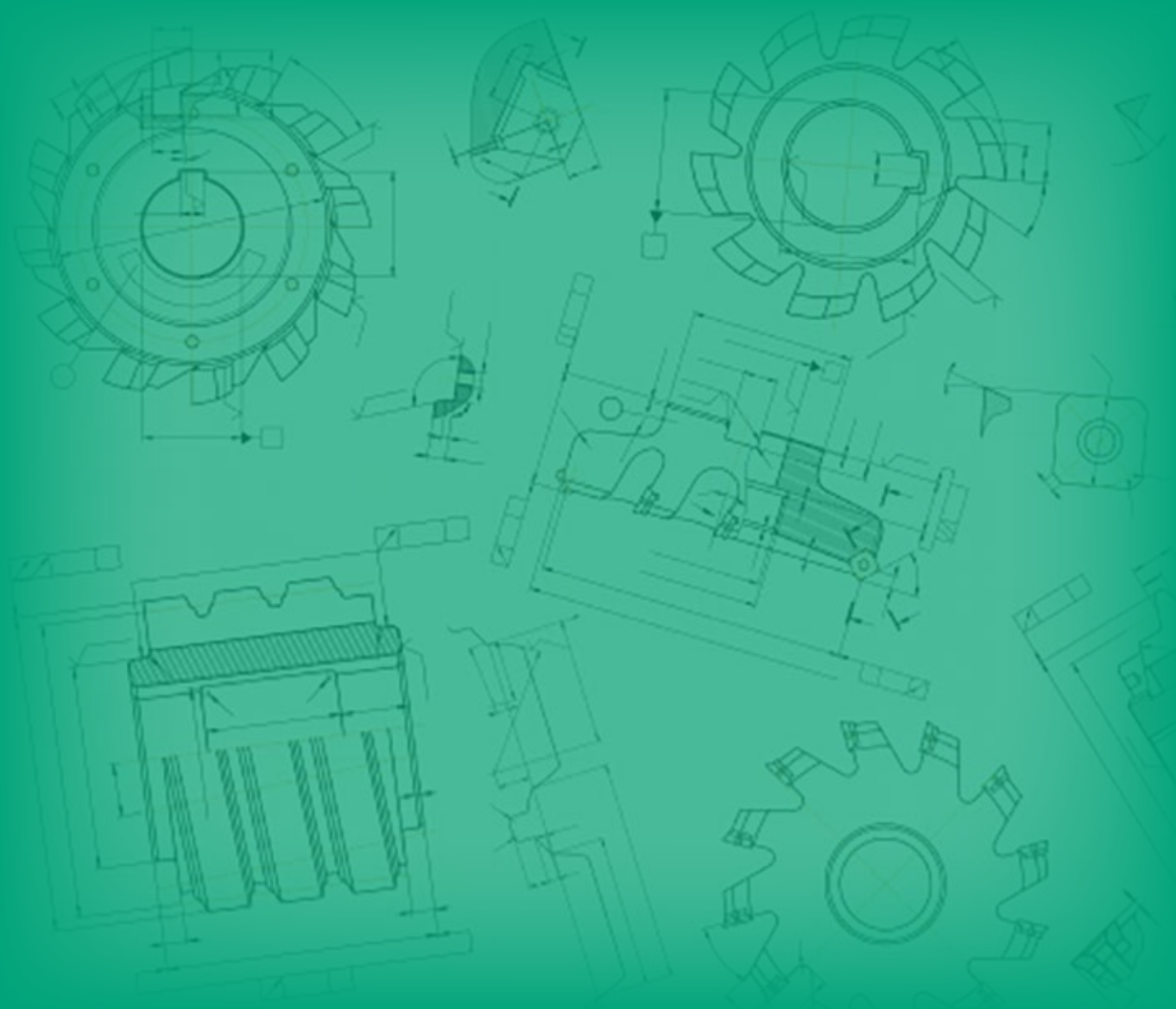


CATÁLOGO TÉCNICO Vol. I



**Apresentamos o nosso Catálogo de Especificações Técnicas
para a Linha de Produtos Hansatecnica**



Ser primeiro significa que sempre estivemos na vanguarda dos serviços de estoque. Detectamos oportunidades quando ninguém as via, e as transformamos em parte de nossa força. Ser único é oferecer para nossos clientes um serviço completo e diferenciado. É criar relações fortes e duradouras com fabricantes de todo o Brasil a fim de atender à demanda do mercado brasileiro.

Isso está na nossa história. Desde 1984 atendemos revendas e distribuidores do ramo de ferramentas com uma equipe comercial e técnica altamente capacitada e uma logística estrategicamente planejada para entregar em menos tempo e com mais qualidade.

Rua Clarence, 183
Vila Cruzeiro
São Paulo/SP - Brasil
CEP 04727-040

www.hansatecnica.com.br

Fone: +55 (11) 5643 6000

vendas@hansatecnica.com.br



Todas as imagens usadas neste Catálogo são meramente ilustrativas.

Garantia

Nós oferecemos garantia para todas as ferramentas e substituição quando estas apresentarem defeitos de fabricação.

Suporte técnico por telefone

Nossos funcionários são qualificados para dar todo o suporte necessário. Estamos à disposição de 2ª a 5ª Feira das 8h às 18h e 6ª Feira das 8h às 17h.

Serviços a sua disposição:

- Suporte Técnico
- Treinamentos
- Calibração
- Logística
- Site
- Reafiação
- Road Show

O carro de demonstração visita durante o ROAD SHOW TOUR:

- Indústrias,
- Revendas e
- Instituições de Ensino.



Solicite a visita do Carro de Demonstração pelo e-mail:
marketing@hansatecnica.com.br



HT Ferramentas®

.....05



HTOM®

.....83

MESSEN®

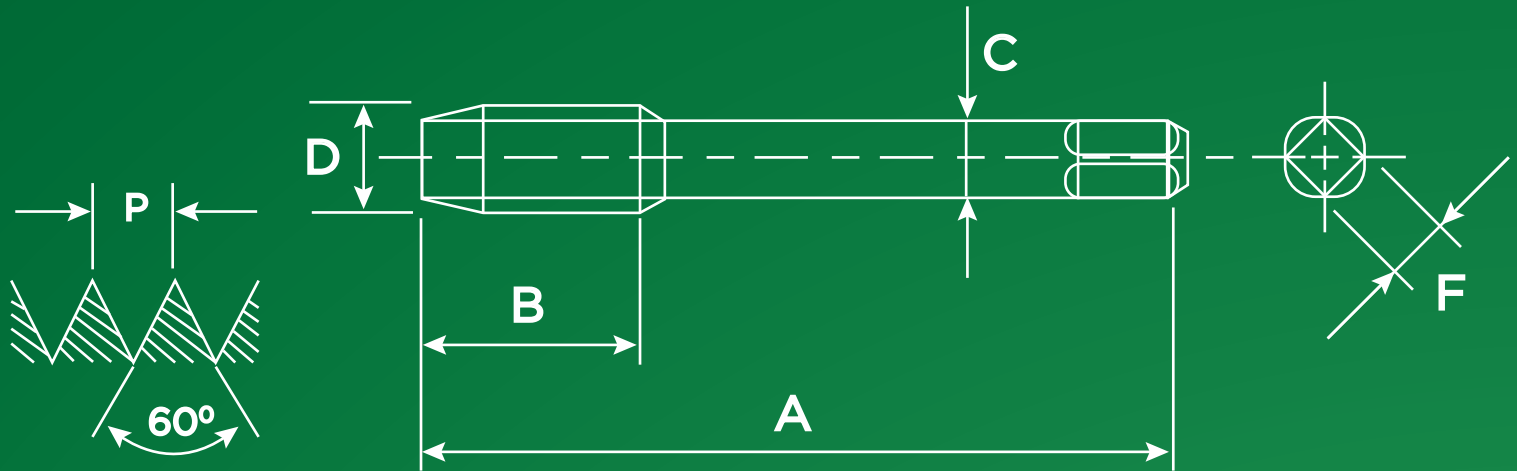
.....153

TABELAS

.....167

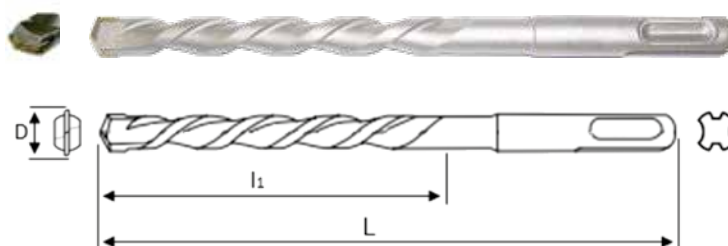


HT Ferramentas®



BROCAS PARA CONCRETO	7
BROCAS PARA CONCRETO - JOGO	9
BROCAS PARA CONCRETO - ACESSÓRIOS	10
PONTEIROS	10
TALHADEIRAS	11
BROCAS PARA METAL - METAL DURO	12
BROCAS PARA METAL - HSS - COM PONTA DE METAL DURO.....	13
BROCAS PARA METAL - HSS	13
BROCAS PARA METAL - HSS - LONGAS	16
BROCAS PARA METAL AUTOCENTRANTE - HSS	17
BROCAS PARA METAL - HSS - PARA CENTRAR	20
BROCAS ESCALONADAS - HSS	21
BROCAS PARA METAL - HSS - JOGO	22
BROCAS PARA METAL AUTOCENTRANTE - HSS - JOGO	23
EXPOSITORES	24
COSSINETES - HSS	25
EXTRATORES.....	28
FRESAS DE TOPO RETO - METAL DURO	28
FRESAS DE TOPO ESFÉRICO - METAL DURO	30
FRESAS DE TOPO RETO - HSS	32
LIMAS ROTATIVAS - MD - CORTE SIMPLES	37
LIMAS ROTATIVAS - MD - QUEBRA CAVACO	41
LIMAS ROTATIVAS - MD - ALUMÍNIO	45
MACHOS MANUAIS - HSS	49
MACHO UNIVERSAL - HSSE	51
MACHOS PARA MÁQUINA - HSSE	52
MANDRIS	62
MANDRIS - ACESSÓRIOS	64
PASTILHAS DE SOLDA - METAL DURO (MD)	66
PONTAS PARA PARAFUSADEIRA	69
PONTAS ROTATIVAS	70
PORTA-BITS E BEDAMES	71
REPARO DE ROSCAS - JOGO	72
REPARO DE ROSCAS - ACESSÓRIOS	74
SERRA COPO	76
SERRA COPO - ACESSÓRIOS	79
SERRA COPO PARA CONCRETO.....	81
SUPORTE SERRA COPO PARA CONCRETO	82

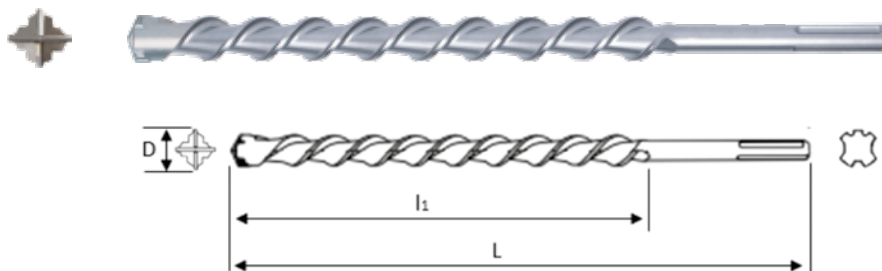
HT PLUS COM PASTILHA DE METAL DURO



- Utilizada em Marteleto com encaixe tipo SDS-PLUS
- Haste com encaixe tipo SDS-PLUS
- Indicado para furação de concreto, granitos, mármore, tijolos e materiais de alvenaria em geral
- Acabamento: Fosco - jato de areia
- Composição: Aço Cromo com pastilha de metal duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	25	85	2626	1	500	0,016	13,00	240	300	18164	1	100	0,079
4,00	50	110	2627	1	500	0,018	14,00	100	160	2656	1	200	0,057
4,00	100	160	28859	1	500	0,020	14,00	150	210	2657	1	100	0,071
5,00	50	110	2628	1	500	0,020	14,00	200	260	2658	1	100	0,095
5,00	100	160	2629	1	500	0,022	14,00	240	300	2659	1	100	0,106
5,50	100	160	2689	1	500	0,023	14,00	390	450	2660	1	50	0,159
6,00	50	110	2630	1	500	0,021	14,00	540	600	2661	1	50	0,224
6,00	100	160	2631	1	500	0,026	16,00	100	160	2662	1	300	0,063
6,00	150	210	2632	1	500	0,031	16,00	150	210	2663	1	100	0,079
6,00	200	260	2633	1	500	0,036	16,00	200	260	2664	1	100	0,096
6,50	50	110	2690	1	500	0,021	16,00	240	300	2665	1	50	0,121
6,50	100	160	2691	1	200	0,027	16,00	390	450	2666	1	50	0,188
7,00	50	110	2634	1	500	0,025	16,00	540	600	2667	1	50	0,247
7,00	100	160	18162	1	500	0,029	18,00	150	210	2668	1	100	0,105
8,00	50	110	2635	1	500	0,025	18,00	200	260	2669	1	100	0,133
8,00	100	160	2636	1	500	0,030	18,00	240	300	2670	1	100	0,150
8,00	150	210	2637	1	200	0,040	18,00	390	450	2671	1	50	0,265
8,00	200	260	2638	1	250	0,050	18,00	540	600	2672	1	50	0,364
8,00	240	300	2639	1	200	0,054	19,00	150	210	18168	1	100	0,128
8,00	390	450	2640	1	100	0,075	19,00	250	310	18163	1	50	0,201
10,00	50	110	2641	1	500	0,028	19,00	390	450	18166	1	50	0,280
10,00	100	160	2642	1	400	0,039	20,00	150	210	2673	1	100	0,131
10,00	150	210	2643	1	300	0,048	20,00	200	260	2674	1	100	0,157
10,00	200	260	2644	1	130	0,059	20,00	240	300	2675	1	50	0,190
10,00	240	300	2645	1	200	0,064	20,00	390	450	2676	1	50	0,307
10,00	390	450	2646	1	100	0,096	20,00	540	600	2677	1	25	0,384
10,00	540	600	2647	1	100	0,136	22,00	150	210	2678	1	50	0,151
11,00	100	160	2648	1	400	0,040	22,00	200	260	2679	1	50	0,179
12,00	100	160	2649	1	300	0,044	22,00	240	300	2680	1	50	0,233
12,00	150	210	2650	1	200	0,058	22,00	390	450	2681	1	25	0,387
12,00	200	260	2651	1	200	0,062	22,00	540	600	2682	1	25	0,438
12,00	240	300	2652	1	100	0,076	24,00	240	300	2683	1	25	0,273
12,00	390	450	2653	1	100	0,116	24,00	390	450	2684	1	25	0,394
12,00	540	600	2654	1	50	0,155	25,00	200	260	2685	1	25	0,233
13,00	100	160	2655	1	300	0,044	25,00	240	300	2686	1	25	0,266
13,00	150	210	18165	1	100	0,057	25,00	390	450	2687	1	25	0,401
13,00	200	260	18167	1	100	0,070	26,00	390	450	2688	1	25	0,430

HT MAX COM PASTILHA DE METAL DURO



- Utilizada em Marteleto com encaixe tipo SDS-MAX
- Haste com encaixe tipo SDS-MAX
- Indicado para furação de concreto, granitos, mármore, tijolos e materiais de alvenaria em geral
- Acabamento: Fosco - jato de areia
- Composição: Aço Cromo com pastilha de metal duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
12,00	215	340	18546	1	50	0,190
12,00	425	550	18547	1	50	0,217
13,00	215	340	21111	1	50	0,196
13,00	425	550	21112	1	25	0,257
14,00	215	340	18548	1	50	0,230
14,00	375	500	18549	1	25	0,262
16,00	215	340	18550	1	50	0,220
16,00	375	500	18551	1	25	0,239
18,00	215	340	18552	1	50	0,251
18,00	425	550	18553	1	25	0,357
19,00	215	340	18554	1	50	0,285
19,00	425	550	18555	1	25	0,390
20,00	215	340	18557	1	50	0,275
20,00	425	550	18558	1	25	0,473
22,00	215	340	18559	1	25	0,299

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
22,00	425	550	18560	1	25	0,459
25,00	210	340	18561	1	25	0,320
25,00	420	550	18562	1	25	0,575
26,00	210	340	18563	1	25	0,390
26,00	420	550	18564	1	25	0,430
28,00	270	400	18565	1	25	0,480
28,00	420	550	18566	1	20	0,129
30,00	270	400	18569	1	25	0,594
30,00	440	570	18570	1	20	0,858
32,00	270	400	18571	1	20	0,695
32,00	440	570	18572	1	20	0,929
35,00	270	400	18573	1	20	0,870
35,00	440	570	18574	1	10	1,095
38,00	270	400	18575	1	10	1,090
38,00	440	570	18576	1	10	1,440

JOGO HT PLUS - Brocas para Marteletores, Ponteiros e Talhadeiras

Jogo c/18 peças

- Utilizado em Martetele com encaixe tipo SDS-PLUS
- Haste com encaixe tipo SDS-PLUS

HT Plus:

- Indicado para furação de concreto, granito, mármore, tijolos e materiais de alvenaria em geral
- Composição: Aço cromo com pastilha de metal duro.

Ponteiro HT Plus

- Indicado em trabalhos de perfuração em pedras, concreto e tijolos em martetele rompedor/perfurador
- Composição: Aço cromo temperado

Talhadeira HT Plus

- Indicado em trabalhos de perfuração em pedras, concreto e tijolos em martetele rompedor/perfurador
- Composição: Aço cromo temperado
- Acabamento: Fosco - jato de areia
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Maleta metálica
- Utilize EPI

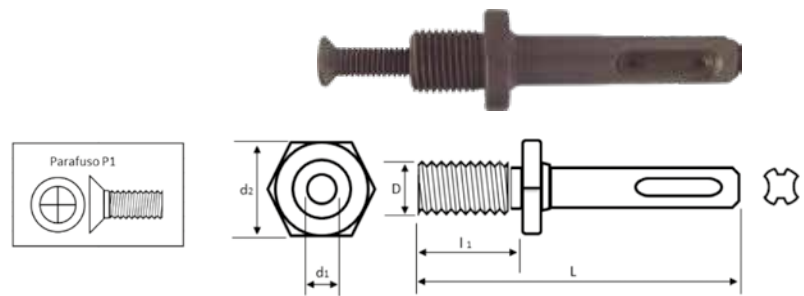


HT FERRAMENTAS

KIT COMPOSTO POR 18 PEÇAS (sendo uma peça de cada conforme abaixo)	Código	Quant. por emb.	Embalagem Master	Peso Kg Unit.
• Broca HT Plus 5mm x 110mm	41150	1	10	1,460
• Broca HT Plus 6mm x 110mm				
• Broca HT Plus 8mm x 110mm				
• Broca HT Plus 10mm x 110mm				
• Broca HT Plus 6mm x 160mm				
• Broca HT Plus 8mm x 160mm				
• Broca HT Plus 10mm x 160mm				
• Broca HT Plus 12mm x 160mm				
• Broca HT Plus 8mm x 210mm				
• Broca HT Plus 10mm x 210mm				
• Broca HT Plus 12mm x 260mm				
• Broca HT Plus 14mm x 260mm				
• Ponteiro HT Plus 140mm				
• Ponteiro HT Plus 250mm				
• Talhadeira HT Plus 20 x 140mm				
• Talhadeira HT Plus 20 x 250mm				
• Talhadeira HT Plus 40 x 250mm				
• Maleta Metálica				

ADAPTADOR HT-PLUS PARA MANDRIL 1/2

HT FERRAMENTAS



- Utilizado em martetele para fixação mandril de 1/2" x20
- Haste com encaixe tipo SDS-PLUS
- Acabamento: Fosco - jato de areia
- Composição: Aço Cromo
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI
- Não utilizar com a função martetele ligado (usar sem impacto)

D (Rosca)	Haste	C. Total L (mm)	C. Rosca l ₁ (mm)	d ₁ (Rosca interna)	d ₂ (Sextavado)	Parafuso P1	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/2 x 20 UNF	HT PLUS	64	14	M6 x 1 - LH	17	PH - M6 LH	17257	1	400	0,026

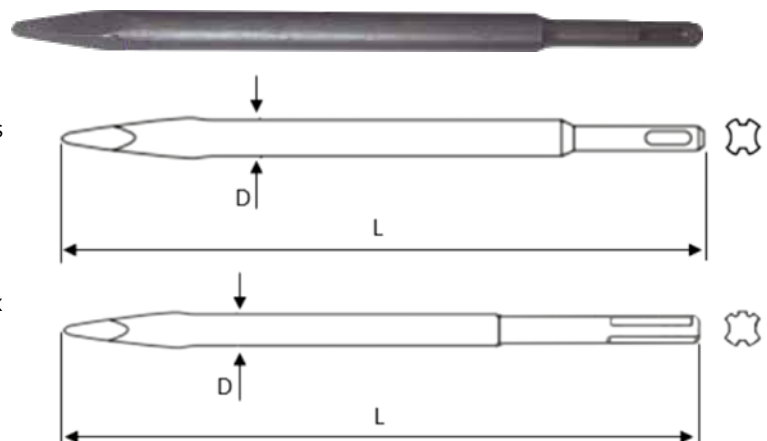
PONTEIROS

HT PLUS

- Utilizado em martele com encaixe tipo SDS-Plus
- Haste com encaixe tipo SDS-Plus

HT MAX

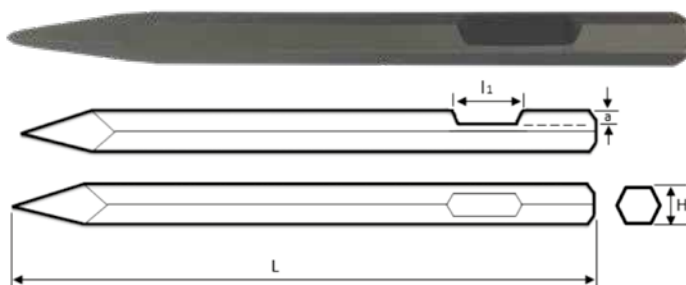
- Utilizado em martele com encaixe tipo SDS-Max
- Haste com encaixe tipo SDS-Max



- Indicado em trabalhos de perfuração em pedras, concreto e tijolos em martetele rompedor/perfurador
- Acabamento: Jato de areia
- Composição: Aço Cromo Temperado
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI

MODELO	C. Total L (mm)	D Corpo (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
HT PLUS	140	14	41348	1	100	0,058
HT PLUS	250	14	38091	1	50	0,131
HT MAX	280	18	38092	1	50	0,264
HT MAX	400	18	38093	1	25	0,390

PONTEIRO HEXAGONAL PARA MARTELO DEMOLIDOR



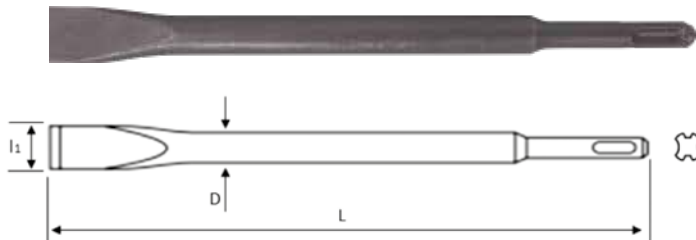
- Utilizado em Martelo Demolidor
- Indicado para construção civil, pisos, concretos, paredes, vigas e alvenaria
- Acabamento: Jato de areia
- Composição: Aço Cromo Temperado
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI

H Corpo (mm)	C. Total L (mm)	C. Rebaixo l1 (mm)	a (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
28	400	71	6	41012	1	10	1,006

TALHADEIRAS

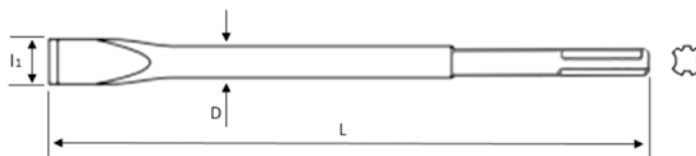
HT PLUS

- Utilizado em martelo com encaixe tipo SDS-Plus
- Haste com encaixe tipo SDS-Plus



HT MAX

- Utilizado em martelo com encaixe tipo SDS-Max
- Haste com encaixe tipo SDS-Max



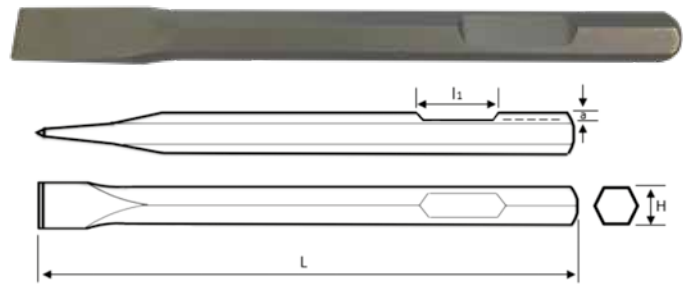
- Indicado em trabalhos de perfuração em pedras, concreto e tijolos em martelete rompedor/perfurador
- Acabamento: Jato de areia
- Composição: Aço Cromo Temperado
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI

MODELO	C. Total L (mm)	Largura l1 (mm)	Corpo D (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
HT PLUS	140	20	14	41349	1	50	0,120
HT PLUS	250	20	14	38094	1	50	0,136
HT PLUS	250	40	14	41347	1	50	0,154
HT PLUS	250	50	* 14	41014	1	50	0,160
HT MAX	280	25	18	38095	1	25	0,282
HT MAX	280	50	18	41015	1	40	0,310
HT MAX	400	25	18	38096	1	25	0,402
HT MAX	400	50	18	41016	1	25	0,447

* Corpo Sextavado

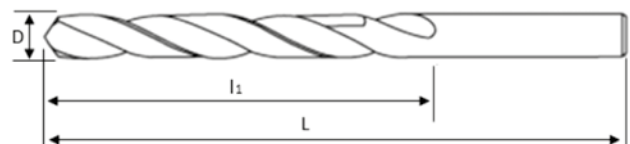
**TALHADEIRA HEXAGONAL
PARA MARTELO DEMOLIDOR**

HT FERRAMENTAS



- Utilizado em Martelo Demolidor
- Indicado para construção civil, pisos, concretos, paredes, vigas e alvenaria
- Acabamento: Jato de areia
- Composição: Aço Cromo Temperado
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI

Corpo H (mm)	C. Total L (mm)	C. Rebaixo h (mm)	a (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
28	400	71	6	41013	1	10	1,039

BROCAS PARA METAL - METAL DURO
**APLICAÇÃO GERAL (mm)
DIN 338**


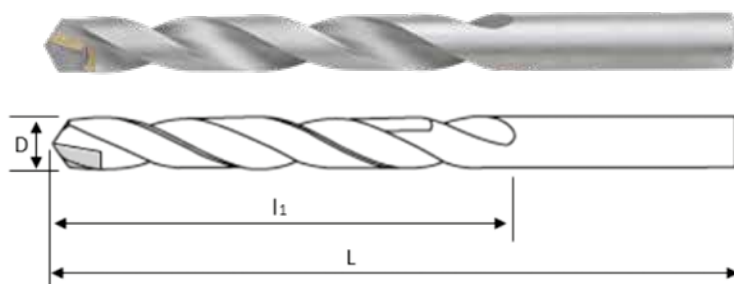
- Indicado para furção de metais em geral
- Acabamento: Retificado / Polido
- Norma de fabricação: DIN. 338
- Haste paralela/cilindrica
- Canal Helicoidal
- Afiação da ponta 118°
- Composição: Metal duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 186
- Utilize EPI

D (mm)	C. Canal h (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. (por emb.)	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1,00	12	34	40058	1	300	0,001
1,50	18	40	40059	1	300	0,001
2,00	24	49	40060	1	300	0,002
2,50	30	57	40061	1	300	0,002
3,00	33	61	40062	1	300	0,005
3,50	39	70	40063	1	300	0,005
4,00	43	75	40064	1	300	0,007
4,50	47	80	40065	1	300	0,008
5,00	52	86	40066	1	300	0,012
5,50	57	93	40067	1	300	0,014
6,00	57	93	40068	1	300	0,016
6,50	63	101	40069	1	200	0,020
7,00	69	109	40070	1	200	0,025

D (mm)	C. Canal h (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. (por emb.)	Emb. Master	Peso Kg Unit.
7,50	69	109	40071	1	200	0,028
8,00	75	117	40072	1	200	0,035
8,50	75	117	40073	1	200	0,040
9,00	81	125	40074	1	200	0,047
9,50	81	125	40075	1	200	0,052
10,00	87	133	40076	1	200	0,060
10,50	87	133	40077	1	200	0,067
11,00	94	142	40078	1	100	0,076
11,50	94	142	40079	1	100	0,082
12,00	101	151	40080	1	100	0,099
12,50	101	151	40081	1	100	0,103
13,00	101	151	40082	1	100	0,113

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 338

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Fosco
- Norma de fabricação: DIN. 338
- Haste paralela/cilindrica
- Canal Helicoidal
- Afição da ponta 118°
- Composição: Corpo em Aço rápido HSS com Pastilha de Metal Duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI



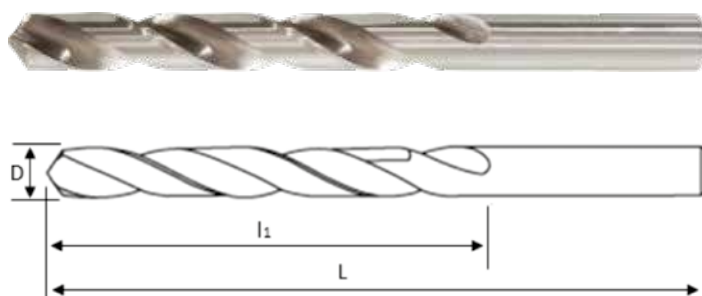
D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	33	61	41413	1	100	0,004
4,00	43	75	41414	1	100	0,005
5,00	52	86	41415	1	100	0,007
6,00	57	93	41416	1	100	0,011
7,00	69	109	41417	1	100	0,016
8,00	75	117	41418	1	100	0,021

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
9,00	81	125	41419	1	100	0,027
10,00	87	133	41420	1	50	0,035
11,00	94	142	41421	1	50	0,043
12,00	101	151	41422	1	50	0,055
13,00	101	151	41423	1	50	0,063

BROCAS PARA METAL - HSS

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 338

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Retificado
- Norma de fabricação: DIN. 338 Tipo N
- Haste paralela/cilindrica
- Canal Helicoidal
- Afição da ponta 118°
- Temperada
- Composição: Aço rápido HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 185
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



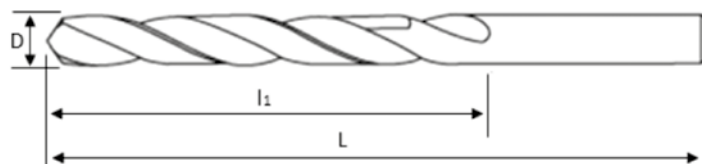
D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0,50	6	22	41216	10	1.000	0,001
0,60	7	24	41217	10	1.000	0,001
0,70	9	28	41218	10	1.000	0,001
0,80	10	32	41219	10	1.000	0,001
0,90	11	34	41220	10	1.000	0,001
1,00	12	34	33686	10	1.000	0,001

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1,10	14	34	33687	10	1.000	0,001
1,20	16	38	33688	10	1.000	0,001
1,30	18	40	33689	10	1.000	0,001
1,40	18	40	33690	10	1.000	0,001
1,50	20	43	33691	10	1.000	0,001
1,60	20	43	33692	10	1.000	0,001

(continua)

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 338

(CONTINUAÇÃO)



D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1,70	22	46	33693	10	1.000	0,001
1,80	22	46	33694	10	1.000	0,001
1,90	24	46	33695	10	1.000	0,001
2,00	24	49	33696	10	1.000	0,001
2,10	24	49	33697	10	1.000	0,001
2,20	24	53	33698	10	1.000	0,001
2,30	27	53	33699	10	1.000	0,001
2,40	30	57	33700	10	1.000	0,001
2,50	30	57	33701	10	1.000	0,001
2,60	30	57	33702	10	1.000	0,001
2,70	33	61	33703	10	1.000	0,001
2,80	33	61	33704	10	1.000	0,001
2,90	33	61	33705	10	1.000	0,001
3,00	33	61	33706	10	1.000	0,002
3,10	36	65	33707	10	1.000	0,002
3,20	36	65	33708	10	1.000	0,002
3,30	36	65	33709	10	1.000	0,002
3,40	39	70	33710	10	1.000	0,002
3,50	39	70	33711	10	1.000	0,002
3,60	39	70	33712	10	1.000	0,002
3,70	39	70	33713	10	1.000	0,003
3,80	43	75	33714	10	1.000	0,003
3,90	43	75	33717	10	1.000	0,003
4,00	43	75	33718	10	1.000	0,003
4,10	43	75	33719	10	1.000	0,003
4,20	43	75	33720	10	1.000	0,003
4,30	47	80	33721	10	1.000	0,004
4,40	47	80	33722	10	1.000	0,004
4,50	47	80	33723	10	1.000	0,004
4,60	47	80	33724	10	1.000	0,004
4,70	47	80	33725	10	1.000	0,005
4,80	52	86	33726	10	1.000	0,005
4,90	52	86	33727	10	1.000	0,005
5,00	52	86	33728	10	1.000	0,006
5,10	52	86	33729	10	500	0,006
5,20	52	86	33730	10	500	0,006
5,30	52	86	33731	10	500	0,006
5,40	57	93	33732	10	500	0,007
5,50	57	93	33733	10	500	0,007
5,60	57	93	33734	10	500	0,007
5,70	57	93	33735	10	500	0,008
5,80	57	93	33736	10	500	0,008
5,90	57	93	33737	10	500	0,008
6,00	57	93	33738	10	500	0,009
6,10	63	101	33739	10	500	0,009
6,20	63	101	33740	10	500	0,009
6,30	63	101	33741	10	500	0,009
6,40	63	101	33742	10	500	0,010

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,50	63	101	33743	10	500	0,011
6,60	63	101	33744	10	500	0,011
6,70	63	101	33745	10	500	0,013
6,80	69	109	33746	10	500	0,013
6,90	69	109	33747	10	500	0,013
7,00	69	109	33748	10	500	0,014
7,10	69	109	33749	10	500	0,014
7,20	69	109	33750	10	500	0,014
7,30	69	109	33751	10	500	0,014
7,40	69	109	33752	10	500	0,014
7,50	69	109	33753	10	500	0,014
7,60	75	117	33754	10	500	0,017
7,70	75	117	33755	10	500	0,017
7,80	75	117	33756	10	500	0,017
7,90	75	117	33757	10	500	0,018
8,00	75	117	33758	10	500	0,020
8,10	75	117	33759	5	300	0,020
8,20	75	117	33760	5	300	0,020
8,30	75	117	33761	5	300	0,020
8,40	75	117	33762	5	300	0,020
8,50	75	117	33763	5	300	0,024
8,60	81	125	33764	5	300	0,024
8,70	81	125	33765	5	300	0,024
8,80	81	125	33766	5	300	0,025
8,90	81	125	33767	5	300	0,025
9,00	81	125	33768	5	300	0,025
9,10	81	125	33770	5	300	0,026
9,20	81	125	33771	5	300	0,026
9,30	81	125	33772	5	300	0,026
9,40	81	125	33773	5	300	0,026
9,50	81	125	33774	5	300	0,028
9,60	87	133	33775	5	300	0,030
9,70	87	133	33776	5	300	0,028
9,80	87	133	33777	5	300	0,031
9,90	87	133	33778	5	300	0,032
10,00	87	133	33779	5	300	0,033
10,10	87	133	33780	5	300	0,033
10,20	87	133	33781	5	300	0,033
10,30	87	133	33782	5	300	0,035
10,40	87	133	33783	5	300	0,034
10,50	87	133	33784	5	300	0,036
10,60	87	133	33785	5	300	0,036
10,70	94	142	33786	5	300	0,038
10,80	94	142	33788	5	300	0,041
10,90	94	142	33789	5	300	0,042
11,00	94	142	33790	5	300	0,042
11,10	94	142	33792	5	300	0,043
11,20	94	142	33793	5	300	0,043

(continua)

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 338

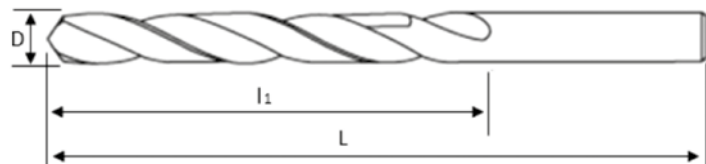
(CONTINUAÇÃO)



D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
11,30	94	142	33794	5	300	0,043
11,40	94	142	33795	5	300	0,043
11,50	94	142	33796	5	300	0,047
11,60	94	142	33797	5	300	0,046
11,70	94	142	33799	5	300	0,047
11,80	94	142	33800	5	300	0,047
11,90	101	151	33802	5	300	0,051
12,00	101	151	33803	5	300	0,052
12,10	101	151	33804	5	300	0,054
12,20	101	151	33805	5	300	0,052
12,30	101	151	33806	5	300	0,054
12,40	101	151	33807	5	300	0,056
12,50	101	151	33808	5	300	0,058
12,60	101	151	33809	5	300	0,058
12,70	101	151	33810	5	300	0,058
12,80	101	151	33811	5	300	0,059
12,90	101	151	33812	5	300	0,060
13,00	101	151	33813	1	100	0,068
13,50	108	160	33814	1	100	0,076
14,00	108	160	33815	1	100	0,080
14,50	114	169	33816	1	100	0,086

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
15,00	114	169	33817	1	100	0,100
15,50	120	178	33818	1	100	0,110
16,00	120	178	33819	1	100	0,125
16,50	125	184	33820	1	100	0,131
17,00	125	184	33821	1	100	0,140
17,50	130	191	33822	1	100	0,148
18,00	130	191	33823	1	100	0,160
18,50	135	198	33824	1	100	0,170
19,00	135	198	33825	1	100	0,170
19,50	140	205	33826	1	100	0,188
20,00	140	205	33827	1	100	0,195
20,50	145	205	33828	1	100	0,203
21,00	145	205	33829	1	50	0,230
21,50	150	210	33830	1	50	0,240
22,00	150	210	33831	1	50	0,230
22,50	155	215	33832	1	50	0,250
23,00	155	215	33833	1	50	0,255
23,50	160	220	33834	1	50	0,278
24,00	160	220	33835	1	50	0,290
24,50	160	220	33836	1	50	0,319
25,00	160	220	33837	1	50	0,322

APLICAÇÃO GERAL (pol) ANSI B94.11M



- Indicado para furacão de metais em geral
- Acabamento: Retificado
- Norma de fabricação: ANSI B94.11M
- Haste paralela/cilindrica
- Canal Helicoidal
- Afiacão da ponta 118°
- Temperada
- Composição: Aço rápido HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 185
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

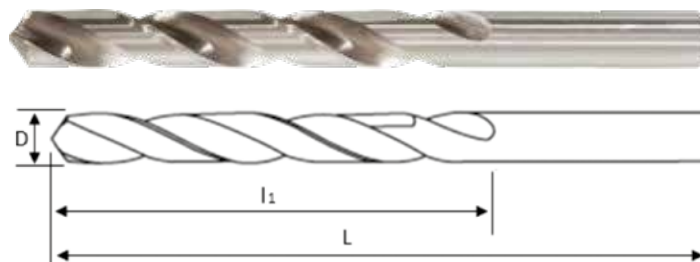
D (pol.)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/32	13	35	33647	10	500	0,001
3/64	20	45	33650	10	500	0,001
1/16	23	48	33645	10	500	0,004
5/64	26	52	33677	10	500	0,001

D (pol.)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/32	33	58	33672	10	500	0,001
7/64	39	67	33682	10	500	0,001
1/8	42	71	33648	10	500	0,002
9/64	45	74	33685	10	500	0,005

(continua)

APLICAÇÃO GERAL (pol.) ANSI B94.11M

(CONTINUAÇÃO)



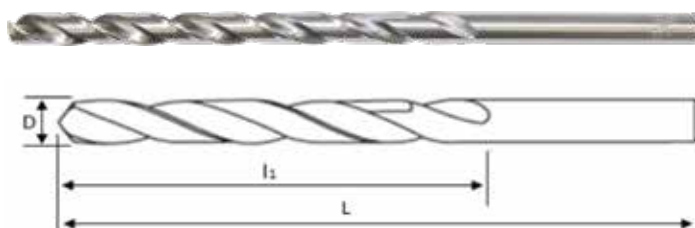
D (pol.)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
5/32	52	80	33676	10	500	0,003
11/64	55	84	33649	10	500	0,004
3/16	60	90	33671	10	500	0,005
13/64	64	94	33655	10	500	0,006
7/32	66	97	33681	10	500	0,008
15/64	69	100	33658	10	500	0,009
1/4	72	104	33643	10	500	0,009
17/64	75	107	33660	10	500	0,012
9/32	77	110	33684	10	500	0,013
19/64	80	113	33662	10	500	0,016
5/16	83	116	33675	10	500	0,020
21/64	86	119	33664	5	500	0,019
11/32	90	124	33652	5	500	0,023
23/64	92	127	33666	5	500	0,025
3/8	95	130	33673	5	500	0,027
25/64	98	133	33667	5	500	0,031
13/32	101	136	33654	5	300	0,035
27/64	103	140	33668	5	500	0,033

D (pol.)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
7/16	106	143	33680	5	300	0,044
29/64	109	146	33669	5	300	0,043
15/32	113	149	33657	5	300	0,048
31/64	114	152	33674	5	300	0,052
1/2	118	156	33646	5	300	0,056
17/32	127	173	33659	1	200	0,082
9/16	127	173	33683	1	100	0,085
19/32	137	186	33661	1	100	0,106
5/8	137	186	33678	1	100	0,114
21/32	137	186	33663	1	100	0,128
11/16	148	195	33651	1	100	0,150
23/32	135	198	33665	1	100	0,163
3/4	140	205	33670	1	100	0,170
13/16	140	210	33653	1	50	0,210
7/8	140	215	33679	1	50	0,244
15/16	150	225	33656	1	50	0,283
1"	155	230	33644	1	50	0,337

BROCAS PARA METAL - HSS - LONGAS

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 340

- Indicado para furação de metais em geral em furações de maior profundidade e locais de difícil acesso
- Acabamento: Retificado
- Norma de fabricação: DIN 340
- Haste paralela/cilindrica
- Canal Helicoidal
- Afiação da ponta 118°
- Temperada
- Composição: Aço rápido HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 185
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



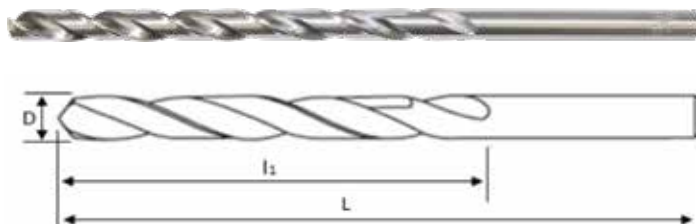
D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	56	85	33611	10	500	0,001
2,50	62	95	33612	10	500	0,002

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	66	100	33613	10	500	0,005
3,50	73	112	33614	10	500	0,007

(continua)

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 340

(CONTINUAÇÃO)



D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
4,00	78	119	33615	10	500	0,009
4,50	82	126	33616	10	500	0,010
5,00	87	132	33617	10	500	0,012
5,50	91	139	33618	10	500	0,014
6,00	91	139	33619	10	500	0,016
6,50	97	148	33620	10	500	0,017
7,00	102	156	33621	10	500	0,019
7,50	102	156	33622	10	500	0,022
8,00	109	165	33623	10	500	0,025
8,50	109	165	33624	5	500	0,029
9,00	115	175	33625	5	500	0,032
9,50	115	175	33626	5	300	0,038
10,00	121	184	33627	5	300	0,042
10,50	121	184	33628	5	300	0,048
11,00	128	195	33629	5	300	0,056
11,50	128	195	33630	5	200	0,062
12,00	134	205	33631	5	200	0,070

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
12,50	134	205	33632	5	200	0,076
13,00	134	205	33633	1	200	0,086
13,50	140	214	37964	1	100	0,100
14,00	140	214	37965	1	100	0,110
14,50	144	220	37966	1	100	0,118
15,00	144	220	37967	1	100	0,120
15,50	149	227	37968	1	100	0,138
16,00	149	227	37969	1	100	0,145
16,50	154	235	37970	1	100	0,155
17,00	154	235	37971	1	100	0,168
17,50	158	241	37972	1	50	0,184
18,00	158	241	37973	1	50	0,194
18,50	162	247	37974	1	50	0,209
19,00	162	247	37975	1	50	0,218
19,50	166	254	37976	1	50	0,237
20,00	166	254	37977	1	50	0,230

BROCAS PARA METAL AUTOCENTRANTE - HSS

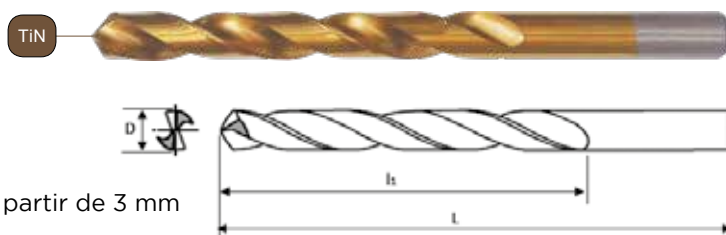
AUTOCENTRANTE (mm) DIN 338

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Retificado com TiN
- Norma de fabricação: DIN. 338 Tipo N
- Haste paralela/cilindrica
- Canal Helicoidal
- Afiação da ponta 118° - autocentrante disponível a partir de 3 mm
- Temperada
- Composição: Aço rápido HSS

Revestimento de Nitreto de titânio (TiN)

- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 185
- Utilize EPI

Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



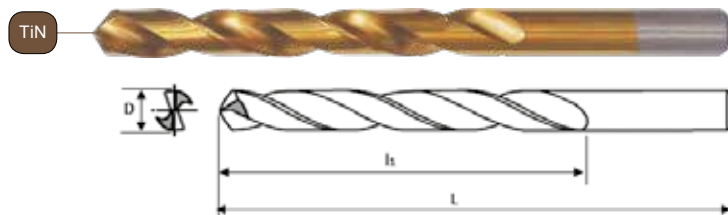
D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1,00	12	34	37978	10	1.000	0,001
1,10	14	34	39958	10	1.000	0,001

D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1,20	16	38	39959	10	1.000	0,001
1,30	18	40	39960	10	1.000	0,001

(continua)

AUTOCENTRANTE (mm) DIN 338

(CONTINUAÇÃO)



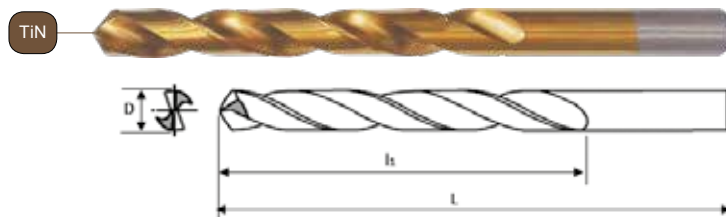
D (mm)	C. Canal lh (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1,40	18	40	39961	10	1.000	0,001
1,50	18	43	37979	10	1.000	0,001
1,60	20	43	39962	10	1.000	0,001
1,70	22	46	39963	10	1.000	0,001
1,80	22	46	39964	10	1.000	0,001
1,90	24	46	39965	10	1.000	0,001
2,00	24	49	37980	10	1.000	0,001
2,10	24	49	39966	10	1.000	0,001
2,20	24	53	39967	10	1.000	0,001
2,30	27	53	39968	10	1.000	0,001
2,40	30	57	39969	10	1.000	0,001
2,50	30	57	37981	10	1.000	0,002
2,60	30	57	39970	10	1.000	0,001
2,70	33	61	39971	10	1.000	0,001
2,80	33	61	39972	10	1.000	0,001
2,90	33	61	39973	10	1.000	0,001
3,00	33	61	37982	10	1.000	0,002
3,10	36	65	39974	10	1.000	0,002
3,20	36	65	39975	10	1.000	0,002
3,30	36	65	39976	10	1.000	0,002
3,40	39	70	39977	10	1.000	0,002
3,50	39	70	37983	10	1.000	0,002
3,60	39	70	39978	10	1.000	0,002
3,70	39	70	39979	10	1.000	0,002
3,80	43	75	39980	10	1.000	0,003
3,90	43	75	39981	10	1.000	0,003
4,00	43	75	37984	10	1.000	0,003
4,10	43	75	39982	10	1.000	0,003
4,20	43	75	39983	10	1.000	0,003
4,30	47	80	39984	10	1.000	0,004
4,40	47	80	39985	10	1.000	0,004
4,50	47	80	37985	10	1.000	0,004
4,60	47	80	39986	10	1.000	0,004
4,70	47	80	39987	10	1.000	0,005
4,80	52	86	39988	10	1.000	0,005
4,90	52	86	39989	10	1.000	0,006
5,00	52	86	37986	10	1.000	0,006
5,10	52	86	39990	10	500	0,006
5,20	52	86	39991	10	500	0,006
5,30	52	86	39992	10	500	0,006
5,40	57	93	39993	10	500	0,007
5,50	57	93	37987	10	500	0,007
5,60	57	93	39994	10	500	0,008
5,70	57	93	39995	10	500	0,008
5,80	57	93	39996	10	500	0,008
5,90	57	93	39997	10	500	0,009
6,00	57	93	37988	10	500	0,008
6,10	63	101	39998	10	500	0,010

D (mm)	C. Canal lh (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,20	63	101	39999	10	500	0,010
6,30	63	101	40000	10	500	0,010
6,40	63	101	40001	10	500	0,010
6,50	63	101	37989	10	500	0,009
6,60	63	101	40002	10	500	0,011
6,70	63	101	40003	10	500	0,012
6,80	69	109	40004	10	500	0,012
6,90	69	109	40005	10	500	0,013
7,00	69	109	37990	10	500	0,013
7,10	69	109	40006	10	500	0,014
7,20	69	109	40007	10	500	0,014
7,30	69	109	40008	10	500	0,015
7,40	69	109	40009	10	500	0,015
7,50	69	109	37991	10	500	0,015
7,60	75	117	40010	10	500	0,017
7,70	75	117	40011	10	500	0,017
7,80	75	117	40012	10	500	0,018
7,90	75	117	40013	10	500	0,018
8,00	75	117	37992	10	500	0,018
8,10	75	117	40014	5	300	0,019
8,20	75	117	40015	5	300	0,025
8,30	75	117	40016	5	300	0,020
8,40	75	117	40017	5	300	0,020
8,50	75	117	37993	5	300	0,020
8,60	81	125	40018	5	300	0,020
8,70	81	125	40019	5	300	0,024
8,80	81	125	40020	5	300	0,024
8,90	81	125	40021	5	300	0,025
9,00	81	125	37994	5	300	0,022
9,10	81	125	40022	5	300	0,026
9,20	81	125	40023	5	300	0,027
9,30	81	125	40024	5	300	0,028
9,40	81	125	40025	5	300	0,028
9,50	81	125	37995	5	300	0,028
9,60	87	133	40026	5	300	0,031
9,70	87	133	40027	5	300	0,031
9,80	87	133	40028	5	300	0,032
9,90	87	133	40029	5	300	0,032
10,00	87	133	37996	5	300	0,032
10,10	87	133	40030	5	300	0,033
10,20	87	133	40031	5	300	0,033
10,30	87	133	40032	5	300	0,034
10,40	87	133	40033	5	300	0,041
10,50	87	133	37997	5	300	0,035
10,60	87	133	40034	5	300	0,035
10,70	94	142	40035	5	300	0,040
10,80	94	142	40036	5	300	0,040
10,90	94	142	40037	5	300	0,041

(continua)

AUTOCENTRANTE (mm) DIN 338

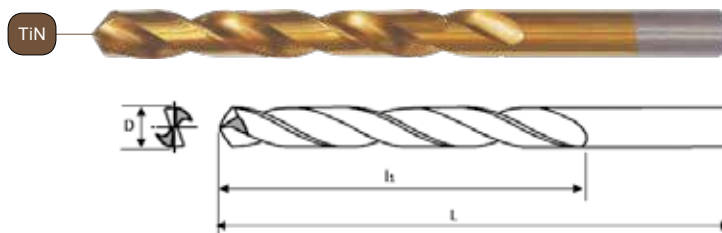
(CONTINUAÇÃO)



D (mm)	C. Canal l _t (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
11,00	94	142	37998	5	300	0,041
11,10	94	142	40038	5	300	0,042
11,20	94	142	40039	5	300	0,042
11,30	94	142	40040	5	300	0,044
11,40	94	142	40041	5	300	0,046
11,50	94	142	37999	5	300	0,046
11,60	94	142	40042	5	300	0,046
11,70	94	142	40043	5	300	0,042
11,80	94	142	40044	5	300	0,048
11,90	101	151	40045	5	300	0,049
12,00	101	151	38000	5	300	0,053
12,10	101	151	40046	5	200	0,053
12,20	101	151	40047	5	200	0,053
12,30	101	151	40048	5	200	0,054
12,40	101	151	40049	5	200	0,055
12,50	101	151	38001	5	300	0,056
12,60	101	151	40050	5	200	0,057
12,70	101	151	40051	5	200	0,059

D (mm)	C. Canal l _t (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
12,80	101	151	40052	5	200	0,060
12,90	101	151	40053	5	200	0,060
13,00	101	151	38002	1	100	0,064
13,50	108	160	38003	1	100	0,077
14,00	108	160	38004	1	100	0,080
14,50	114	169	38005	1	100	0,089
15,00	114	169	38006	1	100	0,093
15,50	120	178	38007	1	100	0,107
16,00	120	178	38008	1	100	0,115
16,50	125	184	38009	1	100	0,127
17,00	125	184	38010	1	100	0,130
17,50	130	191	38011	1	100	0,143
18,00	130	191	38012	1	50	0,148
18,50	135	198	38013	1	50	0,173
19,00	135	198	38014	1	50	0,180
19,50	140	205	38015	1	50	0,192
20,00	140	205	38016	1	50	0,204

AUTOCENTRANTE (Pol.) ANSI B94.11M



- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Retificado com TiN
- Norma de fabricação: ANSI B94.11M
- Haste paralela/cilindrica
- Canal Helicoidal
- Afição da ponta 118° - autocentrante disponível a partir de 1/8"
- Temperada
- Composição: Aço rápido HSS
- Revestimento de Nitreto de titânio (TiN)
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 185
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

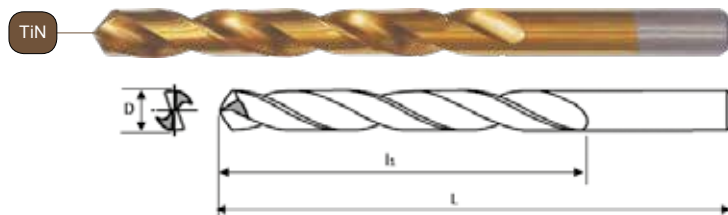
D (pol.)	C. Canal l _t (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/32	13	35	38017	10	1.000	0,001
3/64	20	45	38018	10	1.000	0,001
1/16	23	48	38019	10	1.000	0,001
5/64	26	52	38020	10	1.000	0,001

D (pol.)	C. Canal l _t (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/32	33	58	38021	10	1.000	0,001
7/64	39	67	38022	10	1.000	0,001
1/8	42	71	38023	10	1.000	0,001
9/64	45	74	38024	10	1.000	0,002

(continua)

AUTOCENTRANTE (Pol.) ANSI B94.11M

(CONTINUAÇÃO)

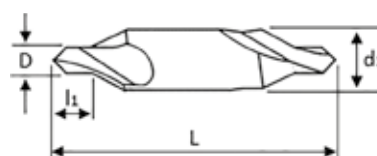


D (pol.)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
5/32	52	80	38025	10	1.000	0,003
11/64	55	84	38026	10	1.000	0,004
3/16	60	90	38027	10	1.000	0,005
13/64	64	94	38028	10	500	0,006
7/32	66	97	38029	10	500	0,008
15/64	69	100	38030	10	500	0,009
1/4	72	104	38031	10	500	0,010
17/64	75	107	38032	10	500	0,012
9/32	77	110	38033	10	500	0,013
19/64	80	113	38034	10	500	0,016
5/16	83	116	38035	10	500	0,017
21/64	86	119	38036	5	300	0,020
11/32	90	124	38037	5	300	0,021
23/64	92	127	38038	5	300	0,024
3/8	95	130	38039	5	300	0,027
25/64	98	133	38040	5	300	0,031
13/32	101	136	38041	5	300	0,034
27/64	103	140	38042	5	300	0,038

D (pol.)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
7/16	106	143	38043	5	300	0,044
29/64	109	146	38044	5	300	0,046
15/32	113	149	38045	5	300	0,048
31/64	114	152	38046	5	300	0,052
1/2	118	156	38047	5	200	0,056
17/32	127	173	38048	1	100	0,080
9/16	127	173	38049	1	100	0,085
19/32	137	186	38050	1	100	0,106
5/8	137	186	38051	1	100	0,114
21/32	137	186	38052	1	100	0,124
11/16	148	195	38053	1	100	0,150
23/32	135	198	38054	1	100	0,160
3/4	140	205	38055	1	100	0,166
13/16	145	210	40054	1	50	0,216
7/8	150	215	40055	1	50	0,238
15/16	160	225	40056	1	50	0,288
1"	160	230	40057	1	50	0,320

BROCAS PARA METAL - HSS - PARA CENTRAR

COM ÂNGULO 60° (mm) DIN 333 A

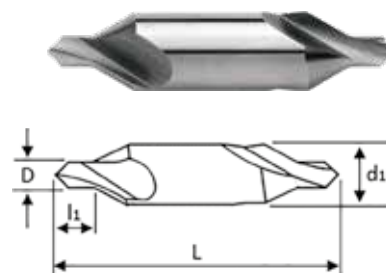


- Indicado para fazer furos de centro em metais em geral
- Acabamento: Retificado
- Norma de fabricação: DIN 333 A
- Afição da ponta 118°
- Temperada
- Composição: Aço rápido HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou Tubo plástico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

D x d1	C. Ponta l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1,00 x 3,15	1,3	36	12792	5	500	0,001
1,60 x 4,00	2,0	36	12793	5	500	0,001
2,00 x 5,00	2,5	40	12794	5	500	0,002
2,50 x 6,30	3,1	45	12795	5	300	0,007
3,15 x 8,00	3,9	50	12799	5	500	0,009
4,00 x 10,00	5,0	56	12796	5	300	0,012
5,00 x 12,50	6,3	63	12797	5	300	0,015
6,30 x 16,00	7,0	71	12798	1	300	0,020

COM ÂNGULO 60° (Pol.) ANSI B94.11 M

- Indicado para fazer furos de centro em metais em geral
- Acabamento: Retificado
- Norma de fabricação: ANSI B94.11M
- Afiação da ponta 118°
- Temperada
- Composição: Aço rápido HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

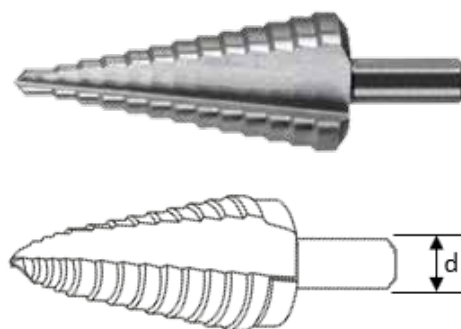


D x d1	C. Ponta l1 (mm)	C. Total (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
5/64 x 3/16	2,3	48	35617	5	500	0,002
3/32 x 1/4	2,8	46	35618	5	500	0,004
1/8 x 5/16	3,7	46	35619	5	500	0,005
5/32 x 7/16	4,7	62	35620	5	300	0,015
3/16 x 7/16	5,7	62	35621	5	300	0,017

BROCAS ESCALONADAS - HSS

BROCAS ESCALONADAS

- Indicado para furação de chapas de até 3 mm de espessura
- Acabamento: Retificado
- Afiação da ponta 135°
- 2 Canais
- Haste Cilíndrica
- Temperada
- Composição: Aço rápido HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 193
- Utilize EPI



Referência (mm)	Nº de Diâmetros	Ø mm	Haste d (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
4,00 - 12,00	5	4,00 - 6,00 - 8,00 - 10,00 - 12,00	6,00	41298	1	100	0,012
4,00 - 20,00	9	4,00 - 6,00 - 8,00 - 10,00 - 12,00 14,00 - 16,00 - 18,00 - 20,00	8,00	41299	1	100	0,033
6,00 - 30,00	13	6,00 - 8,00 - 10,00 - 12,00 - 14,00 16,00 - 18,00 - 20,00 - 22,00 24,00 - 26,00 - 28,00 - 30,00	10,00	41300	1	50	0,097

JOGOS DE BROCAS APLICAÇÃO GERAL DIN 338 / ANSI B94.11M

HT FERRAMENTAS



Jg. 13 pçs (mm)



Jg. 19 pçs (mm)



Jg. 25 pçs (mm)



Jg. 13 pçs (pol.)

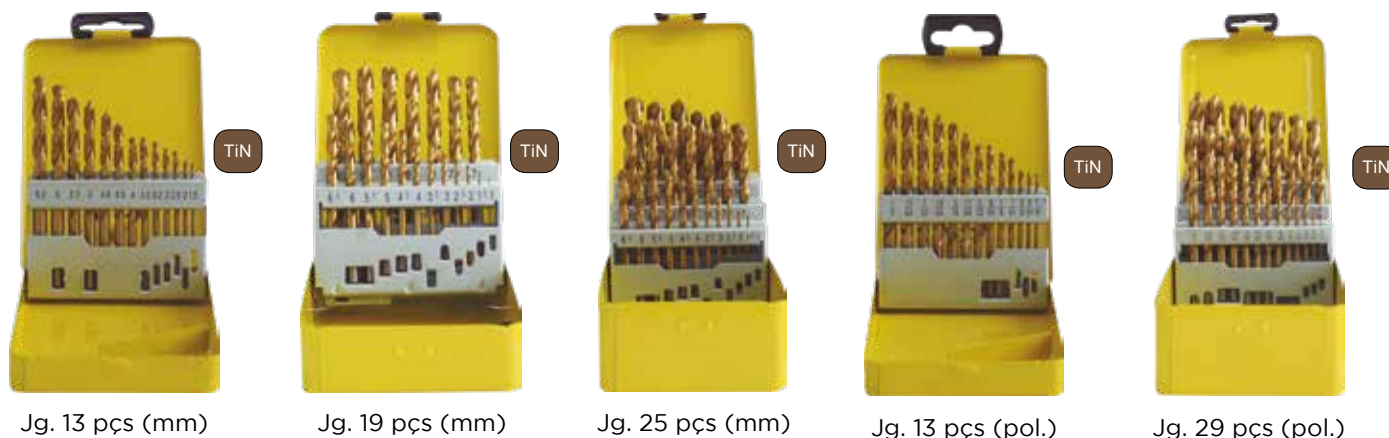


Jg. 29 pçs (pol.)

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Afiação da ponta 118°
Canal retificado.
- Norma de fabricação: DIN 338 tipo N / ANSI B94.11m
- Haste Paralela/Cilindrica
- Canal Helicoidal
- Temperado
- Composição: Aço Rápido HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo metálico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

Medida em:	Descrição	Ø mm / pol.	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
mm	JOGO C/ 13 PEÇAS	1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,20 - 3,50 - 4,00 4,50 - 4,80 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50	37250	1	50	0,154
mm	JOGO C/ 19 PEÇAS	1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,50 - 4,00 4,50 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50 - 7,00 - 7,50 8,00 - 8,50 - 9,00 - 9,50 - 10,00	37251	1	20	0,385
mm	JOGO C/ 25 PEÇAS	1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,50 - 4,00 4,50 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50 - 7,00 - 7,50 8,00 - 8,50 - 9,00 - 9,50 - 10,00 - 10,50 11,00 - 11,50 - 12,00 - 12,50 - 13,00	37252	1	10	0,813
pol.	JOGO C/ 13 PEÇAS	1/16 - 5/64 - 3/32 - 7/64 - 1/8 - 9/64 - 5/32 11/64 - 3/16 - 13/64 - 7/32 - 15/64 - 1/4	37253	1	50	0,152
pol.	JOGO C/ 29 PEÇAS	1/16 - 5/64 - 3/32 - 7/64 - 1/8 - 9/64 - 5/32 11/64 - 3/16 - 13/64 - 7/32 - 15/64 - 1/4 - 17/64 9/32 - 19/64 - 5/16 - 21/64 - 11/32 - 23/64 3/8 - 25/64 - 13/32 - 27/64 - 7/16 - 29/64 15/32 - 31/64 - 1/2	37254	1	10	0,833

JOGOS DE BROCAS AUTOCENTRANTE DIN 338 / ANSI B94.11M



HT FERRAMENTAS

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Afiação da ponta 118° - Autocentrante
Canal retificado - Revestimento Tin.
- Norma de fabricação: DIN 338 tipo N / ANSI B94.11m
- Haste Paralela/Cilindrica
- Canal Helicoidal
- Temperado
- Composição: Aço Rápido HSS com revestimento de nitreto de titânio (TiN)
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo metálico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

Medida em:	Descrição	Ø mm / pol.	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
mm	JOGO C/ 13 PEÇAS	1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,20 - 3,50 - 4,00 4,50 - 4,80 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50	38056	1	50	0,149
mm	JOGO C/ 19 PEÇAS	1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,50 - 4,00 4,50 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50 - 7,00 - 7,50 8,00 - 8,50 - 9,00 - 9,50 - 10,00	38057	1	20	0,387
mm	JOGO C/ 25 PEÇAS	1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,50 - 4,00 4,50 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50 - 7,00 - 7,50 8,00 - 8,50 - 9,00 - 9,50 - 10,00 - 10,50 11,00 - 11,50 - 12,00 - 12,50 - 13,00	38058	1	10	0,813
pol.	JOGO C/ 13 PEÇAS	1/16 - 5/64 - 3/32 - 7/64 - 1/8 - 9/64 5/32 - 11/64 - 3/16 - 13/64 7/32 - 15/64 - 1/4	38059	1	50	0,033
pol.	JOGO C/ 29 PEÇAS	1/16 - 5/64 - 3/32 - 7/64 - 1/8 - 9/64 - 5/32 11/64 - 3/16 - 13/64 - 7/32 - 15/64 - 1/4 - 17/64 9/32 - 19/64 - 5/16 - 21/64 - 11/32 - 23/64 3/8 - 25/64 - 13/32 - 27/64 - 7/16 - 29/64 15/32 - 31/64 - 1/2	38060	1	10	0,834

EXPOSITOR DE BALCÃO (mm / pol.) P/ BROCAS DE APLICAÇÃO GERAL AÇO RÁPIDO (HSS) DIN 338 / ANSI

- Indicado para exposição de brocas de aplicação geral - Din.338 / ANSI
- Composição: Poliestireno (PS)
PVC Rígido Cristal
- Origem: Brasil
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa de papelão
- Utilize EPI



Código	Emb. Master		Peso Kg Unit.
36278	1		1,600
As medidas marcadas nas divisórias das bandejas são:			
mm	2,00	4,50	8,00
	2,50	5,00	9,00
	3,00	5,50	9,50
	3,50	6,00	10,00
	4,00	6,50	12,00
Código	Emb. Master		Peso Kg Unit.
36277	1		1,600
As medidas marcadas nas divisórias das bandejas são:			
pol.	1/16	9/64	1/4
	5/64	5/32	5/16
	3/32	11/64	3/8
	7/64	3/16	7/16
	1/8	7/32	1/2
Dimensões	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)
Produto	315	220	343
Embalagem	320	225	360

EXPOSITOR DE CHÃO AUTOSSERVIÇO C/ 50 ganchos e 1 cesto

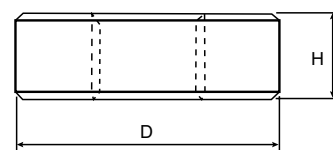
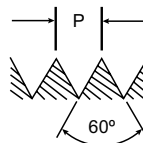
- Indicado para exposição de produtos da marca HT
- Composição: Estrutura de tubo com 50 ganchos, cesto e tela em arame, com testeira e placas laterais em PSAI
- Origem: Brasil
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa de papelão
- Utilize EPI

Código	Emb. Master	Peso Kg Unit.
41265	1	16,500
Dimensões		
Comprimento (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)
850	370	1950
Obs.: Dimensões aproximadas da embalagem: 520 x 150 x 1.650 mm (C x L x A)		



Os produtos não acompanham o expositor.

COSSINETES



- Indicado para usinagem de roscas externas em barras maciças de materiais em geral
- Entrada nos 2 lados
- Sem Peeling
- Norma de fabricação: DIN 223-B - Roscas: Din 13 / Din11 / ASME / BS / Ansi B1
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa plástica
- Verifique recomendações de uso página 194
- Utilize EPI

M

DIN 223-B

DIN 13. ISO 724/965.1

Tolerância: 6g

Ø mm	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 2,50 x 0,45	16 x 5	40083	1	500	0,003
M 3,00 x 0,50	20 x 5	40084	1	500	0,007
M 3,50 x 0,60	20 x 5	40085	1	500	0,005
M 4,00 x 0,70	20 x 5	40086	1	500	0,006
M 5,00 x 0,80	20 x 7	40087	1	500	0,006
M 6,00 x 1,00	20 x 7	40088	1	500	0,005
M 7,00 x 1,00	25 x 9	40089	1	500	0,012
M 8,00 x 1,25	25 x 9	40090	1	500	0,012
M 10,00 x 1,50	30 x 11	40091	1	500	0,019

Ø mm	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 12,00 x 1,75	38 x 14	40092	1	500	0,043
M 14,00 x 2,00	38 x 14	40093	1	500	0,042
M 16,00 x 2,00	45 x 18	40094	1	500	0,077
M 18,00 x 2,50	45 x 18	40095	1	100	0,068
M 20,00 x 2,50	45 x 18	40096	1	100	0,065
M 22,00 x 2,50	55 x 22	40097	1	100	0,142
M 24,00 x 3,00	55 x 22	40098	1	100	0,129
M 27,00 x 3,00	65 x 25	40099	1	50	0,228
M 30,00 x 3,50	65 x 25	40100	1	50	0,283

MF

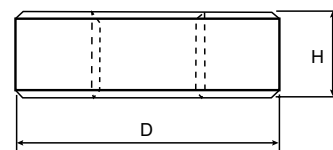
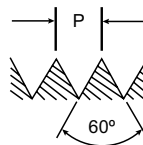
DIN 223-B

DIN 13. ISO 724/965.1

Tolerância: 6g

Ø mm	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00 x 0,35	20 x 5	40101	1	500	0,005
M 4,00 x 0,50	20 x 5	40102	1	500	0,005
M 5,00 x 0,50	20 x 5	40103	1	500	0,004
M 6,00 x 0,50	20 x 5	40104	1	500	0,004
M 6,00 x 0,75	20 x 7	40105	1	500	0,006
M 8,00 x 0,50	25 x 9	40106	1	500	0,014
M 8,00 x 0,75	25 x 9	40107	1	500	0,013
M 8,00 x 1,00	25 x 9	40108	1	500	0,012
M 10,00 x 0,75	30 x 11	40109	1	500	0,021
M 10,00 x 1,00	30 x 11	40110	1	500	0,020
M 10,00 x 1,25	30 x 11	40111	1	500	0,020
M 12,00 x 1,00	38 x 10	40112	1	500	0,040
M 12,00 x 1,25	38 x 10	40113	1	500	0,040
M 12,00 x 1,50	38 x 10	40114	1	500	0,040
M 14,00 x 1,00	38 x 10	40115	1	500	0,030

Ø mm	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 14,00 x 1,25	38 x 10	40116	1	500	0,030
M 14,00 x 1,50	38 x 10	40117	1	500	0,030
M 16,00 x 1,00	45 x 14	40118	1	100	0,060
M 16,00 x 1,50	45 x 14	40119	1	100	0,060
M 18,00 x 1,00	45 x 14	40120	1	100	0,056
M 18,00 x 1,50	45 x 14	40121	1	100	0,057
M 18,00 x 2,00	45 x 14	40122	1	100	0,056
M 20,00 x 1,00	45 x 14	40123	1	100	0,055
M 20,00 x 1,50	45 x 14	40124	1	100	0,055
M 20,00 x 2,00	45 x 14	40125	1	100	0,056
M 22,00 x 1,50	55 x 16	40126	1	100	0,102
M 22,00 x 2,00	55 x 16	40127	1	100	0,103
M 24,00 x 1,50	55 x 16	40128	1	100	0,094
M 24,00 x 2,00	55 x 16	40129	1	100	0,091

COSSINETES

UNC
DIN 223-B

ASME B1.1

Tolerância: 2A

Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº5 x 40	20 x 5	40144	1	500	0,005
Nº6 x 32	20 x 7	40145	1	500	0,007
Nº8 x 32	20 x 7	40146	1	500	0,007
Nº10 x 24	20 x 7	40147	1	500	0,006
Nº12 x 24	20 x 7	40148	1	500	0,006
1/4 x 20	20 x 7	40149	1	500	0,006
5/16 x 18	25 x 9	40150	1	500	0,012
3/8 x 16	30 x 11	40151	1	500	0,015

Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
7/16 x 14	30 x 11	40152	1	500	0,019
1/2 x 13	38 x 14	40153	1	500	0,042
9/16 x 12	38 x 14	40154	1	500	0,042
5/8 x 11	45 x 18	40155	1	100	0,077
3/4 x 10	45 x 18	40156	1	100	0,069
7/8 x 9	55 x 22	40157	1	100	0,140
1 x 8	55 x 22	40158	1	100	0,125

UNF
DIN 223-B

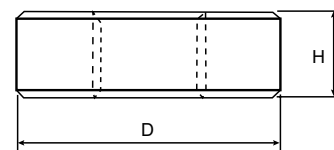
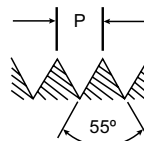
ASME B1.1

Tolerância: 2A

Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº10 x 32	20 x 7	40159	1	500	0,006
1/4 x 28	20 x 7	40160	1	500	0,006
5/16 x 24	25 x 9	40161	1	500	0,012
3/8 x 24	30 x 11	40162	1	500	0,019
7/16 x 20	30 x 11	40163	1	500	0,018
1/2 x 20	38 x 10	40164	1	500	0,030

Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
9/16 x 18	38 x 10	40165	1	500	0,030
5/8 x 18	45 x 14	40166	1	100	0,061
3/4 x 16	45 x 14	40167	1	100	0,053
7/8 x 14	55 x 16	40168	1	100	0,104
1 x 12	55 x 16	40169	1	100	0,093

COSSINETES



BSW

DIN 223-B

BS84 (DIN)

Tolerância: 2A

Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8 x 40	20 x 5	40130	1	500	0,005
5/32 x 32	20 x 7	40131	1	500	0,007
3/16 x 24	20 x 7	40132	1	500	0,007
7/32 x 24	20 x 7	40133	1	500	0,012
1/4 x 20	20 x 7	40134	1	500	0,005
5/16 x 18	25 x 9	40135	1	500	0,012
3/8 x 16	30 x 11	40136	1	500	0,022

Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
7/16 x 14	30 x 11	40137	1	500	0,018
1/2 x 12	38 x 14	40138	1	500	0,042
9/16 x 12	38 x 14	40139	1	500	0,042
5/8 x 11	45 x 18	40140	1	100	0,077
3/4 x 10	45 x 18	40141	1	100	0,069
7/8 x 9	55 x 22	40142	1	100	0,141
1 x 8	55 x 22	40143	1	100	0,133

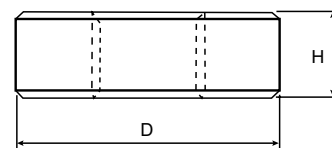
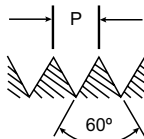
BSP(G)

DIN 223-B

DIN 259. BS 2279. ISO 228/1

Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8 x 28	30 x 11	40170	1	500	0,021
1/4 x 19	38 x 10	40171	1	500	0,030
3/8 x 19	45 x 14	40172	1	200	0,058

Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/2 x 14	45 x 14	40173	1	200	0,055
3/4 x 14	55 x 16	40174	1	200	0,069
1 x 11	65 x 18	40175	1	100	0,143



NPT

DIN 223-B

ANSI B1.20.1

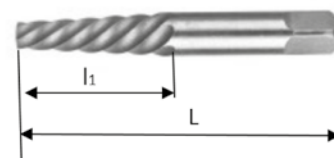
Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8 x 27	30 x 11	40176	1	500	0,033
1/4 x 18	38 x 14	40177	1	500	0,042
3/8 x 18	45 x 18	40178	1	200	0,070

Ø pol.	D x H	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/2 x 14	55 x 22	40179	1	200	0,075
3/4 x 14	55 x 22	40180	1	200	0,114
1 x 11.1/2	65 x 25	40181	1	100	0,194

JOGO DE EXTRATORES DE PARAFUSOS

CONTÉM 5 PEÇAS

- Indicado para remover parafusos com cabeças quebradas e/ou danificadas, será necessário abrir um furo de diâmetro um pouco menor que o diâmetro do parafuso;
- Parafusos maiores podem necessitar de um pré-furo inicial, após seguir conforme instruções acima;
- Introduza o extrator e gire no sentido anti-horário para extrair o parafuso quebrado com o auxílio de uma chave ou de um vira-macho



Tamanho do extrator	Para retirar parafuso ou pino	Use o tamanho da broca de perfuração
1	2,38 mm até 3,97 mm (3/32" a 5/32")	1,98 mm (5/64")
2	3,97 mm até 5,56 mm (5/32" a 7/32")	2,78 mm (7/64")
3	5,56 mm até 7,14 mm (7/32" a 9/32")	3,97 mm (5/32")
4	7,14 mm até 9,32 mm (9/32" a 3/8") + 3,18 mm (1/8")*	6,35 mm (1/4")
5	9,53 mm até 15,88 mm (3/8" a 5/8") + 6,35 mm (1/4")*	7,54 mm (19/64")

* Rosca tubo

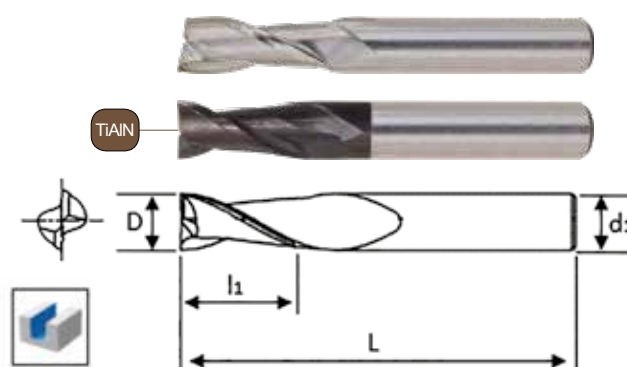
- Composição: Aço carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico para autosserviço
- Utilize EPI

Nro do Extrator	Para retirar parafuso ou pino	L	h	Código	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1	1,98 mm (5/64)	50	13	41017	100	0,075
2	2,78 mm (7/64)	58	20			
3	3,97 mm (5/32)	65	25			
4	6,35 mm (1/4)	75	35			
5	7,54 mm (19/64)	80	40			

FRESAS DE TOPO RETO - METAL DURO

FRESA DE TOPO RETO - 2 Cortes DIN 6527

- Indicado para fresamento de canal
- Norma de fabricação: DIN 6527
- Haste Cilíndrica
- Ângulo da Hélice: 30°
- Composição: Metal Duro
Metal Duro com revestimento de nitreto de titânio e alumínio
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso páginas 189 e 190
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

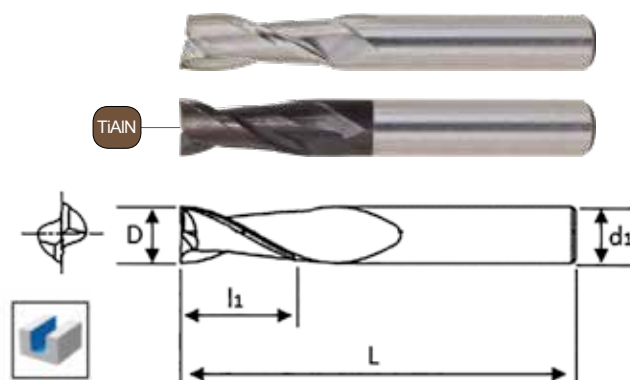


D (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte L1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código TiAlN	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	3,00	38	6	36860	1	300	0,006	-	-	-	-
3,00	3,00	38	7	36861	1	300	0,005	36863	1	300	0,004
4,00	4,00	50	10	36864	1	300	0,007	36866	1	300	0,006
5,00	5,00	50	11	36867	1	300	0,009	36869	1	300	0,008
6,00	6,00	57	13	36870	1	300	0,012	36872	1	300	0,013
7,00	8,00	63	16	36873	1	200	0,021	36875	1	200	0,022

(continua)

FRESA DE TOPO RETO - 2 Cortes DIN 6527

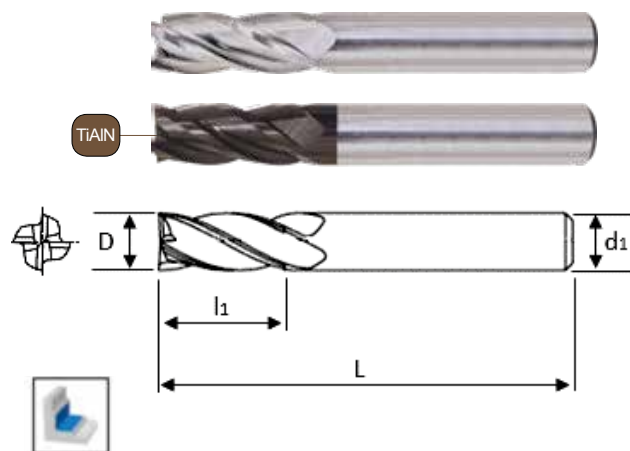
(CONTINUAÇÃO)



D (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código TiAlN	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
8,00	8,00	63	19	36876	1	200	0,022	36878	1	200	0,023
9,00	10,00	72	19	36879	1	200	0,042	36881	1	200	0,040
10,00	10,00	72	22	36882	1	200	0,045	36884	1	200	0,039
12,00	12,00	83	26	36885	1	200	0,048	36887	1	200	0,065
14,00	14,00	83	26	36888	1	100	0,112	36890	1	100	0,095
16,00	16,00	92	32	36891	1	100	0,126	36893	1	100	0,127
18,00	18,00	92	32	36894	1	50	0,151	36896	1	50	0,161
20,00	20,00	104	38	36897	1	50	0,205	36899	1	50	0,216

FRESA DE TOPO RETO - 4 Cortes DIN 6527

- Indicado para fresamento de canal e fresamento tangencial/lateral
- Norma de fabricação: DIN 6527
- Haste Cilíndrica
- Ângulo da Hélice: 30°
- Composição: Metal Duro
Metal Duro com revestimento de nitreto de titânio e alumínio
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso páginas 189 e 190
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

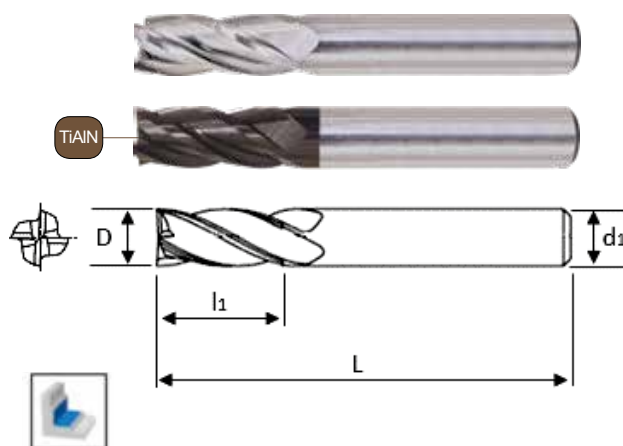


D (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código TiAlN	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	3,00	38	6	36900	1	300	0,007	-	-	-	-
3,00	3,00	38	7	36901	1	300	0,004	36903	1	300	0,005
4,00	4,00	50	10	36904	1	300	0,006	36906	1	300	0,007
5,00	5,00	50	11	36907	1	300	0,009	36909	1	300	0,010
6,00	6,00	57	13	36910	1	300	0,012	36912	1	300	0,013
7,00	8,00	63	16	36913	1	200	0,020	36915	1	200	0,021
8,00	8,00	63	19	36916	1	200	0,024	36918	1	200	0,026
9,00	10,00	72	19	36919	1	200	0,040	36921	1	200	0,041
10,00	10,00	72	22	36922	1	200	0,046	36924	1	200	0,048
12,00	12,00	83	26	36925	1	200	0,060	36927	1	200	0,064

(continua)

FRESA DE TOPO RETO - 4 Cortes DIN 6527

(CONTINUAÇÃO)



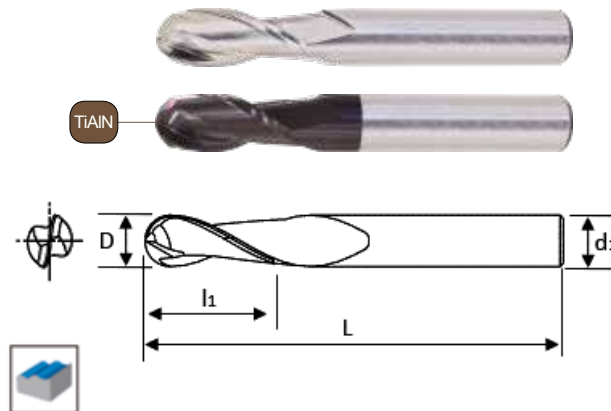
D (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código TiAlN	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
14,00	14,00	83	26	36928	1	100	0,117	36930	1	100	0,097
16,00	16,00	92	32	36931	1	100	0,142	36933	1	100	0,136
18,00	18,00	92	32	36934	1	50	0,154	36936	1	50	0,176
20,00	20,00	104	38	36937	1	50	0,209	36939	1	50	0,215

FRESAS DE TOPO ESFÉRICO - METAL DURO

FRESA DE TOPO ESFÉRICO - 2 Cortes DIN 6527

- Indicado para fresamento de canal
- Norma de fabricação: DIN 6527
- Haste Cilíndrica
- Ângulo da Hélice: 30°
- Composição: Metal Duro
Metal Duro com revestimento de nitreto de titânio e alumínio

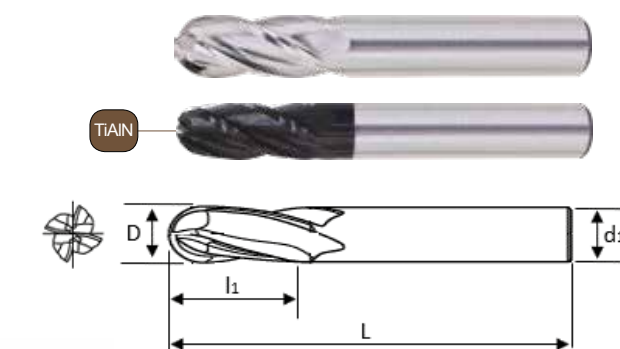
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso páginas 189 e 190
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



D (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código TiAlN	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	3,00	38	6	36940	1	300	0,005	-	-	-	-
3,00	3,00	38	7	36941	1	300	0,005	36943	1	300	0,005
4,00	4,00	50	10	36944	1	300	0,005	36946	1	300	0,006
5,00	5,00	50	11	36947	1	300	0,008	36949	1	300	0,009
6,00	6,00	57	13	36950	1	300	0,010	36952	1	300	0,013
8,00	8,00	63	19	36953	1	200	0,025	36955	1	200	0,022
10,00	10,00	72	22	36956	1	200	0,041	36958	1	200	0,044
12,00	12,00	83	26	36959	1	200	0,062	36961	1	200	0,064
14,00	14,00	83	26	36962	1	100	0,092	36964	1	100	0,091
16,00	16,00	92	32	36965	1	100	0,127	36967	1	100	0,124
18,00	18,00	92	32	36968	1	50	0,157	36970	1	50	0,158
20,00	20,00	103	39	36971	1	50	0,214	36973	1	50	0,215

FRESA DE TOPO ESFÉRICO - 4 CORTES DIN 6527

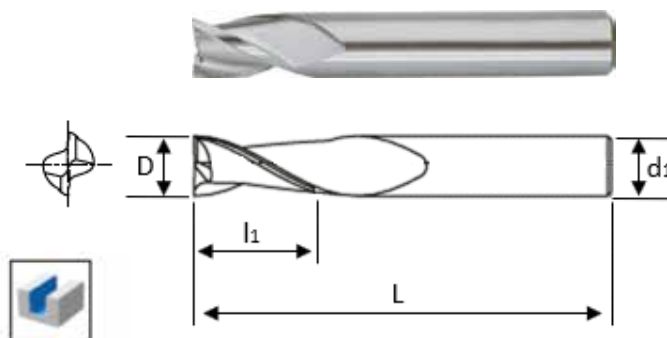
- Indicado para fresamento de canal
- Norma de fabricação: DIN 6527
- Haste Cilíndrica
- Ângulo da Hélice: 30°
- Composição: Metal Duro
 - Metal Duro com revestimento de nitreto de titânio e alumínio
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso páginas 189 e 190
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



D (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código TiAlN	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	3,00	38	7	36974	1	300	0,004	36976	1	300	0,004
4,00	4,00	50	10	36977	1	300	0,007	36979	1	300	0,005
5,00	5,00	50	11	36980	1	300	0,011	36982	1	300	0,008
6,00	6,00	57	13	36983	1	300	0,012	36985	1	300	0,012
8,00	8,00	63	19	36986	1	200	0,023	36988	1	200	0,023
10,00	10,00	72	22	36989	1	200	0,042	36991	1	200	0,044
12,00	12,00	83	26	36992	1	200	0,061	36994	1	200	0,064
14,00	14,00	83	26	36995	1	100	0,098	36997	1	100	0,095
16,00	16,00	92	32	36998	1	100	0,134	37000	1	100	0,133
18,00	18,00	92	32	37001	1	50	0,172	37003	1	50	0,165
20,00	20,00	102	38	37004	1	50	0,225	37006	1	50	0,226

FRESA DE TOPO RETO - 2 CORTES DIN 327

- Indicado para fresamento de canal
- Norma de fabricação: DIN 327
- Haste Cilíndrica
- Curta
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 187
- Utilize EPI

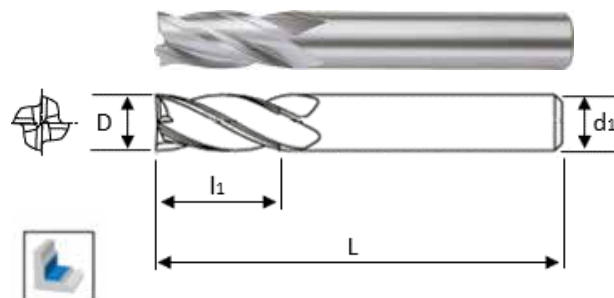


• Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

D (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	6,00	48	4	17050	1	300	0,006
2,50	6,00	49	5	17051	1	300	0,006
3,00	6,00	49	5	17052	1	300	0,007
3,50	6,00	50	6	17053	1	300	0,007
4,00	6,00	51	7	17054	1	300	0,006
4,50	6,00	51	7	17055	1	300	0,006
5,00	6,00	52	8	17056	1	300	0,007
5,50	6,00	52	8	17057	1	300	0,007
6,00	6,00	52	8	17058	1	300	0,007
6,50	10,00	60	10	17059	1	300	0,019
7,00	10,00	60	10	17060	1	300	0,017
7,50	10,00	60	10	17061	1	300	0,018
8,00	10,00	61	11	17062	1	300	0,018
8,50	10,00	61	11	17063	1	300	0,018
9,00	10,00	61	11	17064	1	300	0,020
9,50	10,00	61	11	17065	1	300	0,021
10,00	10,00	63	13	17066	1	300	0,020
10,50	12,00	73	16	17067	1	200	0,033
11,00	12,00	70	13	17068	1	200	0,034
11,50	12,00	70	13	17069	1	200	0,033
12,00	12,00	73	16	17070	1	200	0,033
12,50	12,00	73	16	17071	1	200	0,034
13,00	12,00	73	16	17072	1	200	0,034
14,00	12,00	73	16	17073	1	200	0,036
15,00	12,00	73	16	17074	1	200	0,036
16,00	16,00	79	19	17075	1	100	0,061
17,00	16,00	79	19	17076	1	100	0,064
18,00	16,00	79	19	17077	1	100	0,063
19,00	16,00	79	19	17078	1	100	0,066
20,00	20,00	88	22	17079	1	100	0,105
21,00	20,00	88	22	17080	1	100	0,114
22,00	20,00	88	22	17081	1	100	0,112
23,00	20,00	88	22	17082	1	100	0,116
24,00	25,00	102	26	17083	1	100	0,196
25,00	25,00	102	26	17084	1	100	0,200
26,00	25,00	102	26	17085	1	100	0,197
28,00	25,00	102	26	17086	1	100	0,205
30,00	25,00	102	26	17087	1	50	0,211
32,00	32,00	112	32	17088	1	50	0,335
34,00	32,00	112	32	17089	1	50	0,375
35,00	32,00	112	32	17090	1	50	0,383
36,00	32,00	112	32	17091	1	50	0,393
38,00	32,00	130	38	17092	1	50	0,421
40,00	40,00	130	38	17093	1	50	0,415

FRESA DE TOPO RETO - 4 CORTES DIN 844

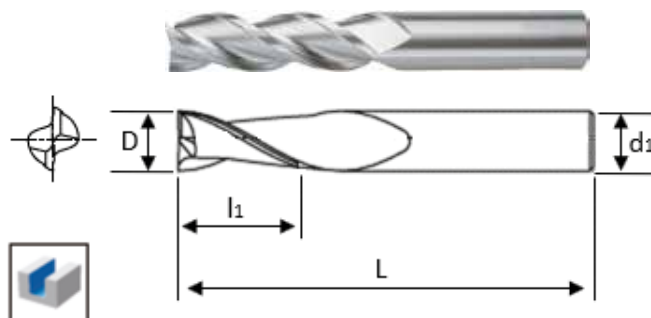
- Indicado para fresamento tangencial / lateral
- Norma de fabricação: DIN 844
- Haste Cilíndrica
- Curta
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 188
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



D (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	6,00	51	7	17147	1	300	0,006
2,50	6,00	52	8	17148	1	300	0,006
3,00	6,00	52	8	17149	1	300	0,007
3,50	6,00	54	10	17150	1	300	0,007
4,00	6,00	55	11	17151	1	300	0,007
4,50	6,00	55	11	17152	1	300	0,007
5,00	6,00	57	13	17153	1	300	0,007
5,50	6,00	57	13	17154	1	300	0,009
6,00	6,00	57	13	17155	1	300	0,007
6,50	10,00	66	16	17156	1	300	0,018
7,00	10,00	66	16	17157	1	300	0,020
7,50	10,00	66	16	17158	1	300	0,019
8,00	10,00	69	19	17159	1	300	0,019
8,50	10,00	69	19	17160	1	200	0,020
9,00	10,00	69	19	17161	1	200	0,023
9,50	10,00	69	19	17162	1	200	0,022
10,00	10,00	72	22	17163	1	200	0,023
10,50	12,00	79	22	17164	1	200	0,035
11,00	12,00	79	22	17165	1	200	0,037
11,50	12,00	79	22	17166	1	200	0,038
12,00	12,00	83	26	17167	1	200	0,039
12,50	12,00	83	26	17168	1	200	0,039
13,00	12,00	83	26	17169	1	200	0,038
14,00	12,00	83	26	17170	1	200	0,040
15,00	12,00	83	26	17171	1	100	0,043
16,00	16,00	92	32	17172	1	100	0,073
17,00	16,00	92	32	17173	1	100	0,074
18,00	16,00	92	32	17174	1	100	0,079
19,00	16,00	92	32	17175	1	100	0,084
20,00	20,00	104	38	17176	1	100	0,130
21,00	20,00	104	38	17177	1	100	0,134
22,00	20,00	104	38	17178	1	100	0,136
23,00	20,00	104	38	17179	1	100	0,142
24,00	25,00	121	45	17180	1	50	0,220
25,00	25,00	121	45	17181	1	50	0,227
26,00	25,00	121	45	17182	1	50	0,230
28,00	25,00	121	45	17183	1	50	0,243
30,00	25,00	121	45	17184	1	50	0,257
32,00	32,00	133	53	17185	1	50	0,397
34,00	32,00	133	53	17186	1	20	0,440
35,00	32,00	133	53	17187	1	20	0,429
36,00	32,00	133	53	17188	1	20	0,480
38,00	32,00	155	63	17189	1	20	0,493
40,00	40,00	155	63	17190	1	20	0,760

FRESA DE TOPO RETO LONGA - 2 CORTES BASE DIN 844

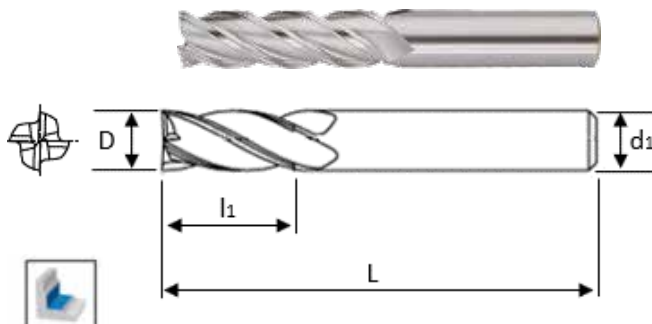
- Indicado para fresamento de canal
- Norma de fabricação: BASE DIN 844
- Haste Cilíndrica
- Longa
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 187
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



D (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	6,00	54	10	17110	1	300	0,007
2,50	6,00	56	12	17111	1	300	0,008
3,00	6,00	56	12	17112	1	300	0,006
3,50	6,00	59	15	17113	1	300	0,006
4,00	6,00	63	19	17114	1	300	0,008
4,50	6,00	63	19	17115	1	300	0,006
5,00	6,00	68	24	17116	1	300	0,008
5,50	6,00	68	24	17117	1	300	0,008
6,00	6,00	68	24	17118	1	300	0,008
6,50	10,00	80	30	17119	1	300	0,019
7,00	10,00	80	30	17120	1	300	0,022
7,50	10,00	80	30	17121	1	300	0,023
8,00	10,00	88	38	17122	1	300	0,023
8,50	10,00	88	38	17123	1	200	0,025
9,00	10,00	88	38	17124	1	200	0,027
9,50	10,00	88	38	17125	1	200	0,025
10,00	10,00	95	45	17126	1	200	0,032
10,50	12,00	102	45	17127	1	200	0,039
11,00	12,00	102	45	17128	1	100	0,048
12,00	12,00	110	53	17129	1	100	0,051
13,00	12,00	110	53	17130	1	100	0,052
14,00	12,00	110	53	17131	1	100	0,055
15,00	12,00	110	53	17132	1	100	0,058
16,00	16,00	123	63	17133	1	100	0,100
17,00	16,00	123	63	17134	1	100	0,095
18,00	16,00	123	63	17135	1	100	0,102
19,00	16,00	123	63	17136	1	100	0,103
20,00	20,00	141	75	17137	1	100	0,178
22,00	20,00	141	75	17138	1	100	0,172
24,00	25,00	166	90	17139	1	50	0,274
25,00	25,00	166	90	17140	1	50	0,317
26,00	25,00	166	90	17141	1	50	0,290
28,00	25,00	166	90	17142	1	50	0,308
30,00	25,00	166	90	17143	1	50	0,340

FRESA DE TOPO RETO LONGA - 4 CORTES BASE DIN 844

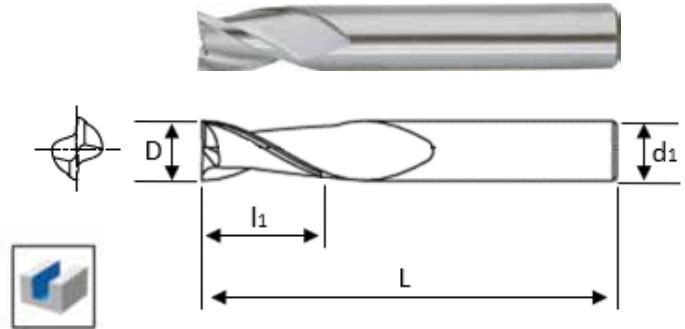
- Indicado para fresamento tangencial / lateral
- Norma de fabricação: BASE DIN 844
- Haste Cilíndrica
- Longa
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 188
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



D (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	6,00	54	10	17191	1	300	0,006
2,50	6,00	56	12	17192	1	300	0,006
3,00	6,00	56	12	17193	1	300	0,007
3,50	6,00	59	15	17194	1	300	0,007
4,00	6,00	63	19	17195	1	300	0,007
4,50	6,00	63	19	17196	1	300	0,007
5,00	6,00	68	24	17197	1	300	0,008
5,50	6,00	68	24	17198	1	300	0,009
6,00	6,00	68	24	17199	1	300	0,007
6,50	10,00	80	30	17200	1	200	0,023
7,00	10,00	80	30	17201	1	200	0,021
7,50	10,00	80	30	17202	1	200	0,022
8,00	10,00	88	38	17203	1	200	0,024
8,50	10,00	88	38	17204	1	200	0,027
9,00	10,00	88	38	17205	1	200	0,023
9,50	10,00	88	38	17206	1	200	0,028
10,00	10,00	95	45	17207	1	200	0,028
10,50	12,00	102	45	17208	1	200	0,040
11,00	12,00	102	45	17209	1	200	0,042
12,00	12,00	110	53	17210	1	100	0,048
13,00	12,00	110	53	17211	1	100	0,047
14,00	12,00	110	53	17212	1	100	0,052
15,00	12,00	110	53	17213	1	100	0,054
16,00	16,00	123	63	17214	1	100	0,092
17,00	16,00	123	63	17215	1	100	0,098
18,00	16,00	123	63	17216	1	100	0,105
19,00	16,00	123	63	17217	1	100	0,108
20,00	20,00	141	75	17218	1	100	0,157
22,00	20,00	141	75	17219	1	100	0,181
24,00	25,00	166	90	17220	1	50	0,288
25,00	25,00	166	90	17221	1	50	0,301
26,00	25,00	166	90	17222	1	50	0,300
28,00	25,00	166	90	17223	1	50	0,327
30,00	25,00	166	90	17224	1	50	0,342

FRESA DE TOPO RETO - 2 CORTES ANSI B.94.19

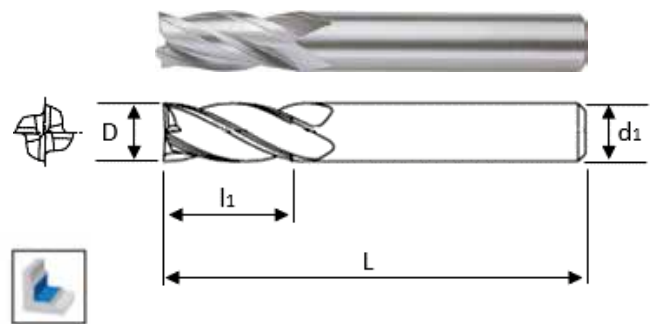
- Indicado para fresamento de canal
- Norma de fabricação: ANSI B.94.19
- Haste Cilindrica
- Curta
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 187
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



D (pol.)	Haste d1 (pol.)	C. Total L (pol.)	C. Corte l1 (pol.)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	3/8	59	9,5	29560	1	300	0,014
3/16	3/8	60	13	29562	1	300	0,016
1/4	3/8	62	16	29563	1	300	0,017
5/16	3/8	63,5	19	29565	1	300	0,015
3/8	3/8	63,5	19	29567	1	300	0,019
7/16	3/8	68	25	29569	1	200	0,020
1/2	1/2	82,5	32	29570	1	200	0,039
9/16	1/2	86	35	29572	1	200	0,043
5/8	5/8	95	41	29573	1	200	0,070
11/16	5/8	95	41	29574	1	200	0,075
3/4	3/4	98,5	41	29576	1	100	0,102

FRESA DE TOPO RETO - 4 CORTES ANSI B.94.19

- Indicado para fresamento tangencial / lateral
- Norma de fabricação: ANSI B.94.19
- Haste Cilindrica
- Curta
- As medidas 7/8 e 1" são 6 cortes (*)
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 188
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

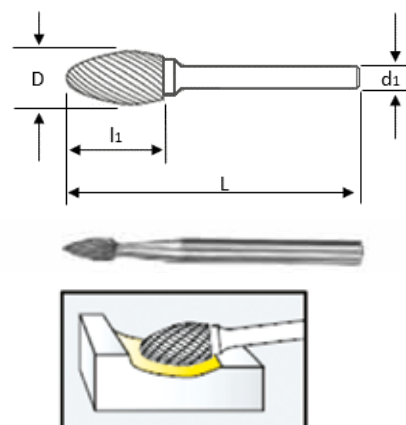


D (pol.)	Haste d1 (pol.)	C. Total L (pol.)	C. Corte l1 (pol.)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	3/8	59	9,5	29580	1	300	0,017
3/16	3/8	60	13	29593	1	300	0,014
1/4	3/8	62	16	29595	1	300	0,016
5/16	3/8	63,5	19	29597	1	300	0,018
3/8	3/8	63,5	19	29599	1	300	0,018
7/16	3/8	68	25	29602	1	200	0,021
1/2	1/2	82,5	32	29603	1	200	0,041
9/16	1/2	86	35	29605	1	200	0,044
5/8	5/8	95	41	29610	1	200	0,072
11/16	5/8	95	41	29613	1	200	0,080
3/4	3/4	98,5	41	29614	1	100	0,105
* 7/8	7/8	105	47,5	29577	1	100	0,158
* 1"	1"	114	51	29579	1	100	0,229

- Indicado para uso em materiais ferrosos e não ferrosos
- Composição: Haste em aço carbono e corte em metal duro
Exceto as marcadas com (*) ao lado do código que são fabricadas em metal duro inteiriço
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 191
- Verifique tabela de similaridade página 178 a 184
- Utilize EPI

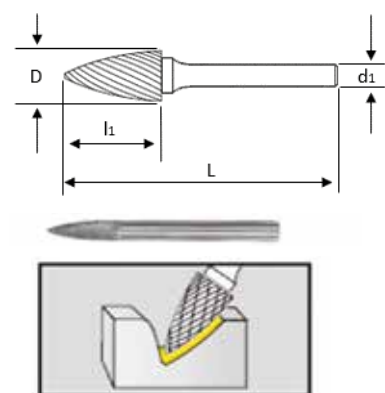
ÁRVORE ARREDONDADA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	6	3	38	22795 *	1	200	0,004
6,00	13	3	45	22797	1	200	0,010
6,00	19	6	50	18791	1	200	0,010
8,00	19	6	65	24968	1	200	0,015
10,00	19	6	65	18793	1	200	0,017
12,00	19	6	65	22791	1	100	0,020
12,00	25	6	70	18794	1	100	0,024
16,00	25	6	70	18790	1	100	0,033



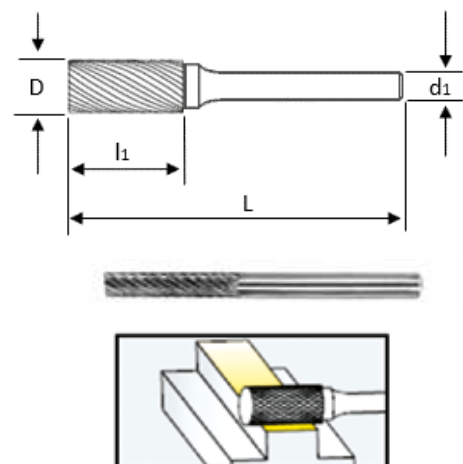
ÁRVORE PONTIAGUDA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	10	3	38	22780 *	1	200	0,004
6,00	13	3	45	22781	1	200	0,004
6,00	16	6	50	18797	1	200	0,010
8,00	19	6	65	22786	1	200	0,013
10,00	19	6	65	18798	1	200	0,016
12,00	19	6	65	22778	1	100	0,019

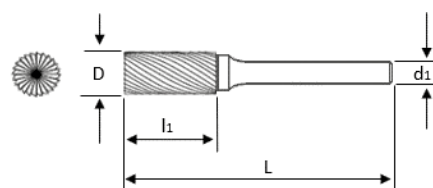


CILÍNDRICA

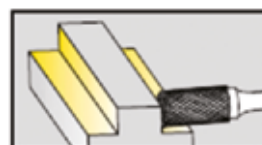
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	13	3	38	22707 *	1	200	0,004
4,00	16	6	50	22709	1	200	0,010
6,00	13	3	45	18746	1	200	0,005
6,00	19	6	50	18748 *	1	200	0,014
6,00	25	6	50	22711 *	1	200	0,015
8,00	19	6	65	18752	1	200	0,016
10,00	19	6	65	18755	1	100	0,020
10,00	25	6	70	22701	1	100	0,024
12,00	19	6	65	18756	1	100	0,027
12,00	25	6	70	22704	1	100	0,031
16,00	25	6	70	18758	1	100	0,047



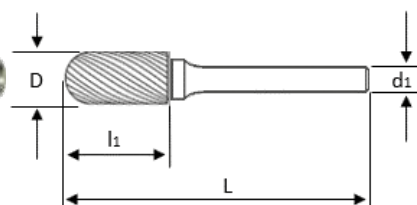
CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO



D (mm)	C. Corte l1 (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	13	3	38	22680 *	1	200	0,004
3,00	13	3	50	22683 *	1	200	0,004
6,00	13	3	45	22685	1	200	0,005
6,00	19	6	50	18759 *	1	200	0,015
6,00	19	6	75	22688 *	1	200	0,018
6,00	25	6	50	22689 *	1	200	0,014
8,00	19	6	65	18765	1	200	0,016
10,00	19	6	65	18763	1	100	0,020
10,00	25	6	70	22672	1	100	0,023
12,00	19	6	65	18764	1	100	0,025
12,00	25	6	70	22675	1	100	0,031
16,00	25	8	70	22678	1	100	0,050



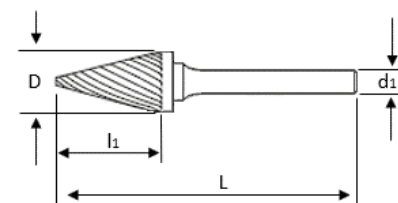
CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO



D (mm)	C. Corte l1 (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	13	3	38	18767 *	1	200	0,004
3,00	13	3	50	22723 *	1	200	0,005
6,00	13	3	45	22730	1	200	0,004
6,00	19	6	50	18769 *	1	200	0,014
6,00	25	6	50	22732 *	1	200	0,013
8,00	19	6	65	22733	1	200	0,014
10,00	19	6	65	18772	1	100	0,019
10,00	25	6	70	22716	1	100	0,022
12,00	19	6	65	18773	1	100	0,023
12,00	25	6	70	22721	1	100	0,028



CÔNICA

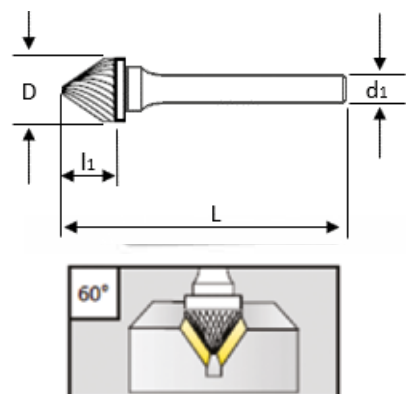


D (mm)	C. Corte l1 (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	11	3	38	22629 *	1	200	0,004
6,00	13	3	45	22631	1	200	0,004
6,00	19	6	50	22633 *	1	200	0,013
6,00	25	6	50	22635 *	1	200	0,012
10,00	16	6	65	18809	1	200	0,014
12,00	19	6	65	18810	1	100	0,016
16,00	22	6	73	22627	1	100	0,023



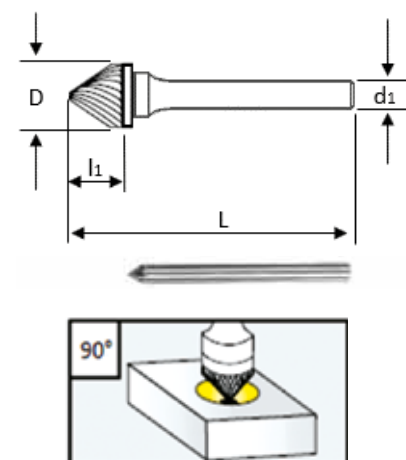
CÔNICA 60°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	4	6	50	18800	1	200	0,012
10,00	8	6	55	18801	1	200	0,014
12,00	11	6	60	22597	1	100	0,018
16,00	14,5	6	70	22599	1	100	0,026



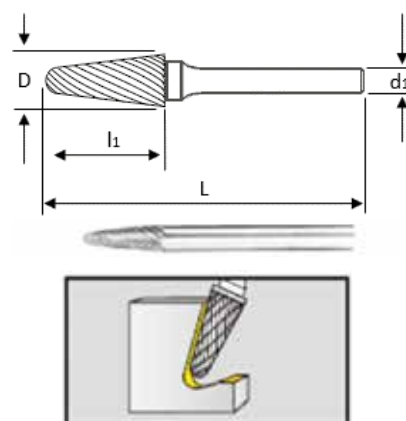
CÔNICA 90°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	1,5	3	38	22606 *	1	200	0,003
6,00	3	6	50	18802	1	200	0,010
10,00	5	6	55	18803	1	200	0,014
12,00	6	6	54	18805	1	100	0,016
16,00	8	6	60	22604	1	100	0,021



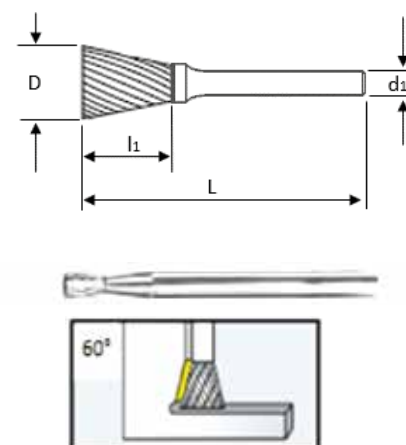
CÔNICA COM RAIO

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	9,5	3	38	22646 *	1	200	0,004
6,00	19	6	50	22649 *	1	200	0,012
10,00	19	6	65	22637	1	200	0,016
10,00	27	6	75	18806	1	200	0,018
12,00	30	6	75	18807	1	100	0,022
16,00	33	8	78	22644	1	100	0,037



CÔNICA INVERTIDA

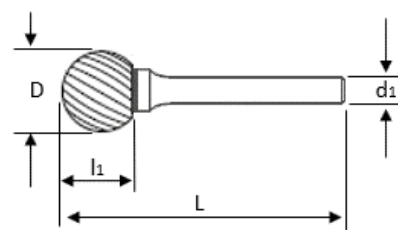
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	7	3	38	22757 *	1	200	0,004
6,00	7	6	50	22758	1	200	0,011
9,50	9,5	6	53	22762	1	200	0,013
12,00	13	6	58	22753	1	100	0,017
16,00	19	6	63	22755	1	100	0,028



ESFÉRICA



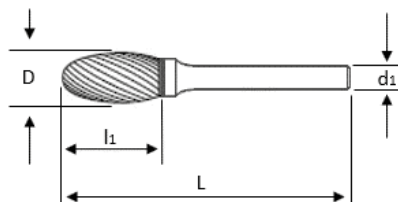
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	2,5	6	50	22588	1	200	0,002
4,00	3,6	3	45	22590	1	200	0,005
6,00	5,4	3	38	18775	1	200	0,004
6,00	5,4	6	50	18776	1	200	0,010
8,00	7,2	6	52	18778	1	200	0,011
10,00	9	6	53	22582	1	200	0,013
12,00	10,8	6	55	22584	1	100	0,014
16,00	14,4	8	60	22586	1	100	0,033



OVAL



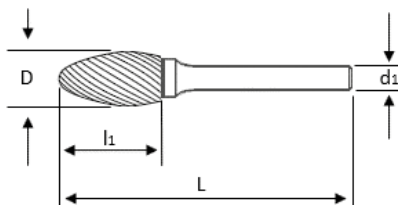
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	6	3	38	22769 *	1	200	0,004
6,00	10	6	50	22772	1	200	0,011
8,00	13	6	58	18784	1	200	0,010
10,00	16	6	60	18786	1	200	0,016
12,00	22	6	67	22765	1	100	0,022
16,00	25	6	70	22768	1	100	0,038



LABAREDA



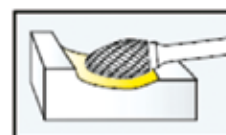
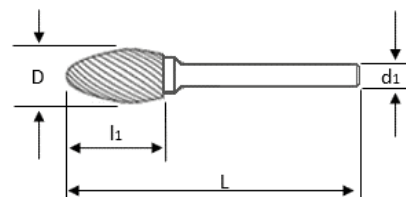
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	8	3	38	22745 *	1	200	0,004
6,00	14	6	50	18787 *	1	200	0,014
8,00	19	6	65	18788	1	200	0,015
10,00	19	6	65	22736	1	200	0,017
12,00	32	6	77	22739	1	100	0,028
16,00	36	6	80	22742	1	100	0,046



- Indicado para uso em materiais ferrosos e não ferrosos
- Composição: Haste em aço carbono e corte em metal duro
Exceto as marcadas com (*) ao lado do código que são fabricadas em metal duro inteiriço
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 191
- Verifique tabela de similaridade páginas 178 a 184
- Utilize EPI

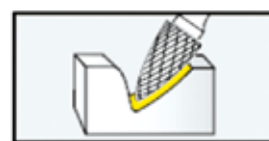
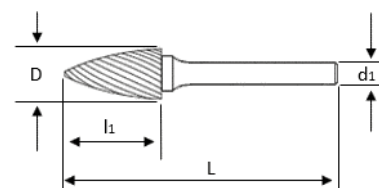
ÁRVORE ARREDONDADA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	6	3	38	22794 *	1	200	0,004
6,00	13	3	45	18795	1	200	0,004
6,00	19	6	50	18792	1	200	0,011
8,00	19	6	65	24969	1	200	0,015
10,00	19	6	65	22788	1	200	0,016
12,00	19	6	65	22790	1	100	0,020
12,00	25	6	70	21395	1	100	0,023
16,00	25	6	70	22793	1	100	0,036



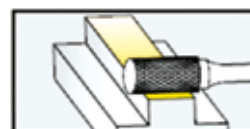
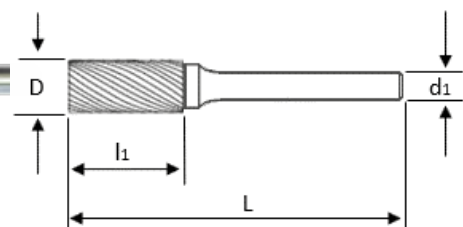
ÁRVORE PONTIAGUDA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	10	3	38	22779 *	1	200	0,004
6,00	13	3	45	18796	1	200	0,005
6,00	16	6	50	22783	1	200	0,010
8,00	19	6	65	22785	1	200	0,013
10,00	19	6	65	22776	1	200	0,015
12,00	19	6	65	18799	1	100	0,019

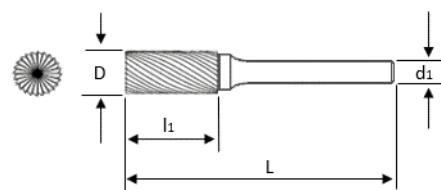


CILÍNDRICA

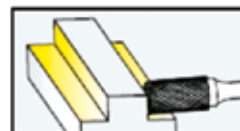
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	13	3	38	18745 *	1	200	0,004
4,00	16	6	50	22708	1	200	0,010
6,00	13	3	45	22710	1	200	0,005
6,00	19	6	50	18747 *	1	200	0,015
6,00	25	6	50	18750 *	1	200	0,015
8,00	19	6	65	18751	1	200	0,017
10,00	19	6	65	18754	1	100	0,021
10,00	25	6	70	22691	1	100	0,024
12,00	19	6	65	22702	1	100	0,026
12,00	25	6	70	22703	1	100	0,030
16,00	25	6	70	18757	1	100	0,044



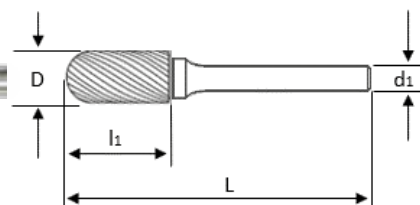
CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO



D (mm)	C. Corte l1 (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	13	3	38	22679 *	1	200	0,004
3,00	13	3	50	22681 *	1	200	0,005
6,00	13	3	45	22684	1	200	0,005
6,00	19	6	50	22687 *	1	200	0,014
6,00	19	6	75	18760 *	1	200	0,019
6,00	25	6	50	18761 *	1	200	0,014
8,00	19	6	65	18762	1	200	0,017
10,00	19	6	65	24085	1	100	0,021
10,00	25	6	70	22651	1	100	0,025
12,00	19	6	65	22673	1	100	0,026
12,00	25	6	70	22674	1	100	0,030
16,00	25	8	70	22677	1	100	0,050



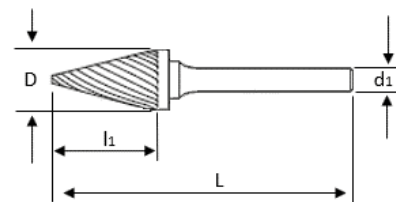
CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO



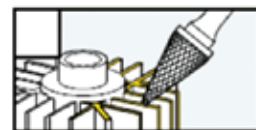
D (mm)	C. Corte l1 (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	13	3	38	18766 *	1	200	0,004
3,00	13	3	50	22722 *	1	200	0,004
6,00	13	3	45	22729	1	200	0,005
6,00	19	6	50	18768 *	1	200	0,015
6,00	25	6	50	22731 *	1	200	0,014
8,00	19	6	65	18770	1	200	0,017
10,00	19	6	65	18771	1	100	0,019
10,00	25	6	70	22714	1	100	0,023
12,00	19	6	65	22717	1	100	0,024
12,00	25	6	70	22720	1	100	0,027



CÔNICA

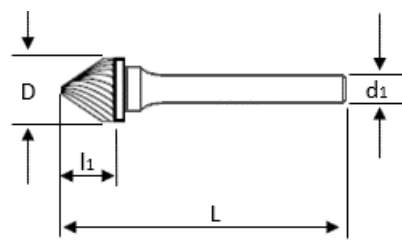


D (mm)	C. Corte l1 (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	11	3	38	22628 *	1	200	0,004
6,00	13	3	45	22630	1	200	0,004
6,00	19	6	50	18808 *	1	200	0,013
6,00	25	6	50	22634 *	1	200	0,012
10,00	16	6	65	22623	1	200	0,013
12,00	19	6	65	22624	1	100	0,015
16,00	22	6	73	22626	1	100	0,023



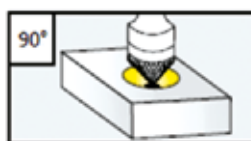
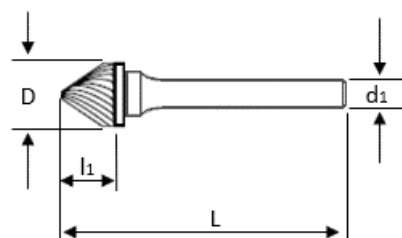
CÔNICA 60°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	4	6	50	22600	1	200	0,010
10,00	8	6	55	22594	1	200	0,014
12,00	11	6	60	22596	1	100	0,017
16,00	14,5	6	70	22598	1	100	0,025



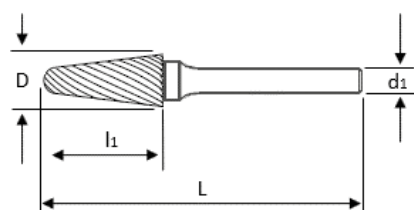
CÔNICA 90°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	1,5	3	38	22605 *	1	200	0,004
6,00	3	6	50	22609	1	200	0,010
10,00	5	6	55	22601	1	200	0,015
12,00	6	6	54	18804	1	100	0,016
16,00	8	6	60	22603	1	100	0,023



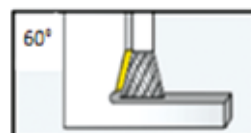
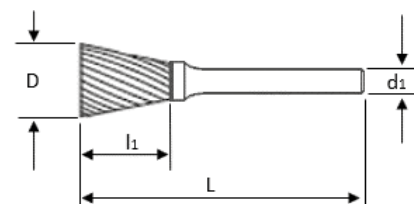
CÔNICA COM RAIO

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	9,5	3	38	22645 *	1	200	0,004
6,00	19	6	50	22648 *	1	200	0,013
10,00	19	6	65	22636	1	200	0,017
10,00	27	6	75	22639	1	200	0,017
12,00	28	6	75	22640	1	100	0,022
12,00	28	6	70	24086	1	100	0,022
16,00	33	8	78	22643	1	100	0,036

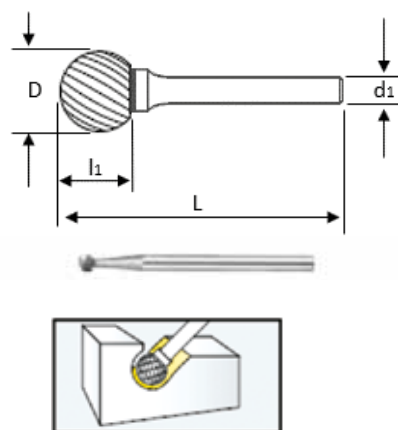


CÔNICA INVERTIDA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	7	3	38	22756 *	1	200	0,004
6,00	7	6	50	18811	1	200	0,011
9,50	9,5	6	53	22760	1	200	0,014
12,00	13	6	58	22752	1	100	0,017
16,00	19	6	63	18812	1	100	0,027

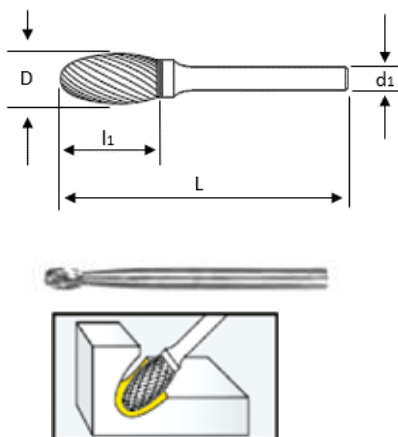


ESFÉRICA



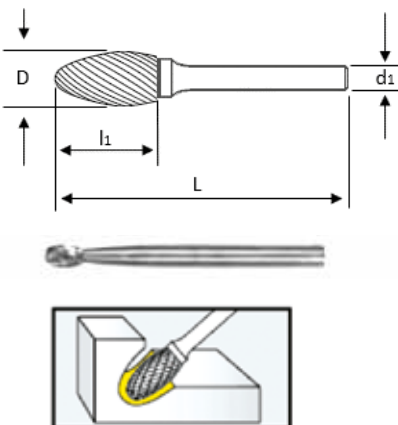
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	2,5	6	50	22587	1	200	0,001
4,00	3,6	3	45	22589	1	200	0,004
6,00	5,4	3	38	18774	1	200	0,003
6,00	5,4	6	50	22592	1	200	0,011
8,00	7,2	6	52	18777	1	200	0,011
10,00	9	6	53	18779	1	200	0,013
12,00	10,8	6	55	22583	1	100	0,015
16,00	14,4	8	60	22585	1	100	0,034

OVAL



D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	6	3	38	18783 *	1	200	0,004
6,00	10	6	50	22771	1	200	0,010
8,00	13	6	58	22773	1	200	0,013
10,00	16	6	60	18785	1	200	0,015
12,00	22	6	67	22764	1	100	0,021
16,00	25	6	70	22767	1	100	0,038

LABAREDA

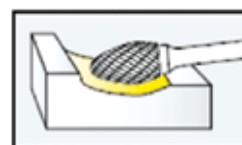
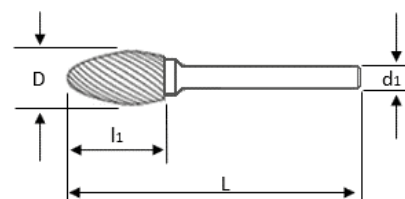


D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	8	3	38	22743 *	1	200	0,004
6,00	14	6	50	22747 *	1	200	0,015
8,00	19	6	65	22748	1	200	0,016
10,00	19	6	65	22735	1	200	0,017
12,00	32	6	77	22738	1	100	0,029
16,00	36	6	80	22741	1	100	0,047

- Indicado para uso em alumínio e ligas de alumínio
- Composição: Haste em aço carbono e corte em metal duro
Exceto as marcadas com (*) ao lado do código que são fabricadas em metal duro inteiriço
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 191
- Verifique tabela de similaridade páginas 178 a 184
- Utilize EPI

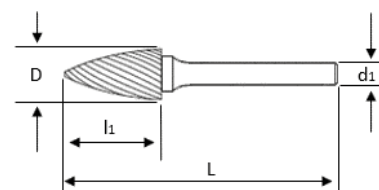
ÁRVORE ARREDONDADA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	13	3	45	22796	1	200	0,004
8,00	19	6	65	24970	1	200	0,014
10,00	19	6	65	22787	1	200	0,017
12,00	19	6	65	22789	1	100	0,020
12,00	25	6	70	30155	1	100	0,023
16,00	25	6	70	22792	1	100	0,030



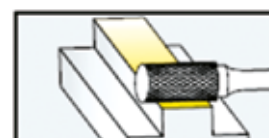
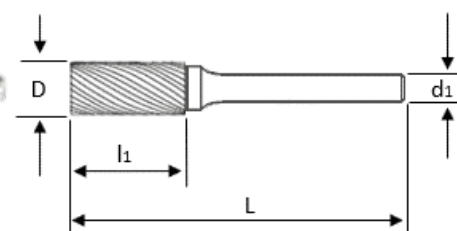
ÁRVORE PONTIAGUDA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16	6	50	22782	1	200	0,010
8,00	19	6	65	22784	1	200	0,013
10,00	19	6	65	22774	1	200	0,010
12,00	19	6	65	22777	1	100	0,018

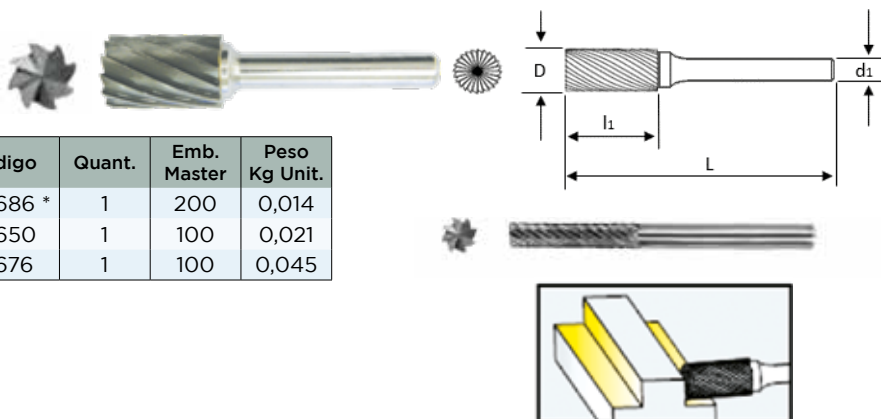


CILÍNDRICA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	19	6	50	18749 *	1	200	0,013
8,00	19	6	65	22712	1	200	0,014
10,00	25	6	70	22690	1	100	0,021
16,00	25	6	70	22706	1	100	0,046

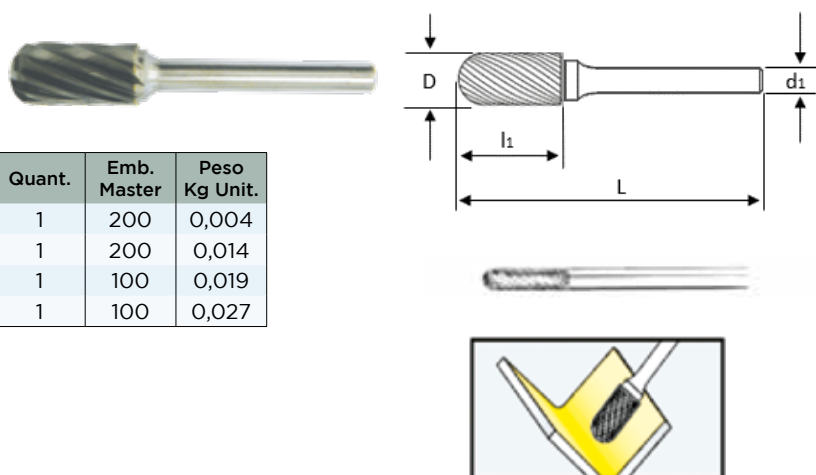


CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO



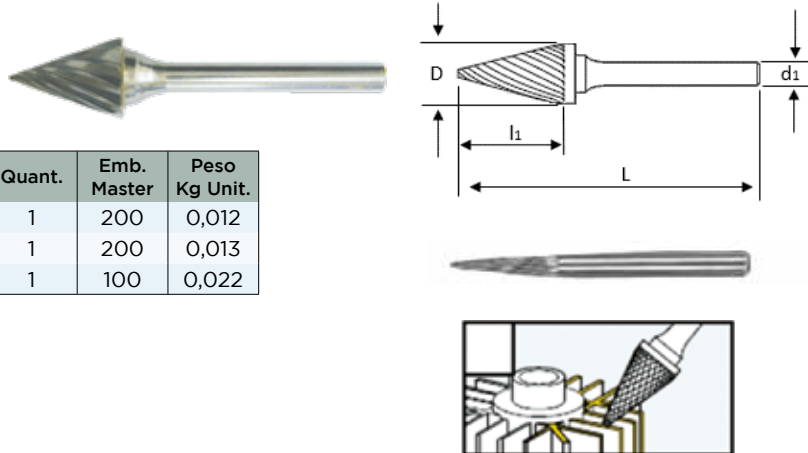
D (mm)	C. Corte l1 (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	19	6	50	22686 *	1	200	0,014
10,00	25	6	70	22650	1	100	0,021
16,00	25	8	70	22676	1	100	0,045

CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO



D (mm)	C. Corte l1 (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	13	3	45	22724	1	200	0,004
8,00	19	6	65	22713	1	200	0,014
10,00	19	6	65	24077	1	100	0,019
12,00	25	6	70	22719	1	100	0,027

CÔNICA

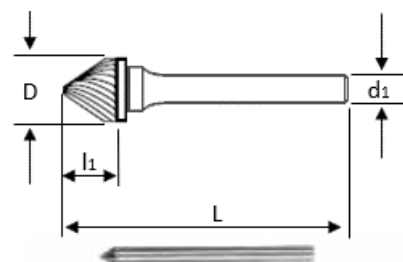


D (mm)	C. Corte l1 (mm)	Haste d1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	19	6	50	22632 *	1	200	0,012
10,00	16	6	65	22616	1	200	0,013
16,00	22	6	73	22625	1	100	0,022

CÔNICA 60°



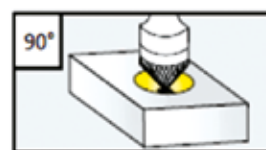
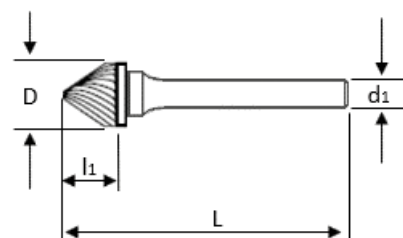
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
10,00	8	6	55	22593	1	200	0,014
12,00	11	6	60	22595	1	100	0,018



CÔNICA 90°



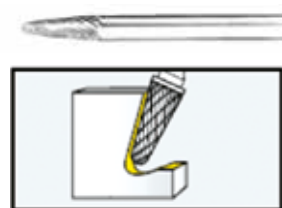
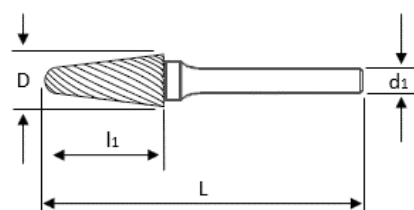
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	3	6	50	22607	1	200	0,011
12,00	6	6	54	22602	1	100	0,016



CÔNICA COM RAIO



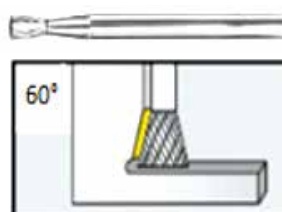
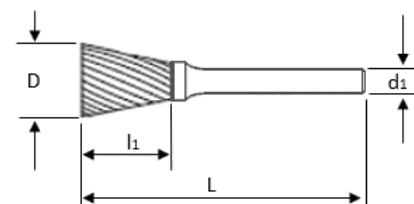
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	19	6	50	22647 *	1	200	0,013
10,00	27	6	75	22638	1	200	0,016
16,00	33	8	78	22642	1	100	0,035



CÔNICA INVERTIDA



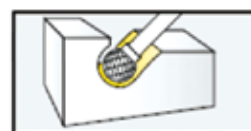
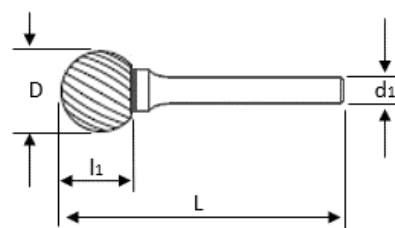
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
9,50	9,5	6	53	22759	1	200	0,012
16,00	19	6	63	22754	1	100	0,025



ESFÉRICA



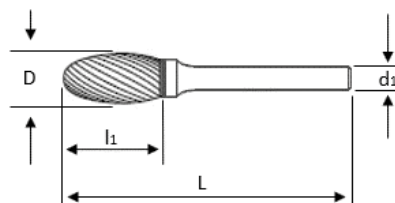
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	5,4	6	50	22591	1	200	0,010
10,00	9	6	53	22580	1	200	0,012
16,00	14,4	6	60	18782	1	100	0,023



OVAL



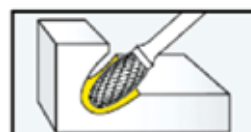
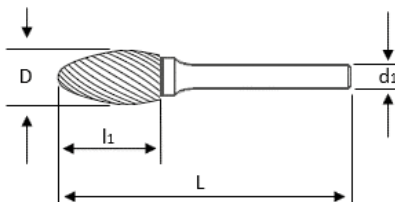
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	10	6	50	22770	1	200	0,010
8,00	13	6	58	23648	1	200	0,011
10,00	16	6	60	22763	1	200	0,015
16,00	25	6	70	22766	1	100	0,037



LABAREDA



D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	14	6	50	22746 *	1	200	0,014
10,00	19	6	65	22734	1	200	0,016
16,00	36	6	80	22740	1	100	0,043



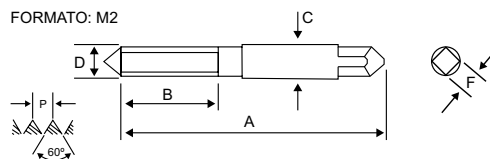
- Indicado para uso manual em materiais ferrosos e não ferrosos
- Norma de fabricação: DIN 352/351/2181 e ANSI
- Perfil Semi-seriado
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: Brasil
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

DIN 352 M

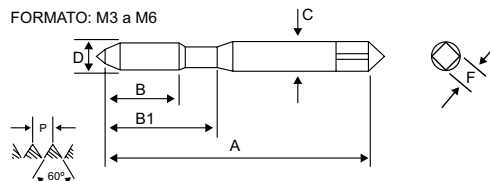
DIN 13 ISO 724/965.1



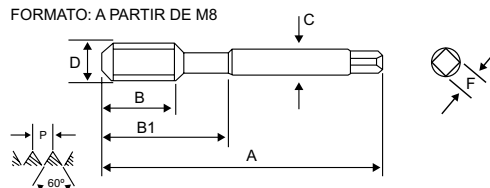
FORMATO: M2



FORMATO: M3 a M6



FORMATO: A PARTIR DE M8



Ø D	Passo	A (mm)	B (mm)	B ₁ (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº Canais	100	Código Jg. 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jg. 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Pç. Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 2,00	0,40	36	8	-	2,8	2,1	3	1,6	29441	300	0,010	29639	300	0,009	30631	300	0,003
M 3,00	0,50	40	11	18	3,5	2,7	3	2,5	29117	300	0,013	29640	300	0,011	30633	300	0,004
M 4,00	0,70	45	13	21	4,5	3,4	3	3,3	29118	300	0,018	29641	300	0,015	30634	300	0,006
M 5,00	0,80	50	16	24	6,0	4,9	3	4,2	29119	300	0,019	29642	300	0,022	30636	300	0,009
M 6,00	1,00	56	19	27	6,0	4,9	3	5,0	29120	300	0,031	29645	300	0,022	30637	300	0,010
M 8,00	1,25	56	22	31	6,0	4,9	4	6,8	29121	200	0,049	29646	200	0,038	30639	200	0,013
M 10,00	1,50	70	24	35	7,0	5,5	4	8,5	29122	200	0,074	29648	200	0,055	30640	200	0,023
M 12,00	1,75	75	29	41	9,0	7,0	4	10,3	29123	200	0,115	29654	200	0,081	30642	200	0,039
M 14,00	2,00	80	30	43	11,0	9,0	4	12,0	29664	100	0,186	29663	100	0,124	30643	100	0,057
M 16,00	2,00	80	32	45	12,0	9,0	4	14,0	29674	100	0,220	29672	100	0,158	30645	100	0,075

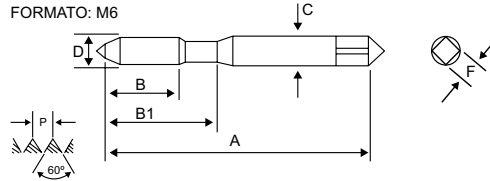
Jogo com 2 peças (2ª e 3ª macho); Peça avulsa (3ª macho).

DIN 2181 MF

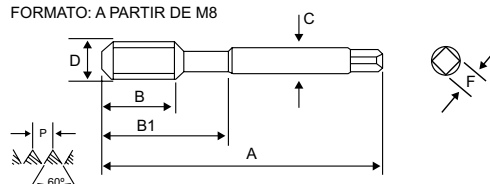
DIN 13 ISO 724/965.1



FORMATO: M6



FORMATO: A PARTIR DE M8



Ø D	Passo	A (mm)	B (mm)	B ₁ (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº Canais	100	Código Jg. 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Pç. Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 6,00	0,75	50	14	27	6,0	4,9	3	5,3	29644	300	0,023	30650	300	0,010
M 8,00	1,00	56	22	31	6,0	4,9	4	7,5	29736	200	0,038	30652	200	0,013
M 10,00	1,00	63	20	31	7,0	5,5	4	9,0	29647	200	0,052	30653	200	0,021
M 10,00	1,25	70	24	35	7,0	5,5	4	8,8	29124	200	0,055	30716	200	0,023
M 12,00	1,00	70	22	34	9,0	7,0	4	11,0	29652	200	0,079	30655	200	0,038
M 12,00	1,25	70	22	34	9,0	7,0	4	10,8	29125	200	0,079	30617	200	0,037
M 12,00	1,50	70	22	34	9,0	7,0	4	10,5	29126	200	0,079	30620	200	0,037
M 14,00	1,50	70	22	35	11,0	9,0	4	12,5	29127	100	0,125	30622	100	0,053
M 16,00	1,50	70	22	35	12,0	9,0	4	14,5	29671	100	0,145	30624	100	0,066

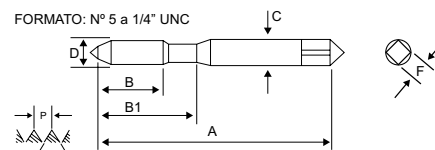
Jogo com 2 peças (1ª e 3ª macho); Peça avulsa (3ª macho).

DIN 351 UNC

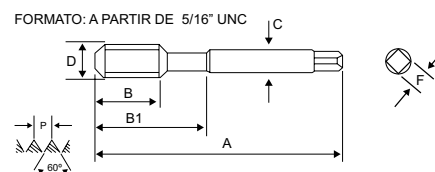
ASME B1.1



FORMATO: Nº 5 a 1/4" UNC



FORMATO: A PARTIR DE 5/16" UNC



Ø D (pol)	N/1	D (mm)	A (mm)	B (mm)	B1 (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº Canais	Ø t	Código Jg. 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jg. 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Pç. Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 5 (1/8)	40	3,175	40	11	18	3,5	2,7	3	2,6	29925	300	0,013	29933	300	0,011	-	-	-
Nº 6	32	3,505	45	13	21	4,0	3,0	3	2,8	29692	300	0,016	29752	300	0,013	30632	300	0,005
Nº 8 (5/32)	32	4,166	45	13	21	4,5	3,4	3	3,4	29697	300	0,019	29696	300	0,015	30635	300	0,006
Nº 10 (3/16)	24	4,826	50	16	24	5,5	4,3	3	3,9	29135	300	0,029	29741	300	0,019	30680	300	0,008
1/4	20	6,350	56	19	27	6,0	4,9	3	5,1	29136	300	0,035	29745	300	0,025	30641	300	0,011
5/16	18	7,938	63	22	31	6,0	4,9	4	6,6	29137	200	0,053	29749	200	0,128	30644	200	0,015
3/8	16	9,525	70	22	33	7,0	5,5	4	8,0	29138	200	0,073	29748	200	0,053	30648	200	0,023
7/16	14	11,113	75	24	36	8,0	6,2	4	9,4	29693	200	0,096	29695	200	0,069	30651	200	0,031
1/2	13	12,700	80	29	41	9,0	7,0	4	10,8	29139	150	0,125	29744	150	0,090	30654	150	0,044
9/16	12	14,288	80	30	43	11,0	9,0	4	12,2	29699	100	0,190	29698	100	0,138	30657	100	0,101
5/8	11	15,875	90	32	45	12,0	9,0	4	13,6	29751	100	0,244	29750	100	0,176	30658	100	0,082

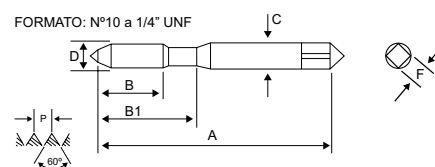
Jogo com 2 peças (2ª e 3ª macho); Peça avulsa (3ª macho).

DIN 351 UNF

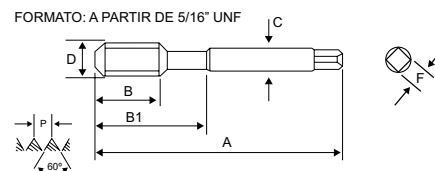
ASME B1.1



FORMATO: Nº 10 a 1/4" UNF



FORMATO: A PARTIR DE 5/16" UNF



Ø D (pol)	N/1	D (mm)	A (mm)	B (mm)	B1 (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº Canais	Ø t	Código Jg. 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Pç. Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 10 (3/16)	32	4,826	50	16	24	5,5	4,3	3	4,1	29649	300	0,019	30638	300	0,008
1/4	28	6,350	56	19	27	6,0	4,9	3	5,5	29670	300	0,025	30662	300	0,012
5/16	24	7,938	63	22	31	6,0	4,9	4	6,9	29702	200	0,041	30663	200	0,015
3/8	24	9,525	70	22	33	7,0	5,5	4	8,5	29700	200	0,055	30664	200	0,023
7/16	20	11,113	70	22	34	8,0	6,2	4	9,9	29732	200	0,067	30665	200	0,045
1/2	20	12,700	70	22	34	9,0	7,0	4	11,6	29657	200	0,082	30666	200	0,039
9/16	18	14,288	70	22	35	11,0	9,0	4	12,9	29740	100	0,128	30667	100	0,053
5/8	18	15,875	70	22	35	12,0	9,0	4	14,5	29729	100	0,143	30668	100	0,088

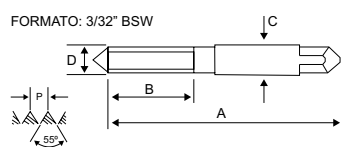
Jogo com 2 peças (1ª e 3ª macho); Peça avulsa (3ª macho).

DIN 351 BSW

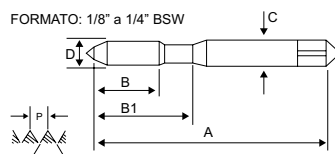
BS 84 DIN 11



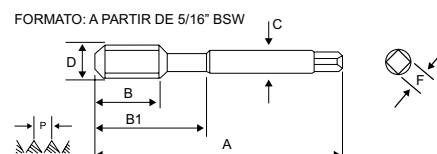
FORMATO: 3/32" BSW



FORMATO: 1/8" a 1/4" BSW



FORMATO: A PARTIR DE 5/16" BSW



Ø D (pol)	N/1	D (mm)	A (mm)	B (mm)	B1 (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº Canais	Ø	Código Jg. 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jg. 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Pç. Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/32	48	2,381	36	9	-	2,8	2,1	3	1,8	29658	300	0,011	29659	300	0,009	30608	300	0,003
1/8	40	3,175	40	11	18	3,5	2,7	3	2,55	29128	300	0,013	29680	300	0,011	30613	300	0,004
5/32	32	3,969	45	13	21	4,5	3,4	3	3,1	29129	300	0,018	29703	300	0,015	30614	300	0,006
3/16	24	4,762	50	16	24	5,5	4,3	3	3,7	29130	300	0,025	29691	300	0,019	30615	300	0,009
1/4	20	6,350	56	19	27	6,0	4,9	4	5,1	29131	300	0,035	29662	300	0,025	30616	300	0,012
5/16	18	7,938	63	22	31	6,0	4,9	4	6,6	29132	200	0,053	29701	200	0,041	30618	200	0,014
3/8	16	9,525	70	22	33	7,0	5,5	4	8,0	29133	200	0,073	29694	200	0,054	30619	200	0,023
7/16	14	11,113	75	24	36	8,0	6,2	4	9,4	29730	200	0,103	29731	200	0,069	30621	200	0,030
1/2	12	12,700	80	29	41	9,0	7,0	4	10,7	29134	200	0,126	29653	200	0,089	30679	200	0,043
9/16	12	14,288	80	30	43	11,0	9,0	4	12,3	29739	100	0,186	29737	100	0,138	30623	100	0,061
5/8	11	15,875	90	32	45	12,0	9,0	4	13,7	29705	100	0,244	29728	100	0,175	30625	100	0,083

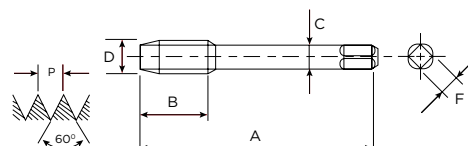
Jogo com 2 peças (2ª e 3ª macho); Peça avulsa (3ª macho).

MACHO UNIVERSAL - HSSE

- Indicado para uso manual e máquina em materiais ferrosos e não ferrosos para furo passante
- Norma de fabricação: ANSI
- Perfil Completo
- Composição: Aço Rápido - HSSE
- Origem: Brasil
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

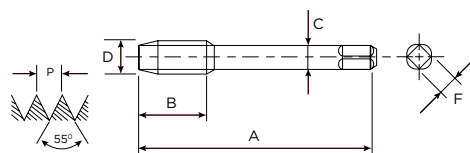
BLUE STAR

M



Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais	Ø	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00	0,50	52	8	3,5	3	2	2,5	18718	1	300	0,006
M 4,00	0,70	56	11	4	3	2	3,3	18719	1	300	0,006
M 5,00	0,80	63	12	5	4	2	4,2	18720	1	300	0,009
M 6,00	1,00	63	12	5	4	2	5,0	18721	1	300	0,009
M 8,00	1,25	70	28	8	6	3	6,8	18722	1	300	0,030
M 10,00	1,50	80	18	9	7	3	8,5	18723	1	100	0,037
M 12,00	1,75	86	22	9	7	3	10,3	18724	1	100	0,051

BLUE STAR BSW



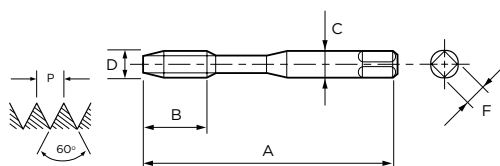
Ø D	Passo	D (mm)	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	40	3,175	52	17	3,5	3	2	2,55	18725	1	300	0,005
5/32	32	3,969	58	21	4	3	2	3,1	18726	1	300	0,007
3/16	24	4,762	64	24	5	4	2	3,7	18727	1	300	0,009
1/4	20	6,350	66	25	6,5	5	2	5,1	18728	1	300	0,014
5/16	18	7,938	70	28	8	6	3	6,6	18729	1	300	0,023
3/8	16	9,525	76	33	9,5	7	3	8,0	18730	1	100	0,036
1/2	12	12,700	86	43	9	7	3	10,7	18731	1	100	0,031

MACHOS PARA MÁQUINA - HSSE

- Indicado para uso em máquina em materiais ferrosos e não ferrosos
- Verificar indicações para uso como: diâmetro de furo, velocidade de corte, furo cego ou passante
- Norma de fabricação: DIN 371/376/374/2182/2183
- Composição: Aço Rápido HSSE
- Origem: Brasil
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 193
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

550/1 POT M DIN 371

DIN 13 ISO 724/965.1



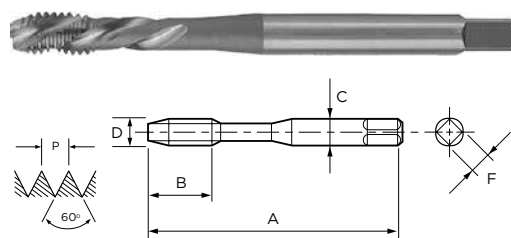
- Tolerância: 6H
- Haste Reforçada

Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 2,00	0,40	45	8	2,8	2,1	2	1,6	35212	1	300	0,002
M 2,50	0,45	50	9	2,8	2,1	2	2,1	35213	1	300	0,002
M 3,00	0,50	56	11	3,5	2,7	3	2,5	35214	1	300	0,002
M 4,00	0,70	63	13	4,5	3,4	3	3,3	35215	1	300	0,004
M 5,00	0,80	70	16	6,0	4,9	3	4,2	35216	1	300	0,006
M 6,00	1,00	80	19	6,0	4,9	3	5,0	35217	1	300	0,010
M 7,00	1,00	80	19	7,0	5,5	3	6,0	36329	1	200	0,013
M 8,00	1,25	90	22	8,0	6,2	3	6,8	35218	1	200	0,018
M 10,00	1,50	100	24	10,0	8	3	8,5	35219	1	200	0,030

550/2 SFT M DIN 371

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Reforçada
- Ângulo da Hélice do canal: 35°

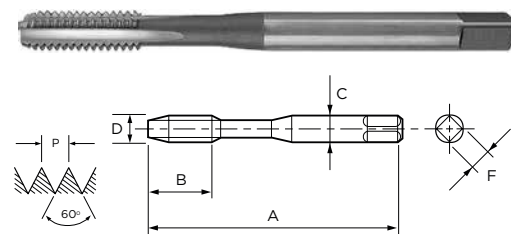


Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 2,00	0,40	45	8	2,8	2,1	2	1,6	35220	1	300	0,002
M 2,50	0,45	50	9	2,8	2,1	2	2,1	35221	1	300	0,002
M 3,00	0,50	56	5	3,5	2,7	3	2,5	35222	1	300	0,003
M 4,00	0,70	63	7	4,5	3,4	3	3,3	35223	1	300	0,004
M 5,00	0,80	70	8	6,0	4,9	3	4,2	35224	1	300	0,006
M 6,00	1,00	80	10	6,0	4,9	3	5,0	35225	1	300	0,010
M 7,00	1,00	80	10	7,0	5,5	3	6	35226	1	200	0,012
M 8,00	1,25	90	13	8,0	6,2	3	6,8	35227	1	200	0,018
M 10,00	1,50	100	15	10,0	8	3	8,5	35228	1	200	0,030

550/3 MT M DIN 371

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Reforçada

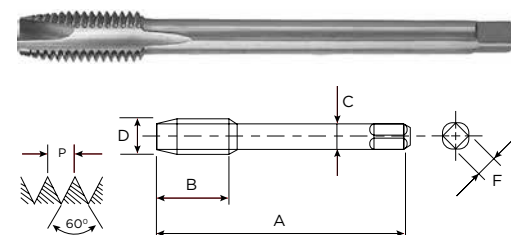


Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 2,00	0,40	45	8	2,8	2,1	3	1,6	35229	1	300	0,002
M 3,00	0,50	56	11	3,5	2,7	3	2,5	35230	1	300	0,003
M 4,00	0,70	63	13	4,5	3,4	3	3,3	35231	1	300	0,004
M 5,00	0,80	70	16	6,0	4,9	3	4,2	35232	1	300	0,008
M 6,00	1,00	80	19	6,0	4,9	3	5,0	35233	1	300	0,010
M 8,00	1,25	90	22	8,0	6,2	3	6,8	35234	1	200	0,018
M 10,00	1,50	100	24	10,0	8	3	8,5	35235	1	200	0,033

560/1 POT M DIN 376

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante



Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00	0,50	56	11	2,2	-	3	2,5	36330	1	300	0,002
M 4,00	0,70	63	13	2,8	2,1	3	3,3	35236	1	300	0,003
M 5,00	0,80	70	16	3,5	2,7	3	4,2	35237	1	300	0,002
M 6,00	1,00	80	19	4,5	3,4	3	5,0	35238	1	300	0,008
M 8,00	1,25	90	22	6,0	4,9	3	6,8	35239	1	200	0,013
M 10,00	1,50	100	24	7,0	5,5	3	8,5	35240	1	200	0,019
M 12,00	1,75	110	29	9,0	7,0	3	10,5	35241	1	200	0,033
M 14,00	2,00	110	30	11,0	9,0	3	12,0	35242	1	100	0,043
M 16,00	2,00	110	32	12,0	9,0	3	14,0	35243	1	100	0,062
M 18,00	2,50	125	34	14,0	11,0	3	15,5	36331	1	50	0,085
M 20,00	2,50	140	34	16,0	12,0	3	17,5	35244	1	50	0,118
M 22,00	2,50	140	34	18,0	14,5	3	19,5	36332	1	30	0,155
M 24,00	3,00	160	38	18,0	14,5	3	21	36333	1	30	0,183
M 30,00	3,50	180	45	22,0	18,0	4	26,5	36334	1	20	0,336

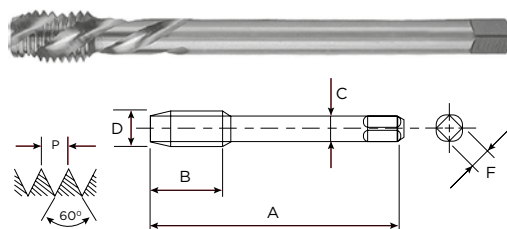
560/2 SFT

M

DIN 376

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do canal: 35°



Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00	0,50	56	5	2,2	-	3	2,5	36335	1	300	0,002
M 4,00	0,70	63	7	2,8	2,1	3	3,3	35245	1	300	0,002
M 5,00	0,80	70	8	3,5	2,7	3	4,2	35246	1	300	0,003
M 6,00	1,00	80	10	4,5	3,4	3	5,0	35247	1	300	0,006
M 8,00	1,25	90	13	6,0	4,9	3	6,8	35248	1	200	0,012
M 10,00	1,50	100	15	7,0	5,5	3	8,5	35249	1	200	0,019
M 12,00	1,75	110	18	9,0	7,0	3	10,5	35250	1	200	0,031
M 14,00	2,00	110	20	11,0	9,0	3	12,0	35251	1	100	0,043
M 16,00	2,00	110	20	12,0	9,0	3	14,0	35252	1	100	0,056
M 18,00	2,50	125	25	14,0	11,0	3	15,5	36336	1	50	0,082
M 20,00	2,50	140	25	16,0	12,0	3	17,5	35253	1	50	0,115
M 22,00	2,50	140	25	18,0	14,5	3	19,5	36337	1	30	0,146
M 24,00	3,00	160	30	18,0	14,5	3	21	36338	1	20	0,162
M 30,00	3,50	180	35	22,0	18,0	4	26,5	36339	1	20	0,298

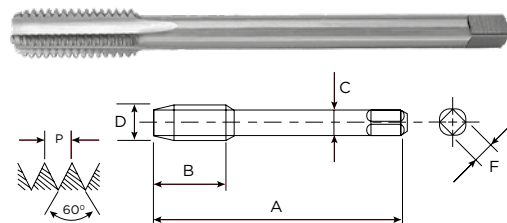
560/3 MT

M

DIN 376

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante



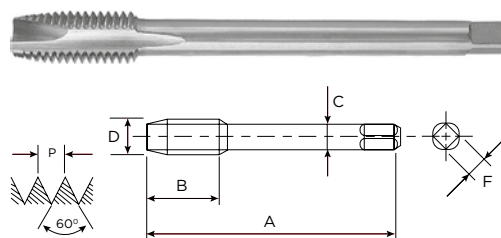
Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00	0,50	56	11	2,2	-	3	2,5	36327	1	300	0,002
M 4,00	0,70	63	13	2,8	2,1	3	3,3	35254	1	300	0,003
M 5,00	0,80	70	16	3,5	2,7	3	4,2	35255	1	300	0,004
M 6,00	1,00	80	19	4,5	3,4	3	5,0	35256	1	300	0,006
M 8,00	1,25	90	22	6,0	4,9	3	6,8	35257	1	200	0,012
M 10,00	1,50	100	24	7,0	5,5	3	8,5	35258	1	200	0,018
M 12,00	1,75	110	29	9,0	7,0	3	10,5	35259	1	200	0,031
M 14,00	2,00	110	30	11,0	9,0	3	12,0	36328	1	100	0,056
M 16,00	2,00	110	32	12,0	9,0	3	14,0	35260	1	100	0,046
M 20,00	2,50	140	34	16,0	12,0	3	17,5	35261	1	50	0,113

570/1 POT DIN 374

MF

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante



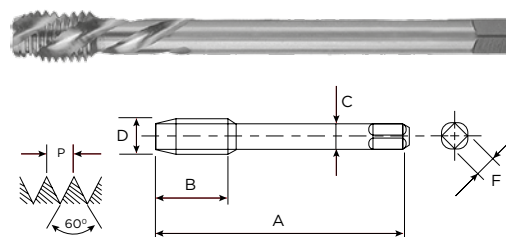
Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 6,00	0,75	80	14	4,5	3,4	3	5,3	36343	1	300	0,006
M 8,00	1,00	90	22	6,0	4,9	3	7,0	35262	1	200	0,013
M 10,00	1,00	90	20	7,0	5,5	3	9,0	35263	1	200	0,018
M 10,00	1,25	100	24	7,0	5,5	3	8,8	35264	1	200	0,021
M 12,00	1,00	100	22	9,0	7,0	3	11,0	36344	1	200	0,031
M 12,00	1,25	100	22	9,0	7,0	3	10,8	36345	1	200	0,031
M 12,00	1,50	100	22	9,0	7,0	3	10,5	35265	1	200	0,030
M 14,00	1,50	100	22	11,0	9,0	3	12,5	35266	1	100	0,043
M 16,00	1,50	100	22	12,0	9,0	3	14,5	35267	1	100	0,053
M 18,00	1,50	110	25	14,0	11,0	3	16,5	36346	1	50	0,075
M 20,00	1,50	125	25	16,0	12,0	3	18,5	35268	1	50	0,105
M 22,00	1,50	125	25	18,0	14,5	3	20,5	36347	1	30	0,138

570/2 SFT DIN 374

MF

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



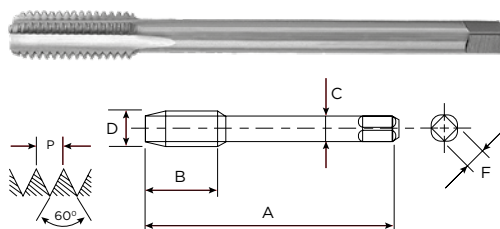
Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 6,00	0,75	80	14	4,5	3,4	3	5,3	36348	1	300	0,006
M 8,00	1,00	90	22	6,0	4,9	3	7,0	35269	1	200	0,012
M 10,00	1,00	90	20	7,0	5,5	3	9,0	35271	1	200	0,017
M 10,00	1,25	100	24	7,0	5,5	3	8,8	35272	1	200	0,019
M 12,00	1,00	100	22	9,0	7,0	3	11,0	36349	1	200	0,030
M 12,00	1,25	100	22	9,0	7,0	3	10,8	36350	1	200	0,030
M 12,00	1,50	100	22	9,0	7,0	3	10,5	35274	1	200	0,030
M 14,00	1,50	100	22	11,0	9,0	3	12,5	35276	1	100	0,041
M 16,00	1,50	100	22	12,0	9,0	3	14,5	35278	1	100	0,052
M 18,00	1,50	110	25	14,0	11,0	4	16,5	36351	1	50	0,072
M 20,00	1,50	125	25	16,0	12,0	4	18,5	35279	1	50	0,102
M 22,00	1,50	125	25	18,0	14,5	4	20,5	36352	1	30	0,132
M 24,00	1,50	140	28	18,0	14,5	4	22,5	36353	1	30	0,154

570/3 MT MF

DIN 374

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante



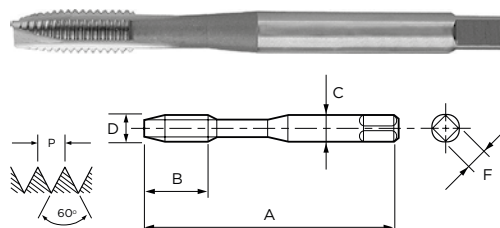
Ø D	Passo	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 8,00	1,00	90	22	6,0	4,9	4	7,0	36340	1	200	0,012
M 10,00	1,00	90	20	7,0	5,5	4	9,0	35270	1	200	0,017
M 12,00	1,25	100	22	9,0	7,0	4	10,8	36341	1	200	0,030
M 12,00	1,50	100	22	9,0	7,0	4	10,5	35273	1	200	0,029
M 14,00	1,25	100	22	11,0	9,0	4	12,8	36385	1	100	0,043
M 14,00	1,50	100	22	11,0	9,0	4	12,5	35275	1	100	0,039
M 16,00	1,50	100	22	12,0	9,0	4	14,5	35277	1	100	0,050
M 20,00	1,50	125	25	16,0	12,0	4	18,5	36342	1	50	0,103

580/1 POT UNC

DIN 2182

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada



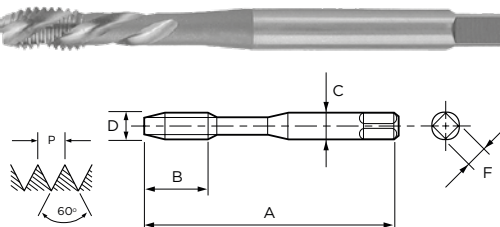
Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº10	24	4,826	70	16	5,5	4,3	3	3,9	35287	1	300	0,006
1/4	20	6,350	80	19	7,0	5,5	3	5,1	35288	1	300	0,012
5/16	18	7,938	90	22	8,0	6,2	3	6,6	35289	1	200	0,018
3/8	16	9,525	100	22	9,0	7,0	3	8,0	35290	1	200	0,026

580/2 SFT UNC

DIN 2182

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



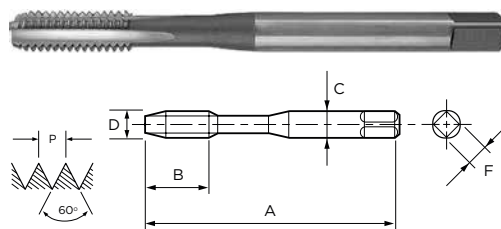
Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº5	40	3,175	56	7	3,5	2,7	3	2,6	35291	1	300	0,002
Nº8	32	4,166	63	8	4,5	3,4	3	3,4	35292	1	300	0,004
Nº10	24	4,826	70	11	5,5	4,3	3	3,9	35293	1	300	0,007
1/4	20	6,350	80	13	7,0	5,5	3	5,1	35294	1	300	0,012
5/16	18	7,938	90	15	8,0	6,2	3	6,6	35295	1	200	0,019
3/8	16	9,525	100	16	9,0	7,0	3	8,0	35296	1	200	0,025

580/3 MT DIN 2182

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada



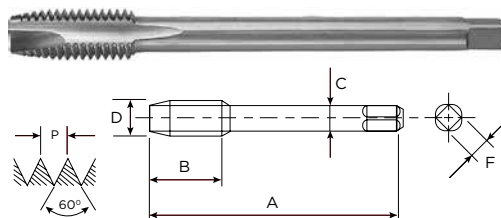
Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº10	24	4,826	70	16	5,5	4,3	3	3,9	36354	1	300	0,006
1/4	20	6,350	80	19	7,0	5,5	3	5,1	35297	1	300	0,013
5/16	18	7,938	90	22	8,0	6,2	4	6,6	35298	1	200	0,017
3/8	16	9,525	100	22	9,0	7,0	4	8,0	35299	1	200	0,025

585/1 POT DIN 2183

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante



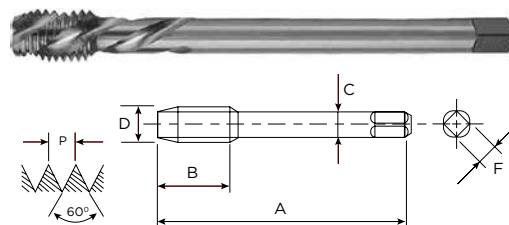
Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80	19	4,5	3,4	3	5,1	35305	1	300	0,007
5/16	18	7,938	90	22	6,0	4,9	3	6,6	35306	1	200	0,014
3/8	16	9,525	100	22	7,0	5,5	3	8,0	35307	1	200	0,019
7/16	14	11,113	100	24	8,0	6,2	3	9,4	36355	1	200	0,024
1/2	13	12,700	110	29	9,0	7,0	3	10,8	35308	1	200	0,034
5/8	11	15,875	110	32	12,0	9,0	3	13,6	35309	1	100	0,058
3/4	10	19,05	125	34	14,0	11,0	3	16,5	35310	1	50	0,086

585/2 SFT DIN 2183

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



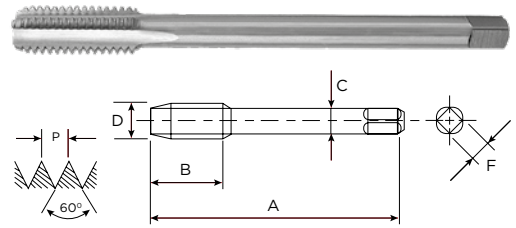
Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80	16	4,5	3,4	3	5,1	35311	1	300	0,007
5/16	18	7,938	90	17	6,0	4,9	3	6,6	35312	1	200	0,012
3/8	16	9,525	100	20	7,0	5,5	3	8,0	35313	1	200	0,018
1/2	13	12,700	110	24	9,0	7,0	3	10,8	35314	1	200	0,033
5/8	11	15,875	110	24	12,0	9,0	3	13,6	35315	1	100	0,057
3/4	10	19,05	125	26	14,0	11,0	4	16,5	35316	1	50	0,082
1	8	25,400	160	39	20,0	16,0	4	22,2	36356	1	20	0,207

585/3 MT DIN 2183

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante



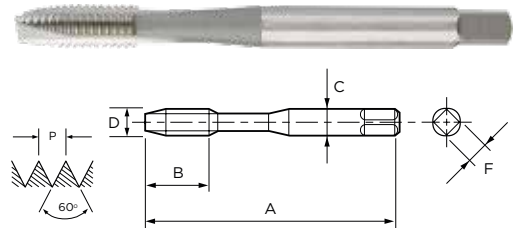
Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
5/16	18	7,938	90	22	6,0	4,9	4	6,6	35317	1	200	0,012
3/8	16	9,525	100	22	7,0	5,5	4	8,0	35318	1	200	0,019
1/2	13	12,700	110	29	9,0	7,0	4	10,8	35319	1	200	0,033
5/8	11	15,875	110	32	12,0	9,0	4	13,6	35320	1	100	0,055

581/1 POT DIN 2182

UNF

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada



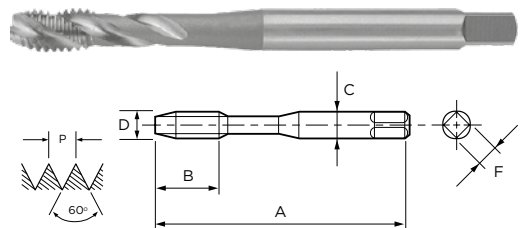
Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	28	6,350	80	19	7,0	5,5	3	5,5	36363	1	300	0,012

581/2 SFT DIN 2182

UNF

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada
- Ângulo da Hélice do canal: 35°

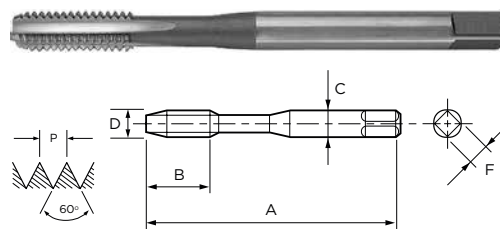


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 10	32	4,826	70	9	5,5	4,3	3	4,1	35300	1	300	0,006
1/4	28	6,350	80	11	7,0	5,5	3	5,5	35301	1	300	0,012
5/16	24	7,938	90	12	8,0	6,2	3	6,9	35302	1	200	0,018
3/8	24	9,525	100	13	9,0	7,0	3	8,5	35303	1	200	0,025

581/3 MT UNF DIN 2182

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada

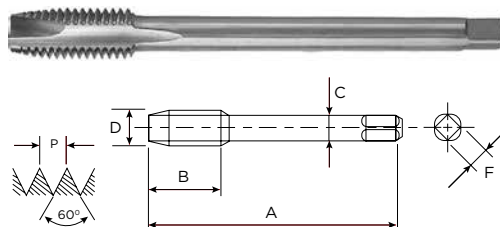


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 10	32	4,826	70	16	5,5	4,3	3	4,1	36357	1	300	0,006
1/4	28	6,350	80	19	7,0	5,5	3	5,5	35304	1	300	0,011
5/16	24	7,938	90	22	8,0	6,2	4	6,9	36358	1	200	0,017
3/8	24	9,525	100	22	9,0	7,0	4	8,5	36359	1	200	0,025

586/1 POT UNF DIN 2183

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante

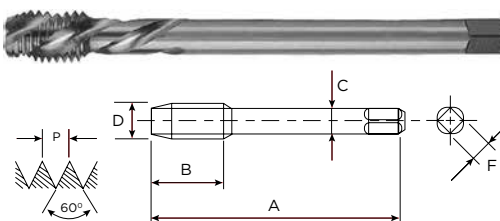


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	28	6,350	80	19	4,5	3,4	3	5,5	36364	1	300	0,007
5/16	24	7,938	90	22	6,0	4,9	3	6,9	36365	1	200	0,013
3/8	24	9,525	100	22	7,0	5,5	3	8,5	35321	1	200	0,019
7/16	20	11,113	100	20	8,0	6,2	3	9,9	35322	1	200	0,024
1/2	20	12,700	100	22	9,0	7,0	3	11,6	36366	1	200	0,033
5/8	18	15,875	100	22	12,0	9,0	3	14,5	35323	1	100	0,053
3/4	16	19,05	110	25	14,0	11,0	3	17,5	35324	1	50	0,073

586/2 SFT UNF DIN 2183

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°

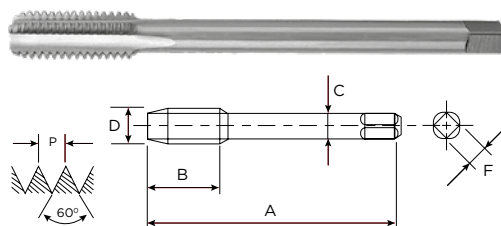


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	28	6,350	80	11	4,5	3,4	3	5,5	35325	1	300	0,005
5/16	24	7,938	90	13	6,0	4,9	3	6,9	35326	1	200	0,013
3/8	24	9,525	100	13	7,0	5,5	3	8,5	35327	1	200	0,022
7/16	20	11,113	100	16	8,0	6,2	3	9,9	35328	1	200	0,024
1/2	20	12,700	100	16	9,0	7,0	3	11,6	35329	1	200	0,030
5/8	18	15,875	100	19	12,0	9,0	3	14,5	35330	1	100	0,052
3/4	16	19,05	110	25	14,0	11,0	3	17,5	35331	1	50	0,073

586/3 MT UNF DIN 2183

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante

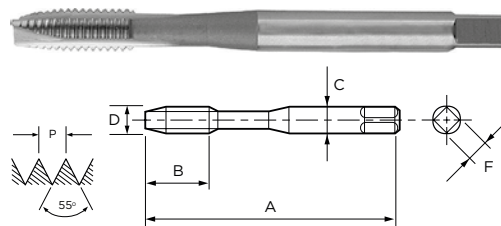


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	28	6,350	80	19	4,5	3,4	3	5,5	36360	1	300	0,007
5/16	24	7,938	90	22	6,0	4,9	4	6,9	36361	1	200	0,012
3/8	24	9,525	100	22	7,0	5,5	4	8,5	35332	1	200	0,018
7/16	20	11,113	100	20	8,0	6,2	4	9,9	35333	1	200	0,023
1/2	20	12,700	100	22	9,0	7,0	4	11,6	36362	1	200	0,031

590/1 POT BSW DIN 2182

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Reforçada

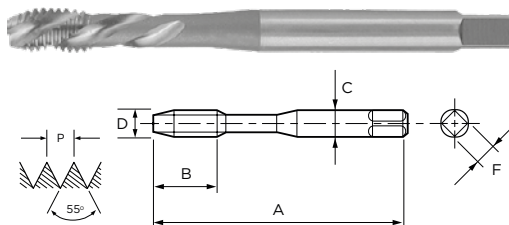


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	40	3,175	56	11	3,5	2,8	3	2,55	35334	1	300	0,003
5/32	32	3,969	63	13	4,5	3,4	3	3,1	35335	1	300	0,005
3/16	24	4,762	70	16	5,5	4,3	3	3,7	35336	1	300	0,007
1/4	20	6,350	80	19	7,0	5,5	3	5,1	35337	1	300	0,011
5/16	18	7,938	90	22	8,0	6,2	3	6,6	35338	1	200	0,018
3/8	16	9,525	100	22	9,0	7,0	3	8,0	35339	1	200	0,026

590/2 SFT BSW DIN 2182

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Reforçada
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°

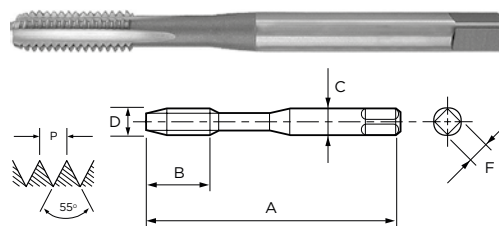


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	40	3,175	56	7,5	3,5	2,8	3	2,55	35340	1	300	0,002
5/32	32	3,969	63	9,5	4,5	3,4	3	3,1	35341	1	300	0,005
3/16	24	4,762	70	12,5	5,5	4,3	3	3,7	35342	1	300	0,007
1/4	20	6,350	80	15	7,0	5,5	3	5,1	35343	1	300	0,012
5/16	18	7,938	90	17	8,0	6,2	3	6,6	35344	1	200	0,017
3/8	16	9,525	100	19	9,0	7,0	3	8,0	35345	1	200	0,025

590/3 MT BSW DIN 2182

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Reforçada

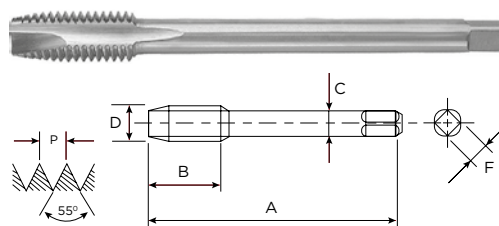


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	40	3,175	56	11	3,5	2,8	3	2,55	35346	1	300	0,002
5/32	32	3,969	63	13	4,5	3,4	3	3,1	35347	1	300	0,004
3/16	24	4,762	70	16	5,5	4,3	3	3,7	35348	1	300	0,006
1/4	20	6,350	80	19	7,0	5,5	3	5,1	35349	1	300	0,013
5/16	18	7,938	90	22	8,0	6,2	4	6,6	35350	1	200	0,017
3/8	16	9,525	100	22	9,0	7,0	4	8,0	35351	1	200	0,025

595/1 POT BSW DIN 2183

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Passante

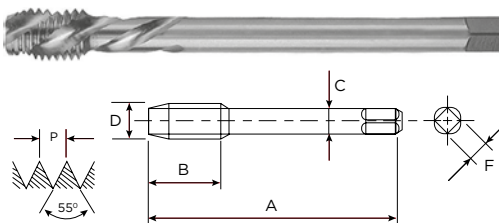


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80	19	4,5	3,4	3	5,1	35352	1	300	0,007
5/16	18	7,938	90	22	6,0	4,9	3	6,6	36323	1	200	0,012
3/8	16	9,525	100	22	7,0	5,5	3	8,0	35353	1	200	0,021
7/16	14	11,113	100	24	8,0	6,2	3	9,4	36324	1	200	0,025
1/2	12	12,700	110	29	9,0	7,0	3	10,7	35354	1	200	0,034
5/8	11	15,875	110	32	12,0	9,0	3	13,7	35355	1	100	0,058

595/2 SFT BSW DIN 2183

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°

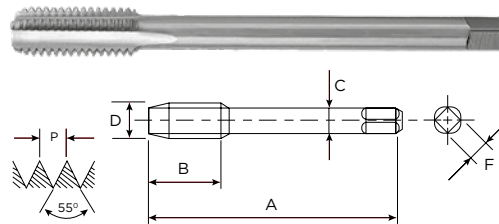


Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80	16	4,5	3,4	3	5,1	35356	1	300	0,007
5/16	18	7,938	90	17	6,0	4,9	3	6,6	35357	1	200	0,012
3/8	16	9,525	100	20	7,0	5,5	3	8,0	35358	1	200	0,019
7/16	14	11,113	100	22	8,0	6,2	3	9,4	36325	1	200	0,025
1/2	12	12,700	110	26	9,0	7,0	3	10,7	35359	1	200	0,033
5/8	11	15,875	110	28	12,0	9,0	3	13,7	35360	1	100	0,056
3/4	10	19,050	125	31	14,0	11,0	4	16,6	36326	1	50	0,082

595/3 MT BSW DIN 2183

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Passante



Ø D	N/1	D	A	B	C	F	Nº Canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/8	16	9,525	100	22	7,0	5,5	4	8,0	36321	1	200	0,019
1/2	12	12,700	110	29	9,0	7,0	4	10,7	36322	1	200	0,033

MANDRIL COM CHAVE

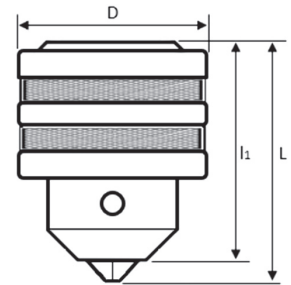
Blister

- Indicado para uso em furadeiras manuais (linha leve).
- Norma de fabricação: DIN 6349
- Apertar os três furos do mandril para fixar a broca corretamente e evitar o desgaste das castanhas.
- Composição: Corpo em aço, capa externa em ferro, anel ranhurado de engrenagem em aço sinterizado, castanhas em aço, chave em aço.
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI

Atenção: Mandril 1/2 x 20 (20837) ao adaptar este mandril em martelos ou marteletes, nunca utilizar função com impacto.



Tamanho	Capacidade (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	h (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
10L 3/8 x 24	1,5 - 10	34,5	61	49,5	20838	1	50	0,126
13L 1/2 x 20	1,5 - 13	42,8	74	59	20837	1	50	0,190
16L B16	3,0 - 16	50	86,5	67,5	40594	1	30	0,339
16L B18	3,0 - 16	56,5	98	70	40595	1	30	0,343
16L 5/8 x 16	3,0 - 16	56,5	100,5	80	40682	1	30	0,328



MANDRIL APERTO RÁPIDO C/ CAPA PLÁSTICA

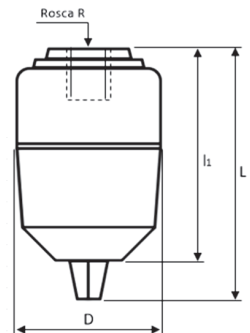
Blister

- Indicado para uso em furadeiras manuais e parafusadeiras a bateria.
- Para fixar ou soltar rapidamente as ferramentas de furação, sem necessidade de chave.
- Composição: Corpo em aço, capa externa em plástico, anel interno roscado em aço sinterizado, castanhas em aço.
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI

Atenção: Mandril 1/2 x 20 (32731) ao adaptar este mandril em martelos ou marteletes, nunca utilizar função com impacto.



Tamanho	Capacidade (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	h (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
10 mm 3/8 x 24	0,8 - 10	42,8	62,5	54	32730	1	50	0,107
13 mm 1/2 x 20	2,0 - 13	42,8	72,5	64,5	32731	1	50	0,180



MANDRIL COM CHAVE

Caixa

- Indicado para uso em furadeiras manuais (linha leve) e máquinas estacionárias (linha pesada).
- Modelo P é utilizado em trabalho pesado na indústria.
- Modelo L é utilizado para trabalho em furadeiras manuais.
- Norma de fabricação: DIN 6349
- Apertar os três furos do mandril para fixar a broca corretamente e evitar o desgaste das castanhas.
- Composição: Corpo em aço, capa externa em ferro, anel ranhurado de engrenagem em aço sinterizado, castanhas em aço, chave em aço.
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa para autosserviço
- Utilize EPI

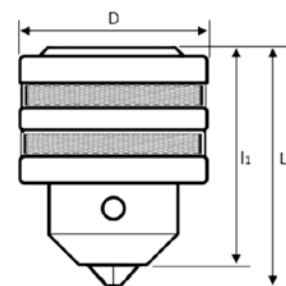
Atenção: Mandril 1/2 x 20 (2620) ao adaptar este mandril em martelos ou marteletes, nunca utilizar função com impacto.



LEVE



PESADO



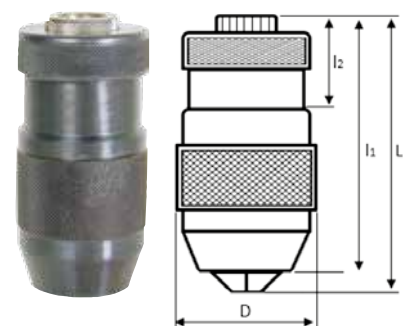
Tamanho	Capacidade (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	l ₁ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso
10L 3/8 x 24	1,5 - 10	34,5	61	49,5	2623	1	100	0,114
13L 1/2 x 20	1,5 - 13	42,8	74	59	2620	1	50	0,180
13P B16	1,0 - 13	52	86	67,5	2613	1	20	0,385
13P J6	1,0 - 13	52	86	67,5	2614	1	20	0,394
16L 5/8 x 16	3,0 - 16	56,5	100,5	80	2624	1	20	0,321
16L B16	3,0 - 16	50	86,5	67,5	2622	1	20	0,327
16L B18	3,0 - 16	56,5	98	70	2568	1	20	0,334
16P B16	1,0 - 16	56,5	98	79	2615	1	20	0,523
16P B18	1,0 - 16	56,5	98	79	2616	1	20	0,514
16P J3	1,0 - 16	56,5	98	79	2617	1	20	0,507
20P B22	5,0 - 20	65	113,5	92,5	* 2618	1	10	0,803
20P J3	5,0 - 20	65	103,5	82,5	* 2619	1	10	0,826
26P B24	5,0 - 26	80	147	120	* 18498	1	4	1,431

* Apresentação similar ao mandril leve.

MANDRIL APERTO RÁPIDO

Caixa

- Indicado para uso em máquinas estacionárias e furadeiras pesadas/industriais.
- Para fixar ou soltar rapidamente as ferramentas de furação, sem necessidade de chave.
- Composição: Corpo em aço, capa externa em aço, parafuso em aço, castanhas em aço endurecido.
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa para autosserviço
- Utilize EPI



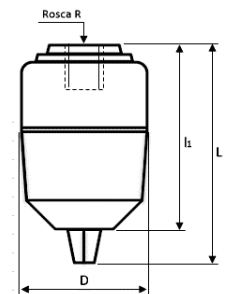
Tamanho	Capacidade (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	l ₁ (mm)	l ₂ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6 B12	0,5 - 6	35	69,5	62,5	18	2557	1	50	0,147
8 B12	0,5 - 8	36	77	70,5	23	2558	1	50	0,339
10 B12	1,0 - 10	42,5	90	82,5	22	2559	1	50	0,333
10 B16	1,0 - 10	42,5	90	82,5	24	2560	1	50	0,303
13 B16	1,0 - 13	46	102,5	94	23	2561	1	25	0,391
16 B16	1,0 - 16	51	106,5	96,5	26	2562	1	25	0,539
16 B18	1,0 - 16	51	106,5	96,5	25	2563	1	25	0,526
20 B22	5,0 - 20	53	115	103	30	41183	1	20	0,803

MANDRIL APERTO RÁPIDO C/ CAPA PLÁSTICA

Caixa

- Indicado para uso em furadeiras manuais e parafusadeiras a bateria.
- Para fixar ou soltar rapidamente as ferramentas de furação, sem necessidade de chave.
- Composição: Corpo em aço, capa externa em plástico, anel interno roscado em aço sinterizado, castanhas em aço.
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa para autosserviço
- Utilize EPI

Atenção: Mandril 1/2 x 20 (32733) ao adaptar este mandril em martelos ou marteletes, nunca utilizar função com impacto.

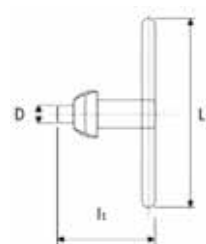


Tamanho	Capacidade (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	Lh (mm)	Rosca R	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
10 mm 3/8 x 24	0,8 - 10	42,8	62,5	54	3/8 x 24	32732	1	50	0,096
13 mm 1/2 x 20	2,0 - 13	42,8	72,5	64,5	1/2" x 20	32733	1	50	0,141

MANDRIS - ACESSÓRIOS

CHAVE PARA MANDRIL AVULSA

- Indicado para uso em furadeiras / mandris
- Norma de fabricação: DIN 6349
- Composição: Aço com Oxidação
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI

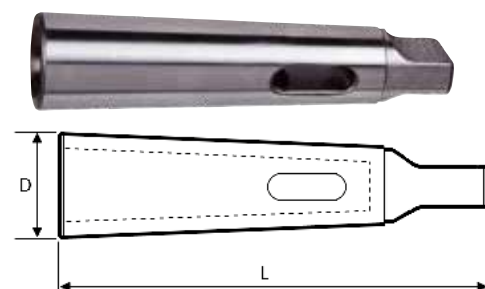


Modelo	Capac. Mandril	Ø D (mm)	L (mm)	Lh (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
S1	4P - 6P - 8L	4	60	32	2598	1	500	0,012
S2	8P - 10L - 13L - 10P	6	80	40	2599	1	300	0,025
S3	13P - 16L - 16P	8	86	50	2612	1	200	0,049
* S4 (14 dentes)	20P - 26P	9	110	53	2625	1	200	0,059
S4 (11 dentes)	20P - 26P	9	114	56	19581	1	200	0,055
S14	10L-CT - 13L-CT	6	58	35	2621	1	500	0,015

* Mandril Hansatecnica

BUCHAS DE REDUÇÃO Tipo Execução Normal

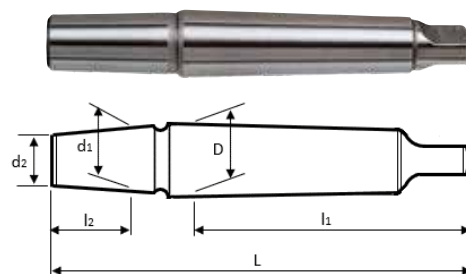
- Indicado para uso em furadeiras, tornos, fresadoras
- Norma de fabricação: DIN 2185 - Tipo Execução Normal
- Composição: Aço Carbono
- Acabamento: Totalmente Retificada
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI



Cone Morse Ext.	Cone Morse Int.	L (mm)	D (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2	1	92	12	2600	1	100	0,050
3	1	99	12	2601	1	100	0,115
3	2	112	18	2602	1	100	0,101
4	1	124	12	2603	1	50	0,279
4	2	140	18	2604	1	50	0,089
4	3	140	24	2605	1	50	0,199
5	2	156	18	2606	1	10	0,767
5	3	156	24	2607	1	10	0,660
5	4	171	44	2608	1	10	0,554
6	3	218	24	2609	1	10	2,126
6	4	218	31	2610	1	10	1,932
6	5	218	44	2611	1	10	1,494

HASTE CÔNICA Tipo 236

- Indicado para uso em furadeiras, tornos e fresadoras
- Norma de fabricação: DIN 238 para Tipo 236
- Composição: Aço Carbono
- Acabamento: Totalmente Temperada e Retificada
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI

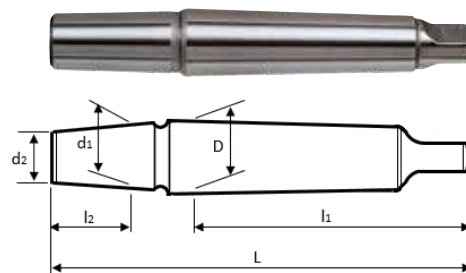


C. Morse	C. Mandril	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2	B10	103,5	75	14,5	17,780	10,095	9,4	2569	1	100	0,081
2	B12	106,5	75	18,5	17,780	12,065	11,1	2570	1	100	0,079
2	B16	110,5	75	24,0	17,780	15,733	14,5	2571	1	100	0,100
2	B18	117,5	75	32,0	17,780	17,780	16,2	2572	1	100	0,130
2	B22	128,5	75	40,5	17,780	21,793	19,8	2574	1	50	0,133
2	B24	138,0	75	50,5	17,780	23,820	21,3	2579	1	50	0,161
3	B12	125,0	94	18,5	23,825	12,065	11,1	2575	1	50	0,157
3	B16	134,0	94	24,0	23,825	15,733	14,5	2576	1	50	0,168
3	B18	141,0	94	32,0	23,825	17,780	16,2	2577	1	50	0,180
3	B22	147,0	94	40,5	23,825	21,793	19,8	2578	1	50	0,219
3	B24	158,0	94	50,5	23,825	23,825	21,3	2573	1	50	0,249
4	B12	156,0	117,5	18,5	31,260	12,060	11,1	2582	1	50	0,334
4	B16	159,0	117,5	24,0	31,267	15,733	14,5	2580	1	50	0,348
4	B18	168,0	117,5	32,0	31,267	17,780	16,2	2581	1	50	0,367
4	B22	176,0	117,5	40,5	31,267	21,793	19,8	2583	1	10	0,392
4	B24	185,0	117,5	50,5	31,267	23,825	21,3	2584	1	10	0,540
5	B22	213,5	149,5	40,5	44,399	21,793	19,8	2585	1	10	0,952
5	B24	224,5	149,5	50,5	44,399	23,825	21,3	2586	1	10	0,975

HASTE CÔNICA

Tipo Jacobs

- Indicado para uso em furadeiras, tornos, fresadoras
- Norma de fabricação: Tipo Jacobs
- Composição: Aço Carbono
- Acabamento: Totalmente Temperada e Retificada
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI



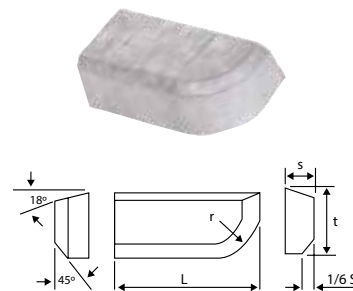
C. Morse	C. Mandril	L (mm)	li (mm)	l2 (mm)	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2	J1	101,0	75	16,7	17,780	9,754	8,5	2587	1	100	0,074
2	J2	106,5	75	22,2	17,780	14,199	12,4	2588	1	100	0,083
2	J3	115,5	75	31,0	17,780	20,599	19,0	2589	1	100	0,115
2	J6	109,5	75	25,4	17,780	17,170	15,9	2590	1	100	0,130
2	J33	109,5	75	25,4	17,780	15,850	14,2	2591	1	100	0,100
3	J2	126,0	94	22,2	23,825	14,199	12,4	2592	1	50	0,162
3	J3	135,0	94	31,0	23,825	20,599	19,0	2593	1	50	0,190
3	J5	153,0	94	45,0	28,820	35,500	33,5	2597	1	50	0,369
3	J6	129,0	94	25,4	23,825	17,170	15,9	2594	1	50	0,198
3	J33	129,0	94	25,4	23,825	15,850	14,2	2595	1	50	0,190
4	J3	161,0	117,5	31,0	31,267	20,599	19,0	2596	1	50	0,376

PASTILHAS DE SOLDA - METAL DURO (MD)

- Indicação: Classe K para Ferro Fundido e Não Ferrosos
Classe P para Aços em Geral
- Norma de fabricação: DIN 4950, TIPO E / SMS (SIMILAR DIN)
- Composição: Metal Duro K10 e P30
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa plástica
- Utilize EPI

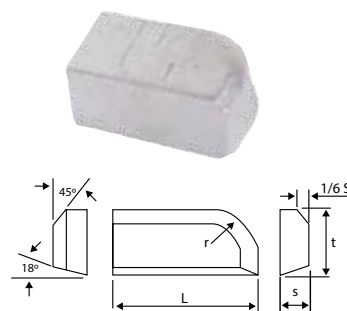
TIPO A - (Corte à direita)

Tipos	L (mm)	t (mm)	s (mm)	r (mm)	Código K10	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código P30	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
A10	10	6	4	4	-	-	-	-	18279	10	1.000	0,008
A12	12	8	5	5	18280	10	1.000	0,001	18281	10	1.000	0,001
A16	16	10	6	6	18282	10	500	0,005	18283	10	500	0,006
A20	20	12	7	7	18284	10	500	0,011	18285	10	500	0,011
A25	25	14	8	8	18286	10	200	0,017	18287	10	200	0,018
A32	32	18	10	10	18288	10	200	0,037	18289	10	200	0,036



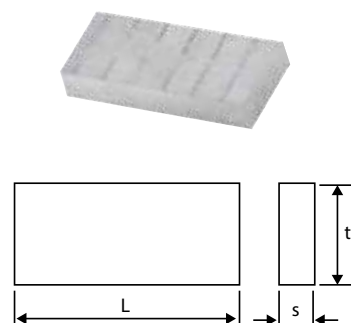
TIPO B - (Corte à esquerda)

Tipos	L (mm)	t (mm)	s (mm)	r (mm)	Código K10	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código P30	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
B10	10	6	4	4	18290	10	1.000	0,010	18291	10	1.000	0,001
B12	12	8	5	5	18292	10	1.000	0,002	18293	10	1.000	0,002
B16	16	10	6	6	18294	10	500	0,005	18295	10	500	0,005
B20	20	12	7	7	18296	10	500	0,010	18297	10	500	0,010
B25	25	14	8	8	18298	10	200	0,018	18299	10	200	0,017
B32	32	18	10	10	18300	10	200	0,041	18301	10	200	0,036



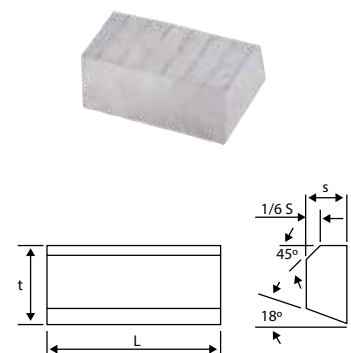
TIPO C

Tipos	L (mm)	t (mm)	s (mm)	Código K10	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código P30	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
C5	5	3	2	18302	10	1.000	0,001	18303	10	1.000	0,001
C6	6	4	2,5	18304	10	1.000	0,001	18305	10	1.000	0,001
C8	8	5	3	18306	10	1.000	0,002	18307	10	1.000	0,001
C10	10	6	4	18308	10	1.000	0,001	18309	10	1.000	0,002
C12	12	8	5	18310	10	1.000	0,003	18311	10	1.000	0,003
C16	16	10	6	18312	10	500	0,007	18313	10	500	0,007
C20	20	12	7	18314	10	500	0,012	18315	10	500	0,013
C25	25	14	8	18316	10	200	0,020	18317	10	200	0,019
C32	32	18	10	18318	10	200	0,044	18319	10	200	0,044



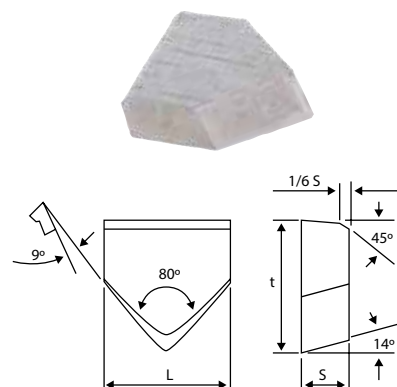
TIPO D

Tipos	L (mm)	t (mm)	s (mm)	Código K10	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código P30	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
D3	3,5	8	3	18324	10	1.000	0,001	18325	10	1.000	0,001
D4	4,5	10	4	18349	10	1.000	0,002	18350	10	1.000	0,001
D5	5,5	12	5	18351	10	1.000	0,002	18352	10	1.000	0,002
D6	6,5	14	6	18353	10	1.000	0,003	18354	10	1.000	0,003
D8	8,5	16	8	18355	10	1.000	0,008	18356	10	1.000	0,007
D10	10,5	18	10	18320	10	500	0,013	18321	10	500	0,012
D12	12,5	20	12	18322	10	1.000	0,002	18323	10	1.000	0,002



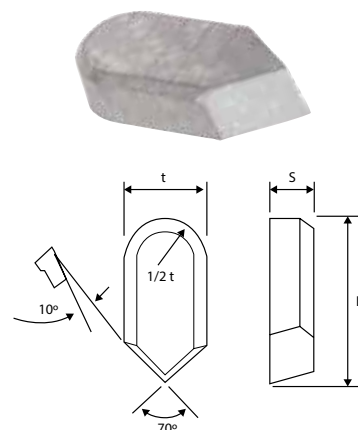
TIPO E

Tipos	L (mm)	t (mm)	s (mm)	Código P30	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
E4	4	10	2,5	18362	10	1.000	0,001
E5	5	12	3	18363	10	1.000	0,001
E6	6	14	3,5	18364	10	1.000	0,008
E8	8	16	4	18365	10	1.000	0,003
E10	10	18	5	18357	10	500	0,005
E12	12	20	6	18358	10	500	0,007
E16	16	22	7	18359	10	500	0,016
E20	20	25	8	18360	10	200	0,020
E25	25	28	9	18361	10	200	0,030



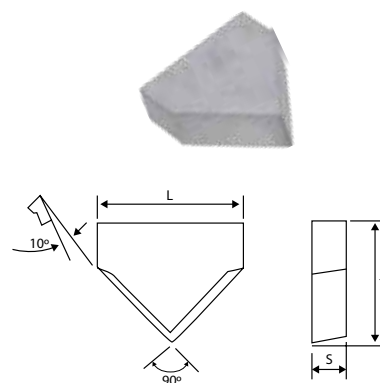
TIPO E/SMS - (SIMILAR DIN)

Tipos	L (mm)	t (mm)	s (mm)	Código P30	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
F4 (E12 SMS)	12	4	2	18366	10	1.000	0,001
F5 (E14 SMS)	14	5	2,5	18367	10	1.000	0,001
F6 (E16 SMS)	16	6	3	18368	10	1.000	0,002
F8 (E18 SMS)	18	8	4	18369	10	1.000	0,003
F10 (E20 SMS)	20	10	5	18370	10	500	0,005
F12 (E25 SMS)	25	12	6	18371	10	500	0,010
F14 (E32 SMS)	32	16	8	18372	10	200	0,023



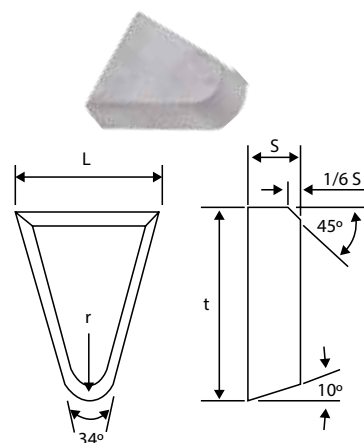
TIPO F/SMS

Tipos	L (mm)	t (mm)	s (mm)	Código P30	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
F10 (SMS)	10	12	4	18373	10	1.000	0,003
F13 (SMS)	13	15	4	18374	10	1.000	0,008
F16 (SMS)	16	18	5	18375	10	500	0,012
F20 (SMS)	20	20	7	18376	10	500	0,014
F25 (SMS)	25	25	8	18377	10	200	0,025
F30 (SMS)	30	30	9	18378	10	200	0,041



TIPO G/SMS

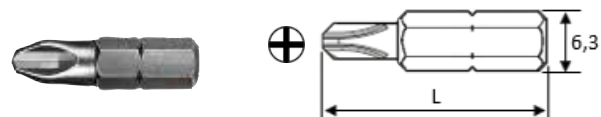
Tipos	L (mm)	t (mm)	s (mm)	r (mm)	Código P30	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
G8 (SMS)	8	12	4	-	18385	10	1.000	0,001
G10 (SMS)	10	14	4	1	18379	10	1.000	0,002
G12 (SMS)	12	17	5	2	18380	10	1.000	0,004
G16 (SMS)	16	20	6	3	18381	10	500	0,008
G20 (SMS)	20	24	6	4	18382	10	500	0,013
G25 (SMS)	25	28	8	-	18383	10	200	0,022
G30 (SMS)	30	34	10	-	18384	10	200	0,047



- Indicado para uso em parafusadeira: Ponta Phillips, Pozidriv e Torx- encaixe tipo C = 6,3MM
Adaptador e ponta dupla - encaixe tipo E = 6,3 MM
- Norma de fabricação: DIN 3126
- Composição: Aço Cromo Vanádio
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister plástico para autosserviço e adaptador magnético envelope plástico
- Utilize EPI

PONTA PHILLIPS

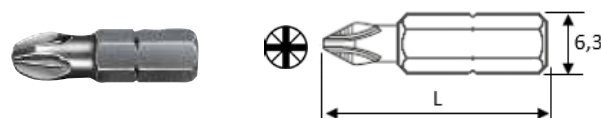
Bitola	L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
PH1	25	31712	10	1.000	0,002
PH2	25	31713	10	1.000	0,003
PH3	25	31714	10	1.000	0,003
PH1	50	31715	10	600	0,007
PH2	50	31716	10	600	0,007
PH3	50	31717	10	600	0,007



Bitola	L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
PH2	70	31719	10	600	0,013
PH3	70	31720	10	600	0,013
PH2	90	31722	10	600	0,011
PH2	110	31725	10	600	0,013
PH2	127	31728	10	600	0,016
PH2	150	31731	10	600	0,019

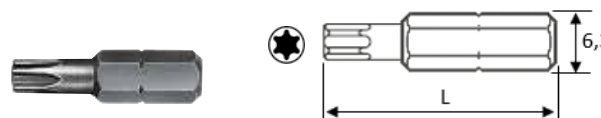
PONTA POZIDRIV

Bitola	L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
PZ2	25	31636	10	1.000	0,003
PZ2	50	31641	10	600	0,007



PONTA TORX

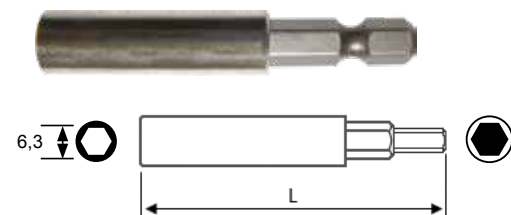
Bitola	L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
T20	25	31740	10	1.000	0,003
T25	25	31741	10	1.000	0,003
T30	25	31582	10	1.000	0,003
T40	25	31583	10	1.000	0,003



Bitola	L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
T20	50	31589	10	600	0,006
T25	50	31590	10	600	0,006
T30	50	31592	10	600	0,006
T40	50	31593	10	600	0,006

ADAPTADOR MAGNÉTICO P/ PONTA P/ PARAFUSADEIRA

Encaixe Sextavado	L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	74	31615	5	300	0,014
1/4	59	31616	5	300	0,011



PONTA DUPLA - PHILLIPS X FENDA

Bitola	L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
PH1 x FD6	70	38929	10	600	0,008



PONTA DUPLA - PHILLIPS x PHILLIPS

Bitola	L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
PH1 x PH2	70	38928	10	600	0,008

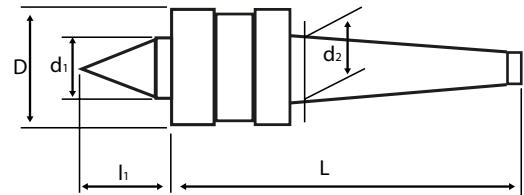


PONTAS ROTATIVAS

- Indicado para uso em tornos, retífica, centro de usinagem; Ponta 60°
- Montados com 2 rolamentos
- Composição: Corpo e Ponta em Aço
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI

PONTA ROTATIVA

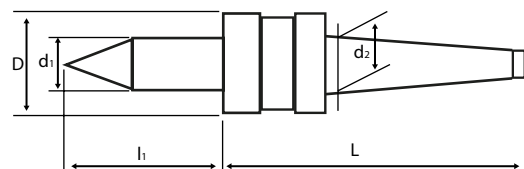
Modelo "Super"



Cone Morse	Precisão (mm)	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	L (mm)	l1 (mm)	Carga Axial (N)	Rotação Máxima (RPM)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2	0,01	44	17,5	17,78	130	24	1000	3200	2564	1	20	0,406
3	0,01	60	23	23,82	160	32	1800	1200	2565	1	10	0,588
4	0,01	62	27	31,267	205	41	2800	1200	2566	1	10	1,021
5	0,015	89	39	44,39	245	52	4500	800	2567	1	5	2,325

PONTA ROTATIVA

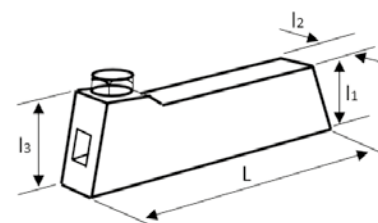
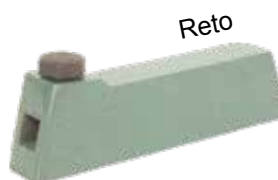
Modelo Prolongada



Cone Morse	Precisão (mm)	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	L (mm)	l1 (mm)	Carga Axial (N)	Rotação Máxima (RPM)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2	0,01	39	17,5	17,78	152	43	1000	3200	28847	1	20	0,302
3	0,01	60	23	23,82	185	54	1800	1200	28848	1	10	0,637
4	0,01	67	29	31,267	225	70	2800	1200	28849	1	10	1,115
5	0,015	89	39	44,39	255	70	4500	800	28850	1	5	2,297

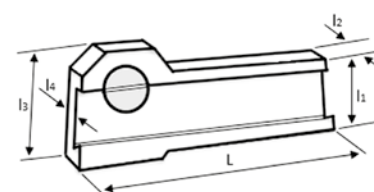
- Indicado para usinagem em torno
- Composição: Aço
- Origem: Brasil
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa
- Utilize EPI

PORTA-BITS



Tamanho	L1	L	L2	L3	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/16"	24	124	15	29	1093	1	20	0,174
1/4"	23	122	15	29	1094	1	20	0,161
5/16"	27	135	16	34	1095	1	20	0,202
3/8"	33	136	16	36	1096	1	20	0,240
7/16"	37	142	24	41	1097	1	20	0,445
1/2"	37	142	25	41	1098	1	20	0,450
5/8"	40	140	25	43	1099	1	20	0,418
3/4"	46	175	36	54	1100	1	10	0,765
7/8"	53	235	38	68	1101	1	5	1,458
1"	52	235	38	66	1102	1	5	1,331

PORTA-BEDAMES



Tamanho	L1	L	L2	L3	L4	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/2"	24	128	10	29	7	757	1	20	0,127
5/8"	26	128	13	38	9	758	1	20	0,172
3/4"	32	130	13	46	9	759	1	20	0,208
7/8"	37	136	13	51	9	760	1	10	0,259
1"	38	137	13	51	9	761	1	10	0,290

JOGO INDIVIDUAL E JOGO MASTER PARA REPARO DE ROSCAS

- Indicado para reparo de roscas
- Composição: Rosca Postiça em Aço Inoxidável, Macho em Aço Rápido, Broca em Aço Rápido, Ferramenta de Aplicação em Aço Carbono com revestimento em PVC, Estojo Metálico e Chave Hexagonal em Cromo Vanádio
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa
- Utilize EPI

JOGO INDIVIDUAL
L1 (mm): 150 mm
L2 (mm): 110 mm

JOGO MASTER
L1 (mm): 350 mm
L2 (mm): 250 mm



Modelo	Itens	Descrição	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 5,00 x 0,80	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M5 x0,8; 1 Broca HSS-M2 5,2 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	33062	1	25	0,228
M 6,00 x 1,00	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M6x1; 1 Broca HSS-M2 6,3 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	33064	1	25	0,249
M 8,00 x 1,25	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M8x1,25; 1 Broca HSS-M2 8,3 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	33066	1	25	0,288
M 10,00 x 1,50	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M10x1,5; 1 Broca HSS-M2 10,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	33067	1	25	0,333
M 12,00 x 1,75	10 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M12X1,75; 1 Broca HSS-M2 12,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 16 peças	33068	1	25	0,379
M 14,00 x 2,00	10 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M14x2; 1 Broca HSS-M2 14,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 16 peças	38888	1	25	0,413
MF 5,00 x 0,50	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M5 x0,5; 1 Broca HSS-M2 5,2 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37900	1	25	0,205
MF 6,00 x 0,75	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M6x0,75; 1 Broca HSS-M2 6,3 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37901	1	25	0,216
MF 8,00 x 1,00	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M8x1; 1 Broca HSS-M2 8,3 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37902	1	25	0,260
MF 10,00 x 1,00	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M10x1; 1 Broca HSS-M2 10,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37903	1	25	0,300
MF 10,00 x 1,25	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M10x1,25; 1 Broca HSS-M2 10,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37904	1	25	0,305
MF 12,00 x 1,00	10 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M12X1,0; 1 Broca HSS-M2 12,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 16 peças	37905	1	25	0,348
MF 12,00 x 1,25	10 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M12x1,25; 1 Broca HSS-M2 12,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 16 peças	37906	1	25	0,352
MF 12,00 x 1,50	10 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M12x1,50; 1 Broca HSS-M2 12,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 16 peças	37907	1	25	0,379
MF 14,00 x 1,25	10 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M14x1,25; 1 Broca HSS-M2 14,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 16 peças	33069	1	25	0,398

(Continua)

JOGO INDIVIDUAL E JOGO MASTER PARA REPARO DE ROSCAS

(Continuação)

JOGO INDIVIDUAL L1 (mm): 150 mm
L2 (mm): 110 mm

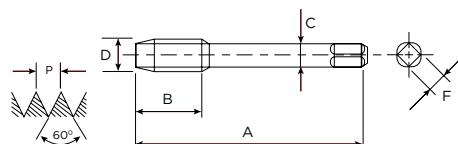
JOGO MASTER L1 (mm): 350 mm
L2 (mm): 250 mm



Modelo	Itens	Descrição	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
MF 14,00 x 1,50	10 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 M14x1,50; 1 Broca HSS-M2 14,4 mm; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 16 peças	37909	1	25	0,407
UNC 1/4 x 20	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 1/4-20 UNC; 1 Broca HSS-M2 17/64; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37890	1	25	0,217
UNC 5/16 x 18	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 5/16-18 UNC; 1 Broca HSS-M2 21/64; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37891	1	25	0,244
UNC 3/8 x 16	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 3/8-16 UNC; 1 Broca HSS-M2 25/64; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37892	1	25	0,300
UNC 7/16 x 14	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 7/16-14 UNC; 1 Broca HSS-M2 29/64; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37893	1	25	0,360
UNC 1/2 x 13	10 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 1/2-13 UNC; 1 Broca HSS-M2 17/32; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 16 peças	37894	1	25	0,380
UNF 1/4 x 28	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 1/4-28 UNF; 1 Broca HSS-M2 17/64; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37895	1	25	0,242
UNF 5/16 x 24	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 5/16-24 UNF; 1 Broca HSS-M2 21/64; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37896	1	25	0,241
UNF 3/8 x 24	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 3/8-24 UNF; 1 Broca HSS-M2 25/64; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37897	1	25	0,288
UNF 7/16 x 20	25 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 7/16-20 UNF; 1 Broca HSS-M2 29/64; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 31 peças	37898	1	25	0,349
UNF 1/2 x 20	10 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5D); 1 Macho STI HSS-M2 1/2-20 UNF; 1 Broca HSS-M2 33/64; 1 jg (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 16 peças	37899	1	25	0,205
M 5,00 - 12,00	110 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5 D): 25 pçs. M5x0,8; 25 pçs. M6x1; 25 pçs. M8x1,25; 25 pçs. M10x1,5; 10 pçs. M12x1,75; 5 Machos STI HSS-M2: M5x0,8 / M6x1 / M8x1,25 / M10x1,5 / M12x1,75; 5 Brocas HSS-M2 5,2 / 6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 mm; 5 jgs. (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 132 peças	33070	1	5	1,150
UNC 1/4 - 1/2	110 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5 D): 25 pçs. 1/4-20; 25 pçs. 5/16-18; 25 pçs. 3/8-16; 25 pçs. 7/16-14; 10 pçs. 1/2-13; 5 Machos STI HSS-M2: 1/4-20 / 5/16-18 / 3/8-16 / 7/16-14 / 1/2-13; 5 Brocas HSS-M2 17/64 / 21/64 / 25/64 / 29/64 / 17/32; 5 jgs. (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave hexagonal; 1 maleta metálica na cor azul	Jogo c/ 132 peças	33071	1	5	1,462
UNF 1/4 - 1/2	110 Roscas Postiças de Aço Inoxidável (comprimento 1,5 D): 25 pçs. 1/4-28; 25 pçs. 5/16-24; 25 pçs. 3/8-24; 25 pçs. 7/16-20; 10 pçs. 1/2-20; 5 Machos STI HSS-M2: 1/4-28 / 5/16-24 / 3/8-24 / 7/16-20 / 1/2-20; 5 Brocas HSS-M2: 17/64 / 21/64 / 25/64 / 29/64 / 33/64; 5 jgs. (2 pçs) de ferramenta de instalação; 1 chave metálica na cor azul	Jogo c/ 132 peças	33072	1	5	1,400

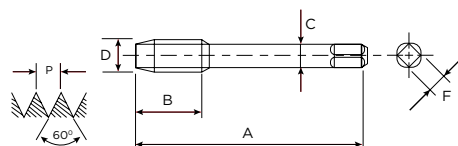
- Indicado para reparo de roscas antes da rosca postiça
- Norma de fabricação: STI
- Composição: Aço Rápido
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI

MACHO P/REPARO DE ROSCA

M


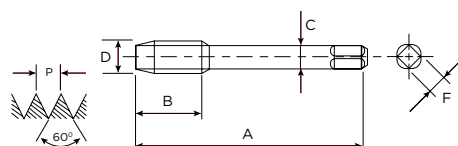
Ø D	P	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 5,00	0,80	71	22	6	5	5,2	37910	1	200	0,005
M 6,00	1,00	72	24	8	6	6,3	37912	1	200	0,006
M 8,00	1,25	81	26	10	8	8	37914	1	200	0,020
M 10,00	1,50	89	31	8,7	6,7	10	37916	1	200	0,022
M 12,00	1,75	96	31	11	9	12	37922	1	100	0,038
M 14,00	2,00	103	33	13	10	14,4	37925	1	100	0,048

MACHO P/REPARO DE ROSCA

MF


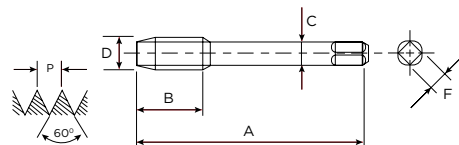
Ø D	P	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
MF 5,00	0,50	71	22	6,5	5,2	5,2	37911	1	200	0,006
MF 6,00	0,75	72	24	8	6,3	6,3	37913	1	200	0,006
MF 8,00	1,00	81	26	10	8,3	6,3	37915	1	200	0,021
MF 10,00	1,00	89	31	9	7,1	10,4	37918	1	200	0,018
MF 10,00	1,25	89	31	9	7,1	10,4	37917	1	200	0,022
MF 12,00	1,00	96	31	11	9	12,4	37919	1	100	0,036
MF 12,00	1,25	96	31	11	9	12,4	37920	1	100	0,036
MF 12,00	1,50	96	31	11	9	12,4	37921	1	100	0,035
MF 14,00	1,25	103	33	12,5	10	14,4	37923	1	100	0,047
MF 14,00	1,50	103	33	12,5	10	14,4	37924	1	100	0,047

MACHO P/REPARO DE ROSCA

UNC


Ø D	N/1	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	74	23	8	6,3	17/64	37926	1	200	0,007
5/16	18	76	26	8	6,3	21/64	37928	1	200	0,013
3/8	16	80	25	9	7,1	25/64	37930	1	200	0,021
7/16	14	94	35	11	9	29/64	37932	1	100	0,031
1/2	13	95	33	11,5	9	17/32	37934	1	100	0,360

MACHO P/REPARO DE ROSCA UNF



Ø D (pol)	N/1	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	28	74	23	8	6,3	17/64	37927	1	200	0,007
5/16	24	76	26	8	6,3	21/64	37929	1	200	0,013
3/8	24	80	25	9	7,1	25/64	37931	1	200	0,020
7/16	20	94	35	11	9	29/64	37933	1	100	0,027
1/2	20	95	33	11,5	9	33/64	37935	1	100	0,036

- Indicado para reparo de roscas - Comprimento 1,5D
- Composição: Aço Inoxidável
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa plástica
- Utilize EPI

ROSCA POSTIÇA M



Rosca (mm)	Comprimento	Código	Quant. Peças	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 5,00 x 0,80	1,5 D	33073	25	2.500	0,001
M 6,00 x 1,00	1,5 D	33074	25	2.500	0,001
M 8,00 x 1,25	1,5 D	33075	25	2.500	0,001
M 10,00 x 1,50	1,5 D	33076	25	2.500	0,003
M 12,00 x 1,75	1,5 D	33077	10	1.250	0,003
M 14,00 x 2,00	1,5 D	38887	10	1.250	0,004

ROSCA POSTIÇA MF



Rosca (mm)	Comprimento	Código	Quant. Peças	Emb. Master	Peso Kg Unit.
MF 5,00 x 0,50	1,5 D	37870	25	2.500	0,001
MF 6,00 x 0,75	1,5 D	37871	25	2.500	0,001
MF 8,00 x 1,00	1,5 D	37872	25	2.500	0,010
MF 10,00 x 1,00	1,5 D	37873	25	2.500	0,001
MF 10,00 x 1,25	1,5 D	37874	25	2.500	0,002
MF 12,00 x 1,00	1,5 D	37875	10	1.250	0,002
MF 12,00 x 1,25	1,5 D	37876	10	1.250	0,002
MF 12,00 x 1,50	1,5 D	37877	10	1.250	0,002
MF 14,00 x 1,25	1,5 D	33078	10	1.250	0,002
MF 14,00 x 1,50	1,5 D	37879	10	1.250	0,003

ROSCA POSTIÇA UNC



Rosca (pol)	Comprimento	Código	Quant. Peças	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4 x 20	1,5 D	37880	25	2.500	0,001
5/16 x 18	1,5 D	37882	25	2.500	0,001
3/8 x 16	1,5 D	37884	25	2.500	0,002
7/16 x 14	1,5 D	37886	10	1.250	0,002
1/2 x 13	1,5 D	37888	10	1.250	0,001

ROSCA POSTIÇA UNF

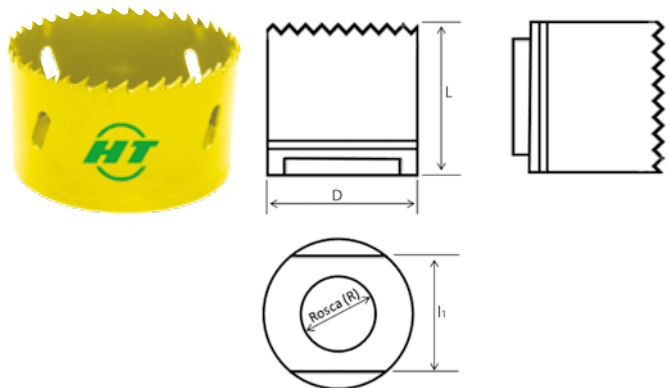


Rosca (pol)	Comprimento	Código	Quant. Peças	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4 x 28	1,5 D	37881	25	2.500	0,001
5/16 x 24	1,5 D	37883	25	2.500	0,001
3/8 x 24	1,5 D	37885	25	2.500	0,001
7/16 x 20	1,5 D	37887	10	1.250	0,002
1/2 x 20	1,5 D	37889	10	1.250	0,002

SERRA COPO

SERRA COPO BIMETÁLICA

- Indicado para uso em materiais ferrosos e não ferrosos
- Composição: Corpo: Aço / Dentes: Aço Rápido
- Espessura: 1,6mm
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa
- Verifique recomendações de uso página 192
- Utilize EPI



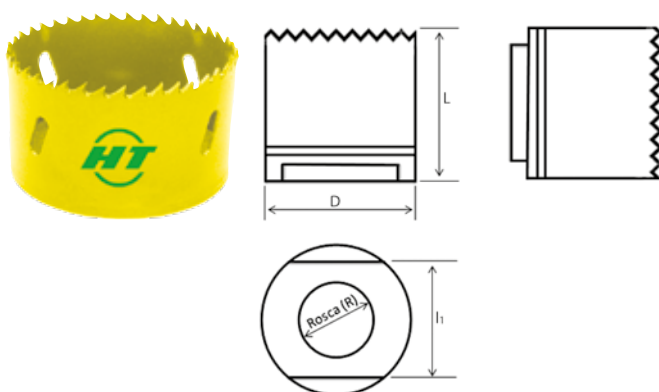
Ø D (pol)	Ø D (mm)	L	li	Rosca - R	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
9/16"	14	56	17	1/2 - 20	10893	1	100	0,015
19/32"	15	56	17	1/2 - 20	13714	1	100	0,018
5/8"	16	56	17	1/2 - 20	13715	1	100	0,019
11/16"	17	56	17	1/2 - 20	13716	1	100	0,020
3/4"	19 (1/2)*	49	17	1/2 - 20	13717	1	100	0,014
25/32"	20	49	18	1/2 - 20	13718	1	100	0,038
13/16"	21	49	19	1/2 - 20	13719	1	100	0,039
7/8"	22	49	19	1/2 - 20	13720	1	100	0,019
29/32"	23	49	20	1/2 - 20	10898	1	100	0,022
15/16"	24	49	21	1/2 - 20	13721	1	100	0,024
1"	25	49	22	1/2 - 20	13722	1	100	0,025
1.1/16"	27 (3/4)*	49	24	1/2 - 20	13723	1	100	0,031

* Conduite medida externa

(Continua)

SERRA COPO BIMETÁLICA

(Continuação)

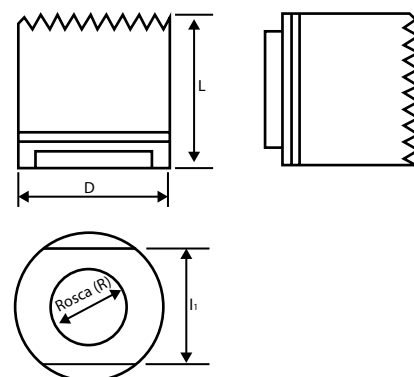


Ø D (pol)	Ø D (mm)	L	h	Rosca - R	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1.3/32"	28	49	24	1/2 - 20	13724	1	100	0,035
1.1/8"	29	49	26	1/2 - 20	13725	1	100	0,036
1.3/16"	30	49	27	1/2 - 20	13726	1	100	0,038
1.1/4"	32 (1")*	49	-	5/8 - 18	13727	1	100	0,042
1.5/16"	33	49	-	5/8 - 18	13728	1	100	0,040
1.3/8"	35	49	-	5/8 - 18	13729	1	100	0,048
1.7/16"	37	44	-	5/8 - 18	13730	1	100	0,033
1.1/2"	38 (1.1/4")*	44	-	5/8 - 18	13731	1	100	0,036
1.9/16"	40	44	-	5/8 - 18	13732	1	100	0,039
1.5/8"	41	44	-	5/8 - 18	13733	1	100	0,044
1.11/16"	43	44	-	5/8 - 18	13734	1	100	0,048
1.3/4"	44 (1.1/2")*	44	-	5/8 - 18	13735	1	100	0,052
1.13/16"	46	44	-	5/8 - 18	13736	1	100	0,055
1.7/8"	48	44	-	5/8 - 18	13737	1	100	0,059
2"	51	44	-	5/8 - 18	13738	1	100	0,066
2.1/16"	52	44	-	5/8 - 18	13739	1	100	0,069
2.1/8"	54	44	-	5/8 - 18	13740	1	100	0,072
2.1/4"	57 (2")*	44	-	5/8 - 18	13741	1	100	0,080
2.5/16"	59	44	-	5/8 - 18	13742	1	100	0,086
2.3/8"	60	44	-	5/8 - 18	13743	1	100	0,088
2.1/2"	64	44	-	5/8 - 18	13744	1	100	0,100
2.9/16"	65	44	-	5/8 - 18	13745	1	100	0,101
2.5/8"	67	44	-	5/8 - 18	13746	1	50	0,107
2.11/16"	68	44	-	5/8 - 18	13747	1	50	0,111
2.3/4"	70	44	-	5/8 - 18	13748	1	50	0,116
2.7/8"	73	44	-	5/8 - 18	13749	1	50	0,125
3"	76 (2.1/2")*	44	-	5/8 - 18	13750	1	50	0,134
3.1/8"	79	44	-	5/8 - 18	13751	1	50	0,146
3.1/4"	83	44	-	5/8 - 18	13752	1	20	0,159
3.11/32"	85	44	-	5/8 - 18	21331	1	20	0,168
3.3/8"	86 (3")*	44	-	5/8 - 18	13753	1	20	0,168
3.1/2"	89	44	-	5/8 - 18	13754	1	20	0,181
3.5/8"	92	44	-	5/8 - 18	13755	1	20	0,190
3.3/4"	95	44	-	5/8 - 18	13756	1	20	0,207
3.7/8"	98	44	-	5/8 - 18	13757	1	20	0,218
4"	102	44	-	5/8 - 18	13758	1	20	0,233
4.1/4"	108	44	-	5/8 - 18	13759	1	20	0,256
4.1/2"	114	44	-	5/8 - 18	13760	1	20	0,285
4.3/4"	121	44	-	5/8 - 18	13761	1	20	0,306
5"	127	44	-	5/8 - 18	13762	1	20	0,345
5.1/4"	133	44	-	5/8 - 18	13763	1	10	0,369
5.1/2"	140	44	-	5/8 - 18	13764	1	10	0,404
5.3/4"	146	44	-	5/8 - 18	13765	1	10	0,438
6"	152	44	-	5/8 - 18	13766	1	10	0,470

* Conduite medida externa

SERRA COPO BIMETÁLICA

- Indicado para uso em materiais ferrosos e não ferrosos
- Composição: Corpo: Aço / Dentes: Aço Rápido
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Verifique recomendações de uso página 192
- Utilize EPI



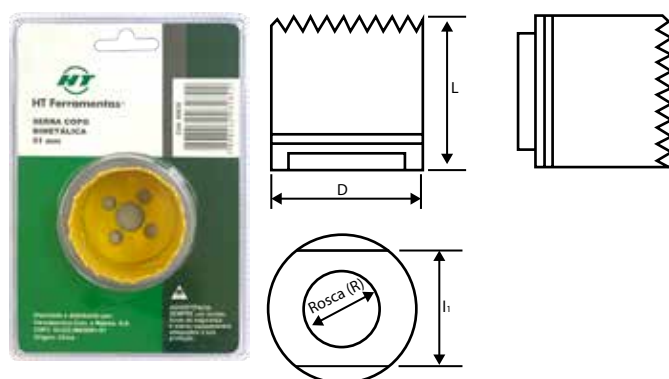
Ø D (pol)	Ø D (mm)	L	h	Rosca - R	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
9/16"	14	56	17	1/2 - 20	40604	1	50	0,024
19/32"	15	56	17	1/2 - 20	40605	1	50	0,025
5/8"	16	56	17	1/2 - 20	40606	1	50	0,027
11/16"	17	56	17	1/2 - 20	40607	1	50	0,028
3/4"	19 (1/2)*	49	17	1/2 - 20	40608	1	50	0,022
25/32"	20	49	18	1/2 - 20	40609	1	50	0,024
13/16"	21	49	19	1/2 - 20	40610	1	50	0,025
7/8"	22	49	19	1/2 - 20	40611	1	50	0,027
29/32"	23	49	20	1/2 - 20	40612	1	50	0,036
15/16"	24	49	21	1/2 - 20	40613	1	50	0,030
1"	25	49	22	1/2 - 20	40614	1	50	0,036
1.1/16"	27 (3/4)*	49	24	1/2 - 20	40615	1	50	0,038
1.3/32"	28	49	24	1/2 - 20	40616	1	50	0,041
1.1/8"	29	49	26	1/2 - 20	40617	1	50	0,043
1.3/16"	30	49	27	1/2 - 20	40618	1	50	0,046
1.1/4"	32 (1")*	49	-	5/8 - 18	40619	1	50	0,049
1.5/16"	33	49	-	5/8 - 18	40620	1	50	0,051
1.3/8"	35	49	-	5/8 - 18	40621	1	50	0,056
1.7/16"	37	44	-	5/8 - 18	40622	1	50	0,041
1.1/2"	38 (1.1/4)*	44	-	5/8 - 18	40623	1	50	0,043
1.9/16"	40	44	-	5/8 - 18	40624	1	50	0,046
1.5/8"	41	44	-	5/8 - 18	40625	1	50	0,051
1.11/16"	43	44	-	5/8 - 18	40626	1	50	0,061
1.3/4"	44 (1.1/2)*	44	-	5/8 - 18	40627	1	50	0,064
1.13/16"	46	44	-	5/8 - 18	40628	1	50	0,068
1.7/8"	48	44	-	5/8 - 18	40629	1	50	0,072
2"	51	44	-	5/8 - 18	40630	1	50	0,078
2.1/16"	52	44	-	5/8 - 18	40631	1	50	0,080
2.1/8"	54	44	-	5/8 - 18	40632	1	50	0,086
2.1/4"	57 (2")*	44	-	5/8 - 18	40633	1	50	0,093
2.5/16"	59	44	-	5/8 - 18	40634	1	50	0,098
2.3/8"	60	44	-	5/8 - 18	40635	1	50	0,102
2.1/2"	64	44	-	5/8 - 18	40636	1	25	0,110
2.9/16"	65	44	-	5/8 - 18	40637	1	25	0,114
2.5/8"	67	44	-	5/8 - 18	40638	1	25	0,122
2.11/16"	68	44	-	5/8 - 18	40639	1	25	0,122
2.3/4"	70	44	-	5/8 - 18	40640	1	25	0,129
2.7/8"	73	44	-	5/8 - 18	40641	1	25	0,137
3"	76 (2.1/2)*	44	-	5/8 - 18	40642	1	25	0,148
3.1/8"	79	44	-	5/8 - 18	40643	1	10	0,173
3.1/4"	83	44	-	5/8 - 18	40644	1	10	0,188
3.11/32"	85	44	-	5/8 - 18	40645	1	10	0,195
3.3/8"	86 (3")*	44	-	5/8 - 18	40646	1	10	0,201
3.1/2"	89	44	-	5/8 - 18	40647	1	10	0,205
3.5/8"	92	44	-	5/8 - 18	40648	1	10	0,219

* Conduite medida externa

(Continua)

SERRA COPO BIMETÁLICA

(Continuação)



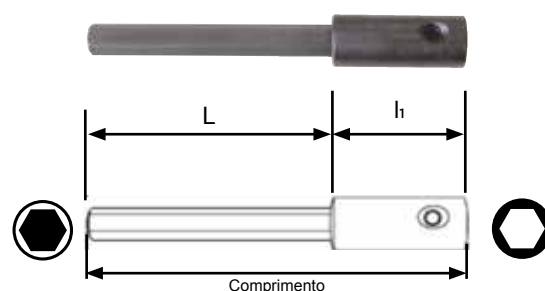
Ø D (pol)	Ø D (mm)	L	l1	Rosca - R	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3.3/4"	95	44	-	5/8 - 18	40649	1	10	0,230
3.7/8"	98	44	-	5/8 - 18	40650	1	10	0,242
4"	102	44	-	5/8 - 18	40651	1	10	0,257
4.1/4"	108	44	-	5/8 - 18	40652	1	10	0,287
4.1/2"	114	44	-	5/8 - 18	40653	1	10	0,311
4.3/4"	121	44	-	5/8 - 18	40654	1	10	0,247
5"	127	44	-	5/8 - 18	40655	1	10	0,307
5.1/4"	133	44	-	5/8 - 18	40656	1	10	0,395
5.1/2"	140	44	-	5/8 - 18	40657	1	10	0,439
5.3/4"	146	44	-	5/8 - 18	40658	1	10	0,473
6"	152	44	-	5/8 - 18	40659	1	10	0,508

* Conduite medida externa

SERRA COPO - ACESSÓRIOS

EXTENSÃO P/ SUPORTE

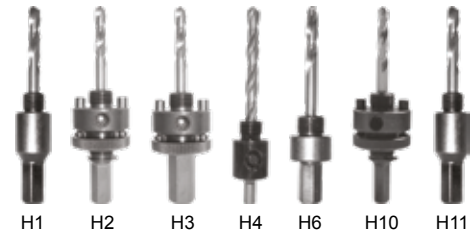
- Indicado para furação com serra copo em local de difícil acesso
- Composição: Aço Carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa
- Utilize EPI



Haste HEX (mm)	L	l1	COMPRIMENTO	ENCAIXE HEX (mm)	P/ SUPORTES	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
11	90	50	140	11	H2, H6 E H11	18005	1	50	0,100
11	200	50	250	11	H2, H6 E H11	18006	1	50	0,151

SUPOORTE P/ SERRA COPO ACOMPANHA A BROCA

- Indicado para fixação de serra copo em mandril
- Composição: Aço Carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa
- Utilize EPI



Modelo	p/ Serras Copo (mm)	Rosca	Haste (mm)	Medida do Mandril	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
H-1	14 - 30	1/2" x 20	8,7 - hex	3/8"	17999	1	100	0,043
H-2	32 - 152	5/8" x 18	11 - hex	1/2"	18002	1	100	0,124
H-3	32 - 152	5/8" x 18	16 - hex	3/4"	18003	1	50	0,137
H-4	14 - 30	1/2" x 20	6,5 - cil	1/4"	18493	1	100	0,043
H-6	32 - 38	5/8" x 18	11 - hex	1/2"	18001	1	100	0,056
H-10	32 - 152	5/8" x 18	8,7 - hex	3/8"	18004	1	100	0,121
H-11	14 - 30	1/2" x 20	11 - hex	1/2"	18000	1	100	0,045

SUPOORTE P/ SERRA COPO ACOMPANHA A BROCA

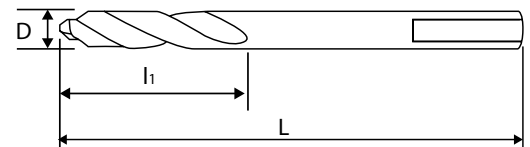
- Embalagem: Blister para autoserviço.

Modelo	p/ Serras Copo (mm)	Rosca	Haste (mm)	Medida do Mandril	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
H-1	14 - 30	1/2" x 20	8,7 - hex	3/8"	40660	1	50	0,043
H-2	32 - 152	5/8" x 18	11 - hex	1/2"	40663	1	50	0,124
H-3	32 - 152	5/8" x 18	16 - hex	3/4"	40664	1	50	0,137
H-4	14 - 30	1/2" x 20	6,5 - cil	1/4"	40666	1	50	0,043
H-6	32 - 38	5/8" x 18	11 - hex	1/2"	40662	1	50	0,056
H-10	32 - 152	5/8" x 18	8,7 - hex	3/8"	40665	1	50	0,121
H-11	14 - 30	1/2" x 20	11 - hex	1/2"	40661	1	50	0,045



BROCA PILOTO PARA SUPOORTE DE SERRA COPO - CURTA

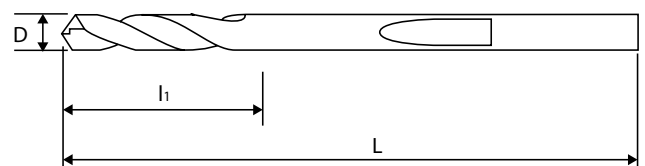
- Indicado para uso em materiais ferrosos e não ferrosos
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autoserviço
- Utilize EPI



Ø (pol)	Ø D (mm)	L (mm)	l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	6,35	73	36	41172	1	200	0,012

BROCA PILOTO PARA SUPOORTE DE SERRA COPO - LONGA

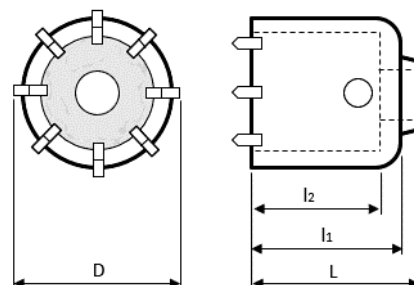
- Indicado para uso em materiais ferrosos e não ferrosos
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autoserviço
- Utilize EPI



Ø (pol)	Ø D (mm)	L (mm)	l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	6,35	104	40	41173	1	200	0,017

SERRA COPO PARA CONCRETO AÇO CROMO COM DENTES EM METAL DURO

- Indicado para utilização em concreto
- Composição: Corpo em Aço Cromo e Dentes em Metal Duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI

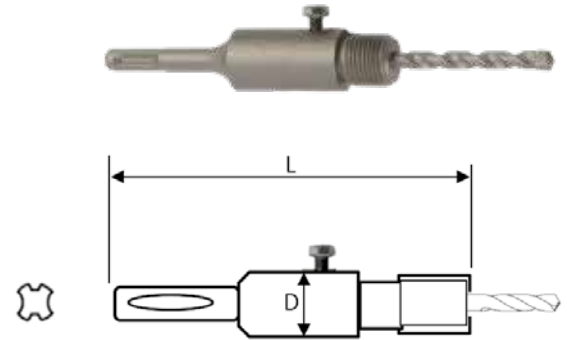


Ø (mm)	Nº Dentes	L	l ₁	l ₂	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
30,00	4	70	70	70	41314	1	50	0,082
35,00	4	70	70	50	41315	1	50	0,123
40,00	5	70	58	50	41316	1	50	0,140
45,00	5	70	58	50	41317	1	50	0,180
50,00	6	70	58	50	41318	1	50	0,203
55,00	6	70	58	50	41319	1	50	0,213
60,00	7	70	58	50	41320	1	50	0,250
65,00	8	70	58	50	41321	1	50	0,287
68,00	8	70	58	50	41322	1	50	0,311
70,00	8	70	58	50	41323	1	50	0,324
75,00	10	70	58	50	41324	1	25	0,377
76,00	10	70	58	50	41325	1	25	0,372
80,00	10	70	58	50	41326	1	25	0,377
82,00	10	70	58	50	41327	1	25	0,415
85,00	10	70	58	50	41328	1	25	0,459
90,00	10	70	58	50	41329	1	25	0,459
95,00	12	70	58	50	41330	1	25	0,500
100,00	12	70	58	50	41332	1	15	0,522
105,00	12	70	58	50	41333	1	15	0,575
110,00	14	70	58	50	41334	1	15	0,640
115,00	14	70	58	50	41335	1	15	0,670
120,00	14	70	58	50	41336	1	15	0,749
125,00	14	70	58	50	41337	1	15	0,734
130,00	14	70	58	50	41338	1	15	0,801
150,00	16	70	58	50	41339	1	10	0,956

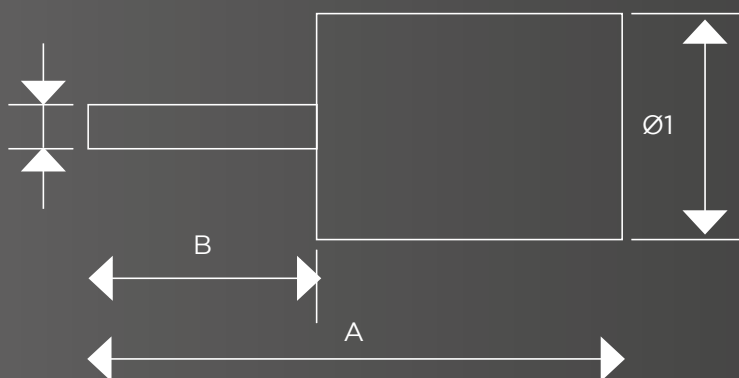
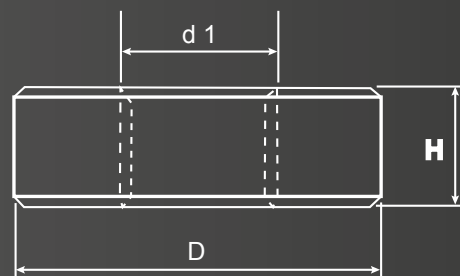
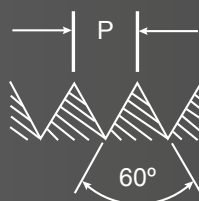
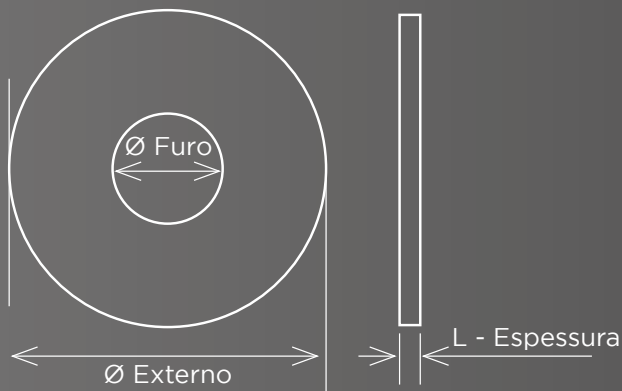
SUPORTE SERRA COPO PARA CONCRETO

ACOMPANHA BROCA P/ CENTRAR

- Indicado para utilização em concreto. Encaixe HT Plus
- Composição: Suporte em Aço Cromo e Broca em Aço Cromo com Pastilha de Metal Duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI

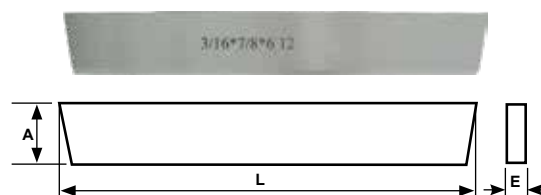


Comprimento L (mm)	Rosca (mm)	Encaixe	Ø D (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
110,00	22,00	HT-PLUS	25	41340	1	50	0,122
160,00	22,00	HT-PLUS	25	41341	1	50	0,180
200,00	22,00	HT-PLUS	25	41342	1	50	0,230
250,00	22,00	HT-PLUS	25	41343	1	50	0,290
300,00	22,00	HT-PLUS	25	41344	1	25	0,359
350,00	22,00	HT-PLUS	25	41345	1	25	0,419
400,00	22,00	HT-PLUS	25	41346	1	25	0,488



BEDAMES.....	85
BITS QUADRADO	86
BITS REDONDO	88
BROCAS PARA CONCRETO	90
BROCAS PARA CONCRETO - ACESSÓRIOS	93
BROCAS PARA MADEIRA	93
BROCAS PARA METAL - HSS	97
BROCAS PARA METAL - HSS - CÔNICAS.....	101
BROCAS PARA METAL - HSS - JOGO	103
BROCAS PARA MADEIRA - AÇO CROMO - JOGO	103
BROCAS PARA CONCRETO - AÇO CROMO - JOGO	104
BROCAS P/ METAL, MADEIRA E CONCRETO (COMBINADO) - JOGO.....	104
EXPOSITORES.....	105
COSSINETES MANUAIS - AÇO DE LIGA - WS	106
DISCOS DE CORTE	109
DISCOS DE DESBASTE.....	109
DISCOS DIAMANTADOS.....	110
DISCOS DE CORTE PARA MADEIRA	111
DISCOS FLAPS.....	111
DISCOS REMOVEDOR	112
ESQUADRO	113
LIMAS ROTATIVAS - METAL DURO - CORTE SIMPLES	114
LIMAS ROTATIVAS - METAL DURO - QUEBRA CAVACO.....	118
LIMAS ROTATIVAS - METAL DURO - ALUMÍNIO.....	122
MACHOS MANUAIS - AÇO DE LIGA - WS	126
MACHOS MANUAIS - HSS	129
MACHOS PARA TUBOS - HSS	132
MACHOS PARA MÁQUINA - HSS	133
PAQUÍMETRO	144
REBOLOS	144
RISCADOR.....	145
SERRA CIRCULAR PARA MADEIRA.....	146
SERRA COPO DIAMANTADA.....	147
SERRA COPO DIAMANTADA PARA PORCELANATO, CERÂMICA E VIDRO.....	149
SOQUETE MAGNÉTICO.....	149
VAZADOR	150
VIRA-MACHO	151
PORTA-COSSINETE	152

- Indicado para Usinagem em Geral
- Norma de fabricação: DIN 4964 - Tolerância Dimensional h14
- Espessura paralela
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI



AÇO RÁPIDO (HSS)

- Composição: Aço Rápido - HSS

Embalagens múltiplas

Largura A (pol)	Espessura E (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/2	3/32	4.1/2	38510	20	200	0,018
1/2	1/8	4.1/2	38505	20	200	0,022
1/2	1/8	5	38507	20	200	0,019
1/2	1/8	6	38508	20	200	0,025
5/8	3/32	5	38529	10	200	0,023
5/8	3/32	6	38530	10	200	0,025
5/8	1/8	5	38523	10	200	0,025
5/8	1/8	6	38525	10	200	0,030
5/8	5/32	5	38531	10	200	0,040
5/8	5/32	6	38532	10	200	0,042
5/8	3/16	6	38527	10	200	0,048
3/4	3/32	5	38518	10	200	0,024
3/4	3/32	6	38519	10	200	0,026
3/4	1/8	4	38512	10	200	0,025
3/4	1/8	5	38513	10	200	0,034
3/4	1/8	6	38515	10	200	0,033
3/4	5/32	5	38520	10	200	0,042
3/4	5/32	6	38521	10	200	0,042
3/4	3/16	6	38517	10	200	0,060
7/8	1/8	6	38533	5	100	0,046
7/8	5/32	6	38536	10	100	0,058
7/8	3/16	6	38535	5	100	0,066
1	1/8	6	38500	5	100	0,051
1	5/32	6	38504	5	100	0,067
1	3/16	6	38502	5	100	0,078

Embalagens unitárias

Largura A (pol)	Espessura E (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/2	3/32	4.1/2	41537	1	200	0,018
1/2	1/8	4.1/2	41532	1	200	0,022
1/2	1/8	5	41534	1	200	0,019
1/2	1/8	6	41535	1	200	0,025
5/8	3/32	5	41556	1	200	0,023
5/8	3/32	6	41557	1	200	0,025
5/8	1/8	5	41550	1	200	0,025
5/8	1/8	6	41552	1	200	0,030
5/8	5/32	5	41558	1	200	0,040
5/8	5/32	6	41559	1	200	0,042
5/8	3/16	6	41554	1	200	0,048
3/4	3/32	5	41545	1	200	0,024
3/4	3/32	6	41546	1	200	0,026
3/4	1/8	4	41539	1	200	0,025
3/4	1/8	5	41540	1	200	0,034
3/4	1/8	6	41542	1	200	0,033
3/4	5/32	5	41547	1	200	0,042
3/4	5/32	6	41548	1	200	0,042
3/4	3/16	6	41544	1	200	0,060
7/8	1/8	6	41560	1	100	0,046
7/8	5/32	6	41563	1	100	0,058
7/8	3/16	6	41562	1	100	0,066
1	1/8	6	41527	1	100	0,051
1	5/32	6	41531	1	100	0,067
1	3/16	6	41529	1	100	0,078

AÇO RÁPIDO (HSS-Co)

- Composição: Aço Rápido - HSS-Co

Embalagens múltiplas

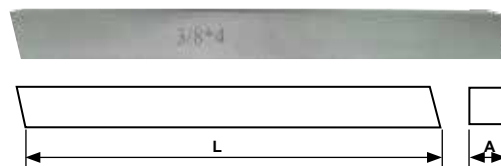
Largura A (pol)	Espessura E (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/2	3/32	4.1/2	38511	20	200	0,015
1/2	1/8	4.1/2	38506	20	200	0,022
1/2	1/8	6	38509	20	200	0,026
5/8	1/8	5	38524	10	200	0,026
5/8	1/8	6	38526	10	200	0,031
5/8	3/16	6	38528	10	200	0,053
3/4	1/8	5	38514	10	200	0,033
3/4	1/8	6	38516	10	200	0,037
3/4	5/32	6	38522	10	200	0,049
7/8	1/8	6	38534	5	100	0,048
1	1/8	6	38501	5	100	0,054
1	3/16	6	38503	5	100	0,080

Embalagens unitárias

Largura A (pol)	Espessura E (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/2	3/32	4.1/2	41538	1	200	0,015
1/2	1/8	4.1/2	41533	1	200	0,022
1/2	1/8	6	41536	1	200	0,026
5/8	1/8	5	41551	1	200	0,026
5/8	1/8	6	41553	1	200	0,031
5/8	3/16	6	41555	1	200	0,053
3/4	1/8	5	41541	1	200	0,033
3/4	1/8	6	41543	1	200	0,037
3/4	5/32	6	41549	1	200	0,049
7/8	1/8	6	41561	1	100	0,048
1	1/8	6	41528	1	100	0,054
1	3/16	6	41530	1	100	0,080

AÇO RÁPIDO (HSS)

- Indicado para Usinagem em Geral
- Norma de fabricação: DIN 4964 - Tolerância Dimensional h14
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI


Embalagens múltiplas

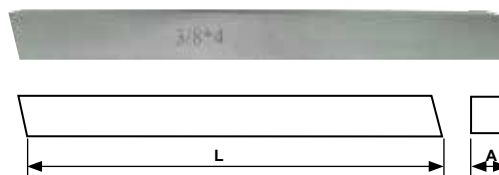
Bitola A (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/16	2.1/2	38573	20	500	0,007
3/16	3	38575	20	500	0,009
3/16	4	38576	20	500	0,009
3/16	6	38578	20	500	0,019
1/4	2.1/2	38547	20	500	0,011
1/4	3	38549	20	500	0,015
1/4	4	38551	20	500	0,020
1/4	5	38553	20	500	0,022
1/4	6	38554	20	500	0,026
1/4	8	38556	20	500	0,037
5/16	2.1/2	38587	10	500	0,017
5/16	3	38588	10	500	0,021
5/16	4	38590	10	500	0,028
5/16	5	38592	10	500	0,036
5/16	6	38593	10	300	0,043
5/16	8	38595	10	300	0,057
3/8	3	38562	10	500	0,030
3/8	3.1/2	38564	10	500	0,032
3/8	4	38566	10	300	0,046
3/8	5	38567	10	300	0,051
3/8	6	38569	10	300	0,060
3/8	8	38571	10	200	0,080
7/16	4	38599	5	200	0,056
7/16	6	38600	5	200	0,078
1/2	4	38540	5	200	0,070
1/2	5	38542	5	200	0,090
1/2	6	38543	5	200	0,105
1/2	8	38545	5	100	0,140
5/8	4.1/2	38580	3	90	0,124
5/8	5	38582	3	90	0,134
5/8	6	38583	3	90	0,168
5/8	8	38585	3	60	0,217
3/4	5	38557	3	60	0,198
3/4	6	38559	3	60	0,243
3/4	8	38561	3	60	0,311
7/8	6	38597	3	30	0,319
7/8	8	38598	3	30	0,424
1	6	38537	3	30	0,397
1	8	38539	3	30	0,560

Embalagens unitárias

Bitola A (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/16	2.1/2	41600	1	500	0,007
3/16	3	41602	1	500	0,009
3/16	4	41603	1	500	0,009
3/16	6	41604	1	500	0,019
1/4	2.1/2	41574	1	500	0,011
1/4	3	41576	1	500	0,015
1/4	4	41578	1	500	0,020
1/4	5	41580	1	500	0,022
1/4	6	41581	1	500	0,026
1/4	8	41583	1	500	0,037
5/16	2.1/2	41613	1	500	0,017
5/16	3	41614	1	500	0,021
5/16	4	41616	1	500	0,028
5/16	5	41618	1	500	0,036
5/16	6	41619	1	300	0,043
5/16	8	41621	1	300	0,057
3/8	3	41589	1	500	0,030
3/8	3.1/2	41591	1	500	0,032
3/8	4	41593	1	300	0,046
3/8	5	41594	1	300	0,051
3/8	6	41596	1	300	0,060
3/8	8	41598	1	200	0,080
7/16	4	41625	1	200	0,056
7/16	6	41626	1	200	0,078
1/2	4	41567	1	200	0,070
1/2	5	41569	1	200	0,090
1/2	6	41570	1	200	0,105
1/2	8	41572	1	100	0,140
5/8	4.1/2	41606	1	90	0,124
5/8	5	41608	1	90	0,134
5/8	6	41609	1	90	0,168
5/8	8	41611	1	60	0,217
3/4	5	41584	1	60	0,198
3/4	6	41586	1	60	0,243
3/4	8	41588	1	60	0,311
7/8	6	41623	1	30	0,319
7/8	8	41624	1	30	0,424
1	6	41564	1	30	0,397
1	8	41566	1	30	0,560

AÇO RÁPIDO (HSS-Co)

- Indicado para Usinagem em Geral
- Norma de fabricação: DIN 4964 - Tolerância Dimensional h14
- Composição: Aço Rápido HSS-Co
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI



Embalagens múltiplas

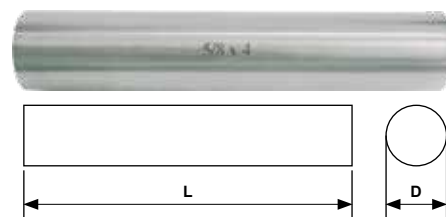
Bitola A (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/16	2.1/2	38574	20	500	0,008
3/16	6	38579	20	500	0,015
1/4	2.1/2	38548	20	500	0,011
1/4	3	38550	20	500	0,016
1/4	4	38552	20	500	0,021
1/4	6	38555	20	500	0,028
5/16	3	38589	10	500	0,021
5/16	4	38591	10	500	0,028
5/16	6	38594	10	300	0,043
3/8	3	38563	10	500	0,030
3/8	4	38565	10	300	0,046
3/8	5	38568	10	300	0,051
3/8	6	38570	10	300	0,062
3/8	8	38572	10	200	0,083
1/2	4	38541	5	200	0,070
1/2	6	38544	5	200	0,108
1/2	8	38546	5	100	0,144
5/8	4.1/2	38581	3	90	0,124
5/8	5	38596	3	90	0,144
5/8	6	38584	3	90	0,173
5/8	8	38586	3	60	0,222
3/4	5	38558	3	60	0,200
3/4	6	38560	3	60	0,243
1	6	38538	3	30	0,416

Embalagens unitárias

Bitola A (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/16	2.1/2	41601	1	500	0,008
3/16	6	41605	1	500	0,015
1/4	2.1/2	41575	1	500	0,011
1/4	3	41577	1	500	0,016
1/4	4	41579	1	500	0,021
1/4	6	41582	1	500	0,028
5/16	3	41615	1	500	0,021
5/16	4	41617	1	500	0,028
5/16	6	41620	1	300	0,043
3/8	3	41590	1	500	0,030
3/8	4	41592	1	300	0,046
3/8	5	41595	1	300	0,051
3/8	6	41597	1	300	0,062
3/8	8	41599	1	200	0,083
1/2	4	41568	1	200	0,070
1/2	6	41571	1	200	0,108
1/2	8	41573	1	100	0,144
5/8	4.1/2	41607	1	90	0,124
5/8	5	41622	1	90	0,144
5/8	6	41610	1	90	0,173
5/8	8	41612	1	60	0,222
3/4	5	41585	1	60	0,200
3/4	6	41587	1	60	0,243
1	6	41565	1	30	0,416

AÇO RÁPIDO (HSS)

- Indicado para Usinagem em Geral
- Norma de fabricação: DIN 4964 - Tolerância Dimensional h14
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI



Embalagens múltiplas (mm)

Bitola D (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	60	38635	20	500	0,004
2,50	60	38636	20	500	0,005
3,00	100	38639	20	500	0,004
4,00	100	38641	20	500	0,004
5,00	100	38643	20	500	0,008
6,00	100	38644	20	500	0,013
7,00	100	38646	10	500	0,019
8,00	100	38648	10	500	0,025
10,00	100	38651	5	300	0,038
12,00	100	38653	5	300	0,052
14,00	100	38655	3	180	0,070
16,00	100	38657	3	90	0,089
20,00	100	38659	3	90	0,137

Embalagens unitárias (mm)

Bitola D (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,00	60	41661	1	500	0,004
2,50	60	41662	1	500	0,005
3,00	100	41665	1	500	0,004
4,00	100	41667	1	500	0,004
5,00	100	41669	1	500	0,008
6,00	100	41670	1	500	0,013
7,00	100	41672	1	500	0,019
8,00	100	41674	1	500	0,025
10,00	100	41677	1	300	0,038
12,00	100	41679	1	300	0,052
14,00	100	41681	1	180	0,070
16,00	100	41683	1	90	0,089
20,00	100	41685	1	90	0,137

Embalagens múltiplas (pol)

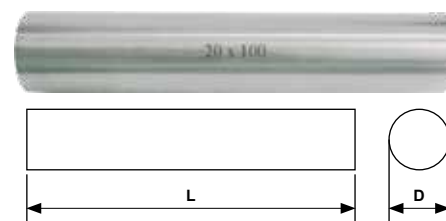
Bitola D (mm/pol)	C. Total L (mm/pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/16	3	38615	20	500	0,009
3/16	4	38617	20	500	0,010
1/4	4	38604	20	500	0,016
1/4	5	39605	20	500	0,021
5/16	4	38628	10	500	0,025
5/16	5	38629	10	500	0,031
5/16	6	38631	10	300	0,037
3/8	4	38611	10	500	0,034
3/8	5	38622	10	300	0,043
7/16	4	38634	5	300	0,045
1/2	4	38601	5	200	0,059
1/2	6	38603	5	200	0,087
5/8	8	38633	3	90	0,182
3/4	5	38619	3	90	0,166

Embalagens unitárias (pol)

Bitola D (mm/pol)	C. Total L (mm/pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/16	3	41641	1	500	0,009
3/16	4	41643	1	500	0,010
1/4	4	41630	1	500	0,016
1/4	5	41631	1	500	0,021
5/16	4	41654	1	500	0,025
5/16	5	41655	1	500	0,031
5/16	6	41657	1	300	0,037
3/8	4	41637	1	500	0,034
3/8	5	41648	1	300	0,043
7/16	4	41660	1	300	0,045
1/2	4	41627	1	200	0,059
1/2	6	41629	1	200	0,087
5/8	8	41659	1	90	0,182
3/4	5	41645	1	90	0,166

AÇO RÁPIDO (HSS-Co)

- Indicado para Usinagem em Geral
- Norma de fabricação: DIN 4964 - Tolerância Dimensional h14
- Composição: Aço Rápido - HSS-Co
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI



Embalagens múltiplas (mm)

Bitola D (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,50	60	38637	20	500	0,004
3,00	60	38638	20	500	0,002
4,00	60	38640	20	500	0,005
4,00	100	38642	20	500	0,006
6,00	100	38645	20	500	0,013
7,00	100	38647	10	500	0,020
8,00	100	38649	10	500	0,025
10,00	100	38652	5	300	0,038
12,00	100	38654	5	300	0,054
14,00	100	38656	3	180	0,071
16,00	100	38658	3	90	0,092

Embalagens unitárias (mm)

Bitola D (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
2,50	60	41663	1	500	0,004
3,00	60	41664	1	500	0,002
4,00	60	41666	1	500	0,005
4,00	100	41668	1	500	0,006
6,00	100	41671	1	500	0,013
7,00	100	41673	1	500	0,020
8,00	100	41675	1	500	0,025
10,00	100	41678	1	300	0,038
12,00	100	41680	1	300	0,054
14,00	100	41682	1	180	0,071
16,00	100	41684	1	90	0,092

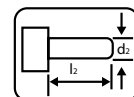
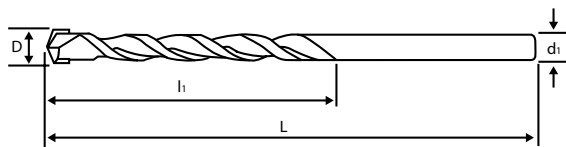
Embalagens múltiplas (pol)

Bitola D (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/16	4	38616	20	500	0,015
1/4	2 1/2	38608	20	500	0,011
1/4	3	38609	20	500	0,012
1/4	6	38610	20	500	0,023
5/16	4	38627	10	500	0,026
5/16	6	38630	10	500	0,030
3/8	3	38621	10	500	0,027
3/8	4	38612	10	500	0,035
3/8	5	38623	10	300	0,043
3/8	6	38624	10	300	0,053
1/2	4	38602	5	200	0,060
5/8	4	38626	3	180	0,093
3/4	6	38620	3	90	0,201

Embalagens unitárias (pol)

Bitola D (pol)	C. Total L (pol)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/16	4	41642	1	500	0,015
1/4	2 1/2	41634	1	500	0,011
1/4	3	41635	1	500	0,012
1/4	6	41636	1	500	0,023
5/16	4	41653	1	500	0,026
5/16	6	41656	1	500	0,030
3/8	3	41647	1	500	0,027
3/8	4	41638	1	500	0,035
3/8	5	41649	1	300	0,043
3/8	6	41650	1	300	0,053
1/2	4	41628	1	200	0,060
5/8	4	41652	1	180	0,093
3/4	6	41646	1	90	0,201

- Indicado para furação em concreto e alvenaria
- Acabamento fosco
- Norma de fabricação: Semelhante DIN. 8039
- Composição: Aço cromo com pastilha de metal duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Utilize EPI



* Detalhe haste acima de 12 mm

STANDARD C/ PASTILHA DE METAL DURO SEM. DIN 8039 - AÇO CROMO

- Embalagem: Saco plástico ou tubo plástico



Ø D (pol)	Ø D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	l2 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	3,00	60	28	3,5	-	-	35653	10	1.000	0,002
9/64	3,50	60	28	4	-	-	35654	10	1.000	0,001
5/32	4,00	75	40	5	-	-	35655	10	1.000	0,003
3/16	5,00	90	50	5,5	-	-	35656	10	1.000	0,006
7/32	5,50	90	50	6	-	-	35657	10	1.000	0,007
15/64	6,00	100	60	6,5	-	-	35658	10	1.000	0,007
1/4	6,50	100	60	7	-	-	35659	10	1.000	0,008
9/32	7,00	100	60	8	-	-	35660	10	500	0,011
5/16	8,00	120	80	9	-	-	35661	10	500	0,015
11/32	9,00	120	80	10	-	-	35662	10	500	0,020
3/8	10,00	150	90	11	-	-	35663	5	500	0,028
7/16	11,00	150	90	-	12	31	35664	5	500	0,032
15/32	12,00	150	90	-	12	31	35665	5	500	0,038
1/2	13,00	150	90	-	12	31	35666	5	300	0,050
9/16	14,00	150	90	-	12	31	35667	1	200	0,070
19/32	15,00	150	90	-	12	31	35668	1	200	0,074
5/8	16,00	150	90	-	12	31	35669	1	200	0,074
23/32	18,00	150	90	-	12	31	35670	1	200	0,088
3/4	19,00	160	95	-	12	31	35671	1	200	0,092
51/64	20,00	160	95	-	12	31	35672	1	100	0,115
7/8	22,00	160	95	-	12	31	35673	1	100	0,140
61/64	24,00	160	95	-	12	31	35674	1	100	0,143
1	25,00	160	95	-	12	31	35675	1	100	0,145

STANDARD C/ PASTILHA DE METAL DURO SEM. DIN 8039 - AÇO CROMO

- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço



Ø D (pol)	Ø D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	l2 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	3,00	60	28	3,5	-	-	38061	1	500	0,002
5/32	4,00	75	40	5,0	-	-	38062	1	500	0,003
3/16	5,00	90	50	5,5	-	-	38063	1	500	0,006
15/64	6,00	100	60	6,5	-	-	38064	1	500	0,006
1/4	6,50	100	60	7,0	-	-	38065	1	500	0,009
5/16	8,00	120	80	9,0	-	-	38066	1	250	0,015
3/8	10,00	150	90	11,0	-	-	38067	1	250	0,028
15/32	12,00	150	90	-	12	31	38068	1	250	0,032
1/2	13,00	150	90	-	12	31	38069	1	250	0,045

LONGA C/ PASTILHA DE METAL DURO SEM. DIN 8039 - AÇO CROMO

- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço



Ø D (pol)	Ø D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	l2 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	3,00	150	90	3,0	-	-	38070	1	1.000	0,004
5/32	4,00	150	90	4,0	-	-	38071	1	1.000	0,009
3/16	5,00	150	90	5,0	-	-	38072	1	500	0,012
15/64	6,00	150	90	6,0	-	-	38073	1	500	0,015
1/4	6,50	250	165	6,5	-	-	38074	1	500	0,020
5/16	8,00	250	165	8,0	-	-	38075	1	300	0,032
11/32	9,00	250	165	9,0	-	-	38076	1	300	0,039
3/8	10,00	250	165	10,0	-	-	38077	1	300	0,060
15/32	12,00	250	165	-	12	31	38078	1	300	0,067
1/2	13,00	250	165	-	12	31	38079	1	200	0,093

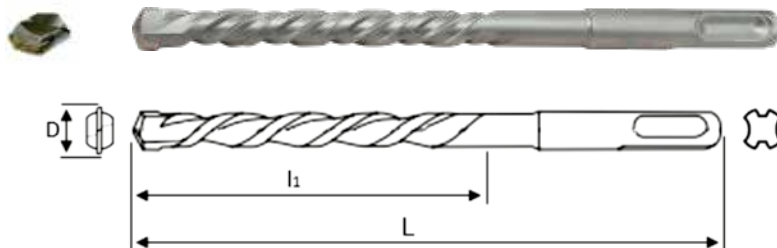
EXTRALONGA C/ PASTILHA DE METAL DURO SEM. DIN 8039 - AÇO CROMO



- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço

Ø D (pol)	Ø D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	l2 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
15/64	6,00	400	280	6,0	-	-	38080	1	500	0,037
1/4	6,50	400	280	6,5	-	-	38081	1	500	0,039
5/16	8,00	400	280	8,0	-	-	38082	1	300	0,051
3/8	10,00	400	280	10,0	-	-	38083	1	200	0,094
15/32	12,00	400	280	-	12	31	38084	1	100	0,107
1/2	13,00	400	280	-	12	31	38925	1	100	0,150
9/16	14,00	400	280	-	12	31	38085	1	100	0,151
5/8	16,00	400	280	-	12	31	38086	1	100	0,189
23/32	18,00	400	280	-	12	31	38087	1	50	0,221
51/64	20,00	400	280	-	12	31	38088	1	50	0,279
7/8	22,00	400	280	-	12	31	38089	1	30	0,364
1	25,00	400	280	-	12	31	38090	1	30	0,490

HTOM PLUS COM PASTILHA DE METAL DURO

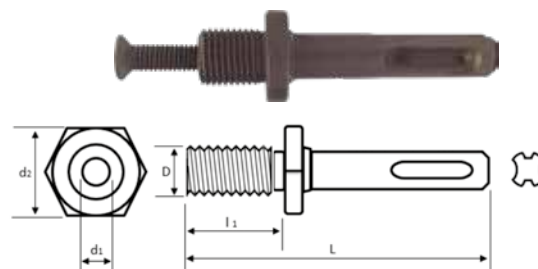
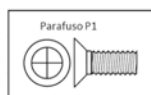


- Utilizada em Marteleto com encaixe tipo SDS-Plus
- Haste com encaixe tipo SDS-Plus
- Indicado para furação de concreto, granitos, mármore, tijolos e materiais de alvenaria em geral.
- Acabamento: Fosco jato de areia
- Composição: Aço cromo com pastilha de metal duro
- Ferramenta possui canal quadruplo
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico ou tubo plástico para autosserviço
- Utilize EPI

Ø D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
4,00	50	110	39796	1	400	0,033
4,00	100	160	39824	1	400	0,037
5,00	50	110	39767	1	400	0,036
5,00	100	160	39773	1	400	0,042
5,50	100	160	39835	1	400	0,041
6,00	50	110	39765	1	400	0,038
6,00	100	160	39763	1	400	0,047
6,00	150	210	39776	1	200	0,055
6,00	200	260	39797	1	200	0,061
6,50	50	110	39822	1	400	0,037
6,50	100	160	39823	1	400	0,044
7,00	50	110	39798	1	400	0,038
7,00	100	160	39792	1	400	0,046
8,00	50	110	39768	1	400	0,044
8,00	100	160	39764	1	200	0,060
8,00	150	210	39772	1	200	0,073
8,00	200	260	39785	1	200	0,083
8,00	240	300	39786	1	100	0,094
8,00	390	450	39809	1	80	0,129
10,00	50	110	39781	1	400	0,052
10,00	100	160	39762	1	200	0,068
10,00	150	210	39771	1	200	0,088
10,00	200	260	39777	1	100	0,108
10,00	240	310	39778	1	100	0,129
10,00	390	450	39799	1	80	0,184
10,00	540	600	39810	1	40	0,239
11,00	100	160	39811	1	200	0,078
12,00	100	160	39766	1	200	0,079
12,00	150	210	39774	1	100	0,100
12,00	200	260	39782	1	100	0,125
12,00	240	300	39783	1	100	0,141
12,00	390	450	39800	1	80	0,226
12,00	540	600	39812	1	40	0,284
13,00	100	160	39775	1	200	0,079
13,00	150	210	39779	1	100	0,120
13,00	200	260	39787	1	100	0,131
13,00	240	300	39795	1	100	0,142

Ø D (mm)	C. Canal l1 (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
14,00	100	160	39769	1	100	0,103
14,00	150	210	39780	1	100	0,132
14,00	200	260	39788	1	100	0,169
14,00	240	300	39793	1	80	0,200
14,00	390	450	39813	1	40	0,304
14,00	540	600	39829	1	40	0,419
16,00	100	160	39789	1	100	0,118
16,00	150	210	39784	1	100	0,160
16,00	200	260	39801	1	60	0,203
16,00	240	300	39790	1	80	0,224
16,00	390	450	39814	1	40	0,345
16,00	540	600	39830	1	40	0,467
18,00	150	210	39802	1	80	0,195
18,00	200	260	39825	1	60	0,248
18,00	240	300	39815	1	60	0,293
18,00	390	450	39816	1	40	0,432
18,00	540	600	39832	1	20	0,596
19,00	150	210	39791	1	60	0,242
19,00	240	310	39794	1	40	0,372
19,00	390	450	39817	1	20	0,600
20,00	150	210	39803	1	60	0,247
20,00	200	260	39806	1	40	0,320
20,00	240	300	39804	1	40	0,357
20,00	390	450	39826	1	20	0,567
20,00	540	600	39833	1	20	0,815
22,00	150	210	39818	1	60	0,292
22,00	200	260	39807	1	40	0,392
22,00	240	300	39808	1	40	0,467
22,00	390	450	39827	1	20	0,700
22,00	540	600	39834	1	20	1,000
24,00	240	300	39828	1	20	0,552
24,00	390	450	39831	1	20	0,620
25,00	200	260	39819	1	40	0,469
25,00	240	300	39805	1	20	0,580
25,00	390	450	39820	1	20	0,769
26,00	390	450	39821	1	20	0,800

ADAPTADOR HTOM-PLUS PARA MANDRIL 1/2

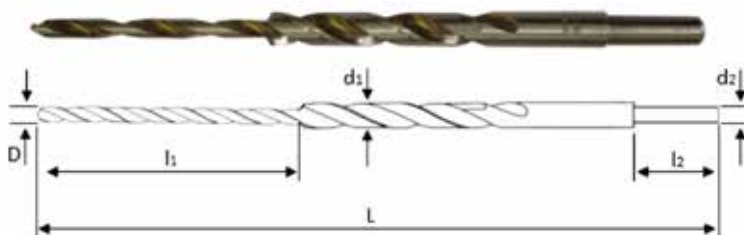


- Utilizado em martetele para fixação mandril de 1/2" x20
- Haste com encaixe tipo SDS-PLUS
- Acabamento: Fosco - jato de areia
- Composição: Aço Cromo
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço
- Utilize EPI
- Não utilizar com a função martetele ligado (usar sem impacto)

D (Rosca)	Haste	C. Total L (mm)	C. Rosca l ₁ (mm)	d ₁ (Rosca interna)	d ₂ (Sextavado)	Parafuso P1	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/2 x 20 UNF	HTOM PLUS	64	14	M6 x 1 - LH	17	PH - M6 LH	39770	1	400	0,026

BROCAS PARA MADEIRA

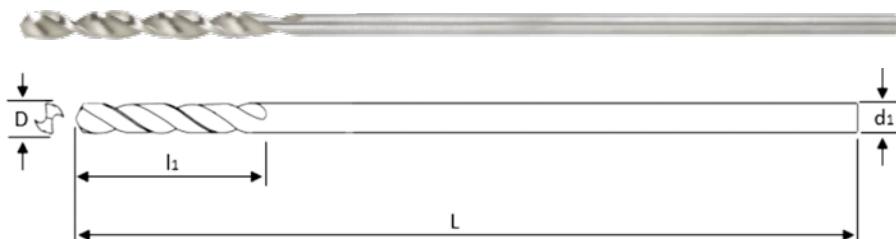
BROCA ESCALONADA PARA TELHAS



- Utilizada para furação de telhas
- Composição: Aço Cromo
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço
- Utilize EPI

D (pol)	d ₁ (pol)	d ₂ (pol)	L (mm)	l ₁ (mm)	l ₂ (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	7/16	3/8	220	77	31	39158	1	200	0,082

BROCA P/ FIBROCIMENTO E MOURÃO



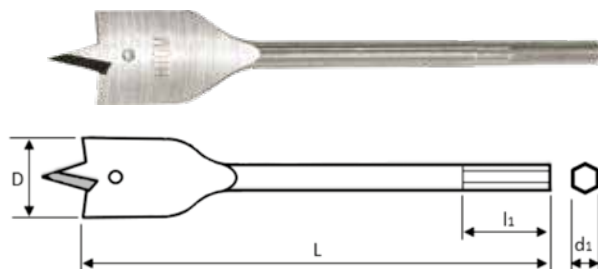
- Utilizada para furação de telhados de fibrocimento, mourões, postes e caibros de madeira
- Composição: Aço Cromo
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço
- Utilize EPI

D (pol)	d1 (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal h (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	6,40	300	120	39159	1	200	0,067
1/4	6,40	450	120	39160	1	100	0,107
9/32	7,00	300	120	39161	1	200	0,082
5/16	8,00	300	120	39162	1	200	0,103
5/16	8,00	450	120	39163	1	100	0,163
3/8	10,60	300	120	39164	1	100	0,140
3/8	10,60	450	120	39165	1	100	0,226

D (pol)	d1 (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal h (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
7/16	11,00	300	120	40546	1	100	0,196
7/16	11,00	450	120	40547	1	50	0,308
1/2	12,70	300	120	39166	1	50	0,250
1/2	12,70	450	120	39167	1	50	0,399
9/16	12,70	450	120	39168	1	40	0,497
5/8	12,70	450	120	39169	1	30	0,599

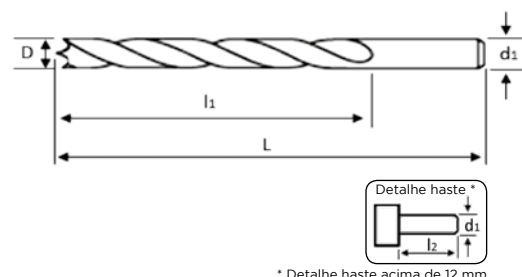
BROCA CHATA

- Utilizada para furação de madeiras em geral
- Ponta de entrada oxidada
- Composição: Aço Carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço
- Utilize EPI



D (pol)	C. Total L (mm)	d1 (mm)	h (mm)	Nº de cortes	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	152	4,7	32	2	35636	1	400	0,025
5/16	152	5,7	30	2	35637	1	400	0,033
3/8	152	5,7	28	2	35638	1	400	0,035
7/16	152	6,3	25	2	35639	1	400	0,041
1/2	152	5,7	30	2	35640	1	400	0,042
9/16	152	6,3	25	2	35641	1	400	0,042
5/8	152	6,3	25	2	35642	1	400	0,043
11/16	152	6,3	25	2	35643	1	400	0,041
3/4	152	6,3	25	2	35644	1	400	0,040
7/8	152	6,3	25	2	35645	1	400	0,046
1	152	6,3	25	2	35646	1	200	0,049
1.1/8	152	5,7	32	2	35647	1	200	0,052
1.1/4	152	6,3	25	2	35648	1	200	0,055
1.3/8	152	6,3	25	2	35649	1	200	0,063
1.1/2	152	6,3	25	2	35650	1	200	0,061

- Indicada para furação de madeiras em geral e plásticos
- Acabamento: Oxidado
- Haste Paralela/Cilíndrica
- Canal Helicoidal
- Composição: Aço Cromo
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Utilize EPI



BROCA DE TRÊS PONTAS

- Embalagem: Saco plástico e as unitárias envelope plástico para autosserviço



D (mm)	L (mm)	l1 (mm)	d1 (mm)	l2 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	61	33	3,00	-	35624	10	1.000	0,002
4,00	75	43	4,00	-	35625	10	1.000	0,005
5,00	86	52	5,00	-	35626	10	1.000	0,008
6,00	93	57	6,00	-	35627	10	1.000	0,012
7,00	109	69	7,00	-	35628	10	500	0,020
8,00	117	75	8,00	-	35629	5	500	0,023
9,00	125	81	9,00	-	35630	5	500	0,036
10,00	133	87	10,00	-	35631	5	300	0,040
11,00	142	94	11,00	-	35632	5	300	0,056
12,00	151	90	10,00	31	35633	5	300	0,065
13,00	151	101	10,00	31	35634	5	200	0,075
14,00	151	108	10,00	31	35635	5	200	0,099
16,00	160	90	10,00	31	39863	1	100	0,115
19,00	180	120	10,00	31	39874	1	100	0,188

BROCA DE TRÊS PONTAS LONGA

- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço



D (mm)	L (mm)	l1 (mm)	d1 (mm)	l2 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	250	190	6,00	-	39864	1	300	0,040
8,00	250	190	8,00	-	39865	1	300	0,068
10,00	250	190	10,00	-	39866	1	100	0,112
12,00	250	190	10,00	40	39868	1	100	0,125
14,00	250	190	10,00	40	39870	1	100	0,136
16,00	250	190	10,00	40	39872	1	100	0,182
19,00	250	190	10,00	40	39875	1	50	0,241
20,00	250	190	10,00	40	39877	1	50	0,255

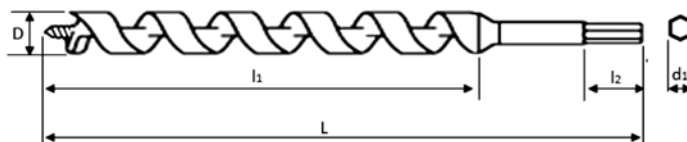
BROCA DE TRÊS PONTAS EXTRALONGA

- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço



D (mm)	L (mm)	l1 (mm)	d1 (mm)	l2 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
10,00	400	250	10,00	-	39867	1	100	0,120
12,00	400	250	10,00	40	39869	1	100	0,216
14,00	400	250	10,00	40	39871	1	40	0,278
16,00	400	250	10,00	40	39873	1	40	0,349
19,00	400	250	10,00	40	39876	1	40	0,498
20,00	400	250	10,00	40	39878	1	40	0,519

- Utilizadas em furadeiras elétricas manuais, furadeiras estacionárias e motosserras.
- Aplicação: Madeiras em geral
- Ideais para quem trabalha com construção civil, como carpinteiros e telhadistas.
- Canal Oxidado, ponta centralizadora em formato cônico com rosca tipo auto tarrachante com aproximadamente 5 a 12 mm de comprimento variando de acordo com seus diâmetros, progressivamente.
- Quantidade de canais - 01
- Afiação a 180°
- Afiaças com precisão, para furos de dimensões exatas.
- Rápido avanço de perfuração, graças à ótima geometria em espiral.
- Composição: Aço Cromo
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço
- Utilize EPI



BROCA RÁPIDA



D (mm)	C. Total L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	d1 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	235	150	25	6	39839	1	200	0,030
8,00	235	150	32	6,5	39842	1	200	0,062
10,00	235	150	32	8,5	39845	1	200	0,091
11,00	235	150	32	10	41185	1	50	0,100
12,00	235	150	32	10	39848	1	50	0,121
14,00	235	145	32	11	39851	1	50	0,158
16,00	235	150	32	11	39854	1	50	0,171
18,00	235	145	32	11	39857	1	50	0,209
20,00	235	145	32	11	39860	1	50	0,231

BROCA RÁPIDA LONGA



D (mm)	C. Total L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	d1 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	300	220	32	6	39840	1	200	0,050
8,00	300	215	32	6,5	39843	1	200	0,075
10,00	300	210	32	8,5	39846	1	100	0,120
11,00	300	220	32	10	41186	1	100	0,145
12,00	300	220	32	10	39849	1	100	0,160
14,00	300	210	32	11	39852	1	100	0,185
16,00	300	210	32	11	39855	1	50	0,230
18,00	300	210	32	11	39858	1	50	0,267
20,00	300	210	32	11	39861	1	50	0,300

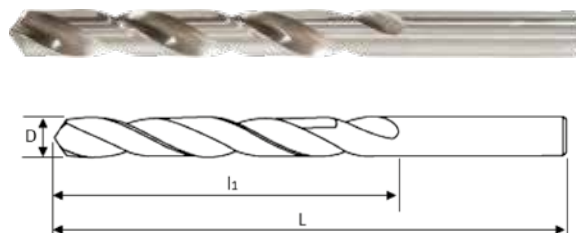
BROCA RÁPIDA EXTRALONGA



D (mm)	C. Total L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	d1 (mm)	Código	Quant. por emb.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	450	350	32	6	39841	1	100	0,074
8,00	450	350	32	6,5	39844	1	100	0,100
10,00	450	360	32	8,5	39847	1	100	0,166
11,00	450	350	32	10	41187	1	100	0,190
12,00	450	350	32	10	39850	1	50	0,220
14,00	450	350	32	11	39853	1	50	0,291
16,00	450	350	32	11	39856	1	50	0,319
18,00	450	350	32	11	39859	1	50	0,393
20,00	450	345	32	11	39862	1	50	0,456

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 338

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Retificada
- Norma de fabricação: DIN 338 - Tipo N
- Haste paralela / cilíndrica
- Canal Helicoidal
- Afiação da ponta 118°
- Temperada
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço
- Verifique recomendações de uso página 195
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido / óleo de corte para lubrificação e resfriamento , isso aumenta a vida útil da ferramenta

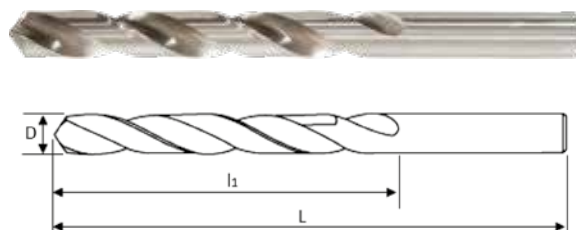


D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	61	33	37950	1	500	0,002
4,00	75	43	37951	1	500	0,004
5,00	86	52	37952	1	500	0,006
6,00	93	57	37953	1	500	0,009

D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
8,00	117	75	37954	1	250	0,017
10,00	133	87	37955	1	250	0,032
12,00	151	101	37956	1	250	0,050

APLICAÇÃO GERAL (pol) ANSI B94

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Retificada
- Norma de fabricação: ANSI B94
- Haste paralela / cilíndrica
- Canal Helicoidal
- Afiação da ponta 118°
- Temperada
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico para autosserviço
- Verifique recomendações de uso página 195
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido / óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

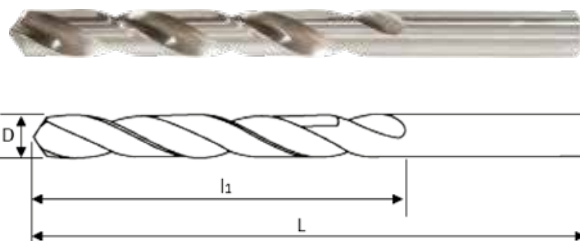


D (pol)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	71	42	37957	1	500	0,002
5/32	80	52	37958	1	500	0,003
3/16	90	60	37959	1	500	0,006
1/4	104	72	37960	1	500	0,009

D (pol)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
5/16	116	83	37961	1	250	0,017
3/8	130	95	37962	1	250	0,027
1/2	156	118	37963	1	250	0,054

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 338

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Retificada
- Norma de fabricação: DIN 338 - Tipo N
- Haste paralela / cilíndrica
- Canal Helicoidal
- Afição da ponta 118°
- Temperada
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Saco plástico ou Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 195
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido / óleo de corte para lubrificação e resfriamento , isso aumenta a vida útil da ferramenta



D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1,00	34	12	33883	10	1.000	0,002
1,10	34	12	33884 *	10	1.000	0,002
1,20	38	16	33885	10	1.000	0,002
1,30	40	18	33886 *	10	1.000	0,002
1,40	40	18	33887	10	1.000	0,002
1,50	43	20	33888 *	10	1.000	0,002
1,60	43	20	33889	10	1.000	0,002
1,70	46	22	33890 *	10	1.000	0,002
1,80	46	22	33891	10	1.000	0,002
1,90	46	22	33892	10	1.000	0,002
2,00	49	24	33893	10	1.000	0,002
2,10	49	24	33894	10	1.000	0,002
2,20	53	27	33895	10	1.000	0,002
2,30	53	27	33896	10	1.000	0,002
2,40	57	30	33897	10	1.000	0,002
2,50	57	30	33898	10	1.000	0,002
2,60	57	30	33899	10	1.000	0,002
2,70	61	33	33900	10	1.000	0,002
2,80	61	33	33901	10	1.000	0,002
2,90	61	33	33902	10	1.000	0,002
3,00	61	33	33903	10	1.000	0,002
3,10	65	36	33904	10	1.000	0,003
3,20	65	36	33905	10	1.000	0,003
3,30	65	36	33906	10	1.000	0,003
3,40	70	39	33907	10	1.000	0,003
3,50	70	39	33909	10	1.000	0,003
3,60	70	39	33910	10	1.000	0,003
3,70	70	39	33911	10	1.000	0,003
3,80	75	43	33912	10	1.000	0,003
3,90	75	43	33913	10	1.000	0,003
4,00	75	43	33914	10	1.000	0,004
4,10	75	43	33915	10	1.000	0,004
4,20	75	43	33916	10	1.000	0,004
4,30	80	47	33917	10	1.000	0,004
4,40	80	47	33918	10	1.000	0,004
4,50	80	47	33919	10	1.000	0,004
4,60	80	47	33920	10	1.000	0,004
4,70	80	47	33921	10	1.000	0,004
4,80	86	52	33922	10	1.000	0,005
4,90	86	52	33923	10	1.000	0,005

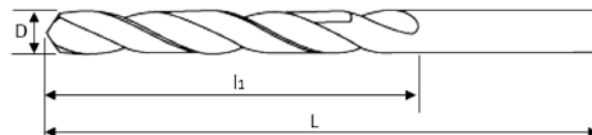
D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
5,00	86	52	33924	10	1.000	0,006
5,10	86	52	33925	10	500	0,006
5,20	86	52	33926	10	500	0,006
5,30	86	52	33927	10	500	0,006
5,40	93	57	33928	10	500	0,006
5,50	93	57	33939	10	500	0,007
5,60	93	57	33940	10	500	0,007
5,70	93	57	33941	10	500	0,007
5,80	93	57	33942	10	500	0,008
5,90	93	57	33943	10	500	0,008
6,00	93	57	33944	10	500	0,009
6,10	101	63	33945	10	500	0,009
6,20	101	63	33946	10	500	0,009
6,30	101	63	33947	10	500	0,009
6,40	101	63	33948	10	500	0,009
6,50	101	63	33949	10	500	0,010
6,60	101	63	33950	10	500	0,010
6,70	101	63	33951	10	500	0,012
6,80	109	69	33952	10	500	0,012
6,90	109	69	33953	10	500	0,012
7,00	109	69	33954	10	500	0,013
7,10	109	69	33955	10	500	0,013
7,20	109	69	33956	10	500	0,013
7,30	109	69	33957	10	500	0,013
7,40	109	69	33958	10	500	0,014
7,50	109	69	33959	10	500	0,015
7,60	117	75	33960	10	500	0,016
7,70	117	75	33961	10	500	0,016
7,80	117	75	33962	10	500	0,016
7,90	117	75	33963	10	500	0,016
8,00	117	75	33964	10	500	0,017
8,10	117	75	33965	5	300	0,018
8,20	117	75	33966	5	300	0,018
8,30	117	75	33967	5	300	0,018
8,40	117	75	33968	5	300	0,019
8,50	117	75	33969	5	300	0,020
8,60	125	81	33970	5	300	0,020
8,70	125	81	33971	5	300	0,022
8,80	125	81	33972	5	300	0,023
8,90	125	81	33973	5	300	0,023

* Comprimento total e comprimento de canal diferente da Norma DIN.

(continua)

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 338

(CONTINUAÇÃO)



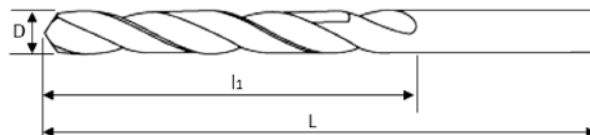
D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
9,00	125	81	33974	5	300	0,023
9,10	125	81	33975	5	300	0,023
9,20	125	81	33976	5	300	0,025
9,30	125	81	33977	5	300	0,025
9,40	125	81	33978	5	300	0,025
9,50	125	81	33979	5	300	0,028
9,60	133	87	33980	5	300	0,028
9,70	133	87	33981	5	300	0,029
9,80	133	87	33982	5	300	0,029
9,90	133	87	33983	5	300	0,030
10,00	133	87	33984	5	300	0,151
10,10	133	87	33985	5	300	0,030
10,20	133	87	33986	5	300	0,032
10,30	133	87	33987	5	300	0,032
10,40	133	87	33988	5	300	0,032
10,50	133	87	33989	5	300	0,034
10,60	133	87	33990	5	300	0,034
10,70	142	94	33991	5	300	0,036
10,80	142	94	33992	5	300	0,038
10,90	142	94	33993	5	300	0,038
11,00	142	94	33994	5	300	0,040
11,10	142	94	33995	5	300	0,040
11,20	142	94	33996	5	300	0,041
11,30	142	94	33997	5	300	0,041
11,40	142	94	33998	5	300	0,040
11,50	142	94	33999	5	300	0,042
11,60	142	94	34000	5	300	0,042
11,70	142	94	34001	5	300	0,042
11,80	142	94	34002	5	300	0,044
11,90	151	101	34003	5	300	0,048
12,00	151	101	34004	5	300	0,050
12,10	151	101	34005	5	300	0,050
12,20	151	101	34006	5	300	0,051

D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
12,30	151	101	34007	5	300	0,052
12,40	151	101	34008	5	300	0,052
12,50	151	101	34009	5	300	0,053
12,60	151	101	34010	5	300	0,054
12,70	151	101	34011	5	300	0,055
12,80	151	101	34012	5	300	0,056
12,90	151	101	34013	5	300	0,056
13,00	151	101	34014	1	100	0,060
13,50	160	108	34015	1	100	0,070
14,00	160	108	34016	1	100	0,074
14,50	169	114	34017	1	100	0,080
15,00	169	114	34018	1	100	0,090
15,50	178	120	34019	1	100	0,101
16,00	178	120	34020	1	100	0,118
16,50	184	125	34021	1	100	0,125
17,00	184	125	34022	1	100	0,128
17,50	191	130	34023	1	100	0,131
18,00	191	130	34024	1	100	0,140
18,50	198	135	34025	1	100	0,151
19,00	198	135	34026	1	100	0,166
19,50	205	140	34027	1	100	0,177
20,00	205	140	34028	1	100	0,198
20,50	205	140	34029 *	1	50	0,205
21,00	205	140	34030 *	1	50	0,215
21,50	210	145	34031 *	1	50	0,230
22,00	210	145	34032 *	1	50	0,250
22,50	215	150	34033 *	1	50	0,260
23,00	215	150	34034 *	1	50	0,261
23,50	220	155	34035	1	50	0,287
24,00	220	155	34036 *	1	50	0,294
24,50	220	155	34037 *	1	50	0,308
25,00	220	155	34038 *	1	50	0,324

* Comprimento total e comprimento de canal diferente da Norma DIN.

APLICAÇÃO GERAL (pol) ANSI B94.11M

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Retificada
- Norma de fabricação: ANSI B94.11M
- Haste paralela / cilíndrica
- Canal Helicoidal
- Afiação da ponta 118°
- Temperada
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Saco plástico ou tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 195
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido / óleo de corte para lubrificação e resfriamento , isso aumenta a vida útil da ferramenta

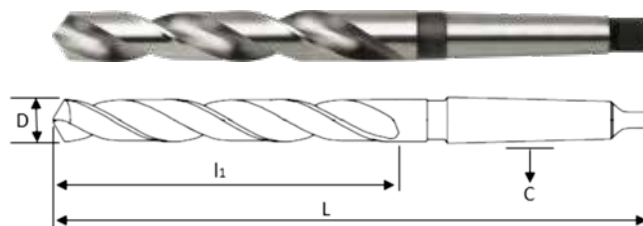


D (pol)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/32	35	13	33842	10	1.000	0,001
3/64	45	20	33845	10	1.000	0,002
1/16	48	23	33840	10	1.000	0,002
5/64	52	26	33874	10	1.000	0,002
3/32	58	33	33869	10	1.000	0,006
7/64	67	39	33879	10	1.000	0,007
1/8	71	42	33843	10	1.000	0,002
9/64	74	45	33882	10	1.000	0,003
5/32	80	52	33873	10	1.000	0,003
11/64	84	55	33844	10	1.000	0,004
3/16	90	60	33868	10	1.000	0,006
13/64	94	64	33851	10	500	0,006
7/32	97	66	33878	10	500	0,006
15/64	100	69	33854	10	500	0,008
1/4	104	72	33846	10	500	0,009
17/64	107	75	33856	10	500	0,012
9/32	110	77	33881	10	500	0,012
19/64	113	80	33858	10	500	0,014
5/16	116	83	33872	10	500	0,017
21/64	119	86	33860	5	300	0,018
11/32	124	90	33848	5	500	0,020
23/64	127	92	33863	5	300	0,023

D (pol)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/8	130	95	33870	5	300	0,027
25/64	133	98	33864	5	300	0,028
13/32	136	101	33850	5	300	0,030
27/64	140	103	33865	5	300	0,034
7/16	143	106	33877	5	300	0,040
29/64	146	109	33866	5	300	0,040
15/32	149	113	33853	5	300	0,046
31/64	152	114	33871	5	300	0,048
1/2	156	118	33841	5	300	0,054
17/32	173	127	33855	1	100	0,069
9/16	173	127	33880	1	100	0,079
19/32	186	137	33857	1	100	0,095
5/8	186	137	33875	1	100	0,104
21/32	186	137	33859	1	100	0,130
11/16	200	148	33847	1	100	0,129
23/32	198	135	33862	1	100	0,145
3/4	205	140	33867	1	100	0,155
13/16	210	140	33849	1	50	0,210
7/8	215	140	33876	1	50	0,241
15/16	225	150	33852	1	50	0,283
1	230	155	33839	1	50	0,330

APLICAÇÃO GERAL (mm) DIN 345

- Indicado para furação de metais em Geral
- Norma de fabricação: DIN 345
- Afiação da ponta 118°
- Ferramenta do tipo "N", Bimetálica, corte em aço HSS e cone morse em aço carbono.
- Canal fresado e parcialmente retificado.
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo Plástico
- Verifique recomendações de uso página 195
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido / óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

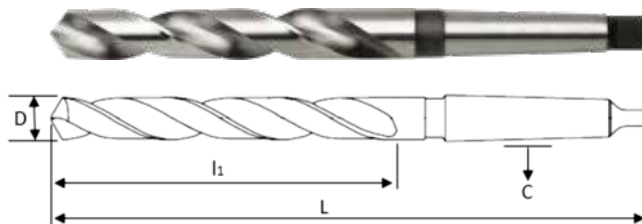


D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal li (mm)	C (Cone Morse)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
12,00	182	101	1	38755	1	100	0,058
12,50	182	101	1	38756	1	100	0,062
13,00	182	101	1	38757	1	100	0,064
13,50	189	108	1	38758	1	100	0,071
14,00	189	108	1	38759	1	100	0,073
14,50	212	114	2	38760	1	100	0,130
15,00	212	114	2	38761	1	100	0,129
15,50	218	120	2	38762	1	100	0,139
16,00	218	120	2	38763	1	100	0,140
16,50	223	125	2	38764	1	100	0,142
17,00	223	125	2	38765	1	100	0,153
17,50	228	130	2	38766	1	100	0,161
18,00	228	130	2	38767	1	100	0,165
18,50	233	135	2	38768	1	100	0,175
19,00	233	135	2	38769	1	100	0,184
19,50	238	140	2	38770	1	100	0,188
20,00	238	140	2	38771	1	50	0,197
20,50	243	145	2	38772	1	50	0,203
21,00	243	145	2	38773	1	50	0,208
21,50	248	150	2	38774	1	50	0,213
22,00	248	150	2	38775	1	50	0,225
22,50	253	155	2	38776	1	50	0,227
23,00	253	155	2	38777	1	50	0,228
23,50	276	155	3	38778	1	50	0,328
24,00	281	160	3	38779	1	50	0,337
24,50	281	160	3	38780	1	50	0,356
25,00	281	160	3	38781	1	30	0,352
25,50	286	165	3	38782	1	30	0,388
26,00	286	165	3	38783	1	30	0,386
26,50	286	165	3	38784	1	30	0,397
27,00	291	170	3	38785	1	30	0,406
27,50	291	170	3	38786	1	30	0,422
28,00	291	170	3	38787	1	30	0,438
28,50	296	175	3	38788	1	30	0,447
29,00	296	175	3	38789	1	30	0,458
29,50	296	175	3	38790	1	30	0,464
30,00	296	175	3	38791	1	30	0,474
31,00	301	180	3	38792	1	30	0,511
32,00	334	180	4	38793	1	20	0,745
33,00	334	185	4	38794	1	20	0,748
34,00	339	190	4	38795	1	20	0,790
35,00	339	190	4	38796	1	20	0,808

D (mm)	C. Total L (mm)	C. Canal li (mm)	C (Cone Morse)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
36,00	344	195	4	38797	1	20	0,842
37,00	344	195	4	38798	1	20	0,962
38,00	349	200	4	38799	1	20	0,970
39,00	349	200	4	38800	1	20	0,975
40,00	349	200	4	38801	1	10	0,971
41,00	354	205	4	38802	1	10	1,072
42,00	354	205	4	38803	1	10	1,080
43,00	359	210	4	38804	1	10	1,105
44,00	359	210	4	38805	1	10	1,153
45,00	359	210	4	38806	1	10	1,222
46,00	364	215	4	38807	1	10	1,233
47,00	364	215	4	38808	1	10	1,273
48,00	369	220	4	38809	1	10	1,386
49,00	369	220	4	38810	1	10	1,390
50,00	369	220	4	38811	1	10	1,467
51,00	412	225	5	38812	1	5	2,096
52,00	412	225	5	38813	1	5	2,159
53,00	412	225	5	38814	1	5	2,184
54,00	417	230	5	38815	1	5	2,290
55,00	417	230	5	38816	1	5	2,379
56,00	417	230	5	38817	1	5	2,500
57,00	422	235	5	38818	1	5	2,536
58,00	422	235	5	38819	1	5	2,568
59,00	422	235	5	38820	1	5	2,517
60,00	422	235	5	38821	1	5	2,675
61,00	427	240	5	38822	1	5	2,740
62,00	427	240	5	38823	1	5	2,672
63,00	427	240	5	38824	1	5	2,779
64,00	432	245	5	38825	1	2	3,189
65,00	432	245	5	38826	1	2	2,956
66,00	432	245	5	38827	1	2	3,035
67,00	432	245	5	38828	1	2	3,090
68,00	437	250	5	38829	1	2	3,160
69,00	437	250	5	38830	1	2	3,352
70,00	437	250	5	38831	1	2	3,261
71,00	437	250	5	38832	1	2	3,404
72,00	442	255	5	38833	1	2	3,396
73,00	442	255	5	38834	1	2	3,625
74,00	442	255	5	38835	1	2	3,717
75,00	442	255	5	38836	1	2	3,921
76,00	447	260	5	38837	1	2	3,920

APLICAÇÃO GERAL (pol) DIN 345

- Indicado para furação de metais em Geral
- Norma de fabricação: DIN 345
- Afiação da ponta 118°
- Ferramenta do tipo "N", Bimetálica, corte em aço HSS e cone morse em aço carbono.
- Canal fresado e parcialmente retificado.
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo Plástico
- Verifique recomendações de uso página 195
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido / óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta



D (pol)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	C (Cone Morse)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	144	63	1	38838	1	100	0,035
9/32	150	69	1	38839	1	100	0,038
5/16	156	75	1	38840	1	100	0,043
21/64	156	75	1	38841	1	100	0,043
11/32	162	81	1	38842	1	100	0,048
3/8	168	87	1	38843	1	100	0,053
13/32	168	87	1	38844	1	100	0,050
27/64	175	94	1	38845	1	100	0,054
15/32	182	101	1	38846	1	100	0,059
1/2	182	101	1	38847	1	100	0,065
17/32	189	108	1	38848	1	100	0,067
35/64	189	108	1	38849	1	100	0,070
9/16	212	114	2	38850	1	100	0,126
19/32	218	120	2	38851	1	100	0,132
5/8	218	120	2	38852	1	100	0,139
41/64	223	125	2	38853	1	100	0,143
21/32	223	125	2	38854	1	100	0,146
11/16	228	130	2	38855	1	100	0,158
23/32	223	135	2	38856	1	100	0,173
3/4	238	140	2	38857	1	100	0,186
25/32	238	140	2	38858	1	100	0,185
13/16	243	145	2	38859	1	50	0,207
27/32	248	150	2	38860	1	50	0,207
7/8	248	150	2	38861	1	50	0,230
29/32	253	155	3	38862	1	50	0,328

D (pol)	C. Total L (mm)	C. Canal l1 (mm)	C (Cone Morse)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
15/16	281	160	3	38863	1	50	0,340
1	286	165	3	38864	1	30	0,388
1.1/64	286	165	3	38865	1	30	0,392
1.1/32	286	165	3	38866	1	30	0,390
1.1/16	291	170	3	38867	1	30	0,413
1.5/64	291	170	3	38868	1	30	0,413
1.3/32	291	170	3	38869	1	30	0,442
1.7/64	296	175	3	38870	1	30	0,442
1.1/8	296	175	3	38871	1	30	0,467
1.3/16	301	180	3	38872	1	30	0,504
1.1/4	306	185	3	38873	1	30	0,393
1.9/32	334	185	4	38874	1	20	0,765
1.5/16	334	185	4	38875	1	20	0,767
1.3/8	339	190	4	38876	1	20	0,824
1.1/2	349	200	4	38877	1	10	0,939
1.17/32	349	200	4	38878	1	10	0,968
1.9/16	349	200	4	38879	1	10	0,987
1.5/8	354	205	4	38880	1	10	1,033
1.3/4	359	210	4	38881	1	10	1,120
1.13/16	364	215	4	38882	1	10	1,230
1.7/8	369	220	4	38883	1	10	1,310
2	369	225	4	38884	1	10	1,477
2.1/2	432	245	5	38885	1	2	3,066
3	447	260	5	38886	1	2	3,844

JOGO DE BROCAS APLICAÇÃO GERAL DIN 338 / ANSI B94.11M



Jg. 13 peças (mm)



Jg. 19 peças (mm)



Jg. 25 peças (mm)



Jg. 13 peças (pol)



Jg. 29 peças (pol)

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Afiação da ponta 118°
Canal retificado.
- Norma de fabricação: DIN 338 tipo N / ANSI B94.11M
- Haste Paralela/Cilíndrica
- Canal Helicoidal
- Temperado
- Composição: Aço Rápido HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo metálico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluído/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

Medidas em:	Descrição	Ø mm / Ø pol	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
mm	JOGO C/ 13 PEÇAS	1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 3,20 - 3,50 - 4,00 - 4,50 4,80 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50	37262	1	50	0,134
mm	JOGO C/ 19 PEÇAS	1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 3,00 - 3,50 - 4,00 - 4,50 - 5,00 5,50 - 6,00 - 6,50 - 7,00 - 7,50 8,00 - 8,50 - 9,00 - 9,50 - 10,00	37263	1	20	0,361
mm	JOGO C/ 25 PEÇAS	1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,50 4,00 - 4,50 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50 7,00 - 7,50 - 8,00 - 8,50 - 9,00 - 9,50 10,00 - 10,50 - 11,00 - 11,50 - 12,00 12,50 - 13,00	37264	1	10	0,753
pol	JOGO C/ 13 PEÇAS	1/16 - 5/64 - 3/32 - 7/64 1/8 - 9/64 - 5/32 - 11/64 - 3/16 13/64 - 7/32 - 15/64 - 1/4	37256	1	50	0,132
pol	JOGO C/ 29 PEÇAS	1/16 - 5/64 - 3/32 - 7/64 - 1/8 - 9/64 - 5/32 11/64 - 3/16 - 13/64 - 7/32 - 15/64 - 1/4 17/64 - 9/32 - 19/64 - 5/16 - 21/64 - 11/32 23/64 - 3/8 - 25/64 - 13/32 - 27/64 - 7/16 29/64 - 15/32 - 31/64 - 1/2	37257	1	10	0,796

BROCAS PARA MADEIRA - AÇO CROMO - JOGO

JOGO (mm) 3 PONTAS

- Indicada para furação de madeiras em geral e plásticos
- Acabamento oxidado
- Haste paralela / cilíndrica
- Canal helicoidal
- Composição: Aço Cromo
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo Acrílico para autosserviço
- Utilize EPI



Jg. 5 peças (mm)



Jg. 8 peças (mm)

Descrição	Ø mm	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
JOGO C/ 5 PEÇAS	4,00 - 5,00 - 6,00 - 8,00 - 10,00	37258	1	100	0,071
JOGO C/ 8 PEÇAS	3,00 - 4,00 - 5,00 - 6,00 7,00 - 8,00 - 9,00 - 10,00	37259	1	50	0,113

JOGO (mm) SEM. DIN 8039

- Indicado para furação em concreto e alvenaria
- Acabamento fosco
- Norma de fabricação: Semelhante DIN. 8039
- Composição: Aço cromo com pastilha de metal duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo acrílico para autosserviço
- Utilize EPI



Jg. 5 peças (mm)



Jg. 8 peças (mm)

Descrição	Ø mm / Ø pol	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
JOGO C/ 5 PEÇAS	4,00 - 5,00 - 6,00 - 8,00 - 10,00	37260	1	100	0,080
JOGO C/ 8 PEÇAS	3,00 - 4,00 - 5,00 - 6,00 - 7,00 8,00 - 9,00 - 10,00	37261	1	50	0,130

BROCAS P/ METAL, MADEIRA E CONCRETO (COMBINADO) - JOGO

JOGO (mm) DIN 338, 3 PONTAS, SEM. DIN 8039

- Haste paralela
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo acrílico para autosserviço
- Utilize EPI

BROCA PARA METAL - DIN 338

- Indicado para furação de metais em geral
- Acabamento: Retificada
- Norma de Fabricação: DIN 338 Tipo N
- Temperada
- Composição: Aço Rápido - HSS

BROCA PARA MADEIRA - 3 PONTAS

- Indicado para furação de madeiras, plásticos e fibras
- Acabamento: Oxidado
- Composição: Aço Cromo

BROCA PARA CONCRETO - SEM DIN 8039

- Indicado para furação em concreto e alvenaria
- Acabamento: Fosco
- Norma de fabricação: Semelhante DIN 8039
- Composição: Aço Cromo com pastilha de metal duro



Jg. 9 peças (mm)

Descrição	Ø mm	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
JOGO C/ 9 PEÇAS	Broca Metal: 5,00 - 6,00 - 8,00 Broca 3 Pontas: 5,00 - 6,00 - 8,00 Broca Concreto: 5,00 - 6,00 - 8,00	37255	1	50	0,127

EXPOSITOR DE BALCÃO (mm / pol.) P/ BROCAS DE APLICAÇÃO GERAL AÇO RÁPIDO (HSS) DIN 338 / ANSI

- Indicado para exposição de brocas de aplicação geral - Din.338 / ANSI e para brocas semelhante Din 8039
- Composição: Poliestireno (PS)
PVC Rígido Cristal
- Origem: Brasil
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa de papelão
- Utilize EPI

Código	Emb. Master		Peso Kg Unit.
41245	1		0,545
As medidas marcadas nas divisórias das bandejas são:			
	Para metal DIN 338 (mm)		Para Concreto Sem. DIN 8039 (mm)
mm	2,00	4,00	5,00
	2,50	5,00	6,00
	3,00	6,00	8,00
	3,50	8,00	
Código	Emb. Master		Peso Kg Unit.
41246	1		0,545
As medidas marcadas nas divisórias das bandejas são:			
	Para metal ANSI (pol)		Para Concreto Sem. DIN 8039 (mm)
pol.	1/8	7/32	5,00
	9/64	1/4	6,00
	5/32	5/16	8,00
	3/16	3/8	
Expositor com duas bandejas e medidas de:			
Dimensões	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)
Do produto	280	220	240



HTOM

EXPOSITOR DE CHÃO AUTOSERVIÇO C/ 50 ganchos e 1 cesto

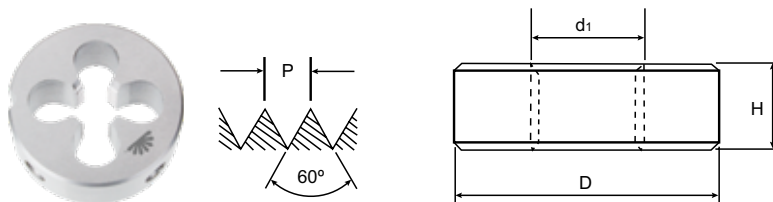
- Indicado para exposição de produtos da marca HTOM
- Composição: Estrutura de tubo com 50 ganchos, cesto e tela em arame, com testeira e placas laterais em PSAI
- Origem: Brasil
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa de papelão
- Utilize EPI

Código	Emb. Master	Peso Kg Unit.
41265	1	16,500
Dimensões		
Comprimento (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)
850	370	1950
Obs.: Dimensões aproximadas da embalagem: 520 x 150 x 1.650 mm (C x L x A)		



Os produtos não acompanham o expositor.

COSSINETES



- Indicado para usinagem de rosca externa em barras maciças de materiais em geral
- Com entrada em 1 dos lados.
- Sem Peeling
- Norma da Rosca: Din 13 / ASME / BS / DIN 259
- Composição: Aço de liga - WS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa plástica
- Utilize EPI
- Não utilizar em máquinas (somente uso manual)

M

DIN 13. ISO 724/965.1

Tolerância: 6g

d ₁ (mm)	D (pol)	H (mm)	Porta-Cossinete Referência	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00 x 0,50	1	9	PC-2	30880	1	200	0,014
M 3,50 x 0,60	1	9	PC-2	30883	1	200	0,016
M 4,00 x 0,70	1	9	PC-2	30884	1	200	0,017
M 5,00 x 0,80	1	9	PC-2	30886	1	200	0,016
M 6,00 x 1,00	1	9	PC-2	30888	1	200	0,015
M 7,00 x 1,00	1	9	PC-2	30889	1	200	0,014
M 8,00 x 1,25	1	9	PC-2	30890	1	200	0,015
M 9,00 x 1,25	1	9	PC-2	30891	1	200	0,013
M 10,00 x 1,50	1.1/2	13	PC-4	30938	1	100	0,044
M 11,00 x 1,50	1.1/2	13	PC-4	30939	1	100	0,042
M 12,00 x 1,75	1.1/2	13	PC-4	30940	1	100	0,041
M 14,00 x 2,00	1.1/2	13	PC-4	30941	1	100	0,041
M 16,00 x 2,00	1.1/2	13	PC-4	30943	1	100	0,039
M 16,00 x 2,00	2	16	PC-6	30869	1	50	0,094
M 18,00 x 2,50	2	16	PC-6	30870	1	50	0,091
M 20,00 x 2,50	2	16	PC-6	30871	1	50	0,088
M 22,00 x 2,50	2	16	PC-6	30872	1	50	0,085
M 24,00 x 3,00	2	16	PC-6	30873	1	50	0,082

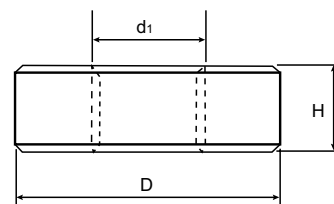
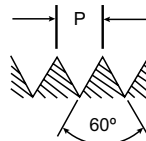
MF

DIN 13. ISO 724/965.1

Tolerância: 6g

d ₁ (mm)	D (pol)	H (mm)	Porta-Cossinete Referência	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 8,00 x 1,00	1	9	PC-2	30892	1	200	0,015
M 9,00 x 1,00	1	9	PC-2	30895	1	200	0,013
M 10,00 x 1,50	1.1/2	13	PC-4	30944	1	100	0,043
M 11,00 x 1,00	1.1/2	13	PC-4	30945	1	100	0,042
M 12,00 x 1,00	1.1/2	13	PC-4	30946	1	100	0,041
M 12,00 x 1,50	1.1/2	13	PC-4	31278	1	100	0,041
M 14,00 x 1,00	1.1/2	13	PC-4	30947	1	100	0,041
M 15,00 x 1,50	1.1/2	13	PC-4	30948	1	100	0,042
M 16,00 x 1,50	1.1/2	13	PC-4	30949	1	100	0,039

COSSINETES



UNC

ASME B1.1
Tolerância: 2A

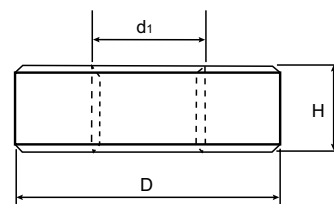
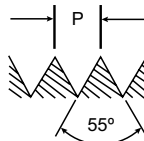
d ₁ (pol)	D (pol)	H (mm)	Porta-Cossinete Referência	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 10 (3/16) x 24	1	9	PC-2	30919	1	200	0,017
Nº 12 (7/32) x 24	1	9	PC-2	30920	1	200	0,015
1/4 x 20	1	9	PC-2	30928	1	200	0,015
5/16 x 18	1	9	PC-2	30929	1	200	0,014
1/4 x 20	1.1/2	13	PC-4	30851	1	100	0,043
5/16 x 18	1.1/2	13	PC-4	30852	1	100	0,044
3/8 x 16	1.1/2	13	PC-4	30853	1	100	0,044
7/16 x 14	1.1/2	13	PC-4	30857	1	100	0,044
1/2 x 13	1.1/2	13	PC-4	30858	1	100	0,038
9/16 x 12	1.1/2	13	PC-4	30859	1	100	0,042
5/8 x 11	1.1/2	13	PC-4	30860	1	100	0,035
3/8 x 16	2	14	PC-6	30894	1	50	0,113
7/16 x 14	2	14	PC-6	30896	1	50	0,113
1/2 x 13	2	16	PC-6	30897	1	50	0,085
5/8 x 11	2	16	PC-6	30898	1	50	0,093
3/4 x 10	2	16	PC-6	30899	1	50	0,090
7/8 x 9	2	16	PC-6	30900	1	50	0,085
1 x 8	2	16	PC-6	30909	1	50	0,082

UNF

ASME B1.1
Tolerância: 2A

d ₁ (pol)	D (pol)	H (mm)	Porta-Cossinete Referência	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 5 (1/8) x 44	1	9	PC-2	30930	1	200	0,016
Nº 6 x 40	1	9	PC-2	30931	1	200	0,016
Nº 8 (5/32) x 36	1	9	PC-2	30932	1	200	0,015
Nº 10 (3/16) x 32	1	9	PC-2	31276	1	200	0,015
Nº 12 (7/32) x 28	1	9	PC-2	30934	1	200	0,015
1/4 x 28	1	9	PC-2	30935	1	200	0,014
5/16 x 24	1	9	PC-2	30936	1	200	0,013
3/8 x 24	1	9	PC-2	30937	1	200	0,012
1/4 x 28	1.1/2	13	PC-4	30861	1	100	0,047
5/16 x 24	1.1/2	13	PC-4	30862	1	100	0,043
3/8 x 24	1.1/2	13	PC-4	30863	1	100	0,042
7/16 x 20	1.1/2	13	PC-4	30864	1	100	0,044
1/2 x 20	1.1/2	13	PC-4	30865	1	100	0,040
9/16 x 18	1.1/2	13	PC-4	30867	1	100	0,038
5/8 x 18	1.1/2	13	PC-4	30868	1	100	0,040
5/8 x 18	2	14	PC-6	30910	1	50	0,103
3/4 x 16	2	16	PC-6	30911	1	50	0,090
7/8 x 14	2	16	PC-6	30912	1	50	0,083
1 x 12	2	16	PC-6	30913	1	50	0,079

COSSINETES



BSW

BS 84 (DIN 11)
Tolerância: 2A

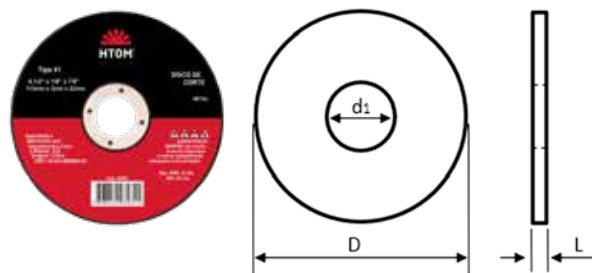
d ₁ (pol)	D (pol)	H (mm)	Porta-Cossinete Referência	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8 x 40	1	9	PC-2	30914	1	200	0,014
5/32 x 32	1	9	PC-2	30915	1	200	0,015
3/16 x 24	1	9	PC-2	30916	1	200	0,015
1/4 x 20	1	9	PC-2	30917	1	200	0,016
5/16 x 18	1	9	PC-2	30918	1	200	0,014
1/4 x 20	1.1/2	13	PC-4	30952	1	100	0,046
5/16 x 18	1.1/2	13	PC-4	30953	1	100	0,045
3/8 x 16	1.1/2	13	PC-4	30954	1	100	0,043
7/16 x 14	1.1/2	13	PC-4	30955	1	100	0,042
1/2 x 12	1.1/2	13	PC-4	30848	1	100	0,044
9/16 x 12	1.1/2	13	PC-4	30849	1	100	0,041
5/8 x 11	1.1/2	13	PC-4	30850	1	100	0,039
3/8 x 16	2	14	PC-6	30878	1	50	0,115
7/16 x 14	2	14	PC-6	30879	1	50	0,110
1/2 x 12	2	14	PC-6	30881	1	50	0,085
5/8 x 11	2	14	PC-6	30882	1	50	0,093
3/4 x 10	2	16	PC-6	30885	1	50	0,089
7/8 x 9	2	16	PC-6	30887	1	50	0,082
1 x 8	2	16	PC-6	30893	1	50	0,081

BSP(G)

DIN 259 - BS 2779.ISO 228/1

d ₁ (pol)	D (pol)	H (mm)	Porta-Cossinete Referência	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8 x 28	1.1/2	13	PC-4	30950	1	100	0,044
1/4 x 19	1.1/2	13	PC-4	30951	1	100	0,042
3/8 x 19	2	14	PC-6	30874	1	50	0,099
1/2 x 14	2	14	PC-6	30875	1	50	0,079
5/8 x 14	2	16	PC-6	30876	1	50	0,083
3/4 x 14	2	16	PC-6	30877	1	50	0,079

DISCOS DE CORTE TIPO 41

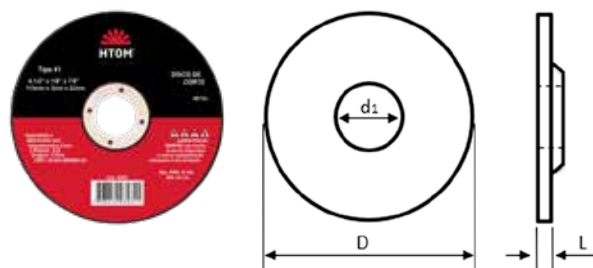


- Indicado para corte de metais em geral e aço inoxidável
- RPM máxima: 4 1/2" = 13.300 e 80 m/s de avanço máximo
7" = 8.500 e 80 m/s de avanço máximo
- Norma de fabricação: Tipo 41
- Composição: Metal: óxido de alumínio com fibra de vidro e resina
Inox: Corundum Branco
- Origem: China
- Prazo de validade: Ver gravação no anel metálico
- Embalagem: Filme / Caixa
- Utilize EPI

D (pol)	d1 (pol)	L (pol/mm)	Aplicação	Código	Quant. Embalagem		Emb. Master	Peso Kg Unit.
					Filme	Caixa		
4 1/2	7/8	1/8 pol	METAL	40561	5	25	400	0,070
7	7/8	1/8 pol	METAL	40562	5	25	100	0,173
4 1/2	7/8	1,0 mm	INOX	40563	10	100	400	0,027
7	7/8	1,6 mm	INOX	40564	5	25	100	0,086

DISCOS DE DESBASTE

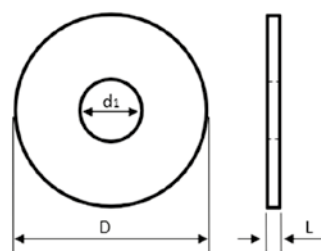
DISCO DE DESBASTE TIPO 27



- Indicado para aplicação de metais em geral
- RPM máxima: 4 1/2" = 13.300 e 80 m/s de avanço máximo
7" = 8.500 e 80 m/s de avanço máximo
- Norma de fabricação: Tipo 27
- Composição: Óxido de Alumínio com fibra de vidro e resina
- Origem: China
- Prazo de validade: Ver gravação no anel metálico
- Embalagem: Filme / Caixa
- Utilize EPI

D (pol)	d1 (pol)	L (mm)	Aplicação	Código	Quant. Embalagem		Emb. Master	Peso Kg Unit.
					Filme	Caixa		
4 1/2	7/8	6	METAL	40565	5	10	120	0,142
7	7/8	6	METAL	40566	5	10	60	0,363

- Corte a seco ou refrigerado - sempre que possível utilize refrigeração
- Verifique o sentido de rotação ao instalar o disco
- Para cortes retos
- RPM Máximo 13.200 e 80 m/s de avanço máximo
- Não utilizar em metais ou madeiras
- Composição: Corpo em aço e área de corte com pasta de diamante
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI



DIAMANTADO LISO

- Indicado para Pisos, Azulejos, Porcelanatos e Mármore

D (mm)	d1 (mm)	L (mm)	Código	Quant. Embalagem	Emb. Master	Peso Kg Unit.
110	20	2	41388	1	200	0,063



DIAMANTADO SEGMENTADO

- Indicado para Concretos, Rebocos, Tijolos, Refratários e Basalto

D (mm)	d1 (mm)	L (mm)	Código	Quant. Embalagem	Emb. Master	Peso Kg Unit.
110	20	2	41390	1	200	0,058



DIAMANTADO TURBO

- Indicado para Granitos, Mármore, Telhas, Telhas de Fibrocimento e Basalto

D (mm)	d1 (mm)	L (mm)	Código	Quant. Embalagem	Emb. Master	Peso Kg Unit.
110	20	2	41391	1	200	0,061



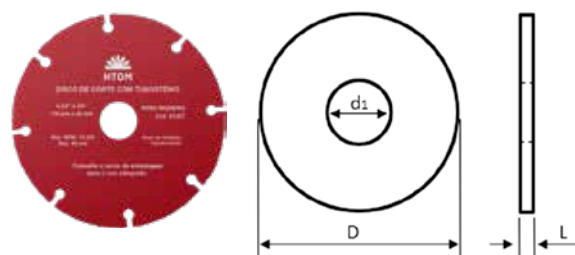
DIAMANTADO PORCELANATO

- Indicado para Porcelanato

D (mm)	d1 (mm)	L (mm)	Código	Quant. Embalagem	Emb. Master	Peso Kg Unit.
110	20	2	41392	1	200	0,042



- Indicado para madeiras
- Corte a seco
- Verifique o sentido de rotação ao instalar o disco
- Para cortes retos
- RPM Máximo 13.200 e 80 m/s de avanço máximo
- Não utilizar em metais e pedras
- Composição: Corpo em aço com metal duro na área de corte
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blíster para autosserviço
- Utilize EPI



D (mm)	d1 (mm)	L (mm)	Código	Quant. Embalagem	Emb. Master	Peso Kg Unit.
110	20	2	41407	1	200	0,063

DISCOS FLAPS

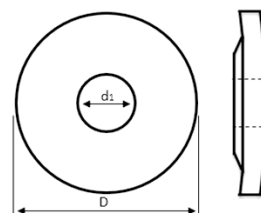
DISCO FLAP ÓXIDO DE ALUMÍNIO TIPO 29

- Indicado para aplicação de Metais em geral e aço inoxidável
- Norma de fabricação: Tipo 29
- RPM máxima: 4 1/2" = 13.300 e 80 m/s de avanço máximo
7" = 8.500 e 80 m/s de avanço máximo
- Composição: Corpo em fibra e lixa (flap) em Óxido de Alumínio
- Origem: China
- Prazo de validade: Ver gravação no anel metálico
- Embalagem: Filme / Caixa
- Utilize EPI



D (pol)	d1 (pol)	Grão	Nº Aletas	Código	Quant. Embalagem		Emb. Master	Peso Kg Unit.
					Filme	Caixa		
4 1/2	7/8	A40	72	40567	5	25	200	0,072
4 1/2	7/8	A60	72	40568	5	25	200	0,070
4 1/2	7/8	A80	72	40569	5	25	200	0,072
4 1/2	7/8	A120	72	40570	5	25	200	0,066
7	7/8	A40	108	40571	5	25	100	0,181
7	7/8	A60	108	40572	5	25	100	0,174
7	7/8	A80	108	40573	5	25	100	0,169
7	7/8	A120	108	40574	5	25	100	0,149

DISCO FLAP ZIRCÔNIA TIPO 29



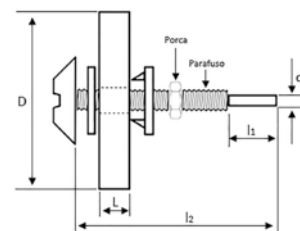
- Indicado para aplicação de Metais em geral e aço inoxidável
- Norma de fabricação: Tipo 29
- RPM máxima: 4 1/2" = 13.300 e 80 m/s de avanço máx.
7" = 8.500 e 80 m/s de avanço máx.
- Composição: Corpo em fibra e lixa (flap) em Zircônia
- Origem: China
- Prazo de validade: Ver gravação no anel metálico
- Embalagem: Filme / Caixa
- Utilize EPI

D (pol)	d1 (pol)	Grão	Nº Aletas	Código	Quant. Embalagem		Emb. Master	Peso Kg Unit.
					Filme	Caixa		
4 1/2	7/8	Z40	72	40575	5	25	200	0,085
4 1/2	7/8	Z60	72	40576	5	25	200	0,079
4 1/2	7/8	Z80	72	40577	5	25	200	0,075
4 1/2	7/8	Z120	72	40578	5	25	200	0,065
7	7/8	Z40	108	40579	5	25	100	0,222
7	7/8	Z60	108	40580	5	25	100	0,214
7	7/8	Z80	108	40581	5	25	100	0,205
7	7/8	Z120	108	40582	5	25	100	0,177

DISCOS REMOVEDOR

DISCO REMOVEDOR C/ HASTE

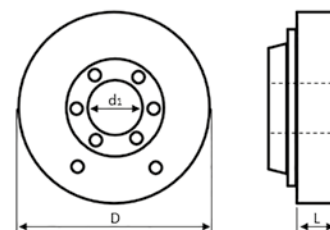
- Utilizar em furadeiras e/ou máquinas portáteis
- Indicado para limpeza e remoção de tintas, ferrugens superficiais, vernizes, remoção de impurezas, restauração de pedras de metais antigos etc.
- Use pouca pressão
- Aumente a vida do disco, evitando bordas afiadas e angulares
- Evite usar as laterais do disco
- Verifique se o disco está bem fixo para o início do trabalho
- Verifique o sentido de rotação do disco e da máquina
- RPM máximo = 3.800
- Composição: Fibra Sintética, Carbureto de Silício, Anel interno de aço especial
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI



D mm	L (mm)	h (mm)	l2 (mm)	d1 (mm)	Parafuso	Porca	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
100	14	18	55	6	M8 - LH	sextavada M8 - LH	41193	1	100	0,062
150	14	18	55	6	M8 - LH	sextavada M8 - LH	41194	1	50	0,110

DISCO REMOVEDOR

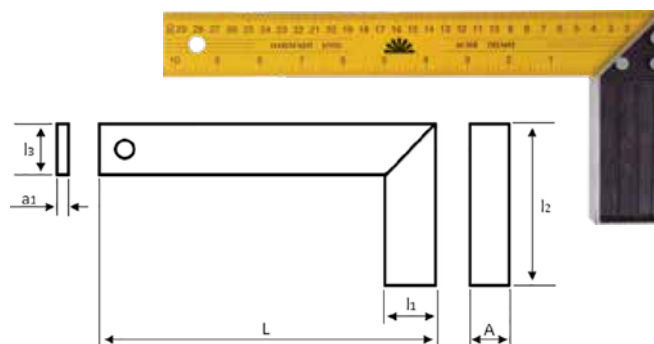
- Utilizar em furadeiras e/ou máquinas portáteis
- Indicado para limpeza e remoção de tintas, ferrugens superficiais, vernizes, remoção de impurezas, restauração de pedras de metais antigos etc.
- Use pouca pressão
- Aumente a vida do disco, evitando bordas afiadas e angulares
- Evite usar as laterais do disco
- Verifique se o disco está bem fixo para o início do trabalho
- Verifique o sentido de rotação do disco e da máquina
- RPM máximo = 11.000
- Composição: Fibra Sintética, Carbureto de Silício, anel interno de aço especial
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI



D mm	L (mm)	d1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
115	14	22	41195	1	100	0,067
180	14	22	41196	1	40	0,158

ESQUADRO

ESQUADRO CARPINTEIRO



- Indicado para esquadrejamento
- Composição: Escala principal em Aço Mola e suporte em Alumínio
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Saco plástico

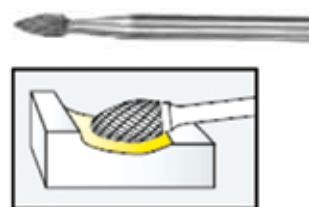
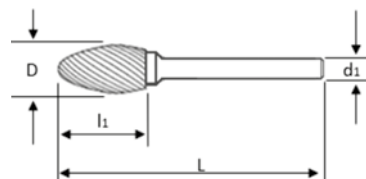
C. Total L (mm / pol)	Largura l1 (mm)	l2 (mm)	A (mm)	a1 (mm)	l3 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
300 / 12"	40	130	13	1	40	31552	1	100	0,057

- Indicado para uso em materiais ferrosos e não ferrosos
- Composição: Haste em aço carbono e corte em metal duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 196
- Verifique tabela de similaridade páginas 178 a 184
- Utilize EPI

ÁRVORE ARREDONDADA



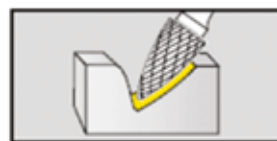
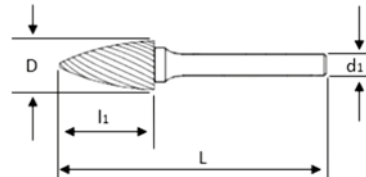
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39326	1	100	0,018
8,00	20,0	6,0	63,0	39327	1	100	0,021
10,00	20,0	6,0	65,0	39328	1	100	0,028
12,00	25,0	6,0	70,0	39329	1	100	0,042
16,00	25,0	6,0	70,0	39330	1	100	0,063



ÁRVORE PONTIAGUDA



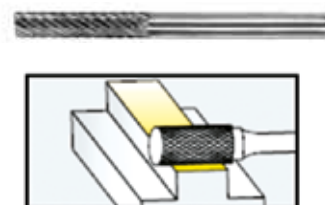
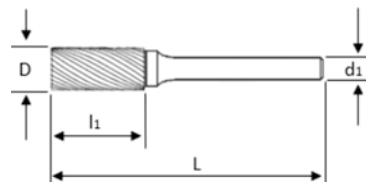
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39331	1	100	0,018
8,00	20,0	6,0	63,0	39332	1	100	0,022
10,00	20,0	6,0	65,0	39333	1	100	0,026
12,00	25,0	6,0	70,0	39334	1	100	0,040
16,00	25,0	6,0	70,0	39335	1	100	0,059



CILÍNDRICA

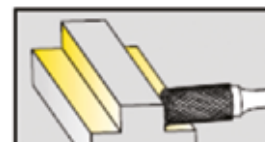
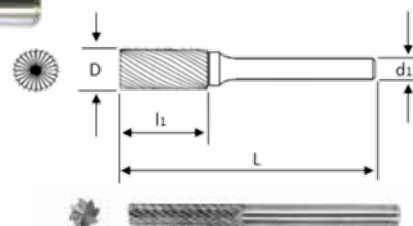


D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	65,0	39301	1	100	0,019
8,00	20,0	6,0	65,0	39302	1	100	0,026
10,00	20,0	6,0	65,0	39303	1	100	0,033
12,00	25,0	6,0	70,0	39304	1	100	0,055
16,00	25,0	6,0	70,0	39305	1	100	0,088



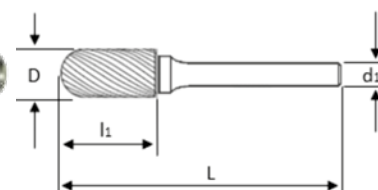
CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	65,0	39306	1	100	0,020
8,00	20,0	6,0	65,0	39307	1	100	0,025
10,00	20,0	6,0	65,0	39308	1	100	0,034
12,00	25,0	6,0	70,0	39309	1	100	0,051
16,00	25,0	6,0	70,0	39310	1	100	0,084



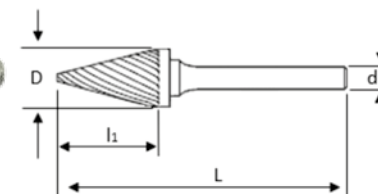
CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	65,0	39311	1	100	0,019
8,00	20,0	6,0	65,0	39312	1	100	0,026
10,00	20,0	6,0	65,0	39313	1	100	0,030
12,00	25,0	6,0	70,0	39314	1	100	0,052
16,00	25,0	6,0	70,0	39315	1	100	0,079



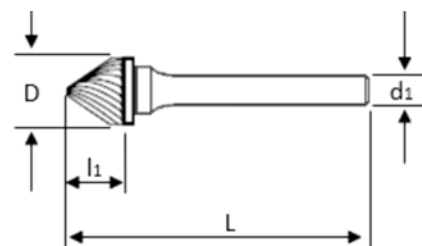
CÔNICA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39353	1	100	0,016
10,00	20,0	6,0	65,0	39354	1	100	0,023
12,00	25,0	6,0	70,0	39355	1	100	0,034
16,00	25,0	6,0	70,0	39356	1	100	0,045



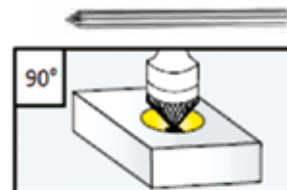
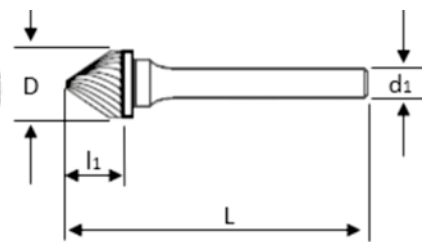
CÔNICA 60°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	6,60	6,0	55,0	39341	1	100	0,017
10,00	10,35	6,0	58,0	39342	1	100	0,022
12,00	12,70	6,0	60,0	39343	1	100	0,027
16,00	13,90	6,0	62,0	39344	1	100	0,043



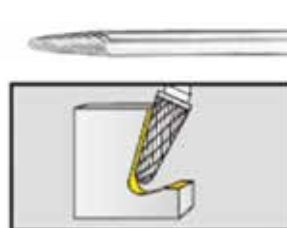
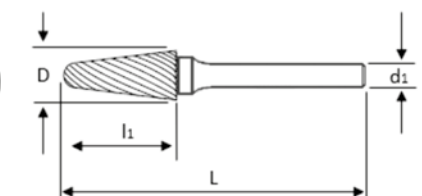
CÔNICA 90°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	4,50	6,0	51,0	39345	1	100	0,016
10,00	7,50	6,0	55,0	39346	1	100	0,021
12,00	8,50	6,0	57,0	39347	1	100	0,026
16,00	10,50	6,0	60,0	39348	1	100	0,042



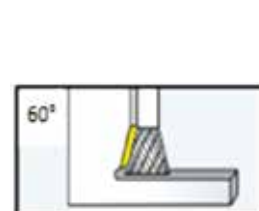
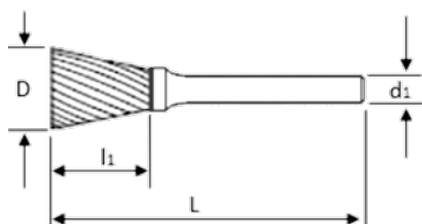
CÔNICA COM RAIO

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	61,0	39349	1	100	0,018
10,00	25,0	6,0	70,0	39350	1	100	0,028
12,00	28,0	6,0	75,0	39351	1	100	0,041
16,00	33,0	6,0	75,0	39352	1	100	0,074



CÔNICA INVERTIDA

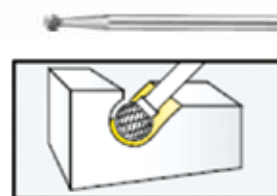
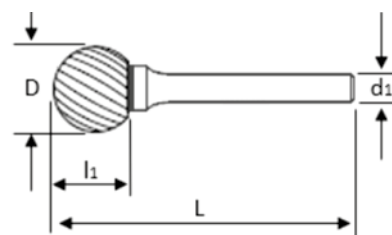
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	7,0	6,0	50,0	39357	1	100	0,015
10,00	10,0	6,0	53,0	39358	1	100	0,021
12,00	13,0	6,0	58,0	39359	1	100	0,030
16,00	16,0	6,0	61,0	39360	1	100	0,051



ESFÉRICA



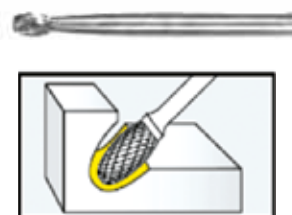
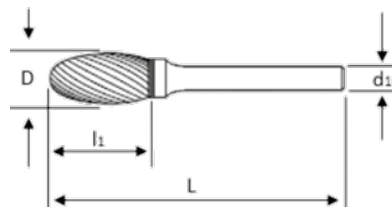
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	5,4	6,0	50,0	39316	1	100	0,015
8,00	7,2	6,0	52,0	39317	1	100	0,017
10,00	9,0	6,0	54,0	39318	1	100	0,021
12,00	10,8	6,0	56,0	39319	1	100	0,050
16,00	14,4	6,0	60,0	39320	1	100	0,080



OVAL



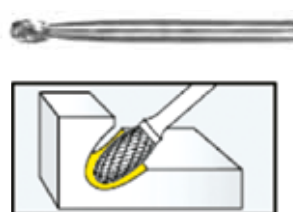
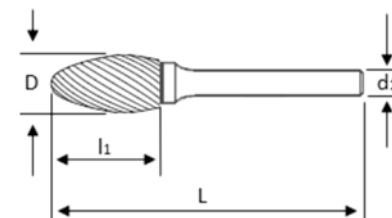
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	10,0	6,0	55,0	39321	1	100	0,016
8,00	13,0	6,0	58,0	39322	1	100	0,022
10,00	16,0	6,0	61,0	39323	1	100	0,027
12,00	20,0	6,0	65,0	39324	1	100	0,045
16,00	25,0	6,0	70,0	39325	1	100	0,075



LABAREDA



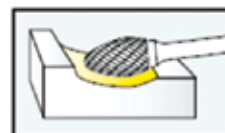
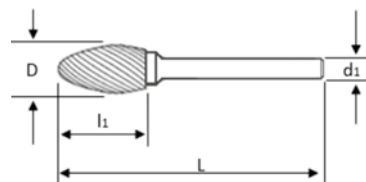
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39336	1	100	0,019
8,00	20,0	6,0	65,0	39337	1	100	0,023
10,00	25,0	6,0	70,0	39338	1	100	0,033
12,00	32,0	6,0	76,0	39339	1	100	0,052
16,00	36,0	6,0	80,0	39340	1	100	0,092



- Indicado para uso em materiais ferrosos e não ferrosos
- Composição: Haste em aço carbono e corte em metal duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 196
- Verifique tabela de similaridade páginas 178 a 184
- Utilize EPI

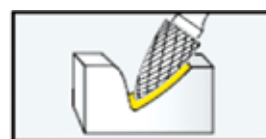
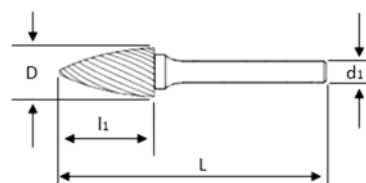
ÁRVORE ARREDONDADA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39261	1	100	0,018
8,00	20,0	6,0	63,0	39262	1	100	0,021
10,00	20,0	6,0	65,0	39263	1	100	0,025
12,00	25,0	6,0	70,0	39264	1	100	0,043
16,00	25,0	6,0	70,0	39265	1	100	0,063



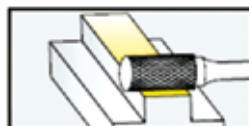
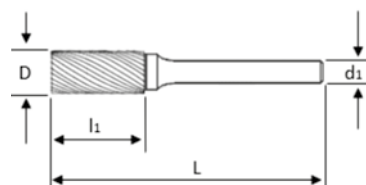
ÁRVORE PONTIAGUDA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39266	1	100	0,017
8,00	20,0	6,0	63,0	39267	1	100	0,022
10,00	20,0	6,0	65,0	39268	1	100	0,025
12,00	25,0	6,0	70,0	39269	1	100	0,039
16,00	25,0	6,0	65,0	39270	1	100	0,058



CILÍNDRICA

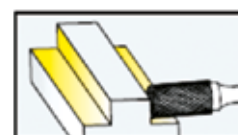
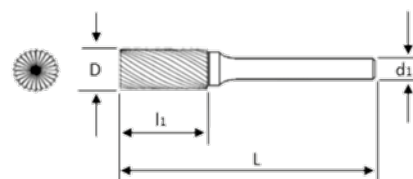
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	65,0	39235	1	100	0,020
8,00	20,0	6,0	65,0	39236	1	100	0,026
10,00	20,0	6,0	65,0	39237	1	100	0,034
12,00	25,0	6,0	70,0	39238	1	100	0,053
16,00	25,0	6,0	70,0	39239	1	100	0,087



CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO



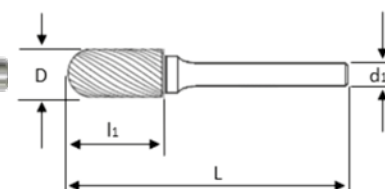
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	65,0	39240	1	100	0,019
8,00	20,0	6,0	65,0	39241	1	100	0,025
10,00	20,0	6,0	65,0	39242	1	100	0,033
12,00	25,0	6,0	70,0	39243	1	100	0,053
16,00	25,0	6,0	70,0	39244	1	100	0,084



CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO



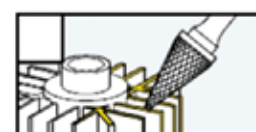
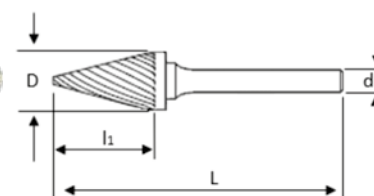
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	63,0	39245	1	100	0,019
8,00	20,0	6,0	65,0	39246	1	100	0,025
10,00	20,0	6,0	65,0	39247	1	100	0,032
12,00	25,0	6,0	70,0	39248	1	100	0,052
16,00	25,0	6,0	70,0	39249	1	100	0,078



CÔNICA

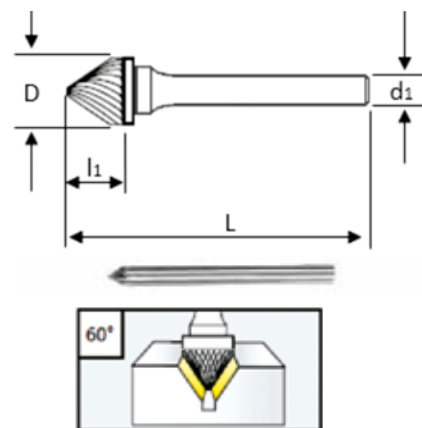


D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39291	1	100	0,017
8,00	20,0	6,0	65,0	39292	1	100	0,019
10,00	20,0	6,0	65,0	39293	1	100	0,023
12,00	25,0	6,0	70,0	39294	1	100	0,034
16,00	25,0	6,0	70,0	39295	1	100	0,045



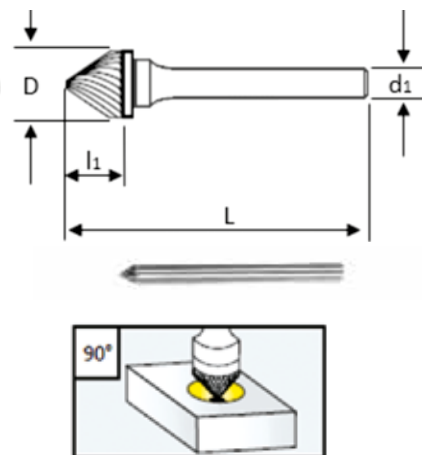
CÔNICA 60°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	5,2	6,0	55,0	39276	1	100	0,014
8,00	7,0	6,0	55,0	39277	1	100	0,017
10,00	8,7	6,0	58,0	39278	1	100	0,023
12,00	10,4	6,0	60,0	39279	1	100	0,033
16,00	13,8	6,0	60,0	39280	1	100	0,040



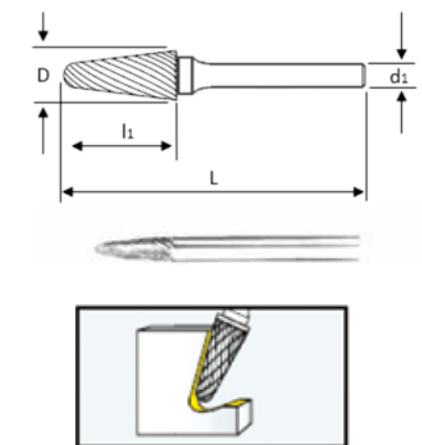
CÔNICA 90°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	3,0	6,0	51,0	39281	1	100	0,014
8,00	4,0	6,0	55,0	39282	1	100	0,016
10,00	5,0	6,0	55,0	39283	1	100	0,021
12,00	6,0	6,0	57,0	39284	1	100	0,027
16,00	8,0	6,0	60,0	39285	1	100	0,042



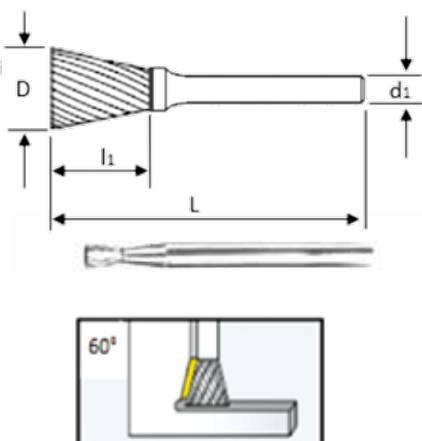
CÔNICA COM RAIO

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	61,0	39286	1	100	0,017
8,00	22,0	6,0	65,0	39287	1	100	0,021
10,00	25,0	6,0	70,0	39288	1	100	0,028
12,00	28,0	6,0	73,0	39289	1	100	0,040
16,00	33,0	6,0	75,0	39290	1	100	0,066



CÔNICA INVERTIDA

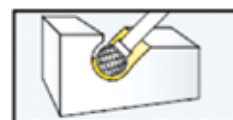
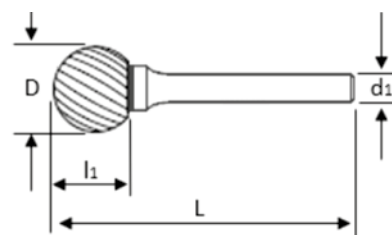
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	7,0	6,0	50,0	39296	1	100	0,015
8,00	10,0	6,0	65,0	39297	1	100	0,019
10,00	10,0	6,0	53,0	39298	1	100	0,020
12,00	13,0	6,0	58,0	39299	1	100	0,031
16,00	16,0	6,0	61,0	39300	1	100	0,051



ESFÉRICA



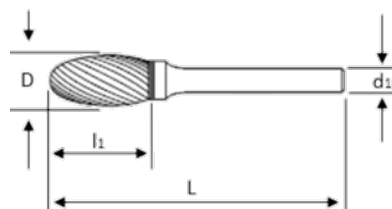
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
4,00	3,6	6,0	50,0	39250	1	100	0,014
6,00	5,4	6,0	50,0	39251	1	100	0,018
8,00	7,2	6,0	52,0	39252	1	100	0,018
10,00	9,0	6,0	54,0	39253	1	100	0,021
12,00	10,8	6,0	56,0	39254	1	100	0,029
16,00	14,4	6,0	60,0	39255	1	100	0,047



OVAL



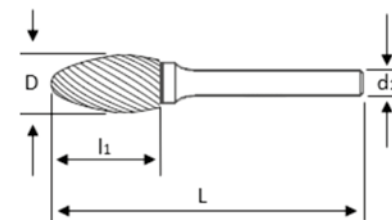
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	10,0	6,0	55,0	39256	1	100	0,016
8,00	13,0	6,0	58,0	39257	1	100	0,019
10,00	16,0	6,0	61,0	39258	1	100	0,027
12,00	20,0	6,0	65,0	39259	1	100	0,043
16,00	25,0	6,0	70,0	39260	1	100	0,070



LABAREDA



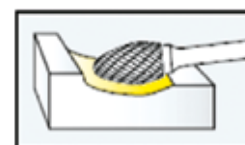
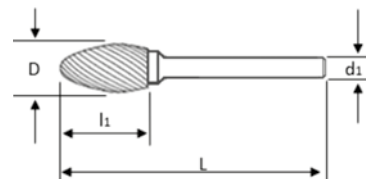
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39271	1	100	0,018
8,00	20,0	6,0	65,0	39272	1	100	0,023
10,00	25,0	6,0	70,0	39273	1	100	0,032
12,00	32,0	6,0	76,0	39274	1	100	0,050
16,00	36,0	6,0	80,0	39275	1	100	0,084



- Indicado para uso em alumínio e ligas de alumínio
- Composição: Haste em aço carbono e corte em metal duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 196
- Verifique tabela de similaridade páginas 178 a 184
- Utilize EPI

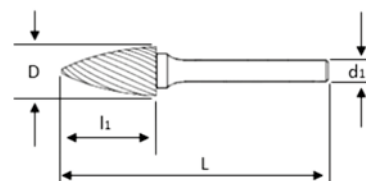
ÁRVORE ARREDONDADA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39195	1	100	0,017
8,00	20,0	6,0	63,0	39196	1	100	0,022
10,00	20,0	6,0	65,0	39197	1	100	0,028
12,00	25,0	6,0	70,0	39198	1	100	0,038
16,00	25,0	6,0	70,0	39199	1	100	0,061



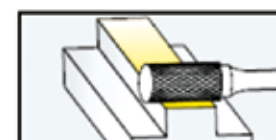
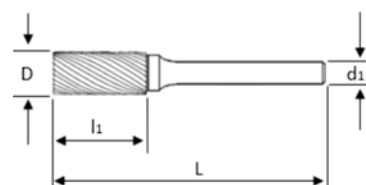
ÁRVORE PONTIAGUDA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39200	1	100	0,017
8,00	20,0	6,0	63,0	39201	1	100	0,042
10,00	20,0	6,0	65,0	39202	1	100	0,025
12,00	25,0	6,0	70,0	39203	1	100	0,041
16,00	25,0	6,0	65,0	39204	1	100	0,058



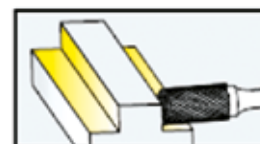
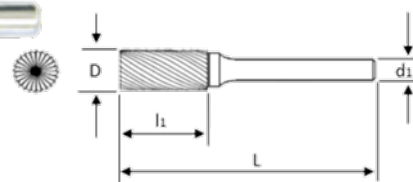
CILÍNDRICA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	65,0	39170	1	100	0,019
8,00	20,0	6,0	65,0	39171	1	100	0,025
10,00	20,0	6,0	65,0	39172	1	100	0,031
12,00	25,0	6,0	70,0	39173	1	100	0,050
16,00	25,0	6,0	70,0	39174	1	100	0,083



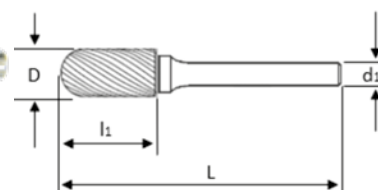
CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	65,0	39175	1	100	0,020
8,00	20,0	6,0	65,0	39176	1	100	0,026
10,00	20,0	6,0	65,0	39177	1	100	0,033
12,00	25,0	6,0	70,0	39178	1	100	0,050
16,00	25,0	6,0	70,0	39179	1	100	0,080



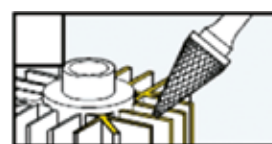
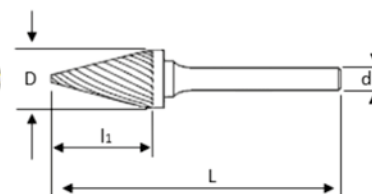
CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	63,0	39180	1	100	0,018
8,00	20,0	6,0	63,0	39181	1	100	0,025
10,00	20,0	6,0	65,0	39182	1	100	0,032
12,00	25,0	6,0	70,0	39183	1	100	0,048
16,00	25,0	6,0	70,0	39184	1	100	0,077



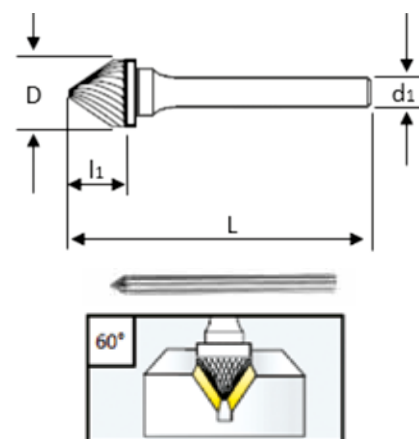
CÔNICA

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39225	1	100	0,016
8,00	20,0	6,0	65,0	39226	1	100	0,019
10,00	20,0	6,0	65,0	39227	1	100	0,022
12,00	25,0	6,0	70,0	39228	1	100	0,033
16,00	25,0	6,0	70,0	39229	1	100	0,045



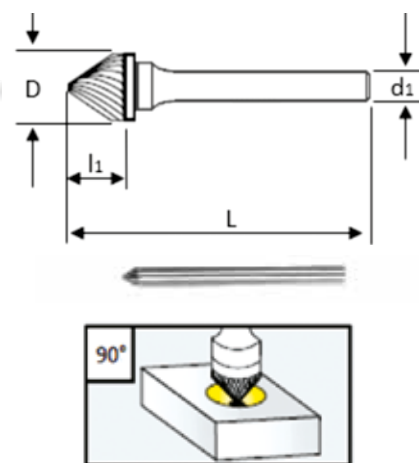
CÔNICA 60°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	5,2	6,0	55,0	39210	1	100	0,015
8,00	7,0	6,0	55,0	39211	1	100	0,017
10,00	8,7	6,0	58,0	39212	1	100	0,024
12,00	10,4	6,0	60,0	39213	1	100	0,032
16,00	13,8	6,0	60,0	39214	1	100	0,047



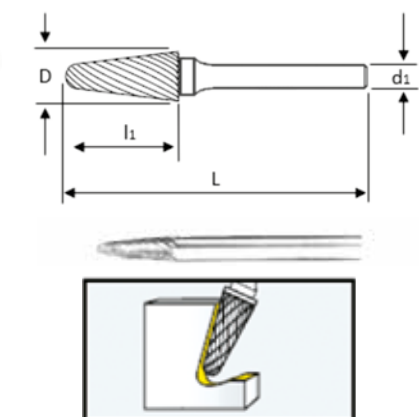
CÔNICA 90°

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	3,0	6,0	51,0	39215	1	100	0,015
8,00	4,0	6,0	55,0	39216	1	100	0,016
10,00	5,0	6,0	55,0	39217	1	100	0,018
12,00	6,0	6,0	57,0	39218	1	100	0,031
16,00	8,0	6,0	60,0	39219	1	100	0,042



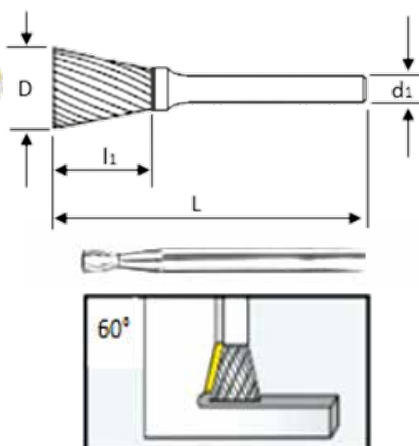
CÔNICA COM RAIO

D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	16,0	6,0	61,0	39220	1	100	0,019
8,00	22,0	6,0	65,0	39221	1	100	0,021
10,00	25,0	6,0	70,0	39222	1	100	0,028
12,00	28,0	6,0	70,0	39223	1	100	0,040
16,00	33,0	6,0	78,0	39224	1	100	0,069



CÔNICA INVERTIDA

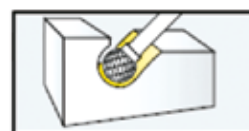
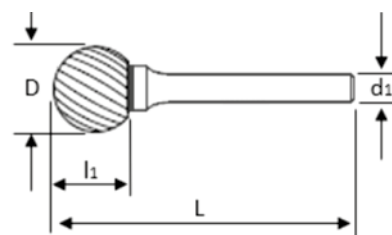
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	7,0	6,0	52,0	39230	1	100	0,015
8,00	10,0	6,0	65,0	39231	1	100	0,019
10,00	10,0	6,0	53,0	39232	1	100	0,021
12,00	13,0	6,0	58,0	39233	1	100	0,030
16,00	16,0	6,0	61,0	39234	1	100	0,048



ESFÉRICA



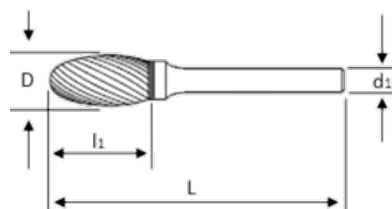
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	5,2	6,0	50,0	39185	1	100	0,015
8,00	7,1	6,0	52,0	39186	1	100	0,017
10,00	9,0	6,0	54,0	39187	1	100	0,020
12,00	10,4	6,0	56,0	39188	1	100	0,029
16,00	14,2	6,0	60,0	39189	1	100	0,046



OVAL



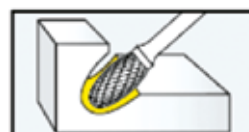
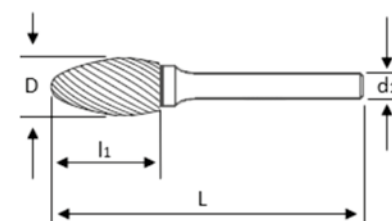
D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	10,0	6,0	55,0	39190	1	100	0,016
8,00	13,0	6,0	58,0	39191	1	100	0,020
10,00	16,0	6,0	61,0	39192	1	100	0,027
12,00	20,0	6,0	65,0	39193	1	100	0,039
16,00	25,0	6,0	70,0	39194	1	100	0,073



LABAREDA



D (mm)	C. Corte l ₁ (mm)	Haste d ₁ (mm)	C. Total L (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
6,00	18,0	6,0	63,0	39205	1	100	0,018
8,00	20,0	6,0	65,0	39206	1	100	0,024
10,00	25,0	6,0	70,0	39207	1	100	0,031
12,00	32,0	6,0	76,0	39208	1	100	0,055
16,00	36,0	6,0	80,0	39209	1	100	0,085

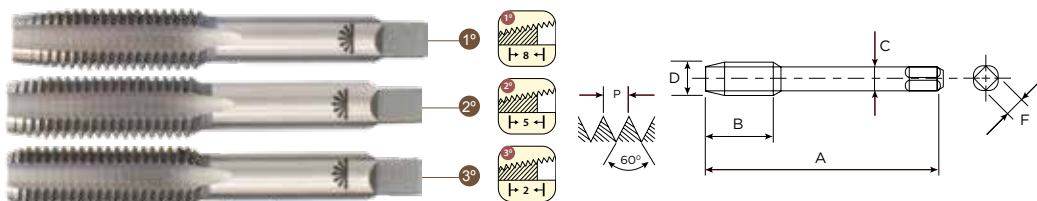


- Indicado para uso manual em materiais ferrosos e não ferrosos
- Norma de fabricação: ANSI
- Perfil Completo
- Composição: Aço de liga WS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

ANSI

M

DIN 13 ISO 724/965.1



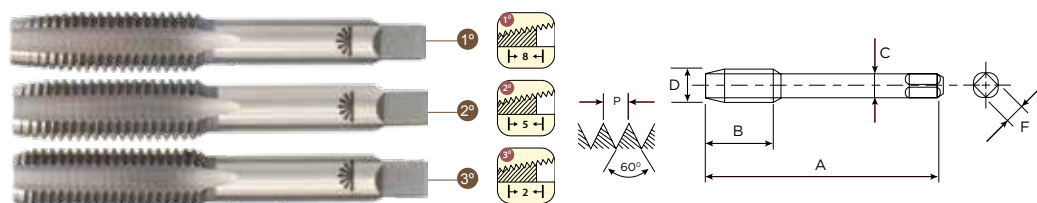
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00	0,50	49	16	3,58	2,79	3	2,50	22921	300	0,009	40703	300	0,005
M 3,00	0,60	49	16	3,58	2,79	3	2,40	22922	300	0,009	-	300	0,005
M 3,50	0,60	51	17	3,58	2,79	3	2,90	23417	300	0,009	-	300	0,005
M 4,00	0,70	54	19	4,26	3,32	3	3,30	22924	300	0,012	40689	300	0,014
M 4,50	0,75	54	19	4,26	3,32	3	3,75	23418	300	0,015	-	300	0,014
M 5,00	0,80	60	22	4,95	3,86	4	4,20	22926	300	0,012	40688	300	0,012
M 6,00	1,00	63,5	25	6,73	4,85	4	5,00	22928	300	0,021	40685	300	0,020
M 7,00	1,00	69	28,5	8,07	6,04	4	6,00	22929	200	0,024	-	200	0,020
M 8,00	1,25	69	28,5	8,07	6,04	4	6,80	22930	200	0,039	40686	200	0,030
M 9,00	1,25	75	32	9,67	7,26	4	7,80	22931	200	0,038	-	200	0,030
M 10,00	1,50	80	36,5	8,2	6,14	4	8,50	22932	200	0,036	40687	200	0,042
M 12,00	1,75	86	42	9,32	6,98	4	10,30	22933	200	0,063	40696	200	0,050
M 13,00	1,50	82	38	8,50	6,50	4	11,50	41517	100	0,115	41518	100	0,091
M 14,00	2,00	91	42	10,89	8,17	4	12,00	22934	100	0,096	40708	100	0,074
M 16,00	2,00	97	46	12,19	9,14	4	14,00	22935	100	0,132	40710	100	0,100
M 18,00	2,50	102	46	13,76	10,31	4	15,50	22936	100	0,196	40726	100	0,136
M 20,00	2,50	118,5	51	16,56	12,42	4	17,50	22937	30	0,211	40728	30	0,200
M 22,00	2,50	119	56	17,7	13,28	4	19,50	22938	30	0,330	40740	30	0,217
M 24,00	3,00	125	56	19,3	14,47	4	21,00	22939	30	0,348	40755	30	0,288

Jogo com 2 peças (1º e 3º macho).

ANSI

MF

DIN 13 ISO 724/965.1



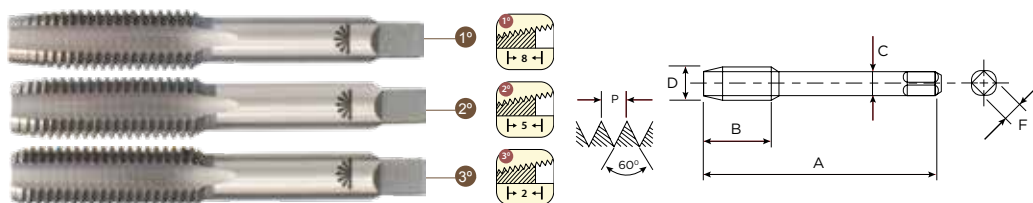
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00	0,35	49	16	3,58	2,79	3	2,70	22940	300	0,009	-	300	0,005
M 3,50	0,35	51	17	3,58	2,79	3	3,15	22941	300	0,010	-	300	0,005
M 4,00	0,50	54	19	4,26	3,43	3	3,50	22942	300	0,012	-	300	0,005
M 5,00	0,50	60	22	4,95	3,86	3	4,50	22943	300	0,016	-	300	0,005
M 6,00	0,50	63,5	25	6,73	4,85	3	5,50	22944	300	0,030	40744	300	0,018
M 6,00	0,75	63,5	25	6,73	4,85	3	5,20	22945	300	0,021	40730	300	0,016

Jogo com 2 peças (1º e 3º macho).

(continua)

ANSI MF

DIN 13 ISO 724/965.1
(Continuação)

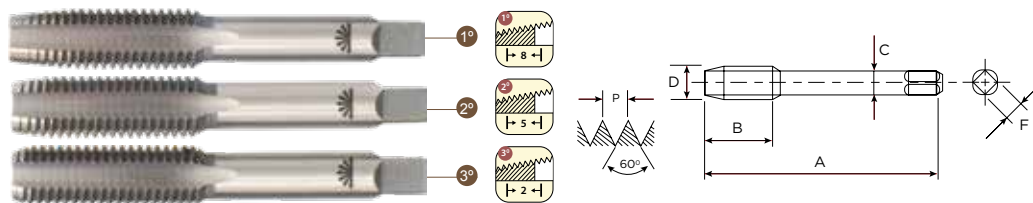


D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais	$\frac{1}{\theta}$	Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 8,00	0,75	69,00	28,50	8,07	6,04	4	7,20	22946	200	0,042	40731	300	0,030
M 8,00	1,00	69,00	28,50	8,07	6,04	4	7,00	22948	200	0,030	40712	200	0,030
M 9,00	1,00	75,00	32,00	9,67	7,26	4	8,00	22949	200	0,033	-		
M 10,00	1,00	80,00	36,50	8,20	6,14	4	9,00	22950	200	0,039	40700	200	0,026
M 10,00	1,25	80,00	36,50	8,20	6,14	4	8,80	22953	200	0,036	40699	200	0,026
M 12,00	1,00	86,00	42,00	9,32	6,98	4	11,00	22951	200	0,075	40724	200	0,038
M 12,00	1,25	86,00	42,00	9,32	6,98	4	10,80	22954	200	0,060	40701	200	0,032
M 12,00	1,50	86,00	42,00	9,32	6,98	4	10,50	22956	200	0,060	40692	200	0,054
M 14,00	1,25	91,00	42,00	11,00	7,00	4	12,80	22955	100	0,102	40714	100	0,074
M 14,00	1,50	91,00	42,00	11,00	7,00	4	12,50	22957	100	0,102	40697	100	0,066
M 16,00	1,00	97,00	46,00	12,00	9,00	4	15,00	22952	100	0,144	40746	100	0,079
M 16,00	1,50	97,00	46,00	12,00	9,00	4	14,50	22958	100	0,150	40706	100	0,108
M 18,00	1,50	102,00	46,00	13,76	10,31	4	16,50	22959	100	0,195	40721	100	0,132
M 18,00	2,00	102,00	46,00	13,76	10,31	4	16,00	22964	100	0,198	40747	100	0,130
M 20,00	1,50	113,50	51,00	16,56	12,42	4	18,50	22960	30	0,210	40738	30	0,160
M 20,00	2,00	113,50	51,00	16,56	12,42	4	18,00	22965	20	0,240	40748	30	0,185
M 22,00	1,50	119,00	56,00	17,70	13,28	4	20,50	22962	30	0,298	40741	30	0,216
M 22,00	2,00	119,00	56,00	17,70	13,28	4	20,00	22966	20	0,330	40751	30	0,235
M 24,00	1,50	125,00	56,00	19,30	14,47	4	22,50	22963	30	0,429	40756	30	0,296

Jogo com 2 peças (1º e 3º macho).

ANSI UNC

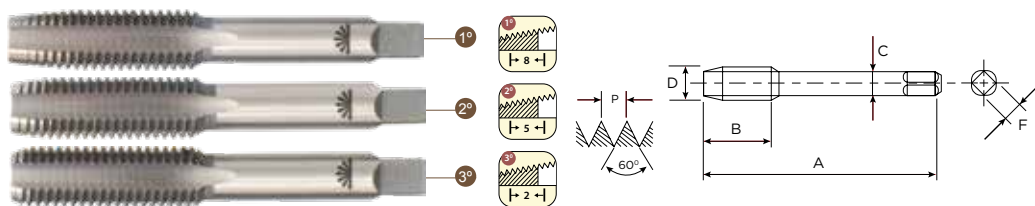
ASME B1.1



D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais	$\frac{1}{\theta}$	Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 5 (1/8)	40	3,175	49,00	16,00	3,58	2,79	3	2,60	22967	300	0,006	40723	300	0,004
Nº 6	32	3,505	51,00	17,00	3,58	2,79	3	2,80	22968	300	0,009	-		
Nº 8 (5/32)	32	4,166	54,00	19,00	4,26	3,32	3	3,40	22969	300	0,027	40716	300	0,007
Nº 10 (3/16)	24	4,826	60,00	22,00	4,95	3,86	3	3,90	22970	300	0,012	40695	300	0,012
Nº 12 (7/32)	24	5,486	60,00	24,00	5,58	4,19	3	4,50	22876	300	0,018	-		
1/4	20	6,350	63,50	25,00	6,73	4,85	3	5,10	22877	300	0,018	40690	300	0,016
5/16	18	7,938	69,00	28,50	8,07	6,04	4	6,60	22878	200	0,036	40698	200	0,016
3/8	16	9,525	75,00	32,00	9,67	7,26	4	8,00	22879	200	0,039	40691	200	0,040
7/16	14	11,113	80,00	36,50	8,20	6,14	4	9,40	22880	200	0,054	40707	200	0,042
1/2	13	12,700	86,00	42,00	9,32	6,98	4	10,80	22881	200	0,069	40702	200	0,056
9/16	12	14,288	91,00	42,00	10,89	8,17	4	12,20	22882	100	0,105	40725	100	0,075
5/8	11	15,875	96,00	47,00	12,19	9,14	4	13,60	22883	100	0,159	40715	100	0,094
3/4	10	19,050	108,00	51,00	14,98	11,22	4	16,50	22884	30	0,213	40727	30	0,144
7/8	9	22,225	119,00	56,00	17,70	13,28	4	19,50	22885	30	0,318	40739	30	0,241
1	8	25,400	130,00	63,50	20,32	15,24	4	22,20	22920	30	0,468	40754	30	0,332

Jogo com 2 peças (1º e 3º macho).

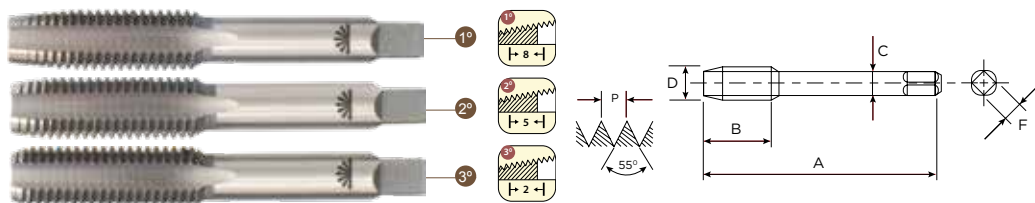
ANSI UNF
ASME B1.1



D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais	Ø	Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 5 (1/8)	44	3,175	40	12	3,58	2,79	3	2,70	22886	300	0,008	40742	300	0,005
Nº 6	40	3,505	40	12	3,58	2,79	3	2,90	22887	300	0,010	-	300	0,005
Nº 8 (5/32)	36	4,166	40	12	4,26	3,32	3	3,50	22889	300	0,012	40743	300	0,007
Nº 10 (3/16)	32	4,826	45	14	4,95	3,86	3	4,10	22890	300	0,018	40729	300	0,010
Nº 12 (7/32)	28	5,486	50	16	5,58	4,19	3	4,60	22891	300	0,017	-	300	0,010
1/4	28	6,350	56	18	6,73	4,85	3	5,50	22892	300	0,018	40717	300	0,018
5/16	24	7,938	56	18	8,07	6,04	4	6,90	22893	200	0,027	40718	200	0,040
3/8	24	9,525	63	18	9,67	7,26	4	8,50	22894	200	0,039	40709	200	0,041
7/16	20	11,113	63	18	8,2	6,14	4	9,90	22895	200	0,060	40719	200	0,040
1/2	20	12,700	63	20	9,32	6,98	4	11,50	22896	200	0,075	40720	200	0,054
9/16	18	14,288	70	20	10,89	8,17	4	12,90	22897	100	0,108	40733	100	0,077
5/8	18	15,875	70	20	12,19	9,14	4	14,50	22898	100	0,159	40734	100	0,100
3/4	16	19,050	80	22	14,98	11,22	4	17,50	22899	30	0,213	40736	100	0,163
7/8	14	22,225	80	22	17,7	13,28	4	20,50	22900	30	0,318	40749	30	0,270
1"	12	25,400	90	22	20,32	15,24	4	23,30	22901	30	0,366	40752	30	0,322

Jogo com 2 peças (1º e 3º macho).

ANSI BSW
BS 84 DIN 11



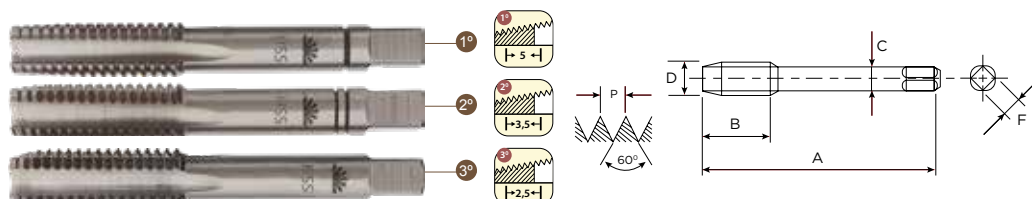
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais	Ø	Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	40	3,175	40	12	3,58	2,79	3	2,55	22902	300	0,009	40722	300	0,005
5/32	32	3,969	45	14	4,26	3,32	3	3,10	22903	300	0,009	40711	300	0,007
3/16	24	4,762	50	18	4,95	3,86	3	3,70	22904	300	0,015	40693	300	0,024
7/32	24	5,556	50	18	5,58	4,19	3	4,30	22905	300	0,018	-	300	0,016
1/4	20	6,350	56	22	6,73	4,85	3	5,10	22906	300	0,024	40694	300	0,016
5/16	18	7,938	63	25	8,07	6,04	3	6,60	22907	200	0,039	40704	200	0,029
3/8	16	9,525	70	28	9,67	7,26	4	8,00	22908	200	0,054	40705	200	0,030
7/16	14	11,113	75	30	8,2	6,14	4	9,40	22913	200	0,060	40732	200	0,042
1/2	12	12,700	80	32	9,32	6,98	4	10,70	22914	200	0,078	40713	200	0,052
9/16	12	14,288	80	32	10,89	8,17	4	12,30	23419	100	0,111	40745	100	0,080
5/8	11	15,875	90	36	12,19	9,14	4	13,70	22915	100	0,159	40735	100	0,097
3/4	10	19,050	105	40	14,98	11,22	4	16,60	22916	30	0,237	40737	100	0,156
7/8	9	22,225	110	45	17,7	13,28	4	19,50	22917	30	0,318	40750	30	0,239
1"	8	25,400	110	50	20,32	15,24	4	22,30	22918	30	0,498	40753	30	0,333

Jogo com 2 peças (1º e 3º macho).

- Indicado para uso manual em materiais ferrosos e não ferrosos
- Norma de fabricação: DIN 351 / 352 /2181
- Perfil Semi-Seriado
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

DIN 352 M

DIN 13 ISO 724/965.1

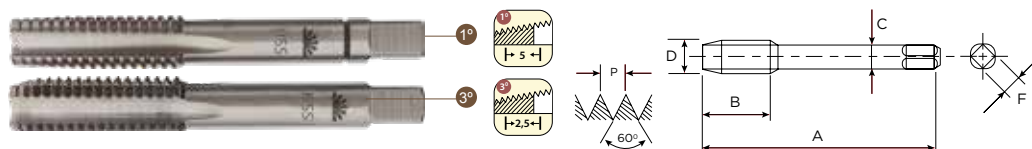


D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Peça Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 2,00	0,40	36,00	8,00	2,80	2,10	3	1,60	37007	300	0,012	-			37032	300	0,002
M 3,00	0,50	40,00	11,00	3,50	2,70	3	2,50	37008	300	0,006	37021	300	0,004	37033	300	0,003
M 4,00	0,70	45,00	13,00	4,50	3,40	3	3,30	37009	300	0,009	37022	300	0,008	37034	300	0,004
M 5,00	0,80	50,00	16,00	6,00	4,90	3	4,20	37010	300	0,015	37023	300	0,014	37035	300	0,005
M 6,00	1,00	50,00	19,00	6,00	4,90	3	5,00	37011	300	0,018	37024	300	0,014	37036	300	0,006
M 8,00	1,25	56,00	22,00	6,00	4,90	4	6,80	37012	200	0,021	37025	200	0,016	37037	200	0,007
M 10,00	1,50	70,00	24,00	7,00	5,50	4	8,50	37013	200	0,108	37026	200	0,026	37038	200	0,014
M 12,00	1,75	75,00	29,00	9,00	7,00	4	10,30	37014	200	0,063	37027	200	0,040	37039	200	0,020
M 14,00	2,00	80,00	30,00	11,00	9,00	4	12,00	37015	100	0,096	37028	100	0,062	37040	100	0,032
M 16,00	2,00	80,00	32,00	12,00	9,00	4	14,00	37016	100	0,114	37029	100	0,080	37041	100	0,040
M 18,00	2,50	95,00	40,00	14,00	11,00	4	15,50	37017	100	0,198	37030	100	0,136	-		
M 20,00	2,50	95,00	40,00	16,00	12,00	4	17,50	37018	30	0,213	37031	20	0,150	-		
M 22,00	2,50	100,00	40,00	18,00	14,50	4	19,50	37019	30	0,300	-		-			
M 24,00	3,00	110,00	50,00	18,00	14,50	4	21,00	37020	30	0,348	-		-			
M 27,00	3,00	110,00	50,00	20,00	16,00	4	24,00	40498	30	0,490	-		-			
M 30,00	3,50	125,00	56,00	22,00	18,00	4	26,50	40499	30	0,605	-		-			
M 33,00	3,50	125,00	56,00	25,00	20,00	4	29,50	40500	20	0,750	-		-			
M 36,00	4,00	150,00	63,00	28,00	22,00	4	32,00	40501	20	1,113	-		-			

Jogo com 2 peças (2º e 3º macho). Peça avulsa (3º macho).

DIN 2181 MF

DIN 13 ISO 724/965.1



D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 6,00	0,75	50,00	14,00	6,00	4,90	3	5,30	37042	300	0,016	-		
M 8,00	1,00	56,00	22,00	6,00	4,90	4	7,00	37043	200	0,016	-		
M 10,00	1,00	63,00	20,00	7,00	5,50	4	9,00	37044	200	0,026	37054	200	0,012
M 10,00	1,25	70,00	24,00	7,00	5,50	4	8,80	37045	200	0,026	37055	200	0,014
M 12,00	1,00	70,00	22,00	9,00	7,00	4	11,00	37046	200	0,036	-		
M 12,00	1,25	70,00	22,00	9,00	7,00	4	10,80	37047	200	0,036	37056	200	0,020
M 12,00	1,50	70,00	22,00	9,00	7,00	4	10,50	37048	200	0,042	37057	200	0,021
M 14,00	1,25	70,00	22,00	11,00	9,00	4	12,80	37049	100	0,054	-		

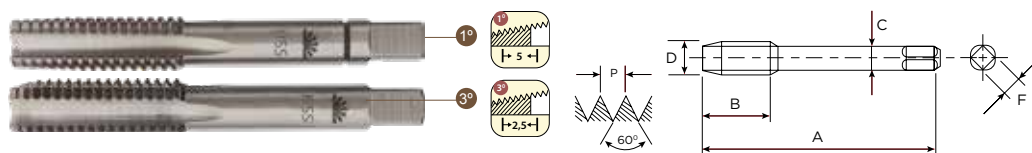
Jogo com 2 peças (1º e 3º macho); Peça Avulsa (3º macho); • Jogo com 2 peças (2º e 3º macho)

(Continua)

DIN 2181 MF

DIN 13 ISO 724/965.1

(Continuação)

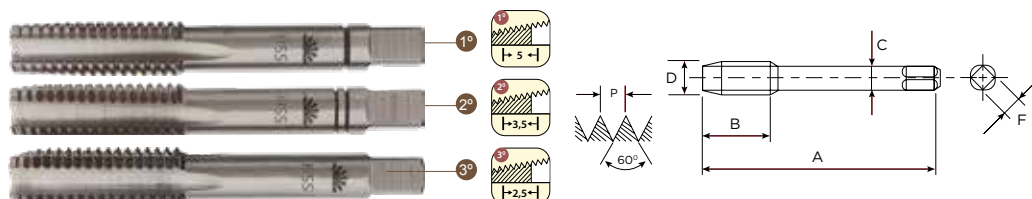


D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais	$\frac{1}{2}$ Ø	Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 14,00	1,50	70,00	22,00	11,00	9,00	4	12,50	37050	100	0,052	37058	100	0,028
M 16,00	1,50	70,00	22,00	12,00	9,00	4	14,50	37051	100	0,074	37059	100	0,036
M 18,00	1,50	80,00	22,00	14,00	11,00	4	16,50	37052	100	0,136	-	-	-
M 20,00	1,50	80,00	22,00	16,00	12,00	4	18,50	37053	30	0,140	-	-	-
• M 22,00	1,50	80,00	22,00	18,00	14,50	4	20,50	40502	30	0,180	-	-	-
• M 22,00	2,00	80,00	22,00	18,00	14,50	4	20,00	40503	30	0,180	-	-	-
• M 24,00	1,50	90,00	22,00	18,00	14,50	4	22,50	40504	30	0,190	-	-	-
• M 24,00	2,00	90,00	22,00	18,00	14,50	4	22,00	40505	30	0,210	-	-	-

Jogo com 2 peças (1º e 3º macho); Peça Avulsa (3º macho); • Jogo com 2 peças (2º e 3º macho)

DIN 351 UNC

ASME B1.1

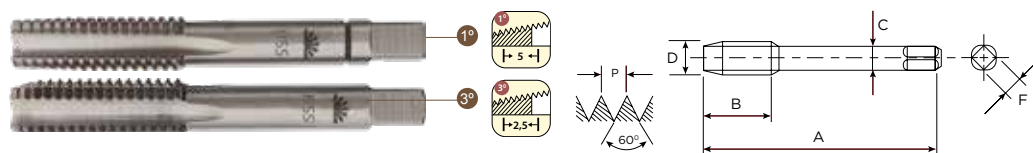


D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais	$\frac{1}{2}$ Ø	Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Peça Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 5 (1/8)	40	3,175	40,00	11,00	3,50	2,70	3	2,60	37060	300	0,006	-	-	-	-	-	-
Nº 6	32	3,505	45,00	13,00	4,00	3,00	3	2,80	37061	300	0,007	-	-	-	-	-	-
Nº 8 (5/32)	32	4,166	45,00	13,00	4,50	3,40	3	3,40	37062	300	0,027	37074	300	0,012	37085	300	0,005
Nº 10 (3/16)	24	4,826	50,00	16,00	5,50	4,30	3	3,90	37063	300	0,012	37075	300	0,012	37086	300	0,005
1/4	20	6,350	56,00	19,00	6,00	4,90	3	5,10	37064	300	0,018	37076	300	0,016	37087	300	0,007
5/16	18	7,938	63,00	22,00	6,00	4,90	4	6,60	37065	200	0,024	37077	200	0,016	37088	200	0,012
3/8	16	9,525	70,00	22,00	7,00	5,50	4	8,00	37066	200	0,030	37078	200	0,026	37089	200	0,013
7/16	14	11,113	75,00	24,00	8,00	6,20	4	9,40	37067	100	0,078	37079	200	0,040	-	-	-
1/2	13	12,700	80,00	29,00	9,00	7,00	4	10,80	37068	100	0,069	37080	200	0,050	-	-	-
9/16	12	14,288	80,00	30,00	11,00	9,00	4	12,20	37069	100	0,090	37081	100	0,066	-	-	-
5/8	11	15,875	90,00	32,00	12,00	9,00	4	13,60	37070	100	0,126	37082	100	0,088	37090	100	0,040
3/4	10	19,050	105,00	40,00	14,00	11,00	4	16,50	37071	30	0,210	37083	30	0,150	-	-	-
7/8	9	22,225	110,00	40,00	18,00	14,50	4	19,50	37072	30	0,333	37084	30	0,236	-	-	-
1"	8	25,400	110,00	50,00	20,00	16,00	4	22,20	37073	30	0,414	-	-	-	-	-	-
1.1/8	7	28,575	132,00	56,00	22,00	18,00	4	25,00	40506	20	0,627	-	-	-	-	-	-
1.1/4	7	31,750	132,00	56,00	25,00	20,00	4	28,20	40507	20	0,784	-	-	-	-	-	-
1.3/8	6	34,925	150,00	63,00	28,00	22,00	4	30,80	40508	10	1,055	-	-	-	-	-	-
1.1/2	6	38,100	150,00	63,00	32,00	24,00	4	34,00	40509	10	1,324	-	-	-	-	-	-

Jogo com 2 peças (2º e 3º macho). Peça avulsa (3º macho).

DIN 351 UNF

ASME B1.1

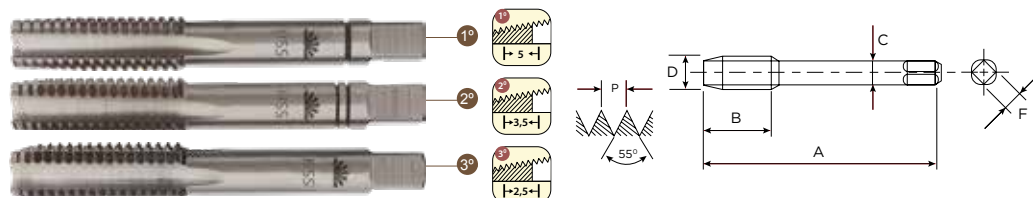


D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais	$\pm \theta$	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Peça Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº10 (3/16)	32	4,826	50,00	16,00	5,50	4,30	3	4,10	37091	300	0,012	-		
1/4	28	6,350	56,00	19,00	6,00	4,90	3	4,60	37092	300	0,016	37102	300	0,007
5/16	24	7,938	63,00	22,00	6,00	4,90	4	5,50	37093	200	0,018	37103	200	0,007
3/8	24	9,525	70,00	22,00	7,00	5,50	4	6,90	37094	100	0,028	37104	200	0,012
7/16	20	11,113	70,00	22,00	8,00	6,20	4	8,50	37095	200	0,034	37105	200	0,015
1/2	20	12,700	70,00	22,00	9,00	7,00	4	9,90	37096	100	0,060	37106	200	0,019
9/16	18	14,288	70,00	22,00	11,00	9,00	4	11,50	37097	100	0,040	37107	100	0,025
5/8	18	15,875	70,00	22,00	12,00	9,00	4	12,90	37098	100	0,150	37108	100	0,035
3/4	16	19,050	80,00	22,00	14,00	11,00	4	14,50	37099	30	0,116	37109	100	0,054
7/8	14	22,225	80,00	22,00	18,00	14,50	4	17,50	37100	30	0,181	-		
1"	12	25,400	80,00	22,00	20,00	16,00	4	20,50	37101	30	0,247	-		
• 1.1/8	12	28,575	90,00	22,00	22,00	18,00	4	26,50	40510	20	0,329	-		
• 1.1/4	12	31,750	90,00	22,00	25,00	20,00	4	29,60	40511	20	0,421	-		
• 1.3/8	12	34,925	100,00	25,00	28,00	22,00	4	32,80	40512	10	0,546	-		
• 1.1/2	12	38,100	110,00	25,00	32,00	24,00	6	36,00	40513	10	0,705	-		

Jogo com 2 peças (1º e 3º macho). Peça Avulsa (3º macho). • Jogo com 2 peças (2º e 3º macho).

DIN 351 BSW

BS 84 DIN 11



D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais	$\pm \theta$	Código Jogo 3 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Peça Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3/32	48	2,381	36,00	9,00	2,80	2,10	3	1,80	37110	300	0,004	-			-		
1/8	40	3,175	40,00	11,00	3,50	2,70	3	2,55	37111	300	0,006	-			37132	300	0,001
5/32	32	3,969	45,00	13,00	4,50	3,40	3	3,10	37112	300	0,009	37124	300	0,006	37133	300	0,002
3/16	24	4,762	50,00	16,00	5,50	4,30	3	3,70	37113	300	0,015	37125	300	0,012	37134	300	0,006
1/4	20	6,350	56,00	19,00	6,00	4,90	4	5,10	37114	300	0,018	37126	300	0,016	37135	300	0,007
5/16	18	7,938	63,00	22,00	6,00	4,90	4	6,60	37115	200	0,024	37127	200	0,019	37136	200	0,011
3/8	16	9,525	70,00	22,00	7,00	5,50	4	8,00	37116	200	0,039	37128	200	0,026	37137	200	0,012
7/16	14	11,113	75,00	24,00	8,00	6,20	4	9,40	37117	200	0,048	-			-		
1/2	12	12,700	80,00	29,00	9,00	7,00	4	10,70	37118	100	0,069	37129	100	0,050	37138	200	0,024
9/16	12	14,288	80,00	30,00	11,00	9,00	4	12,30	37119	100	0,091	-			-		
5/8	11	15,875	90,00	32,00	12,00	9,00	4	13,70	37120	100	0,129	37130	100	0,090	-		
3/4	10	19,050	105,00	40,00	14,00	11,00	4	16,60	37121	30	0,213	37131	30	0,151	-		
7/8	9	22,225	110,00	40,00	18,00	14,50	4	19,50	37122	30	0,345	-			-		
1"	8	25,400	110,00	50,00	20,00	16,00	4	22,30	37123	30	0,407	-			-		
1.1/8	7	28,575	132,00	56,00	22,00	18,00	4	24,90	40514	20	0,624	-			-		
1.1/4	7	31,750	132,00	56,00	25,00	20,00	4	28,00	40515	20	0,769	-			-		
1.3/8	6	34,925	150,00	63,00	28,00	22,00	4	30,50	40516	10	1,062	-			-		
1.1/2	6	38,100	150,00	63,00	32,00	24,00	4	36,00	40517	10	1,304	-			-		

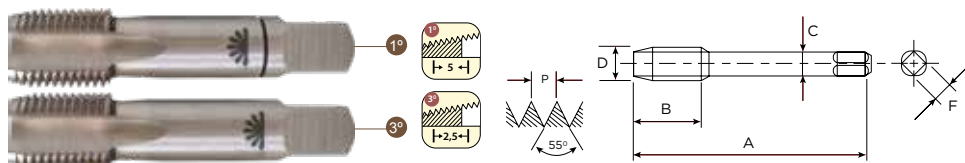
Jogo com 2 peças (2º e 3º macho). Peça avulsa (3º macho).

- Indicado para uso manual em materiais ferrosos e não ferrosos
- Norma de fabricação: DIN 5157 / ANSI
- Perfil Semi-Seriado
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

DIN 5157

BSP(G)

DIN 259 BS 2779. ISO 228/1



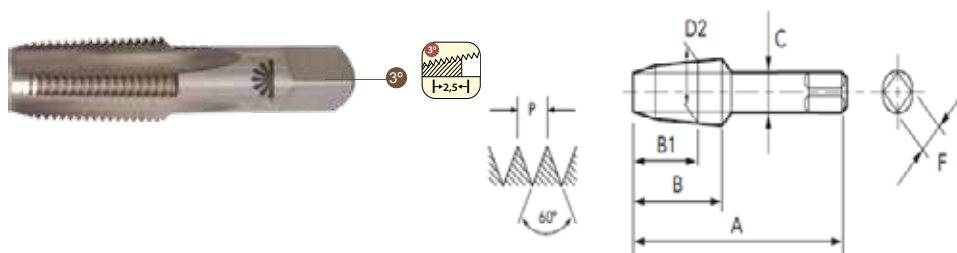
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código Jogo 2 pçs	Emb. Master	Peso Kg Unit.	Código Peça Avulsa	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	28	9,728	63,00	18,00	7,00	5,50	4	8,7	37139	200	0,030	37147	200	0,013
1/4	19	13,157	70,00	20,00	11,00	9,00	4	11,7	37140	200	0,060	37148	200	0,028
3/8	19	16,662	70,00	20,00	12,00	9,00	4	15,2	37141	100	0,072	37149	200	0,035
1/2	14	20,955	80,00	22,00	16,00	12,00	4	19,0	37142	100	0,140	37150	100	0,069
5/8	14	22,911	80,00	22,00	18,00	14,50	4	21,0	37143	100	0,182	-	-	-
3/4	14	26,441	90,00	22,00	20,00	16,00	4	24,5	37144	50	0,234	37151	50	0,121
7/8	14	30,201	90,00	22,00	22,00	18,00	4	28,2	37145	50	0,325	-	-	-
1"	11	33,249	100,00	25,00	25,00	20,00	4	30,5	37146	50	0,416	37152	50	0,212

Peça Avulsa (3º macho).

ANSI

NPT

ANSI B2.1



D (pol)	N/1"	D2 (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	B1 (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/16	27	7,142	53,97	17,46	11,98	7,93	5,94	4	6,20	37153	1	300	0,010
1/8	27	9,489	53,97	19,05	12,04	11,11	8,33	4	8,40	37154	1	300	0,018
1/4	18	12,487	61,91	26,98	17,45	14,28	10,69	4	11,10	37155	1	300	0,030
3/8	18	15,926	65,08	26,98	17,62	17,78	13,48	4	14,30	37156	1	200	0,054
1/2	14	19,772	70,37	34,92	22,83	17,46	13,08	4	17,90	37157	1	100	0,072
3/4	14	25,117	82,55	34,92	22,96	23,02	17,24	5	23,00	37158	1	100	0,100
1	11.1/2	31,461	95,25	44,45	27,38	28,57	21,41	5	29,00	37159	1	100	0,226

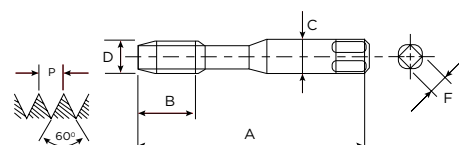
- Indicado para uso em máquina em materiais ferrosos e não ferrosos
- Verificar indicações para uso como: diâmetro de furo, velocidade de corte, furo cego ou passante
- Norma de fabricação: DIN 371 / 374 / 376 / 2182 / 2183
- Composição: Aço Rápido - HSS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Tubo plástico
- Verifique recomendações de uso página 197
- Utilize EPI
- Recomenda-se usar fluido/óleo de corte para lubrificação e resfriamento, isso aumenta a vida útil da ferramenta

450/1 POT DIN 371

M

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Reforçada



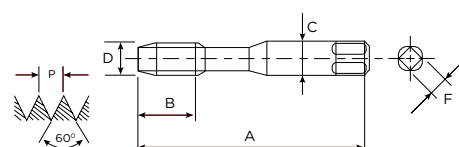
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 2,00	0,40	45,00	8,00	2,80	2,10	2	1,60	37191	1	300	0,001
M 2,50	0,45	50,00	9,00	2,80	2,10	2	2,10	37192	1	300	0,001
M 3,00	0,50	56,00	11,00	3,50	2,70	3	2,50	37193	1	300	0,003
M 4,00	0,70	63,00	13,00	4,50	3,40	3	3,30	37194	1	300	0,005
M 5,00	0,80	70,00	16,00	6,00	4,90	3	4,20	37195	1	300	0,008
M 6,00	1,00	80,00	19,00	6,00	4,90	3	5,00	37196	1	300	0,009
M 7,00	1,00	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,00	37940	1	200	0,012
M 8,00	1,25	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,80	37197	1	200	0,012
M 10,00	1,50	100,00	24,00	10,00	8,00	3	8,50	37198	1	200	0,025

450/2 SFT DIN 371

M

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Reforçada
- Ângulo da Hélice do Canal: 35º



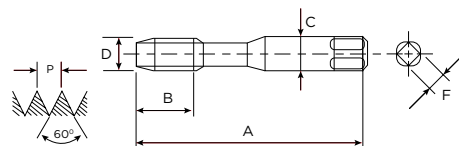
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 2,00	0,40	45,00	8,00	2,80	2,10	2	1,60	37199	1	300	0,001
M 2,50	0,45	50,00	9,00	2,80	2,10	2	2,10	37200	1	300	0,002
M 3,00	0,50	56,00	11,00	3,50	2,70	3	2,50	37201	1	300	0,003
M 4,00	0,70	63,00	13,00	4,50	3,40	3	3,30	37202	1	300	0,005
M 5,00	0,80	70,00	16,00	6,00	4,90	3	4,20	37203	1	300	0,008
M 6,00	1,00	80,00	19,00	6,00	4,90	3	5,00	37204	1	300	0,009
M 7,00	1,00	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,00	37205	1	200	0,010
M 8,00	1,25	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,80	37206	1	200	0,012
M 10,00	1,50	100,00	24,00	10,00	8,00	3	8,50	37207	1	200	0,025

450/3 MT DIN 371

M

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Reforçada



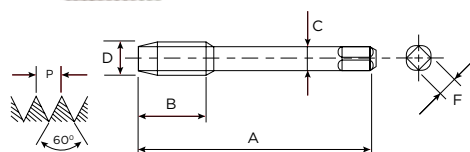
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 2,00	0,40	45,00	8,00	2,80	2,10	3	1,60	37208	1	300	0,001
M 3,00	0,50	56,00	11,00	3,50	2,70	3	2,50	37209	1	300	0,002
M 4,00	0,70	63,00	13,00	4,50	3,40	3	3,30	37210	1	300	0,005
M 5,00	0,80	70,00	16,00	6,00	4,90	3	4,20	37211	1	300	0,008
M 6,00	1,00	80,00	19,00	6,00	4,90	3	5,00	37212	1	300	0,009
M 8,00	1,25	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,80	37213	1	200	0,012
M 10,00	1,50	100,00	24,00	10,00	8,00	3	8,50	37214	1	200	0,024

460/1 POT DIN 376

M

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante



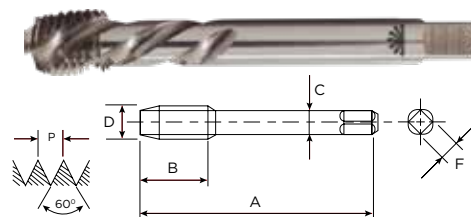
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00	0,50	56,00	11,00	2,20	-	3	2,50	37692	1	300	0,003
M 4,00	0,70	63,00	13,00	2,80	2,10	3	3,30	37693	1	300	0,003
M 5,00	0,80	70,00	16,00	3,50	2,70	3	4,20	37694	1	300	0,005
M 6,00	1,00	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5,00	37695	1	300	0,007
M 8,00	1,25	90,00	22,00	6,00	4,90	3	6,80	37696	1	200	0,014
M 10,00	1,50	100,00	24,00	7,00	5,50	3	8,50	37697	1	200	0,018
M 12,00	1,75	110,00	29,00	9,00	7,00	3	10,50	37698	1	200	0,033
M 14,00	2,00	110,00	30,00	11,00	9,00	3	12,00	37699	1	100	0,047
M 16,00	2,00	110,00	32,00	12,00	9,00	3	14,00	37700	1	100	0,059
M 18,00	2,50	125,00	34,00	14,00	11,00	3	15,50	37701	1	50	0,091
M 20,00	2,50	140,00	34,00	16,00	12,00	3	17,50	37702	1	50	0,126
M 22,00	2,50	140,00	34,00	18,00	14,50	3	19,50	37703	1	30	0,163
M 24,00	3,00	160,00	38,00	18,00	14,50	3	21,00	37704	1	30	0,200
M 30,00	3,50	180,00	45,00	22,00	18,00	4	26,50	37705	1	30	0,321

460/2 SFT DIN 376

M

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



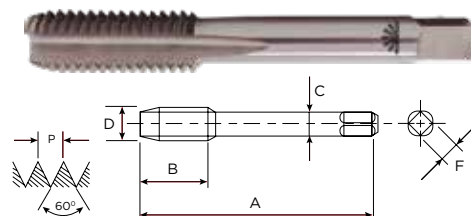
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00	0,50	56,00	11,00	2,20	-	3	2,50	37706	1	300	0,003
M 4,00	0,70	63,00	13,00	2,80	2,10	3	3,30	37707	1	300	0,003
M 5,00	0,80	70,00	16,00	3,50	2,70	3	4,20	37708	1	300	0,005
M 6,00	1,00	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5,00	37709	1	300	0,007
M 8,00	1,25	90,00	22,00	6,00	4,90	3	6,80	37710	1	200	0,014
M 10,00	1,50	100,00	24,00	7,00	5,50	3	8,50	37711	1	200	0,018
M 12,00	1,75	110,00	29,00	9,00	7,00	3	10,50	37712	1	200	0,033
M 14,00	2,00	110,00	30,00	11,00	9,00	3	12,00	37713	1	100	0,045
M 16,00	2,00	110,00	32,00	12,00	9,00	3	14,00	37714	1	100	0,051
M 18,00	2,50	125,00	34,00	14,00	11,00	3	15,50	37715	1	50	0,085
M 20,00	2,50	140,00	34,00	16,00	12,00	3	17,50	37716	1	50	0,118
M 22,00	2,50	140,00	34,00	18,00	14,50	3	19,50	37717	1	30	0,148
M 24,00	3,00	160,00	38,00	18,00	14,50	3	21,00	37718	1	30	0,185
M 30,00	3,50	180,00	45,00	22,00	18,00	4	26,50	37719	1	30	0,304

460/3 MT DIN 376

M

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante



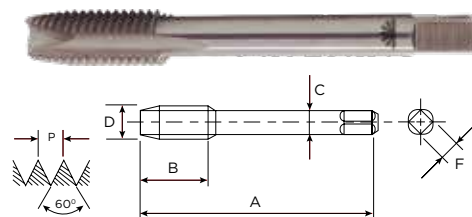
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 3,00	0,50	56,00	11,00	2,20	-	3	2,50	37720	1	300	0,002
M 4,00	0,70	63,00	13,00	2,80	2,10	3	3,30	37721	1	300	0,003
M 5,00	0,80	70,00	16,00	3,50	2,70	3	4,20	37722	1	300	0,004
M 6,00	1,00	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5,00	37723	1	300	0,008
M 8,00	1,25	90,00	22,00	6,00	4,90	4	6,80	37724	1	200	0,012
M 10,00	1,50	100,00	24,00	7,00	5,50	4	8,50	37725	1	200	0,018
M 12,00	1,75	110,00	29,00	9,00	7,00	4	10,30	37726	1	200	0,033
M 14,00	2,00	110,00	30,00	11,00	9,00	4	12,00	37727	1	100	0,046
M 16,00	2,00	110,00	32,00	12,00	9,00	4	14,00	37728	1	100	0,054
M 20,00	2,50	140,00	34,00	16,00	12,00	4	17,50	37729	1	50	0,120

470/1 POT DIN 374

MF

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante



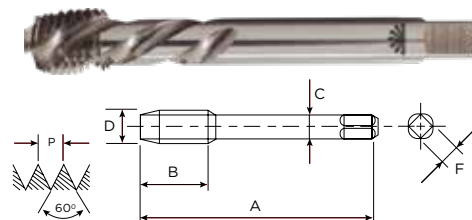
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 6,00	0,75	80,00	14,00	4,50	3,40	3	5,30	37730	1	300	0,007
M 8,00	1,00	90,00	22,00	6,00	4,90	3	7,00	37731	1	200	0,013
M 10,00	1,00	90,00	20,00	7,00	5,50	3	9,00	37732	1	200	0,018
M 10,00	1,25	100,00	24,00	7,00	5,50	3	8,80	37733	1	200	0,021
M 12,00	1,00	100,00	22,00	9,00	7,00	3	11,00	37734	1	200	0,033
M 12,00	1,25	100,00	22,00	9,00	7,00	3	10,80	37735	1	200	0,030
M 12,00	1,50	100,00	22,00	9,00	7,00	3	10,50	37736	1	200	0,027
M 14,00	1,50	100,00	22,00	11,00	9,00	3	12,50	37737	1	100	0,044
M 16,00	1,50	100,00	22,00	12,00	9,00	3	14,50	37738	1	100	0,052
M 18,00	1,50	110,00	25,00	14,00	11,00	3	16,50	37739	1	50	0,083
M 20,00	1,50	125,00	25,00	16,00	12,00	3	18,50	37740	1	50	0,122
M 22,00	1,50	125,00	25,00	18,00	14,50	3	20,50	37741	1	30	0,145
M 24,00	1,50	140,00	28,00	18,00	14,50	3	22,50	37742	1	30	0,180

470/2 SFT DIN 374

MF

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



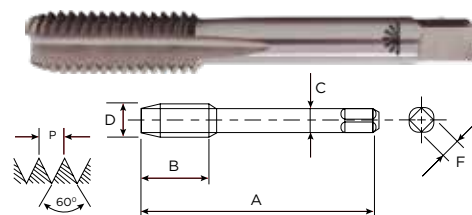
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 6,00	0,75	80,00	14,00	4,50	3,40	3	5,30	37743	1	300	0,010
M 8,00	1,00	90,00	22,00	6,00	4,90	3	7,00	37744	1	200	0,013
M 10,00	1,00	90,00	20,00	7,00	5,50	3	9,00	37745	1	200	0,016
M 10,00	1,25	100,00	24,00	7,00	5,50	3	8,80	37746	1	200	0,018
M 12,00	1,00	100,00	22,00	9,00	7,00	3	11,00	37747	1	200	0,029
M 12,00	1,25	100,00	22,00	9,00	7,00	3	10,80	37748	1	200	0,030
M 12,00	1,50	100,00	22,00	9,00	7,00	3	10,50	37749	1	200	0,030
M 14,00	1,50	100,00	22,00	11,00	9,00	3	12,50	37750	1	100	0,044
M 16,00	1,50	100,00	22,00	12,00	9,00	3	14,50	37751	1	100	0,051
M 18,00	1,50	110,00	25,00	14,00	11,00	3	16,50	37752	1	50	0,075
M 20,00	1,50	125,00	25,00	16,00	12,00	3	18,50	37753	1	50	0,108
M 22,00	1,50	125,00	25,00	18,00	14,50	3	20,50	37754	1	30	0,134
M 24,00	1,50	140,00	28,00	18,00	14,50	3	22,50	37755	1	30	0,163

470/3 MT DIN 374

MF

DIN 13 ISO 724/965.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante



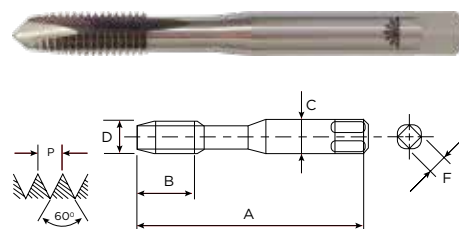
D (mm)	P (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 8,0	1,00	90,00	22,00	6,00	4,90	3	7,00	37756	1	200	0,013
M 10,0	1,00	90,00	20,00	7,00	5,50	3	9,00	37757	1	200	0,017
M 12,0	1,25	100,00	22,00	9,00	7,00	3	10,80	37758	1	200	0,030
M 12,0	1,50	100,00	22,00	9,00	7,00	3	10,50	37759	1	200	0,030
M 14,0	1,25	100,00	22,00	11,00	9,00	4	12,80	37760	1	100	0,043
M 14,0	1,50	100,00	22,00	11,00	9,00	3	12,50	37761	1	100	0,043
M 16,0	1,50	100,00	22,00	12,00	9,00	3	14,50	37762	1	100	0,050
M 18,0	1,50	110,00	25,00	14,00	11,00	3	16,50	37763	1	50	0,076
M 20,0	1,50	125,00	25,00	16,00	12,00	3	18,50	37764	1	50	0,109

480/1 POT DIN 2182

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada



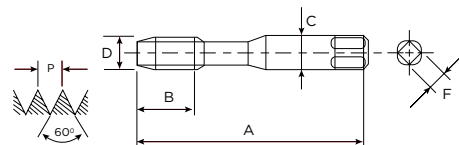
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 5	40	3,175	56,00	11,00	3,50	2,70	3	2,60	37765	1	300	0,004
Nº 6	32	3,505	56,00	13,00	4,00	3,00	3	2,80	37766	1	300	0,004
Nº 8	32	4,166	63,00	13,00	4,40	3,40	3	3,40	37767	1	300	0,005
Nº 10	24	4,826	70,00	16,00	5,50	4,30	3	3,90	37768	1	300	0,007
1/4	20	6,350	80,00	19,00	7,00	5,50	3	5,10	37769	1	300	0,012
5/16	18	7,938	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,60	37770	1	200	0,018
3/8	16	9,525	100,00	22,00	9,00	7,00	3	8,00	37771	1	200	0,026

480/2 SFT DIN 2182

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



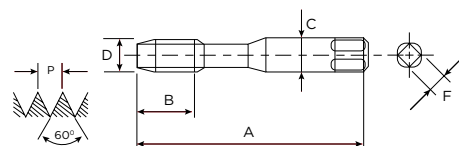
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 5	40	3,175	56,00	7,00	3,50	2,70	3	2,60	37772	1	300	0,003
Nº 6	32	3,505	56,00	8,00	4,00	3,00	3	2,80	37773	1	300	0,004
Nº 8	32	4,166	63,00	8,00	4,50	3,40	3	3,40	37774	1	300	0,005
Nº 10	24	4,826	70,00	11,00	5,50	4,30	3	4,10	37775	1	300	0,007
1/4	20	6,350	80,00	13,00	7,00	5,50	3	5,10	37776	1	300	0,012
5/16	18	7,938	90,00	15,00	8,00	6,20	3	6,60	37777	1	200	0,014
3/8	16	9,525	100,00	16,00	9,00	7,00	3	8,00	37778	1	200	0,026

480/3 MT DIN 2182

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada



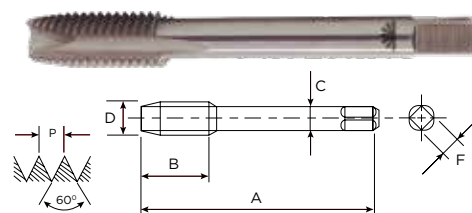
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 8	32	4,166	63,00	13,00	4,40	3,40	3	3,40	37783	1	300	0,005
Nº 10	24	4,826	70,00	16,00	5,50	4,30	3	3,90	37779	1	300	0,007
1/4	20	6,350	80,00	19,00	7,00	5,50	3	5,10	37780	1	300	0,012
5/16	18	7,938	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,60	37781	1	200	0,019
3/8	16	9,525	100,00	22,00	9,00	7,00	3	8,00	37782	1	200	0,025

485/1 POT DIN 2183

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante



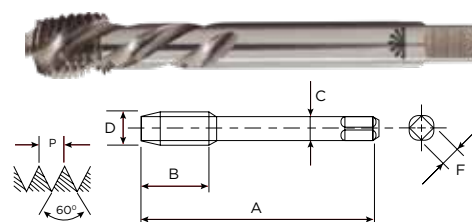
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5,10	37784	1	300	0,007
5/16	18	7,938	90,00	22,00	6,00	4,90	3	6,60	37785	1	200	0,014
3/8	16	9,525	100,00	22,00	7,00	5,50	3	8,00	37786	1	200	0,019
7/16	14	11,113	100,00	24,00	8,00	6,20	3	9,40	37787	1	200	0,026
1/2	13	12,700	110,00	29,00	9,00	7,00	3	10,80	37788	1	200	0,035
5/8	11	15,875	110,00	32,00	12,00	9,00	3	13,60	37789	1	100	0,058
3/4	10	19,050	125,00	34,00	14,00	11,00	3	16,50	37790	1	50	0,096
1"	8	25,400	160,00	38,00	20,00	16,00	3	22,20	37791	1	30	0,230

485/2 SFT DIN 2183

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 6H
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



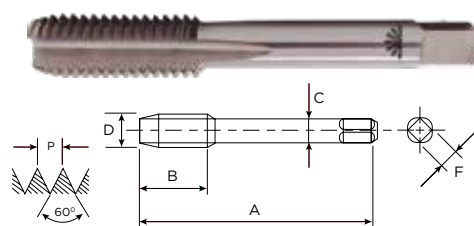
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5,10	37792	1	300	0,007
5/16	18	7,938	90,00	22,00	6,00	4,90	3	6,60	37793	1	200	0,012
3/8	16	9,525	100,00	22,00	7,00	5,50	3	8,00	37794	1	200	0,019
1/2	13	12,700	110,00	29,00	9,00	7,00	3	10,80	37795	1	200	0,035
5/8	11	15,875	110,00	32,00	12,00	9,00	3	13,60	37796	1	100	0,055
3/4	10	19,050	125,00	34,00	14,00	11,00	3	16,50	37797	1	50	0,087
1"	8	25,400	160,00	38,00	20,00	16,00	3	22,20	37798	1	30	0,216

485/3 MT DIN 2183

UNC

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante



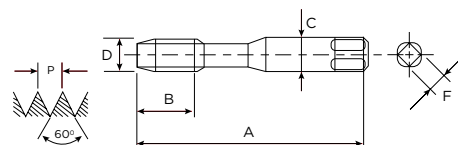
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5,10	37799	1	300	0,008
5/16	18	7,938	90,00	22,00	6,00	4,90	3	6,60	37800	1	200	0,012
3/8	16	9,525	100,00	22,00	7,00	5,50	3	8,00	37801	1	200	0,018
1/2	13	12,700	110,00	29,00	9,00	7,00	3	10,80	37802	1	200	0,033
5/8	11	15,875	110,00	32,00	12,00	9,00	3	13,60	37803	1	100	0,054

481/1 POT DIN 2182

UNF

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada



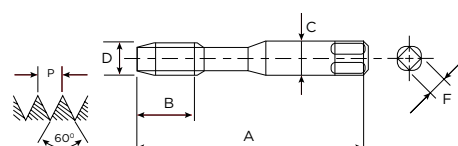
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 10	32	4,826	70,00	16,00	5,50	4,30	3	4,10	37804	1	300	0,007
1/4	28	6,350	80,00	19,00	7,00	5,50	3	5,50	37805	1	300	0,008
5/16	24	7,938	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,90	37806	1	200	0,019
3/8	24	9,525	100,00	22,00	9,00	7,00	3	8,50	37807	1	200	0,026

481/2 SFT DIN 2182

UNF

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada
- Ângulo da Hélice do Canal: 35º



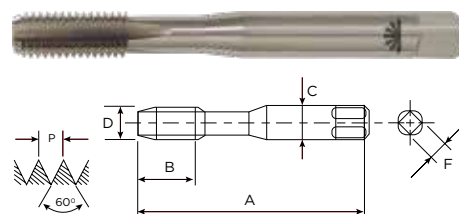
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 10	32	4,826	70,00	9,00	5,50	4,30	3	4,10	37808	1	300	0,007
1/4	28	6,350	80,00	11,00	7,00	5,50	3	5,50	37809	1	300	0,012
5/16	24	7,938	90,00	12,00	8,00	6,20	3	6,90	37810	1	200	0,017
3/8	24	9,525	100,00	13,00	9,00	7,00	3	8,50	37811	1	200	0,025

481/3 MT DIN 2182

UNF

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Reforçada



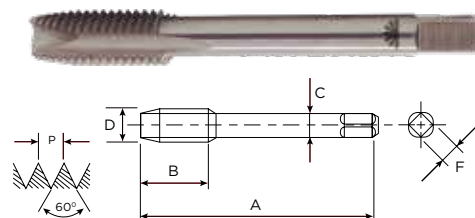
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
Nº 10	32	4,826	70,00	16,00	5,50	4,30	3	4,10	37812	1	300	0,007
1/4	28	6,350	80,00	19,00	7,00	5,50	3	5,50	37813	1	300	0,011
5/16	24	7,938	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,90	37814	1	200	0,017
3/8	24	9,525	100,00	22,00	9,00	7,00	3	8,50	37815	1	200	0,025

486/1 POT DIN 2183

UNF

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante



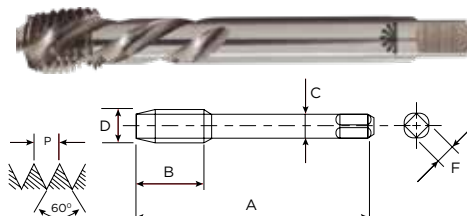
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	28	6,350	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5,50	37817	1	300	0,007
5/16	24	7,938	90,00	22,00	6,00	4,90	3	6,90	37818	1	200	0,013
3/8	24	9,525	100,00	22,00	7,00	5,50	3	8,50	37819	1	200	0,019
7/16	20	11,113	100,00	20,00	8,00	6,20	3	9,90	37820	1	200	0,025
1/2	20	12,700	100,00	22,00	9,00	7,00	3	11,60	37821	1	200	0,029
5/8	18	15,875	100,00	22,00	12,00	9,00	3	14,50	37816	1	100	0,054
3/4	16	19,050	110,00	25,00	14,00	11,00	3	17,50	37822	1	50	0,083

486/2 SFT DIN 2183

UNF

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



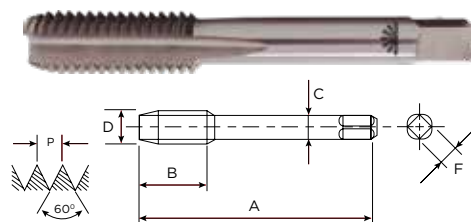
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	28	6,350	80,00	11,00	4,50	3,40	3	5,50	37823	1	300	0,007
5/16	24	7,938	90,00	13,00	6,00	4,90	3	6,90	37824	1	200	0,012
3/8	24	9,525	100,00	13,00	7,00	5,50	3	8,50	37825	1	200	0,017
7/16	20	11,113	100,00	16,00	8,00	6,20	3	9,90	37826	1	200	0,025
1/2	20	12,700	100,00	16,00	9,00	7,00	3	11,60	37827	1	200	0,031
5/8	18	15,875	100,00	19,00	12,00	9,00	3	14,50	37828	1	100	0,047
3/4	16	19,050	110,00	25,00	14,00	11,00	3	17,50	37829	1	50	0,076

486/3 MT DIN 2183

UNF

ASME B1.1

- Tolerância: 2B
- Haste Passante



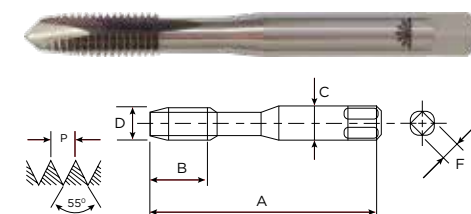
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	28	6,350	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5.50	37830	1	300	0,007
5/16	24	7,938	90,00	22,00	6,00	4,90	3	6,90	37831	1	200	0,012
3/8	24	9,525	100,00	22,00	7,00	5,50	3	8,50	37832	1	200	0,019
7/16	20	11,113	100,00	20,00	8,00	6,20	3	9,90	37833	1	200	0,023
1/2	20	12,700	100,00	22,00	9,00	7,00	3	11,60	37834	1	200	0,030

490/1 POT DIN 2182

BSW

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Reforçada



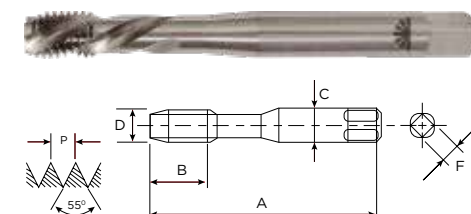
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	40	3,175	56,00	11,00	3,50	2,80	3	2,55	37657	1	300	0,003
5/32	32	3,969	63,00	13,00	4,50	3,40	3	3,10	37658	1	300	0,005
3/16	24	4,762	70,00	16,00	5,50	4,30	3	3,70	37659	1	300	0,007
1/4	20	6,350	80,00	19,00	7,00	5,50	3	5,10	37660	1	300	0,011
5/16	18	7,938	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,60	37661	1	200	0,017
3/8	16	9,525	100,00	22,00	9,00	7,00	3	8,00	37662	1	200	0,026

490/2 SFT DIN 2182

BSW

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Reforçada
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



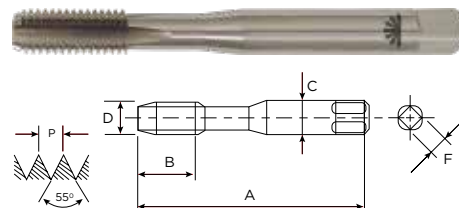
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	40	3,175	56,00	7,50	3,50	2,80	3	2,55	37663	1	300	0,003
5/32	32	3,969	63,00	9,50	4,50	3,40	3	3,10	37664	1	300	0,005
3/16	24	4,762	70,00	12,50	5,50	4,30	3	3,70	37665	1	300	0,007
1/4	20	6,350	80,00	15,00	7,00	5,50	3	5,10	37666	1	300	0,011
5/16	18	7,938	90,00	17,00	8,00	6,20	3	6,60	37667	1	200	0,017
3/8	16	9,525	100,00	19,00	9,00	7,00	3	8,00	37668	1	200	0,026

490/3 MT DIN 2182

BSW

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Reforçada



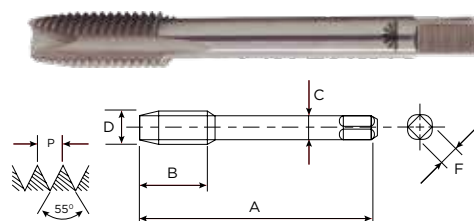
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/8	40	3,175	56,00	11,00	3,50	2,80	3	2,55	37669	1	300	0,003
5/32	32	3,969	63,00	13,00	4,50	3,40	3	3,10	37670	1	300	0,005
3/16	24	4,762	70,00	16,00	5,50	4,30	3	3,70	37671	1	300	0,007
1/4	20	6,350	80,00	19,00	7,00	5,50	3	5,10	37672	1	300	0,011
5/16	18	7,938	90,00	22,00	8,00	6,20	3	6,60	37673	1	200	0,017
3/8	16	9,525	100,00	22,00	9,00	7,00	3	8,00	37674	1	200	0,025

495/1 POT DIN 2183

BSW

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Passante



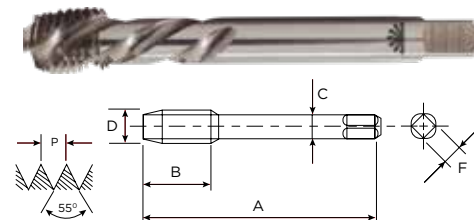
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5,10	37675	1	300	0,007
5/16	18	7,938	90,00	22,00	6,00	4,90	3	6,60	37676	1	200	0,013
3/8	16	9,525	100,00	22,00	7,00	5,50	3	8,00	37677	1	200	0,019
7/16	14	11,113	100,00	24,00	8,00	6,20	3	9,40	37678	1	200	0,026
1/2	12	12,700	110,00	29,00	9,00	7,00	3	10,70	37679	1	200	0,035
5/8	11	15,875	110,00	32,00	12,00	9,00	3	13,70	37680	1	100	0,053

495/2 SFT DIN 2183

BSW

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Passante
- Ângulo da Hélice do Canal: 35°



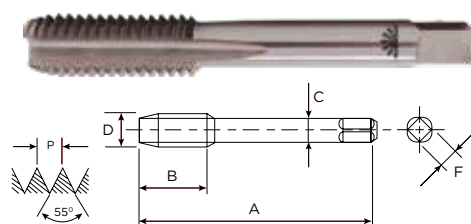
D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais		Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80,00	16,00	4,50	3,40	3	5,10	37681	1	300	0,006
5/16	18	7,938	90,00	17,00	6,00	4,90	3	6,60	37682	1	200	0,013
3/8	16	9,525	100,00	20,00	7,00	5,50	3	8,00	37683	1	200	0,016
7/16	14	11,113	100,00	22,00	8,00	6,20	3	9,40	37684	1	200	0,024
1/2	12	12,700	110,00	26,00	9,00	7,00	3	10,70	37685	1	200	0,033
5/8	11	15,875	110,00	28,00	12,00	9,00	3	13,70	37686	1	100	0,054
3/4	10	19,050	125,00	31,00	14,00	11,00	4	16,60	37687	1	50	0,086

495/3 MT DIN 2183

BSW

BS 84 DIN 11

- Tolerância: Média
- Haste Passante



D (pol)	N/1"	D (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	F (mm)	Nº de canais	$\pm 0,1$	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	20	6,350	80,00	19,00	4,50	3,40	3	5,10	37688	1	300	0,007
5/16	18	7,938	90,00	22,00	6,00	4,90	3	6,60	37689	1	200	0,012
3/8	16	9,525	100,00	22,00	7,00	5,50	3	8,00	37690	1	200	0,018
1/2	12	12,700	110,00	29,00	9,00	7,00	3	10,70	37691	1	200	0,032

PAQUÍMETRO

PAQUÍMETRO DE PLÁSTICO

- Indicado para medição em geral, onde não é exigida uma maior precisão
- Composição: Plástico ABS
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Saco plástico
- Utilize EPI

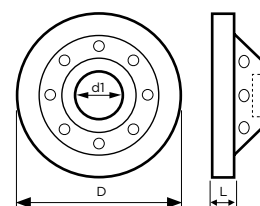


Capacidade	Código	Emb. Master	Peso Kg Unit.
150 mm x 6"	31559	500	0,011

REBOLOS

REBOLO DIAMANTADO TIPO PRATO Sem Rosca

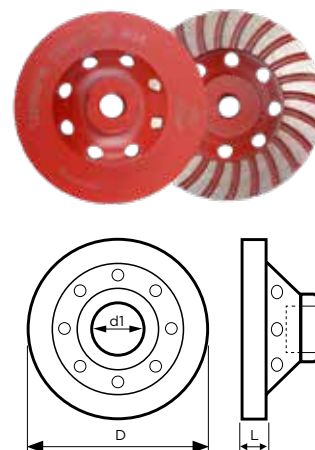
- Indicado para uso na construção civil, alvenaria, marmoraria e para nivelar, em acabamentos arredondados e para remoção de pinturas
- Composição: Corpo em aço e área de desbaste com pasta de diamante
- Verifique o sentido de rotação ao instalar o reboło
- Não utilizar em metais ou madeiras
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI



D (mm)	L (mm)	d1 (pol/mm)	Anel de redução (p/ 20 mm)	RPM	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
100	8	7/8 - 22,3	1	12.000	41408	1	50	0,169
180	8	7/8 - 22,3	1	9.500	41409	1	20	0,475

REBOLO DIAMANTADO TIPO PRATO Com Rosca

- Indicado para uso na construção civil, alvenaria, marmoraria e para nivelar, em acabamentos arredondados e para remoção de pinturas
- Composição: Corpo em aço e área de desbaste com pasta de diamante
- Verifique o sentido de rotação ao instalar o reboło
- Não utilizar em metais ou madeiras
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI

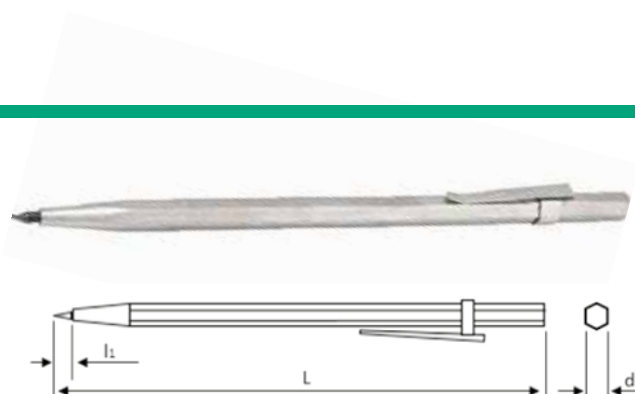


D (mm)	L (mm)	d1	RPM	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
100	8	M 14	12.000	41410	1	50	0,192
180	8	M 14	9.500	41411	1	20	0,510

RISCADOR

RISCADOR P/ PISOS E AZULEJOS C/ PONTA DE METAL DURO

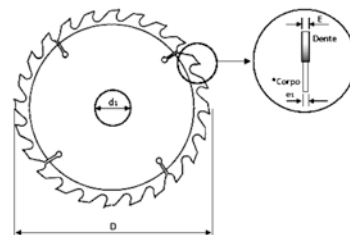
- Indicado para riscar pisos e azulejos
- Composição: Corpo em aço e Ponta de Metal Duro
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço



L (mm)	d1 (mm)	l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
145	7,8	8	41214	1	150	0,037

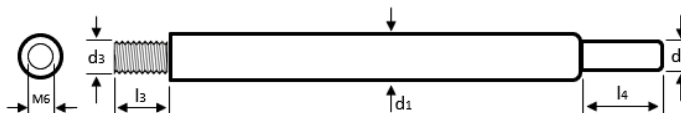
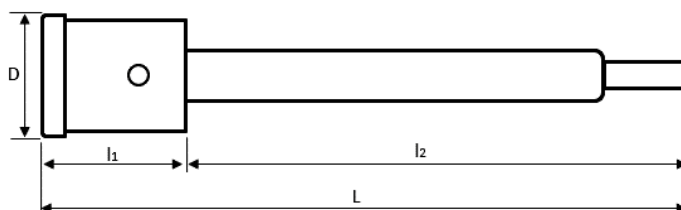
SERRA CIRCULAR P/ MADEIRA

- Indicado para corte reto de madeira.
- Composição: Corpo em Aço Carbono e Dentes em Metal Duro
- Acabamento Brilhante
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blíster para autosserviço
- Utilize EPI



D (pol)	d1 (mm)	E (mm)	e1 (mm)	Nº de Dentes	RPM Máx.	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
4.3/8	20	1,4	1,1	24	8.600	30956	1	200	0,090
7.1/4	20	2,2	1,3	24	8.600	30957	1	50	0,360
7.1/4	20	2,2	1,3	36	8.600	30958	1	50	0,302
7.1/4	20	2,4	1,6	48	8.600	30959	1	50	0,320
7.1/4	20	2,2	1,6	60	8.600	40982	1	50	0,370
9.1/4	25	2,5	1,8	24	6.500	30960	1	40	0,536
9.1/4	25	2,5	1,5	36	6.500	30961	1	40	0,560
9.1/4	25	2,5	1,8	48	6.500	30962	1	40	0,596
10	30	2,5	1,6	24	6.000	30963	1	40	0,620
10	30	3	1,6	36	6.000	30964	1	40	0,630
10	30	2,8	1,8	48	6.000	30965	1	40	0,650
10	30	2,5	1,6	60	6.000	30966	1	40	0,670
12	30	2,8	2	36	5.000	30967	1	20	1,072
12	30	3	2,2	48	5.000	30968	1	20	1,100
12	30	3,2	2,2	60	5.000	31275	1	20	1,199
12	30	3	2,2	80	5.000	30969	1	20	1,132
14	30	2,8	2,2	24	5.000	31994	1	10	1,806
14	30	3	2	36	5.000	31995	1	10	1,710
14	30	3	2	48	5.000	31996	1	10	1,716
14	30	3,3	2,2	60	5.000	31997	1	10	1,792
14	30	3	2	80	5.000	31998	1	10	1,617
16	30	3,8	2,8	36	5.000	31999	1	10	2,300
16	30	3	2,2	48	5.000	32000	1	10	2,376
16	30	3	2,2	60	5.000	32001	1	10	2,358
16	30	3	2	80	5.000	32002	1	10	2,310
16	30	3	2,2	100	5.000	32003	1	5	2,320

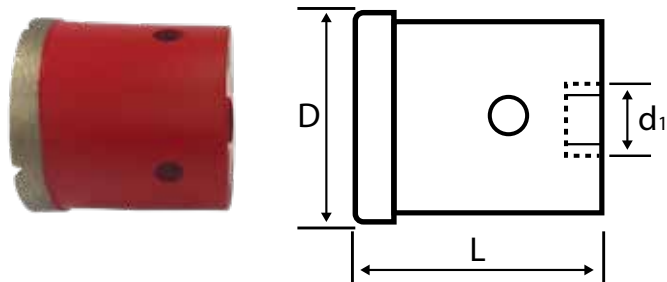
SERRA COPO DIAMANTADA COM HASTE



- Indicado para Azulejos, Cerâmicas, Concreto, Granitos, Paredes, Pedras, Tijolos e Refratários
- Utilize com refrigeração em furadeira manual sem a função impacto ou martelete
- Antes de usar a Serra Copo Diamantada, fazer um furo central com broca para concreto de 8mm, introduzir a haste guia no furo central, iniciar a furação com a serra copo diamantada e logo após a serra copo diamantada iniciar o corte retirar a haste guia e terminar a furação com a serra copo diamantada.
- Composição: Haste e Corpo em Aço Carbono, Corte em Pasta Abrasiva com Diamante
- Velocidade máximo 8.600 RPM
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI

D (mm)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	d3 (rosca)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
19	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39370	1	20	0,326
20	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39371	1	20	0,330
25	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39372	1	20	0,379
30	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39373	1	20	0,397
35	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39374	1	20	0,410
40	223	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39375	1	20	0,488
45	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39376	1	20	0,500
50	223	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39377	1	20	0,518
53	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39378	1	20	0,561
60	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39379	1	20	0,625
65	223	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39380	1	20	0,686
70	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39381	1	20	0,698
75	223	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39382	1	20	0,720
80	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39383	1	20	0,760
85	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39384	1	10	0,927
90	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39385	1	10	1,050
100	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39386	1	10	1,307
108	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39387	1	10	1,186
110	223	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39388	1	10	1,266
120	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39389	1	10	1,441
130	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39390	1	10	1,592
150	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39391	1	10	1,875
158	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39392	1	10	1,972
165	231	48	175	12	22	15	10	M12x1,75	39393	1	10	1,870

SERRA COPO DIAMANTADA SEM HASTE



- Indicado para Azulejos, Cerâmicas, Concreto, Granitos, Paredes, Pedras, Tijolos e Refratários
- Utilize com refrigeração em furadeira manual sem a função impacto ou martetele
- Antes de usar a Serra Copo Diamantada, fazer um furo central com broca para concreto de 8mm, introduzir a haste guia no furo central, iniciar a furação com a serra copo diamantada e logo após a serra copo diamantada iniciar o corte retirar a haste guia e terminar a furação com a serra copo diamantada.
- Composição: Corpo em Aço Carbono, Corte em Pasta Abrasiva com Diamante
- Velocidade máximo 8.600 RPM
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blíster para autosserviço / *Tubo plástico
- Utilize EPI

D (mm)	L (mm)	d1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
19	48	M12x1,75	41361	1	50	0,028
20	48	M12x1,75	41362	1	50	0,026
25	48	M12x1,75	41364	1	50	0,047
30	48	M12x1,75	41365	1	50	0,058
35	48	M12x1,75	41366	1	50	0,076
40	48	M12x1,75	41367	1	50	0,095
45	48	M12x1,75	41368	1	50	0,110
50	48	M12x1,75	41369	1	50	0,136
53	48	M12x1,75	41370	1	30	0,148
60	48	M12x1,75	41371	1	30	0,182
65	48	M12x1,75	41372	1	30	0,202
70	48	M12x1,75	41373	1	30	0,235
75	48	M12x1,75	41374	1	30	0,252
* 80	48	M12x1,75	41375	1	30	0,284
* 85	48	M12x1,75	41376	1	20	0,339
* 90	48	M12x1,75	41377	1	20	0,371
* 100	48	M12x1,75	41378	1	10	0,436
* 108	48	M12x1,75	41379	1	10	0,492
* 110	48	M12x1,75	41380	1	10	0,511
* 120	48	M12x1,75	41381	1	5	0,594
* 130	48	M12x1,75	41382	1	5	0,698
* 150	48	M12x1,75	41383	1	5	0,922
* 158	48	M12x1,75	41384	1	5	0,996
* 165	48	M12x1,75	41385	1	5	1,102

HASTE SERRA COPO DIAMANTADA

Embalagem Blíster



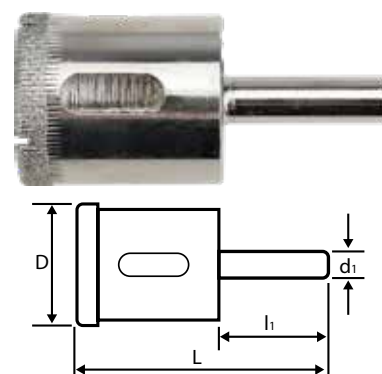
Comp. Haste (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
175	12	22	15	10	M12x1,75	41765	1	50	0,226

SERRA COPO DIAMANTADA PARA PORCELANATO, CERÂMICA E VIDRO



SERRA COPO DIAMANTADA PARA PORCELANATO, CERÂMICA E VIDRO

- Indicado para Porcelanato, Cerâmica e Vidro, utilize em furadeira
- Não se aplica a vidro temperado
- Composição: Corpo e haste em aço, área de corte com pasta de diamante
- Acabamento Brilhante
- Velocidade máximo 8.600 RPM
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope Plástico e Blister para autosserviço
- Utilize EPI

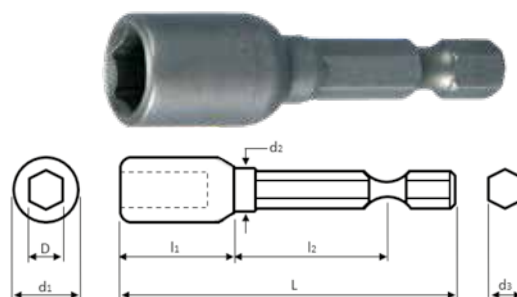


D (mm)	d1 (mm)	L (mm)	l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
4	3,3	55	51	41393	1	400	0,002
6	5	55	51	41394	1	400	0,002
8	6	55	20	41395	1	400	0,004
10	6	55	20	41396	1	400	0,006
12	6	55	20	41397	1	400	0,007
14	6,5	55	20	41398	1	400	0,013
16	6,5	55	20	41399	1	200	0,015
18	7	55	20	41400	1	200	0,020
20	7,5	55	25	41401	1	200	0,018
22	7,5	55	25	41402	1	200	0,020
25	8	55	25	41403	1	200	0,027
28	8	55	25	41404	1	200	0,028
30	9,5	55	25	41405	1	200	0,031
32	9,5	55	25	41406	1	200	0,033

SOQUETE MAGNÉTICO

SOQUETE MAGNÉTICO COM ENCAIXE DE 1/4 SEXTAVADO AÇO CROMO VANÁDIO COM IMÃ

- Indicado para furadeira
- Composição: Aço Cromo Vanadio com Imã
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI

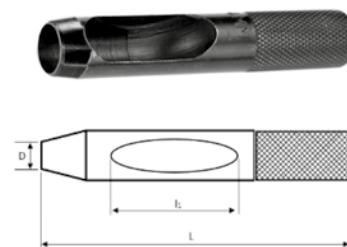


D (pol)	L (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
1/4	65	11	9	1/4	16	21	41001	10	200	0,014
5/16	65	13	10	1/4	17,5	19	41002	10	200	0,018
3/8	65	15	10	1/4	18	19	41003	10	200	0,020
7/16	65	16	12	1/4	18,5	19	41004	10	200	0,029
1/2	65	18	14	1/4	19	17	41005	10	200	0,030

D (mm)	L (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	d2 (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
M 6	65	11	9	1/4	11	21	41006	10	200	0,014
M 8	65	13	10	1/4	17	19	41007	10	200	0,018
M 10	65	15	10	1/4	12	19	41008	10	200	0,022
M 11	65	16	12	1/4	18,5	19	41009	10	200	0,028
M 12	65	18	14	1/4	18,5	19	41010	10	200	0,030
M 13	65	18	14	1/4	19	17	41011	10	200	0,030

VAZADOR

- Indicado para furação em couro
- Composição: Aço Carbono
- Acabamento: Oxidado
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Avulso: caixa de papelão
Jogo: Blister para autosserviço
- Utilize EPI



D (mm)	L (mm)	l1 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00	80	15	41197	20	500	0,006
4,00	80	20	41198	20	500	0,008
5,00	85	20	41199	20	500	0,011
5,50	85	20	41200	20	500	0,015
6,50	85	25	41201	10	200	0,018
8,00	85	30	41202	10	200	0,028
9,50	90	30	41203	10	100	0,035
11,00	90	30	41204	10	100	0,044
12,50	95	35	41205	10	100	0,057
14,00	95	35	41206	10	100	0,067
16,00	95	35	41207	10	100	0,088
19,00	100	40	41208	10	50	0,012
22,00	105	45	41209	5	50	0,161
25,00	110	40	41210	5	50	0,211
32,00	120	45	41211	4	20	0,270

VAZADOR - JOGO

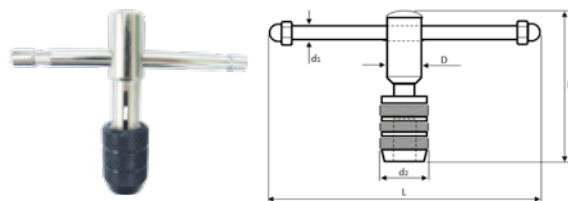
D (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
3,00 - 4,00 5,00 - 5,50 6,50 - 8,00 9,50 - 11,00 12,50 - 14,00 16,00 - 19,00	41212	1	20	0,515



VIRA-MACHO

Tipo "T"

- Indicado para machos manuais e saca-parafusos
- Utilizado para fixar o macho para fazer roscas
- Sistema de fixação por pinça ajustável, temperada e oxidada
- Base machos norma DIN (*)
- Composição: Aço Carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI

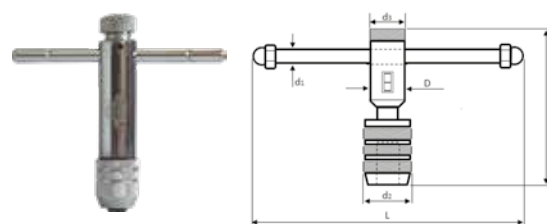


Referência	Ø Macho *		Capacidade □ (mm)	L (mm)	l ₁ (mm)	D (mm)	d ₁ (mm)	d ₂ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
	(mm)	(pol)										
VMT-1	M4 - M8	5/32 - 5/16	3,0 - 4,0	77	60	12	6	16	31306	1	50	0,043
VMT-2	M4 - M8	5/32 - 5/16	3,8 - 4,9	82	70,5	11,50	6	16	31308	1	50	0,050
VMT-3	M8 - M10	5/16 - 3/8	5,0 - 6,0	98,5	70	14	6	18	31309	1	50	0,100
VMT-4	M10 - M12	3/8 - 1/2	5,3 - 7,0	99,5	88,5	16	7,5	21	31311	1	50	0,103

VIRA-MACHO COM CATRACA

Tipo "T"

- Indicado para machos manuais e saca-parafusos
- Utilizado para fixar o macho para fazer roscas
- Sistema de fixação por pinça ajustável, temperada e cromado
- Base machos Norma DIN (*)
- Composição: Corpo em bronze cromado com Haste em aço
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI

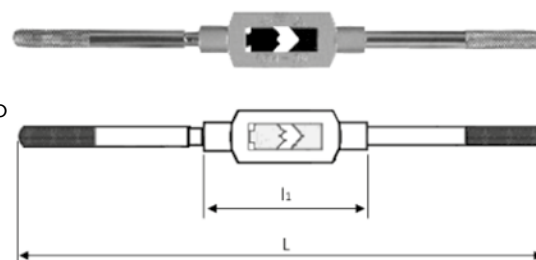


Referência	Ø Macho *		Capacidade □ (mm)	L (mm)	l ₁ (mm)	D (mm)	d ₁ (mm)	d ₂ (mm)	d ₃ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
	(mm)	(pol)											
VMT-1L	M3 - M10	1/8 - 3/8	2,5 - 6,0	100	85,8	20,7	6,8	20	18,5	31312	1	50	0,105
VMT-2L	M5 - M12	3/16 - 1/2	4,0 - 7,0	120,5	110	21,7	7,8	25,1	19,7	31314	1	50	0,169

VIRA-MACHO

Tipo "Desandador"

- Indicado para machos manuais, alargadores manuais e saca-parafusos
- Utilizado para fixar o macho para fazer roscas
- Sistema de fixação por garra móvel ajustável, temperada e oxidado
- Base machos Norma DIN (*)
- Composição: Corpo em liga de aço e zinco e Haste em aço carbono cromado
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blister para autosserviço
- Utilize EPI

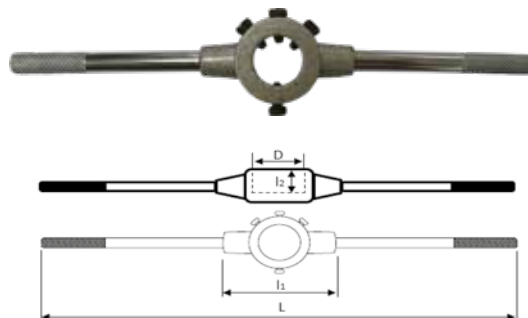


Referência	Ø Macho *		Capacidade □ (mm)	L (mm)	l ₁ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
	(mm)	(pol)							
VM-1	M2-M6	1/16" - 1/4"	2,10 - 6,10	165	65	31299	1	100	0,053
VM-2	M3-M12	1/8" - 1/2"	2,70 - 7,60	195	77	31300	1	100	0,075
VM-3	M4-M12	5/32" - 1/2"	3,10 - 9,00	255	99	31301	1	50	0,154
VM-4	M6-M20	1/4" - 3/4"	4,20 - 12,00	330	105	31303	1	50	0,274
VM-5	M6-M24 (**)	1/4" - 1" (**)	4,20 - 16,00	430	130	31305	1	20	0,588

** Indicado para uso com machos de diâmetro maior de M 12 - 1/2"

PORTA-COSSINETE

- Indicado para fixar o cossinete para uso manual
- Norma de fabricação: DIN 225
- Composição: Corpo em liga de aço e zinco
Haste em aço carbono cromado
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blíster para autosserviço
- Utilize EPI

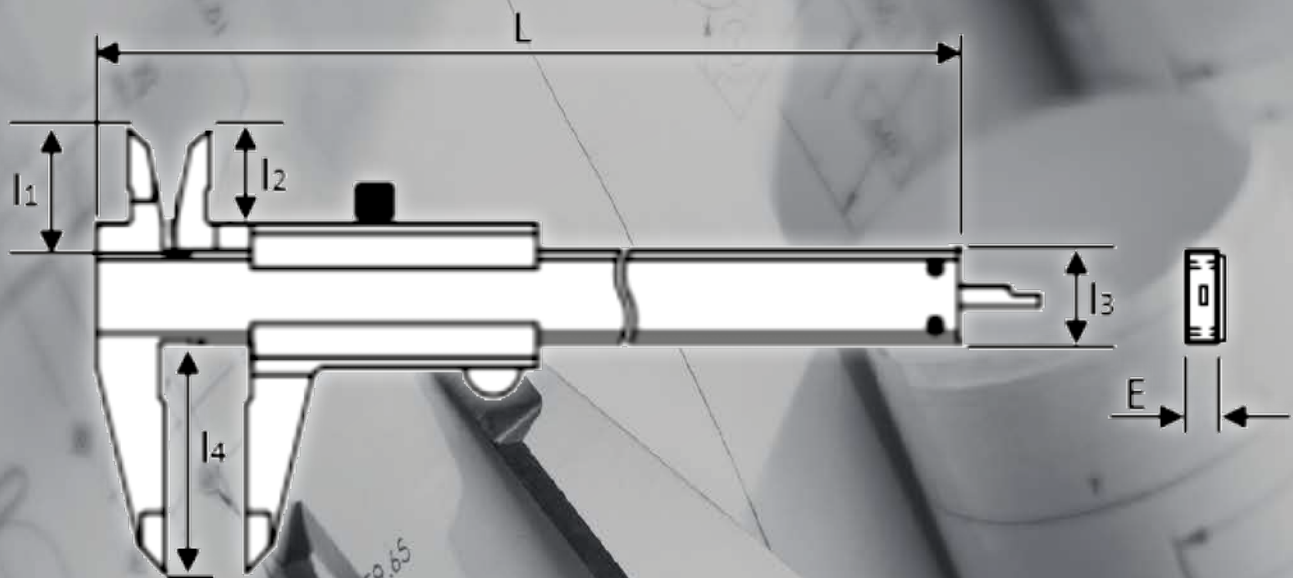


Referência	D (mm) / (pol)	l ₂ (mm) / (pol)	L (mm)	h (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
PC-0	16	5	155	45	31317	1	100	0,037
PC-1	13/16	5/16	180	60	31318	1	100	0,047
PC-2	1	3/8	210	60	31320	1	100	0,069
PC-3	30	11	260	70	31322	1	60	0,129
PC-4	1.1/2	1/2	305	90	31323	1	50	0,176
PC-5	45	18	435	100	31325	1	50	0,306
PC-6	2	5/8	330	110	31327	1	20	0,315
PC-7	2.1/2	3/4	515	145	31328	1	20	0,620
PC-8	55	22	490	110	31331	1	20	0,462

TABELA DE APLICAÇÃO DO PORTA COSSINETE HTOM

Referência	Cossinetes - HTOM			Cossinetes Formato DIN		
	M/MF	UNC/UNF	BSP/BSW	M/MF	UNC/UNF	BSP/BSW
PC-0				M2 a M2,5		3/32 BSW
PC-1				M3 a M6	Nº4 a 1/4 UNC	1/8 a 1/4 BSW
PC-2	M3 a M9	Nº10 a 5/16 UNC; Nº5 a 3/8 UNF	1/8 a 5/16 BSW	M7 a M9	5/16 UNC e UNF	5/16 BSW
PC-3				M10 a M11	3/8 a 7/16 UNC e UNF	3/8 a 7/16 BSW; 1/16 NPT
PC-4	M10 a M16	1/4 a 5/8 UNC; 1/4 a 5/8 UNF	1/8 a 1/4 BSP; 1/4 a 5/8 BSW	M12 a M14	1/2 a 9/16 UNC e UNF	1/2 a 9/16 BSW; 1/8 a 1/4 BSP e NPT
PC-5				M16 a M20	5/8 a 3/4 UNC e UNF	5/8 a 3/4 BSW; 3/8 a 1/2 BSP e NPT
PC-6	M16 a M24	3/8 a 1" UNC; 5/8 a 1" UNF	3/8 a 3/4 BSP; 5/8 a 1" BSW			
PC-7						
PC-8				M22 a M26	7/8 a 1" UNC e UNF	7/8 a 1" BSW; 5/8 BSP

MESSEN®



Medição
Externa



Medição
Interna



Medição de
Profundidade



Medição
de Altura

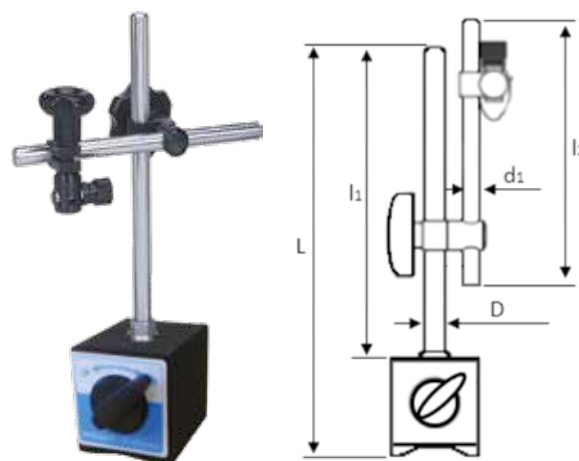
BASES MAGNÉTICAS	155
COMPARADOR DE DIÂMETRO INTERNO - SÚBITO	156
ESCALA	156
ESQUADROS	157
MICRÔMETROS	158
PAQUÍMETROS	159
PENTES DE ROSCAS	161
RELÓGIO APALPADOR	162
RELÓGIOS COMPARADORES	163
TRANSFERIDOR	164
CERTIFICADO DE INSPEÇÃO	165

MESSEN®

BASE MAGNÉTICA

EXECUÇÃO NORMAL

- Indicado para fixação magnética para relógios comparadores e apalpadores
- Braço Articulado sem ajuste fino
- Base prismática para fixação em superfícies planas e cilíndricas com chave liga/desliga
- Força Magnética de fixação 600 N
- Raio de Alcance: 150 mm
- Composição: Aço Carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa de papelão
- Utilize EPI

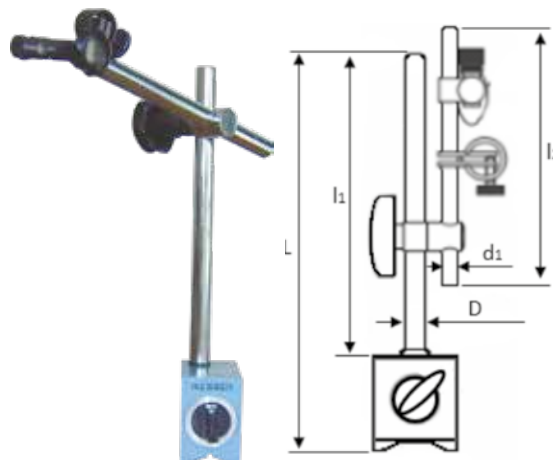


L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	D (mm)	d1 (mm)	Base	Rosca	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
230	175	150	12	10	55x50x63	M 8 x 1,25	18109	1	10	0,606

BASE MAGNÉTICA

COM AJUSTE FINO

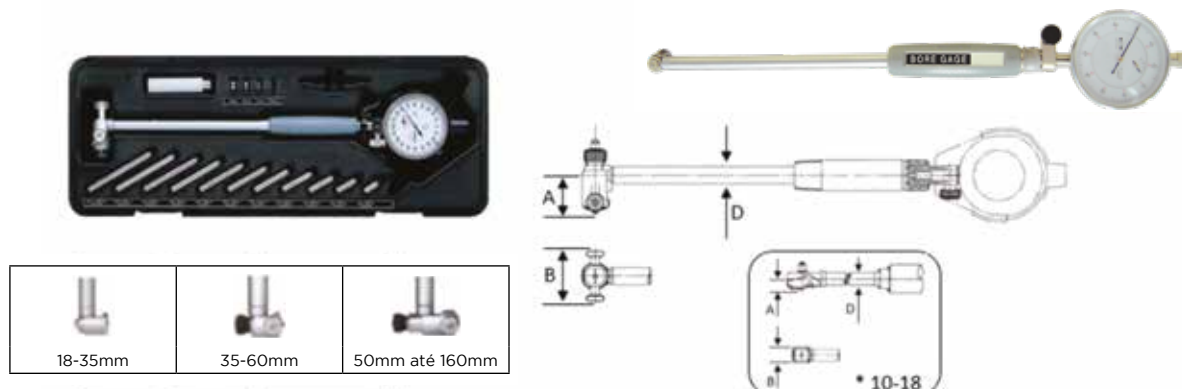
- Indicado para fixação magnética para relógios comparadores e apalpadores
- Braço Articulado com ajuste fino
- Base prismática para fixação em superfícies planas e cilíndricas com chave liga/desliga
- Força Magnética de fixação 600 N
- Raio de Alcance: 150 mm
- Composição: Aço Carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Caixa de papelão
- Utilize EPI



L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	D (mm)	d1 (mm)	Base	Rosca	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
230	175	150	12	10	55x50x63	M 8 x 1,25	18105	1	10	0,718

COMPARADOR DE DIÂMETRO INTERNO

SÚBITO



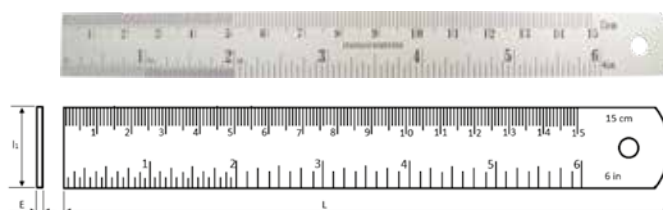
- Indicado para medição de diâmetros internos e ovalizações
- Batentes intercambiáveis com regulagem através de espessadores
- Pontas de contato esféricas de aço temperado
- Guia para ajuste radial da posição de medição
- Resolução/Graduação: 0,01 mm
- Composição: Indicador: Engrenagem central de Cobre, Corpo principal de Aço carbono, Eixo de Aço inoxidável, Ponto de Contato de Cobre, Outros: Aço carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI

Capacidade (mm)	Produtividade de Medição (mm)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
10 - 18	95	5	7	6	31527	1	25	0,290
18 - 35	125	11,2	Ø 12,7	8,7	18110	1	20	0,460
35 - 50	150	17,5	27	12,7	18111	1	20	0,543
50 - 160	150	26	35	12,7	18112	1	50	0,650
160 - 250	400	56	75	15	31528	1	10	1,476

ESCALA

ESCALA AÇO INOXIDÁVEL

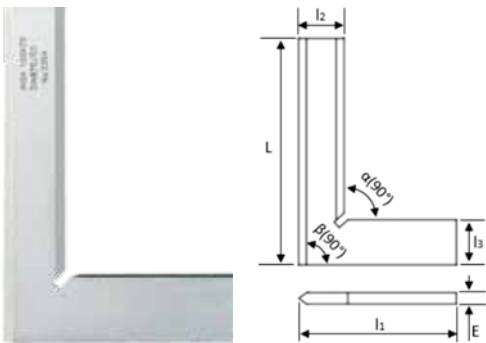
- Indicado para medição em geral
- Escala graduada em milímetro e polegada
- Graduação: 0,5mm; 1,00mm; 1/64"; 1/32"; 1/16"
- Tipo: Rígida com gravação em baixo relevo
- Composição: Aço Inoxidável
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico
- Utilize EPI



Capacidade (mm) / (pol)	L (mm)	h (mm)	E (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
150 / 6	170	18	0,8	31542	1	300	0,012
300 / 12	330	25	1,0	31543	1	200	0,040
500 / 20	530	30	1,2	31544	1	100	0,060
600 / 24	630	30	1,2	31545	1	100	0,101
1000 / 40	1040	32	1,2	31546	1	50	0,121

ESQUADRO DE PRECISÃO COM FIO

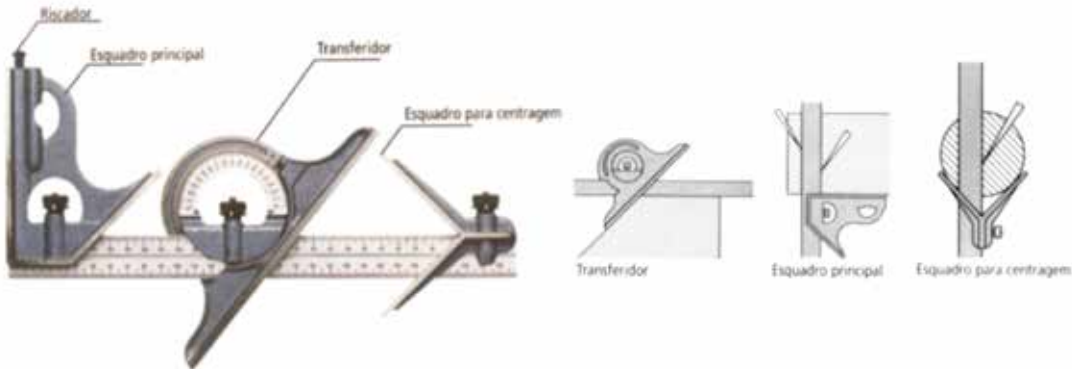
- Utilizado para traçagem e verificação de perpendicularidade de alta precisão
- Retificado e lapidado
- Possui as duas arestas (interna e externa) com fio
- Exatidão de acordo com norma DIN875/0 - classe "0"
- Composição: Aço Inoxidável
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI



L (mm)	l1 (mm)	Perpendicularidade		l2 (mm)	l3 (mm)	E (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
		Interna (α)	Externa (β)							
50	40	0,006mm	0,006mm	13	13	4	31535	1	25	0,034
75	50	0,006mm	0,007mm	15	15	4	31536	1	25	0,044
100	70	0,007mm	0,007mm	20	20	5	31537	1	25	0,094
150	100	0,007mm	0,008mm	30	30	6	31538	1	25	0,247
200	130	0,008mm	0,009mm	34	34	7	31539	1	25	0,413

ESQUADRO COMBINADO

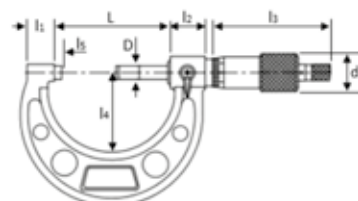
- Utilizado em várias aplicações como: medir e traçar angulos, traçar centro de circunferências, traçar linhas paralelas, etc.
- Composto por esquadro principal (para 90 e 45 graus), esquadro de centragem e transferidor de ângulos
- Possui bolha auxiliar de nivelamento
- Régua em aço inoxidável de 300mm com graduação nos 2 lados (0,5mm/1/64" e 1mm/1/32") espessura da régua 3mm
- Graduação do transferidor de 1 grau
- Composição: Escala em aço inoxidável, demais partes em aço carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI



Régua (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
300	31551	1	20	0,735

MICRÔMETRO EXTERNO ARCO EM FERRO FUNDIDO

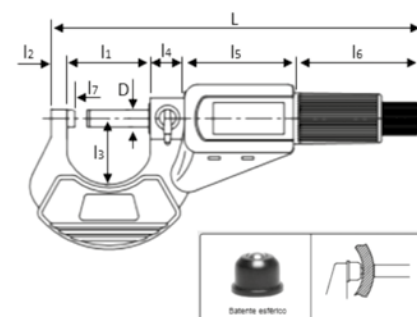
- Utilizado para medição dimensional de comprimentos, espessuras e diâmetros
- Pressão de medição com catraca na extremidade do tambor
- Arco pintado e esmaltado
- Trava de fixação do fuso
- Faces de medição em metal duro, micro lapidado para assegurar medições com exatidão
- Acompanha padrão para calibração para capacidades acima de 25 mm
- Resolução: 0,01 mm
- Composição: Eixo de aço rolamento, faces de medição de metal duro, escala em aço carbono, arco em ferro fundido.
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: * Estojo de madeira
** Estojo plástico
- Utilize EPI



Capacidade (mm)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	l5 (mm)	D (mm)	d1 (mm)	Exatidão (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0 - 25	32	9	17	66	28	3	6,5	18	0,004	**18113	1	50	0,140
25 - 50	57	14	17	66	38	3	6,5	18	0,004	**18115	1	50	0,181
50 - 75	82	15	17	66	49	3	6,5	18	0,004	**18116	1	30	0,253
75 - 100	107	15	17	66	60	3	6,5	18	0,006	**18117	1	30	0,300
100 - 125	133	16,5	17	66	73	3	6,5	18	0,006	*40988	1	20	0,500
125 - 150	158	16,5	17	66	85	3	6,5	18	0,006	*40989	1	20	0,630
150 - 175	183	19,4	17	66	104	3	6,5	18	0,008	*40990	1	10	0,769
175 - 200	209	19,4	17	66	117	3	6,5	18	0,008	*40991	1	10	0,915

MICRÔMETRO EXTERNO DIGITAL IP54

- Utilizado para medição dimensional de comprimentos, espessuras e diâmetros.
- Pontas de medição de metal duro lapidado
- Teclas de funções: liga/desliga, valor de referencia, ABS/INC (medição absoluta e incremental)
- Fornecido com barras de calibração para modelos acima de 25 mm
- Sem saída de dados
- Desligamento automático
- Fornecido com batente esférico para adaptação em uma das pontas de medição
- Resolução: 0,001mm
- Pressão de medição com catraca na extremidade do tambor
- Índice de proteção: IP 54 protege contra poeira e projeção de água
- Composição: Eixo em aço inoxidável, faces de medição em metal duro, escala para leitura em aço, arco de aço carbono, display digital em plástico
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI

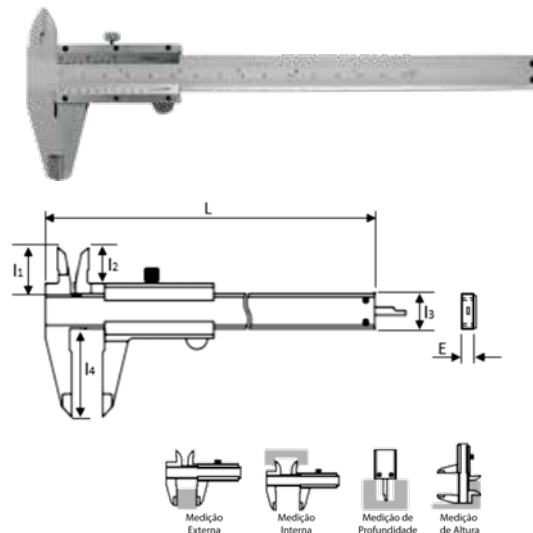


Capacidade (mm)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	D (mm)	l4 (mm)	l5 (mm)	l6 (mm)	Exatidão (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0 - 25	146	32	6	27,5	6,5	14	46	48	0,004	29298	1	50	0,180
25 - 50	173	57	8	37	6,5	14	46	48	0,004	31579	1	20	0,271
50 - 75	198	82	8	50	6,5	14	46	48	0,006	29299	1	20	0,411
75 - 100	225	107	10	61	6,5	14	46	48	0,006	31515	1	20	0,568

PAQUÍMETRO QUADRIDIMENSIONAL

AÇO CARBONO

- Utilizado para medição Quadrimensional - lineares externas, internas, profundidade e altura
- Faces de medição lapidados
- Atende a Norma DIN 862
- Possui escala e cursor com acabamento cromado fosco e deslize do cursor sobre guias ressaltadas, minimizando o desgaste da gravação da escala
- Possui parafuso de fixação de medida
- Composição: Aço Carbono Cromado Fosco
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI

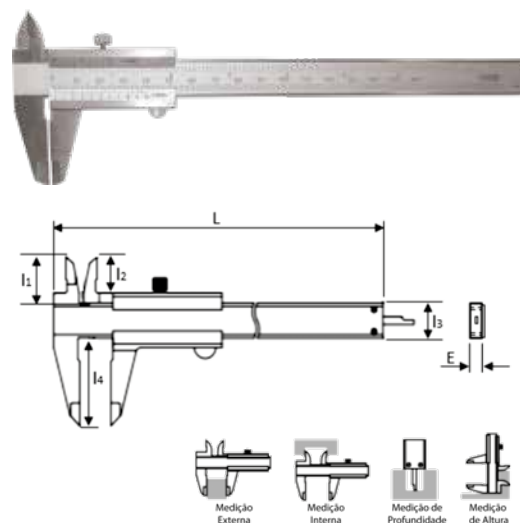


Capacidade (mm) / (pol)	Resolução (mm) / (pol)	Exatidão (mm)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0-150mm / 0-6"	0,02mm / 0,001"	±0,03	235	20,5	15,5	16	40	18119	1	50	0,152
0-200mm / 0-8"	0,02mm / 0,001"	±0,03	290	23,5	19,0	16	50	18121	1	60	0,209
0-300mm / 0-12"	0,02mm / 0,001"	±0,04	414	27,5	22,0	20	64	18123	1	20	0,417
0-150mm / 0-6"	0,05mm / 1/128"	±0,05	235	20,5	15,5	16	40	18120	1	50	0,154
0-200mm / 0-8"	0,05mm / 1/128"	±0,05	290	23,5	19,0	16	50	18122	1	50	0,210
0-300mm / 0-12"	0,05mm / 1/128"	±0,08	414	27,5	22,0	20	64	18124	1	20	0,419

PAQUÍMETRO QUADRIDIMENSIONAL

AÇO INOXIDÁVEL

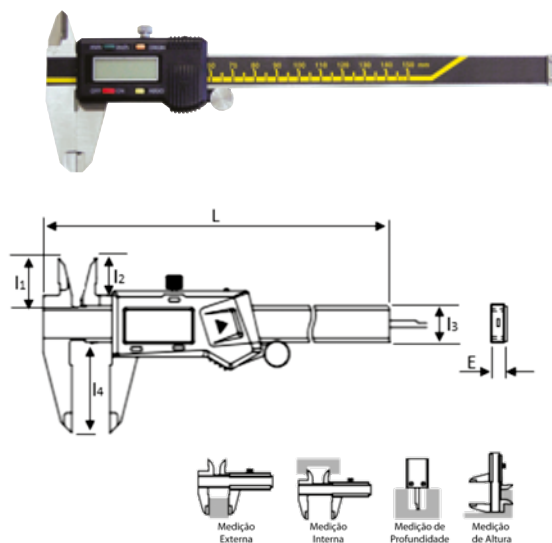
- Utilizado para medição Quadrimensional - lineares externas, internas, profundidade e altura
- Faces de medição lapidados
- Atende a Norma DIN 862
- Possui escala e cursor com acabamento cromado fosco e deslize do cursor sobre guias ressaltadas, minimizando o desgaste da gravação da escala
- Possui parafuso de fixação de medida
- Cursor monobloco
- Composição: Aço Inoxidável
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI



Capacidade (mm) / (pol)	Resolução (mm) / (pol)	Exatidão (mm)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0-150mm / 0-6"	0,02mm / 0,001"	±0,03	235	20,5	15,5	16	40	18737	1	50	0,137
0-200mm / 0-8"	0,02mm / 0,001"	±0,03	290	23,5	19,0	16	50	18739	1	50	0,209
0-300mm / 0-12"	0,02mm / 0,001"	±0,04	414	27,5	22,0	20	64	18741	1	20	0,381
0-150mm / 0-6"	0,05mm / 1/128"	±0,05	235	20,5	15,5	16	40	18738	1	50	0,136
0-200mm / 0-8"	0,05mm / 1/128"	±0,05	290	23,5	19,0	16	50	18740	1	50	0,185
0-300mm / 0-12"	0,05mm / 1/128"	±0,08	414	27,5	22,0	20	64	18742	1	20	0,409

PAQUÍMETRO DIGITAL

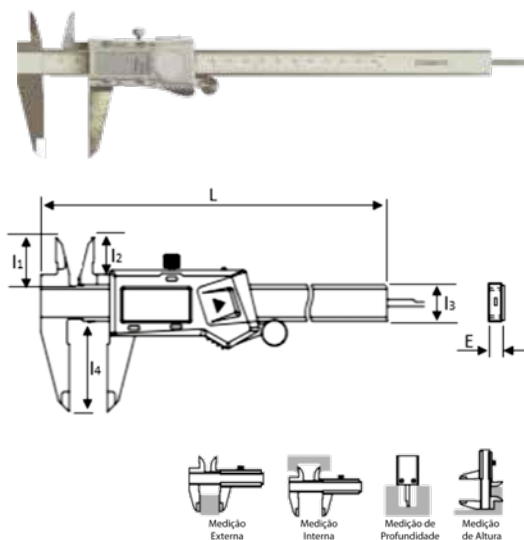
- Utilizado para medição Quadrimensural - lineares externas, internas, profundidade e altura
- Indicador de cristal líquido com 5 dígitos mais o sinal (-) e a indicação milímetro/polegada
- Função zero em qualquer ponto
- Tecla de Liga/Desliga
- Tecla conversora mm/polegada
- Indicação de bateria com carga (dígitos piscando)
- Alimentação por bateria tipo SR-44
- Com saída de dados
- Exatidão : $\pm 0,02\text{mm}$
- Atende a norma DIN 862
- Composição: Corpo em Aço Inoxidável
Display em plástico
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI



Capacidade (mm) / (pol)	Resolução (mm) / (pol)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	E (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0-150mm/0-6"	0,01 mm / 0,0005"	236	21	16	16	40	3	18118	1	50	0,173

PAQUÍMETRO DIGITAL 3x1

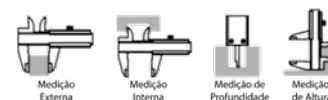
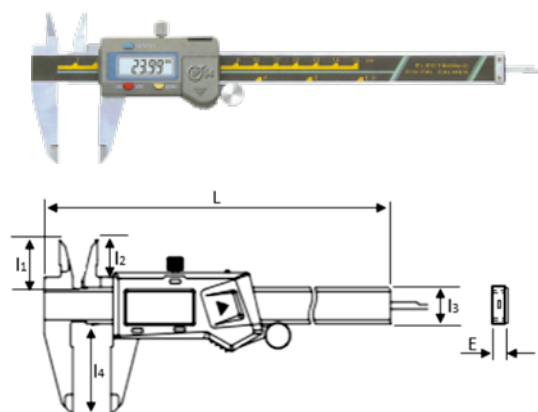
- Utilizado para medição Quadrimensural - lineares externas, internas, profundidade e altura
- Teclas: conversão (mm/in/fração), ABS, liga/desliga, zero
- Medição absoluta e incremental
- Alimentação por Bateria CR2032
- Parafuso de fixação da medida
- Com saída de dados
- Atende a norma DIN 862
- Composição: Corpo em Aço Inoxidável
Display em plástico
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI



Capacidade (mm) / (pol)	Resolução (mm) / (pol)	Exatidão (mm)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	E (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0-150mm/0-6"	0,01 mm / 1/64" / 0,0005"	$\pm 0,03$	234	21	16,5	16	40	3	31555	1	50	0,218
0-200mm/0-8"	0,01 mm / 1/64" / 0,0005"	$\pm 0,03$	286	24	19	16	50	3	31556	1	50	0,263
0-300mm/0-12"	0,01 mm / 1/64" / 0,0005"	$\pm 0,04$	390	26	21,5	16	60	3	31557	1	20	0,415

PAQUÍMETRO DIGITAL IP 54

- Utilizado para medição Quadrimensional - lineares externas, internas, profundidade e altura
- Faces de medição temperadas, anticorrosivas e finamente lapidadas
- Zera em qualquer ponto
- A exatidão se mantém inalterada, mesmo com movimentos de alta velocidade de medição
- Nivel de proteção IP 54 contra projeção de óleo, fluidos, água e poeira
- Parafuso de fixação da medida
- Com saída de dados
- Alimentação por bateria tipo CR 2032
- Atende a norma DIN 862
- Índice de proteção: IP 54 protege contra poeira e projeção de água
- Composição: Corpo em Aço Inoxidável
Display em plástico
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI

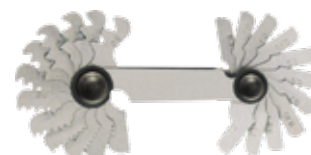
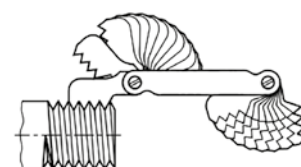


MESSEN

Capacidade (mm) / (pol)	Resolução (mm) / (pol)	Exatidão (mm)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	E (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0-150mm/0-6"	0,01mm/0,0005"	±0,03	236	21	16	16	40	3	29284	1	50	0,170
0-200mm/0-8"	0,01mm/0,0005"	±0,03	286	24	19	16	50	3	29286	1	50	0,236
0-300mm/0-12"	0,01mm/0,0005"	±0,04	400	25	20,5	17	60	3	29287	1	20	0,366

PENTES DE ROSCAS

- Utilizado para determinação rápida do passo da rosca
- Cada pente dispõe de lâminas com os valores dos passos das roscas gravado
- Composição: Aço Carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blíster
- Utilize EPI



PENTE DE ROSCAS

MÉTRICO 60°

Capacidade (mm)	Passo de cada Lâmina (mm)	Quant. de lâminas	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0,4 - 6	0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 0,9; 1,0; 1,25; 1,50; 1,75; 2,0; 2,50; 3,0; 3,50; 4,0; 4,50; 5,0; 5,50; 6,00	20	31529	1	50	0,017
0,25 - 6	0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,45; 0,5; 0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 0,9; 1,0; 1,25; 1,5; 1,75; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6	24	31530	1	50	0,022

PENTE DE ROSCAS

WHITWORTH - BSW 55°

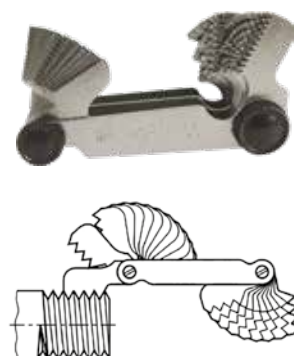


Capacidade (FPP)	Passo de cada Lâmina (FPP)	Quant. de lâminas	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
4 - 62	4; 4-1/2; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12;13;14;16; 18; 19; 20; 22; 24; 25; 26; 28; 30; 32; 36; 40; 48; 60; 62	28	31531	1	50	0,022

PENTE DE ROSCAS

METRICO 60° / WHITWORTH - BSW 55°

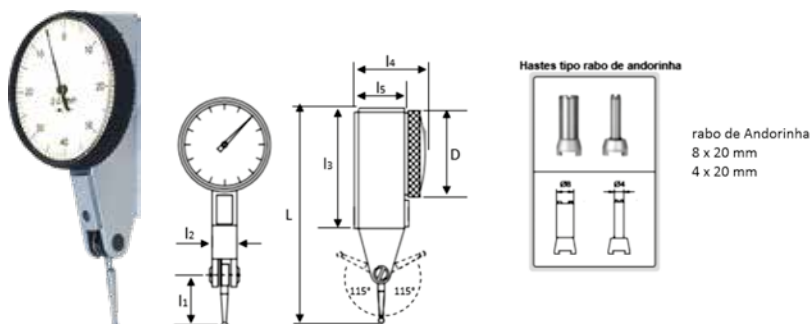
- Utilizado para determinação rápida do passo da rosca
- Cada pente dispõe de lâminas com os valores dos passos das roscas gravado
- Composição: Aço Carbono
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Blíster
- Utilize EPI



Capacidade (mm) / (FPP)	Passo de cada Lâmina	Quant. de lâminas	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0,25 - 6 (mm)	0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,45; 0,5; 0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 0,9; 1,0; 1,25; 1,5; 1,75; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6 mm	52	31532	1	50	0,039
4 - 62 (FPP)	4; 4-1/2; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12;13;14;16; 18; 19; 20; 22; 24; 25; 26; 28; 30; 32; 36; 40; 48; 60; 62 FPP					
0,4 - 7 (mm)	0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 0,9; 1,0; 1,25; 1,50; 1,75; 2,0; 2,50; 3,0; 3,50; 4,0; 4,50; 5,0; 5,50; 6,00; 7,00 mm	48	31533	1	50	0,030
4 - 62 (FPP)	4; 4-1/2; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12;13;14;16; 18; 19; 20; 22; 24; 25; 26; 28; 30; 32; 36; 40; 48; 60; 62 FPP					

RELÓGIO APALPADOR

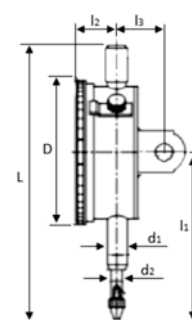
RELÓGIO APALPADOR



- Utilizado no controle de excentricidade, forma geométrica de superfícies, alinhamento, centragem de peças e controle dimensional de peças
- As engrenagens estão apoiadas sobre mancais de rubi
- Aro de Alumínio recartilhado anodizado, fabricado com peças metálicas resistentes a pequenos impactos
- Acompanha duas hastes para fixação de 4,00 mm e 8,00 mm
- Anti magnético
- Medição em duas direções
- Ponta de contato com esfera em aço temperado de Ø2mm.
- Composição: Engrenagem central de cobre,
Corpo principal de aço carbono,
Eixo de aço inoxidável,
Ponto de contato de cobre
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojó plástico
- Utilize EPI

Capacidade (mm)	Resolução (mm)	Exatidão (mm)	Leitura	L (mm)	l1 (mm)	D (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)	l5 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0,8	0,01	0,013	0-40-0	75,0	20,0	31,0	9,0	48,0	25,0	17,5	18125	1	50	0,062
0,2	0,002	0,006	0-100-0	75,0	20,0	31,0	9,0	48,0	25,0	17,5	31521	1	20	0,070

- Utilizado na verificação de paralelismo, excentricidade de peças, concentricidade e verificação de planicidade.
- Mecanismo de funcionamento resistentes a pequenos impactos, fabricado com peças metálicas
- Tampa traseira com Orelha
- Ponta de contato com esfera em aço temperado de Ø2,5mm.
- Trava do mostrador
- Composição: Engrenagem central de cobre,
Corpo principal de aço carbono,
Alavanca e Ponto de contato em aço inoxidável
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estojo plástico
- Utilize EPI

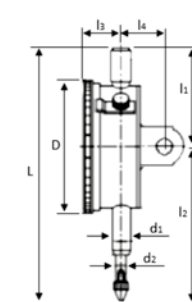


RELÓGIO COMPARADOR

CENTESIMAL

- Curso por volta: 1 mm

Capacidade (mm)	Resolução (mm)	Exatidão (mm)	Leitura	L (mm)	l ₁ (mm)	l ₂ (mm)	l ₃ (mm)	D (mm)	d ₁ (mm)	d ₂ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0- 10	0,01	±0,015	0-100-0	113,5	68,5	16,0	19,0	58,0	8,0	4,5	18126	1	50	0,130

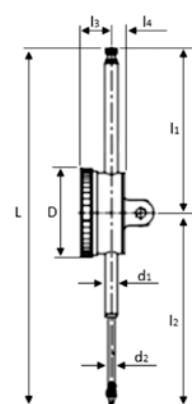


RELÓGIO COMPARADOR

MILESIMAL

- Limitador de tolerancia
- Curso por volta: 0,2 mm

Capacidade (mm)	Resolução (mm)	Exatidão (mm)	Leitura	L (mm)	l ₁ (mm)	l ₂ (mm)	l ₃ (mm)	l ₄ (mm)	D (mm)	d ₁ (mm)	d ₂ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0- 1	0,001	±0,002	0-100-0	107,5	45,0	62,5	16,0	19,0	58,0	8,0	4,0	31519	1	50	0,177



RELÓGIO COMPARADOR

CURSO LONGO

- Limitador de tolerancia

Capacidade (mm)	Resolução (mm)	Exatidão (mm)	Leitura	L (mm)	l ₁ (mm)	l ₂ (mm)	l ₃ (mm)	l ₄ (mm)	D (mm)	d ₁ (mm)	d ₂ (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0- 50	0,01	±0,020	0-100-0	234,5	126,2	108,3	19,0	19,5	58,0	8,0	5,0	31520	1	20	0,250

RELÓGIO COMPARADOR DIGITAL

- Utilizado na verificação de paralelismo, excentricidade de peças, concentricidade e verificação de planicidade.
- Botão Liga/Desliga
- Ponta de contato com esfera em aço temperado de Ø2,0 mm
- Zero em qualquer ponto
- Composição: Tampa frontal e Tampa traseira em Plástico
Corpo do relógio: Alumínio e Plástico
Display Digital: Plástico
Haste de medição: Aço Inoxidável.
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Estorjo plástico
- Utilize EPI



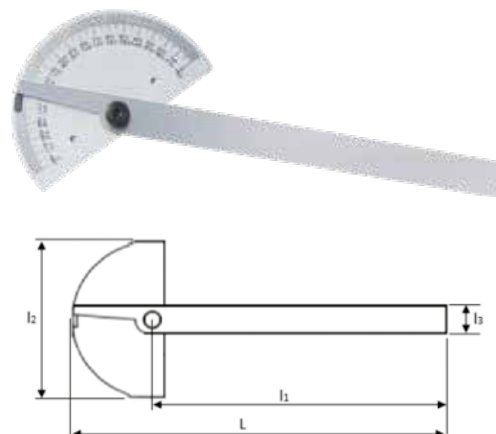
Capacidade (mm) / (pol)	Resolução (mm) / (pol)	Exatidão (mm)	L (mm)	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0 - 12,7mm / 0 - 0,5"	0,001 / 0,00005"	±0,003	24,5	56,0	8,0	4,0	40866	1	30	0,165

TRANSFERIDOR

TRANSFERIDOR DE GRAUS

MEIA-LUA

- Utilizado para medir e desenhar ângulos
- Superfície de leitura com acabamento cromado fosco
- Regua de 170 mm com graduação
- Graduação: 1°
- Exatidão: +/- 3°
- Com parafuso de trava
- Composição: Aço Carbono Cromado
- Origem: China
- Prazo de validade: Indeterminado
- Embalagem: Envelope plástico
- Utilize EPI



Capacidade	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	Código	Quant.	Emb. Master	Peso Kg Unit.
0 - 180°	220	175	83	15	31534	1	100	0,081

CERTIFICADO DE INSPEÇÃO

- Todos os produtos Messen são 100 % inspecionados no nosso Laboratório antes de serem liberados para comercialização, garantindo assim a efetividade/confiabilidade nas medições.
- Todos os instrumentos Messen recebem nosso Certificado de Inspeção.

HANSATECNICA[®] STOCK CENTER

Certificado de Inspeção

Este instrumento foi inspecionado no
laboratório Hansatecnica

Inspetor

Data: ____/____/____

Blank lined area for writing.

TABELAS

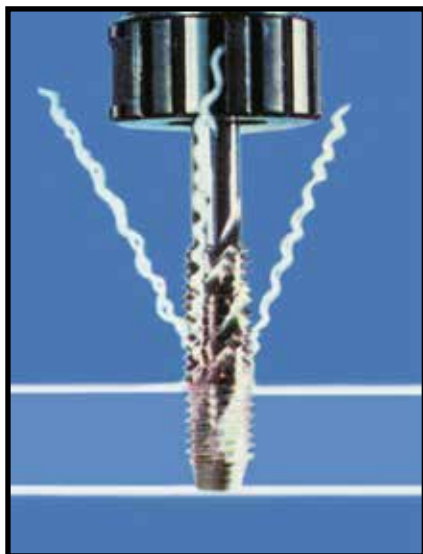
CONVERSÃO DE FRAÇÃO DE POLEGADA (pol) EM MILÍMETRO (mm)	169
CONDIÇÕES BÁSICAS PARA USO DE MACHOS	170
SÍMBOLOS USADOS PARA ROSCAS.....	171
ROSCAS AMERICANAS E INGLESAS EM FIOS/1"	173
DIÂMETROS DE FUROS PARA ROSCAR	174
DIÂMETROS DE BARRAS PARA ROSCAR	175
TABELA DE CONVERSÃO DE DUREZAS.....	176
TIPOS DE TRATAMENTOS SUPERFICIAIS	177
TABELA DE SIMILARIDADE DE LIMA ROTATIVA - METAL DURO	178
PARÂMETROS DE CORTE PARA BROCAS HSS - HT	185
PARÂMETROS DE CORTE PARA BROCAS EM METAL DURO - HT	186
PARÂMETROS DE CORTE PARA FRESAS - HT	187
PARÂMETROS DE CORTE DE LIMA ROTATIVA METAL DURO - HT	191
PARÂMETROS DE CORTE PARA SERRA COPO BIMETÁLICA - HT	192
PARÂMETROS DE CORTE PARA BROCA ESCALONADA - HT.....	193
PARÂMETROS DE CORTE PARA MACHOS - HT.....	193
PARÂMETROS DE CORTE PARA COSSINETES - HT	194
PARAMETROS DE CORTE PARA BROCAS HSS - HTOM	195
PARÂMETROS DE CORTE DE LIMA ROTATIVA METAL DURO - HTOM	196
PARÂMETROS DE CORTE PARA MACHOS - HTOM.....	197

CONVERSÃO DE FRAÇÃO DE POLEGADA (pol) EM MILÍMETRO (mm)

Unidade de polegada

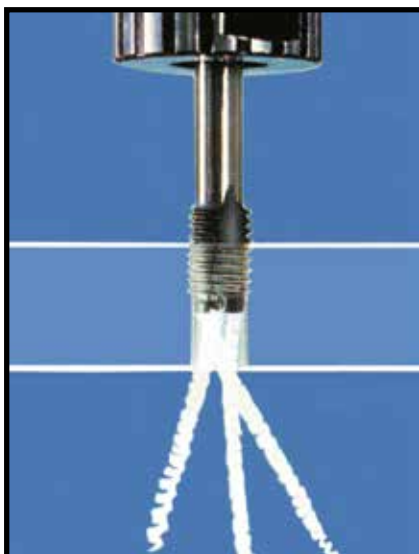
Polegada	Decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8
						Milímetros				
0	0	0	25,400 0	50,800 0	76,200 0	101,600 0	127,000 0	152,400 0	177,800 0	203,200 0
1/64	0,15 625	0,396 9	25,796 9	51,196 9	76,596 9	101,996 9	127,396 9	152,796 9	178,196 9	203,596 9
1/32	0,031 25	0,793 8	26,193 8	51,593 8	76,993 8	102,393 8	127,793 8	153,193 8	178,593 8	203,993 8
3/64	0,046 875	1,190 6	26,590 6	51,990 6	77,390 6	102,790 6	128,190 6	153,590 6	178,990 6	204,390 6
1/16	0,062 5	1,587 5	26,987 5	52,387 5	77,787 5	103,187 5	128,587 5	153,987 5	179,387 5	204,787 5
5/64	0,078 125	1,984 4	27,384 4	52,784 4	78,184 4	103,584 4	128,984 4	154,384 4	179,784 4	205,184 4
3/32	0,093 75	2,381 2	27,781 2	53,181 2	78,581 2	103,981 2	129,381 2	154,781 2	180,181 2	205,581 2
7/64	0,109 375	2,778 1	28,178 1	53,578 1	78,978 1	104,378 1	129,778 1	155,178 1	180,578 1	205,978 1
1/8	0,125	3,175 0	28,575 0	53,975 0	79,375 0	104,775 0	130,175 0	155,575 0	180,975 0	206,375 0
9/64	0,140 625	3,571 9	28,971 9	54,371 9	79,771 9	105,171 9	130,571 9	155,971 9	181,371 9	206,771 9
5/32	0,156 25	3,968 8	29,368 8	54,768 8	80,168 8	105,568 8	130,968 8	156,368 8	181,768 8	207,168 8
11/64	0,171 875	4,365 6	29,765 6	55,165 6	80,565 6	105,965 6	131,365 6	156,765 6	182,165 6	207,565 6
3/16	0,187 5	4,762 5	30,162 5	55,562 5	80,962 5	106,362 5	131,762 5	157,162 5	182,562 5	207,962 5
13/64	0,203 125	5,159 4	30,559 4	55,959 4	81,359 4	106,759 4	132,159 4	157,559 4	182,959 4	208,359 4
7/32	1,218 75	5,556 2	30,956 2	56,356 2	81,756 2	107,156 2	132,556 2	157,956 2	183,356 2	208,756 2
15/64	0,234 375	5,953 1	31,353 1	56,753 1	82,153 1	107,553 1	132,953 1	158,353 1	183,753 1	209,153 1
1/4	0,25	6,350 0	31,750 0	57,150 0	82,550 0	107,950 0	133,350 0	158,750 0	184,150 0	209,550 0
17/64	0,265 625	6,746 9	32,146 9	57,546 9	82,946 9	108,346 9	133,746 9	159,146 9	184,546 9	209,946 9
9/32	0,281 25	7,143 8	32,543 8	57,943 8	83,343 8	108,743 8	134,143 9	159,543 8	184,943 8	210,343 8
19/64	0,296 875	7,540 6	32,940 6	58,340 6	83,740 6	109,140 6	134,540 6	159,940 6	185,340 6	210,740 6
5/16	0,312 5	7,937 5	33,337 5	58,737 5	84,137 5	109,537 5	134,937 5	160,337 5	185,737 5	211,137 5
21/64	0,328 125	8,334 4	33,734 4	59,134 4	84,534 4	109,934 4	135,334 4	160,734 4	186,134 4	211,534 4
11/32	0,343 75	8,731 2	34,131 2	59,531 2	84,931 2	110,331 2	135,731 2	161,131 2	186,531 2	211,931 2
23/64	0,359 375	9,128 1	34,528 1	59,928 1	85,328 1	110,728 1	136,128 1	161,528 1	186,928 1	212,328 1
3/8	0,375	9,525 0	34,925 0	60,325 0	85,725 0	111,125 0	136,525 0	161,925 0	187,325 0	212,725 0
25/64	0,390 625	9,921 9	35,321 9	60,721 9	86,121 9	111,521 9	136,921 9	162,321 9	187,721 9	213,121 9
13/32	0,406 25	10,318 8	35,718 8	61,118 8	86,518 8	111,918 8	137,318 8	162,718 8	188,118 8	213,518 8
27/64	0,421 875	10,715 6	36,115 6	61,515 6	86,915 6	112,315 6	137,715 6	163,115 6	188,515 6	213,915 6
7/16	0,437 5	11,112 5	36,512 5	61,912 5	87,312 5	112,712 5	138,112 5	163,512 5	188,912 5	214,312 5
29/64	0,453 125	11,509 4	36,909 4	62,309 4	87,709 4	113,109 4	138,509 4	163,909 4	189,309 4	214,709 4
15/32	0,468 375	11,906 2	37,306 2	62,706 2	88,106 2	113,506 2	138,906 2	164,306 2	189,706 2	215,106 2
31/64	0,484 375	12,303 1	37,703 1	63,103 1	88,503 1	113,903 1	139,303 1	164,703 1	190,103 1	215,503 1
1/2	0,5	12,700 0	38,100 0	63,500 0	88,900 0	114,300 0	139,700 0	165,100 0	190,500 0	215,900 0
33/64	0,515 625	13,096 9	38,496 9	63,896 9	89,296 9	114,696 9	140,096 9	165,496 9	190,896 9	216,296 9
17/32	0,531 25	13,493 8	38,893 8	64,293 8	89,693 8	115,093 8	140,493 8	165,893 8	191,293 8	216,693 8
35/64	0,546 875	13,890 6	39,290 6	64,690 6	90,090 6	115,490 6	140,890 6	166,290 6	191,690 6	216,090 6
9/16	0,562 5	14,287 5	39,687 5	65,087 5	90,487 5	115,887 5	141,287 5	166,687 5	192,087 5	217,487 5
37/64	0,578 125	14,684 4	40,084 4	65,484 4	90,884 4	116,284 4	141,684 4	167,084 4	192,484 4	217,884 4
19/32	0,593 75	15,081 2	40,481 2	65,881 2	91,281 2	116,681 2	142,081 2	167,481 2	192,881 2	218,281 2
39/64	0,609 375	15,478 1	40,878 1	66,278 1	91,678 1	117,078 1	142,478 1	167,878 1	193,278 1	218,678 1
5/8	0,625	15,875 0	41,275 0	66,675 0	92,075 0	117,475 0	142,875 0	168,275 0	193,675 0	219,075 0
41/64	0,640 625	16,271 9	41,671 9	67,071 9	92,471 9	117,871 9	143,271 9	168,671 9	194,071 9	219,471 9
21/32	0,656 25	16,668 8	42,068 8	67,468 8	92,868 8	118,268 8	143,668 8	169,068 8	194,468 8	219,868 8
43/64	0,671 875	17,065 6	42,465 6	67,865 6	93,265 6	118,665 6	144,065 6	169,465 6	194,865 6	220,265 6
11/16	0,687 5	17,462 5	42,862 5	68,262 5	93,662 5	119,062 5	144,462 5	169,862 5	195,262 5	220,662 5
45/64	0,703 125	17,859 4	43,259 4	68,659 4	94,059 4	119,459 4	144,859 4	170,259 4	195,659 4	221,059 4
23/32	0,718 75	18,256 2	43,656 2	69,056 2	94,456 2	119,856 2	145,256 2	170,656 2	196,056 2	221,456 2
47/64	0,734 375	18,653 1	44,053 1	69,453 1	94,853 1	120,253 1	145,653 1	171,053 1	196,453 1	221,853 1
3/4	0,75	19,050 0	44,450 0	69,850 0	95,250 0	120,650 0	146,050 0	171,450 0	196,850 0	222,250 0
49/64	0,765 625	19,446 9	44,846 9	70,246 9	95,646 9	121,046 9	146,446 9	171,846 9	197,246 9	222,646 9
25/32	0,781 25	19,843 8	45,243 8	70,643 8	96,043 8	121,443 8	146,843 8	172,243 8	197,643 8	223,043 8
51/64	0,796 875	20,240 6	45,640 6	71,040 6	96,440 6	121,840 6	147,240 6	172,640 6	198,040 6	223,440 6
13/16	0,812 5	20,637 5	46,037 5	71,437 5	96,837 5	122,237 5	147,637 5	173,037 5	198,437 5	223,837 5
53/64	0,828 125	21,034 4	46,434 4	71,834 4	97,234 4	122,634 4	148,034 4	173,434 4	198,834 4	224,234 4
27/32	0,843 75	21,431 2	46,831 2	72,231 2	97,631 2	123,031 2	148,431 2	173,831 2	199,231 2	224,631 2
55/64	0,859 375	21,828 1	47,228 1	72,628 1	98,028 1	123,428 1	148,828 1	174,228 1	199,628 1	225,028 1
7/8	0,875	22,225 0	47,625 0	73,025 0	98,425 0	123,825 0	149,225 0	174,625 0	200,025 0	225,425 0
57/64	0,890 625	22,621 9	48,021 9	73,421 9	98,821 9	124,221 9	149,621 9	175,021 9	200,421 9	225,821 9
29/32	0,906 25	23,018 8	48,418 8	73,818 8	99,218 8	124,618 8	150,018 8	175,418 8	200,818 8	226,218 8
59/64	0,921 875	23,415 6	48,815 6	74,215 6	99,615 6	125,015 6	150,415 6	175,815 6	201,215 6	226,615 6
15/16	0,937 5	23,812 5	49,212 5	74,612 5	100,012 5	125,412 5	150,812 5	176,212 5	201,612 5	227,012 5
61/64	0,953 125	24,209 4	49,609 4	75,009 4	100,409 4	125,809 4	151,209 4	176,609 4	202,009 4	227,409 4
31/32	0,968 75	24,606 2	50,006 2	75,406 2	100,806 2	126,206 2	151,606 2	177,006 2	202,406 2	227,806 2
63/64	0,984 375	25,003 1	50,403 1	75,803 1	101,203 1	126,603 1	152,003 1	177,403 1	202,803 1	228,203 1

CANAL HELICOIDAL (SFT)



- Para **FUROS CEGOS** em materiais de cavacos longos.
- Saída de cavacos para trás evitando acúmulo no fundo do furo.

PONTA HELICOIDAL (POT)



- Para **FUROS PASSANTES** em materiais de cavacos longos.
- Saída de cavacos para frente.

CANAL RETO (MT)



- Para **FUROS CEGOS ou PASSANTES** em materiais que produzam cavacos curtos ou quebradiços.

APLICAÇÕES DOS MACHOS

Material	Canal Reto		Ponta Helicoidal		Canal Helicoidal	
	Passante	Cego*	Passante	Cego*	Passante	Cego*
Aço com baixo teor de carbono	●	●	○		●	○
Aço com alto teor de carbono	○	●	●			○
Aço para ferramentas	○	●	●			○
Aço inoxidável	●	●	○		●	○
Aço cromo	●	●	○		●	○
Aço manganês	●	●	○		●	○
Aço fundido	●	●	○		●	○
Ferro fundido	○	○	●			●
Alumínio	●	●	○		●	●
Liga de alumínio	○	○	●			●
Cobre	●	●	○		●	●
Latão	○	○	●			●
Bronze	○	○	●			●
Plástico duro	●	●	●			●

○ Mais Adequado

● Adequado

● Aceitável

* Aconselha-se o uso com folga no fundo do furo

LUBRIFICAÇÃO E REFRIGERAÇÃO

Material	Especificação
Aço com baixo teor de carbono	Base de enxofre
Aço com alto teor de carbono	Base de enxofre
Aço inoxidável	Base de enxofre forte
Aço cromo	Base de enxofre
Aço para ferramentas	Base de enxofre forte
Aço fundido	Base de enxofre
Ferro fundido	Seco, óleo solúvel, parafina
Alumínio fundido	Querosene ou óleo fino
Liga de alumínio	Querosene ou óleo de banha
Cobre	Óleo solúvel ou óleo fino
Bronze	Óleo solúvel ou óleo fino
Latão	Óleo solúvel ou parafina mole
Plástico duro	Ar comprimido, água, óleo solúvel

- Dados com base macho PONTA HELICOIDAL (POT)
- Para macho CANAL HELICOIDAL (SFT) e CANAL RETO (MT) reduzir 30% da velocidade de corte (rpm)

M	Rosca métrica grossa
MF	Rosca métrica fina
NC	Rosca nacional americana série grossa
NF	Rosca nacional americana série fina
NEF	Rosca nacional americana série extrafina
N	Rosca nacional americana série de passos 8 - 12 e 16 fios/pol.
NS	Rosca nacional americana especial
UNC	Rosca unificada série grossa
UNF	Rosca unificada série fina
UNEF	Rosca unificada série extrafina
UN	Rosca unificada série de passos 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28 e 32 fios/pol.
UNS	Rosca unificada de diâmetro, passo e comprimento de acoplamentos especiais
V	Rosca Americana 60° "V" c/ raiz e crista truncada Símbolos usados para classes de tolerância da rosca unificada Classe 1 A - rosca externa Classe 1 B - rosca interna Classe 2 A - rosca externa Classe 2 B - rosca interna Classe 3 A - rosca externa Classe 3 B - rosca interna
BSW	Rosca standard inglesa WhitWorth série grossa
BSF	Rosca standard inglesa série fina
BSPT_r (Rc)	Rosca standard inglesa cônica para tubo
BSP (G)	Rosca standard inglesa paralela para tubo
WHIT	Rosca standard WhitWorth especial
BA	Rosca standard Associação Inglesa
BSC	Rosca standard inglesa para bicicleta

BRASS	Rosca inglesa para tubo de latão
NGO	Rosca nacional americana para saída de gases
*NPSC	Rosca standard americana cilíndrica para acoplamentos de tubo (macho gravado NPS)
NPSF	Rosca standard americana interna cilíndrica para tubo (Dryseal)
NPSH	Rosca standard americana para acoplamentos e união de tubos flexíveis
NPSI	Rosca standard americana intermediária interna cilíndrica para tubo (Dryseal)
NPSL	Rosca standard americana cilíndrica para porca de ajustamento e contraporca de tubulação
*NPSM	Rosca standard americana cilíndrica para junção mecânica (macho rosca retificada gravado NPS)
NPT	Rosca standard americana cônica para tubo
NPTF	Rosca standard americana cônica para tubo (Dryseal)
NPTR	Rosca standard americana cônica para tubo para conexão de corrimão
ANPT	Rosca para tubo especificada pelos militares da aeronáutica
ACME	Rosca Acme Acme C - Para fins especiais Acme G - Para fins gerais
Tr.	Rosca trapezoidal e ângulo de 30°
STUB ACME	Rosca ACME Stub
N. Butt	Rosca nacional dente de serra
Pg.	Rosca para tubo blindado
Rd.	Rosca redonda
NH	Rosca nacional americana para união de tubos flexíveis e mangueira de descarga
NM	Rosca nacional miniatura
* NPS	Usado apenas na gravação do macho para roscar (veja NPSC, NPSM)

ROSCA UNIFICADA E AMERICANA							ROSCA INGLESA					
Ø	UNC	UNF	UNEF	UN	UNS	NPS/NPT	BSW	BSF	BRASS	BS Con.	WHIT	BSPT
(NC)	(NF)	(NEF)	(N)	(NS)	API							
1/16	-	-	-	-	-	27	60	-	-	-	-	-
3/32	-	-	-	-	-	-	48	-	-	-	-	-
1/8	-	-	-	-	-	27	40	-	-	-	-	28
5/32	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-
3/16	-	-	-	-	-	-	24	32	-	-	-	-
7/32	-	-	-	-	-	-	24	28	-	-	-	-
Nº 0	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº1	64	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº2	56	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº3	48	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº4	40	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº5	40	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº6	32	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº8	32	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº10	24	32	-	-	28-36-40-48-56	-	-	-	-	-	-	-
Nº12	24	28	32	-	36-40-48-56	-	-	-	-	-	-	-
1/4	20	28	32	-	24-27-36-40-48-56	18	20	26	26	-	32	19
9/32	-	-	-	-	-	-	-	26	-	-	-	-
5/16	18	24	32	20-28	27-32-40-48	-	18	22	26	-	32	-
3/8	16	24	32	20-28	18-27-36-40	18	16	20	26	-	32	19
7/16	14	20	28	16-32	18-24-27	-	14	18	26	-	-	-
1/2	13	20	28	16-32	12-14-18-24-27	14	12	16	26	18	20	14
9/16	12	18	24	16-20-28-32	14-27	-	12	16	26	-	20	-
5/8	11	18	24	12-16-20-28-32	14-27	-	11	14	26	18	20	14
11/16	-	-	24	12-16-20-28-32	-	-	11	14	26	-	16-20	-
3/4	10	16	20	12-28-32	14-18-24-27	14	10	12	26	16	16-20	14
13/16	-	-	20	12-16-28-32	18	-	-	-	-	-	16-20-26	-
7/8	9	14	20	12-16-28-32	10-18-24-27	-	9	11	26	-	20	14
15/16	-	-	20	12-16-28-32	-	-	-	-	-	-	12-20	-
1	8	12	20	16-28-32	10-14-18-24-27	11.1/2	8	10	26	16	12-20	11
1 1/16	-	-	18	8-12-16-20-28	-	-	-	-	-	-	12-20	-
1 1/8	7	12	18	8-16-20-28	10-14-24	-	7	9	26	-	12-20	11
1 3/16	-	-	18	8-12-16-20-28	-	-	-	-	-	-	12-20	-
1 1/4	7	12	18	8-16-20-28	10-14-24	11.1/2	7	9	26	16	12-20	11
1 5/16	-	-	18	8-12-16-20-28	-	-	-	-	-	-	12-20	-
1 3/8	6	12	18	8-16-20-28	10-14-24	-	6	8	-	-	12-20	11
1 7/16	-	-	18	6-8-12-16-20-28	-	-	-	-	-	-	12-20	-
1 1/2	6	12	18	8-16-20-28	10-14-24	11.1/2	6	8	26	14	12-20	11
1 9/16	-	-	18	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	-	-
1 5/8	-	-	18	6-8-12-16-20	10-14-24	-	5	8	26	-	12-16-20	11
1 11/16	-	-	18	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	-	-
1 3/4	5	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	-	5	7	26	-	12-16-20	11
1 13/16	-	-	-	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	-	-
1 7/8	-	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	-	4.1/2	-	26	-	12-16-20	-
1 15/16	-	-	-	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	-	-
2	4.1/2	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	11.1/2	4.1/2	7	26	14	12-16-20	11
2 1/16	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
2 1/8	-	-	-	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	8-12-16	-
2 3/16	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
2 1/4	4.1/2	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	-	4	6	-	-	8-12-16	11
2 5/16	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
2 3/8	-	-	-	6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	8-12-16	11
2 7/16	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-
2 1/2	4	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	8	4	6	-	14	8-12-16	11
2 5/8	-	-	-	4-6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	8-12-16	-
2 3/4	4	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	-	3.1/2	6	-	-	8-12-16	11
2 7/8	-	-	-	4-6-8-12-16-20	-	-	-	-	-	-	-	8-12-16
3	4	-	-	6-8-12-16-20	10-14-18	8	3.1/2	5	-	-	8-12-16	11

MACHOS NUMERADOS *

Ø D Bitola	Bitola Aproximada		Fios por Polegada (do nº)	
	POL	MM	UNC	UNF
Nº 1	5/64 **	1,854	64	72
Nº 2	-	2,184	56	64
Nº 3	3/32 **	2,515	48	56
Nº 4	7/64 **	2,845	40	48
Nº 5	1/8	3,175	40	44
Nº 6	9/64 **	3,505	32	40
Nº 8	5/32	4,186	32	36
Nº 10	3/16	4,826	24	32
Nº 12	7/32	5,486	24	28

* Machos UNC e UNF abaixo de 1/4 são numerados. ** Não consta em Norma - Valor aproximado apenas para referência.

M			MF			G (BSP)			BSW		
D	P	Broca	D	P	Broca	D	P	Broca	D	P	Broca
mm	mm	Ø mm	mm	mm	Ø mm	mm	mm	Ø mm	pol		Ø mm
M 1	0,25	0,8	M 1	0,2	0,8	M 24	1	23	G 1/8	28	8,7
M 1,1	0,25	0,9	M 1,1	0,2	0,9	M 25	1	24	G 1/4	19	11,6
M 1,2	0,25	1,0	M 1,2	0,2	1	M 27	1	26	G 3/8	19	15,1
M 1,4	0,3	1,10	M 1,4	0,2	1,2	M 28	1	27	G 1/2	14	18,9
M 1,6	0,35	1,3	M 1,6	0,2	1,4	M 30	1	29	G 5/8	14	20,8
M 1,7	0,35	1,3	M 1,8	0,2	1,6	M 10	1,25	8,8	G 3/4	14	24,3
M 1,8	0,35	1,50	M 2	0,25	1,8	M 12	1,25	10,8	G 7/8	14	28,10
M 2	0,4	1,6	M 2,2	0,25	2,0	M 14	1,25	12,8	G 1	11	30,6
M 2,2	0,45	1,80	M 2,5	0,35	2,2	M 12	1,5	10,5	G 1 1/8	11	35,2
M 2,3	0,4	1,9	M 3	0,35	2,7	M 14	1,5	12,5	G 1 1/4	11	39,2
M 2,5	0,45	2,10	M 3,5	0,35	3,2	M 15	1,5	13,5	G 1 3/8	11	41,7
M 2,6	0,45	2,1	M 4	0,5	3,5	M 16	1,5	14,5	G 1 1/2	11	45,1
M 3	0,5	2,5	M 4,5	0,5	4	M 17	1,5	15,5	G 1 3/4	11	51,1
M 3,5	0,6	2,9	M 5	0,5	4,5	M 18	1,5	16,5	G 2	11	57
M 4	0,7	3,3	M 5,5	0,5	5	M 20	1,5	18,5	G 2 1/4	11	63,0
M 4,5	0,75	3,8	M 6	0,75	5,3	M 22	1,5	20,5	G 2 1/2	11	72,5
M 5	0,8	4,2	M 7	0,75	6,3	M 24	1,5	22,5	G 2 3/4	11	78,9
M 6	1	5	M 8	0,75	7,3	M 25	1,5	23,5	G 3	11	85,2
M 7	1	6	M 9	0,75	8,3	M 26	1,5	24,5	G 3 1/4	11	91,3
M 8	1,25	6,8	M 10	0,75	9,3	M 27	1,5	25,5	G 3 1/2	11	97,7
M 9	1,25	7,8	M 11	0,75	10,3	M 28	1,5	26,5	G 3 3/4	11	104
M 10	1,5	8,5	M 8	1	7	M 30	1,5	28,5	G 4	11	110,4
M 11	1,5	9,5	M 9	1	8	M 32	1,5	30,5			
M 12	1,75	10,2	M 10	1	9	M 33	1,5	31,5			
M 14	2	12	M 11	1	10	M 35	1,5	33,5			
M 16	2	14	M 12	1	11	M 36	1,5	34,5			
M 18	2,5	15,5	M 14	1	13	M 38	1,5	36,5			
M 20	2,5	17,5	M 15	1	14	M 39	1,5	37,5			
M 22	2,5	19,5	M 16	1	15	M 40	1,5	38,5			
M 24	3	21	M 17	1	16	M 42	1,5	40,5			
M 27	3	24	M 18	1	17	M 45	1,5	43,5			
M 30	3,5	26,5	M 20	1	19	M 48	1,5	46,5			
M 33	3,5	29,5	M 22	1	21	M 50	1,5	48,5			
M 36	4	32									
M 39	4	35									
M 42	4,5	37,5									
M 45	4,5	40,5									
M 48	5	43									

UNC			UNF		
D	P	Broca	D	P	Broca
pol	mm	Ø mm	pol	mm	Ø mm
Nº 1	64	1,5	Nº 0	80	1,0
Nº 2	56	1,8	Nº 1	72	1,5
Nº 3	48	2,0	Nº 2	64	1,9
Nº 4	40	2,3	Nº 3	56	2,1
Nº 5	40	2,6	Nº 4	48	2,4
Nº 6	32	2,8	Nº 5	44	2,7
Nº 8	32	3,4	Nº 6	40	2,9
Nº 10	24	3,9	Nº 8	36	3,5
Nº 12	24	4,5	Nº 10	32	4,1
1/4	20	5,2	Nº 12	28	4,7
5/16	18	6,7	1/4	28	5,5
3/8	16	8,1	5/16	24	7,0
7/16	14	9,5	3/8	24	8,6
1/2	13	10,9	7/16	20	10,0
9/16	12	12,4	1/2	20	11,6
5/8	11	13,8	9/16	18	13,0
3/4	10	16,8	5/8	18	14,6
7/8	9	19,7	3/4	16	17,6
1	8	22,5	7/8	14	20,6
1 1/8	7	25,3	1	12	23,5
1 1/4	7	28,5	1 1/8	12	26,6
1 3/8	6	31,1	1 1/4	12	29,9
1 1/2	6	34,3	1 3/8	12	32,5
1 3/4	5	39,9	1 1/2	12	36,2
2	4 1/2	45,1			

NPT				NPTF			
D	P	Broca	Broca	D	P	Broca	Broca
pol	mm	Ø mm	Ø mm	pol	mm	Ø mm	Ø mm
1/16	27	6,3	6,2	1/16	27	8,4	8,6
1/8	27	8,4	8,6	1/4	18	11,1	11,1
1/4	18	11,1	11,1	3/8	18	14,3	14,7
3/8	18	14,3	14,7	1/2	14	17,9	17,9
1/2	14	17,9	17,9	3/4	14	23	23,4
3/4	14	23	23,4	1	11 1/2	29	29,4
1	11 1/2	29	29,4	1 1/4	11 1/2	38	38,7
1 1/4	11 1/2	38	38,7	1 1/2	11 1/2	44	44
1 1/2	11 1/2	44	44	2	11 1/2	56	56,4
2	11 1/2	56	56,4	2 1/2	8	67	67,1
2 1/2	8	67	67,1	3	8	83	83
3	8	83	83				

NPS				NPSF			
D	P	Broca	Broca	D	P	Broca	Broca
pol	mm	Ø mm	Ø mm	pol	mm	Ø mm	Ø mm
1/16	27	6,3	6,2	1/16	27	8,7	8,6
1/8	27	8,7	8,6	1/4	18	11,2	11,1
1/4	18	11,2	11,1	3/8	18	14,7	14,7
3/8	18	14,7	14,7	1/2	14	18,3	17,9
1/2	14	18,3	17,9	3/4	14	23,5	23,4
3/4	14	23,5	23,4	1	11 1/2	29,5	29,4
1	11 1/2	29,5	29,4	1 1/4	11 1/2	38,1	
1 1/4	11 1/2	38,1		1 1/2	11 1/2	44,0	
1 1/2	11 1/2	44,0		2	11 1/2	56,4	
2	11 1/2	56,4		2 1/2	8	67,1	
2 1/2	8	67,1					

Macho Laminador			M			MF		
D	P	Broca	D	P	Broca	D	P	Broca
mm	mm	Ø mm	mm	mm	Ø mm	mm	mm	Ø mm
M 1	0,25	0,9	M 4	0,5	3,8	M 4	0,5	3,8
M 1,1	0,25	1	M 5	0,5	4,8	M 5	0,5	4,8
M 1,2	0,25	1,1	M 6	0,5	5,8	M 6	0,5	5,8
M 1,4	0,3	1,3	M 6	0,75	5,7	M 6	0,75	5,7
M 1,6	0,35	1,4	M 8	0,75	7,7	M 8	0,75	7,7
M 1,7	0,35	1,5	M 8	1	7,5	M 8	1	7,5
M 1,8	0,35	1,6	M 10	1	9,5	M 10	1	9,5
M 2	0,4	1,8	M 12	1	11,5	M 12	1	11,5
M 2,2	0,45	2	M 14	1	13,5	M 14	1	13,5
M 2,3	0,4	2,1	M 16	1	15,5	M 16	1	15,5
M 2,5	0,45	2,3	M 12	1,5	11,3	M 12	1,5	11,3
M 2,6	0,45	2,4	M 14	1,5	13,3	M 14	1,5	13,3
M 3	0,5	2,8	M 16	1,5	15,3	M 16	1,5	15,3
M 3,5	0,6	3,2	M 18	1,5	17,3	M 18	1,5	17,3
M 4	0,7	3,7	M 20	1,5	19,3	M 20	1,5	19,3
M 4,5	0,75	4,2						
M 5	0,8	4,6						
M 6	1	5,5						
M 7	1	6,5						
M 8	1,25	7,4						
M 9	1,25	8,4						
M 10	1,5	9,3						
M 11	1,5	10,3						
M 12	1,75	11,2						
M14	2	13,1						
M16	2	15,1						

UNC			UNF		
D	P	Broca	D	P	Broca
pol	mm	Ø mm	pol	mm	Ø mm
Nº 1	64	1,7	Nº 1	72	1,7
Nº 2	56	2	Nº 2	64	2
Nº 3	48	2,3	Nº 3	56	2,3
Nº 4	40	2,6	Nº 4	48	2,6
Nº 5	40	2,9	Nº 5	44	2,9
Nº 6	32	3,1	Nº 6	40	3,2
Nº 8	3	3,8	Nº 8	36	3,8
Nº 10	24	4,3	Nº 10	32	4,5
Nº 12	24	5	Nº 12	28	5,1
1/4	20	5,8	1/4	28	5,9
5/16	18	7,3	5/16	24	7,5
3/8	16	8,8	3/8	24	9

M

Rosca métrica grossa: ISO

D mm	P mm	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
M 2	0.4	1.94	1.89
M 2.2	0.45	2.14	2.08
M 2.3	0.4	2.24	2.19
M 2.5	0.45	2.44	2.38
M 2.6	0.45	2.54	2.48
M 3	0.5	2.93	2.88
M 3.5	0.6	3.42	3.36
M 4	0.7	3.91	3.84
M 4.5	0.75	4.41	4.34
M 5	0.8	4.91	4.83
M 6	1	5.89	5.80
M 7	1	6.89	6.80
M 8	1.25	7.88	7.76
M 9	1.25	8.88	8.76
M 10	1.5	9.87	9.74
M 11	1.5	10.87	10.74
M 12	1.75	11.85	11.71
M 14	2	13.84	13.69
M 16	2	15.84	15.69
M 18	2.5	17.82	17.63
M 20	2.5	19.82	19.63
M 22	2.5	21.82	21.63
M 24	3	23.79	23.58
M 27	3	26.79	26.58
M 30	3.5	29.76	29.53
M 33	3.5	32.76	32.53
M 36	4	35.73	35.47

BSW

Rosca WhitWhort grossa

D in	N/1"	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
W 3/32	48	2.31	2.25
W 1/8	40	3.09	3.03
W 5/32	32	3.88	3.82
W 3/16	24	4.67	4.60
W 7/32	24	5.46	5.39
W 1/4	20	6.18	6.00
W 5/16	18	7.77	7.60
W 3/8	16	9.32	9.10
W 7/16	14	10.91	10.70
W 1/2	12	12.45	12.20
W 9/16	12	14.04	13.79
W 5/8	11	15.65	15.40
W 3/4	10	18.78	18.50
W 7/8	9	21.92	21.60
W 1	8	25.11	24.80
W 1.1/8	7	28.24	27.90
W 1.1/4	7	31.38	31.00
W 1.3/8	6	34.51	34.10
W 1.1/2	6	37.70	37.30
W 1.5/8	6	40.78	40.30
W 1.3/4	5	43.97	43.50
W 2	41/2	50.29	49.80

MF

Rosca métrica fina: ISO

D mm	P mm	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
M 3	0.35	2.94	2.90
M 3.5	0.35	3.44	3.40
M 4	0.35	3.94	3.90
M 4	0.5	3.93	3.88
M 4.5	0.5	4.43	4.38
M 5	0.5	4.93	4.88
M 6	0.5	5.93	5.88
M 6	0.75	5.91	5.84
M 7	0.75	6.91	6.84
M 8	0.5	7.93	7.88
M 8	0.75	7.91	7.84
M 8	1	7.89	7.80
M 9	0.75	8.91	8.84
M 9	1	8.89	8.80
M 10	0.75	9.91	9.84
M 10	1	9.89	9.80
M 10	1.25	9.88	9.76
M 11	1	10.89	10.80
M 12	1	11.89	11.80
M 12	1.25	11.88	11.76
M 12	1.5	11.87	11.74
M 14	1	13.89	13.80
M 14	1.25	13.88	13.76
M 14	1.5	13.87	13.74
M 15	1	14.89	14.80
M 15	1.5	14.87	14.74
M 16	1	15.89	15.80
M 16	1.5	15.87	15.74
M 18	1	17.89	17.80
M 18	1.5	17.87	17.74
M 18	2	17.84	17.69
M 20	1	19.89	19.80
M 20	1.5	19.87	19.74
M 20	2	19.84	19.69
M 22	1	21.89	21.80
M 22	1.5	21.87	21.74
M 22	2	21.84	21.69
M 24	1	23.89	23.80
M 24	1.5	23.87	23.74
M 24	2	23.84	23.69
M 27	1	26.89	26.80
M 27	1.5	26.87	26.74
M 27	2	26.84	26.69
M 30	1.5	29.87	29.74
M 30	2	29.84	29.69
M 30	3	29.79	29.58
M 33	1.5	32.87	32.74
M 33	2	32.84	32.69
M 33	3	32.79	32.58
M 36	1.5	35.87	35.74
M 36	2	35.84	35.69
M 36	3	35.79	35.58

UNC

Rosca unificada grossa

D in	N/1"	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
Nº 2	56	2.12	2.07
Nº 3	48	2.45	2.39
Nº 4	40	2.76	2.70
Nº 5	40	3.10	3.03
Nº 6	32	3.41	3.34
Nº 8	32	4.07	3.99
Nº 10	24	4.71	4.62
Nº 12	24	5.37	5.28
U 1/4	20	6.23	6.12
U 5/16	18	7.81	7.69
U 3/8	16	9.39	9.26
U 7/16	14	10.96	10.82
U 1/2	13	12.54	12.39
U 9/16	12	14.12	13.96
U 5/8	11	15.71	15.53
U 3/4	10	18.87	18.68
U 7/8	9	22.03	21.83
U 1	8	25.18	24.97
U 1 1/8	7	28.34	28.11
U 1 1/4	7	31.51	31.28
U 1 3/8	6	34.66	34.41
U 1 1/2	6	37.83	37.58

UNF

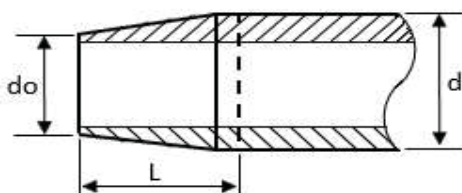
Rosca unificada fina

D in	N/1"	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
Nº 2	64	2.13	2.08
Nº 3	56	2.45	2.40
Nº 4	48	2.78	2.72
Nº 5	44	3.10	3.04
Nº 6	40	3.43	3.36
Nº 8	36	4.08	4.01
Nº 10	32	4.73	4.66
Nº 12	28	5.38	5.30
U 1/4	28	6.25	6.16
U 5/16	24	7.82	7.73
U 3/8	24	9.41	9.32
U 7/16	20	10.99	10.88
U 1/2	20	12.58	12.47
U 9/16	18	14.16	14.04
U 5/8	18	15.74	15.62
U 3/4	16	18.91	18.78
U 7/8	14	22.07	21.93
U 1	12	25.22	25.07
U 1 1/8	12	28.40	28.24
U 1 1/4	12	31.57	31.42
U 1 3/8	12	34.75	34.59
U 1 1/2	12	37.92	37.77

G (BSP)

Rosca WhitWhort para tubo

D in	N/1"	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
G 1/8	28	9.63	9.52
G 1/4	19	13.05	12.91
G 3/8	19	16.55	16.42
G 1/2	14	20.83	20.68
G 5/8	14	22.78	22.63
G 3/4	14	26.31	26.16
G 7/8	14	30.07	29.92
G 1	11	33.09	32.80
G 1 1/8	11	37.74	37.54
G 1 1/4	11	41.76	41.55
G 1 3/8	11	44.17	43.97
G 1 1/2	11	47.65	47.45
G 1 3/4	11	53.59	53.39
G 2	11	59.46	59.26



Conicidade 1:16

d = Diâmetro externo do tubo (Nominal) Valores de referência

do = Diâmetro externo da ponta Valores recomendados

L = Comprimento da rosca

Vickers Hv 50 Kgf	Brinell HB Ø 10 3000 Kgf	Rockwell		Resistência à tração	
		HRB 100 Kgf	HRC 150 Kgf	*1000 $\frac{\text{lb}}{\text{IN}^2}$	Kgf / mm ²
85	81	41,0	-	-	-
90	86	48,0	-	-	-
95	90	52,0	-	-	-
100	95	56,2	-	-	-
110	105	62,3	-	-	-
120	114	66,7	-	57	40,0
130	124	71,2	-	62	45,6
140	133	75,0	-	66	46,4
150	143	78,7	-	71	49,9
160	152	81,7	(0, 0)	75	52,7
170	162	85,0	(3, 0)	79	55,5
180	171	87,1	(6, 0)	84	59,1
190	181	90,5	(8, 5)	88	61,9
200	190	91,5	(11,0)	92	64,7
210	200	93,4	(13, 4)	97	68,2
220	209	95,0	(15, 7)	101	71,0
230	219	96,7	(18,0)	106	74,5
240	228	98,1	20,3	111	78,0
245	233	-	21,3	113	79,5
250	238	99,5	22,2	115	80,9
255	243	-	23,1	117	82,3
260	247	(101,0)	24,0	120	84,4
265	252	-	24,8	122	85,8
270	256	(102,0)	25,6	124	87,2
275	261	-	26,4	127	89,3
280	265	(103,5)	27,1	129	90,7
285	270	-	27,8	131	92,1
290	275	(104,5)	28,5	133	93,5
295	280	-	29,2	136	95,6
300	284	(105,5)	29,8	138	97,0
310	294	-	31,0	142	99,8
320	303	(107,0)	32,2	146	102,7
330	313	-	33,3	150	105,5
340	322	(108,0)	34,4	155	109
350	331	-	35,5	159	111,8
360	341	(109,0)	36,6	164	115,3
370	350	-	37,7	170	119,5
380	360	(110,0)	38,8	175	123,0
390	369	-	39,8	180	126,6
400	379	-	40,8	187	131,5
410	388	-	41,8	193	135,7
420	397	-	42,7	199	139,9
430	405	-	43,6	205	144,1
440	415	-	44,5	212	149,1
450	425	-	45,3	217	152,6
460	433	-	46,1	222	156,1
470	441	-	46,9	228	160,3
480	448	-	47,7	235	165,2

Vickers Hv 50 Kgf	Brinell HB Ø 10 3000 Kgf	Rockwell		Resistência à tração	
		HRB 100 Kgf	HRC 150 Kgf	*1000 $\frac{\text{lb}}{\text{IN}^2}$	Kgf / mm ²
490	456	-	48,4	241	169,4
500	465	-	49,1	247	173,7
510	473	-	49,8	254	178,6
520	480	-	50,5	260	182,8
530	488	-	51,1	265	186,3
540	496	-	51,7	270	189,8
550	505	-	52,3	276	194,0
560	-	-	53,0	283	199,0
570	-	-	53,6	288	202,5
580	-	-	54,1	293	206
590	-	-	54,7	298	209,5
600	-	-	55,2	-	-
610	-	-	55,7	-	-
620	-	-	56,3	-	-
630	-	-	56,8	-	-
640	-	-	57,3	-	-
650	-	-	57,8	-	-
660	-	-	58,3	-	-
670	-	-	58,8	-	-
680	-	-	59,2	-	-
690	-	-	59,7	-	-
700	-	-	60,1	-	-
720	-	-	-	-	-
740	-	-	61,8	-	-
760	-	-	62,5	-	-
780	-	-	63,3	-	-
800	-	-	64,0	-	-
820	-	-	64,7	-	-
840	-	-	65,3	-	-
860	-	-	65,9	-	-
880	-	-	66,4	-	-
900	-	-	67,0	-	-
920	-	-	67,5	-	-
940	-	-	68,0	-	-

Nota
 $1.000 \frac{\text{lb}}{\text{N}^2} = 0,7031 \text{ kgf/mm}^2$

Os valores desta tabela são apenas aproximados.
 Os valores entre parênteses estão fora da faixa recomendada
 e são dados, apenas para comparação.

Tratamento	Simbologia	Características
Oxidação	OX	Tratamento superficial que produz uma película oxidada (óxido de ferro) negra. Essa película aderente melhora a capacidade de retenção de óleo de corte, diminuindo a soldagem de micropartículas do material que está sendo usinado, melhorando a vida útil da ferramenta. Recomendada para aplicação em aços em geral.
Nitretação	TTX	Este tratamento oferece uma grande resistência a abrasão, dando maior dureza na superfície da ferramenta e facilitando o escoamento do cavaco devido a sua autolubrificidade. Recomendado para materiais ferrosos com características abrasivas. Não recomendado em materiais moles (alumínio, por exemplo), por aumentar a incrusção de material na aresta de corte.
Nitretação	Ni	Tratamento superficial que cria uma camada autolubrificante e endurecida (1.100HV) na superfície da ferramenta. Aumenta a resistência ao desgaste e possui uma coloração cinza-escuro. Recomendada para aplicação de materiais não ferrosos.
Nitreto de titânio	TiN	Cobertura de cor dourada aplicada à ferramenta confere, ela uma camada, de 1 a 4 microns, extremamente dura (2.300HV 0,05) e com baixo coeficiente de atrito, aumentando, consideravelmente, a performance e a vida útil da ferramenta.
Carbonitreto de titânio	Ti CN	Cobertura de coloração cinza-azulada, confere à ferramenta uma grande resistência ao desgaste, boa tenacidade e um considerável aumento da dureza (3.000HV 0,05). Com uma camada de 1 a 4 microns, e um baixo coeficiente de atrito, aumenta a vida útil da ferramenta.
Nitreto de titânio - alumínio	TiALN	Cobertura multicamada que aumenta a dureza (3.300HV 0,05) e eleva a resistência ao desgaste da ferramenta. Confere à ferramenta um considerável aumento da vida útil.

CILÍNDRICA Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	13	3	38	27707				20650
4,0	16	6	50	27709		SA - 13M - S		20450
6,0	13	3	45	18746			ZYA-0616/6-5	
6,0	19	6	50	18748		SA - 1M - S		
6,0	25	6	50	22711				20025
8,0	19	6	65	18752	39302	SA - 2M - S	ZYA-0820/6-5	20050
10,0	19	6	65	18755	39303		ZYA-1020/6-5	29100
10,0	25	6	70	22701				
12,0	19	6	65	18756				
12,0	25	6	70	22704	39304		ZYA-1225/6-5	29104
16,0	25	6	70	18758	39305	SA - 6M - S	ZYA-1625/6-5	20200

CILÍNDRICA Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	13	3	38	17745				20653
4,0	16	6	50	22708		SA - 13M - DC		20453
6,0	13	3	45	22710			ZYA-0616/6-3 PLUS	
6,0	19	6	50	18747		SA - 1M - DC		20003
6,0	25	6	50	18750				20028
8,0	19	6	65	18751	39236	SA - 2M - DC	ZYA-0820/6-3 PLUS	20053
10,0	19	6	65	18754	39237		ZYA-1020/6-3 PLUS	29101
10,0	25	6	70	22691			ZYA-1025/6-3 PLUS	
12,0	19	6	65	22702				
12,0	25	6	70	22703	39238		ZYA-1225/6-3 PLUS	29105
16,0	25	6	70	18757	39239	SA - 6M - DC	ZYA-1625/6-3 PLUS	20203

CILÍNDRICA Corte ALU								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	19	6	50	18749				29000
8,0	19	6	65	22712	39171	SA - 2M - LACUT		
10,0	25	6	70	22690				
16,0	25	6	70	22706	39174			29006

CILÍNDRICA COM CORTE NO TOPO Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	13	3	38	22680				21500
3,0	13	3	50	22683				27350
6,0	13	3	45	22685			ZYAS-0616/6-5	
6,0	19	6	50	18759		SB - 1M - S		
6,0	19	6	75	22688				
6,0	25	6	50	22689		SB - 2M - S		20875
8,0	19	6	65	18765	39307		ZYAS-0820/6-5	20900
10,0	19	6	65	18763	39308		ZYAS-1020/6-5	29108
10,0	25	6	70	22672				
12,0	19	6	65	12674				
12,0	25	6	70	22675	39309		ZYAS-1225/6-5	29112
16,0	25	6	70	22678	39310		ZYAS-1625/6-5	

TABELA DE SIMILARIDADE DE LIMA ROTATIVA - METAL DURO

CILÍNDRICA COM CORTE NO TOPO Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	13	3	38	22679				21503
3,0	13	3	50	22681				27353
6,0	13	3	45	22684				
6,0	19	6	50	22687		SB - 1M - DC	ZYAS-0616/6-3 PLUS	
6,0	19	6	75	18760				
6,0	25	6	50	18761				20893
8,0	19	6	65	18762	39241	SB - 2M - DC	ZYAS-0820/6-3 PLUS	20903
10,0	19	6	65	24085	39242		ZYAS-1020/6-3 PLUS	29109
10,0	25	6	70	22651				
12,0	19	6	65	22673				
12,0	25	6	70	22674	39243		ZYAS-1225/6-3 PLUS	29113

CILÍNDRICA COM CORTE NO TOPO Corte ALU								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
6,0	19	6	50	22686		SB - 1M - LACUT	ZYAS-0616/6	29012
10,0	25	6	50	22650				
16,0	25	8	70	22678	39179			

CILÍNDRICA COM TOPO ESFÉRICO Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	13	3	38	18767				22275
3,0	13	3	50	22723				27450
6,0	13	3	45	22730				
6,0	19	6	50	18769		SC - 1M - S	WRC-0616/6-5	
6,0	25	6	50	22732				21725
8,0	19	6	65	22733	39312	SC - 2M - S	WRC-0820/6-5	21750
10,0	19	6	65	18772	39313		WRC-1020/6-5	29116
10,0	25	6	70	22716				
12,0	19	6	65	18773				
12,0	25	6	70	22721	39314		WRC-1225/6-5	29120

CILÍNDRICA COM TOPO ESFÉRICO Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	13	3	38	18766				22278
3,0	13	3	50	22722				27453
6,0	13	3	45	22729				
6,0	19	6	50	18768		SC - 1M - DC	WRC-0616/6-3 PLUS	21703
6,0	25	6	50	22731				21728
8,00	19	6	65	18770	39246	SC - 2M - DC	WRC-0820/6-3 PLUS	21753
10,0	19	6	65	18771	39247		WRC-1020/6-3 PLUS	29117
10,0	25	6	70	22714				
12,0	19	6	65	22717				
12,0	25	6	70	22720	39248		WRC-1225/6-3 PLUS	29121

CILÍNDRICA COM TOPO ESFÉRICO Corte ALU								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
6,0	13	3	45	22724		SC - 2M - LACUT	WRC-0616/6	
8,0	19	6	65	22713	39181			
10,0	19	6	65	24077	39182			
12,0	25	6	70	22719	39183		WRC-1225/6	

ESFÉRICA Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	2,5	6	50	22588		SP - 11M - S		22725
4,0	3,6	3	45	22590				
6,0	5,4	3	38	18775				
6,0	5,4	6	50	18776	39316	SP - 1M - S		22450
8,0	7,2	6	52	18778	39317	SP - 2M - S	KUD-0807/6-5	22475
10,0	9,0	6	53	22582	39318		KUD-1009/6-5	29124
12,0	10,8	6	55	22584	39319		KUD-1210/6-5	29128
16,0	14,4	8	60	22586	39320		KUD-1614/6-5	

ESFÉRICA Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	2,5	6	50	22587		SD - 11M - DC		22728
4,0	3,6	3	45	22589	39250			22840
6,0	5,4	3	38	18774				
6,0	5,4	6	50	22592	39251	SD - 1M - DC	KUD-0605/6-3 PLUS	22453
8,0	7,2	6	52	18777	39252	SD - 2M - DC	KUD-0807/6-3 PLUS	22478
10,0	9,0	6	53	18779	39253		KUD-1009/6-3 PLUS	29125
12,0	10,8	6	55	22583	39254		KUD-1210/6-3 PLUS	29129
16,0	14,4	8	60	22585	39255		KUD-1614/6-3 PLUS	

ESFÉRICA Corte ALU								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
6,0	5,4	6	50	22591	39185	SD - 1M - LACUT		29036
10,0	9,0	6	53	22580	39187			29038
16,0	14,4	6	60	18782	39189	SD - 6M - LACUT		29042

OVAL Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	6	3	38	22769				23150
6,0	10	6	50	22772	39321	SE - 1M - S	TRE-0610/6-5	22950
8,0	13	6	58	18784	39322			
10,0	16	6	60	18786	39323			
12,0	22	6	67	22765	39324	SE - 5M - S	TRE-1220/6-5	
16,0	25	6	70	22768	39325	SE - 6M - S		23025

TABELA DE SIMILARIDADE DE LIMA ROTATIVA - METAL DURO

OVAL Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	6	3	38	18783				23153
6,0	10	6	50	22771	39256	SE - 1M - DC	TRE-0610/6-3 PLUS	22953
8,0	13	6	58	22773	39257		TRE-0813/6-3 PLUS	
10,0	16	6	60	18785	39258		TRE-1016/6-3 PLUS	
12,0	22	6	67	22764	39259	SE - 5M - DC	TRE-1220/6-3 PLUS	
16,0	25	6	70	22767	39260	SE - 6M - DC	TRE-1625/6-3 PLUS	23028

OVAL Corte ALU								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
6,0	10	6	50	22770	39190			
8,0	13	6	58	23648	39191			
10,0	16	6	60	22763	39192			29048
16,0	25	6	70	22766	39194			29052

LABAREDA Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	8	3	38	22745				24550
6,0	14	6	50	18787				
8,0	19	6	65	18788	39337	SH - 2M - 5		24400
10,0	19	6	65	22736				
12,0	32	6	77	22739	39339	SH - 5M - 5		24425
16,0	32	6	80	22742				

LABAREDA Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	8	3	38	22743				24553
6,0	14	6	50	22747				
8,0	19	6	65	22748	39272	SH - 2M - DC	HMB-0820/6-3 PLUS	24403
10,0	19	6	65	22735				
12,0	32	6	77	22738	39274	SH - 5M - DC	HMB-1230/6-3 PLUS	
16,0	36	6	80	22741	39275		HMB-1635/6-3 PLUS	24453

CÔNICA INVERTIDA Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	7	3	38	22757				26050
6,0	7	6	50	22758	39357	SN - 1M - S		25850
9,5	9,5	6	53	22762	39358	SN - 2M - S		25875
12,0	13	6	58	22753	39359	SN - 4M - S		25900
16,0	19	6	63	22755	39360	SM - 6M - S		25925

CÔNICA INVERTIDA Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	7	3	38	22756				26053
6,0	7	6	50	18811	39296			25853
9,5	9,5	6	53	22760	39298	SN - 2M - DC		25878
12,0	13	6	58	22752	39299	SN - 4M - DC		25903
16,0	19	6	63	18812	39300	SN - 6M - DC		25928

ÁRVORE PONTIAGUDA Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	10	3	38	22780				24150
6,0	13	3	45	22781				
6,0	16	6	50	18797		SG - 1M - S	SPG-0618/6-5	23850
8,0	19	6	65	22786	39332	SG - 2M - S		23875
10,0	19	6	65	18798	39333	SG - 3M - S	SPG-1020/6-5	24040
12,0	19	6	65	22778		SG - 13M - S		24050

ÁRVORE PONTIAGUDA Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	10	3	38	22779				24153
6,0	13	3	45	18796				
6,0	16	6	50	22783		SG - 1M - DC	SPG-0618/6-3 PLUS	23853
8,0	19	6	65	22785	39267	SG - 2M - DC		23878
10,0	19	6	65	22776	39268	SG - 3M - DC	SPG-1020/6-3 PLUS	24042
12,0	19	6	65	18789		SG - 13M - DC		24053

ÁRVORE PONTIAGUDA Corte ALU								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
6,0	16	6	50	22782				
8,0	19	6	65	22784	39201			
10,0	19	6	65	22774	392021			
16,0	19	6	65	22777				

OÁRVORE ARREDONDADA Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	6	3	38	22795				23675
6,0	13	3	45	22797				23725
6,0	19	6	50	18791		SF - 1M - S	RBF-0618/6-5	
8,0	19	6	65	24968	39327			
10,0	19	6	65	18793	39328	SF - 3M - S	RBF-1020/6-5	23325
12,0	19	6	65	22791		SF - 13M - S		23525
12,0	25	6	70	18794	39329	SF - 5M - S	RBF-1225/6-5	23520
16,0	25	6	70	18790	39330	SF - 6M - S		23400

TABELA DE SIMILARIDADE DE LIMA ROTATIVA - METAL DURO

ÁRVORE ARREDONDADA Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	6	3	38	22794				23678
6,0	13	3	45	18795				23728
6,0	19	6	50	18792		SF - 1M - DC	RBF-0618/6-3 PLUS	
8,0	19	6	65	24969	39262		RBF-0820/6-3 PLUS	
10,0	19	6	65	22788	39263	SF - 3M - DC	RBF-1020/6-3 PLUS	23328
12,0	19	6	65	22790		SF - 13M - DC		23528
12,0	25	6	70	21395	39264	SF - 5M - DC	RBF-1225/6-3 PLUS	23522
16,0	25	6	70	22793	39265	SF - 6M - DC	RBF-1630/6-3 PLUS	23403

ÁRVORE ARREDONDADA Corte ALU								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
6,0	13	3	45	22796				
8,0	19	6	65	24970	39196	SF - 1M - LACUT		
10,0	19	6	65	22787	39197	SF - 3M - LACUT		29060
12,0	19	6	65	22789		SF - 5M - LACUT		
12,0	25	6	70	30155	39198		RBF-1225/6	29062
16,0	25	6	70	22792	39199	SF - 6M - LACUT		29064

CÔNICA 60° Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
6,0	4	6	50	18800	39341	SJ - 1M - S		24675
10,0	8	6	55	18801	39342	SJ - 3M - S		24700
12,0	11	6	60	22597	39343	SJ - 5M - S		24725
16,0	14,5	6	70	22599	39344	SJ - 6M - S	KSJ-1613/6-5	24750

CÔNICA 60° Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
6,0	4	6	50	22600	39276	SJ - 1M - DC		24678
10,0	8	6	55	22594	39278	SJ - 3M - DC		24703
12,0	11	6	60	22596	39279	SJ - 5M - DC		24728
16,0	14,5	6	70	22598	39280	SJ - 6M - DC		24753

CÔNICA 90° Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	1,5	3	38	22606				25150
6,0	3	6	50	18802	39345	SK - 1M - S		24925
10,0	5	6	55	18803	39346	SK - 3M - S		24950
12,0	6	6	54	18805	39347	SK - 5M - S		24975
16,0	8	6	60	22604	39348	SK - 6M - S	KSK-1608/6-5	25000

CÔNICA 90° Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	1,5	3	38	22605				25153
6,0	3	6	50	22609	39281	SK - 1M - DC		24928
10,0	5	6	55	22601	39283	SK - 3M - DC		24953
12,0	6	6	54	18804	39284	SK - 5M - DC		24978
16,0	6	6	60	22603	39285	SK - 6M - DC		25003

CÔNICA Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	11	3	38	22629				25700
6,0	13	3	45	22631				25500
6,0	19	6	50	22633	39353	SM - 2M - S	SKM-0618/6-5	25525
6,0	25	6	50	22635		SM - 3M - S		
10,0	16	6	65	18809	39354	SM - 4M - S		25575
12,0	19	6	65	18810		SM - 5M - S		25600
16,0	22	6	73	22627	39356	SM - 6M - S		

CÔNICA Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	11	3	38	22628				25703
6,0	13	3	45	22630				25503
6,0	19	6	50	18808	39291	SM - 2M - DC	SKM-0618/6-3 PLUS	25528
6,0	25	6	50	22634		SM - 3M - DC		25553
10,0	16	6	65	22623	39293	SM - 4M - DC		25578
12,0	19	6	65	22624		SM - 5M - DC		25603
16,0	22	6	73	22626	39295	SM - 6M - DC		25628

CÔNICA COM RAIO Corte S (sem quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	9,5	3	38	22646				25400
6,0	19	6	50	22649	39349	SL - 1M - S		25175
10,0	19	6	65	22637				
10,0	27	6	75	18806	39350	SL - 3M - S		25225
12,0	30	6	65	22641				
12,0	30	6	75	18807	39351	SL - 4M - S	KEL-1230/6-5	25250
16,0	33	6	78	22644	39352			

CÔNICA COM RAIO Corte Q (com quebra-cavaco)								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
3,0	9,5	3	38	22645				25403
6,0	19	6	50	22648	39286	SL - 1M - DC		25178
10,0	19	6	65	22636			KEL-1020/6-3 PLUS	
10,0	27	6	75	22639	39288	SL - 3M - DC		25228
12,0	30	6	65	22640			KEL-1230/6-3 PLUS	
12,0	30	6	75	24086	39289	SL - 4M - DC		25253
16,0	33	6	78	22643	39290		KEL-1630/6-3 PLUS	

CÔNICA Corte ALU								
Ø	Comp.	Ø Haste	Comp. Total	HT	HTOM	Speed Cut	Pferd	SGS
6,0	19	6	50	22647	39220			
10,0	27	6	75	22638	39222	SL - 3M - LACUT	RBF-1020/6-5	29070
16,0	33	8	78	22642	39224			

VELOCIDADE E AVANÇO BÁSICO PARA BROCAS DE AÇO RÁPIDO (HSS)												
MATERIAL		AÇOS 0,20% A 0,30% C BRONZE	AÇOS 0,30% A 0,40% C	AÇOS 0,40 A 0,50 % C	AÇOS LIGA	AÇOS FERRAMENTA	AÇOS INOXIDÁVEIS	FERRO FUNDIDO (DURO)	FERRO FUNDIDO (MACIO)	COBRE	LATÃO	ALUMÍNIO
VELOCIDADE DE CORTE (m/min)		35	25	22	19	14	18	18	32	50	65	100
Ø DA BROCA (mm)	AVANÇO (mm/V)	ROTAÇÕES POR MINUTO (rpm)										
1	0,06	11140	7950	7003	6050	4458	5730	5730	10186	15900	20670	31800
2	0,08	5570	3975	3502	3025	2229	2865	2865	5093	7950	10335	15900
3	0,10	3713	2650	2334	2016	1486	1910	1910	3396	5300	6890	10600
4	0,11	2785	1988	1751	1512	1114	1433	1433	2547	3975	5167	7950
5	0,13	2228	1590	1401	1210	891	1146	1146	2037	3180	4134	6360
6	0,14	1857	1325	1167	1008	743	955	955	1698	2650	3445	5300
7	0,16	1591	1136	1000	864	636	819	819	1455	2271	2953	4542
8	0,18	1392	994	875	756	557	716	716	1273	1987	2583	3975
9	0,19	1238	883	778	672	495	637	637	1132	1767	2298	3534
10	0,20	1114	795	700	605	445	573	573	1019	1590	2067	3180
12	0,24	928	663	584	504	371	478	478	849	1325	1723	2650
14	0,26	796	568	500	432	318	409	409	728	1136	1476	2272
16	0,28	696	497	438	378	278	358	358	637	994	1292	1988
18	0,29	619	442	389	336	247	318	318	566	883	1148	1766
20	0,30	557	398	350	302	223	287	287	509	795	1034	1590
22	0,33	506	361	318	275	202	260	260	463	723	940	1446
24	0,34	464	331	292	252	185	239	239	424	663	861	1326
26	0,36	428	306	269	232	171	220	220	392	612	795	1224
28	0,38	398	284	250	216	159	205	205	364	568	738	1136
30	0,38	371	265	233	201	148	191	191	340	530	689	1060
35	0,38	318	227	200	172	127	164	164	291	454	591	908
40	0,38	279	199	175	151	111	143	143	255	398	517	796
45	0,38	248	177	156	134	99	127	127	226	353	459	706
50	0,38	223	159	140	121	89	115	115	204	318	413	636

* As Velocidades de Cortes acima são valores máximos recomendados

RECOMENDAÇÕES PARA FURAÇÕES PROFUNDAS

A velocidade de Corte (VC) e Avanço por volta, devem ser reduzidos em função do aumento da profundidade do furo, conforme segue:

Profundidade do furo	Redução do VC (m/min)	Redução do Avanço (mm/V)
4XD	20%	10%
5XD	30%	20%
6XD	35 - 40%	25%
Acima de 6XD	50%	30%

VELOCIDADE E AVANÇO BÁSICO PARA BROCAS EM METAL DURO (MD)												
MATERIAL		AÇOS 0,20% A 0,30% C	AÇOS 0,30% A 0,40% C	AÇOS 0,40 A 0,50 % C	AÇOS FERRAMENTA FUNDIDO FORJADO	AÇO TEMPERADO 30 ~ 35 HRC	AÇO TEMPERADO 40 ~ 45 HRC	AÇOS INOXIDÁVEIS TITÂNIO INCONEL	FERRO FUNDIDO (DURO)	FERRO FUNDIDO (MACIO)	COBRE	ALUMÍNIO LATÃO
VELOCIDADE DE CORTE (m/min)		55 ~ 75	45 ~ 55	30 ~ 45	20 ~ 40	25 ~ 30	12 ~ 18	15 ~ 30	15 ~ 35	30 ~ 45	45 ~ 90	75 ~ 125
Ø DA BROCA (mm)	AVANÇO (mm/V)	ROTAÇÕES POR MINUTO (rpm)										
1	0,038	20.701	15.924	11.943	9.554	8.758	4.777	7.166	7.962	11.943	21.497	31.847
1,5	0,038	7.962	10.616	7.962	6.369	5.839	3.185	4.777	5.308	7.962	14.331	21.231
2	0,038	5.971	7.962	5.971	4.777	4.379	2.389	3.583	3.981	5.971	10.748	15.924
2,5	0,038	4.777	6.369	4.777	3.822	3.503	1.911	2.866	3.185	4.777	8.599	12.739
3	0,038	3.981	5.308	3.981	3.185	2.919	1.592	2.389	2.654	3.981	7.166	10.616
3,5	0,063	3.412	4.550	3.412	2.730	2.502	1.365	2.047	2.275	3.412	6.142	9.099
4	0,063	2.986	3.981	2.986	2.389	2.189	1.194	1.791	1.990	2.986	5.374	7.962
4,5	0,063	2.654	3.539	2.654	2.123	1.946	1.062	1.592	1.769	2.654	4.777	7.077
5	0,063	2.389	3.185	2.389	1.911	1.752	955	1.433	1.592	2.389	4.299	6.369
5,5	0,063	2.171	2.895	2.171	1.737	1.592	869	1.303	1.448	2.171	3.909	5.790
6	0,063	1.990	2.654	1.990	1.592	1.460	796	1.194	1.327	1.990	3.583	5.308
6,5	0,063	1.837	2.450	1.837	1.470	1.347	735	1.102	1.225	1.837	3.307	4.900
7	0,102	1.706	2.275	1.706	1.365	1.251	682	1.024	1.137	1.706	3.071	4.550
7,5	0,102	1.592	2.123	1.592	1.274	1.168	637	955	1.062	1.592	2.866	4.246
8	0,102	1.493	1.990	1.493	1.194	1.095	597	896	995	1.493	2.687	3.981
8,5	0,102	1.405	1.873	1.405	1.124	1.030	562	843	937	1.405	2.529	3.747
9	0,102	1.327	1.769	1.327	1.062	973	531	796	885	1.327	2.389	3.539
9,5	0,102	1.257	1.676	1.257	1.006	922	503	754	838	1.257	2.263	3.352
10	0,165	1.194	1.592	1.194	955	876	478	717	796	1.194	2.150	3.185
10,5	0,165	1.137	1.517	1.137	910	834	455	682	758	1.137	2.047	3.033
11	0,165	1.086	1.448	1.086	869	796	434	651	724	1.086	1.954	2.895
11,5	0,165	1.038	1.385	1.038	831	762	415	623	692	1.038	1.869	2.769
12	0,165	995	1.327	995	796	730	398	597	663	995	1.791	2.654
12,5	0,165	955	1.274	955	764	701	382	573	637	955	1.720	2.548
13	0,165	919	1.225	919	735	674	367	551	612	919	1.654	2.450

* As Velocidades de Cortes acima são valores máximos recomendados

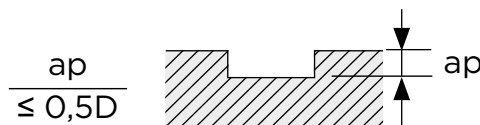
RECOMENDAÇÕES PARA FURAÇÕES PROFUNDAS

A velocidade de Corte (VC) e Avanço por volta, devem ser reduzidos em função do aumento da profundidade do furo, conforme segue:

Profundidade do furo	Redução do VC (m/min)	Redução do Avanço (mm/V)
4XD	20%	10%
5XD	30%	20%
6XD	35 - 40%	25%
Acima de 6XD	50%	30%

RECOMENDAÇÃO PARA FRESAMENTO - FRESAS HSS															
FRESAMENTO DE CANAL - FRESA 2 CORTES															
Material a ser usinado	Aço Baixo Carbono Latão - Bronze			Aço de média resistência à tração - Aço Forjado médio - Ferro Fundido - Latão - Bronze - Cobre			Aço de alta resistência à tração - Titânio - Ligas resistentes ao calor			Aço de alta resistência à tração - Aço Ferramenta - Aço Inoxidável média resistência			- Alumínio - Liga de Alumínio - Plástico		
	(- 50 kgf/mm²)			(50 - 80 kgf/mm²)			(80 - 100 kgf/mm²)			(100 - 150 kgf/mm²)					
Velocidade de corte	25 -35 mm/min			21 - 25 mm/min			11 - 18 mm/min			7 - 11 mm/min			60 - 90 mm/min		
Diâmetro da fresa (mm)	Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço	
		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)			
2	4775	0,003	29	3661	0,003	22	2308	0,003	14	1432	0,003	9	11937	0,003	72
2,5	3820	0,006	46	2928	0,005	29	1846	0,005	18	1146	0,003	7	9549	0,005	95
3	3183	0,009	57	2440	0,008	39	1538	0,007	22	955	0,005	10	7958	0,008	127
3,5	2728	0,012	65	2092	0,010	42	1319	0,009	24	819	0,007	11	6821	0,010	136
4	2387	0,015	72	1830	0,013	48	1154	0,010	23	716	0,009	13	5968	0,013	155
4,5	2122	0,018	76	1627	0,016	52	1026	0,012	25	637	0,011	14	5305	0,016	170
5	1910	0,021	80	1464	0,019	56	923	0,015	28	573	0,013	15	4775	0,019	181
5,5	1736	0,023	80	1331	0,020	53	839	0,016	27	521	0,014	15	4341	0,020	174
6	1592	0,025	80	1220	0,022	54	769	0,018	28	477	0,015	14	3979	0,021	167
6,5	1469	0,029	85	1126	0,025	56	710	0,021	30	441	0,017	15	3673	0,024	176
7	1364	0,033	90	1046	0,028	59	659	0,024	32	409	0,020	16	3410	0,028	191
7,5	1273	0,037	94	976	0,031	61	615	0,027	33	382	0,022	17	3183	0,032	204
8	1194	0,042	100	915	0,035	64	577	0,030	35	358	0,025	18	2984	0,036	215
8,5	1123	0,046	103	861	0,039	67	543	0,033	36	337	0,027	18	2809	0,038	213
9	1061	0,051	108	813	0,044	72	513	0,036	37	318	0,030	19	2653	0,041	218
9,5	1005	0,055	111	771	0,048	74	486	0,039	38	302	0,033	20	2513	0,044	221
10	955	0,060	115	732	0,053	78	462	0,042	39	286	0,036	21	2387	0,047	224
10,5	909	0,062	113	697	0,054	75	440	0,044	39	273	0,038	21	2274	0,049	223
11	868	0,065	113	666	0,056	75	420	0,046	39	260	0,040	21	2170	0,051	221
11,5	830	0,067	111	637	0,058	74	401	0,048	39	249	0,042	21	2076	0,053	220
12	796	0,070	111	610	0,060	73	385	0,050	38	239	0,045	21	1989	0,056	223
12,5	764	0,071	108	586	0,061	71	369	0,051	38	229	0,047	22	1910	0,057	218
13	735	0,072	106	563	0,063	71	355	0,053	38	220	0,049	22	1836	0,058	213
14	682	0,075	102	523	0,067	70	330	0,056	37	205	0,053	22	1705	0,060	205
15	637	0,077	98	488	0,068	66	308	0,059	36	191	0,056	21	1592	0,060	191
16	597	0,080	95	458	0,070	64	288	0,063	36	179	0,060	21	1492	0,060	179
17	562	0,084	94	431	0,070	60	271	0,065	35	169	0,063	21	1404	0,065	183
18	531	0,088	93	407	0,075	61	256	0,067	34	159	0,067	21	1326	0,071	188
19	503	0,088	88	385	0,075	58	243	0,067	33	151	0,067	20	1256	0,071	178
20	477	0,093	89	366	0,075	55	231	0,075	35	143	0,075	21	1194	0,075	179
21	455	0,093	85	349	0,075	52	220	0,075	33	136	0,075	20	1137	0,075	171
22	434	0,100	87	333	0,075	50	210	0,075	31	130	0,075	20	1085	0,079	171
23	415	0,100	83	318	0,075	48	201	0,075	30	125	0,075	19	1038	0,079	164
24	398	0,105	84	305	0,075	46	192	0,075	29	119	0,075	18	995	0,084	167
25	382	0,105	80	293	0,075	44	185	0,075	28	115	0,075	17	955	0,084	160
26	367	0,105	77	282	0,075	42	178	0,075	27	110	0,075	17	918	0,084	154
28	341	0,105	72	261	0,075	39	165	0,075	25	102	0,075	15	853	0,088	150
30	318	0,105	67	244	0,075	37	154	0,075	23	95	0,075	14	796	0,088	140
32	298	0,112	67	229	0,075	34	144	0,075	22	90	0,075	13	746	0,141	210
34	281	0,112	63	215	0,075	32	136	0,075	20	84	0,075	13	702	0,093	131
35	273	0,112	61	209	0,075	31	132	0,075	20	82	0,075	12	682	0,093	127
36	265	0,112	59	203	0,075	31	128	0,075	19	80	0,075	12	663	0,093	123
38	251	0,116	58	193	0,075	29	121	0,075	18	75	0,075	11	628	0,093	117
40	239	0,120	57	183	0,075	27	115	0,075	17	72	0,075	11	597	0,093	111

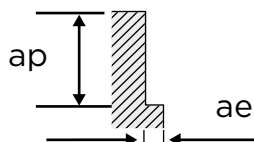
PROFUNDIDADE DE CORTE



RECOMENDAÇÃO PARA FRESAMENTO - FRESAS HSS FRESAMENTO TANGENCIAL - Fresa Múltiplos Cortes															
Material a ser usinado	Aço Baixo Carbono Latão - Bronze (- 50 kgf/mm²)			Aço de média resistência à tração - Aço Forjado médio - Ferro Fundido - Latão - Bronze - Cobre (50 - 80 kgf/mm²)			Aço de alta resistência à tração - Titânio - Ligas resistentes ao calor (80 - 100 kgf/mm²)			Aço de alta resistência à tração - Aço Ferramenta - Aço Inoxidável média resistência (100 - 150 kgf/mm²)			Alumínio - Liga de Alumínio - Plástico		
	30 - 37 mm/min			24 - 28 mm/min			7 - 11 mm/min			3 - 7 mm/min			100 - 135 mm/min		
Diâmetro da fresa (mm)	Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço	
		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)
2	5332	0,003	32	4138	0,003	25	1432	0,003	9	796	0,003	5	18701	0,003	112
2,5	4265	0,006	51	3310	0,005	33	1146	0,005	11	637	0,003	4	14961	0,005	150
3	3554	0,009	64	2759	0,009	50	955	0,007	13	531	0,005	5	12467	0,008	199
3,5	3047	0,012	73	2365	0,009	43	819	0,009	15	455	0,007	6	10686	0,010	214
4	2666	0,015	80	2069	0,015	62	716	0,010	14	398	0,009	7	9350	0,013	243
4,5	2370	0,018	85	1839	0,015	55	637	0,012	15	354	0,011	8	8311	0,016	266
5	2133	0,021	90	1655	0,021	70	573	0,015	17	318	0,013	8	7480	0,019	284
5,5	1939	0,023	89	1505	0,021	63	521	0,016	17	289	0,014	8	6800	0,020	272
6	1777	0,025	89	1379	0,025	69	477	0,018	17	265	0,015	8	6234	0,021	262
6,5	1641	0,029	95	1273	0,025	64	441	0,021	19	245	0,017	8	5754	0,024	276
7	1523	0,033	101	1182	0,033	78	409	0,024	20	227	0,020	9	5343	0,028	299
7,5	1422	0,037	105	1103	0,033	73	382	0,027	21	212	0,022	9	4987	0,032	319
8	1333	0,042	112	1035	0,042	87	358	0,030	21	199	0,025	10	4675	0,036	337
8,5	1255	0,046	115	974	0,042	82	337	0,033	22	187	0,027	10	4400	0,038	334
9	1185	0,051	121	920	0,051	94	318	0,036	23	177	0,030	11	4156	0,041	341
9,5	1122	0,055	123	871	0,051	89	302	0,039	24	168	0,033	11	3937	0,044	346
10	1066	0,060	128	828	0,060	99	286	0,042	24	159	0,036	11	3740	0,047	352
10,5	1016	0,062	126	788	0,060	95	273	0,044	24	152	0,038	12	3562	0,049	349
11	969	0,065	126	752	0,065	98	260	0,046	24	145	0,040	12	3400	0,051	347
11,5	927	0,067	124	720	0,065	94	249	0,048	24	138	0,042	12	3252	0,053	345
12	889	0,070	124	690	0,071	98	239	0,050	24	133	0,045	12	3117	0,056	349
12,5	853	0,071	121	662	0,071	94	229	0,051	23	127	0,047	12	2992	0,057	341
13	820	0,072	118	637	0,073	93	220	0,053	23	122	0,049	12	2877	0,058	334
14	762	0,075	114	591	0,075	89	205	0,056	23	114	0,053	12	2672	0,060	321
15	711	0,077	109	552	0,077	85	191	0,058	22	106	0,056	12	2493	0,060	299
16	666	0,080	107	517	0,080	83	179	0,059	21	99	0,060	12	2338	0,060	281
17	627	0,084	105	487	0,082	80	169	0,061	21	94	0,063	12	2200	0,065	286
18	592	0,088	104	460	0,084	77	159	0,063	20	88	0,067	12	2078	0,071	295
19	561	0,088	99	436	0,084	73	151	0,069	21	84	0,071	12	1968	0,071	280
20	533	0,093	99	414	0,084	70	143	0,075	21	80	0,075	12	1870	0,075	281
21	508	0,093	94	394	0,075	59	136	0,060	16	76	0,060	9	1781	0,075	267
22	485	0,100	97	376	0,067	50	130	0,060	16	72	0,060	9	1700	0,079	269
23	464	0,100	93	360	0,067	48	125	0,060	15	69	0,060	8	1626	0,079	257
24	444	0,105	93	345	0,067	46	119	0,060	14	66	0,060	8	1558	0,084	262
25	427	0,105	90	331	0,067	44	115	0,060	14	64	0,060	8	1496	0,084	251
26	410	0,105	86	318	0,067	43	110	0,060	13	61	0,060	7	1439	0,084	242
28	381	0,105	80	296	0,067	40	102	0,060	12	57	0,060	7	1336	0,088	235
30	355	0,105	75	276	0,067	37	95	0,060	11	53	0,060	6	1247	0,088	219
32	333	0,112	75	259	0,067	35	90	0,060	11	50	0,060	6	1169	0,141	330
34	314	0,112	70	243	0,067	33	84	0,060	10	47	0,060	6	1100	0,093	205
35	305	0,112	68	236	0,067	32	82	0,060	10	45	0,060	5	1069	0,093	199
36	296	0,112	66	230	0,067	31	80	0,060	10	44	0,060	5	1039	0,093	193
38	281	0,116	65	218	0,067	29	75	0,060	9	42	0,060	5	984	0,093	183
40	267	0,120	64	207	0,067	28	72	0,060	9	40	0,060	5	935	0,093	174

PROFUNDIDADE DE CORTE

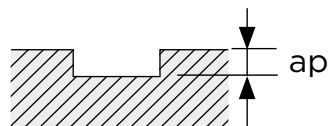
$$\frac{ap}{\leq 1,5D} \mid \frac{ae}{\leq 0,1D}$$



RECOMENDAÇÃO PARA FRESAMENTO - FRESAS METAL DURO																		
FRESAMENTO DE CANAL - FRESA 2 CORTES																		
Material a ser usinado	Aços Baixo Carbono Ferro Fundido - Latão			Aços de Médio Carbono Aços Forjado			Aço Liga Aços Inoxidáveis Ligas de Titânio			Aços para Moldes Aços Ferramenta			Ligas Resistentes ao Calor - Inconel Aços Temperados			Alumínio Liga de Alumínio		
Velocidade de corte	60 m/min			45 m/min			40 m/min			35 m/min			17 m/min			120 m/min		
Diâmetro da fresa (mm)	Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço	
		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)
2	9.549	0,008	150	7162	0,006	90	6.366	0,005	60	5.570	0,003	30	2.706	0,005	25	19.099	0,008	300
3	6.366	0,012	150	4.775	0,011	102	4.244	0,009	80	3.714	0,004	30	1.804	0,007	25	12.732	0,016	400
4	4.775	0,016	150	3.581	0,014	102	3.183	0,013	80	2.785	0,005	30	1.353	0,009	25	9.549	0,021	400
5	3.820	0,020	150	2.865	0,018	102	2.546	0,016	80	2.228	0,007	30	1.082	0,012	25	7.639	0,026	400
6	3.183	0,031	200	2.387	0,021	102	2.122	0,019	80	1.857	0,008	30	902	0,014	25	6.366	0,039	500
8	2.387	0,052	250	1.790	0,028	102	1.592	0,025	80	1.393	0,011	30	676	0,018	25	4.775	0,052	500
10	1.910	0,065	250	1.432	0,036	102	1.273	0,031	80	1.114	0,013	30	541	0,023	25	3.820	0,065	500
12	1.592	0,079	250	1.194	0,043	102	1.061	0,038	80	928	0,016	30	451	0,028	25	3.183	0,079	500
14	1.364	0,092	250	1023	0,050	102	909	0,044	80	796	0,019	30	387	0,032	25	2.728	0,092	500
16	1.194	0,105	250	895	0,057	102	796	0,050	80	696	0,022	30	338	0,037	25	2.387	0,105	500
18	1.061	0,118	250	796	0,064	102	707	0,057	80	619	0,024	30	301	0,042	25	2.122	0,118	500
20	955	0,131	250	716	0,071	102	637	0,063	80	557	0,027	30	271	0,046	25	1.910	0,131	500

PROFUNDIDADE DE CORTE

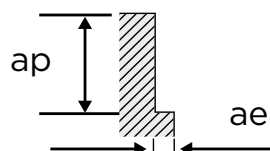
$$\frac{D_c \leq \varnothing 5}{ap = 0,5D} \quad | \quad \frac{D_c > \varnothing 5}{ap = 1,0D}$$



RECOMENDAÇÃO PARA FRESAMENTO - FRESAS METAL DURO																		
FRESAMENTO TANGENCIAL - FRESA 4 CORTES																		
Material a ser usinado	Aços Baixo Carbono Ferro Fundido - Latão			Aços de Médio Carbono Aços Forjado			Aço Liga Aços Inoxidáveis Ligas de Titânio			Aços para Moldes Aços Ferramenta			Ligas Resistentes ao Calor - Inconel Aços Temperados			Alumínio Liga de Alumínio		
Velocidade de corte	60 m/min			45 m/min			40 m/min			35 m/min			17 m/min			120 m/min		
Diâmetro da fresa (mm)	Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço	
		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)
2	9.549	0,016	300	7.162	0,016	230	6.366	0,018	230	5.570	0,009	100	2.706	0,009	50	19.099	0,022	835
3	6.366	0,039	500	4.775	0,038	360	4.244	0,029	250	3.714	0,018	130	1.804	0,019	70	12.732	0,035	900
4	4.775	0,052	500	3.581	0,056	400	3.183	0,047	300	2.785	0,023	130	1.353	0,026	70	9.549	0,052	1000
5	3.820	0,065	500	2.865	0,080	460	2.546	0,059	300	2.228	0,029	130	1.082	0,032	70	7.639	0,075	1150
6	3.183	0,079	500	2.387	0,096	460	2.122	0,071	300	1.857	0,040	150	902	0,044	80	6.366	0,090	1150
8	2.387	0,105	500	1.790	0,128	460	1.592	0,094	300	1.393	0,054	150	676	0,059	80	4.775	0,120	1150
10	1.910	0,165	630	1.432	0,178	510	1.273	0,118	300	1.114	0,067	150	541	0,074	80	3.820	0,151	1150
12	1.592	0,198	630	1.194	0,214	510	1.061	0,141	300	928	0,081	150	451	0,089	80	3.183	0,199	1270
14	1.364	0,231	630	1023	0,249	510	909	0,165	300	796	0,094	150	387	0,103	80	2.728	0,233	1270
16	1.194	0,264	630	895	0,285	510	796	0,188	300	696	0,108	150	338	0,118	80	2.387	0,266	1270
18	1.061	0,297	630	796	0,320	510	707	0,212	300	619	0,121	150	301	0,133	80	2.122	0,299	1270
20	955	0,330	630	716	0,356	510	637	0,236	300	557	0,135	150	271	0,148	80	1.910	0,332	1270

PROFUNDIDADE DE CORTE

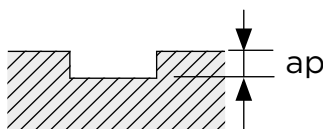
$$\frac{ap}{1,5D} \quad | \quad \frac{ae}{0,1D}$$



RECOMENDAÇÃO PARA FRESAMENTO - FRESAS Metal Duro															
FRESAMENTO DE CANAL - FRESA 2 E 4 CORTES															
Material a ser usinado	Ferro Fundido			Aços Macio - Aços Carbono			Aço Liga - Aços Ferramenta			Aços Endurecido Aços Pré-Endurecidos			Aços Endurecido Aços Pré-Endurecidos Aços Inoxidável		
				(Até 20 HRC)			(20 - 30 HRC)			(30 - 37 HRC)			(37 - 45 HRC)		
Velocidade de corte	120 m/min			110 m/min			90 m/min			68 m/min			55 m/min		
Diâmetro da fresa (mm)	Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço	
		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)
2	19.099	0,006	230	17.507	0,004	150	14.324	0,005	130	10.823	0,004	90	8.754	0,004	70
3	12.732	0,010	255	11.671	0,010	232	9.549	0,009	173	7.215	0,008	114	5.836	0,007	87
4	9.549	0,016	300	8.754	0,016	275	7.162	0,015	214	5.411	0,013	143	4.377	0,012	102
5	7.639	0,026	400	7.003	0,026	364	5.730	0,024	272	4.329	0,017	151	3.501	0,016	114
6	6.366	0,031	392	5.836	0,031	358	4.775	0,028	272	3.608	0,021	151	2.918	0,020	114
8	4.775	0,039	374	4.377	0,039	340	3.581	0,038	272	2.706	0,026	142	2.188	0,026	114
10	3.820	0,046	354	3.501	0,046	320	2.865	0,047	267	2.165	0,033	142	1.751	0,031	108
12	3.183	0,056	354	2.918	0,055	320	2.387	0,056	267	1.804	0,039	142	1.459	0,037	108
14	2.728	0,065	354	2.501	0,064	320	2.046	0,061	248	1.546	0,040	125	1.251	0,043	108
16	2.387	0,064	305	2.188	0,069	300	1.790	0,065	232	1.353	0,042	114	1.094	0,045	98
18	2.122	0,072	305	1.945	0,077	300	1.592	0,073	232	1.203	0,047	114	973	0,050	98
20	1.910	0,080	305	1.751	0,086	300	1.432	0,081	232	1.082	0,053	114	875	0,056	98

PROFUNDIDADE DE CORTE

$$\frac{D_c < 3}{a_p = 0,3D} \mid \frac{D_c \geq 3}{a_p = 0,5D}$$



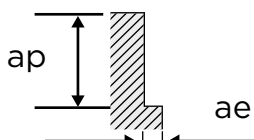
$$a_p = 0,05D$$

RECOMENDAÇÃO PARA FRESAMENTO - FRESAS Metal Duro FRESAMENTO TANGENCIAL - FRESA 2 E 4 CORTES

Material a ser usinado	Ferro Fundido			Aços Macio - Aços Carbono (Até 20 HRC)			Aço Liga - Aços Ferramenta (20 - 30 HRC)			Aços Endurecido Aços Pré-Endurecidos (30 - 37 HRC)			Aços Endurecido Aços Pré-Endurecidos Aços Inoxidável (37 - 45 HRC)		
Velocidade de corte	130 m/min			110 m/min			90 m/min			68 m/min			55 m/min		
Diâmetro da fresa (mm)	Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço		Velocidade rpm	Avanço	
		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)		(mm/dentes)	(mm/min)
2	20.690	0,016	680	17.507	0,016	550	14.324	0,014	400	10.823	0,006	130	8.754	0,004	65
3	13.793	0,025	700	11.671	0,025	590	9.549	0,022	412	7.215	0,010	140	5.836	0,006	70
4	10.345	0,035	730	8.754	0,035	610	7.162	0,030	425	5.411	0,014	155	4.377	0,009	82
5	8.276	0,051	852	7.003	0,051	714	5.730	0,043	490	4.329	0,018	160	3.501	0,012	87
6	6.897	0,061	840	5.836	0,060	700	4.775	0,051	490	3.608	0,023	165	2.918	0,014	82
8	5.173	0,079	820	4.377	0,078	680	3.581	0,067	480	2.706	0,030	165	2.188	0,018	80
10	4.138	0,099	820	3.501	0,097	680	2.865	0,084	480	2.165	0,038	165	1.751	0,027	94
12	3.448	0,116	800	2.918	0,117	680	2.387	0,101	480	1.804	0,046	165	1.459	0,022	65
14	2.956	0,129	760	2.501	0,132	660	2.046	0,117	480	1.546	0,053	165	1.251	0,024	60
16	2.586	0,147	760	2.188	0,144	630	1.790	0,134	480	1.353	0,055	150	1.094	0,025	55
18	2.299	0,165	760	1.945	0,162	630	1.592	0,151	480	1.203	0,062	150	973	0,028	55
20	2.069	0,184	760	1.751	0,180	630	1.432	0,168	480	1.082	0,069	150	875	0,031	55

PROFUNDIDADE DE CORTE

	a_p	a_e
$D_c \leq 3$	$1,5D$	$0,05D$
$D_c > 3$	$1,5D$	$0,1D$



$$a_p = 1D$$

$$a_e = 0,02D$$

PARÂMETROS DE CORTE DE LIMA ROTATIVA METAL DURO - HT



Matéria-prima usinada	Tipo de Corte		
	Simples	Quebra Cavaco	Aluminio
Aço	●	●●	
Aço Endurecido	●	●	
Aço Inoxidável	●	●●	
Ferro Fundido	●	●●	
Alumínio e Ligas de Alumínio			●●
Plásticos			●●
Cobre e Ligas de Cobre	●	●●	
Titânio	●	●●	
Níquel	●	●●	

- - Ótima Aplicação
● - Boa Aplicação

Material	Velocidades recomendadas *				
	Diâmetro				
	3 mm	6 mm	10 mm	12 mm	16 mm
Aço	60.000 - 90.000	45.000 - 60.000	30.000 - 40.000	22.500 - 30.000	18.000 - 24.000
Aço Endurecido	60.000 - 90.000	30.000 - 45.000	19.000 - 30.000	15.000 - 22.500	12.000 - 18.000
Aço Inoxidável	60.000 - 90.000	30.000 - 45.000	19.000 - 30.000	15.000 - 22.500	12.000 - 18.000
Ferro Fundido	45.000 - 90.000	22.500 - 60.000	15.000 - 40.000	11.000 - 30.000	9.000 - 24.000
Titânio	60.000 - 90.000	30.000 - 45.000	19.000 - 30.000	15.000 - 22.500	12.000 - 18.000
Níquel	60.000 - 90.000	30.000 - 45.000	19.000 - 30.000	15.000 - 22.500	12.000 - 18.000
Cobre / Ligas de Cobre	45.000 - 90.000	22.500 - 60.000	15.000 - 40.000	11.000 - 30.000	9.000 - 24.000
Alumínio	30.000 - 90.000	15.000 - 75.000	10.000 - 50.000	7.000 - 38.000	6.000 - 30.000
Plástico	30.000 - 90.000	15.000 - 75.000	10.000 - 50.000	7.000 - 38.000	6.000 - 30.000

VELOCIDADE DE CORTE (em RPM) RECOMENDADA PARA SERRA COPO BIMETÁLICA							
Diâmetro		Aços Baixa e Média dureza	Aço Inox, Ferramenta	Ferro Fundido	Latão, Cobre	Alumínio, Zamak	Plásticos, Madeira
Ø pol.	Ø mm						
9/16"	14	580	300	400	790	900	800
5/8"	16	550	275	365	730	825	760
3/4"	19	460	230	300	600	690	680
25/32"	20	425	210	280	560	630	640
13/16"	21	425	210	280	560	630	600
7/8"	22	390	195	260	520	585	560
15/16"	24	370	185	245	495	555	520
1"	25	350	175	235	470	525	500
1.1/16"	27	330	160	210	420	470	500
1.1/8"	29	325	155	205	415	465	450
1.3/16"	30	285	145	190	380	425	430
1.1/4"	32	275	140	180	360	410	410
1.5/16"	33	260	135	175	345	390	390
1.3/8"	35	285	145	190	380	425	370
1.1/2"	38	230	115	150	300	345	330
1.9/16"	40	220	110	145	290	330	310
1.5/8"	41	210	105	140	280	315	290
1.11/16"	43	205	100	135	270	305	270
1.3/4"	44	195	95	130	250	295	250
1.13/16"	46	190	95	125	250	285	230
1.7/8"	48	180	90	120	240	270	210
2"	51	170	85	115	230	255	200
2.1/16"	52	165	80	110	220	245	200
2.1/8"	54	160	80	105	210	240	190
2.1/4"	57	150	75	100	200	225	185
2.5/16"	59	145	70	95	190	220	185
2.3/8"	60	140	70	95	190	220	180
2.1/2"	64	135	65	90	180	205	180
2.9/16"	65	130	65	85	175	200	175
2.5/8"	67	130	65	85	170	195	170
2.3/4"	70	125	60	80	160	185	160
2.7/8"	73	120	60	80	160	180	155
3"	76	115	55	75	150	170	150
3.1/8"	79	110	55	70	140	165	150
3.1/4"	83	105	50	70	140	155	140
3.3/8"	86	100	50	65	130	150	135
3.1/2"	89	95	45	65	130	145	130
3.5/8"	92	95	45	60	120	140	125
4"	102	85	40	55	110	130	100
4.1/2"	114	75	35	50	100	105	90

PARÂMETROS DE CORTE PARA BROCA ESCALONADA - HT



VELOCIDADE DE CORTE RECOMENDADA PARA BROCA ESCALONADA				
Espessura do material. máximo (3,00 mm) / (1/8")	Aço Inox	Chapas Metálicas	Metais Não Ferrosos	Materiais Sintéticos
Ø furo até 12,00 mm	250 a 400 (rpm)	500 a 800 (rpm)	1000 a 1500 (rpm)	1500 a 2000 (rpm)
Ø furo até 20,00 mm	150 a 250 (rpm)	300 a 500 (rpm)	600 a 1000 (rpm)	800 a 1500 (rpm)
Ø furo até 32,50 mm	100 a 150 (rpm)	200 a 300 (rpm)	400 a 600 (rpm)	500 a 800 (rpm)
Ø furo até 38,00 mm	70 a 100 (rpm)	150 a 200 (rpm)	300 a 400 (rpm)	350 a 500 (rpm)

PARÂMETROS DE CORTE PARA MACHOS - HT

VELOCIDADE DE CORTE			
TIPO DE MATERIAL	VELOCIDADE de CORTE (m/min)		
	MT	SFT	POT
Aço Baixo Carbono ~ 0,2 %	8 - 13	8 - 13	15 - 25
Aço Médio Carbono ~ 0,25 - 0,40 %	7 - 12	7 - 12	10 - 25
Aço Alto Carbono ~ 0,45 %	6 - 9	6 - 9	8 - 13
Aços com Liga de Cromo	7 - 12	7 - 12	10 - 15
Aço Tratado - 25 - 45 HRc	3 - 5	3 - 5	4 - 6
Aço Inox. Ferrítico	4 - 7	5 - 8	8 - 13
Aço Inox. Austenítico	3 - 5	3 - 5	4 - 6
Aço Ferramenta	6 - 9	6 - 9	7 - 10
Aço Forjado	6 - 11	6 - 11	10 - 15
Ferro Fundido Cinzenro	10 - 15	--	--
Ferro Fundido Nodular	7 - 12	7 - 12	10 - 20
Cobre	6 - 9	6 - 11	7 - 12
Latão	6 - 11	6 - 11	10 - 20
Alumínio	10 - 20	10 - 20	15 - 25
Ligas de Alumínio	10 - 15	10 - 15	15 - 25
Ligas de Magnésio	7 - 12	7 - 12	10 - 15
Plástico Duro	10 - 20	--	--
Termoplástico	10 - 20	10 - 15	10 - 20

Velocidade de Corte		
Tipo de Material	Propriedades	Velocidade de Corte (m/min)
Aço Baixo e Médio Carbono	0,1 ~ 0,45 % C	3 - 5
Aço Alto Carbono	Acima 0,45 % C	2 - 4
Aço Inoxidável		2
Ferro Fundido	Mole	4 - 6
	Duro	2 - 4
Alumínio		10 - 12
Ligas de Alumínio	Mole	7 - 9
	Duro	5 - 8
Cobre		8 - 11
Latão	Mole	7 - 10
	Duro	5 - 7
Bronze		4 - 6

VELOCIDADE E AVANÇO BÁSICO PARA BROCAS DE AÇO RÁPIDO (HSS)												
MATERIAL		AÇOS 0,20% A 0,30% C BRONZE	AÇOS 0,30% A 0,40% C	AÇOS 0,40 A 0,50 % C	AÇOS LIGA	AÇOS FERRAMENTA	AÇOS INOXIDÁVEIS	FERRO FUNDIDO (DURO)	FERRO FUNDIDO (MACIO)	COBRE	LATÃO	ALUMÍNIO
VELOCIDADE DE CORTE (m/min)		28	20	18	15	12	14	14	25	40	52	80
Ø DA BROCA (mm)	AVANÇO (mm/V)	ROTAÇÕES POR MINUTO (rpm)										
1	0,06	8912	6360	5602,4	4840	3566,4	4584	4584	8148,8	12720	16536	25440
2	0,08	4456	3180	2801,6	2420	1783,2	2292	2292	4074,4	6360	8268	12720
3	0,10	2970,4	2120	1867,2	1612,8	1188,8	1528	1528	2716,8	4240	5512	8480
4	0,11	2228	1590,4	1400,8	1209,6	891,2	1146,4	1146,4	2037,6	3180	4133,6	6360
5	0,13	1782,4	1272	1120,8	968	712,8	916,8	916,8	1629,6	2544	3307,2	5088
6	0,14	1485,6	1060	933,6	806,4	594,4	764	764	1358,4	2120	2756	4240
7	0,16	1272,8	908,8	800	691,2	508,8	655,2	655,2	1164	1816,8	2362,4	3633,6
8	0,18	1113,6	795,2	700	604,8	445,6	572,8	572,8	1018,4	1589,6	2066,4	3180
9	0,19	990,4	706,4	622,4	537,6	396	509,6	509,6	905,6	1413,6	1838,4	2827,2
10	0,20	891,2	636	560	484	356	458,4	458,4	815,2	1272	1653,6	2544
12	0,24	742,4	530,4	467,2	403,2	296,8	382,4	382,4	679,2	1060	1378,4	2120
14	0,26	636,8	454,4	400	345,6	254,4	327,2	327,2	582,4	908,8	1180,8	1817,6
16	0,28	556,8	397,6	350,4	302,4	222,4	286,4	286,4	509,6	795,2	1033,6	1590,4
18	0,29	495,2	353,6	311,2	268,8	197,6	254,4	254,4	452,8	706,4	918,4	1412,8
20	0,30	445,6	318,4	280	241,6	178,4	229,6	229,6	407,2	636	827,2	1272
22	0,33	404,8	288,8	254,4	220	161,6	208	208	370,4	578,4	752	1156,8
24	0,34	371,2	264,8	233,6	201,6	148	191,2	191,2	339,2	530,4	688,8	1060,8
26	0,36	342,4	244,8	215,2	185,6	136,8	176	176	313,6	489,6	636	979,2
28	0,38	318,4	227,2	200	172,8	127,2	164	164	291,2	454,4	590,4	908,8
30	0,38	296,8	212	186,4	160,8	118,4	152,8	152,8	272	424	551,2	848
35	0,38	254,4	181,6	160	137,6	101,6	131,2	131,2	232,8	363,2	472,8	726,4
40	0,38	223,2	159,2	140	120,8	88,8	114,4	114,4	204	318,4	413,6	636,8
45	0,38	198,4	141,6	124,8	107,2	79,2	101,6	101,6	180,8	282,4	367,2	564,8
50	0,38	178,4	127,2	112	96,8	71,2	92	92	163,2	254,4	330,4	508,8

* As Velocidades de Cortes acima são valores máximos recomendados

RECOMENDAÇÕES PARA FURAÇÕES PROFUNDAS

A velocidade de Corte (VC) e Avanço por volta, devem ser reduzidos em função do aumento da profundidade do furo, conforme segue:

Profundidade do furo	Redução do VC (m/min)	Redução do Avanço (mm/V)
4XD	20%	10%
5XD	30%	20%
6XD	35 - 40%	25%
Acima de 6XD	50%	30%

Matéria-prima usinada	Tipo de Corte		
	Simples	Quebra Cavaco	Aluminio
Aço	●	● ●	
Aço Endurecido	●	●	
Aço Inoxidável	●	● ●	
Ferro Fundido	●	● ●	
Alumínio e Ligas de Alumínio			● ●
Plásticos			● ●
Cobre e Ligas de Cobre	●	● ●	
Titânio	●	● ●	
Níquel	●	● ●	

- ● - Ótima Aplicação
● - Boa Aplicação

Material	Velocidades recomendadas *				
	Diâmetro				
	3 mm	6 mm	10 mm	12 mm	16 mm
Aço	51.000 - 76.500	38.250 - 76.500	25.500 - 34.000	19.125 - 25.500	15.300 - 20.400
Aço Endurecido	51.000 - 76.500	25.500 - 38.250	16.150 - 25.500	12.750 - 19.125	10.200 - 15.300
Aço Inoxidável	51.000 - 76.500	25.500 - 38.250	16.150 - 25.500	12.750 - 19.125	10.200 - 15.300
Ferro Fundido	38.250 - 76.500	19.125 - 51.000	12.750 - 34.000	9.350 - 25.500	7.650 - 20.400
Titânio	51.000 - 76.500	25.500 - 38.250	16.150 - 25.500	12.750 - 19.125	10.200 - 15.300
Níquel	51.000 - 76.500	25.500 - 38.250	16.150 - 25.500	12.750 - 19.125	10.200 - 15.300
Cobre / Ligas de Cobre	38.250 - 76.500	19.125 - 51.000	12.750 - 34.000	9.350 - 25.500	7.650 - 20.400
Alumínio	25.500 - 76.500	12.750 - 63.750	8.500 - 42.500	5.950 - 32.300	5.100 - 25.500
Plástico	25.500 - 76.500	12.750 - 63.750	8.500 - 42.500	5.950 - 32.300	5.100 - 25.500

VELOCIDADE DE CORTE			
TIPO DE MATERIAL	VELOCIDADE de CORTE (m/min)		
	MT	SFT	POT
Aço Baixo Carbono ~ 0,2 %	8 - 13	8 - 13	15 - 25
Aço Médio Carbono ~ 0,25 - 0,40 %	7 - 12	7 - 12	10 - 25
Aço Alto Carbono ~ 0,45 %	6 - 9	6 - 9	8 - 13
Aços com Liga de Cromo	7 - 12	7 - 12	10 - 15
Aço Tratado - 25 - 45 HRc	3 - 5	3 - 5	4 - 6
Aço Inox. Ferrítico	4 - 7	5 - 8	8 - 13
Aço Inox. Austenítico	3 - 5	3 - 5	4 - 6
Aço Ferramenta	6 - 9	6 - 9	7 - 10
Aço Forjado	6 - 11	6 - 11	10 - 15
Ferro Fundido Cinzenro	10 - 15	--	--
Ferro Fundido Nodular	7 - 12	7 - 12	10 - 20
Cobre	6 - 9	6 - 11	7 - 12
Latão	6 - 11	6 - 11	10 - 20
Alumínio	10 - 20	10 - 20	15 - 25
Ligas de Alumínio	10 - 15	10 - 15	15 - 25
Ligas de Magnésio	7 - 12	7 - 12	10 - 15
Plástico Duro	10 - 20	--	--
Termoplástico	10 - 20	10 - 15	10 - 20

MT = Canal Reto
SFT = Canal Helicoidal
POT = Ponta Helicoidal

HANSATECNICA[®] STOCK CENTER

Rua Clarence, 183 - Vila Cruzeiro
São Paulo/SP - Brasil
CEP 04727-040

FONE: +55 (11) 5643 6000
vendas@hansatecnica.com.br

www.hansatecnica.com.br



HT Ferramentas[®]



HTOM[®]

MESSEN[®]