0.8028	0.9543/0.9471	0.8110/0.8028	0.7547	1.375	1.812	2.250	2.687	3.125	1.264	1.701	2.139	2.576	3.014	0.875	1.312	1.750	2.187	2.625
1.162	1.0868/1.0812	0.9254/0.9188	1.0890/1.0812	0.9276/0.9188	0.8647	1.562	2.062	2.562	3.062	3.562	1.437	1.937	2.437	2.937	3.437	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
1.311	1.2239/1.2178	1.0393/1.0322	1.2262/1.2178	1.0416/1.0322	0.9704	1.768	2.330	2.893	3.455	4.018	1.625	2.187	2.750	3.312	3.875	1.125	1.687	2.250	2.812	3.375
1.436	1.3490/1.3428	1.1644/1.1572	1.3514/1.3428	1.1668/1.1572	1.0954	1.893	2.518	3.143	3.768	4.393	1.750	2.375	3.000	3.625	4.250	1.250	1.875	2.500	3.125	3.750
1.591	1.4900/1.4832	1.2745/1.2667	1.4926/1.4832	1.2771/1.2667	1.1946	2.125	2.812	3.500	4.187	4.875	1.958	2.646	3.333	4.021	4.708	1.375	2.062	2.750	3.437	4.125
1.716	1.6151/1.6082	1.3996/1.3917	1.6177/1.6082	1.4022/1.3917	1.3196	2.250	3.000	3.750	4.500	5.250	2.083	2.833	3.583	4.333	5.083	1.500	2.250	3.000	3.750	4.500
0.225	0.2087/.2075	0.1697/0.1675	0.2098/0.2075	0.1708/0.1675	0.1475	0.328	0.422	0.515	0.609	0.703	0.297	0.390	0.484	0.578	0.672	0.187	0.281	0.375	0.469	0.562
0.296	0.2762/0.2747	0.2279/0.2254	0.2774/0.2747	0.2291/0.2254	0.2008	0.423	0.548	0.673	0.798	0.923	0.385	0.510	0.635	0.760	0.885	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750
0.366	0.3433/0.3416	0.2861/0.2834	0.3447/0.3416	0.2875/0.2834	0.2543	0.517	0.673	0.829	0.986	1.142	0.472	0.628	0.784	0.940	1.096	0.312	0.469	0.625	0.781	0.937
0.434	0.4089/0.4070	0.3459/0.3430	0.4104/0.4070	0.3474/0.3430	0.3110	0.600	0.787	0.975	1.162	1.350	0.550	0.737	0.925	1.112	1.300	0.375	0.562	0.750	0.937	1.125
0.503	0.4751/0.4730	0.4050/0.4019	0.4767/0.4730	0.4066/0.4019	0.3663	0.687	0.906	1.124	1.343	1.562	0.632	0.851	1.069	1.288	1.507	0.437	0.656	0.875	1.094	1.312
0.574	0.5423/0.5400	0.4633/0.4600	0.5440/0.5400	0.4650/0.4600	0.4200	0.781	1.031	1.281	1.531	1.781	0.719	0.969	1.219	1.469	1.719	0.500	0.750	1.000	1.250	1.500
0.636	0.6049/0.6025	0.5259/0.5225	0.6067/0.6025	0.5277/0.5225	0.4825	0.844	1.125	1.406	1.687	1.969	0.781	1.062	1.344	1.625	1.906	0.562	0.844	1.125	1.406	1.687
0.709	0.6734/0.6708	0.5829/0.5793	0.6752/0.6708	0.5847/0.5793	0.5336	0.946	1.259	1.571	1.884	2.196	0.875	1.187	1.500	1.812	2.125	0.625	0.937	1.250	1.562	1.875
0.848	0.8062/0.8033	0.7005/0.6966	0.8082/0.8033	0.7025/0.6966	0.6432	1.125	1.500	1.875	2.250	2.625	1.042	1.417	1.792	2.167	2.542	0.750	1.125	1.500	1.875	2.250
0.982	0.9364/0.9332	0.8210/0.8168	0.9384/0.9332	0.8230/0.8168	0.7586	1.284	1.722	2.159	2.596	3.034	1.193	1.631	2.068	2.506	2.943	0.875	1.312	1.750	2.187	2.625
1.117	1.0675/1.0641	0.9404/0.9360	1.0697/1.0641	0.9426/0.9360	0.8720	1.450	1.950	2.450	2.950	3.450	1.350	1.850	2.350	2.850	3.350	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
1.255	1.1998/1.1962	1.0585/1.0539	1.2021/1.1962	1.0608/1.0539	0.9828	1.625	2.187	2.750	3.312	3.875	1.514	2.076	2.639	3.201	3.764	1.125	1.687	2.250	2.812	3.375
1.380	1.3250/1.3212	1.1837/1.1789	1.3274/1.3212	1.1861/1.1789	1.1078	1.750	2.375	3.000	3.625	4.250	1.639	2.264	2.889	3.514	4.139	1.250	1.875	2.500	3.125	3.750
1.521	1.4591/1.4551	1.3000/1.2950	1.4616/1.4551	1.3025/1.2950	1.2150	1.937	2.625	3.312	4.000	4.687	1.812	2.500	3.187	3.875	4.562	1.375	2.062	2.750	3.437	4.125
1.646	1.5843/1.5801	1.4252/1.4200	1.5868/1.5801	1.4277/1.4200	1.3400	2.062	2.812	3.562	4.312	5.062	1.937	2.687	3.437	4.187	4.937	1.500	2.250	3.000	3.750	4.500

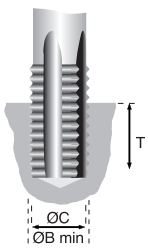
INFORMAÇÃO TÉCNICA PARA INSERTOS LIVRES

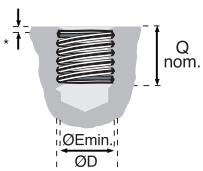
BSW	mm	"	A max/min mm	FC min/max mm	NC max/min 1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D
1/8 X 40	3.40	#30	3.43/3.28	3.81/4.32	3.40/3.00	5.80/5.10	8.40/7.30	10.90/9.40	13.40/11.60
3/16 X 24	2.70	#37	2.71/2.61	3.05/3.81	3.70/3.10	6.40/5.20	9.00/7.40	11.60/9.60	14.30/11.80
1/4 X 20	6.70	17/64	6.78/6.63	7.87/8.38	3.40/3.10	5.90/5.40	8.50/7.70	11.00/9.90	13.50/12.20
5/16 X 18	8.30	21/64	8.48/8.33	9.4/10.16	4.10/3.80	6.90/6.40	9.80/9.00	12.60/11.60	15.50/14.20
3/8 X 16	10.00	-	10.11/9.91	11.18/11.94	4.40/4.10	7.40/6.90	10.50/9.70	13.50/12.50	16.50/15.30
7/16 X 14	11.60	-	11.76/11.51	13.21/13.97	4.60/4.20	7.60/7.10	10.70/9.90	13.80/12.80	16.90/15.60
1/12 X 12	13.00	33/64	13.34/13.08	14.99/16	4.50/4.10	7.40/7.00	10.50/9.80	13.60/12.60	16.60/15.40
9/16 X 12	14.75	-	14.94/14.68	16.51/17.53	5.20/4.90	8.60/8.00	12.00/11.20	15.40/14.40	18.80/17.60
5/8 X 11	16.50	-	16.84/16.59	18.29/19.56	5.30/5.00	8.70/8.20	12.20/11.50	15.70/14.70	19.20/17.90
3/4 X 10	20.00	-	20.09/19.84	21.84/22.86	6.00/5.60	9.70/9.20	13.50/12.70	17.30/16.30	21.10/19.80
7/8 X 9	23.25	-	23.27/23.01	25.15/26.67	6.30/6.00	10.20/9.70	14.30/13.40	18.20/17.10	22.20/20.90
1 X 8	26.50	-	26.52/26187.4	28.7/30.48	6.50/6.10	10.40/9.90	14.50/13.70	18.60/17.50	22.60/21.20
1-1/8 X 7	30.00	1.11/64	30.12/29743.4	32.51/34.29	6.30/5.90	10.20/9.60	14.30/13.40	18.20/17.10	22.20/20.80
1-1/4 X 7	33.00	1.19/64	33.3/32918.4	35.56/37.59	7.20/6.80	11.60/10.90	16.00/15.00	20.40/19.20	24.90/23.30
1-1/2 X 6	39.50	1.35/64	39.9/39268.4	42.67/45.21	7.50/7.00	11.90/11.30	16.50/15.50	21.10/19.80	25.60/24.00
BSP									
1/8 X 28	10.00	-	10.16/9.91	10.92/11.94	1.90/1.70	3.60/3.20	5.30/4.80	7.00/6.40	8.80/7.90
1/4 X 19	13.75	-	13.72/13.46	14.99/16.26	3.10/2.80	5.40/5.00	7.80/7.10	10.10/9.20	12.50/11.40
3/8 X 19	17.00	-	17.27/17.02	18.54/20.07	5.50/5.00	8.90/8.20	12.50/11.40	16.00/14.60	19.50/17.90
1/2 X 14	21.50	27/32	21.59/21.34	23.37/25.15	5.30/4.90	8.80/8.10	12.20/11.20	15.70/14.40	19.10/17.60
5/8 X 14	23.50	-	23.55/23.24	25.4/27.43	7.10/6.50	11.30/10.40	15.70/14.40	20.00/18.40	24.30/22.30
3/4 X 14	27.00	1.1/16	27.08/26.75	28.96/31.24	8.80/8.10	13.90/12.90	19.20/17.60	24.30/22.40	29.50/27.20
7/8 X 14	30.50	1.13/16	30.81/30.48	32.77/35.31	10.50/9.70	16.50/15.30	22.60/20.80	28.70/26.40	34.70/32.00
1 X 11	33.75	-	33.91/33.53	36.32/39.12	9.30/8.60	14.70/13.60	20.10/18.60	25.60/23.60	31.00/28.60
1-1/4 X 11	42.50	1.43/64	42.67/42.29	44.96/48.51	12.00/11.10	18.70/17.40	25.60/23.70	32.40/30.00	39.20/36.20
1-1/2 X 11	48.50	1.29/32	48.79/48.41	51.05/54.86	14.70/13.60	22.80/21.20	31.00/28.70	39.20/36.30	47.30/43.80
BA									
BA 6	2.90	#33	2.95/2.87	3.56/3.81	3.60/3.30	6.20/5.60	8.70/7.90	11.20/10.20	13.80/12.50
BA 5	3.40	#30	3.43/3.28	3.81/4.32	3.80/3.40	6.40/5.80	9.00/8.10	11.60/10.50	14.20/12.90
BA 4	3.80	#25	3.86/3.73	4.32/4.83	3.80/3.50	6.40/5.80	9.10/8.20	11.70/10.60	14.40/13.00
BA 3	4.30	-	4.34/4.22	5.08/5.33	3.90/3.60	6.70/6.00	9.40/8.50	12.10/10.90	14.80/13.40
BA 2	4.90	#10	4.98/4.85	5.59/6.1	4.20/3.80	6.90/6.30	9.80/8.80	12.60/11.40	15.40/13.90
BA 1	5.50	7/32	5.59/5.41	6.35/6.86	4.20/3.80	7.10/6.40	9.90/9.00	12.80/11.60	15.60/14.10
BA 0	6.20	C	6.25/6.12	7.11/7.87	4.30/3.90	7.20/6.60	10.10/9.20	13.00/11.80	16.00/14.50
BSB									
3/16 X 32	5.10	-	5.21/4.95	5.84/6.6	4.10/3.70	6.90/6.20	9.70/8.70	12.50/11.20	15.30/13.70
1/4 X 26	6.60	-	6.86/6.55	7.87/8.64	4.60/4.10	7.60/6.90	10.70/9.60	13.80/12.30	16.80/15.10
5/16 X 26	8.00	5/16	8.43/8.13	9.4/10.41	6.20/5.50	10.00/9.00	13.90/12.50	17.80/16.00	21.60/19.40
3/8 X 26	9.80	-	10.03/9.73	10.92/12.19	7.80/7.00	12.40/11.20	17.10/15.40	21.70/19.60	26.40/23.80
7/16 X 26	11.10	7/16	11.61/11.33	12.7/13.97	9.40/8.40	14.80/13.40	20.30/18.30	25.80/23.30	31.20/28.20
1/2 X 26	12.70	1/2	13.21/12.9	14.22/15.49	11.00/9.90	17.20/15.60	23.50/21.20	29.80/26.90	36.00/32.60
9/16 X 26	14.75	-	14.78/14.5	15.75/17.27	12.60/11.40	19.70/17.80	26.70/24.20	33.80/30.50	40.90/36.90
5/8 X 26	16.50	-	16.38/16.08	17.53/19.05	14.20/12.80	22.00/19.90	29.90/27.10	37.80/34.20	45.70/41.30
3/4 X 26	19.50	49/64	19.53/19.25	20.57/22.61	17.40/15.70	26.90/24.30	36.30/32.90	45.80/41.50	55.30/50.10
1 X 24	25.75	1.1/64	25.91/25.63	27.18/29.72	21.80/19.80	33.50/30.40	45.30/41.00	57.00/51.60	68.70/62.20
UN-8 PITCH									
1.1/8 X 8	28.50	1.1/8	29.34/28.7	31.75/33.02	7.50/7.10	12.00/11.50	16.60/15.80	21.10/20.10	25.60/24.50
1.1/4 X 8	32.00	1.1/4	32.51/31.88	35.31/36.32	8.30/8.10	13.30/12.90	18.30/17.70	23.30/22.60	28.20/27.40
1.3/8 X 8	35.00	1.3/8	35.69/35.05	38.61/39.88	9.30/9.00	14.80/14.30	20.20/19.60	25.70/24.90	31.20/30.20
1.1/2 X 8	38.00	1.1/2	38.86/38.23	41.91/42.93	10.30/10.00	16.20/15.80	22.20/21.50	28.10/27.30	34.10/33.10
1.5/8 X 8	41.00	1.5/8	42.04/41.4	45.21/48.26	11.20/10.50	17.70/16.40	24.10/22.40	30.50/28.40	37.00/34.30
1.3/4 X 8	44.50	1.3/4	45.21/44.58	48.26/51.82	12.20/11.40	19.20/17.80	26.10/24.20	33.00/30.70	39.90/37.10
1.7/8 X 8	47.50	1.7/8	48.39/47.75	51.56/54.86	13.20/12.40	20.60/19.30	28.10/26.20	35.50/33.20	42.90/40.10
2 X 8	51.00	2	51.56/50.93	54.86/57.91	14.20/13.40	22.10/20.90	30.00/28.40	38.00/35.90	45.90/43.30

BSW/BSP BA/BSB/UN-8 PITCH	
A	Ø de perfuração ou interior da rosca prévia.
B	Ø maior da rosca prévia (Mínimo).
C	Ø dos flancos da rosca prévia.
D	Ø dos flancos do inserto instalado.
E	Ø interior do inserto instalado (Mínimo).
FC	Ø exterior do inserto em estado livre.
S	Profundidade de perfuração (Mínima).
T	Profundidade "útil" da roscagem (Mínima).
Q	Rosca "Útil" do inserto.
NC	Número de filetes ou fios.









INFORMAÇÃO TÉCNICA PARA INSERTOS LIVRES

B	C (5H)	D (4H)	C (6H)	D (5H)	E	S					T					Q				
mm	mm	mm	mm	mm	mm	1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D	1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D	1.0D	1.5D	2.0D	2.5D	3.0D
0.155	0.1420/0.1410	0.1109/0.1090	0.1430/0.1410	0.1119/0.1090	0.0930	0.237	0.300	0.362	0.425	0.487	0.212	0.275	0.337	0.400	0.462	0.125	0.187	0.250	0.312	0.375
0.237	0.2154/0.2142	0.1631/0.1608	0.2166/0.2142	0.1643/0.1608	0.1341	0.375	0.469	0.562	0.656	0.750	0.333	0.427	0.521	0.614	0.708	0.187	0.281	0.375	0.469	0.562
0.309	0.2836/0.2820	0.2206/0.2180	0.2849/0.2820	0.2219/0.2180	0.1860	0.475	0.600	0.725	0.850	0.975	0.425	0.550	0.675	0.800	0.925	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750
0.378	0.3498/0.3480	0.2797/0.2769	0.3512/0.3480	0.2811/0.2769	0.2413	0.562	0.718	0.875	1.031	1.187	0.507	0.663	0.819	0.975	1.132	0.312	0.469	0.625	0.781	0.937
0.448	0.4170/0.4150	0.3380/0.3350	0.4185/0.4150	0.3395/0.3350	0.2950	0.656	0.844	1.031	1.219	1.406	0.594	0.781	0.969	1.156	1.344	0.375	0.562	0.750	0.937	1.125
0.521	0.4855/0.4833	0.3950/0.3918	0.4871/0.4833	0.3966/0.3918	0.3461	0.758	0.977	1.196	1.415	1.633	0.687	0.906	1.125	1.344	1.562	0.437	0.656	0.875	1.094	1.312
0.597	0.5557/0.5533	0.4500/0.4466	0.5575/0.5533	0.4518/0.4466	0.3932	0.875	1.125	1.375	1.625	1.875	0.792	1.042	1.292	1.542	1.792	0.500	0.750	1.000	1.250	1.500
0.660	0.6184/0.6158	0.5127/0.5091	0.6201/0.6158	0.5144/0.5091	0.4557	0.937	1.219	1.500	1.781	2.062	0.854	1.135	1.417	1.698	1.979	0.562	0.844	1.125	1.406	1.687
0.731	0.6859/0.6832	0.5705/0.5668	0.6878/0.6832	0.5724/0.5668	0.5086	1.034	1.347	1.659	1.972	2.284	0.943	1.256	1.568	1.881	2.193	0.625	0.937	1.250	1.562	1.875
0.867	0.8171/0.8141	0.6900/0.6860	0.8191/0.8141	0.6920/0.6860	0.6220	1.200	1.575	1.950	2.325	2.700	1.100	1.475	1.850	2.225	2.600	0.750	1.125	1.500	1.875	2.250
1.005	0.9495/0.9462	0.8082/0.8039	0.9516/0.9462	0.8103/0.8039	0.7328	1.375	1.812	2.250	2.687	3.125	1.264	1.701	2.139	2.576	3.014	0.875	1.312	1.750	2.187	2.625
1.146	1.0836/1.0801	0.9245/0.9200	1.0859/1.0801	0.9268/0.9200	0.8400	1.562	2.062	2.562	3.062	3.562	1.437	1.937	2.437	2.937	3.437	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
1.291	1.2203/1.2165	1.0383/1.0335	1.2227/1.2165	1.0407/1.0335	0.9420	1.768	2.330	2.893	3.455	4.018	1.625	2.187	2.750	3.312	3.875	1.125	1.687	2.250	2.812	3.375
1.416	1.3454/1.3415	1.1634/1.1585	1.3479/1.3415	1.1659/1.1585	1.0670	1.893	2.518	3.143	3.768	4.393	1.750	2.375	3.000	3.625	4.250	1.250	1.875	2.500	3.125	3.750
1.694	1.6110/1.6067	1.3986/1.3933	1.6137/1.6067	1.4013/1.3933	1.2866	2.250	3.000	3.750	4.500	5.250	2.083	2.833	3.583	4.333	5.083	1.500	2.250	3.000	3.750	4.500
0.426	0.4076/0.4058	0.3629/0.3601	0.4090/0.4058	0.3643/0.3601	0.3372	0.286	0.348	0.411	0.437	0.536	0.250	0.312	0.375	0.437	0.500	0.125	0.187	0.250	0.312	0.375
0.580	0.5539/0.5517	0.4875/0.4843	0.5556/0.5517	0.4892/0.4843	0.4506	0.487	0.612	0.737	0.862	0.987	0.434	0.559	0.684	0.809	0.934	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750
0.718	0.6920/0.6897	0.6256/0.6223	0.6937/0.6897	0.6273/0.6223	0.5886	0.612	0.799	0.987	1.174	1.362	0.559	0.747	0.934	1.122	1.309	0.375	0.562	0.750	0.937	1.125
0.909	0.8735/0.8708	0.7830/0.7793	0.8754/0.8708	0.7849/0.7793	0.7336	0.821	1.071	1.321	1.571	1.821	0.750	1.000	1.250	1.500	1.750	0.500	0.750	1.000	1.250	1.500
0.986	0.9506/0.9478	0.8601/0.8563	0.9524/0.9478	0.8619/0.8563	0.8106	0.946	1.258	1.571	1.883	2.196	0.875	1.187	1.500	1.812	2.125	0.625	0.937	1.250	1.562	1.875
1.126	1.0898/1.0868	0.9993/0.9953	1.0918/1.0868	1.0013/0.9953	0.9496	1.071	1.446	1.821	2.196	2.571	1.000	1.375	1.750	2.125	2.500	0.750	1.125	1.500	1.875	2.250
1.274	1.2378/1.2348	1.1473/1.1433	1.2399/1.2348	1.1494/1.1433	1.0976	1.196	1.634	2.071	2.509	2.946	1.125	1.562	2.000	2.437	2.875	0.875	1.312	1.750	2.187	2.625
1.416	1.3705/1.3673	1.2551/1.2508	1.3727/1.3673	1.2573/1.2508	1.1926	1.409	1.909	2.409	2.909	3.409	1.318	1.818	2.318	2.818	3.318	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
1.757	1.7118/1.7083	1.5964/1.5918	1.7141/1.7083	1.5987/1.5918	1.5336	1.660	2.284	2.909	3.534	4.159	1.568	2.193	2.818	3.443	4.068	1.250	1.875	2.500	3.125	3.750
1.989	1.9440/1.9403	1.8286/1.8238	1.9464/1.9403	1.8310/1.8238	1.7656	1.909	2.659	3.409	4.159	4.909	1.818	2.568	3.318	4.068	4.818	1.500	2.250	3.000	3.750	4.500
0.134	0.1252/0.1226	0.1014/0.0976			0.0850	0.204	0.259	0.314	0.369	0.424	0.183	0.238	0.293	0.348	0.404	0.110	0.165	0.220	0.275	0.331
0.152	0.1426/0.1399	0.1159/0.1120			0.0980	0.230	0.293	0.356	0.419	0.482	0.207	0.270	0.333	0.396	0.459	0.126	0.189	0.252	0.315	0.378
0.171	0.1605/0.1574	0.1305/0.1262			0.1106	0.259	0.329	0.400	0.471	0.542	0.233	0.303	0.374	0.445	0.516	0.142	0.212	0.283	0.354	0.425
0.194	0.1821/0.1786	0.1488/0.1441			0.1268	0.291	0.371	0.452	0.533	0.613	0.262	0.343	0.423	0.504	0.585	0.161	0.242	0.323	0.403	0.484
0.221	0.2079/0.2042	0.1709/ 0.1659			0.1468	0.328	0.421	0.513	0.606	0.698	0.297	0.389	0.482	0.574	0.667	0.185	0.277	0.370	0.462	0.555
0.249	0.2342/0.2299	0.1929/0.1874			0.1661	0.368	0.472	0.576	0.681	0.785	0.333	0.437	0.541	0.646	0.750	0.209	0.313	0.417	0.522	0.626
0.281	0.2645/0.2598	0.2185/0.2126			0.1890	0.413	0.531	0.649	0.768	0.886	0.374	0.492	0.610	0.728	0.846	0.236	0.354	0.472	0.590	0.709
0.232	0.2112/0.2136	0.1738/0.1709			0.1543	0.33	0.42	0.52	0.61	0.70	0.30	0.39	0.48	0.58	0.67	0.187	0.281	0.375	0.469	0.562
0.304	0.2790/0.2817	0.2328/0.2295			0.2090	0.42	0.55	0.67	0.80	0.92	0.38	0.51	0.63	0.76	0.88	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750
0.367	0.3415/0.3444	0.2965/0.2920			0.2715	0.49	0.64	0.80	0.95	1.11	0.45	0.60	0.76	0.92	1.07	0.312	0.469	0.625	0.781	0.937
0.429	0.4040/0.4070	0.3583/0.3545			0.3340	0.55	0.74	0.92	1.11	1.30	0.51	0.70	0.88	1.07	1.26	0.375	0.562	0.750	0.937	1.125
0.492	0.4665/0.4697	0.4210/0.4170			0.3965	0.61	0.83	1.05	1.27	1.49	0.57	0.79	1.01	1.23	1.45	0.437	0.656	0.875	1.094	1.312
0.554	0.5290/0.5323	0.4837/0.4795			0.4590	0.67	0.92	1.17	1.42	1.67	0.63	0.88	1.13	1.38	1.63	0.500	0.750	1.000	1.250	1.500
0.617	0.5915/0.5945	0.5464/0.5420			0.5215	0.74	1.02	1.30	1.58	1.86	0.70	0.98	1.26	1.54	1.82	0.562	0.844	1.125	1.406	1.687
0.679	0.6540/0.6575	0.6090/0.6045			0.5840	0.80	1.11	1.42	1.74	2.05	0.76	1.07	1.38	1.70	2.01	0.625	0.937	1.250	1.562	1.875
0.804	0.7790/0.7827	0.7343/0.7295			0.7090	0.92	1.30	1.67	2.05	2.42	0.88	1.26	1.63	2.01	2.38	0.750	1.125	1.500	1.875	2.250
1.059	1.0314/1.0355	0.9828/0.9778			0.9556	1.19	1.69	2.19	2.69	3.19	1.15	1.65	2.15	2.65	3.15	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000
1.261	1.1757/1.1688	1.1/4	1.0528/1.0438			1.69	2.25	2.81	3.38	3.94	1.56	2.13	2.69	3.25	3.81	1.125	1.688	2.250	2.81	3.38
1.386	1.3008/1.2938	1.3/8	1.1780/1.1688			1.81	2.44	3.06	3.69	4.31	1.69	2.31	2.94	3.56	4.19	1.250	1.875	2.500	3.13	3.75
1.511	1.4259/1.4188	1.1/2	1.3031/1.2938			1.94	2.62	3.31	4.00	4.69	1.81	2.50	3.19	3.88	4.56	1.375	2.062	2.750	3.44	4.13
1.636	1.5510/1.5438	1.5/8	1.4283/1.4188			2.06	2.81	3.56	4.31	5.06	1.94	2.69	3.44	4.19	4.94	1.500	2.250	3.000	3.75	4.50
1.761	1.6762/1.6688	1.3/4	1.5535/1.5438			2.19	3.00	3.81	4.63	5.44	2.06	2.88	3.69	4.50	5.31	1.625	2.438	3.250	4.06	4.88
1.886	1.8013/1.7938	1.7/8	1.6786/1.6688			2.31	3.19	4.06	4.94	5.81	2.19	3.06	3.94	4.81	5.69	1.750	2.625	3.500	4.38	5.25
2.011	1.9264/1.9188	2	1.8038/1.7938			2.44	3.37	4.31	5.25	6.19	2.31	3.25	4.19	5.13	6.06	1.875	2.812	3.750	4.69	5.63
2.136	2.0515/2.0438	2.1/8	1.9289/1.9188			2.56	3.56	4.56	5.56	6.56	2.44	3.44	4.44	5.44	6.44	2.000	3.000	4.000	5.00	6.00

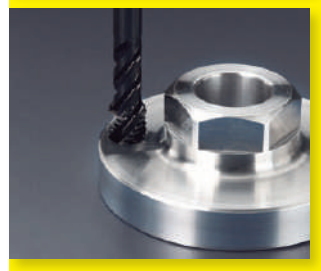
TABELA PARA A CONSULTA DE FERRAMENTAS DE INSTALAÇÃO DE INSERTOS

MC	MF	SPARK	UNC	UNF	BSW	BSF	BA	BSC	NPT	BSP	UN-8	Ref.	Ref.	Ref.
2X0.40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT2	3500-TB1	3500-RT1
2.20X0.45	–	–	2GX56	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT2	3500-TB2	3500-RT1
2.50X0.45	–	–	3GX48	3GX56	–	–	#6	–	–	–	–	3500-HIT3	3500-TB3	3500-RT1
–	–	–	4GX40	4GX48	1/8X40	–	–	–	–	–	–	3500-HIT4	3500-TB4	3500-RT1
3X0.50	–	–	4GX40	4GX48	1/8X40	–	–	–	–	–	–	3500-HIT4	3500-TB4	3500-RT2
–	–	–	5GX40	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT4	3500-TB4	3500-RT1
3.50X0.60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT5	3500-TB5	3500-RT2
–	–	–	6GX32	6GX40	–	–	#4	–	–	–	–	3500-HIT5	3500-TB5	3500-RT1
4X0.70	–	–	8GX32	8GX36	–	3/16X32	–	–	–	–	–	3500-HIT6	3500-TB6	3500-RT2
–	–	–	8GX32	8GX36	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT6	3500-TB6	3500-RT1
5X0.80	–	–	12GX24	10GX32	3/16X24	3/16X32	#1	–	–	–	–	3500-HIT8	3500-TB8	3500-RT2
–	–	–	12GX24	12GX28	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT8	3500-TB8	3500-RT2
6X1.00	–	–	1/4X20	1/4X28	1/4X20	1/4X26	#0	1/4X26	–	–	–	3500-HIT9	3500-TB9	3500-RT2
7X1.00	–	–	5/16X18	–	5/16X18	5/16X22	#0	–	1/16X27	–	–	3500-HIT10	3500-TB11	3500-RT2
8X1.25	8X1.00	–	5/16X18	5/16X24	3/8X16	5/16X22	–	5/16X26	–	–	–	3500-HIT11	3500-TB12	3500-RT2
9X1.25	9X1.00	10X1.00	3/8X16	3/8X24	–	3/8X20	–	3/8X26	–	–	–	3500-HIT13	3500-TB12	3500-RT2
–	10X1.00	–	3/8X16	–	3/8X16	3/8X20	–	–	–	–	–	3500-HIT13	3500-TB12	3500-RT3
10X1.50	10X1.25	–	–	–	–	–	–	–	1/8X27	–	–	3500-HIT13	3500-TB13	3500-RT2
–	–	–	–	3/8X24	–	–	–	3/8X26	–	–	–	3500-HIT13	3500-TB13	3500-RT3
–	10X1.00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT13	3500-TB13	3500-RT2
11X1.50	11X1.25	–	7/16X14	7/16X20	7/16X14	7/16X18	–	7/16X26	–	1/8X28	–	3500-HIT14	3500-TB14	3500-RT3
–	11X1.00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT14	3500-TB14	3500-RT3
12X1.75	12X1.50	10X1.25	1/2X13	1/2X20	1/2X12	1/2X16	–	1/2X26	–	–	–	3500-HIT15	3500-TB15	3500-RT3
–	12X1.25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT15	–	–
–	12X1.00	12X1.25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT15	3500-TB15	3500-RT3
13X1.75	13X1.50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT15	3500-TB15	3500-RT3
–	13X1.25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT16	–	3500-RT3
14X2.00	14X1.50	14X1.25	9/16X12	9/16X18	9/16X12	9/16X16	–	–	–	1/4X18	–	3500-HIT16	–	3500-RT3
–	14X1.00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT16	–	3500-RT3
15X2.00	15X1.50	–	–	–	–	–	–	–	1/4X18	–	–	3500-HIT16	–	3500-RT3
–	–	14X1.25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT17	–	–
16X2.00	16X1.50	–	5/8X11	5/8X18	5/8X11	5/8X14	–	–	3/8X18	–	–	3500-HIT18	–	3500-RT3
18X2.50	18X2.00	18X1.50	3/4X10	–	3/4X10	3/4X12	–	–	–	3/8X19	–	3500-HIT20	–	3500-RT3
–	18X1.50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT20	–	–
20X2.50	20X2.00	–	–	3/4X16	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT21	–	3500-RT3
–	20X1.50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT21	–	3500-RT3
22X2.50	22X2.00	–	7/8X9	7/8X14	7/8X9	7/8X11	–	–	1/2X14	–	–	3500-HIT22	–	3500-RT3
–	22X1.50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT22	–	3500-RT3
24X3.00	24X2.00	–	1X8	1X12	1X8	1X10	–	–	–	1/2X14	–	3500-HIT23	–	3500-RT3
–	24X1.50	–	–	1X14	–	–	–	–	–	5/8X14	–	3500-HIT23	–	3500-RT3
–	26X1.50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT24	–	3500-RT4
27X3.00	27X2.00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT24	–	3500-RT4
–	27X1.50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT24	–	3500-RT4
–	28X1.50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT24	–	3500-RT4
30X3.50	30X2.00	–	1.1/8X7	1.1/8X12	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT25	–	3500-RT4
–	30X3.00	–	1.1/8-7	1.1/8-12	–	–	–	–	–	–	1.1/8X8	3500-HIT25	–	–
–	30X1.50	–	1.1/4X7	1.1/4X12	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT26	–	3500-RT4
33X3.50	33X2.00	–	1.3/8X6	1.3/8X12	–	–	–	–	–	3/4X14	1.1/4X8	3500-HIT26	–	3500-RT4
–	–	–	1.3/8-6	1.3/8-12	–	–	–	–	1X11.5	7/8X14	1.3/8X8	3500-HIT27	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1X11	–	3500-HIT27	–	–
36X4.00	36X3.00	–	1.1/2X6	1.1/2X12	–	–	–	–	–	–	1.1/2X8	3500-HIT28	–	3500-RT4
39X4.00	36X2.00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT28	–	3500-RT4
–	36X1.50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500-HIT28	–	3500-RT4
42X4.50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.5/8X8	3500-HIT28	–	–
–	44X3.00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.3/4X8	3500-HIT28	–	–
48X5.00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.7/8X8	3500-HIT30	–	–
–	50X2.00	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2X8	3500-HIT30	–	–

INSERTOS DE BLOQUEIO COM CHAVE

MS51831F, MILITARY SPECIFICATION

Os insertos de segurança Loksert são fáceis de instalar e a sua montagem é ideal para substituir as roscas danificadas ou gastas em, essencialmente, qualquer material - ferroso, não ferroso e não metálico. Eles são fabricados com a mais alta qualidade de aço carbono ou de aço inoxidável.
O inserto Loksert fornece-se com os arrastos pré-montados. Os filetes de aperto posicionados estrategicamente colocam o inserto na profundidade correta da superfície do material de alojamento. Os Lokserts são recomendados para a reparação e criação de roscas numa ampla gama de aplicações incluindo ferrarias e fundições e são especialmente recomendados para os casos de alto desgaste pelo uso e a vibração, tais como a mineração, a construção e os equipamentos de grande movimento.



Características e Vantagens

- Eles são instalados usando machos e brocas standard.
- Sólidos, constam de guias de aperto que proporcionam alta segurança mecânica contra a rotação.
- Instalação simples. Não requer conhecimentos especiais.
- Recomendado para o seu uso numa ampla gama de materiais de alojamento.
- Impossível confundir as roscas durante a instalação.
- Se for necessário, processo de extração simples.
- Sem arrastos que cortar e remover.
- Disponível em tamanhos métricos, de polegadas e de velas de ignição.
- Disponível em parede fina e parede reforçada.

Métrica e métrica fina

Rosca americana UNC

Rosca americana fina UNF

Inserto de segurança

Inserto de parede fina

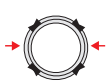
Inserto de parede reforçada

Inserto de aço ao carbono

Inserto de aço inoxidável

Código de família

Rosca **Interna** do inserto

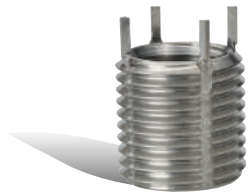

Rosca **externa** do inserto

Passo em mm.

Longitude do inserto

INSERTOS DE BLOQUEIO

M MF | M/MF | UNC/UNF | | PD | ...TW



				AC		INOX	
			Ø		€		€
M 5 x 0.80	8 x 1.25	8.00	6.90	3620-5.00TW	6,17	3720-5.00TW	13,46
M 6 x 1.00	10 x 1.25	10.00	8.80	3620-6.00TW	6,57	3720-6.00TW	13,73
M 8 x 1.00	12 x 1.25	12.00	10.80	3621-8.00TW	8,79	3721-8.00TW	14,63
M 8 x 1.25	12 x 1.25	12.00	10.80	3620-8.00TW	7,40	3720-8.00TW	14,26
M 10 x 1.25	14 x 1.50	14.00	12.80	3621-10.00TW	10,97	3721-10.00TW	16,79
M 10 x 1.50	14 x 1.50	14.00	12.80	3620-10.00TW	10,87	3720-10.00TW	16,63
M 12 x 1.25	16 x 1.50	16.00	14.75	3621-12.00TW	13,58	3721-12.00TW	21,44
M 12 x 1.75	16 x 1.50	16.00	14.75	3620-12.00TW	13,35	3720-12.00TW	20,93

UNC | UNC

			Ø		€		€
UNC (J) Nº10 - 24	5/16 x 18	7.87	6.90	3632-10GTW	4,63	3732-10GTW	11,64
UNC (J) 1/4 - 20	3/8 x 16	9.40	8.40	3632-1/4TW	4,95	3732-1/4TW	12,78
UNC (J) 5/16 - 18	7/16 x 14	10.92	10.10	3632-5/16TW	5,28	3732-5/16TW	14,23
UNC (J) 3/8 - 16	1/2 x 13	12.70	11.50	3632-3/8TW	5,92	3732-3/8TW	14,63
UNC (J) 7/16 - 14	9/16 x 12	14.22	13.00	3632-7/16TW	7,68	3732-7/16TW	17,79
UNC (J) 1/2 - 13	5/8 x 11	15.75	14.75	3632-1/2TW	8,96	3732-1/2TW	20,52

UNF | UNF

			Ø		€		€
UNF (J) Nº10 - 32	5/16 x 18	7.87	6.90	3634-10GTW	4,63	3734-10GTW	11,64
UNF (J) 1/4 - 28	3/8 x 16	9.40	8.40	3634-1/4TW	4,95	3734-1/4TW	12,78
UNF (J) 5/16 - 24	7/16 x 14	10.92	10.10	3634-5/16TW	5,28	3734-5/16TW	14,23
UNF (J) 3/8 - 24	1/2 x 13	12.70	11.50	3634-3/8TW	5,92	3734-3/8TW	14,63
UNF (J) 7/16 - 20	9/16 x 12	14.22	13.00	3634-7/16TW	7,68	3734-7/16TW	17,79
UNF (J) 1/2 - 20	5/8 x 11	15.75	14.75	3634-1/2TW	8,96	3734-1/2TW	20,52

1 Furar

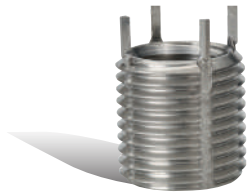
2 Roscar

3 Instalar

4 Ocultar as guias

INSERTOS DE BLOQUEIO

M MF | M/MF | PR | ...HD



					AC		INOX	
				Ø		€		€
M	**4 x 0.70**	8 x 1.25	8.00	6.90	**3620-4.00HD**	**11,68**	**3720-4.00HD**	**15,29**
M	**5 x 0.80**	10 x 1.25	10.00	8.80	**3620-5.00HD**	**6,80**	**3720-5.00HD**	**16,47**
M	**6 x 1.00**	12 x 1.25	12.00	10.80	**3620-6.00HD**	**7,10**	**3720-6.00HD**	**16,61**
M	8 x 1.00	14 x 1.50	14.00	12.80	**3621-8.00HD**	**8,97**	**3721-8.00HD**	**17,41**
M	**8 x 1.25**	14 x 1.50	14.00	12.80	**3620-8.00HD**	**7,54**	**3720-8.00HD**	**17,41**
M	10 x 1.25	16 x 1.50	16.00	14.75	**3621-10.00HD**	**11,07**	**3721-10.00HD**	**20,15**
M	**10 x 1.50**	16 x 1.50	16.00	14.75	**3620-10.00HD**	**11,07**	**3720-10.00HD**	**19,80**
M	12 x 1.25	18 x 1.50	18.00	16.75	**3621-12.00HD**	**13,85**	**3721-12.00HD**	**21,86**
M	**12 x 1.75**	18 x 1.50	18.00	16.75	**3620-12.00HD**	**13,80**	**3720-12.00HD**	**21,86**
M	14 x 1.50	20 x 1.50	20.00	18.75	**3621-14.00HD**	**16,61**	**3721-14.00HD**	**25,00**
M	**14 x 2.00**	20 x 1.50	20.00	18.75	**3620-14.00HD**	**21,36**	**3720-14.00HD**	**30,71**
M	16 x 1.50	22 x 1.50	22.00	20.50	**3621-16.00HD**	**19,81**	**3721-16.00HD**	**28,23**
M	**16 x 2.00**	22 x 1.50	22.00	20.50	**3620-16.00HD**	**22,45**	**3720-16.00HD**	**33,86**
M	18 x 1.50	24 x 1.50	24.00	22.50	**3621-18.00HD**	**29,07**	**3721-18.00HD**	**43,61**
M	20 x 1.50	30 x 2.00	30.00	28.00	**3621-20.00HD**	**35,08**	**3721-20.00HD**	**51,73**
M	**20 x 2.50**	30 x 2.00	30.00	28.00	**3620-20.00HD**	**41,93**	**3720-20.00HD**	**62,40**
M	22 x 1.50	32 x 2.00	32.00	30.00	**3621-22.00HD**	**41,20**	**3721-22.00HD**	**61,79**
M	24 x 2.00	33 x 2.00	33.00	31.00	**3621-24.00HD**	**62,75**	**3721-24.00HD**	**94,12**
M	**24 x 3.00**	33 x 2.00	33.00	31.00	**3620-24.00HD**	**76,32**	**3720-24.00HD**	**113,58**

PD — Inserto de parede fina

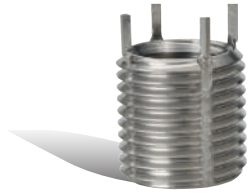
PR — Inserto de parede reforçada

AC — Inserto de aço ao carbono

INOX — Inserto de aço inoxidável

INSERTOS DE BLOQUEIO

UNC | UNF | UNC/UNF | PR | ...HD



				AC		INOX	
			Ø		€		€
UNC (J) Nº8 - 32	5/16x18	7.87	6.90	3632-8GHD	6,39	3732-8GHD	12,78
UNC (J) Nº10 - 24	3/8x16	7.87	8.40	3632-10GHD	4,63	3732-10GHD	11,64
UNC (J) 1/4 - 20	7/16x14	9.40	10.10	3632-1/4HD	4,95	3732-1/4HD	12,78
UNC (J) 5/16 - 18	1/2x13	10.92	11.50	3632-5/16HD	5,27	3732-5/16HD	14,31
UNC (J) 3/8 - 16	9/16x12	12.70	13.00	3632-3/8HD	5,91	3732-3/8HD	15,17
UNC (J) 7/16 - 14	5/8x11	15.75	14.75	3632-7/16HD	7,67	3732-7/16HD	22,04
UNC (J) 1/2 - 13	3/4x16	15.75	17.75	3632-1/2HD	8,96	3732-1/2HD	22,68
UNC (J) 9/16 - 12	3/4x16	20.57	17.75	3632-9/16HD	12,30	3732-9/16HD	24,02
UNC (J) 5/8 - 11	7/8x14	22.10	21.00	3632-5/8HD	14,23	3732-5/8HD	27,31
UNC (J) 3/4 - 10	1-1/8x12	28.45	27.00	3632-3/4HD	20,29	3732-3/4HD	35,55
UNC (J) 7/8 - 9	1-1/4x12	31.75	30.00	3632-7/8HD	26,36	3732-7/8HD	55,57
UNC (J) 1 - 8	1-3/8x12	34.80	33.25	3632-1HD	53,34	3732-1HD	112,01
UNC (J) 1.1/8 - 7	1-1/2x12	41.15	36.50	3632-1.1/8HD	255,80	3732-1.1/8HD	-
UNC (J) 1.1/4 - 7	1-5/8x12	45.97	39.50	3632-1.1/4HD	318,24	3732-1.1/4HD	-
UNC (J) 1.1/2 - 6	1-7/8x12	50.80	46.00	3632-1.1/2HD	552,27	3732-1.1/2HD	-

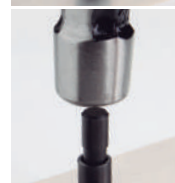
			Ø		€		€
UNF (J) Nº10 - 32	3/8x16	7.87	8.40	3634-10GHD	4,63	3734-10GHD	11,64
UNF (J) 1/4 - 28	7/16x14	7.87	10.10	3634-1/4HD	4,95	3734-1/4HD	12,78
UNF (J) 5/16 - 24	1/2x13	9.40	11.50	3634-5/16HD	5,27	3734-5/16HD	14,31
UNF (J) 3/8 - 24	9/16x12	10.92	13.00	3634-3/8HD	5,91	3734-3/8HD	15,17
UNF (J) 7/16 - 20	5/8x11	12.70	14.75	3634-7/16HD	7,67	3734-7/16HD	22,04
UNF (J) 1/2 - 20	3/4x16	15.75	17.75	3634-1/2HD	8,96	3734-1/2HD	22,68
UNF (J) 9/16 - 18	3/4x16	15.75	17.75	3634-9/16HD	12,30	3734-9/16HD	24,02
UNF (J) 5/8 - 18	7/8x14	20.57	21.00	3634-5/8HD	14,23	3734-5/8HD	27,31
UNF (J) 3/4 - 16	1-1/8x12	22.10	27.00	3634-3/4HD	20,29	3734-3/4HD	35,55
UNF (J) 7/8 - 14	1-1/4x12	28.45	30.00	3634-7/8HD	26,36	3734-7/8HD	55,57
UNF (J) 1 - 12	1-3/8x12	31.75	33.25	3634-1HD	53,34	3734-1HD	112,01
UNF (J) 1 - 14	1-3/8x12	34.80	33.25	3635-1HD	96,81	3735-1HD	-
UNF (J) 1.1/8 - 12	1-1/2x12	41.15	36.50	3634-1.1/8HD	255,80	3734-1.1/8HD	-
UNF (J) 1.1/4 - 12	1-5/8x12	45.97	39.50	3634-1.1/4HD	318,24	3734-1.1/4HD	-
UNF (J) 1.1/2 - 12	1-7/8x12	45.97	46.00	3634-1.1/2HD	552,27	3734-1.1/2HD	-

M MF — M/MF

	PD ...TT		PR ...HT		PD PR ...T	
		€		€		€
M 4	-	-	3600-4.00HT	98,32	-	-
M 5	3600-5.00TT	99,89	3600-5.00HT	99,89	3600-190T	55,81
M 6	3600-6.00TT	102,75	3600-6.00HT	102,75	3600-250T	51,12
M 8	3600-8.00TT	106,68	3600-8.00HT	106,68	3600-312T	61,30
M 10	3600-10.00TT	115,29	3600-10.00HT	115,29	3600-375T	61,30
M 12	3600-12.00TT	123,63	3600-12.00HT	123,63	3600-500T	67,02
M 14	-	-	3600-14.00HT	134,58	-	-
M 16	-	-	3600-16.00HT	139,27	3600-625T	67,02
M 18	-	-	3600-18.00HT	142,92	-	-
M 20	-	-	3600-20.00HT	148,40	3600-875T	79,02
M 22	-	-	3600-22.00HT	153,08	3600-875T	79,02
M 24	-	-	3600-24.00HT	169,27	3600-875T	79,02

UNC UNF — UNC/UNF

		€		€		€
8G	-		3600-8GHT	117,39	-	
10G	3600-10GTT	106,63	3600-10GHT	117,39	3600-190T	55,81
1/4	3600-1/4TT	110,41	3600-1/4HT	122,33	3600-250T	51,12
5/16	3600-5/16TT	122,33	3600-5/16HT	122,33	3600-312T	61,30
3/8	3600-3/8TT	139,35	3600-3/8HT	129,87	3600-375T	61,30
7/16	3600-7/16TT	128,72	3600-7/16HT	133,00	3600-375T	61,30
1/2	3600-1/2TT	133,00	3600-1/2HT	145,27	3600-500T	67,02
9/16	-	-	3600-9/16HT	145,27	3600-500T	67,02
5/8	-	-	3600-5/8HT	167,71	3600-625T	67,02
3/4	-	-	3600-3/4HT	194,04	3600-875T	79,02
7/8	-	-	3600-7/8HT	205,51	3600-875T	79,02
1	-	-	3600-1HT	203,96	3600-100T	79,02
1-1/8	-	-	3600-1.1/8HT	571,68	-	-
1-1/4	-	-	3600-1.1/4HT	618,10	-	-
1-1/2	-	-	3600-1.1/2HT	727,13	-	-



JOGOS DE INSERTOS DE BLOQUEIO

M
MF
M/MF
UNC/UNF
AC
INOX
PD

				AC €		INOX €		mm			
M 5 x 0.80	8.00 x 1.25	8.00	3620-5.00TWK	153,72	3720-5.00TWK	185,79	5	6.9	M03M08X1,25	3600-190T
M 6 x 1.00	10.00 x 1.25	10.00	3620-6.00TWK	194,76	3720-6.00TWK	226,30	5	8.8	M03M10X1,25	3600-250T
M 8 x 1.25	12.00 x 1.25	12.00	3620-8.00TWK	246,73	3720-8.00TWK	276,09	5	10.8	M03M12X1,25	3600-312T
M 10 x 1.50	14.00 x 1.50	14.00	3620-10.00TWK	306,75	3720-10.00TWK	327,25	5	12.8	M03M14X1,50	3600-375T
M 12 x 1.75	16.00 x 1.50	16.00	3620-12.00TWK	326,61	3720-12.00TWK	351,17	5	14.75	M03M16X1,50	3600-500T

				AC €		INOX €		mm			
MF 8 x 1.00	12.00 x 1.25	12.00	3621-8.00TWK	246,73	3721-8.00TWK	276,09	5	10.8	M03M12X1,25	3600-312T
MF 10 x 1.25	14.00 x 1.50	14.00	3621-10.00TWK	306,75	3721-10.00TWK	327,25	5	12.8	M03M14X1,50	3600-375T
MF 12 x 1.25	16.00 x 1.50	16.00	3621-12.00TWK	333,40	3721-12.00TWK	357,95	5	14.75	M03M16X1,50	3600-500T

				AC €		INOX €		mm			
UNC Nº10 x 24	UNC 5/16 x 18	7,87	3632-10GTWK	159,48	3732-10GTWK	206,61	5	6.90	M03NC5/16X18	3600-190T
UNC 1/4 x 20	UNC 3/8 x 16	9,40	3632-1/4TWK	182,36	3732-1/4TWK	230,60	5	8.40	M03NC3/8X16	3600-250T
UNC 5/16 x 18	UNC 7/16 x 14	10,92	3632-5/16TWK	240,74	3732-5/16TWK	290,15	5	10.10	M03NC7/16X14	3600-312T
UNC 3/8 x 16	UNC 1/2 x 13	12,70	3632-3/8TWK	209,37	3732-3/8TWK	258,28	5	11.50	M03NC1/2X13	3600-375T
UNC 7/16 x 14	UNC 9/16 x 12	14,22	3632-7/16TWK	271,85	3732-7/16TWK	318,71	5	13.00	M03NC9/16X12	3600-375T
UNC 1/2 x 13	UNC 5/8 x 11	15,75	3632-1/2TWK	301,94	3732-1/2TWK	353,21	5	14.75	M03NC5/8X11	3600-500T

				AC €		INOX €		mm			
UNF Nº10 x 32	UNC 5/16 x 18	7,87	3634-10GTWK	159,48	3734-10GTWK	206,61	5	6.90	M03NC5/16X18	3600-190T
UNF 1/4 x 28	UNC 3/8 x 16	9,40	3634-1/4TWK	182,36	3734-1/4TWK	230,60	5	8.40	M03NC3/8X16	3600-250T
UNF 5/16 x 24	UNC 7/16 x 14	10,92	3634-5/16TWK	244,27	3734-5/16TWK	293,67	5	10.10	M03NC7/16X14	3600-312T
UNF 3/8 x 24	UNC 1/2 x 13	12,70	3634-3/8TWK	209,37	3734-3/8TWK	258,28	5	11.50	M03NC1/2X13	3600-375T
UNF 7/16 x 20	UNC 9/16 x 12	14,22	3634-7/16TWK	271,85	3734-7/16TWK	318,71	5	13.00	M03NC9/16X12	3600-375T
UNF 1/2 x 20	UNC 5/8 x 11	15,75	3634-1/2TWK	301,94	3734-1/2TWK	353,21	5	14.75	M03NC5/8X11	3600-500T

JOGOS DE INSERTOS DE BLOQUEIO

M
MF

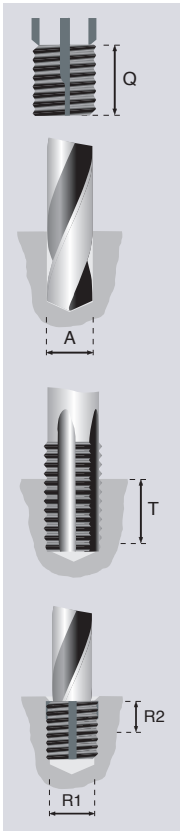
M/MF | UNC/UNF | AC | INOX | PR

				AC €		INOX €		mm		
M 5 x 0.80	10.00 x 1.25	10.00	3620-5.00HDK	202,47	3720-5.00HDK	249,34	5	8.80	M03M10X1,25	3600-190T
M 6 x 1.00	12.00 x 1.25	12.00	3620-6.00HDK	239,51	3720-6.00HDK	289,17	5	10.80	M03M12X1,25	3600-250T
M 8 x 1.25	14.00 x 1.50	14.00	3620-8.00HDK	301,70	3720-8.00HDK	352,50	5	12.80	M03M14X1,25	3600-312T
M 10 x 1.50	16.00 x 1.50	16.00	3620-10.00HDK	329,94	3720-10.00HDK	375,12	5	14.75	M03M16X1,50	3600-375T
M 12 x 1.75	18.00 x 1.50	18.00	3620-12.00HDK	487,18	3720-12.00HDK	522,74	5	16.75	M03M18X1,50	3600-500T
M 16 x 2.00	22.00 x 1.50	22.00	3620-16.00HDK	654,47	3720-16.00HDK	684,03	5	20.50	M03M22X1,50	3600-625T

				AC €		INOX €		mm		
M 8 x 1.00	14.00 x 1.50	14.00	3621-8.00HDK	301,70	3721-8.00HDK	352,50	5	12.80	M03M14X1,50	3600-312T
M 10 x 1.25	16.00 x 1.50	16.00	3621-10.00HDK	329,94	3721-10.00HDK	375,12	5	14.75	M03M16X1,50	3600-375T
M 12 x 1.25	18.00 x 1.50	18.00	3621-12.00HDK	487,18	3721-12.00HDK	522,74	5	16.75	M03M18X1,50	3600-500T
M 16 x 1.50	22.00 x 1.50	22.00	3621-16.00HDK	654,47	3721-16.00HDK	684,03	5	20.50	M03M22X1,50	3600-625T

				AC €		INOX €		mm		
UNC Nº10 x 24	UNC 3/8 x 16	7.87	3632-10GHDK	191,71	3732-10GHDK	253,63	5	8.40	M03NC3/8X16	3600-190T
UNC 1/4 x 20	UNC 7/16 x 14	9.40	3632-1/4HDK	236,82	3732-1/4HDK	303,18	5	10.10	M03NC7/16X14	3600-250T
UNC 5/16 x 18	UNC 1/2 x 13	10.92	3632-5/16HDK	212,71	3732-5/16HDK	283,52	5	11.50	M03NC1/2X13	3600-312T
UNC 3/8 x 16	UNC 9/16 x 12	12.70	3632-3/8HDK	275,05	3732-3/8HDK	348,64	5	13.00	M03NC9/16X12	3600-375T
UNC 7/16x14	UNC 5/8 x 11	14.22	3632-7/16HDK	263,42	3732-7/16HDK	283,29	5	14.75	M03NC5/8X11	3600-375T
UNC 1/2x13	UNF 3/4 x 16	15.75	3632-1/2HDK	400,76	3732-1/2HDK	431,01	5	17.75	M03NF3/4X16	3600-500T
UNC 9/16x12	UNF 3/4 x 16	20.57	3632-9/16HDK	400,76	3732-9/16HDK	431,01	5	17.75	M03NF3/4X16	3600-500T
UNC 5/8x11	UNF 7/8 x 14	22.10	3632-5/8HDK	541,96	3732-5/8HDK	601,61	5	21.00	M03NF7/8X14	3600-625T

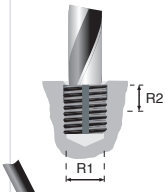
				AC €		INOX €		mm		
UNF Nº10 x 32	UNC 3/8 x 16	7.87	3634-10GHDK	191,71	3734-10GHDK	253,63	5	8.40	M03NC3/8X16	3600-190T
UNF 1/4 x 28	UNC 7/16 x 14	9.40	3634-1/4HDK	236,82	3734-1/4HDK	303,18	5	10.10	M03NC7/16X14	3600-250T
UNF 5/16 x 24	UNC 1/2 x 13	10.92	3634-5/16HDK	212,71	3734-5/16HDK	283,52	5	11.50	M03NC1/2X13	3600-312T
UNF 3/8 x 24	UNC 9/16 x 12	12.70	3634-3/8HDK	275,05	3734-3/8HDK	348,64	5	13.00	M03NC9/16X12	3600-375T
UNF 7/16 x 20	UNC 5/8 x 11	14.22	3634-7/16HDK	306,84	3734-7/16HDK	374,44	5	14.75	M03NC5/8X11	3600-375T
UNF 1/2 x 20	UNF 3/4 x 16	15.75	3634-1/2HDK	452,51	3734-1/2HDK	514,84	5	17.75	M03NF3/4X16	3600-500T
UNF 9/16 x 18	UNF 3/4 x 16	20.57	3634-9/16HDK	470,90	3734-9/16HDK	529,07	5	17.75	M03NF3/4X16	3600-500T
UNF 5/8 x 18	UNF 7/8 x 14	22.10	3634-5/8HDK	541,96	3734-5/8HDK	601,61	5	21.00	M03NF7/8X14	3600-625T



	Rosca Interna	Rosca Externa			Macho				
	Tol 6H mm	Tol 6G mm	Q mm	Ferramenta de instalação	A mm	Tol 6H mm	T Min. mm	R1 mm	R2 mm
PAREDE FINA	M 5 X 0.8	M8 X 1.25	8.0	3600-190T	6.9	M8 X 1.25	9.5	5.50	4.00
	M 6 X 1.0	M10 X 1.25	10.0	3600-250T	8.8	M10 x 1.25	11.5	7.50	4.75
	M 8 X 1.25	M12 x 1.25	12.0	3600-312T	10.8	M12 x 1.25	13.5	9.50	4.75
	M 8 X 1.0	M12 x 1.25	12.0	3600-312T	10.8	M12 x 1.25	13.5	9.50	4.75
	M 10 X 1.5	M14 x 1.5	14.0	3600-375T	12.8	M14 x 1.5	15.5	11.50	4.75
	M 10 X 1.25	M14 x 1.5	14.0	3600-375T	12.8	M14 x 1.5	15.5	11.50	4.75
	M 12 X 1.75	M16 x 1.5	16.0	3600-500T	14.75	M16 x 1.5	17.5	13.50	4.75
	M 12 X 1.25	M16 x 1.5	16.0	3600-500T	14.75	M16 x 1.5	17.5	13.50	4.75
PAREDE REFORÇADA	M 4 X 0.7	M8 X 1.25	8.0	3600-4.00HT	6.9	M8 X 1.25	9.5	5.50	4.00
	M 5 X 0.8	M10 X 1.25	10.0	3600-190T	8.8	M10 x 1.25	12.5	7.50	4.75
	M 6 X 1.0	M12 x 1.25	12.0	3600-250T	10.8	M12 x 1.25	14.5	9.50	4.75
	M 8 X 1.25	M14 x 1.5	14.0	3600-312T	12.8	M14 x 1.5	16.5	11.50	4.75
	M 8 X 1.0	M14 x 1.5	14.0	3600-312T	12.8	M14 x 1.5	16.5	11.50	4.75
	M 10 X 1.5	M16 x 1.5	16.0	3600-375T	14.75	M16 x 1.5	18.5	13.50	4.75
	M 10 X 1.25	M16 x 1.5	16.0	3600-375T	14.75	M16 x 1.5	18.5	13.50	4.75
	M 12 X 1.75	M18 X 1.5	18.0	3600-500T	16.75	M18 X 1.5	20.5	15.50	4.75
	M 12 X 1.25	M18 X 1.5	18.0	3600-500T	16.75	M18 X 1.5	20.5	15.50	4.75
	M 14 X 2.0	M20 X 1.5	20.0	3600-14.00HT	18.75	M20 X 1.5	22.5	17.50	4.75
	M 14 X 1.5	M20 X 1.5	20.0	3600-14.00HT	18.75	M20 X 1.5	22.5	17.50	4.75
	M 16 X 2.0	M22 X 1.5	22.0	3600-625T	20.5	M22 X 1.5	24.5	17.75	6.35
	M 16 X 1.5	M22 X 1.5	22.0	3600-625T	20.5	M22 X 1.5	24.5	17.75	6.35
	M 18 X 1.5	M24 X 1.5	24.0	3600-18.00HT	22.5	M24 X 1.5	26.5	19.75	6.35
	M 20 X 2.5	M30 X 2.0	30.0	3600-875T	28.0	M30 X 2.0	34.5	25.75	6.35
	M 20 X 1.5	M30 X 2.0	30.0	3600-875T	28.0	M30 X 2.0	34.5	25.75	6.35
	M 22 X 1.5	M32 X 2.0	32.0	3600-22.00HT	30.0	M32 X 2.0	36.5	27.75	6.35
	M 24 X 3.0	M33 X 2.0	33.0	3600-24.00HT	31.0	M33 X 2.0	37.5	28.75	6.35
	M 24 X 2.0	M33 X 2.0	33.0	3600-24.00HT	31.0	M33 X 2.0	37.5	28.75	6.35

	Tol 6H mm	Tol 6G mm	Q mm	Ferramenta de instalação	A mm	Tol 2B "	T Min. mm	R1 mm	R2 mm
PAREDE FINA	Nº10 X 24	5/16 X 18	7.87	3600-190T	6.90	UNC 5/16X18	9.40	5.56	3.20
	Nº10 X 32	5/16 X 18	7.87	3600-190T	6.90	UNC 5/16X18	9.40	5.56	3.20
	1/4 X 20	3/8 X 16	9.40	3600-250T	8.40	UNC 3/8X16	10.92	7.14	4.75
	1/4 X 28	3/8 X 16	9.40	3600-250T	8.40	UNC 3/8X16	10.92	7.14	4.75
	5/16 X 18	7/16 X 14	10.92	3600-312T	10.10	UNC 7/16X14	12.70	8.73	4.75
	5/16 X 24	7/16 X 14	10.92	3600-312T	10.10	UNC 7/16X14	12.70	8.73	4.75
	3/8 X 16	1/2 X 13	12.70	3600-375T	11.50	UNC 1/2X13	14.22	10.32	4.75
	3/8 X 24	1/2 X 13	12.70	3600-375T	11.50	UNC 1/2X13	14.22	10.32	4.75
	7/16 X 14	9/16 X 12	14.22	3600-375T	13.10	UNC 9/16X12	15.75	11.91	4.75
	7/16 X 20	9/16 X 12	14.22	3600-375T	13.10	UNC 9/16X12	15.75	11.91	4.75
	1/2 X 13	5/8 X 11	15.75	3600-500T	14.75	UNC 5/8X11	17.27	13.49	4.75
	1/2 X 20	5/8 X 11	15.75	3600-500T	14.75	UNC 5/8X11	17.27	13.49	4.75
PAREDE REFORÇADA	Nº8 X 32	5/16 X 18	7.87	3600-8GHT	6.90	UNC 5/16X18	9.40	5.56	3.20
	Nº10 X 24	3/8 X 16	7.87	3600-190T	8.40	UNC 3/8X16	9.40	7.14	3.20
	Nº10 X 32	3/8 X 16	7.87	3600-190T	8.40	UNC 3/8X16	9.40	7.14	3.20
	1/4 X 20	7/16 X 14	9.40	3600-250T	10.10	UNC 7/16X14	10.92	8.73	4.75
	1/4 X 28	7/16 X 14	9.40	3600-250T	10.10	UNC 7/16X14	10.92	8.73	4.75
	5/16 X 18	1/2 X 13	10.92	3600-312T	11.50	UNC 1/2X13	12.70	10.32	4.75
	5/16 X 24	1/2 X 13	10.92	3600-312T	11.50	UNC 1/2X13	12.70	10.32	4.75
	3/8 X 16	9/16 X 12	12.70	3600-375T	13.10	UNC 9/16X12	14.22	11.91	4.75
	3/8 X 24	9/16 X 12	12.70	3600-375T	13.10	UNC 9/16X12	14.22	11.91	4.75
	7/16 X 14	5/8 X 11	15.75	3600-375T	14.75	UNC 5/8X11	17.27	13.49	4.75
	7/16 X 20	5/8 X 11	15.75	3600-375T	14.75	UNC 5/8X11	17.27	13.49	4.75
	1/2 X 13	3/4 X 16	15.75	3600-500T	17.50	UNF 3/4X16	17.27	16.67	4.75
	1/2 X 20	3/4 X 16	15.75	3600-500T	17.50	UNF 3/4X16	17.27	16.67	4.75
	9/16 X 12	3/4 X 16	20.57	3600-500T	17.50	UNF 3/4X16	23.88	16.67	4.75
	9/16 X 18	3/4 X 16	20.57	3600-500T	17.50	UNF 3/4X16	23.88	16.67	4.75
	5/8 X 11	7/8 X 14	22.10	3600-625T	21.00	UNF 7/8X14	25.40	19.84	7.90
	5/8 X 18	7/8 X 14	22.10	3600-625T	21.00	UNF 7/8X14	25.40	19.84	7.90
	3/4 X 10	1-1/8 X 12	28.45	3600-875T	27.00	UNF 1-1/8X12	33.27	24.61	7.90
	3/4 X 16	1-1/8 X 12	28.45	3600-875T	27.00	UNF 1-1/8X12	33.27	24.61	7.90
	7/8 X 9	1-1/4 X 12	31.75	3600-875T	30.00	UNF 1-1/4X12	36.58	27.75	7.90
	7/8 X 14	1-1/4 X 12	31.75	3600-875T	30.00	UNF 1-1/4X12	36.58	27.75	7.90
	1 X 8	1-3/8 X 12	34.80	3600-100T	33.25	UNF 1-3/8X12	39.62	31	7.90
	1 X 12	1-3/8 X 12	34.80	3600-100T	33.25	UNF 1-3/8X12	39.62	31	7.90
	1 X 14	1-3/8 X 12	34.80	3600-100T	33.25	UNF 1-3/8X12	39.62	31	7.90
	1-1/8 X 7	1-1/2 X 12	41.15	3600-1.1/8HT	36.50	UNF 1-1/2X12	46.74	34	7.90
	1-1/8 X 12	1-1/2 X 12	41.15	3600-1.1/8HT	36.50	UNF 1-1/2X12	46.74	34	7.90
	1-1/4 X 7	1-5/8 X 12	45.97	3600-1.1/4HT	39.75	UNF 1-5/8X12	52.32	37.25	7.90
	1-1/4 X 12	1-5/8 X 12	45.97	3600-1.1/4HT	39.75	UNF 1-5/8X12	52.32	37.25	7.90
	1-1/2 X 6	1-7/8 X 12	50.80	3600-1.1/2HT	46.00	UNF 1-7/8X12	57.91	43.50	7.90
	1-1/2 X 12	1-7/8 X 12	50.80	3600-1.1/2HT	46.00	UNF 1-7/8X12	57.91	43.50	7.90

EXTRAÇÃO



1

Furar

Fure o material entre as guias e a rosca interior na profundidade especificada. Consulte pela informação técnica.

2

Dobrar

Dobre as guias para dentro e quebre-las.

3

Extrair

Tire o inserto com um extrator de parafusos.

4

Instalar

Pelo procedimento habitual, coloque um novo inserto Locksert.

PAREDE FINA E REFORÇADA				
Material do inserto	Aço ao carbono - C1215. Aço inoxidável - AISI 303	Nº Guias	4 guias nos insertos com a rosca interna M7 ou maior 2 guias nos insertos com a rosca interna inferior à M7	
Guias	AISI 302			
Tolerâncias	Aço ao carbono - Zincado fosfatado; Aço inoxidável - Pasiviçado	Tolerancia do furo prévio	6.90 - 10.80 = +0.100 / -0.025	+12.80 = +0.130 / -0.025

tapsert® by celesa

INSERTOS AUTO-ROSCANTES

Os insertos TAPSERT são insertos auto-roscantes com roscas internas e externas. Eles devem ser instalados num furo previamente feito com o tamanho indicado no catálogo. A parte frontal do inserto TAPSERT consiste num cone de entrada que faz de macho e rosca o furo prévio. A ranhura do inserto permite alojar a limanha gerada na operação. Os insertos TAPSERT são perfeitos para gerar roscas muito fortes em materiais com baixa capacidade de resistência, onde as roscas deterioram-se facilmente.

Características e Vantagens

- Instalação simples nos furos prévios feitos com brocas de tamanho standard. Como colocador, é usado um parafuso igual à rosca interna.
- Não é necessário usar machos na sua instalação. O próprio inserto faz a rosca.
- O inserto suporta cargas de compressão e tração muito altas.
- Permite apertar em pares extremamente altos em materiais macios como plástico, alumínio, madeira, etc.
- A tolerância da rosca mantém-se apesar de múltiplos usos da rosca. Baixo desgaste.

Aparafuse o Tapsert no parafuso com as ranhuras na parte inferior.
Ajuste a porca ao comprimento do inserto até que o parafuso esteja nivelado com o inserto.

INSERTOS AUTO-ROSCANTES COM RANHURA

M
MF

M/MF

AC

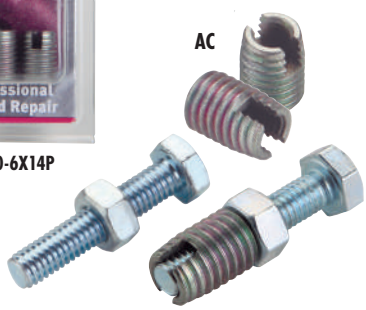
INOX

AC 302

INOX 302

		mm	Ø	L	AC	€			INOX AISI 303	€		
						100-499	500-1999	2000-...		25-499	500-1999	2000-...
M 2.50 x 0.45	M 4.50 x 0.50	6.00	4.30	8.00	3920-2.5X6	0,48	0,44	0,40	3920-2.5X6SS	0,83	0,79	0,70
M 3 x 0.50	M 5 x 0.50	6.00	4.80	8.00	3920-3X6	0,49	0,45	0,42	3920-3X6SS	0,84	0,80	0,71
M 4 x 0.70	M 6.50 x 0.75	8.00	6.20	10.00	3920-4X8	0,51	0,49	0,46	3920-4X8SS	1,12	1,07	0,96
M 5 x 0.80	M 8 x 1.00	10.00	7.60	13.00	3920-5X10	0,64	0,61	0,57	3920-5X10SS	1,46	1,39	1,25
M 6 x 1.00	M 10 x 1.50	14.00	9.40	17.00	3920-6X14	0,82	0,78	0,70	3920-6X14SS	1,81	1,71	1,54
M 8 x 1.25	M 12 x 1.50	15.00	11.40	18.00	3920-8X15	1,00	0,95	0,86	3920-8X15SS	2,28	2,14	1,94
M 10 x 1.50	M 14 x 1.50	18.00	13.50	22.00	3920-10X18	1,45	1,38	1,25	3920-10X18SS	3,33	3,14	2,84
						25-499	500-1999	2000-...		1-499	500-1999	2000-...
M 12 x 1.75	M 16 x 1.50	22.00	15.50	26.00	3920-12X22	2,28	2,14	1,96	3920-12X22SS	4,49	4,22	3,81
M 14 x 2.00	M 18 x 1.50	24.00	17.50	28.00	3920-14X24	3,10	2,92	2,67	3920-14X24SS	5,90	5,55	5,00
M 16 x 2.00	M 20 x 1.50	22.00	19.50	26.00	3920-16X22	4,16	3,79	3,44	3920-16X22SS	7,23	6,59	5,94
						5-499	500-1999	2000-...		1-499	500-1999	2000-...
M 18 x 2.50	M 22 x 1.50	24.00	21.50	29.00	3920-18X24	6,25	5,68	5,19	3920-18X24SS	7,93	7,22	6,51
M 20 x 2.50	M 26 x 1.50	27.00	25.50	32.00	3920-20X26	7,02	6,41	5,83	3920-20X26SS	9,15	8,34	7,51
M 22 x 2.50	M 26 x 1.50	30.00	25.50	36.00	3920-22X30	8,37	7,61	6,93	3920-22X30SS	10,16	9,26	8,34
M 24 x 3.00	M 30 x 1.50	30.00	29.50	36.00	3920-24X30	10,34	9,44	8,59	3920-24X30SS	11,62	10,58	9,53

3920-6X14P



		mm	Ø	L		€	AC
M 2.50 x 0.45	M 4.50 x 0.50	6.00	4.30*	8.00	3920-2.5X6P	11,72	2
M 3 x 0.50	M 5 x 0.50	6.00	4.80*	8.00	3920-3X6P	11,72	2
M 4 x 0.70	M 6.50 x 0.75	8.00	6.20*	10.00	3920-4X8P	10,65	2
M 5 x 0.80	M 8 x 1.00	10.00	7.60*	13.00	3920-5X10P	10,65	2
M 6 x 1.00	M 10 x 1.50	14.00	9.40*	17.00	3920-6X14P	10,65	2
M 8 x 1.25	M 12 x 1.50	15.00	11.40*	18.00	3920-8X15P	11,72	2
M 10 x 1.50	M 14 x 1.50	18.00	13.50*	22.00	3920-10X18P	12,78	2
M 12 x 1.75	M 16 x 1.50	22.00	15.50*	26.00	3920-12X22P	14,90	2
M 14 x 2.00	M 18 x 1.50	24.00	17.50*	28.00	3920-14X24P	15,58	2
M 16 x 2.00	M 20 x 1.50	22.00	19.50*	26.00	3920-16X22P	22,35	2

*Broca previa não incluida

INSERTOS AUTO-ROSCANTES COM RANHURA

M MF | M/MF | BRASS | INOX

BRASS 302

INOX AISI 316L

		mm	Ø	L	BRASS	€			INOX AISI 316L	€		
						100-499	500-1999	2000-...		25-499	500-1999	2000-...
M 3 x 0.50	M 5 x 0.50	6.00	4.80	8.00	3920-3X6LAT	0,48	0,46	0,42	-			
M 4 x 0.70	M 6.5 x 0.75	8.00	6.20	10.00	3920-4X8LAT	0,55	0,51	0,48	3920-4X8DY	1,46	1,39	1,25
M 5 x 0.80	M 8 x 1.00	10.00	7.60	13.00	3920-5X10LAT	0,68	0,64	0,59	3920-5X10DY	1,90	1,79	1,62
M 6 x 1.00	M 10 x 1.50	14.00	9.40	17.00	3920-6X14LAT	0,86	0,82	0,76	3920-6X14DY	2,35	2,22	2,00
M 8 x 1.25	M 12 x 1.50	15.00	11.40	18.00	3920-8X15LAT	1,17	1,09	1,00	3920-8X15DY	3,23	3,05	2,75
M 10 x 1.50	M 14 x 1.50	18.00	13.50	22.00	3920-10X18LAT	2,06	1,94	1,77	-			
						25-499	500-1999	2000-...		1-499	500-1999	2000-...
M 12 x 1.75	M 16 x 1.50	22.00	15.50	26.00	3920-12X22LAT	2,64	2,49	2,27				

APLICAÇÕES

- Madeiras duras
- Madeiras macias
- Termoplásticos macios
- Materiais aglomerados

BRASS 309

		mm	SOFT Ø	HARD Ø	L	BRASS	€		
							100-499	500-1999	2000-...
M 3 x 0.50	M 5.5 x 1.60	6.00	4.10	4.20-4.30	9.00	3925-3X6	0,88	0,83	0,79
M 4 x 0.70	M 7 x 2.50	10.00	5.10	5.20-5.30	13.00	3925-4X10	1,19	1,13	1,07
M 5 x 0.80	M 9 x 3.00	12.00	6.60	6.70-6.90	15.00	3925-5X12	1,37	1,30	1,24
M 6 x 1.00	M 10 x 4.00	14.00	7.60	7.70-7.90	17.00	3925-6X14	1,52	1,45	1,38
M 8 x 1.25	M 13 x 4.00	20.00	9.90	10.10-10.30	23.00	3925-8X20	2,08	1,97	1,88
M 10 x 1.50	M 16 x 5.00	23.00	12.40	12.60-12.80	26.00	3925-10X23	3,11	2,95	2,80
							25-499	500-1999	2000-...
M 12 x 1.75	M 19 x 5.00	26.00	15.40	15.60-15.80	30.00	3925-12X26	5,20	4,94	4,68

Materiais Duros

Materiais Macios

INSERTOS AUTO-ROSCANTES COM RANHURA

UNC | UNC | AC | INOX

AC 302

INOX 302

		mm	Ø	L	AC	€	INOX AISI 303	€
UNC	Nº4 x 40	M 5 x 0.50	6.00	4.80	8.00	3932-4GX6	1,34	3932-4GX6SS	2,47
UNC	Nº6 x 32	M 6 x 0.75	8.00	5.70	10.00	3932-6GX8	1,72	3932-6GX8SS	3,22
UNC	Nº8 x 32	M 6.50 x 0.75	8.00	6.20	10.00	3932-8GX8	2,32	3932-8GX8SS	4,19
UNC	Nº10 x 24	M 8 x 1.00	10.00	7.60	13.00	3932-10GX10	2,63	3932-10GX10SS	4,87
UNC	1/4 x 20	M 10 x 1.50	14.00	9.40	17.00	3932-1/4X14	3,22	3932-1/4X14SS	6,22
UNC	5/16 x 18	M 12 x 1.50	15.00	11.40	18.00	3932-5/16X15	4,19	3932-5/16X15SS	8,24
UNC	3/8 x 16	M 14 x 1.50	18.00	13.50	22.00	3932-3/8X18	5,92	3932-3/8X18SS	11,76
UNC	7/16 x 14	M 16 x 1.50	22.00	15.50	26.00	3932-7/16X22	8,68	3932-7/16X22SS	17,16
UNC	1/2 x 13	M 18 x 1.50	22.00	17.50	26.00	3932-1/2X22	10,93	3932-1/2X22SS	22,85
UNC	5/8 x 11	M 20 x 1.50	22.00	19.50	26.00	3932-5/8X22	12,51	3932-5/8X22SS	22,85

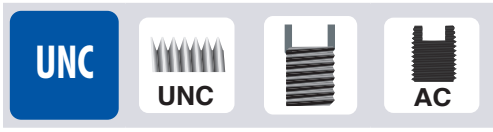
UNF | UNF | AC | INOX

AC 302

INOX 302

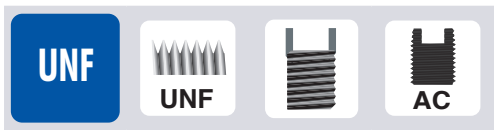
		mm	Ø	L	AC	€	INOX AISI 303	€
UNF	Nº10 x 32	M 8 x 1.00	10.00	7.60	13.00	3934-10GX10	2,63	3934-10GX10SS	4,87
UNF	1/4 x 28	M 10 x 1.50	14.00	9.40	17.00	3934-1/4X14	3,22	3934-1/4X14SS	6,22
UNF	5/16 x 24	M 12 x 1.50	15.00	11.40	18.00	3934-5/16X15	4,19	3934-5/16X15SS	8,24
UNF	3/8 x 24	M 14 x 1.50	18.00	13.50	22.00	3934-3/8X18	5,92	3934-3/8X18SS	11,76
UNF	7/16 x 20	M 16 x 1.50	22.00	15.50	26.00	3934-7/16X22	8,68	3934-7/16X22SS	17,16
UNF	1/2 x 20	M 18 x 1.50	22.00	17.50	26.00	3934-1/2X22	10,93	3934-1/2X22SS	22,85
UNF	5/8 x 18	M 20 x 1.50	22.00	19.50	26.00	3934-5/8X22	12,51	3934-5/8X22SS	22,85

INSERTOS AUTO-ROSCANTES COM RANHURA EM BLISTER



		mm	ø	L		€	AC
UNC Nº4 x 40	M 5 x 0.50	6.00	4.80*	8.00	3932-4GX6P	22,85	2
UNC Nº6 x 32	M 6 x 0.75	8.00	5.70*	10.00	3932-6GX8P	22,85	2
UNC Nº8 x 32	M 6.50 x 0.75	8.00	6.20*	10.00	3932-8GX8P	22,85	2
UNC Nº10 x 24	M 8 x 1.00	10.00	7.60*	13.00	3932-10GX10P	22,85	2
UNC 1/4 x 20	M 10 x 1.50	14.00	9.40*	17.00	3932-1/4X14P	25,85	2
UNC 5/16 x 18	M 12 x 1.50	15.00	11.40*	18.00	3932-5/16X15P	28,42	2
UNC 3/8 x 16	M 14 x 1.50	18.00	13.50*	22.00	3932-3/8X18P	31,00	2
UNC 7/16 x 14	M 16 x 1.50	22.00	15.50*	26.00	3932-7/16X22P	33,57	2
UNC 1/2 x 13	M 18 x 1.50	24.00	17.50*	26.00	3932-1/2X22P	36,14	2
UNC 5/8 x 11	M 20 x 1.50	22.00	19.50*	26.00	3932-5/8X22P	40,30	2

3932-4GX6P

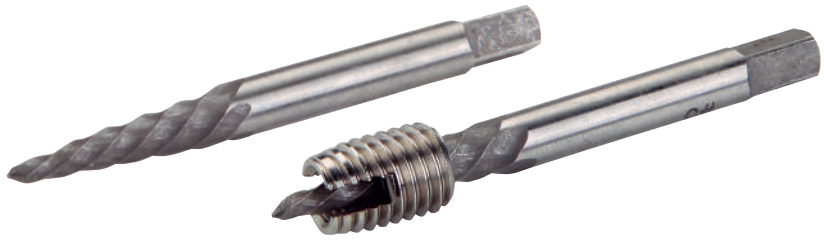


		mm	ø	L		€	AC
UNF Nº10 x 32	M 8 x 1.00	10.00	7.60*	13.00	3934-10GX10P	22,85	2
UNF 1/4 x 28	M 10 x 1.50	14.00	9.40*	17.00	3934-1/4X14P	25,85	2
UNF 5/16 x 24	M 12 x 1.50	15.00	11.40*	18.00	3934-5/16X15P	28,42	2
UNF 3/8 x 24	M 14 x 1.50	18.00	13.50*	22.00	3934-3/8X18P	31,00	2
UNF 7/16 x 20	M 16 x 1.50	22.00	15.50*	26.00	3934-7/16X22P	33,57	2
UNF 1/2 x 20	M 18 x 1.50	22.00	17.50*	26.00	3934-1/2X22P	36,14	2
UNF 5/8 x 18	M 20 x 1.50	22.00	19.50*	26.00	3934-5/8X22P	40,30	2

3934-1/4X14P

* Broca previa não incluida.

EXTRAÇÃO



INSERTO AUTO-ROSCANTES COM 3 FUROS

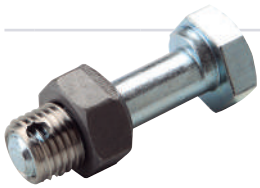
M
MF

M/MF

AC

INOX

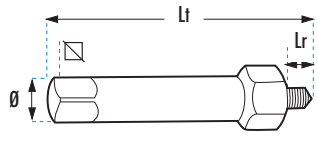
						€				€		
		307	Ø	L	AC	100-499	500-1999	2000-...	INOX AISI 303	25-499	500-1999	2000-...
M 4 x 0.70	M 6.50 x 0.80	6.00	6.00-6.10	8.00	3333-M4X6	0,76	0,72	0,66	3333-M4X6SS	1,26	1,19	1,09
M 5 x 0.80	M 8 x 1.00	7.00	7.40-7.50	9.00	3333-M5X7	0,89	0,85	0,78	3333-M5X7SS	1,55	1,47	1,34
M 6 x 1.00	M 10 x 1.25	8.00	9.30-9.40	10.00	3333-M6X8	1,03	0,97	0,89	3333-M6X8SS	1,94	1,83	1,67
M 8 x 1.25	M 12 x 1.50	9.00	11.10-11.20	11.00	3333-M8X9	1,23	1,16	1,07	3333-M8X9SS	2,47	2,34	2,12
M 10 x 1.50	M 14 x 1.50	10.00	13.10-13.20	13.00	3333-M10X10	1,82	1,72	1,56	3333-M10X10SS	3,72	3,50	3,19
						25-499	500-1999	2000-...		1-499	500-1999	2000-...
M 12 x 1.75	M 16 x 1.75	12.00	15.00-15.10	15.00	3333-M12X12	2,87	2,70	2,46	3333-M12X12SS	5,95	5,61	5,10
M 14 x 2.00	M 18 x 2.00	14.00	17.00-17.10	17.00	3333-M14X14	3,74	3,52	3,20	3333-M14X14SS	6,84	6,43	5,85
M 16 x 2.00	M 20 x 2.00	14.00	19.00-19.10	17.00	3333-M16X14	5,08	4,78	4,36	3333-M16X14SS	9,22	8,67	7,90

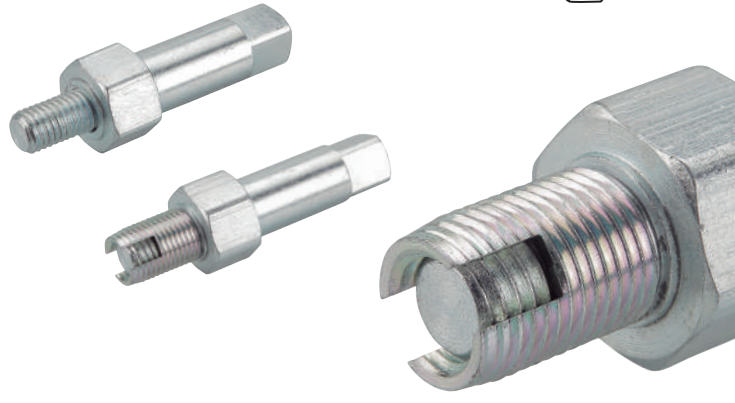


						€				€		
		308	Ø	L	AC	100-499	500-1999	2000-...	INOX AISI 303	25-499	500-1999	2000-...
M 4 x 0.70	M 6.50 x 0.80	8.00	6.10-6.20	10.00	3333-M4X8	0,84	0,79	0,72	3333-M4X8SS	1,42	1,33	1,22
M 5 x 0.80	M 8 x 1.00	10.00	7.60-7.70	13.00	3333-M5X10	1,06	1,01	0,92	3333-M5X10SS	1,79	1,69	1,54
M 6 x 1.00	M 10 x 1.25	12.00	9.50-9.60	15.00	3333-M6X12	1,34	1,27	1,17	3333-M6X12SS	2,13	2,03	1,84
M 8 x 1.25	M 12 x 1.50	14.00	11.30-11.15	17.00	3333-M8X14	1,73	1,64	1,50	3333-M8X14SS	2,79	2,63	2,39
M 10 x 1.50	M 14 x 1.50	18.00	13.30-13.50	22.00	3333-M10X18	2,50	2,34	2,15	3333-M10X18SS	4,24	4,00	3,64
						25-499	500-1999	2000-...		1-499	500-1999	2000-...
M 12 x 1.75	M 16 x 1.75	22.00	15.20-15.40	26.00	3333-M12X22	3,78	3,56	3,24	3333-M12X22SS	9,12	8,58	7,82
M 14 x 2.00	M 18 x 2.00	24.00	17.20-17.40	28.00	3333-M14X24	5,43	5,11	4,65	3333-M14X24SS	10,80	10,16	9,26
M 16 x 2.00	M 20 x 2.00	24.00	19.20-19.10	28.00	3333-M16X24	6,33	5,95	5,43	3333-M16X24SS	12,80	12,03	10,96

FERRAMENTA PARA INSTALAÇÃO DE INSERTOS AUTO-ROSCANTES

	L mm	Lr mm	Ø mm	⧅ mm		€
M 3 x 0.50	73.00	6.00	12.00	12.00	3920-M3	60,86
M 4 x 0.70	75.00	7.00	12.00	12.00	3920-M4	60,86
M 5 x 0.80	77.00	9.00	12.00	12.00	3920-M5	60,86
M 6 x 1.00	78.00	11.00	12.00	12.00	3920-M6	60,86
M 8 x 1.25	80.00	12.00	12.00	12.00	3920-M8	60,86
M 10 x 1.50	80.00	16.00	18.00	14.00	3920-M10	60,86
M 12 x 1.75	83.50	20.00	18.00	14.00	3920-M12	68,80
M 14 x 2.00	83.50	20.00	22.00	22.00	3920-M14	76,07
M 16 x 2.00	83.50	20.00	22.00	22.00	3920-M16	91,29
M 18 x 2.50	85.50	21.50	26.00	26.00	3920-M18	114,44
M 20 x 2.50	85.50	21.50	26.00	26.00	3920-M20	114,44
M 22 x 2.50	85.50	21.50	30.00	30.00	3920-M22	121,72
M 24 x 3.00	87.50	23.50	30.00	30.00	3920-M24	136,93



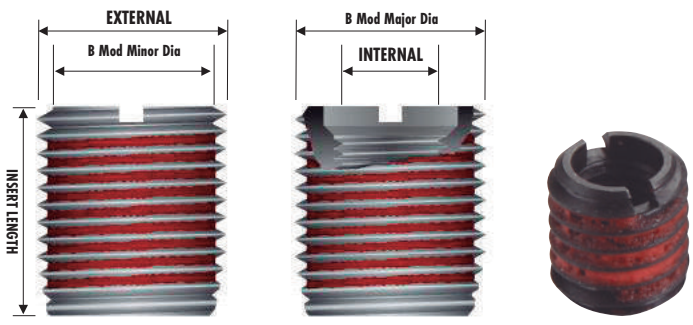


e-zsert® by celesa

INSERTOS SÓLIDOS COM VEDANTE ANAERÓBICO

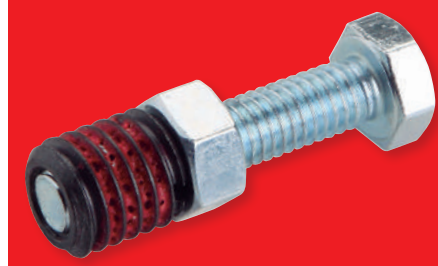
Características e Vantagens

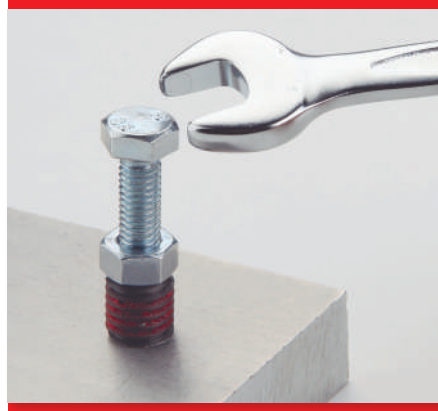
- Fácil instalação do inserto EZ Sert com um parafuso de rosca igual à interna ou também por meio duma chave de fenda ou ferramenta elétrica.
- Eles são instalados usando machos e brocas Standard.
- O adesivo microencapsulado reage em 3-5 minutos e evita que o inserto deixe o seu alojamento devido às vibrações externas. O inserto fica aderido gerando uma rosca estanque para líquidos e gases com resistência até 400 bar de pressão quando a reação se estabiliza (72 horas).



EXTRAÇÃO

- NOTA: O inserto EZ SERT requer uma rosca externa ligeiramente diferente da marcada pela norma DIN 13. O diâmetro externo é standard, mas o diâmetro interno é um pouco maior que o normal, então deve adicionar um décimo ao tamanho usual da broca. Exemplo: inserto de rosca externa M6X1, será usada uma broca de 5,1mm em vez de 5mm, o que seria o habitual.





INSERTOS SÓLIDOS COM VEDANTE ANAERÓBICO

M
MF

PD

PAREDE FINA

D		L mm	Ø			€
M 4 x 0.70	UNC 5/16 x 18h	7.92	6,90	9.52	3320-4.00TWF	5,11
M 5 x 0.80	UNC 5/16 x 18h	7.92	6,90	9.52	3320-5.00TWF	5,11
M 6 x 1.00	UNC 3/8 x 16h	9.52	8,40	11.10	3320-6.00TWF	6,44
M 8 x 1.25	UNC 7/16 x 14h	11.10	10,10	12.70	3320-8.00TWF	7,32
M 10 x 1.50	UNC 1/2 x 13h	12.70	11,50	14.22	3320-10.00TWF	10,34
M 12 x 1.75	UNC 5/8 x 11h	15.75	14,50	17.27	3320-12.00TWF	11,61

PR

PAREDE REFORÇADA

D		L mm	Ø		AC	€	AISI 303	€
M 3 x 0.50	M6 x 1.00	6.50	5.10	7.80	3320-3.00HWM	3,15	3320-3.00HWSS	6,93
M 4 x 0.70	M8 x 1.25	7.50	6.90	9.00	3320-4.00HWM	3,36	3320-4.00HWSS	8,42
M 5 x 0.80	M8 x 1.25	7.50	6.90	9.00	3320-5.00HWM	3,79	3320-5.00HWSS	9,19
M 6 x 1.00	M10 x 1.50	10.50	8.60	12.00	3320-6.00HWM	4,26	3320-6.00HWSS	7,17
M 8 x 1.25	M12 x 1.75	12.50	10.40	14.50	3320-8.00HWM	4,81	3320-8.00HWSS	11,39
M 10 x 1.50	M16 x 2.00	17.00	14.00	19.00	3320-10.00HWM	7,41	3320-10.00HWSS	11,36
M 12 x 1.75	M16 x 2.00	17.00	14.00	19.00	3320-12.00HWM	8,33	3320-12.00HWSS	12,96
M 16 x 2.00	M24 x 3.00	20.00	21.00	24.00	3320-16.00HWM	10,04	3320-16.00HWSS	21,67
M 20 x 2.50	M36 x 4.00	30.00	33.00	35.00	3320-20.00HWM	29,59		

PAREDE REFORÇADA

M 6 x 1.00	UNC 3/8 x 16h	10.31	8.00	11.90	3320-6.00HWF	2,40	3320-6.00HWSSF	9,95
M 8 x 1.25	UNC 1/2 x 13h	12.29	10.70	14.29	3320-8.00HWF	2,94	3320-8.00HWSSF	11,45
M 10 x 1.50	UNC 9/16 x 12h	13.08	12.30	15.08	3320-10.00HWF	3,36	3320-10.00HWSSF	13,08
M 10 x 1.25	UNC 9/16 x 12h	13.08	12.30	15.08	3321-10.00HWF	4,95	3321-10.00HWSSF	-
M 12 x 1.75	UNC 3/4 x 10h	16.66	16.60	19.05	3320-12.00HWF	4,33	3320-12.00HWSSF	18,65
M 14 x 2.00	UNC 7/8 x 9h	17.45	19.50	20.64	3320-14.00HWF	8,69	3320-14.00HWSSF	22,98
M 16 x 2.00	UNC 1 x 8h	19.84	22.00	22.25	3320-16.00HWF	8,66	3320-16.00HWSSF	-

* Ficha de dados de segurança disponível.

D		SET 50 Unit M3-M8		AC
M3 x 0.50	M6 x 1.00	10	3320-3.00HW	
M4 x 0.70	M8 x 1.25	10	3320-4.00HW	3320-WK0
M5 x 0.80	M8 x 1.25	10	3320-5.00HW	
M6 x 1.00	M10 x 1.50	10	3320-6.00HW	304,41€
M8 x 1.25	M12 x 1.75	10	3320-8.00HW	

		SET 50 Unit M3-M8		AISI 303
		10	3320-3.00HWSS	
		10	3320-4.00HWSS	3320-SSWK0
		10	3320-5.00HWSS	
		10	3320-6.00HWSS	569,54 €
		10	3320-8.00HWSS	

		SET 33 Unit M8-M16		AC
M8 x 1.25	M12 x 1.75	10	3320-8.00HW	
M10 x 1.50	M16 x 2.00	10	3320-10.00HW	3320-WK1
M12 x 1.75	M16 x 2.00	8	3320-12.00HW	
M16 x 2.00	M 24 x 3.00	5	3320-16.00HW	348,61€

		SET 33 Unit M8-M16		AISI 303
		10	3320-8.00HWSS	
		10	3320-10.00HWSS	3320-SSWK1
		8	3320-12.00HWSS	
		5	3320-16.00HWSS	602,08 €

M5 x 0.80	M8 x 1.25
M6 x 1.00	M10 x 1.50
M8 x 1.25	M12 x 1.75
M10 x 1.50	M16 x 2.00
M12 x 1.75	M16 x 2.00

		SET 46 Unit M5-M12	AISI 303
		10	3320-5.00HWSS	
		10	3320-6.00HWSS	3320-SSWK2
		10	3320-8.00HWSS	
		10	3320-10.00HWSS	
		6	3320-12.00HWSS	585,82 €

EXTRAÇÃO

INSERTOS T-SERT
COM CABEÇA ESCAREADA

Características e Vantagens

- T-SERT é um inserto sólido de aplicação universal em todos os tipos de materiais e de fácil instalação.
- T-SERT possui uma parede muito fina devido ao sincronismo entre a rosca externa e interna. Permite a instalação do inserto em espaços apertados.
- Gera vedação na rosca: água, óleo, ...
- T-SERT é um Inserto AUTOBLOCANTE, que fica instalado automaticamente na passagem da ferramenta de instalação, que, por laminação, deforma algumas roscas internas para fora, bloqueando o inserto no seu orifício.
- O assento escareado garante um posicionamento preciso na peça, não havendo necessidade de aplicação de selante adicional. Não desparafusa, nem mesmo em ambientes de vibração extrema.
- Adequado para processos que devem suportar cargas extremas, sem desparafusar.
- O Macho, o escareador e o instalador são exclusivos para os insertos T-SERT.

INSERTOS T-SERT COM CABEÇA ESCAREADA

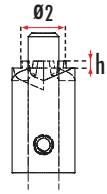
M
MF
M/MF

INSERTO

				h	Ø	L		€	
M 3 x 0.50	M5 x 0.50	4.30	6.00	0.50	4.50	3.80	3910-3.00x4.3	4,04	5
M 4 x 0.70	M6 x 0.70	6.00	7.00	0.50	5.30	5.50	3910-4.00x6.0	4,04	5
M 5 x 0.80	M7 x 0.80	7.60	8.00	0.50	6.20	7.20	3910-5.00x7.6	4,04	5
M 6 x 1.00	M8 x 1.00	9.40	9.00	0.70	7.00	8.90	3910-6.00x9.4	4,36	5
M 8 x 1.25	M10 x 1.25	11.70	12.00	0.80	8.70	11.20	3910-8.00x11.7	4,50	5
M 10 x 1.50	M12 x 1.50	14.00	14.00	1.00	10.50	13.50	3910-10.00x14.0	5,51	5
M 12 x 1.75	M14 x 1.75	16.00	16.00	1.00	12.70	15.50	3910-12.00x16.2	6,08	5

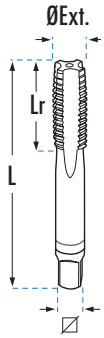
ESCAREADOR

	Ø mm	L mm	⧄ mm	Ø2 mm	h mm		€
M 3 x 0.50	6.50	60.00	3.50	6.50	1.00	3910-3.00AVELL	72,83
M 4 x 0.70	7.50	65.00	3.80	7.50	1.00	3910-4.00AVELL	73,76
M 5 x 0.80	8.50	70.00	5.00	8.50	1.00	3910-5.00AVELL	77,96
M 6 x 1.00	9.50	70.00	5.00	9.50	1.20	3910-6.00AVELL	80,06
M 8 x 1.25	12.50	79.00	7.00	12.50	1.30	3910-8.00AVELL	81,82
M 10 x 1.50	14.50	89.00	8.00	14.50	1.50	3910-10.00AVELL	87,50
M 12 x 1.75	16.50	80.00	9.00	16.50	1.50	3910-12.00AVELL	92,66



MACHO PARA ROSCAGEM

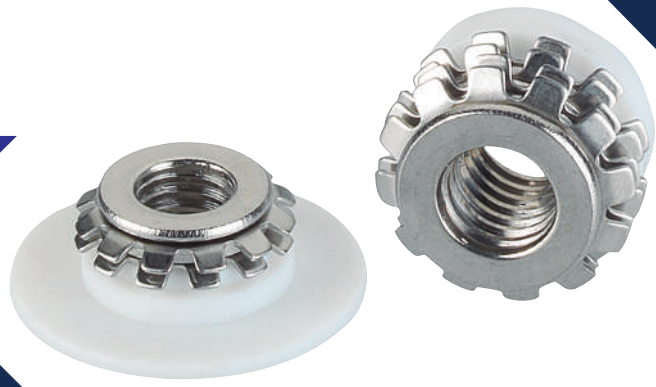
	Ø Ext.	L mm	Lr mm	Ø mm	⧄ mm		€
M 3 x 0.50	M5 x 0.50	60.00	20.00	5.08	4.00	3910-3.00I	68,13
M 4 x 0.70	M6 x 0.70	70.00	22.00	6.09	4.90	3910-4.00I	68,13
M 5 x 0.80	M7 x 0.80	68.00	22.00	7.10	4.50	3910-5.00I	72,80
M 6 x 1.00	M8 x 1.00	72.00	22.00	8,12	4.90	3910-6.00I	76,06
M 8 x 1.25	M10 x 1.25	80.00	24.00	10,12	6.00	3910-8.00I	82,60
M 10 x 1.50	M12 x 1.50	88.00	29.00	12,14	7.10	3910-10.00I	102,67
M 12 x 1.75	M14 x 1.75	90.00	30.00	14,15	8.70	3910-12.00I	113,86



FERRAMENTA PARA INSTALAÇÃO

	L mm	Lr mm	Ø mm	⧄ mm		€
M 3 x 0.50	54.00	15.00	3.50	3.80	3910-3.00HIP	61,16
M 4 x 0.70	62.00	18.00	5.00	3.80	3910-4.00HIP	62,67
M 5 x 0.80	71.00	30.00	5.80	5.00	3910-5.00HIP	63,00
M 6 x 1.00	72.00	22.00	7.60	5.00	3910-6.00HIP	68,51
M 8 x 1.25	79.00	25.00	10.00	6.00	3910-8.00HIP	71,40
M 10 x 1.50	90.00	30.00	12.00	7.00	3910-10.00HIP	75,60
M 12 x 1.75	95.00	30.00	15.00	9.00	3910-12.00HIP	88,20

wallsert by celesa



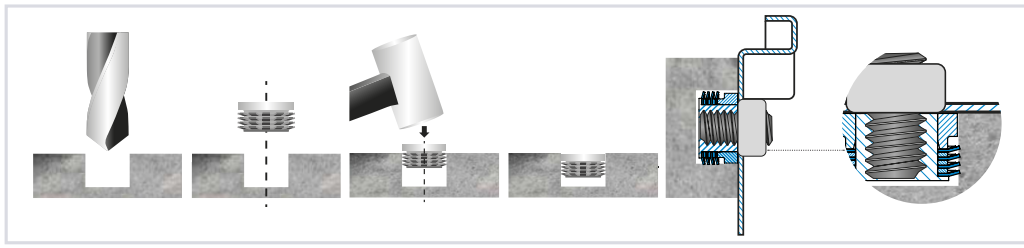
INSERTOS ROSCADOS PARA ÂNCORAS EM SUPERFÍCIES SÓLIDAS

Características e Vantagens

- O inserto **WALLSERT** permite a fixação de buchas roscadas em materiais como mármore, granito, pedra natural, cerâmica, pedra sinterizada, materiais compósitos como corian, painel compacto fenólico, superfícies sólidas em geral e uma vasta gama de materiais. Adequado para utilização em interiores e exteriores.

- É uma excelente solução para a inserção fácil de âncoras roscadas em painéis de fachada ventilados, revestimentos exteriores e designs de interiores, tais como cozinhas, casas de banho, mobiliário ... .

- O design inovador do **WALLSERT** permite a ancoragem de elementos roscados de uma forma simples, suportando grandes tensões. A sua instalação é muito simples, basta fazer o furo recomendado no material à profundidade recomendada, e inseri-lo exercendo uma pequena pressão sobre a ancoragem, ou um golpe suave com um martelo de nylon. Sempre em materiais sólidos ou de alta densidade.



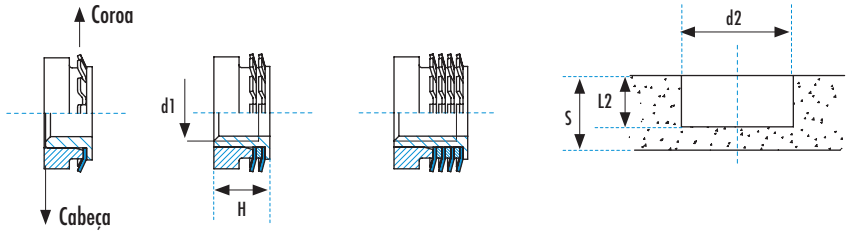
- Disponível em 2 modelos de WALLSERT, cabeça reta e cabeça plana.
  O inserto wallert é composto por 3 partes:
  -Bucha roscada, aço inoxidável AISI 303
  -Coroas, aço inoxidável AISI 303
  -Cabeça, nylon PA6

M

INOX AISI303

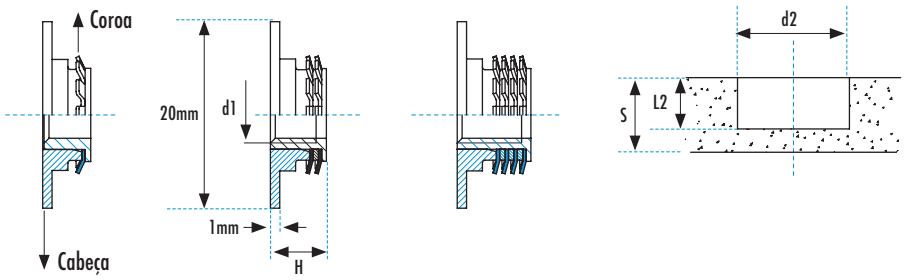
wallsert by celesa

INSERTOS WALLSERT COM CABEÇA RECTA



d1	H mm	d2 mm	L2 mm	S mm	Nº Coronas	kN x wallsert		€	
M 4 x 0.70	5.00	12.00	5.50	8.00	1	1.1	3820-M4X5SS	2,44	50
M 5 x 0.80							3820-M5X5SS	2,44	50
M 6 x 1.00							3820-M6X5SS	2,44	50
M 4 x 0.70	6.00	12.00	6.50	8.50	2	2.1	3820-M4X6SS	2,67	50
M 5 x 0.80							3820-M5X6SS	2,67	50
M 6 x 1.00							3820-M6X6SS	2,67	50
M 4 x 0.70	8.50	12.00	9.00	11.00	4	3.4	3820-M4X8,5SS	2,89	50
M 5 x 0.80							3820-M5X8,5SS	2,89	50
M 6 x 1.00							3820-M6X8,5SS	2,89	50

INSERTOS WALLSERT COM CABEÇA PLANA



d1	H mm	d2 mm	L2 mm	S mm	Nº Coronas	kN x wallsert		€	
M 4 x 0.70	5.00	12.00	4.50	7.00	1	0.7	3825-M4X5SS	2,67	50
M 5 x 0.80							3825-M5X5SS	2,67	50
M 6 x 1.00							3825-M6X5SS	2,67	50
M 4 x 0.70	6.00	12.00	5.50	7.50	2	1.9	3825-M4X6SS	2,89	50
M 5 x 0.80							3825-M5X6SS	2,89	50
M 6 x 1.00							3825-M6X6SS	2,89	50
M 4 x 0.70	8.00	12.00	8.05	10.00	4	3.0	3825-M4X8SS	3,11	50
M 5 x 0.80							3825-M5X8SS	3,11	50
M 6 x 1.00							3825-M6X8SS	3,11	50

rivetsert by celesa

PORCAS DE REBITES

Características e Vantagens

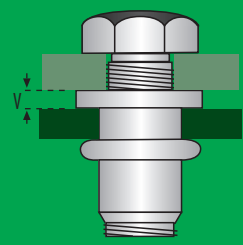
A porca de rebite RIVETSERT é um elemento de fixação mecânico que garante uma rosca forte, resistente e confiável que pode ser usada em muitos materiais, como Metal, Plástico, Fibra de Vidro e Fibra de Carbono. É particularmente útil na Indústria Automotiva, bem como na Indústria Pesada, que tende a reduzir o peso de todos os seus componentes, facilitando os processos de produção, mas assegurando roscas fortes.

Sendo a Cabeça Plana a mais universal, as porcas de rebite RIVETSERT foram projetadas especialmente para suportar altos torques de aperto na montagem de todos os tipos de componentes mecânicos:

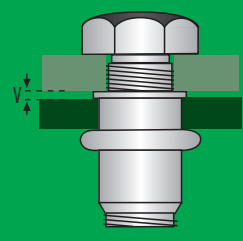
- Excelente solução para obter uma rosca confiável e resistente em peças de espessura reduzida (0,5 mm).
- Função dupla: rebita a junta gerando uma rosca.
- Disponível em três tipos diferentes de cabeças; plana, reduzida e escareada.
- Uso de ferramentas ergonômicas e simples, que podem ser pneumáticas, manuais ou automáticas.

TIPOS DE CABEÇA: PLANA, REDUZIDA E ESCAREADA

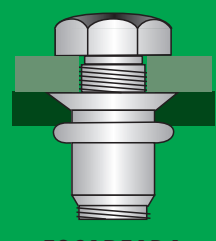
- **PLANA:** É o tipo de cabeça mais versátil e universal. Ele fornece suficiente superfície de suporte para reter todos os tipos de materiais, exceto os extremamente macios e quebradiços, oferecendo um alto torque de aperto. O espaço "V" é considerável.
- **REDUZIDA:** Eles são projetadas para as aplicações nas que um material macio ou quebradiço deve ser montado num material de suporte rígido. O espaço em "V" é quase insignificante, mas oferecem torques de aperto mais baixos do que os rebites de Cabeça Plana.
- **ESCAREADA:** Este tipo de cabeça permite rebitar peças de maior espessura e é projetada para obter uma superfície plana e sem projecções, com um grande torque de aperto. O espaço "V" é inexistente, mas é necessário um escareamento prévio.



PLANA



REDUZIDA



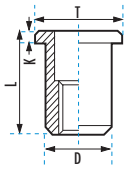
ESCAREADA

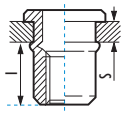
PORCAS DE REBITE CILINDRICAS

M
MF

HCS

CABEÇA PLANA - CURTO

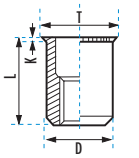


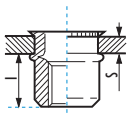


	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	l mm	Nm		€/100 Unit	
M 3x0.50	0.50 - 1.50	4.90	5.00	7.20	0.80	8.50	4.70	2.00	3850-M3	6,95	100
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	8.50	0.80	10.50	6.00	5.00	3850-M4	7,10	100
M 5x0.80	0.50 - 2.50	6.90	7.00	10.00	1.00	13.00	7.50	8.50	3850-M5	7,25	100
M 6x1.00	0.50 - 3.00	8.90	9.00	12.30	1.30	15.50	9.20	15.00	3850-M6	8,76	100
M 8x1.25	1.00 - 3.50	10.90	11.00	15.00	1.50	18.50	11.50	26.00	3850-M8	14,68	50
M 10x1.50	1.00 - 3.50	11.90	12.00	16.00	1.50	19.00	11.00	50.00	3850-M10	24,00	50
M 10x1.50	1.00 - 2.50	12.90	13.00	16.30	1.60	17.00	11.50	50.00	3850-M10E1	24,20	50
M 12x1.75	1.00 - 4.00	14.90	15.00	18.00	1.70	22.00	13.50	80.00	3850-M12	43,88	50
M 12x1.75	1.00 - 4.00	15.90	16.00	22.00	2.00	25.00	16.00	80.00	3850-M12E1	45,09	50

* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

CABEÇA REDUZIDA - CURTO

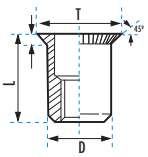


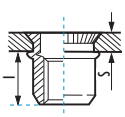


	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	l mm	Nm		€/100 Unit	
M 3x0.50	0.50 - 2.00	4.90	5.00	6.00	0.50	9.00	6.20	1.00	3851-M3	6,95	100
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	7.00	0.50	10.50	6.50	3.00	3851-M4	7,10	100
M 5x0.80	0.50 - 2.00	6.90	7.00	8.00	0.50	11.50	7.00	6.00	3851-M5	7,25	100
M 6x1.00	0.50 - 2.50	8.90	9.00	10.00	0.60	14.00	8.50	11.00	3851-M6	8,76	100
M 8x1.25	1.00 - 3.00	10.90	11.00	12.00	0.60	16.50	10.00	20.00	3851-M8	14,68	100
M 10x1.50	0.50 - 3.50	11.90	12.00	13.00	0.85	18.00	13.00	32.00	3851-M10	24,00	50
M 10x1.50	1.00 - 3.00	12.90	13.00	14.00	0.70	17.70	12.00	32.00	3851-M10E1	24,20	50
M 12x1.75	0.50 - 3.50	14.90	15.00	16.50	0.85	22.50	16.00	50.00	3851-M12	43,88	50

* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

CABEÇA ESCAREADA - CURTO





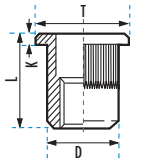
	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	l mm	Nm		€/100 Unit	
M 3x0.50	1.60 - 3.50	4.90	5.00	7.20	1.50	9.50	4.50	1.00	3852-M3	6,95	100
M 4x0.70	1.50 - 3.00	5.90	6.00	9.00	1.50	12.00	6.50	4.00	3852-M4	7,10	100
M 5x0.80	1.50 - 3.50	6.90	7.00	10.00	1.50	13.00	7.50	8.00	3852-M5	7,25	100
M 6x1.00	1.50 - 4.00	8.90	9.00	12.00	1.50	15.50	9.00	15.00	3852-M6	8,76	100
M 8x1.25	2.00 - 4.50	10.90	11.00	14.00	1.50	18.50	10.00	26.00	3852-M8	14,68	100
M 10x1.50	1.60 - 5.00	11.90	12.00	15.00	1.50	21.00	11.50	45.00	3852-M10	24,00	50
M 10x1.50	1.60 - 5.00	12.90	13.00	16.00	1.50	21.00	11.50	45.00	3852-M10E1	24,20	50

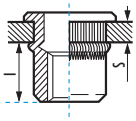
* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

PORCAS DE REBITE CILINDRICAS ESTRIADAS

M MF | M/MF | HCS

CABEÇA PLANA

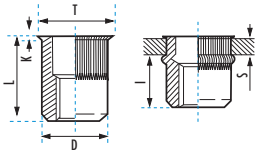




	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/100 Unit	
M 3x0.50	0.50 - 1.50	4.90	5.00	8.00	0.80	10.00	6.00	2.00	3853-M3	6,95	100
M 3x0.50	1.50 - 3.00	4.90	5.00	7.00	0.80	11.50	8.00	2.00	3853-M3E1	7,50	100
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	9.00	0.80	10.50	6.00	5.00	3853-M4	7,10	100
M 4x0.70	2.00 - 3.50	5.90	6.00	9.00	0.80	12.00	6.00	5.00	3853-M4E1	8,29	100
M 5x0.80	0.50 - 2.50	6.90	7.00	10.00	1.00	13.00	7.50	8.50	3853-M5	7,25	100
M 5x0.80	2.50 - 5.00	6.90	7.00	10.00	1.00	16.50	8.50	8.50	3853-M5E1	8,46	100
M 6x1.00	0.50 - 3.00	8.90	9.00	12.30	1.30	15.50	9.20	15.00	3853-M6	8,76	100
M 6x1.00	3.00 - 5.50	8.90	9.00	12.30	1.30	19.50	10.50	15.00	3853-M6E1	11,42	100
M 8x1.25	1.00 - 3.50	10.90	11.00	14.50	1.50	18.50	11.50	26.00	3853-M8	14,68	100
M 8x1.25	3.50 - 6.00	10.90	11.00	14.50	1.50	21.00	11.50	26.00	3853-M8E1	17,76	100
M 10x1.50	1.00 - 3.50	11.90	12.00	16.00	1.70	19.00	12.50	50.00	3853-M10	24,00	50
M 10x1.50	3.00 - 6.00	11.90	12.00	16.00	1.60	24.00	18.50	50.00	3853-M10E1	25,38	50
M 10x1.50	1.00 - 4.00	12.90	13.00	17.00	1.70	21.50	13.50	50.00	3853-M10E2	24,20	50
M 10x1.50	4.00 - 6.50	12.90	13.00	17.00	1.70	24.00	13.50	50.00	3853-M10E3	28,47	50
M 12x1.75	1.00 - 4.00	14.90	15.00	18.00	1.70	22.00	13.50	80.00	3853-M12	43,88	50
M 12x1.75	4.00 - 6.50	14.90	15.00	18.00	1.70	25.00	14.00	80.00	3853-M12E1	56,21	50
M 12x1.75	1.00 - 3.50	15.90	16.00	22.00	2.00	25.00	15.00	80.00	3853-M12E2	57,73	50
M 12x1.75	3.50 - 6.00	15.90	16.00	22.00	2.00	28.00	16.50	80.00	3853-M12E3	59,84	50

* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

CABEÇA REDUZIDA



	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/100 Unit	
M 3x0.50	0.50 - 2.00	4.90	5.00	6.00	0.50	9.00	6.50	1.00	3854-M3	6,95	100
M 3x0.50	2.00- 3.50	4.90	5.00	6.00	0.50	11.50	5.50	1.00	3854-M3E1	7,50	100
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	7.00	0.50	11.20	7.00	3.00	3854-M4	7,10	100
M 4x0.70	2.00 - 4.00	5.90	6.00	7.00	0.50	13.00	7.00	3.00	3854-M4E1	8,29	100
M 5x0.80	0.50 - 2.50	6.90	7.00	8.00	0.50	11.50	7.00	6.00	3854-M5	7,25	100
M 5x0.80	2.00 - 4.00	6.90	7.00	8.00	0.50	13.00	7.00	6.00	3854-M5E1	8,46	100
M 6x1.00	0.50 - 2.50	8.90	9.00	10.00	0.60	14.00	8.50	11.00	3854-M6	8,76	100
M 6x1.00	2.50 - 4.50	8.90	9.00	10.00	0.60	16.00	8.50	11.00	3854-M6E1	11,42	100
M 8x1.25	1.00 - 3.00	10.90	11.00	12.00	0.60	16.50	10.00	20.00	3854-M8	14,68	100
M 8x1.25	3.00 - 5.00	10.90	11.00	12.00	0.60	18.50	10.00	20.00	3854-M8E1	17,76	100
M 10x1.50	1.00 - 3.50	11.90	12.00	13.00	0.70	19.50	13.00	32.00	3854-M10	24,00	50
M 10x1.50	3.50 - 6.00	11.90	12.00	13.00	0.70	22.00	17.00	32.00	3854-M10E1	25,38	50
M 10x1.50	1.00 - 3.50	12.90	13.00	14.00	0.70	19.50	12.50	32.00	3854-M10E2	26,58	50
M 10x1.50	3.50 - 6.00	12.90	13.00	14.00	0.70	22.00	12.50	32.00	3854-M10E3	28,47	50
M 12x1.75	0.50 - 3.50	14.90	15.00	16.50	0.85	22.50	16.00	50.00	3854-M12	43,88	50
M 12x1.75	1.00 - 4.00	15.90	16.00	17.60	0.75	24.20	16.00	50.00	3854-M12E1	45,09	50
M 12x1.75	4.00 - 6.00	15.90	16.00	17.15	0.60	27.00	16.00	50.00	3854-M12E2	59,84	50

* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

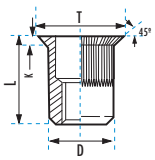
PORCAS DE REBITE CILINDRICAS ESTRIADAS

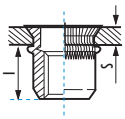
M
MF

HCS

CABEÇA ESCAREADA

	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/100 Unit	
M 3x0.50	1.60 - 2.50	4.90	5.00	6.60	1.05	9.50	4.50	1.00	3855-M3	8,88	100
M 3x0.50	2.50 - 4.00	4.90	5.00	6.60	1.50	10.50	4.50	1.00	3855-M3E1	10,58	100
M 4x0.70	1.50 - 3.00	5.90	6.00	9.00	1.50	12.00	6.50	4.00	3855-M4	9,10	100
M 4x0.70	3.00 - 5.00	5.90	6.00	9.00	1.50	14.00	6.00	4.00	3855-M4E1	11,60	100
M 5x0.80	1.50 - 3.50	6.90	7.00	10.00	1.50	13.00	7.50	8.00	3855-M5	9,13	100
M 5x0.80	3.50 - 6.00	6.90	7.00	10.00	1.50	16.50	8.50	8.00	3855-M5E1	12,75	100
M 6x1.00	1.50 - 4.00	8.90	9.00	12.00	1.50	15.50	9.00	15.00	3855-M6	10,09	100
M 6x1.00	4.00 - 6.00	8.90	9.00	12.00	1.50	18.00	9.00	15.00	3855-M6E1	18,92	100
M 8x1.25	2.00 - 4.50	10.90	11.00	14.00	1.50	18.50	10.00	26.00	3855-M8	19,13	100
M 8x1.25	4.00 - 6.50	10.90	11.00	14.00	1.50	21.00	10.00	26.00	3855-M8E1	19,22	100
M 10x1.50	1.60 - 5.00	11.90	12.00	15.00	1.50	19.00	11.50	45.00	3855-M10	25,38	50
M 10x1.50	5.00 - 7.50	11.90	12.00	15.00	1.50	24.00	11.50	45.00	3855-M10E1	38,98	50
M 10x1.50	2.00 - 5.00	12.90	13.00	16.00	1.50	21.00	11.50	45.00	3855-M10E2	38,97	50
M 10x1.50	5.00 - 7.50	12.90	13.00	16.00	1.50	24.00	11.50	45.00	3855-M10E3	38,98	50
M 12x1.75	1.60 - 5.00	14.90	15.00	18.00	1.50	22.50	14.50	70.00	3855-M12	48,05	50
M 12x1.75	1.70 - 4.50	15.90	16.00	19.00	1.90	24.00	17.50	70.00	3855-M12E1	56,21	50
M 12x1.75	4.00 - 7.50	15.90	16.00	19.00	1.90	29.00	17.50	70.00	3855-M12E2	101,99	50



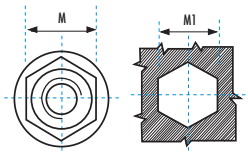


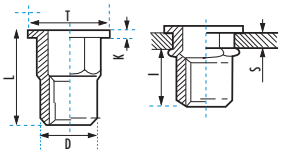
* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

PORCAS DE REBITE SEMI-SEXTAVADASS

M
MF
M/MF
HCS

CABEÇA PLANA

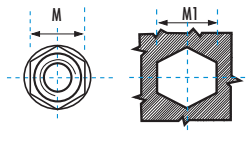


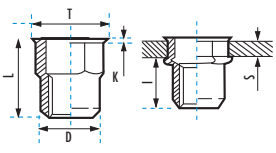


	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/100 Unit	
M 3x0.50	0.50 - 1.50	4.90	5.00	7.20	0.80	8.50	5.50	2.00	3856-M3	9,67	100
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	9.00	0.80	11.00	6.50	5.00	3856-M4	9,79	100
M 4x0.70	2.50 - 4.00	5.90	6.00	9.00	0.80	13.50	6.50	5.00	3856-M4E1	17,54	100
M 5x0.80	0.50 - 3.00	6.90	7.00	10.00	1.00	13.00	8.00	8.50	3856-M5	10,58	100
M 5x0.80	3.00 - 5.50	6.90	7.00	10.00	0.80	16.00	11.00	8.50	3856-M5E1	17,54	100
M 6x1.00	0.50 - 4.00	8.90	9.00	12.00	1.50	16.50	8.50	15.00	3856-M6	11,96	100
M 6x1.00	3.00 - 5.50	8.90	9.00	13.00	1.50	18.50	10.50	15.00	3856-M6E1	29,62	100
M 8x1.25	1.00 - 4.00	10.90	11.00	15.90	1.50	18.20	10.50	20.00	3856-M8	16,97	100
M 8x1.25	4.00 - 6.00	10.90	11.00	15.00	1.50	20.50	12.50	26.00	3856-M8E1	31,79	100
M 10x1.50	1.00 - 3.50	11.90	12.00	17.00	1.60	19.00	12.00	50.00	3856-M10	27,13	50
M 10x1.50	0.50 - 3.50	12.90	13.00	17.00	1.80	21.00	12.00	50.00	3856-M10E1	27,75	50
M 12x1.75	2.00 - 5.00	15.90	16.00	23.00	2.20	27.50	16.50	80.00	3856-M12	59,84	50

* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

CABEÇA REDUZIDA





	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/100 Unit	
M 3x0.50	0.30 - 1.50	4.90	5.00	6.00	0.50	9.00	5.50	1.00	3857-M3	14,63	100
M 3x0.50	1.50 - 2.50	4.90	5.00	6.00	0.50	10.00	5.50	1.00	3857-M3E1	16,80	100
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	7.00	0.50	12.00	8.30	3.00	3857-M4	8,46	100
M 5x0.80	0.50 - 2.50	6.90	7.00	8.00	0.50	13.00	8.70	6.00	3857-M5	9,49	100
M 6x1.00	1.00 - 3.50	8.90	9.00	10.00	0.60	16.00	10.50	11.00	3857-M6	10,70	100
M 8x1.25	1.00 - 3.50	10.90	11.00	12.00	0.65	17.50	11.30	20.00	3857-M8	14,50	100
M 10x1.50	1.00 - 4.00	11.90	12.00	13.25	0.70	18.30	12.80	32.00	3857-M10	23,26	50
M 10x1.50	1.00 - 4.00	12.90	13.00	14.50	0.75	21.00	12.80	32.00	3857-M10E1	23,58	50
M 12x1.75	1.50 - 4.00	15.90	16.00	17.50	0.80	24.00	16.00	50.00	3857-M12	59,28	50

* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

CABEÇA REDUZIDA - FURAÇÃO

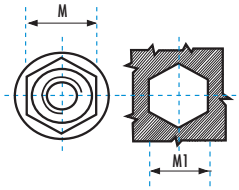
	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/100 Unit	
M 4x0.70	0.50 - 2.00	6.30	6.40	7.40	0.50	10.50	6.50	3.00	3858-M4	9,67	100
M 5x0.80	0.50 - 2.50	7.10	7.20	8.20	0.50	12.00	7.50	6.00	3858-M5	11,49	100
M 6x1.00	1.00 - 3.00	9.50	9.60	10.60	0.60	15.00	9.20	11.00	3858-M6	12,38	100
M 8x1.25	1.00 - 3.50	10.50	10.60	11.60	0.60	16.50	10.50	20.00	3858-M8	17,10	100

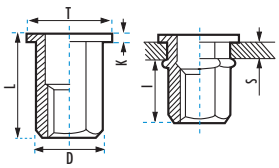
* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

PORCAS DE REBITE SEXTAVADAS

M
MF
M/MF
HCS

CABEÇA PLANA

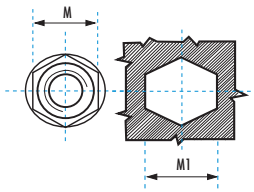


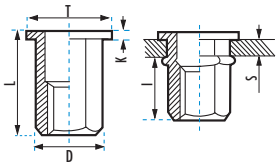


	S mm	M mm	M1 mm	T mm	K mm	L mm	I mm	Nm		€/100 Unit	
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	9.00	0.80	11.00	6.50	5.00	3859-M4	9,67	100
M 4x0.70	2.00 - 5.00	5.90	6.00	9.00	0.80	13.50	6.50	5.00	3859-M4E1	15,71	100
M 5x0.80	0.50 - 3.00	6.90	7.00	10.00	1.00	14.00	8.00	8.50	3859-M5	10,58	100
M 5x0.80	3.00 - 6.00	6.90	7.00	10.00	1.00	16.50	8.00	8.50	3859-M5E1	16,62	100
M 6x1.00	0.50 - 3.00	8.90	9.00	13.00	1.20	16.00	9.50	15.00	3859-M6	11,96	100
M 6x1.00	3.00 - 5.00	8.90	9.00	13.00	1.50	19.50	8.50	15.00	3859-M6E1	17,54	100
M 8x1.25	1.00 - 3.50	10.90	11.00	16.00	1.50	17.00	9.50	26.00	3859-M8	16,97	100
M 8x1.25	3.50 - 6.00	10.90	11.00	15.00	1.50	21.50	10.50	26.00	3859-M8E1	22,97	100
M 10x1.50	1.00 - 3.50	11.90	12.00	18.00	1.70	21.00	13.50	50.00	3859-M10	27,13	50
M 10x1.50	1.00 - 3.50	12.90	13.00	18.00	1.70	21.00	13.50	50.00	3859-M10E1	27,75	50
M 10x1.50	3.50 - 6.50	12.90	13.00	17.00	1.50	24.00	14.50	50.00	3859-M10E2	42,67	50
M 12x1.75	1.00 - 3.50	14.90	15.00	19.00	2.00	24.30	16.00	80.00	3859-M12	69,51	50
M 12x1.75	2.00 - 5.00	15.90	16.00	23.00	2.00	27.00	16.50	80.00	3859-M12E1	59,84	50

* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

CABEÇA REDUZIDA





	S mm	M mm	M1 mm	T mm	K mm	L mm	I mm	Nm		€/100 Unit	
M 3x0.50	0.50 - 1.50	4.90	5.00	6.00	0.45	8.50	5.00	1.00	3860-M3	14,63	100
M 4x0.70	0.50 - 2.50	5.90	6.00	7.00	0.50	11.00	6.70	3.00	3860-M4	8,46	100
M 4x0.70	2.50 - 5.00	5.90	6.00	7.00	0.50	13.50	6.70	3.00	3860-M4E1	12,70	100
M 5x0.80	0.50 - 3.00	6.90	7.00	8.00	0.50	14.50	9.00	6.00	3860-M5	9,49	100
M 5x0.80	3.00 - 5.00	6.90	7.00	8.00	0.50	16.00	9.00	6.00	3860-M5E1	13,59	100
M 6x1.00	1.00 - 3.50	8.90	9.00	10.00	0.60	16.00	10.00	11.00	3860-M6	10,70	100
M 6x1.00	3.50 - 6.00	8.90	9.00	10.00	0.60	18.00	10.00	11.00	3860-M6E1	14,50	100
M 8x1.25	1.00 - 4.00	10.90	11.00	12.00	0.65	18.00	11.50	20.00	3860-M8	14,50	100
M 8x1.25	4.00 - 6.00	10.90	11.00	12.00	0.65	20.00	11.50	20.00	3860-M8E1	21,27	100
M 10x1.50	0.50 - 3.50	11.90	12.00	14.50	1.00	19.00	12.50	32.00	3860-M10	23,26	50
M 10x1.50	1.00 - 3.50	12.90	13.00	14.50	0.75	19.00	12.50	32.00	3860-M10E1	23,58	50
M 10x1.50	3.50 - 6.00	12.90	13.00	14.50	0.75	23.50	14.50	32.00	3860-M10E2	37,47	50
M 12x1.75	1.00 - 4.00	14.90	15.00	17.50	1.10	22.50	-	50.00	3860-M12	75,55	50
M 12x1.75	1.00 - 5.00	15.90	16.00	17.80	1.10	25.00	-	50.00	3860-M12E1	74,94	50
M 12x1.75	5.00 - 7.50	15.90	16.00	17.80	1.10	28.00	-	50.00	3860-M12E2	74,94	50

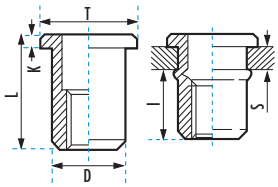
* Todos os preços cotados referem-se a embalagens de 100 peças

rivetsert by celesa

PORCAS DE REBITE CILINDRICAS

M MF | M/MF | INOX

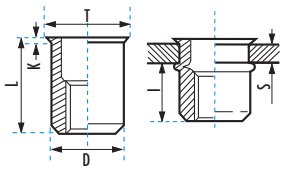
CABEÇA PLANA



	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/Unit	
M 3x0.50	0.30 - 1.80	4.90	5.00	8.00	0.75	9.00	5.50	2.00	**3950-M3**	-	25
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	8.50	0.80	10.50	6.00	5.00	**3950-M4**	**0,29**	25
M 5x0.80	0.50 - 2.50	6.90	7.00	10.00	1.00	13.00	7.50	8.50	**3950-M5**	**0,32**	25
M 6x1.00	0.50 - 3.00	8.90	9.00	12.30	1.30	15.50	9.20	15.00	**3950-M6**	**0,54**	25
M 8x1.25	1.00 - 3.50	10.90	11.00	15.00	1.50	18.50	11.50	26.00	**3950-M8**	**0,80**	25
M 10x1.50	0.80 - 3.50	11.90	12.00	16.00	1.70	19.00	10.50	50.00	**3950-M10**	-	1
M 10x1.50	1.00 - 4.00	12.90	13.00	17.00	1.60	21.00	12.50	50.00	**3950-M10E1**	**1,25**	1
M 12x1.75	1.00 - 4.00	14.90	15.00	18.00	1.70	22.00	13.50	80.00	**3950-M12**	-	1
M 12x1.75	1.00 - 4.00	15.90	16.00	23.00	2.00	26.00	16.50	80.00	**3950-M12E1**	-	1

- Consulte preço e disponibilidade.

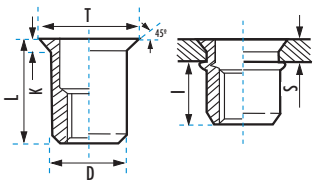
CABEÇA REDUZIDA



	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/Unit	
M 3x0.50	0.30 - 1.50	4.90	5.00	5.60	0.35	8.50	5.50	1.00	**3951-M3**	-	25
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	7.00	0.50	10.50	6.50	3.00	**3951-M4**	**0,26**	25
M 5x0.80	0.50 - 2.00	6.90	7.00	8.00	0.50	11.50	7.00	6.00	**3951-M5**	**0,30**	25
M 6x1.00	0.50 - 2.50	8.90	9.00	10.00	0.60	14.00	8.50	11.00	**3951-M6**	**0,50**	25
M 8x1.25	0.50 - 3.00	10.90	11.00	12.00	0.50	16.50	10.50	20.00	**3951-M8**	**0,73**	25
M 10x1.50	0.80 - 3.00	11.90	12.00	13.50	0.80	18.00	10.20	32.00	**3951-M10**	-	1
M 10x1.50	1.00- 3.50	12.90	13.00	14.10	0.60	19.50	11.50	32.00	**3951-M10E1**	**1,22**	1
M 12x1.75	0.5 - 3.5	14.90	15.00	16.50	0.85	22.50	16.00	49.00	**3951-M12**	-	1

- Consulte preço e disponibilidade.

CABEÇA ESCAREADA



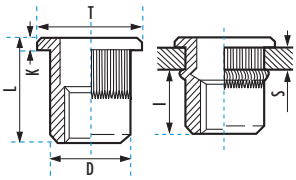
	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/Unit	
M 3x0.50	1.70 - 3.00	4.90	5.00	8.00	1.50	11.50	5.50	1.00	**3952-M3**	-	25
M 4x0.70	1.50 - 3.00	5.90	6.00	9.00	1.50	12.00	7.50	4.00	**3952-M4**	**0,35**	25
M 5x0.80	1.50 - 3.50	6.90	7.00	10.00	1.50	13.00	7.80	8.00	**3952-M5**	**0,39**	25
M 6x1.00	1.50 - 4.00	8.90	9.00	12.00	1.50	15.50	9.00	15.00	**3952-M6**	**0,56**	25
M 8x1.25	2.00 - 4.50	10.90	11.00	14.00	1.50	18.50	12.00	26.00	**3952-M8**	**0,84**	25
M 10x1.50	1.00 - 4.00	11.90	12.00	15.00	1.50	18.00	10.50	45.00	**3952-M10**	-	1
M 10x1.50	2.00 - 5.00	12.90	13.00	16.00	1.50	21.00	13.00	45.00	**3952-M10E1**	**1,25**	1

- Consulte preço e disponibilidade.

INOX

PORCAS DE REBITE CILINDRICAS ESTRIADAS

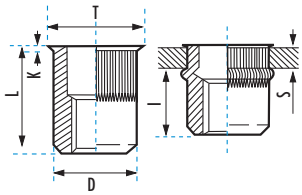
CABEÇA PLANA



	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/Unit	
M 3x0.50	0.50 - 1.50	4.90	5.00	7.00	0.80	10.00	5.00	2.00	3953-M3	-	25
M 3x0.50	1.50 - 3.00	4.90	5.00	8.00	0.75	10.00	5.50	2.00	3953-M3E1	-	25
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	9.00	0.80	10.50	6.50	5.00	3953-M4	0,29	25
M 4x0.70	2.50 - 4.00	5.90	6.00	9.00	0.75	12.50	6.50	5.00	3953-M4E1	-	25
M 5x0.80	0.50 - 2.50	6.90	7.00	10.00	1.00	13.00	8.00	8.50	3953-M5	0,32	25
M 5x0.80	2.00 - 4.00	6.90	7.00	10.00	1.00	16.00	8.00	8.50	3953-M5E1	-	25
M 6x1.00	0.50 - 3.00	8.90	9.00	12.30	1.30	15.50	9.20	15.00	3953-M6	0,54	25
M 6x1.00	3.50 - 6.00	8.90	9.00	13.00	1.50	19.00	9.00	15.00	3953-M6E1	0,74	25
M 8x1.25	1.00 - 3.50	10.90	11.00	14.50	1.50	18.50	11.50	26.00	3953-M8	0,80	25
M 8x1.25	3.00 - 6.00	10.90	11.00	14.50	1.50	21.00	11.50	26.00	3953-M8E1	1,02	25
M 10x1.50	0.80 - 3.50	11.90	12.00	16.00	1.70	19.00	10.50	50.00	3953-M10	1,48	1
M 10x1.50	3.50 - 6.00	11.90	12.00	16.00	1.70	22.00	10.50	50.00	3953-M10E1	-	1
M 10x1.50	1.00 - 4.00	12.90	13.00	17.00	1.60	21.00	13.50	50.00	3953-M10E2	1,25	1
M 10x1.50	3.00 - 6.00	12.90	13.00	19.00	2.00	26.00	14.50	50.00	3953-M10E3	1,77	1
M 12x1.75	1.00 - 4.00	14.90	15.00	18.00	1.70	22.00	13.50	80.00	3953-M12	-	1
M 12x1.75	4.00 - 6.50	14.90	15.00	18.00	1.70	25.00	14.00	80.00	3953-M12E1	-	1
M 12x1.75	1.00 - 4.00	15.90	16.00	23.00	2.00	25.00	16.50	80.00	3953-M12E2	2,11	1
M 12x1.75	3.50 - 7.00	15.90	16.00	23.00	1.60	29.00	16.50	80.00	3953-M12E3	-	

3951

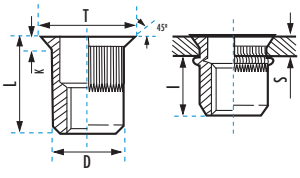
CABEÇA REDUZIDA



	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/Unit	
M 3x0.50	0.50 - 2.00	4.90	5.00	6.00	0.40	9.00	5.50	1.00	3954-M3	-	25
M 3x0.50	1.50 - 2.50	4.90	5.00	5.80	0.50	10.00	5.50	1.00	3954-M3E1	-	25
M 4x0.70	0.50 - 2.00	5.90	6.00	7.00	0.50	10.50	6.50	3.00	3954-M4	0,26	25
M 4x0.70	2.50 - 4.00	5.90	6.00	7.00	0.50	12.50	6.50	3.00	3954-M4E1	0,51	25
M 5x0.80	0.50 - 2.00	6.90	7.00	8.00	0.50	11.50	7.20	6.00	3954-M5	0,30	25
M 5x0.80	2.50 - 4.50	6.90	7.00	8.00	0.50	13.00	6.80	6.00	3954-M5E1	0,62	25
M 6x1.00	0.50 - 3.00	8.90	9.00	10.00	0.60	14.00	9.00	11.00	3954-M6	0,50	25
M 6x1.00	3.00 - 6.00	8.90	9.00	10.00	0.50	17.50	8.60	11.00	3954-M6E1	0,77	25
M 8x1.25	1.00 - 3.50	10.90	11.00	12.00	0.50	16.50	10.50	20.00	3954-M8	0,73	25
M 8x1.25	3.50 - 6.00	10.90	11.00	12.00	0.65	19.50	10.00	20.00	3954-M8E1	1,08	25
M 10x1.50	0.80 - 3.00	11.90	12.00	13.50	0.80	18.00	11.20	32.00	3954-M10	1,48	1
M 10x1.50	2.00 - 4.50	11.90	12.00	13.50	0.80	19.50	11.20	32.00	3954-M10E1	-	1
M 10x1.50	1.00 - 3.50	12.90	13.00	14.00	0.70	17.70	10.70	32.00	3954-M10E2	1,48	1
M 10x1.50	3.00 - 6.00	12.90	13.00	14.00	0.50	23.00	13.30	32.00	3954-M10E3	-	1
M 12x1.75	0.50 - 3.50	14.90	15.00	16.50	0.85	22.50	16.00	50.00	3954-M12	-	1
M 12x1.75	1.00 - 4.00	15.90	16.00	17.60	0.75	24.20	14.00	50.00	3954-M12E1	2,11	1
M 12x1.75	4.00 - 6.00	15.90	16.00	17.50	0.60	27.00	16.00	50.00	3954-M12E2	-	1

3952

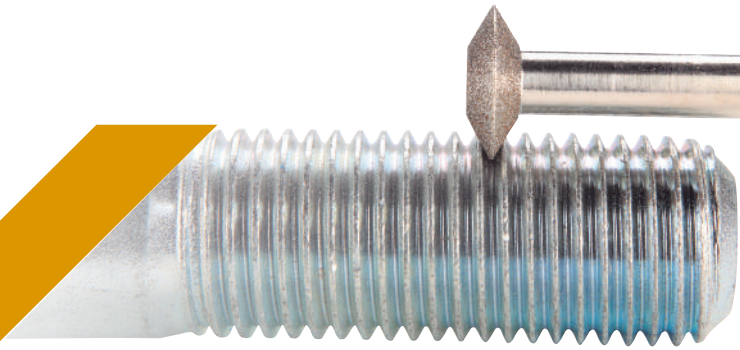
CABEÇA ESCAREADA



	S mm	D mm +0,07/-0,1	Ø +0,1/-0	T mm +/-0,3	K mm +/-0,15	L mm +/-0,3	I mm	Nm		€/Unit	
M 3x0.50	1.70 - 3.00	4.90	5.00	8.00	1.50	11.50	11.50	1.00	3955-M3	0,35	25
M 3x0.50	3.00 - 4.00	4.90	5.00	8.00	1.50	12.50	11.50	1.00	3955-M3E1	-	25
M 4x0.70	1.50 - 3.00	5.90	6.00	9.00	1.50	12.00	7.50	4.00	3955-M4	0,37	25
M 4x0.70	3.50 - 5.00	5.90	6.00	9.00	1.50	13.00	7.50	4.00	3955-M4E1	0,49	25
M 5x0.80	1.50 - 3.50	6.90	7.00	10.00	1.50	13.00	7.00	8.00	3955-M5	0,39	25
M 5x0.80	4.00 - 6.00	6.90	7.00	10.00	1.50	15.00	7.00	8.00	3955-M5E1	0,61	25
M 6x1.00	1.50 - 4.00	8.90	9.00	12.00	1.50	15.50	9.00	15.00	3955-M6	0,56	25
M 6x1.00	4.50 - 6.50	8.90	9.00	12.00	1.50	19.00	9.00	15.00	3955-M6E1	0,95	25
M 8x1.25	2.00 - 4.50	10.90	11.00	14.00	1.50	18.50	12.00	26.00	3955-M8	0,84	25
M 8x1.25	3.50 - 6.50	10.90	11.00	13.70	1.50	21.00	12.00	26.00	3955-M8E1	1,15	25
M 10x1.50	1.50 - 4.00	11.90	12.00	15.00	1.50	18.00	10.50	45.00	3955-M10	-	1
M 10x1.50	3.00 - 6.00	11.90	12.00	15.00	1.50	20.00	10.50	45.00	3955-M10E1	-	1
M 10x1.50	2.00 - 5.00	12.90	13.00	16.00	1.50	21.00	13.00	45.00	3955-M10E2	1,25	1
M 10x1.50	3.50 - 6.50	12.90	13.00	15.70	1.60	25.00	14.50	45.00	3955-M10E3	2,02	1
M 12x1.75	1.60 - 5.00	14.90	15.00	18.00	1.50	22.50	14.50	50.00	3955-M12	-	1
M 12x1.75	1.50 - 4.50	15.90	16.00	19.00	1.70	24.00	14.00	50.00	3955-M12E1	2,11	1
M 12x1.75	4.00 - 7.50	15.90	16.00	19.00	1.90	29.00	17.50	50.00	3955-M12E2	-	1

- Consulte preço e disponibilidade.

ROTA THREAD® by celesa

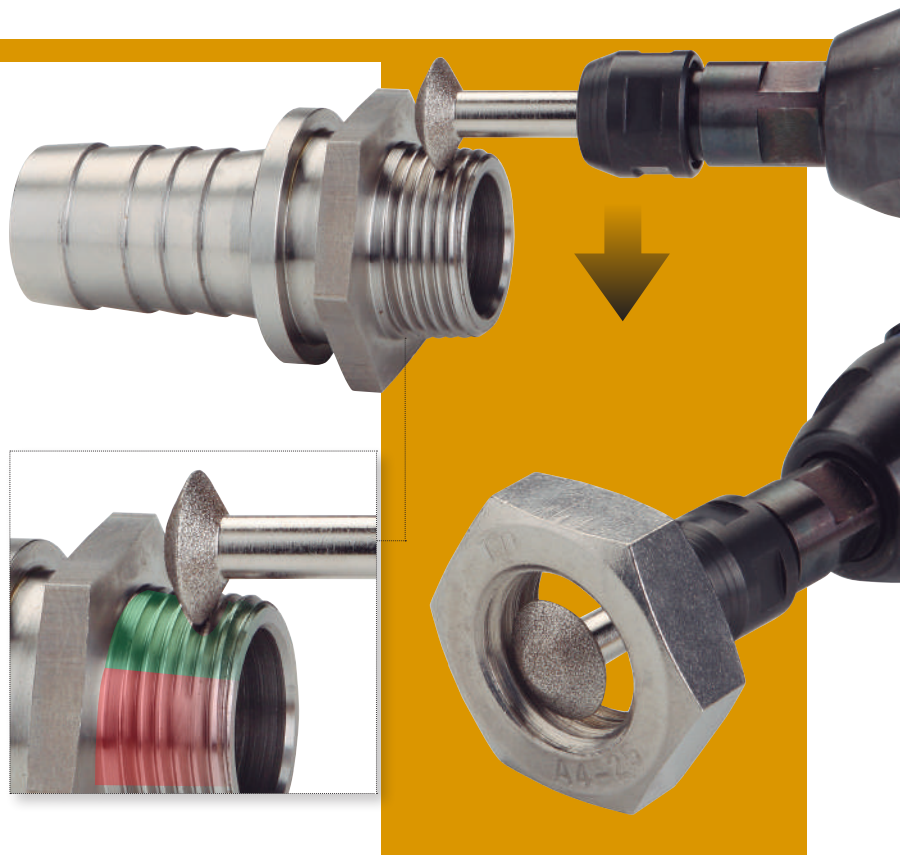


FRESAS ROTATIVAS CBN PARA REPARAÇÃO DE ROSCAS

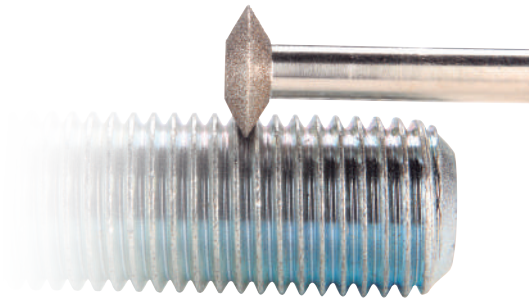
- **Comece com os fios em boas condições (Zona Verde) e trabalhe na área danificada (Zona Vermelha). Balance a ferramenta sem sobre-pressionar para frente e para trás para repassar os fios danificados. Deixe a ferramenta fazer o trabalho.**

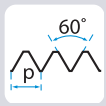
- **Mantenha a ferramenta limpa e use óleo de corte para aumentar a vida e o desempenho da ferramenta.**

- **Repita o passo 1 em todas as áreas danificadas.**

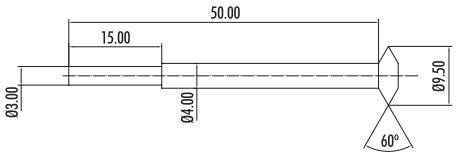


FRESAS ROTATIVAS CBN PARA REPARAÇÃO DE ROSCAS

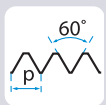




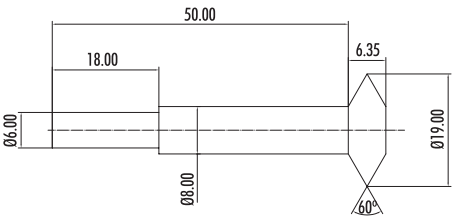
- Repara com precisão tanto as roscas internas como as externas.
- **Limitações:** passo mínimo de 0,80mm ou 28tpi.
  Nas roscas internas, o tamanho mínimo é de M12 ou 1/2".ou 1/2".



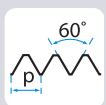
Ref. LRR1
55,86 €



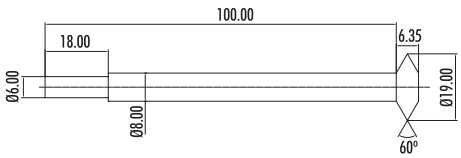
- Repara com precisão tanto as roscas internas como as externas, especialmente passos grossos.
- **Limitações:** passo mínimo de 2mm ou 12 fios. Nas roscas internas, o tamanho mínimo é de M22 ou 7/8.



Ref. LRR2
70,76 €

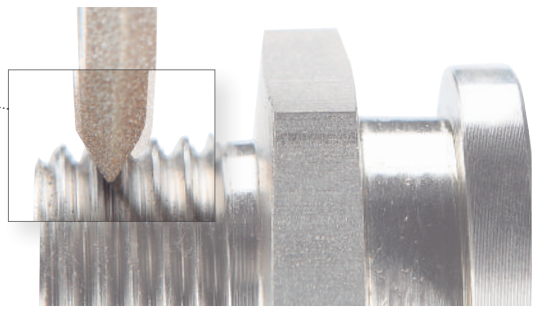


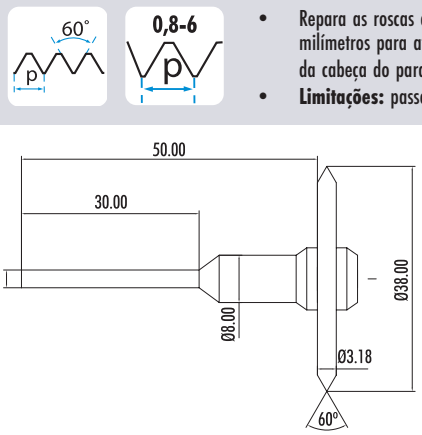
- Repara com precisão tanto as roscas internas como as externas, especialmente passos grossos.
- **Limitações:** passo mínimo de 2mm ou 12 fios. Nas roscas internas, o tamanho mínimo é de M22 ou 7/8.



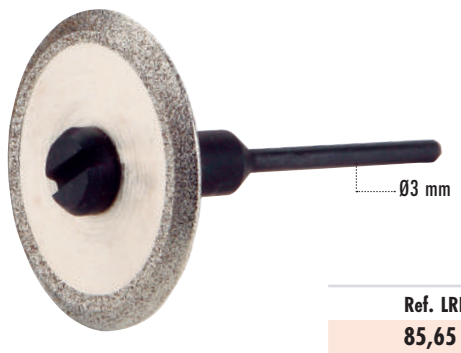
Ref. LRR3
80,07 €

ROTA THREAD® by celesa



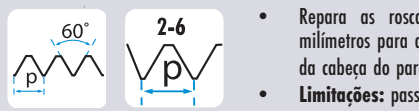


- Repara as roscas externas com precisão. Diâmetro de 38 milímetros para atuar em áreas inacessíveis, como os fios pertos da cabeça do parafuso.
- **Limitações:** passo mínimo de 0,8mm ou 28 fios.

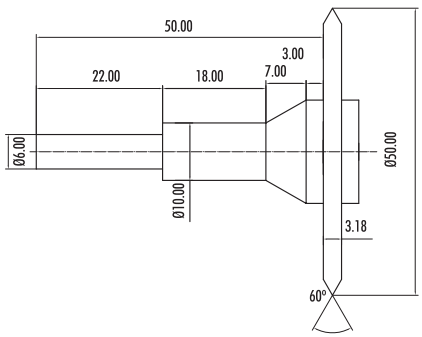


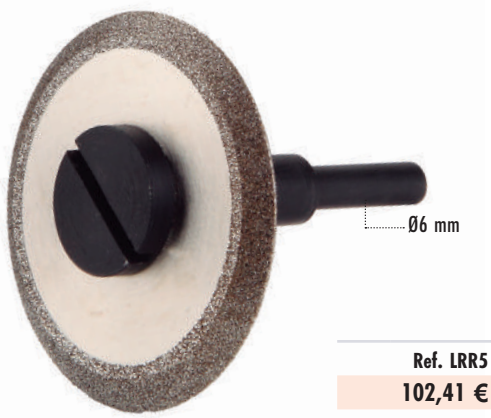
Ref. LRR4

85,65 €



- Repara as roscas externas com precisão. Diâmetro de 50 milímetros para atuar em áreas inacessíveis, como os fios pertos da cabeça do parafuso.
- **Limitações:** passo mínimo de 2mm ou 12 fios.

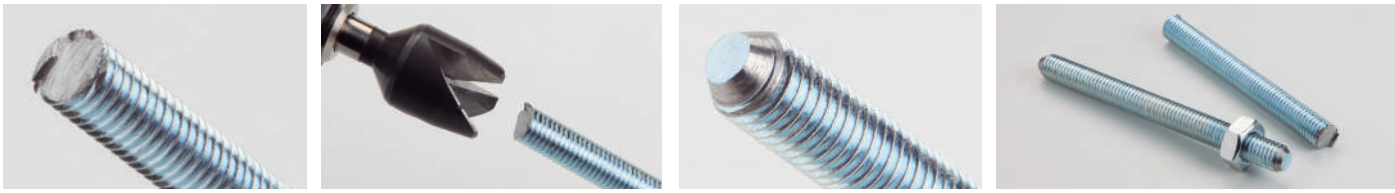




Ref. LRR5

102,41 €

ESCAREADOR EXTERNO PARA REPARAÇÃO DE FIOS DE ENTRADA



Escareador Externo

Os escareadores externos servem para corrigir os fios iniciais dum parafuso ou uma vareta roscada. Istos fios puderam ser batidos ou cortados por radial, de modo que a rebarba gerada não permite introduzir uma porca nele. O escareador limpa esses fios e gera um chanfro de 60 ° que facilita a entrada da porca.

- Não gera calor ou faíscas.
- O escareador deve ser usado em voltas baixas (Max 500RPM).
- O óleo de corte CUT MAGIC facilita a operação.
- É comumente usado com berbequins de mão, e especialmente de bateria.

HSS **60°**

MIN.-MAX.	⬡	L_1 mm		AVEXT €
M8-M18	1/4"	75	AVEXT	28,11

MIN.-MAX.	⬡		AVMDEXT €
5-25 mm	1/4"	AVMDEXT	32,36

INOX **MD**

HSS **60°**

MIN.-MAX.	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm		AV €
M3-M8	3,0	8,0	55	AVX1-60	63,40
M6-M14	6,0	10,0	60	AVX2-60	121,66
M10-M27	10,0	13,0	75	AVX3-60	182,33

LIMAS PARA REPARAÇÃO DE ROSCAS

Fácil de Usar

Não compre, repare.

Identificação do passo: Se você ignora o passo da rosca a ser reparado, insira a lima nos fios saudáveis da rosca até verificar se as cristas e os vales se encaixam perfeitamente, cobrindo todo o perfil olhando a contraluz. É importante dar com o passo exato, pois existem passos que parecem semelhantes e podem causar erros. Se ficarmos confusos, definitivamente vamos estragar a peça.

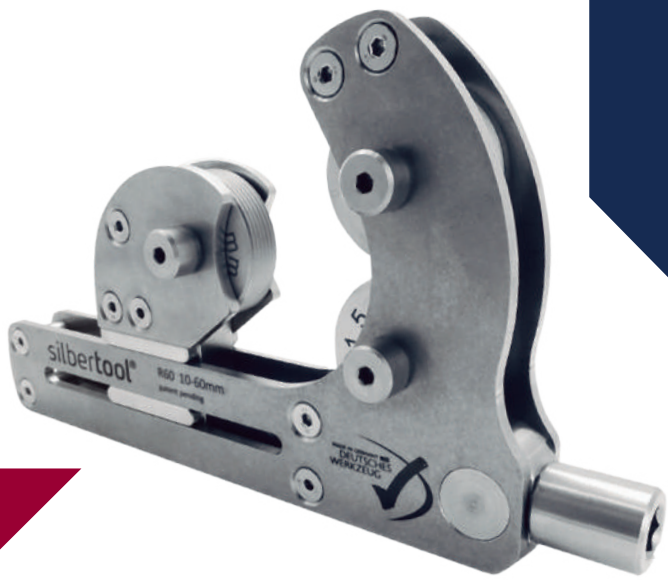
Reparação: Uma vez que o passo é identificado, lime a rosca danificada suavemente, combinando o perfil da lima com o da rosca danificada. Sem abrupto, mas fazendo trabalhar a lima. Não se preocupe em aprofundar muito, a própria lima limita a profundidade do fio. É conveniente começar com os fios saudáveis para guiar a lima corretamente. Use o óleo de corte CUT MAGIC, que facilitará a rebarbação. Verifique a bondade da rosca com uma porca e, se não encaixar confortavelmente, não a force e repasse novamente a rosca.

Para roscas externas
Passos métricos:
0,75 - 1,00 - 1,25 - 1,50 - 1,75 - 2,00 - 2,50 - 3,00

Ref. LR1
40,09 €

Para roscas externas e internas
Passos métricos:
0,80 - 1,00 - 1,25 - 1,50 - 1,75 - 2,00 - 2,50 - 3,00

Ref. LR2
60,20 €



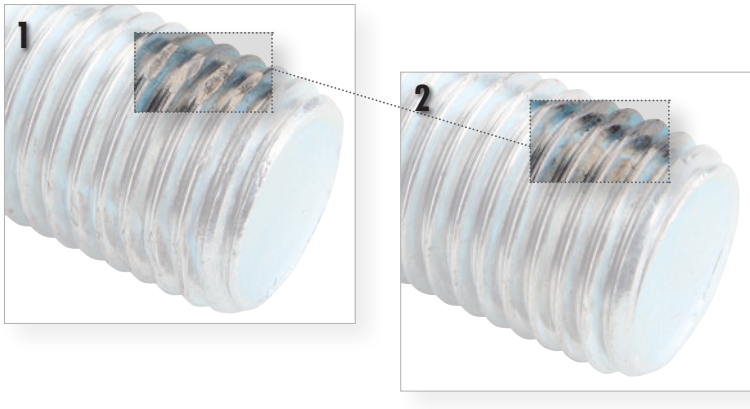
silbertool® by celesa

REPARADOR
DE ROSCAS EXTERNAS POR LAMINAÇÃO

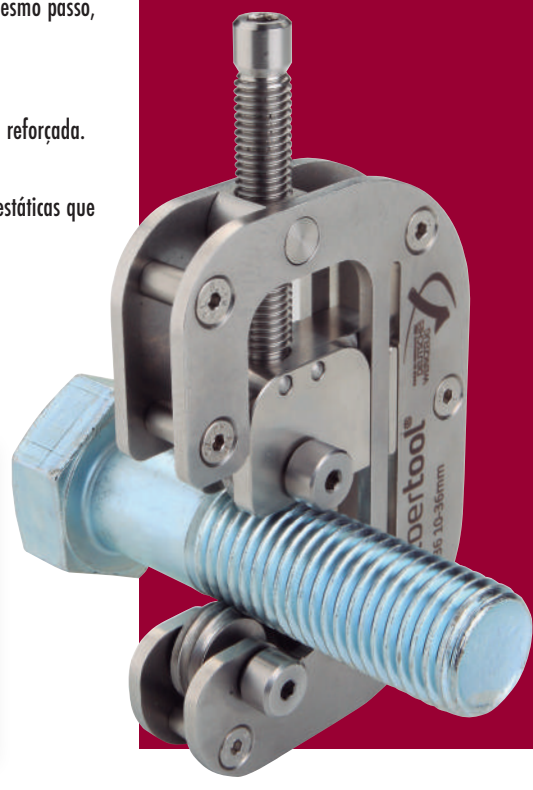
Os reparadores de roscas Silbertool são a solução perfeita para as roscas extremamente danificadas, que não podem ser repassadas por caçonetes ou outros reparadores de roscas externas, pois uma extração do material dos fios suporia enfraquecê-la irremediavelmente e inutilizar o parafuso. A ampla gama de rolos com diferentes passos oferece versatilidade já que só com a mudança dos rolos, as roscas de passos muito diferentes podem ser reparadas. Uma vez fixado o passo, é possível reparar parafusos do mesmo passo, por exemplo: M6X1, M8X1, M10X1, M12X1, M14X1, etc ... versátil, fácil ... muito útil.

Vantagens

- A rosca é reparada por conformação a frio para que a rosca reparada não seja enfraquecida, mas reforçada.
- Todos os passos são reparados com a mesma ferramenta. Cada rolo tem o seu passo.
- Foi comprovado que uma rosca reparada com Silbertool®, suporta as mesmas cargas dinâmicas e estáticas que a rosca original. Além disso, está provado que oferece maior resistência à fadiga.
- Durante o processo de reparação, a superfície da rosca fica perfeitamente limpa; sem rebites.
- Use o fluido de corte para reduzir o esforço na reparação.



REPARAÇÃO NÃO INVASIVA



REPARADOR DE ROSCAS EXTERNAS POR LAMINAÇÃO

M
MF

Ref. R16

M / MF		R16	€ / Unit
M5 - M16	0,50 - 2,00	**R16**	**394,18**

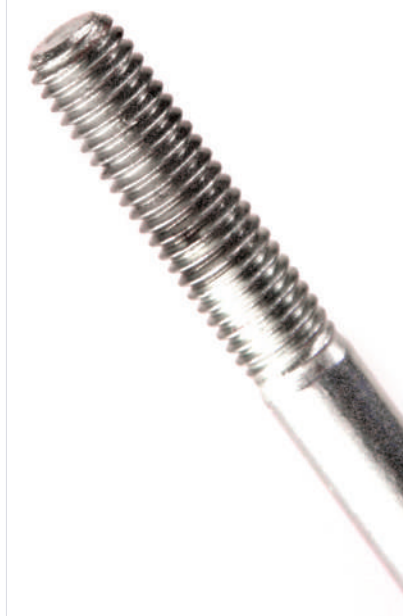
Não inclui os rolos.

Ref. R160175

Ref. R160125

JOGOS DE ROLOS

M / MF			€ / Unit		€ / Unit
M5 - M16	0.50	**R160050**	**84,25**	**R16I0050**	**112,42**
M5 - M16	0.75	**R160075**	**84,25**	**R16I0075**	**112,42**
M5 - M16	0.80	**R160080**	**84,25**	**R16I0080**	**112,42**
M5 - M16	1.00	**R160100**	**84,25**	**R16I0100**	**112,42**
M5 - M16	1.25	**R160125**	**84,25**	**R16I0125**	**112,42**
M5 - M16	1.50	**R160150**	**84,25**	**R16I0150**	**112,42**
M5 - M16	1.75	**R160175**	**84,25**	**R16I0175**	**112,42**
M5 - M16	2.00	**R160200**	**84,25**	**R16I0200**	**112,42**



silbertool® by celesa

REPARADOR DE ROSCAS EXTERNAS POR LAMINAÇÃO

M
MF

Ref. R360250

JOGOS DE ROLOS

M / MF			€ / Unit		€ / Unit
M10 - M36	0.50	R360050	128,37	R36I0050	154,10
M10 - M36	0.75	R360075	128,37	R36I0075	154,10
M10 - M36	1.00	R360100	128,37	R36I0100	154,10
M10 - M36	1.25	R360125	128,37	R36I0125	154,10
M10 - M36	1.50	R360150	128,37	R36I0150	154,10
M10 - M36	1.75	R360175	128,37	R36I0175	154,10
M10 - M36	2.00	R360200	128,37	R36I0200	154,10
M10 - M36	2.50	R360250	128,37	R36I0250	154,10
M10 - M36	3.00	R360300	128,37	R36I0300	154,10
M10 - M36	3.50	R360350	128,37	R36I0350	154,10
M10 - M36	4.00	R360400	128,37	R36I0400	154,10

Ref. R36

R36

M / MF			€ / Unit
M10 - M36	0.50 - 4.00	R36	900,12

Não inclui os rolos.

Ref. R600050

JOGOS DE ROLOS

M / MF			€ / Unit		€ / Unit
M10 - M60 - M110	0.50	R600050	231,27	R60I0050	257,00
M10 - M60 - M110	0.80	R600080	231,27	R60I0080	257,00
M10 - M60 - M110	1.00	R600100	231,27	R60I0100	257,00
M10 - M60 - M110	1.25	R600125	231,27	R60I0125	257,00
M10 - M60 - M110	1.50	R600150	231,27	R60I0150	257,00
M10 - M60 - M110	1.75	R600175	231,27	R60I0175	257,00
M10 - M60 - M110	2.00	R600200	231,27	R60I0200	257,00
M10 - M60 - M110	2.50	R600250	231,27	R60I0250	257,00
M10 - M60 - M110	3.00	R600300	231,27	R60I0300	257,00

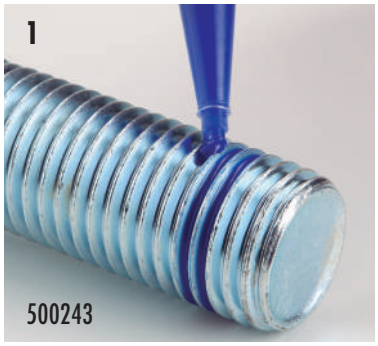
Ref. R60

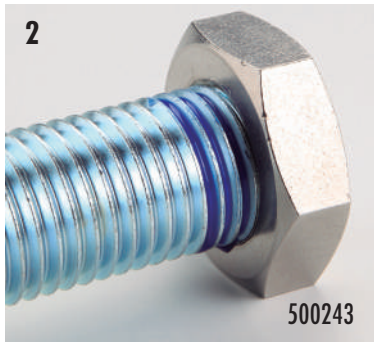
R60/110

M / MF			€ / Unit
M10 - M60	0.50 - 3.00	R60	1.157,37
M50 - M110	0.50 - 3.00	R110	1.800,50

Não inclui os rolos.

POWERLOCK® by celesa





Aderentes anaeróbicos para roscas

Este produto foi concebido para fixar e selar juntas roscadas no campo industrial, obtendo uma maior resistência mecânica na mesma.

Vantagens

- 1. A característica destacada dos aderentes anaeróbicos é o endurecimento da ligação após do contato de metal com metal sob ausência de ar.
- 2. Desta forma, obtém-se uma fixação resistente as vibrações, aos impactos e extremamente resistente aos produtos químicos e solventes.
- 3. Graças ao estado líquido do POWERLOCK, é possível preencher completamente os ocos do acoplamento, selar os vazamentos e proteger contra a corrosão causada por agentes externos, permitindo uma maior durabilidade do acoplamento roscado. Além disso, o POWERLOCK é muitas vezes aplicado no campo da vedação das flanges.
- 4. A aplicação do POWERLOCK é simples e rápida; o aderente consege o endurecimento inicial em poucos minutos e o endurecimento final em poucas horas a temperatura ambiente.
- 5. POWERLOCK é adequado especialmente para todos os metais e para certos plásticos.

500222

Principais aplicações

- Conexões aparafusadas de M5 a M36.
- Permite fixar de forma segura caxonetes, buchas, parafusos, eixos e outras peças montadas.
- Sela conexões hidráulicas e pneumáticas.

Materiais ativos e passivos

Materiais ativos (secagem rápida)	Materiais passivos (secagem lenta)
• Bronze	• Aço de alta liga
• Ferro	• Alumínio, níquel, zinco, ouro
• Cobre	• Camadas de óxido
• Latão	
• Aço	

	Cor	Faixa de aplicação	Viscosidade a +25	Folga max.	Resistência à ruptura	Força residual	Resistência ao cisalhamento (N/mm²)	Tempo de cura fase inicial a temperatura ambiente	Tempo de cura total a temperatura ambiente	Temperatura de trabalho	€
500222 *		M1-M36	1.000 mPa-s	0,20 mm	4-8 Nm	2-4 Nm	3-5 N/mm² (435-725 psi)	10-20 min.	3-6 h.	-60 - +150ºC (-76 - +302ºF)	**42,99**
500243 * *		M1-M36	2.000 - 7.000 mPa-s	0,25 mm	17-22 Nm	8-12 Nm	9-13 N/mm² (1.305-1.885 psi)	10-20 min.	1-3 h.	-60 - +150ºC (-76 - +302ºF)	**42,99**
500270 * * *		M1-M20	500 mPa-s	0,15 mm	28-35 Nm	50-65 Nm	15-20 N/mm² (2.175-2.900 psi)	10-20 min.	3-6 h.	-60 - +150ºC (-76 - +302ºF)	**42,99**

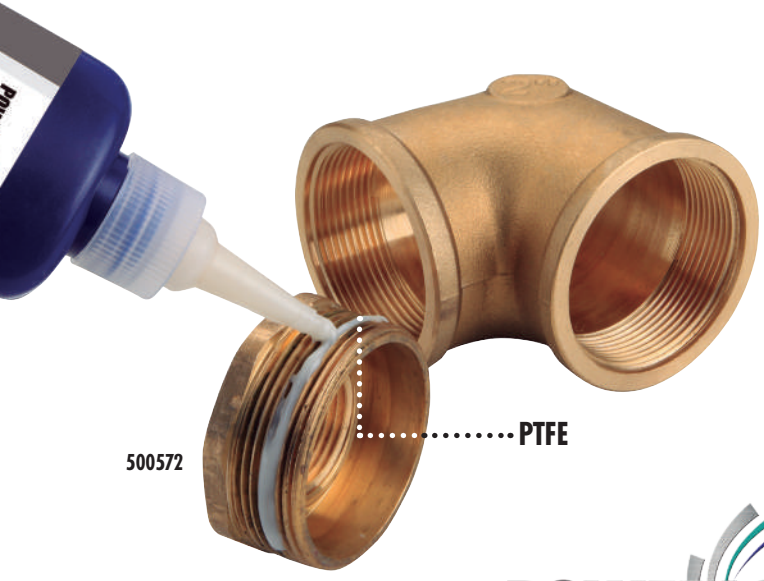
* Força baixa (desmontagem fácil) * * Força meia (desmontagem com ferramenta) * * * Força alta (desmontagem com calor)

DVGW TZW DVGW

Limpeza previa à utilização de adesivos e vedantes.

O limpador de superficies utiliza-se para limpar e desengordurar as superficies que devem ser coladas ou seladas com os adesivos e os vedantes POWERLOCK. Limpa e evapora-se sem deixar rasto.

500001
16,01 €



Vedantes de roscas para tubulação em sistemas hidráulicos e pneumáticos

Os vedantes de tubulações roscadas POWERLOCK impedem vazamentos de qualquer fluido gasoso e líquido usado na indústria, que são conduzidos a altas pressões.

Vantagens

- São resistentes à maioria dos fluidos aplicados na indústria e evitam as obstruções das peças de conexão (cotovelos, etc.) em sistemas hidráulicos e pneumáticos (como aconteceria usando cânhamo ou fitas de teflon).
- A conexão roscada fica protegida contra a corrosão de tais fluidos e as diferentes resistências disponíveis permitem uma desmontagem mesmo após vários anos de conexão estável.
- Os selantes POWERLOCK são a melhor opção para criar uma união roscada ESTANQUE e evitar o risco de vazamento.

500542

Recomendações de Uso

Aplicação direta

POWERLOCK aplica-se diretamente desde a sua ponta dosadora evitando o contato direto da ponta dosadora com o metal. Se é uma questão de uniões prensadas e elementos de união de grande medida, molhe ambas as superfícies formando uma camada fina e uniforme. No caso de roscas em furos cegos, aplique uma quantidade suficiente do POWERLOCK no furo. No caso de parafusos e pernos, aplique o aderente em forma anular. Não verter novamente à garrafa o POWERLOCK que já tenha estado em contato com o metal. Mesmo as partículas mais finas levam ao endurecimento na garrafa.

	Cor	Faixa de aplicação	Viscosidade a +25	Folga max.	Resistência à ruptura	Força residual	Resistência ao cisalhamento (N/mm^2)	Tempo de cura fase inicial a temperatura ambiente	Tempo de cura total a temperatura ambiente	Temperatura de trabalho	€
500542		G 1/8"-3/4"	500 mPa-s	0,15 mm	12-15 Nm	18-22 Nm	8-12 N/mm^2 (1.160-1.740 psi)	10-20 min.	2-4 h.	-60 - +150ºC (-76 - +302ºF)	42,99
500572 * *		G 1/8"-3"	17.000-50.000 mPa-s	0,40 mm	7-10 Nm	2-4 Nm	4-6 N/mm^2 (580-870 psi)	20-40 min.	5-10 h.	-60 - +150ºC (-76 - +302ºF)	25,84

** PTFE líquido

* Ficha de dados de segurança disponível.

powercoil® by celesa

FREE	Inserto standard (livre)
LOCK	Inserto Auto-bloqueador
M/MF	Métrica e métrica fina
UNC	Rosca americana UNC
UNF	Rosca americana UNF
BSW	Rosca inglesa Whitworth
BSF	Rosca inglesa Withworth fina
BSP	Rosca inglesa BSP / GAS
NPT	Rosca conica Americana NPT
8-UN	Rosca Americana UN-8 Fios
BA	Rosca inglesa
BSB	Rosca inglesa BSB (Latão)

...X	Código de Família
1.0D	Longitude do inserto instalado = Ø x 1.0
1.5D	Longitude do inserto instalado= Ø x 1.5
2.0D	Longitude do inserto instalado = Ø x 2.0
2.5D	Longitude do inserto instalado = Ø x 2.5
3.0D	Longitude do inserto instalado = Ø x 3.0
3.5D	Longitude do inserto instalado = Ø x 3.5
X.XD	Codificação da long. do inserto instalado = Ø x "D"
AISI 304	Inserto de aço inoxidavel 304
	Longitude da rosca da vela de ignição
	Conformidade em encomenda especial
	Conformidade de inserto
HSS	Broca de HSS
	Verificador passa, não passa

HSS	Macho manual HSS
HSS	Macho manual — M/MF, UNC, UNF, 8 UN, NPT
HSS	Macho manual — BSW, BSF, BSP, BSB
HSS	Macho manual — BA
HSS-V3	Macho com dupla entrada para as velas de ignição
HSS-V3	Macho Helicoidal 35º HSS-V3 (3%V)
HSS-V3	Macho com entrada corrigida HSS-V3 (3%V)
TOL 5H-6H	Macho em tolerância 5H/6H
TOL (2B-3B)	Macho em tolerância 2B-3B
	Carreto de insertos
	Series curtas
	Series meias
	Series longas
	Ferramentas de instalação manual

Diâmetro do inserto | Passo em mm e polegada | Longitude instalada | Unidades da embalagem | Nº de Insertos | Diâmetro da broca | Macho | Ferramenta de instalação Nº | Quebrador

BLUE-MASTER® by celesa

INFORMACIÓN TÉCNICA

DEFINIÇÃO DE ÍCONES

ÍCONES GERAIS

DIN -	Norma DIN	TOL -	Tolerância	Plus	Rendimento superior ao oferecido pela ferramenta standard	★ ★	Qualidade Standard
★ ★ ★	Qualidade Profissional	★ ★ ★ ★	Qualidade Extra-Profissional	★ ★ ★ ★	Qualidade Suprema	Premium Quality	Qualidade Premium

MATERIAIS PARA A FABRICAÇÃO DAS FERRAMENTAS

HSS	Aço rápido HSS. Qualidade M2	HSS-G	Aço rápido HSS Qualidade M2 Têmpera especial	HSS V3	Aço rápido HSS 3% vanádio Qualidade M3:2	HSS PM	Aço pulvimetalúrgico de alto rendimento
HSS M3	Aço rápido HSS Qualidade M3:1	HSSCo 5%	Aço rápido HSSCo 5% Qualidade M35	HSSCo 8%	Aço rápido HSSCo 8% Qualidade M42	HCS	Aço ao Carbono
MD	Metal Duro	PMD	Ponta com pastilha Metal Duro soldada	MDI	Metal Duro Integral	MG MD	Metal Duro Micro Grão
ASP	Aço pulvimetalúrgico de alto rendimento	ASP 23	Aço pulvimetalúrgico de alto rendimento C:1,28 Cr:4,1 Mo:5,0 W:6,4 V:3,1	ASP 60	Aço pulvimetalúrgico de alto rendimento C:2,30 Cr:4,2 Mo:7,0 W:6,5 Co:10,5 V:6,5	CV	Aço ao Carbono com vanádio
X210 Cr12	Aço ao carbono tratado X210 Cr12	BI	Bimetal	BI/CV	Gama Mixta bimetal carbono vanádio	PCV	Policristalino
	Ponta com pastilha de metal duro soldada tungstênio	TUNGSTÊNIO	Pó de tungstênio eletrodepositado		Broca Irwing com ponta de pastilha de metal duro		Diamante
T15	Super Aço Pulvimetalúrgico C:1,60 Cr:4,0 V:4,9 W:12,0 Co:5,0	K-10	Metal Duro Qualidade K10	P-20	Metal Duro Qualidade P10	Cu-Be	Cobre Berílio

ACABAMENTOS E REVESTIMENTOS DAS FERRAMENTAS

OX	Pintado (petro)	BRILHANTE	Acabamento Brilhante	DOURADO	Acabamento dourado	TiAlN	Revestimento de Nitreto de Titânio + Alumínio de alto rendimento para fresagem e furação geral
TiN	Revestimento de Nitreto de Titânio	BLUE	Revestimento de Carbonitreto de Titânio	HARD LUBE	Revestimento alto rendimento de baixa fricção para roscagem em geral	TINALOX	Revestimento alto rendimento de baixa fricção para roscagem de peças até 120 kg/mm2
CrN	Revestimento de Nitreto + crómio	TiCN	Revestimento especial azul para fresagem de peças temperadas	DiATiN	Revestimento misto de Diamante e TiN para alto rendimento no apa-rafusamento	TiAlSiN	Revestimento para alto rendimento em INOX e ligas de níquel
HARDTOP	Revestimento de alta dureza e resistência ao desgaste e à abrasão.						

AFIAÇÕES DAS BROCAS

	Afiação convencional 118º		Afiação em Cruz (Split point)		Afiação com pastilha soldada		Afiação com ponta guia XTurbo
	Afiação convencional		Afiação em cruz (Split point)		Afiação com corte corregido		Pastilha de metal duro para betão
	Afiação em cruz com refrigeração interior		Afiação em tripla faceta para inoxidáveis		Afiação especial TODO-O-TERRENO		Afiação com rompe as limanhas para furação de inoxidáveis
	Afiação com ângulo de corte corregido para materiais temperados 70hrc		Afiação "aguçado" de núcleo		Afiação em aguçado de nucleo com refrigeração interior		Afiação em quatro pontas
	Afiação especial para canhões com pinos anti-drilling						

DEFINIÇÃO DE ÍCONES

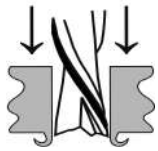
HÉLICES DAS FERRAMENTAS

- Ângulo de hélice em canais de brocas
- Ângulo de hélice em mandris
- Mandril de canais retos
- Ângulo de hélice fechada para mandris
- Ângulo de hélice em fresas de 3 navalhas
- Ângulo de hélice em fresas de varias navalhas
- Ângulo de hélice em fresas fontais de 2 navalhas
- Ângulo de hélice em fresas radiais de 2 navalhas
- Ângulo de hélice em fresas de 2 navalhas
- 35° 38° Ângulo de hélice variável. Minimiza as vibrações e melhora o rendimento
- Ângulo de hélice en machos
- TIPO S Ângulo de hélice em brocas para madeira e metal

A

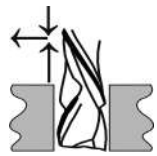
Extração
Corte Direita
Hélice Direita

B



Extração
Corte Direita
Hélice Esquerda

C



Extração
Corte direita
Dupla Hélice
Esquerda-Direita

TIPOS DE CABOS

- SDS Plus — Cabo SDS-PLUS
- SDS Max — Cabo SDS-MAX
- SDS Quick — Para Perforador Tipo UNEO
- CILINDRICO — Cabo Cilíndrico
- WELDON — Cabo con plano WELDON
- WELDON — Cabo con plano WELDON conform DIN1835B
- CÓNICO — Cabo Cónico
- Ø ≥ 3 — Cabo antiderrapante 3 planos de arrastro para Ø > 3 mm
- Cabo reduzido para amarração com bucha
- 1/4" — Cabo Sextavado (1/4¨= 6,35 mm)
- Cabo Sextavado
- GAMMON — Cabo GAMMON
- Cabo reduzido para amarração com bucha

APLICAÇÕES PARA FERRAMENTAS

- INOX — Aços inoxidáveis: AISI 304, AISI316, AISI316L
- INOX Plus — Ferramenta alto rendimento para aços inoxidáveis: AISI 304, AISI316, AISI316L
- Al — Alumínio fundido e as suas ligas em geral
- LATÃO — Latão
- FUNDIÇÃO — Fundição nodular, maleável, cinzento
- Metais
- Kg/mm² — Metais até -Kg/mm2
- HRc — Metais temperados de até HRc (Rockwell)
- PRODUÇÃO — Ferramenta para produção e grandes séries
- ALTA PRODUÇÃO — Ferramenta para alta produção e muito alta produção e muito grandes séries
- Cu — Cobre e as suas ligas
- LAMINAÇÃO — Roscagem por laminação ou deformação
- INC — INCONEL: Liga refractaria de alto conteúdo em níquel
- Ni — Ligas de níquel em geral
- Ex — Válido para trabalho em atmosfera explosiva
- Ti — Titânio e as suas ligas
- Madeira em geral
- Broca para fazer furos quadrados
- Madeira dura
- Madeira contrachapa
- Madeira com pregos, pallets
- Tabuleiro de fibras de madeira (DM)
- Aglomerado (Limanha prensada)
- Paneis sandwich
- Tabuleiros laminados
- Plexiglas
- Tubo de aço
- Tubo de ferro fundido
- Chapa deformada, pregueada
- Serra especial para poda de arbores
- Carrocerías e chapas finas
- PVC — PVC Plásticos em geral
- Folha com corte curvilineo para madeira
- Folha com corte curvilineo para metais
- Fibra de vidro e fibra de carbono
- Cristal e vidro

DEFINIÇÃO DE ÍCONES

APLICAÇÕES PARA FERRAMENTAS

Perfis de janelas de PVC, alumínio

Mármore, granito

Aço inoxidável com excelente resistência à corrosão e altíssima resistência mecânica

Amianto

Metais não ferrosos: Cobre - níquel - latão

Cerâmica

Alimentação

Tubo de plástico ou borracha flexível. Materiais isolantes

Cartão, borracha, couro

Couro, pele

Perfis metálicos

Borracha

Tijolo

Alta produção e rendimento em séries grandes

Ferramentas para ser usadas em máquinas CNC

Pallets

Betão celular

Cartão gesso

Aço de alta dureza e resistência ao desgaste e à abrasão

Madeira natural e outros materiais

Uso exclusivo em máquinas de ranhurar

Gesso

Fibra de carbono e materiais compósitos

Tubo Hidráulico Flexível

Porcelanato

Gres

Pedra natural

Betão armado e lavagem

Telha

Mármore branco

Mármore preto

Betão celular

Betão

Asfalto. Pavimento.

Arenito, calcário

Calçada, terrazzo

Bloco e Tijoleira de concreto

Pavimento

Tubos de PVC

Perfil, tira de madeira, como rodapé, corrimão ...

Atmosferas explosivas

Aeronáutica

Raspagem e preparação das superfícies.

Preparação de superfície para posterior pintura

Preparação, lixamento de superfície para posterior pintura ou papel de parede

Levantamento de azulejo e telha

Levantamento, raspagem de carpete e adesivo

ÂNGULOS DE CORTE

BROCAS DE CENTRAR

Conforme a norma DIN333A

Conforme a norma DIN333B

Conforme a norma DIN333R

ESCAREADORES

Escareador a 60º

Escareador a 75º

Escareador a 90º

Escareador a 120º

Escareador Multicorte a 60º

Escareador Multicorte a 90º

Escareador Multicorte a 120º

Escareador Exterior 90º

Escareador Exterior 60º

Escareador rebarbador 60º

Escareador rebarbador 90º

FRESAS

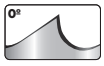
Fresa angular Isósceles 45º

Fresa angular Isósceles 60º

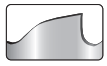
Fresa angular Isósceles 90º

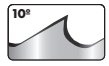
Fresa angular simple

SERRAS DE FITA

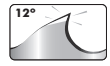


Ângulo de dente 0º


Dentado reforçado



Ângulo de dente 10º



Ângulo de dente 12º Retificado

DEFINIÇÃO DE ÍCONES

ÂNGULOS DE CORTE

DESBASTE DAS FRESAS E TIPOS DE GRÃO DAS SERRAS

Desbaste meio
Tipo NR

Desbaste grosso
Tipo NM

Desbaste fino
Tipo NF

Carboneto de tungstênio eletrodepositado grão fino

Carboneto de tungstênio eletrodepositado grão meio

Carboneto de tungstênio eletrodepositado grão grosso

NÚMERO DE CORTES

GENERAL

Número de dentes

Multicorte

Fresa de 2 navalhas com corte ao centro

Fresa de 3 navalhas com corte ao centro

FRESAS

Fresa de 4 navalhas com corte ao centro

Fresa de varios cortes com corte ao centro

Fresa de 4 navalhas sem corte ao centro

BROCAS DE CONSTRUÇÃO

Cabeça com 3 pontas de metal duro integral

MANDRIS

Broca mandril de 3 navalhas sem corte ao centro

Broca mandril de varios cortes sem corte ao centro

DEFINIÇÃO DE ÍCONES POR FAMILIAS

BROCAS PARA METAL

Broca com giro sentido esquerda

MANDRIS

Bloqueo automático

Desenho leve

MACHOS PARA ROSCAGEM

Machos para roscagem com guia para alinhado do macho primeiro

Macho de laminação com ranhuras

Macho de laminação sem ranhuras

Machos manuais para alumínio e as suas ligas

Machos de dente alternado para furos passantes em alumínio

Macho de dois canais para furos cegos em alumínio

Roscagem com macho a esquerdas

LÂMINAS

Lâminas quadradas

Lâminas redondas

Lâminas rectangulares

Lâminas Trapezoidais

Lâminas Trapezoidais

CALIBRES DE ROSCA

Perfil de rosca

Conicidade rosca NPT (1/16)

Certificado

SERRAS DE FITA E SERRAS TICO-TICO

Perfil de dente retificado

Dente com pastilha de metal duro soldada

Corte invertido Bom acabamento na saída

Tipo de dente

BITS PARA PARAFUSOS

Phillips

Pozidriv

Fenda

Torx

Torx Redonda

Quadrado Robertson

Torx Segurança

Cabeça Sextavada

Tri Wing

Xzn

BROCAS DE CONSTRUÇÃO E FRESAS

Refrigeração com água

Trabalhos a seco

Modo martelo ou percutor

Modo rotação sem percutor

TABELA DE REVOLUÇÕES POR MINUTO (R.P.M.) DE ACORDO COM Ø BROCA E VELOCIDADE DE CORTE (VC)

VELOCIDADE DE CORTE	Ø BROCA E REVOLUÇÕES POR MINUTO																
Vc (m/min)	2	2,5	3	4	5	6,5	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80
3	477	382	318	238	190	147	119	95	73	60	48	38	32	24	19	15	12
5	796	636	530	398	318	245	198	159	122	99	80	64	53	40	32	25	20
8	1.273	1.018	848	636	509	392	318	254	195	159	127	102	85	64	50	40	32
10	1.592	1.273	1.061	795	636	490	398	318	245	199	159	127	106	80	64	50	40
12	1.910	1.528	1.273	955	764	588	477	382	294	238	190	152	127	95	76	60	48
15	2.387	1.910	1.592	1.194	955	735	596	477	367	298	138	190	159	119	95	75	60
20	3.183	2.546	2.122	1.592	1.273	979	795	636	490	398	318	255	212	159	127	101	80
25	3.979	3.183	2.652	1.989	1.592	1.224	995	795	612	497	398	318	165	198	159	126	99
30	4.775	3.820	3.183	2.387	1.910	1.469	1.194	995	735	596	477	382	318	238	190	151	119
35	5.570	4.456	3.714	2.785	2.228	1.714	1.393	1.114	857	696	557	445	371	278	222	176	139
40	6.366	5.092	4.245	3.183	2.456	1.958	1.592	1.273	979	795	636	509	424	318	255	202	159
45	7.162	5.730	4.775	3.581	2.865	2.204	1.790	1.432	1.102	895	716	572	477	358	286	227	179
50	7.958	6.366	5.305	3.978	3.183	2.448	1.990	1.592	1.224	995	795	636	530	398	318	252	198
55	8.754	7.002	5.836	4.376	3.501	2.693	2.188	1.750	1.346	1.094	875	700	584	438	350	277	218
60	9.550	7.639	6.366	4.775	3.820	2.938	2.388	1.910	1.469	1.194	955	764	636	477	382	303	238
70	11.142	8.912	7.428	5.570	4.456	3.428	2.785	2.228	1.714	1.392	1.114	891	742	557	445	354	278
75	11.937	9.549	7.958	5.968	4.775	3.672	2.981	2.387	1.836	1.492	1.194	955	795	594	477	378	298
80	12.732	10.185	8.488	6.366	5.092	3.918	3.183	2.546	1.958	1.592	1.273	1.018	848	636	509	404	318
90	14.324	11.459	9.550	7.162	5.730	4.407	1.581	2.865	2.204	1.790	1.432	1.145	955	716	572	455	358
100	15.915	12.732	10.611	7.958	6.366	4.897	3.978	3.183	2.448	1.989	1.592	1.273	1.061	795	636	505	398

TABELA DE AVANÇOS

Ø mm	A	B	C	D	E	F
2,0	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063
2,5	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080
3,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
4,0	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
5,0	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
6,5	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
8,0	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200
10,0	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
13,0	0,090	0,110	0,130	0,180	0,220	0,270
16,0	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
20,0	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400
25,0	0,160	0,200	0,250	0,315	0,100	0,500
30,0	0,160	0,200	0,250	0,315	0,100	0,500
40,0	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
50,0	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800
63,0	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
80,0	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

NOTA: Estes valores são indicativos, válidos para as seguintes condições de uso.

- Avanço uniforme de perfuração.
- Utilização de brocas com dimensões conforme ao DIN 338 ou DIN 345.
- Qualidades HSS e HSS-Co.
- Comprimento máximo de perfuração igual a 3 vezes o diâmetro da broca.
- Boa estabilidade e rigidez na máquina e na fixação (amarração) da peça.
- Sem casquilhos de guia de broca.
- Bom resfriamento (refrigerante, fluxo, pressão).
- Furação vertical, entrada e saída da broca, perpendicular à superfície a ser furada.

Se as condições descritas acima não forem atendidas, os valores da velocidade de corte e / ou avanço devem ser variados diminuindo-os ou aumentando-os.

TABELA DE VELOCIDADES (R.P.M.) PARA ESCAREADORES

MATERIAL	Aço <700 N/mm²	Aço >700 N/mm²	Aço com ligas 1000 N/mm²	Fundição <250N/mm²	Fundição >250 N/mm²	Aço Inox <1000 N/mm²	Latão Frágil	Latão Duro	Alumínio < 11 %	Plástico Brando	Plástico Duro
Lubrificante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Água	Ar
Vc (m/min)	15	10	6	12	8	6	20	15	25	20	15
DIÂM. mm	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.	U/min R.P.M.
4,3	1100	740	440	890	590	444	1480	1110	1850	1480	1110
5,0	950	640	380	760	510	382	1270	950	1590	1270	950
5,3	900	600	360	720	480	360	1200	900	1500	1200	900
5,8	820	550	330	660	440	329	1100	820	1370	1100	820
6,0	800	530	320	640	420	318	1060	800	1330	1060	800
6,3	760	510	300	610	400	303	1010	760	1260	1010	760
7,0	680	450	270	550	360	273	910	680	1140	910	680
7,3	650	440	260	520	350	262	870	650	1090	870	650
8,0	600	400	240	480	320	239	800	600	990	800	600
8,3	580	380	230	460	310	230	770	580	960	770	580
9,4	510	340	200	410	270	203	680	510	850	680	510
10,0	480	320	190	380	250	191	640	480	800	640	480
10,4	460	310	180	370	240	184	610	460	770	610	460
11,5	420	280	170	330	220	166	550	420	690	550	420
12,4	390	260	150	310	210	154	510	390	640	510	390
13,4	360	240	140	290	190	143	480	360	590	480	360
14,4	340	220	130	270	170	133	450	320	550	450	320
15,0	320	210	130	250	170	127	420	320	530	420	320
16,5	290	190	120	230	150	116	390	290	480	390	290
19,0	250	170	100	200	130	101	340	250	420	340	250
20,5	230	160	90	190	120	93	310	230	360	310	230
23,0	210	140	80	170	110	83	280	210	350	280	210
25,0	190	130	80	150	100	76	250	190	320	250	190
26,0	180	120	70	150	100	73	240	180	310	240	180
28,0	170	110	70	140	90	68	230	170	280	230	170
30,0	160	110	60	130	80	64	210	160	270	210	160
31,0	150	100	60	120	80	62	210	150	260	210	150
32,0	150	100	60	120	80	60	210	150	260	210	150
34,0	140	90	60	110	70	56	190	140	230	190	140
37,0	130	90	50	100	70	52	170	130	220	170	130
40,0	120	80	50	100	60	48	160	150	200	160	120
50,0	100	60	40	80	50	38	130	100	160	130	100
63,0	80	50	30	60	40	30	100	80	130	100	80
80,0	60	40	20	50	30	24	80	60	100	80	60

FÓRMULAS DE CONVERSÃO

$$R.P.M = \frac{Vc \times 1.000}{Ø \times TT}$$

$$Vc = \frac{R.P.M \times Ø \times TT}{1.000}$$

R.P.M. = REVOLUÇÕES POR MINUTO
Vc. = VELOCIDADE CORTE EM METROS/MINUTO
Ø = DIÂMETRO DA BROCA
÷ = 3,1416

EXEMPLO PRÁTICO:

-Material a furar: ALUMÍNIO
-Grupo de materiais: ALU < 11%
-Ø Broca: 10 mm
-Vc: 25 m / min (tabela)

$$R.P.M : \frac{Vc \times 1.000}{Ø \times \pi} : \frac{25 \times 1.000}{10 \times \pi} = 800$$

CONDIÇÕES DE CORTE PARA FRESAS HSS / HSSCo / ASP

	Dureza (N/mm^2)	Ø Fresa (mm)	Velocidade de corte (m./min.)	Avanço x dente Fz (mm)
AÇOS DE CONSTRUÇÃO OU AÇOS DE LIGA BAIXA	< 400	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	--38 - 42 65 - 75	0.01 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.07 0.07 - 0.10 0.10 - 0.12
AÇOS DE LIGA E TRATADOS	< 700	--4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	32-36 55-65	0.01 - 0.04 0.04 - 0.05 0.05 - 0.07 0.07 - 0.10 0.10 - 0.12
AÇOS DE LIGA E TRATADOS	< 950	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	30 - 34 50 - 60	0.02 - 0.04 0.04 - 0.05 0.05 - 0.07 0.07 - 0.09 0.09 - 0.11
AÇOS DE LIGA E TRATADOS	< 1400	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	16 - 20 30 - 40	0.01 - 0.03 0.03 - 0.04 0.04 - 0.06 0.06 - 0.07 0.07 - 0.09
AÇOS INOXIDÁVEIS	< 700	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	14 - 18 22 - 26	0.01 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.07 0.07 - 0.10 0.10 - 0.13
FUNDIÇÃO CINZA	100 - 800	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	20 - 24 38 - 42	0.02 - 0.04 0.04 - 0.06 0.06 - 0.08 0.08 - 0.11 0.11 - 0.13
LIGAS DE ALUMÍNIO (SI<10%)	140 - 610	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	100 - 150 150 - 200	0.03 - 0.06 0.06 - 0.07 0.07 - 0.10 0.10 - 0.14 0.14 - 0.17
LIGAS DE ALUMÍNIO (SI>10%)	160 - 420	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	60 - 100 80 - 120	0.03 - 0.06 0.06 - 0.08 0.08 - 0.11 0.11 - 0.15 0.15 - 0.19
LATÃO DE LIMANHA LONGA E BRONZE	< 500	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	50 - 70 80 - 120	0.01 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.08 0.08 - 0.09 0.09 - 0.11
LIGAS DE TITÂNIO	< 1100	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	12 - 16 22 - 26	0.01 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.07 0.07 - 0.09 0.09 - 0.10
LIGAS REFRACTARIAS, BASE CO, NI	< 1100	4 - 8 8 - 12 12 - 20 20 - 32 32 - 50	6 - 14 12 - 24	0.01 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.07 0.07 - 0.09 0.09 - 0.10

Fresas com revestimento

FÓRMULAS DE CONVERSÃO

$$R.P.M = \frac{Vc \times 1.000}{TT \times Ø}$$

Velocidade de Avanço = R.P.M. x Z x Fz (mm/min.)

R.P.M. = REVOLUÇÕES POR MINUTO
Vc. = VELOCIDADE CORTE (m./min.)
Ø = DIÂMETRO DA FRESA
TT = 3,1416
Z = Nº DE DENTES
Fz = AVANÇO x DENTE

CONDIÇÕES DE CORTE PARA FRESAS DE METAL DURO

	Dureza (N/mm^2)	Ø Fresa (mm)	Velocidade de corte (m./min.)	Avanço x dente Fz (mm)
AÇOS DE CONSTRUÇÃO OU AÇOS DE LIGA BAIXA	< 400	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	80 - 120 96 - 144	0.01 - 0.02 0.02 - 0.05 0.05 - 0.06 0.06 - 0.08 0.08 - 0.10
AÇOS DE LIGA E TRATADOS	< 700	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	60 - 100 72 - 120	0.01 - 0.02 0.02 - 0.04 0.04 - 0.05 0.05 - 0.06 0.0 6- 0.08
AÇOS DE LIGA E TRATADOS	< 950	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	60 - 80 72 - 96	0.01 - 0.02 0.02 - 0.04 0.04 - 0.05 0.05 - 0.06 0.06 - 0.08
AÇOS DE LIGA E TRATADOS	< 1400	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	20 - 60 24 - 72	0.005 - 0.015 0.015 - 0.02 0.02 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.08
AÇOS INOXIDÁVEIS	< 700	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	40 - 80 48 - 96	0.005 - 0.015 0.015 - 0.02 0.02 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.08
FUNDIÇÃO CINZA	100 - 800	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	50 - 100 60 - 120	0.01 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.06 0.06 - 0.08 0.08 - 0.12
LIGAS DE ALUMÍNIO (SI<10%)	140 - 610	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	240 - 400 290 - 480	0.02 - 0.05 0.05 - 0.08 0.08 - 0.12 0.12 - 0.15 0.15 - 0.20
LIGAS DE ALUMÍNIO (SI>10%)	160 - 420	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	125 - 300 150 - 360	0.02 - 0.05 0.05 - 0.08 0.08 - 0.12 0.12 - 0.15 0.15 - 0.20
LATÃO DE LIMANHA LONGA E BRONZE	< 500	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	100 - 200 120 - 240	0.15 - 0.03 0.03 - 0.04 0.04 - 0.06 0.06 - 0.08 0.08 - 0.10
LIGAS DE TITÂNIO	< 1100	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	20 - 40 24 - 48	0.005 - 0.015 0.015 - 0.02 0.02 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.08
LIGAS REFRACTARIAS, BASE CO, NI	< 1100	2 - 4 4 - 8 8 - 12 12 - 16 16 - 25	20 - 50 24 - 60	0.005 - 0.015 0.015 - 0.02 0.02 - 0.03 0.03 - 0.05 0.05 - 0.08

Fresas com revestimento

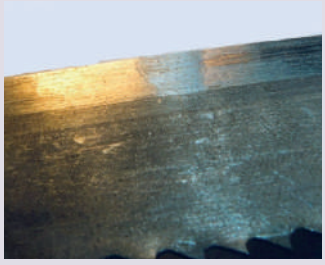
FÓRMULAS DE CONVERSÃO

$$R.P.M = \frac{Vc \times 1.000}{TT \times Ø}$$

Velocidade de Avanço = R.P.M. x Z x Fz (mm/min.)

R.P.M. = REVOLUÇÕES POR MINUTO
Vc. = VELOCIDADE CORTE (m./min.)
Ø = DIÂMETRO DA FRESA
TT = 3,1416
Z = Nº DE DENTES
Fz = AVANÇO x DENTE

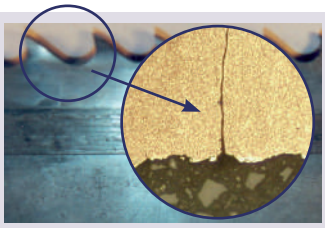
VALORAÇÃO DAS RECLAMAÇÕES DE SERRAS DE FITA



FISSURAS NA PARTE TRASEIRA

Causas:
- Guias posteriores defeituosas.
- A parte traseira da serra esta em contato com a borda das rodas.
- Excesso de tensão no montagem da serra em máquina.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA



FISSURAS NA GARGANTA DO DENTADO

Causas:
- Passo do dentado muito pequeno, o que causa acumulação de limanhas.
- Passo do dentado muito grande, o que causa vibrações.
- Avanço muito grande em relação à velocidade da fita.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

REBARBA NA PARTE TRASEIRA

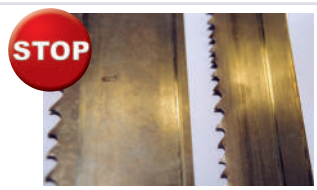
Causas:
- Guias defeituosas.
- A parte traseira da serra tem contato com a borda das rodas.

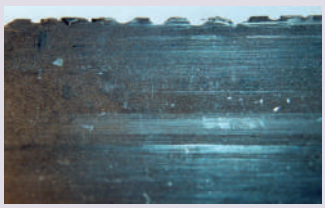
RECLAMAÇÃO INADEQUADA

RALHADURA PROFUNDA NAS FACES DA FITA

Causas:
- Guias laterais defeituosas.
- Guias laterais com ajustamento em excesso.
- Limanhas entre a fita e as guias.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA





ELIMINAÇÃO OU RUPTURA DO DENTADO

Causas:
- Passo do dente muito grande: vibrações.
- Passo do dente muito pequeno: acumulação de limanhas.
- A velocidade da fita não é adequada ao tipo de material (muito alta).
- O material não esta bem sujeito e se move durante o corte.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

RUPTURA LIMPA PELA SOLDA

Causas:
- Defeito de fabricação.

RECLAMAÇÃO ADEQUADA

SERRA QUEBRADA, AS PONTAS ESTÃO REVI-RADAS

Causas:
- Guias laterais com muito apreto.
- Braços das guias muito longe do material a cortar.
- Desalineação entre os volantes e os grupos de guias.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

CORTE TORTO

Causas:
- Desgaste natural do dentado.
- A velocidade de avanço e a velocidade da fita não estão. coordenadas para o tipo de material a cortar.
- O triscado do dentado roça com o lateral das guias.

RECLAMAÇÃO INADEQUADA

IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE DISCOS ABRASIVOS

TIPO DE ABRASIVO

- **A:** Óxido de Alumínio
- **AX:** Óxido de Alumínio de Alta Resistência
- **AC:** Óxido de Alumínio + Carboneto de Silício
- **C:** Carboneto de Silício
- **Z:** Zircônio

FORMA DE DISCO

T41
Plano para corte

T42
Centro rebaixado para o Corte

T27
Centro rebaixado para polimento de folha

AX 60 S BF T41

GRÃO

- **30-36:** Médio
- **40-60:** Fino
- **80-120:** Extra fino

DUREZA

- **Q:** Macio
- **R:** Médio
- **S:** Duro

TIPO DE DISCO (AGLOMERANTE)

- **BF:** Ligação de resina reforçada com fibra

90° Discos para o **Corte**

15° Discos para o **Polimento e o Desbate**

Fe S Cl Livre de **Ferro, Enxofre e Cloreto**

A: Óxido de Alumínio:

O óxido de alumínio é forte e durável, para cortar e desbastar materiais de alta resistência, como aço carbono, aço inoxidável e todos os tipos de metais.

AX: Óxido de Alumínio de alta resistência:

O óxido de alumínio de alta resistência é um abrasivo de altíssima qualidade, a sua microestrutura de grão permite que ele se rompa durante o corte e desbaste, gerando múltiplas arestas de corte novas. É normalmente usado em trabalhos de alta produção e dureza. É recomendado para o aço inoxidável, aço carbono, aços forjados.

AC: Óxido de Alumínio + Carboneto de Silício:

C: Carboneto de Silício:

O carboneto de silício é o mineral mais duro e afiado. É ideal para cortar, lixar e polir todo os tipos de materiais, metais não ferrosos: alumínio, latão, bronze, magnésio, titânio, ... borracha, vidro, plástico, madeiras fibrosas, esmalte ... O carboneto de silício supera qualquer outro abrasivo quanto à capacidade de penetração e corte com maior rapidez e menor esforço.

Z: Zircônio:

O Zircônio possui a qualidade de autoafiamento que lhe confere longa vida útil em trabalhos de alta rendimento e dureza na remoção de material. É ideal para o desbaste e o polimento de alto desempenho em aço inoxidável, aço carbono e todos os tipos de metais.

COMO DIFERENCIAR OS DISCOS ABRASIVOS

Os discos abrasivos cortam, polem ou retificam com diferentes resistências devido aos grãos abrasivos que os compõem unidos, graças ao ligante. Dependendo do referido material e ligante, eles apresentam variações na dureza, velocidade e profundidade de corte ou resistência ao desgaste.

Devido a estes parâmetros, devem ser escolhidos os componentes com as características adequadas para realizar o corte, polimento ou desbaste dependendo da aplicação e do material a ser trabalhado.

Seja pela ferramenta a ser utilizada (afiadora angular, serra eletroportatil, cortadora ou máquina fixa), o material a ser cortado (metal, aço inoxidável, ferro, pedra), ou a operação a ser realizada (corte ou desbaste), as características do o disco abrasivo serão diferentes para um desempenho ideal.

AB05:

Disco Abrasivo para Usos Gerais no Corte de Metal. Diâmetros de 115mm e 125mm, Geometria de disco de Centro Plano (T41), composto de Óxido de Alumínio. Estojo metálico de 10 unidades para a ótima conservação.

AB11:

Disco Abrasivo de Alto Rendimento para o corte de Aço inoxidável, aço e metal. Diâmetros de 115 mm, 125 mm e 230 mm. Disponível em 2 geometrias de disco, Centro Plano para o corte (T41) e Centro rebaixado para o corte (T42). Alta dureza, fabricado de Óxido de Alumínio de Alta Resistência ligado por resina reforçada com fibra. Garantido pelo Certificado OSA.

AB17:

STONE, Disco Abrasivo de Alto Rendimento para o corte de Materiais de Construção. Diâmetros de 115 mm, 125 mm e 230 mm. Geometria de disco de Centro Rebaixado para o corte (T42). Dureza média, fabricado de Carboneto de Silício ligado por resina reforçada com fibra. Garantido pelo Certificado OSA.

AB18:

MULTIFUNCTION, Disco Abrasivo de Alto Rendimento para o corte de todos os tipos de materiais. Diâmetros de 115 mm, 125 mm e 230 mm. Geometria de disco de Centro Plano para o corte (T41). Dureza macia, fabricado de Óxido de Alumínio + Carboneto de Silício ligado por resina reforçada com fibra. Garantido pelo Certificado OSA.

AB15:

Disco Abrasivo de Aba de Alto Rendimento para o polimento de aço inoxidável, aço e metal. Diâmetros de 115 mm e 125 mm. Geometria de disco de Centro Rebaixado com folhas para o polimento (T27). Quatro qualidades de grãos disponíveis. Fabricado em Zircônio ligado a uma folha de tecido de fibra de vidro reforçado para a máxima produtividade e segurança. Para o trabalho do disco frontal inclinação máxima de 15º.

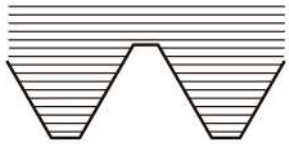
AB20:

Disco Abrasivo de Aba de Alto Rendimento para o desbaste e o polimento de aço inoxidável, aço e metal. Diâmetros de 115 mm e 125 mm. Geometria de disco de Centro Rebaixado com folhas para o polimento (T27). Quatro qualidades de grãos disponíveis. Fabricado em Óxido de Alumínio. Leve, flexível e silencioso graças ao seu corpo em fibra multicamadas. Para o trabalho do disco frontal inclinação máxima de 15º.

ROSCAGEM POR LAMINAÇÃO

O conformado de roscas interiores por laminação, é uma das tecnologias utilizadas na fabricação de roscas.
Esta técnica pode ser utilizada para a roscagem em materiais com uma ductilidade minima do 10%.

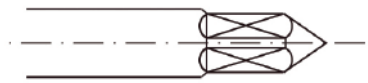
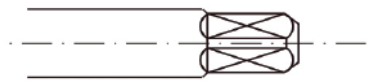
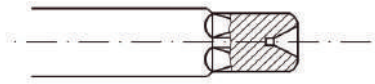
VANTAGENS	PRECAUÇÕES DE UTILIZAÇÃO
-Não é gerada limanha no processo da roscagem -Rosca uniforme e perfeitamente equilibrada -A rosca obtida suporta maiois torques de apreto -A vida útil da ferramenta é maior -Maior valocidade -Maior produtividade	-Precauções de utilização -Precisão na furação do furo previo -Lubrificação abundante -RPMs suficientemente elevadas



Rosca obtida com machos de corte

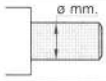
Rosca obtida com machos de laminação

GEOMETRIA DE MACHOS DE MÁQUINA EM FUNÇÃO DA NORMA

FAIXA		PONTA	QUADRADO
M3-M6	DIN 371	PONTA COMPLETA	PONTE EXTERNA COMPLETA
M3-M6	DIN 376		
M3-M6	DIN 374		
M3-M6	DIN 352		
M3-M6	DIN 2181		
M3-M6	DIN 357		
M3-M10	DIN 2174		
M8; M10	DIN 371	PONTA REDUZIDA	CHANFRO
M7; M12	DIN 376		
M7; M9	DIN 371	PONTA DE CENTRALIZAÇÃO INTERNA	PONTA DE CENTRALIZAÇÃO INTERNA
⩾ M14	DIN 376		
⩾ M7	DIN 374		
⩾ M7	DIN 352		
⩾ M7	DIN 2181		
⩾ M7	DIN 357		
⩾ M12	DIN 2174		

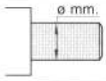
DIÂMETRO PREVIO DA VARETA, PARA ROSCAGEM COM CAÇONETES

M



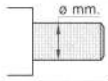
Ø d_1	p	ø mm.
M 1	0,25	0,97
M 1,1	0,25	1,07
M 1,2	0,25	1,17
M 1,4	0,3	1,36
M 1,6	0,35	1,54
M (1,7)	0,35	1,64
M 1,8	0,35	1,74
M 2	0,4	1,93
M 2,2	0,45	2,13
M (2,3)	0,4	2,23
M 2,5	0,45	2,43
M (2,6)	0,45	2,53
M 3	0,5	2,92
M 3,5	0,6	3,41
M 4	0,7	3,91
M 4,5	0,75	4,41
M 5	0,8	4,90
M 6	1	5,88
M 7	1	6,88
M 8	1,25	7,87
M 9	1,25	8,87
M 10	1,5	9,85
M 11	1,5	10,85
M 12	1,75	11,83
M 14	2	13,82
M 16	2	15,82
M 18	2,5	17,79
M 20	2,5	19,79
M 22	2,5	21,79
M 24	3	23,77
M 27	3	26,77
M 30	3,5	29,73
M 33	3,5	32,73
M 36	4	35,70
M 39	4	38,70
M 42	4,5	41,69
M 45	4,5	44,69
M 48	5	47,66
M 52	5	51,66
M 56	5,5	55,65
M 60	5,5	59,65
M 64	6	63,62
M 68	6	67,62
M 3 x	0,6	2,91
M 3,5 x	0,75	3,41
M 4 x	0,75	3,91
M 5 x	0,9	4,89

MF



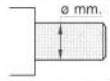
Ø d_1	x	p	ø mm.
M 3	x	0,35	2,94
M 3,5	x	0,35	3,44
M 4	x	0,35	3,94
M 4	x	0,5	3,93
M 5	x	0,5	4,93
M 6	x	0,5	5,93
M 6	x	0,75	5,90
M 7	x	0,75	6,90
M 8	x	0,5	7,93
M 8	x	0,75	7,90
M 8	x	1	7,88
M 9	x	1	8,88
M 10	x	0,5	9,93
M 10	x	0,75	9,90
M 10	x	1	9,88
M 10	x	1,25	9,86
M 11	x	1	10,88
M 12	x	0,75	11,90
M 12	x	1	11,88
M 12	x	1,25	11,86
M 12	x	1,5	11,85
M 13	x	1	12,88
M 13	x	1,5	12,85
M 14	x	1	13,88
M 14	x	1,25	13,86
M 14	x	1,5	13,85
M 15	x	1	14,88
M 15	x	1,5	14,85
M 16	x	1	15,88
M 16	x	1,5	15,85
M 18	x	1	17,88
M 18	x	1,5	17,85
M 18	x	2	17,82
M 20	x	1	19,88
M 20	x	1,5	19,85
M 20	x	2	19,82
M 22	x	1	21,88
M 22	x	1,5	21,85
M 22	x	2	21,82
M 24	x	1	23,88
M 24	x	1,5	23,85
M 24	x	2	23,82

MF



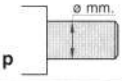
Ø d_1	x	p	ø mm.
M 25	x	1	24,88
M 25	x	1,5	24,85
M 26	x	1	25,88
M 26	x	1,5	25,85
M 27	x	1	26,88
M 27	x	1,5	26,85
M 27	x	2	26,82
M 28	x	1,5	27,85
M 28	x	2	27,82
M 30	x	1	29,88
M 30	x	1,5	29,85
M 30	x	2	29,82
M 32	x	1,5	31,85
M 33	x	1,5	32,85
M 33	x	2	32,82
M 34	x	1,5	33,85
M 35	x	1,5	34,85
M 36	x	1,5	35,85
M 36	x	2	35,82
M 36	x	3	35,76
M 38	x	1,5	37,85
M 39	x	1,5	38,85
M 39	x	2	38,82
M 39	x	3	38,76
M 40	x	1,5	39,85
M 40	x	2	39,82
M 40	x	3	39,76
M 42	x	1,5	41,85
M 42	x	2	41,82
M 42	x	3	41,76
M 45	x	1,5	44,85
M 45	x	2	44,82
M 45	x	3	44,76
M 48	x	1,5	47,85
M 48	x	2	47,82
M 48	x	3	47,76
M 50	x	1,5	49,85
M 50	x	2	49,82
M 50	x	3	49,76
M 52	x	1,5	51,85
M 52	x	2	51,82
M 52	x	3	51,76

W (BSW)



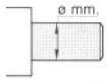
Ø d_1	p	ø mm.
W 3/32	48	2,26
W 1/8	40	3,12
W 5/32	32	3,82
W 3/16	24	4,69
W 7/32	24	5,39
W 1/4	20	6,16
W 5/16	18	7,76
W 3/8	16	9,30
W 7/16	14	10,89
W 1/2	12	12,43
W 9/16	12	13,92
W 5/8	11	15,62
W 3/4	10	18,76
W 7/8	9	21,89
W 1	8	25,08
W 1 1/8	7	28,21
W 1 1/4	7	31,35
W 1 3/8	6	34,48
W 1 1/2	6	37,67
W 1 3/4	5	43,94
W 2	4,5	50,26

BSF



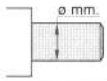
Ø d_1	p	ø mm.
BSF 3/16	32	4,67
BSF 1/4	26	6,25
BSF 5/16	22	7,82
BSF 3/8	20	9,39
BSF 7/16	18	10,97
BSF 1/2	16	12,54
BSF 9/16	16	14,12
BSF 5/8	14	15,71
BSF 3/4	12	18,85
BSF 7/8	11	22,02
BSF 1	10	25,17

UNC



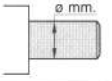
Ø d_1 - p	ø mm.
No. 1 - 64 UNC	1,79
No. 2 - 56 UNC	2,12
No. 3 - 48 UNC	2,44
No. 4 - 40 UNC	2,76
No. 5 - 40 UNC	3,09
No. 6 - 32 UNC	3,41
No. 8 - 32 UNC	4,07
No. 10 - 24 UNC	4,71
No. 12 - 24 UNC	5,37
1/4 - 20 UNC	6,22
5/16 - 18 UNC	7,80
3/8 - 16 UNC	9,37
7/16 - 14 UNC	10,95
1/2 - 13 UNC	12,52
9/16 - 12 UNC	14,10
5/8 - 11 UNC	15,68
3/4 - 10 UNC	18,84
7/8 - 9 UNC	22
1 - 8 UNC	25,16
1 1/8 - 7 UNC	28,31
1 1/4 - 7 UNC	31,49
1 3/8 - 6 UNC	34,63
1 1/2 - 6 UNC	37,81
1 3/4 - 5 UNC	44,12
2 -4,5 UNC	50,45

UNF



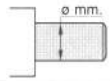
Ø d_1 - p	ø mm.
No. 0 - 80 UNF	1,47
No. 1 - 72 UNF	1,79
No. 2 - 64 UNF	2,12
No. 3 - 56 UNF	2,44
No. 4 - 48 UNF	2,77
No. 5 - 44 UNF	3,10
No. 6 - 40 UNF	3,42
No. 8 - 36 UNF	4,08
No. 10 - 32 UNF	4,73
No. 12 - 28 UNF	5,38
1/4 - 28 UNF	6,24
5/16 - 24 UNF	7,82
3/8 - 24 UNF	9,41
7/16 - 20 UNF	10,98
1/2 - 20 UNF	12,56
9/16 - 18 UNF	14,14
5/8 - 18 UNF	15,73
3/4 - 16 UNF	18,89
7/8 - 14 UNF	22,05
1 - 12 UNF	25,21
1 1/8 - 12 UNF	28,38
1 1/4 - 12 UNF	31,56
1 3/8 - 12 UNF	34,73
1 1/2 - 12 UNF	37,91

G (BSP)



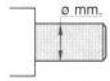
Ø d_1	p	ø mm.
G 1/16	28	7,61
G 1/8	28	9,62
G 1/4	19	13,03
G 3/8	19	16,53
G 1/2	14	20,81
G 5/8	14	22,77
G 3/4	14	26,30
G 7/8	14	30,06
G 1	11	33,07
G 1 1/8	11	37,71
G 1 1/4	11	41,73
G 1 3/8	11	44,14
G 1 1/2	11	47,62
G 1 3/4	11	53,56
G 2	11	59,43

NPSM



Ø d_1	p	ø mm.
1/8 NPSM	27	4,99
1/4 NPSM	18	13,24
3/8 NPSM	18	16,70
1/2 NPSM	14	20,77
3/4 NPSM	14	26,13
1 NPSM	11,5	32,68
1 1/4 NPSM	11,5	41,45
1 1/2 NPSM	11,5	47,52
2 NPSM	11,5	59,56

PG



Ø d_1	p	ø mm.
PG 7	20	12,40
PG 9	18	15,10
PG 11	18	18,50
PG 13,5	18	20,30
PG 16	18	22,40
PG 21	16	28,15
PG 29	16	36,85
PG 36	16	46,85
PG 42	16	53,85
PG 48	16	59,15

TABELA PRÁTICA DE CONSULTA DE NORMAS EM FUNÇÃO DOS FIOS DE PASSO POR POLEGADA

	ROSCAS AMERICANAS							ROSCAS INGLESAS					
ROSCA Ø	Ø mm	UNC (NC)	UNF (NF)	UNEF (NEF)	UN	UNS	NPS NPT API	BSW	BSF	BRASS	BS 6n	WHIT	BSP BSPT
1/16	1,588	--	--	--	--	--	27	60	--	--	--	--	--
3/32	2,381	--	--	--	--	--	--	48	--	--	--	--	--
1/8	3,175	--	--	--	--	--	27	40	--	--	--	--	28
5/32	3,969	--	--	--	--	--	--	32	--	--	--	--	--
3/16	4,763	--	--	--	--	--	--	24	32	--	--	--	--
7/32	5,556	--	--	--	--	--	--	24	28	--	--	--	--
No 0		--	80	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
No 1	1,854	64	72	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
No 2	2,184	56	64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
No 3	2,515	48	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
No 4	2,845	40	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
No 5	3,175	40	44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
No 6	3,505	32	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
No 8	4,166	32	36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
No 10	4,826	24	32	--	--	28-36-40-48-56	--	--	--	--	--	--	--
No 12	5,486	24	28	32	--	36-40-48-56	--	--	--	--	--	--	--
1/4	6,350	20	28	32	--	24-27-36-40-48-56	18	20	26	26	--	32	19
9/32	7,14	--	--	--	--	--	--	20	26	--	--	--	--
5/16	7,938	18	24	32	20-28	27-36-40-48	--	18	22	26	--	32	--
3/8	9,525	16	24	32	20-28	18-27-36-40	18	16	20	26	--	32	19
7/16	11,11	14	20	28	16-32	18-24-27	--	14	18	26	--	--	--
1/2	12,7	13	20	28	16-32	12-14-18-24-27	14	12	16	26	18	20	14
9/16	14,29	12	18	24	16-20-28-32	14-27	--	12	16	26	--	20	--
5/8	15,87	11	18	24	12-16-20-28-32	14-27	--	11	14	26	18	20	14
11/16	17,46	--	--	24	12-16-20-28-32	--	--	11	14	26	--	16-20	--
3/4	19,05	10	16	20	12-28-32	14-18-24-27	14	10	12	26	16	16-20	14
13/16	20,64	--	--	20	12-16-28-32	--	--	10	12	--	--	16-20-26	--
7/8	22,22	9	14	20	12-16-28-32	10-18-24-27	--	9	11	26	--	20	14
15/16	23,81	--	--	20	12-16-28-32	--	--	--	--	--	--	12-20	--
1"	25,40	8	12	20	16-28-32	10-14-18-24-27	11/2	8	10	26	16	12-20	11
1" 1/16	26,98	--	--	18	8-12-16-20-28	--	--	--	--	--	--	12-20	--
1" 1/8	28,57	7	12	18	8-16-20-28	10-14-24	--	7	9	26	--	12-20	11
1" 3/16	30,16	--	--	18	8-12-16-20-28	--	--	--	--	--	--	12-20	--
1" 1/4	31,75	7	12	18	8-16-20-28	10-14-24	111/2	7	9	26	16	12-20	11
1" 5/16	33,34	--	--	18	8-12-16-20-28	--	--	--	--	--	--	12-20	--
1" 3/8	34,92	6	12	18	8-16-20-28	10-14-24	--	6	8	--	--	12-20	11
1" 7/16	36,51	--	--	18	6-8-12-16-20-28	--	--	--	--	--	--	12-20	--
1" 1/2	38,10	6	12	18	8-16-20-28	10-14-24	111/2	6	8	26	14	12-20	11
1" 9/16	39,69	--	--	18	6-8-12-16-20-28	--	--	--	--	--	--	--	--
1" 5/8	41,27	--	--	18	6-8-12-16-20	--	--	5	8	26	--	12-16-20	11
1" 11/16	42,86	--	--	18	6-8-12-16-20	--	--	--	--	--	--	--	--
1" 3/4	44,45	5	--	--	6-8-12-16-20	10-14-18	--	5	7	26	--	12-16-20	11
1" 13/16	46,04	--	--	--	6-8-12-16-20	--	--	--	--	--	--	--	--
1" 7/8	47,62	--	--	--	6-8-12-16-20	10-14-18	--	4 1/2	--	26	--	12-16-20	--
1" 15/16	49,21	--	--	--	6-8-12-16-20	--	--	--	--	--	--	--	--
2"	50,80	4 1/2	--	--	6-8-12-16-20	10-14-18	11 1/2	4 1/2	7	26	14	12-16-20	11

TRANSFORMAÇÃO DO PASSO DOS FIOS EM POLEGADAS A MILIMETROS

N	mm	N	mm	N	mm	N	mm
80	0,317	28	0,907	13	1,953	4 1/2	5,644
72	0,352	27	0,940	12	2,116	4	6,349
64	0,396	26	0,976	11 1/2	2,208	3 1/2	7,257
60	0,423	24	1,058	11	2,309	3 1/4	7,815
56	0,453	22	1,154	10	2,540	3	8,466
48	0,529	20	1,270	9	2,822	2 7/8	8,834
44	0,577	19	1,336	8	3,174	2 3/4	9,236
40	0,635	18	1,411	7	3,628	2 5/8	9,676
36	0,705	16	1,587	6	4,233	2 1/2	10,160
32	0,793	14	1,814	5	5,080	---	---

CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

INTRODUÇÃO

Estas condições gerais de venda estão em vigor desde o 3 de fevereiro de 2025. Todas as vendas e fornecimentos feitos pela CELESA, S.A. desde o 3 de fevereiro de 2025 estarão sujeitos a estas condições gerais de venda, exceto acordo por escrito e assinado pelas partes contratantes. Nesse caso, esses acordos específicos prevalecerão.

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento será combinado individualmente com cada cliente, com autorização prévia do Departamento de Administração e Financeiro da CELESA, S.A., e adaptando-se aos limites máximos estabelecidos na Lei 15/2010 de 5 de Julho de 2010.

O não cumprimento das condições de pagamento combinadas significará a interrupção imediata do fornecimento.

DATAS DE EXPIRAÇÃO FIXAS

Se as datas de pagamento fixas ultrapassam os limites anteriormente dispostos, nos faremos transferência electrónica na data fixada imediatamente anterior, conforme adecuado, não pudendo superar em nenhum caso os limites estabelecidos na Lei 15/2010 de 5 de Julho de 2010.

SEGURO

A mercadoria será fornecida sempre a conta e risco do comprador, sendo sempre a conta do mesmo o prémio do seguro que se realize, nos casos que o cliente quera assegurar-la.

RECLAMAÇÕES

Os clientes têm a obrigação de examinar os produtos fornecidos no recebimento, para verificar o cumprimento das referências e quantidades encomendadas. Se houvesse discrepâncias observadas na recepção da mercadoria, serão atendidas todas as reclamações feitas no prazo de 8 dias desde a recepção da mercadoria. Não será aceita devolução nenhuma sem aviso prévio à CELESA, S.A. no prazo fixado.

DEVOLUÇÕES

As devoluções serão aceitas só por defeito de fabricação ou erro diretamente atribuível à CELESA, S.A., e prévia autorização do Departamento de Qualidade da CELESA, S.A. As devoluções serão com o porte pago, a nota de entrega e fatura deberão acompanhar á mercodoria, e o envío será feito pelos meios de transporte habituais da CELESA. S.A.

Qualquer outra devolução da mercadoria deberá ser comunicada de imediato à CELESA, S.A., diretamente ou através do representante, sendo neste caso o porte pela conta do cliente. Uma vez recebida a mercadoria em devolução, o nosso Departamendo de Qualidade realizará as inspecções e verificações pertinentes e emitirá um relatório. No caso em que a ferramenta não tenha defeito atribuível à qualidade da mesma ou erro da CELESA, S.A., será deduzido o 15% do valor de compra em conceito de manipulação e inspecção.

GARANTIAS

CELESA, S.A. garante todas as ferramentas que fazem parte do seu programa de vendas contra defeitos de fabrico e materiais, sem ser responsável em qualquer circunstância da utilização inadequada das mesmas. Em qualquer caso, a responsabilidade da CELESA,S.A. estará limitada exclusivamente para a reparação ou substituição da ferramenta com defeito com o limite máximo de valor da ferramenta fornecida, não comprometendo penalizações por qualquer outro conceito.

CELESA, S.A. reserva-se o direito de modificar, sem prévio aviso, dimensões, qualidades dos materiais e, geralmente, qualquer característica técnica dos seus produtos, desde que o Departamento Técnico considere que esta variação é um aperfeiçoamento técnico do produto.

CELESA, S.A. não vai substituir qualquer ferramenta sem o relatório técnico favorável do nosso Departamento de Qualidade, respeitando sempre as condições de funcionamento estabelecido na seção de Devoluções.

CELESA, S.A. não vai admitir reclamações de qualquer tipo, no caso de eventuais atrasos no fornecimento duma encomenda.

PORTE

ENVIOS PARA PORTUGAL:

Os envios serão com porte pago para encomendas de importe de 200€ líquidos ou superior.

Para encomendas de importe inferior aos 200€ líquidos o porte será pela conta do cliente. (Porte devido ou debitado na fatura coforme ao acordo com o cliente e sempre pelos meios de transporte habituais da CELESA, S.A.)

CELESA, S.A. reserva-se o direito de utilizar os meios de transporte mais adequados de acordo com as características do envio: destino, peso e volume.

IMPORTE MÍNIMO DE ENCOMENDA

Fica establecido como importe mínimo de encomenda a quantidade de 40€ líquidos.

TABELA EM VIGOR

CELESA, S.A. aplicará as condições e preços estipulados na tabela em vigor em todos os momentos e exime-se das responsabilidades pelas interpretações fora do conteúdo da mesma. Todos os preços indicados na tabela são unitarios, salvo indicação contrária.

CONDICIONALIDADE

A aceitação dos produtos fornecidos pela CELESA, S.A., sem a rejeição imediata por parte do comprador, assume a aprovação destas condições gerais de venda, e a modificação das mesmas só poderá ter efeito com a conformidade por escrito da CELESA, S.A.

I.V.A.

As vendas a Portugal ficam exentas do I.V.A.

RESERVA DE PROPIEDADE

As vendas feitas pela CELESA, S.A. são sempre consideradas na condição de Reserva de Propiedade, conforme ao artigo 1506 de C.C., até que o pagamento integral de tudo o devido não seja feito.

JURISDIÇÃO COMPETENTE

Qualquer discrepância relativa à interpretação destas condições, ou litígio por incumprimento por qualquer das partes, estão sujeitos à jurisdição dos Tribunais da cidade de Bilbao, com renúncia ao que poderia corresponder.

IDENTIFICAÇÃO

DOS DESCONTOS POR CORES CONFORME A COR DO FUNDO ONDE FICAM INDICADOS OS PREÇOS

FONDO CINZA	Brocas de grande consumo
FONDO ROSA	Resto das especialidades
FONDO VERDE	Jogos de machos e caçonetes
FONDO AMARELO	Serras de fita

CATÁLOGO 2025

BLUE-MASTER® by celesa

CELESA S.A.
Polígono Industrial Arriandi
C/Tabernabarri Nº5
48215 IURRETA Vizcaya SPAIN
Tel +34 946232532 · Fax +34 946201763
export@bluemaster.es · www.bluemaster.es

TCG25PT
8 422798 626828