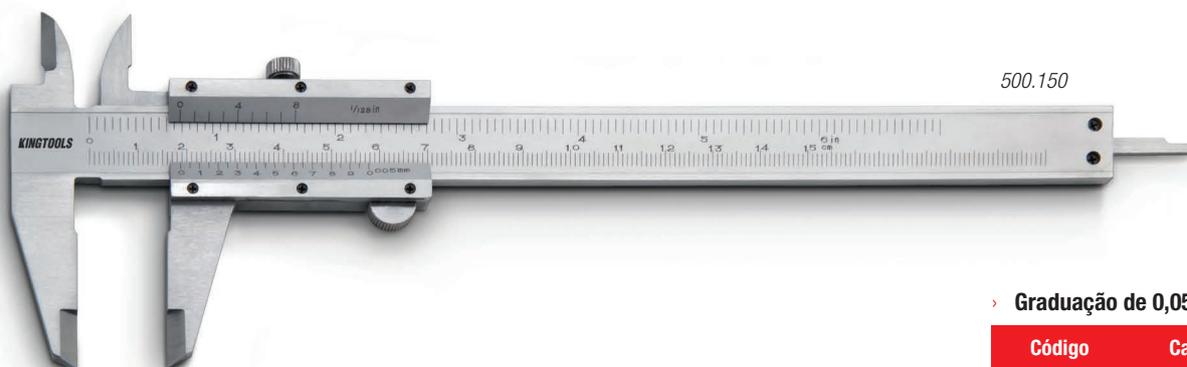


Paquímetros Universais - Aço Carbono Cromado Fosco



- > Quadrimensionais
- > Fabricados em aço carbono cromado fosco
- > Escala e cursor com acabamento cromado fosco
- > Parafuso de fixação da medida
- > Faces de medição lapidadas
- > Deslize do cursor sobre guias ressaltadas dificultando o desgaste da gravação

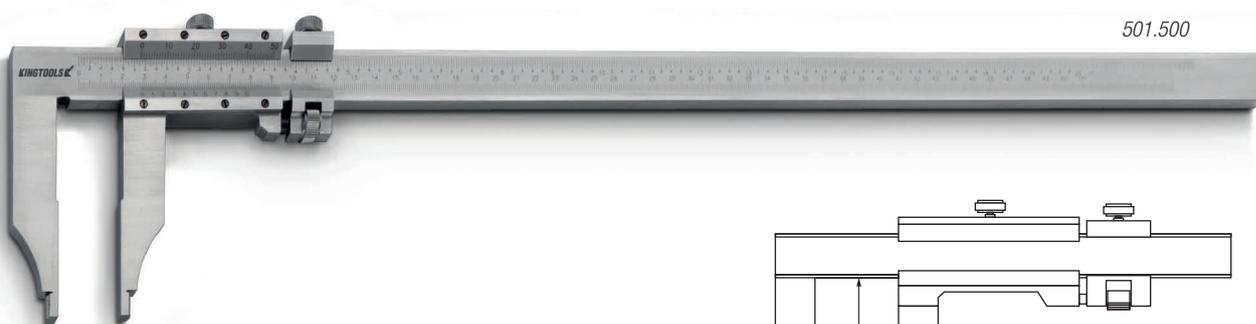
> **Gradação de 0,05mm/1/128"**

Código	Capacidade
500.150	150mm/6"
500.200	200mm/8"
500.300	300mm/12"

> **Gradação de 0,02mm/.001"**

Código	Capacidade
501.150	150mm/6"
501.200	200mm/8"
501.300	300mm/12"

Paquímetros para Serviços Pesados - Aço Carbono Cromado Fosco



- > Fabricados em aço carbono cromado fosco
- > **Faces de medição internas arredondadas**
- > Cursor com nônio fixo por parafusos
- > Escala e cursor cromados fosco
- > Ajuste fino
- > Parafuso de fixação da medida
- > Faces de medição lapidadas
- > Deslize do cursor sobre guias ressaltadas dificultando o desgaste da gravação
- > **Gradação de 0,02mm/.001"**

Código	Capacidade	a	e	f
501.500	500mm/20"	100mm	5mm	12mm
501.600	600mm/24"	100mm	5mm	12mm
501.1000	1000mm/40"	125mm	10mm	20mm
501.1500	1500mm/60"	200mm	10mm	20mm
501.2000	2000mm/80"	200mm	10mm	20mm

PAQUÍMETROS DIGITAIS - MICRÔMETROS EXTERNOS

Paquímetros Digitais com Dígitos Grandes - Aço Inoxidável



502.150BL

- > Quadrimensionais
- > Fabricados em aço inoxidável temperado
- > Parafuso de fixação da medida
- > Faces de medição lapidadas
- > Tecla ZERO (zeragem em qualquer ponto)
- > Tecla mm/inch (conversão milímetro/polegada)
- > Tecla ON/OFF (liga/desliga)
- > **Resolução de 0,01mm/.0005"**

**DÍGITOS GRANDES
DE 11mm
57% maiores
que os normais**

Código	Capacidade
502.150BL	150mm/6"
502.200BL	200mm/8"
502.300BL	300mm/12"

Micrômetros Externos



503.000

- > Arco fabricado em ferro fundido nodular, pintado e esmaltado
- > Tambor, bainha e catraca em metal cromado fosco
- > Fuso em aço temperado com Ø6,5mm
- > Alavanca de fixação do fuso
- > Faces de medição em metal duro, micro lapidadas
- > Pressão de medição através de catraca na extremidade do tambor
- > Haste padrão para zeragem nas capacidades acima de 25mm
- > **Graduação de 0,01mm**

Código	Capacidade
503.000	0-25mm
503.001	25-50mm
503.002	50-75mm
503.003	75-100mm

SUORTES MAGNÉTICOS E RELÓGIO COMPARADOR

Suportes Magnéticos

- SEM ajuste fino
- Braço articulado, 165mm

Código
506.600

- COM ajuste fino
- Braço articulado, 155mm

Código
506.610



- Altura total de 230mm
- Base prismática, 50x60x55mm (larg x prof x alt), para fixação em superfícies planas ou cilíndricas
- Força magnética de fixação de 60 Kgf (vertical)
- Chave liga/desliga do magnético
- Para uso com relógio comparador ou apalpador, encaixe de Ø8mm, para canhão ou haste tipo rabo de andorinha
- Fornecido individualmente - Não acompanha relógio

Relógio Comparador

- Corpo em alumínio, com alta resistência a impactos
- Aro recartilhado em alumínio anodizado preto
- Ponta de contato esférica, em aço temperado (rosca M2,5 x 0,45)
- Mecanismo de funcionamento fabricado com peças metálicas
- Canhão com Ø8mm
- Mostrador contínuo 0-100 (100-0) com Ø58mm
- Parafuso de fixação do aro
- Marcadores de tolerância
- Tampa traseira com orelha, 4 furos, cód.506.700-09
- Capacidade de 0-10mm
- Graduação de 0,01mm

Pontas de contato para reposição:

- Esférica em aço - cód.506.700-29
- Esférica em metal duro - cód.506.700-29A

Código
506.700

Acessórios opcionais:

- Tampa traseira lisa, 4 furos, cód.506.700-10
- Dispositivo para fixação em traçadores de altura, cód.121.011



COMPARADORES DE DIÂMETROS INTERNOS

Comparadores de Diâmetros Internos

- › Para medição de diâmetros internos e ovalização
- › Guia para ajuste radial da posição de medição
- › Com cabo protetor termoisolante
- › Capa protetora plástica para o relógio comparador
- › Exatidão de $\pm 0,010\text{mm}$
- › Acompanha relógio comparador analógico com graduação de $0,01\text{mm}$

PONTAS DE CONTATO em METAL DURO

MUITO MAIS RESISTENTES AO DESGASTE



510.002



510.000



510.001



510.002

6-10mm



10-18mm



18-35mm



- › Ponta de medição **esférica em aço temperado**
- › Batentes intercambiáveis 6-10mm: **Esféricos em aço temperado**, sem regulagem
- › Batentes intercambiáveis 10-18mm e 18-35mm: **Com esfera em metal duro e regulagem através de espaçadores**

Capacidade	Código	Profundidade de Medição	Batentes	Espaçadores
6-10mm	510.000	40mm (+80mm do cabo)	9 peças (6 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 8,5 - 9 - 9,5 e 10mm)	-
10-18mm	510.001	100mm (+80mm do cabo)	9 peças (10 - 11 - 12 - 13 - 14 15 - 16 - 17 e 18mm)	1 peça (0,5mm)
18-35mm	510.002	150mm (+100mm do cabo)	9 peças (18 - 20 - 22 - 24 - 26 28 - 30 - 32 e 34mm)	2 peças (0,5 e 1mm)

COMPARADORES DE DIÂMETROS INTERNOS

Comparadores de Diâmetros Internos

- › Para medição de diâmetros internos e ovalização
- › Guia para ajuste radial da posição de medição
- › Com cabo protetor termoisolante
- › Capa protetora plástica para o relógio comparador
- › Exatidão de $\pm 0,010\text{mm}$
- › Acompanha relógio comparador analógico com graduação de $0,01\text{mm}$

35-450mm



PONTAS DE CONTATO em METAL DURO

MUITO MAIS RESISTENTES AO DESGASTE



510.004



510.003

- › Ponta de medição e batentes **com esfera em metal duro**
- › Batentes intercambiáveis **com regulagem através de rosca**

Capacidade	Código	Profundidade de Medição	Batentes	Extensão
35-60mm	510.003	150mm (+100mm do cabo)	5 peças (35-40 - 40-45 45-50 - 50-55 e 55-60mm)	-
50-160mm	510.004	150mm (+100mm do cabo)	5 peças (50-62 - 62-74 74-86 - 86-98 e 98-110mm)	60mm
160-250mm	510.005	400mm (+100mm do cabo)	5 peças (160-180 - 180-200 200-220 - 220-240 e 240-250mm)	-
250-450mm	510.006	400mm (+100mm do cabo)	5 peças (250-270 - 270-290 290-310 - 310-330 e 330-350mm)	100mm

COMPARADORES DE DIÂMETROS INTERNOS

Comparadores de Diâmetros Internos

- › Para medição de diâmetros internos e ovalização
- › Guia para ajuste radial da posição de medição
- › Com cabo protetor termoisolante
- › Capa protetora plástica para o relógio comparador
- › Exatidão de $\pm 0,010\text{mm}$
- › Acompanha relógio comparador analógico com graduação de $0,01\text{mm}$



35-450mm

PONTAS DE CONTATO em METAL DURO

MUITO MAIS RESISTENTES AO DESGASTE



510.011



510.010

- › Ponta de medição e batentes **com esfera em metal duro**
- › Batentes intercambiáveis **com regulagem através de espaçadores**

Capacidade	Código	Profundidade de Medição	Batentes	Espaçadores	Extensão
35-60mm	510.010	150mm (+100mm do cabo)	6 peças (35 - 40 - 45 - 50 55 e 60mm)	4 peças (0,5 - 1 2 e 3mm)	-
50-160mm	510.011	150mm (+100mm do cabo)	12 peças (50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 80 - 85 - 90 - 95 - 100 e 105mm)	4 peças (0,5 - 1 2 e 3mm)	55mm
160-250mm	510.012	400mm (+100mm do cabo)	5 peças (160 - 170 - 180 190 e 200mm)	5 peças (0,5 - 1 2 - 3 e 6mm)	50mm
250-450mm	510.013	400mm (+100mm do cabo)	5 peças (250 - 260 - 270 280 e 290mm)	5 peças (0,5 - 1 2 - 3 e 6mm)	50mm 100mm

JOGOS DE BLOCOS PADRÃO EM AÇO
Jogos de Blocos Padrão em Aço

- > Fabricados em aço especial, com alto teor de cromo, aliviado de tensão, com alta estabilidade
- > Finamente lapidados, com grande poder aderente
- > Dureza de 60 a 62 HRC, oferecendo grande resistência ao desgaste
- > **Exatidão conforme norma ISO 3650 - Classe 1**

Classe 1


520.002

Código	Peças	Composição (mm)	Passo
520.000	32	1 Bloco de 1,005	-
		9 Blocos de 1,01-1,09	0,01mm
		9 Blocos de 1,1-1,9	0,1mm
		9 Blocos de 1-9	1mm
		4 Blocos de 10-20-30-50	-
520.001	38	1 Bloco de 1	-
		1 Bloco de 1,005	-
		9 Blocos de 1,01-1,09	0,01mm
		9 Blocos de 1,1-1,9	0,1mm
		8 Blocos de 2-9	1mm
		10 Blocos de 10-100	10mm
520.002	46	1 Bloco de 1	-
		9 Blocos de 1,001-1,009	0,001mm
		9 Blocos de 1,01-1,09	0,01mm
		9 Blocos de 1,1-1,9	0,1mm
		8 Blocos de 2-9	1mm
		10 Blocos de 10-100	10mm
520.003	47	1 Bloco de 1,005	-
		19 Blocos de 1,01-1,19	0,01mm
		8 Blocos de 1,2-1,9	0,1mm
		9 Blocos de 1-9	1mm
		10 Blocos de 10-100	10mm
520.004	87	9 Blocos de 1,001-1,009	0,001mm
		49 Blocos de 1,01-1,49	0,01mm
		19 Blocos de 0,5-9,5	0,5mm
		10 Blocos de 10-100	10mm
		1 Bloco de 1,005	-
520.005	112	1 Bloco de 1,0005	-
		1 Bloco de 1	-
		9 Blocos de 1,001-1,009	0,001mm
		49 Blocos de 1,01-1,49	0,01mm
		48 Blocos de 1,5-25	0,5mm
		3 Blocos de 50-75-100	25mm

CALIBRADORES DE RAIOS E ESCALAS DE AÇO

Calibradores de Raio

Código	Capacidade	Lâminas
600.000	1-6,5mm	32
600.001	7-14,5mm	32
600.002	15-25mm	32



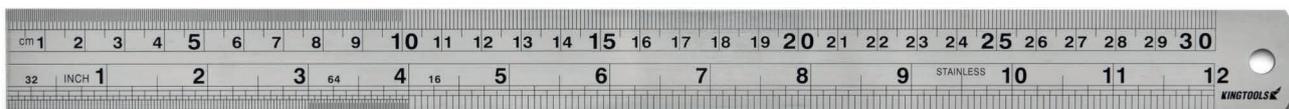
- › Para medição de raios côncavos e convexos

Composição:

- › **600.000:** 1 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2 - 2,25 - 2,5 - 2,75 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 (mm)
- › **600.001:** 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 - 12,5 - 13 - 13,5 - 14 - 14,5 (mm)
- › **600.002:** 15 - 15,5 - 16 - 16,5 - 17 - 17,5 - 18 - 18,5 - 19 - 19,5 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 (mm)

Escalas em Aço Inoxidável Graduadas

- › Graduadas em milímetros e polegadas, bem definida e nítida
- › Escala graduada na face frontal e tabelas de conversões na face oposta
- › **Espessura rígida**



600.004

Código	Capacidade	Dimensões	Graduação		Exatidão
			Milímetros	Polegadas	
600.003	150mm/6"	150x20x0,7mm	0,5mm (0 a 100mm) 1mm (acima 100mm)	1/32" (0 a 2"), 1/64" (2 a 3"), 1/16" (acima de 3")	± 0,18mm
600.004	300mm/12"	300x25x1mm		1/32" (0 a 3"), 1/64" (3 a 4"), 1/16" (acima de 4")	± 0,27mm
600.005	500mm/20"	500x28x1mm			± 0,27mm
600.006	600mm/24"	600x28x1mm			± 0,45mm
600.007	1000mm/40"	1000x32x1,2mm	1mm	1/32" (de 0 a 2.1/2")	± 0,45mm
600.008	1500mm/60"	1500x38x1,5mm		1/16" (acima de 2.1/2")	± 0,63mm
600.009	2000mm/80"	2000x38x1,5mm			± 0,80mm

CALIBRADORES DE FOLGA

Calibradores de Folga em Jogos

› Fabricados em aço



600.011

Código	Capacidade	Lâminas	Comprimento das lâminas
600.010	0,05-1mm	13	100mm
600.011	0,05-1mm	20	100mm
600.012	0,03-1mm	32	100mm
600.020	0,02-1mm	17	300mm

Composição:

- › **600.010:** 0,05 - 0,1 - 0,15 - 0,2 - 0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1 (mm)
- › **600.011:** 0,05 - 0,1 - 0,15 - 0,2 - 0,25 - 0,3 - 0,35 - 0,4 - 0,45 - 0,5 - 0,55 - 0,6 - 0,65 - 0,7 - 0,75 - 0,8 - 0,85 - 0,9 - 0,95 - 1 (mm)
- › **600.012:** 0,03 - 0,04 - 0,05 - 0,06 - 0,07 - 0,08 - 0,09 - 0,1 - 0,13 - 0,15 - 0,18 - 0,2 - 0,23 - 0,25 - 0,28 - 0,3 - 0,33 - 0,35 - 0,38 - 0,4 - 0,45 - 0,5 - 0,55 - 0,6 - 0,63 - 0,65 - 0,7 - 0,75 - 0,8 - 0,85 - 0,9 - 1 (mm)
- › **600.020:** 0,02 - 0,03 - 0,04 - 0,05 - 0,06 - 0,07 - 0,08 - 0,09 - 0,1 - 0,15 - 0,2 - 0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,75 - 1 (mm)

Calibradores de Folga Individuais



600.043

Código	Espessura	Código	Espessura
600.030	0,02mm	600.037	0,10mm
600.031	0,03mm	600.038	0,15mm
600.032	0,04mm	600.039	0,20mm
600.033	0,05mm	600.040	0,25mm
600.034	0,06mm	600.041	0,30mm
600.035	0,07mm	600.042	0,40mm
600.036	0,08mm	600.043	0,50mm

- › Fabricados em aço
- › Fornecidos em embalagem plástica individual
- › Lâminas com 300mm de comprimento
- › Largura de 1/2"

PENTES ROSCA - ESCANTILHÕES - TRANSFERIDOR

Pentes de Rosca

- › Fabricados em aço

Código	Rosca	Lâminas	Capacidade
600.070	60° (métrica)	24	0,25-6mm
600.071	60° (UNC)	51	4-84fpp
600.072	55° (whitworth/BSP) 60° (métrica)	52	4-62fpp 0,25-6mm

Composição:

- › **600.070:** 0,25 - 0,3 - 0,35 - 0,4 - 0,45 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,75 - 0,8 - 0,9 - 1 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 (mm)
- › **600.071:** 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 11,5 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 27 - 28 - 30 - 32 - 34 - 36 - 38 - 40 - 42 - 44 - 46 - 48 - 50 - 52 - 54 - 56 - 58 - 60 - 62 - 64 - 66 - 68 - 70 - 72 - 74 - 76 - 78 - 80 - 82 - 84 (fpp)
- › **600.072:** 0,25 - 0,3 - 0,35 - 0,4 - 0,45 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,75 - 0,8 - 0,9 - 1 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 (mm)
4 - 4,5 - 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)



Escantilhões

- › Para medição do perfil do ângulo de ferramentas (55° ou 60°) no processo de afiação ou ajuste, além de verificação do passo, número de fios e do ângulo de rosca.

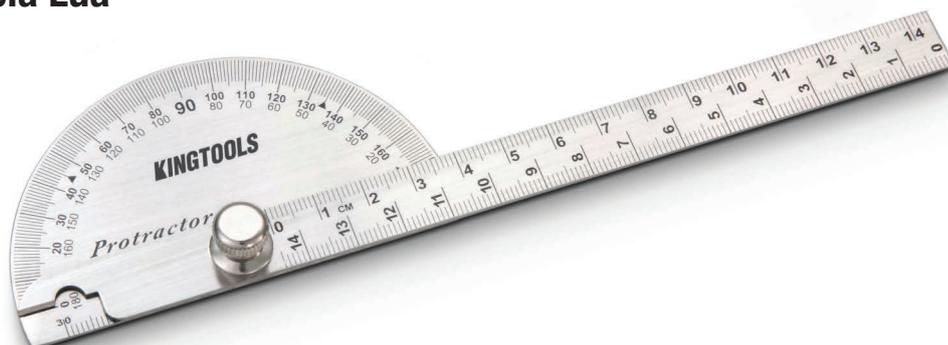
Código	Ângulo	Gradação
600.081	60°	0,5 e 1mm
600.082	55°	14 e 20fpp



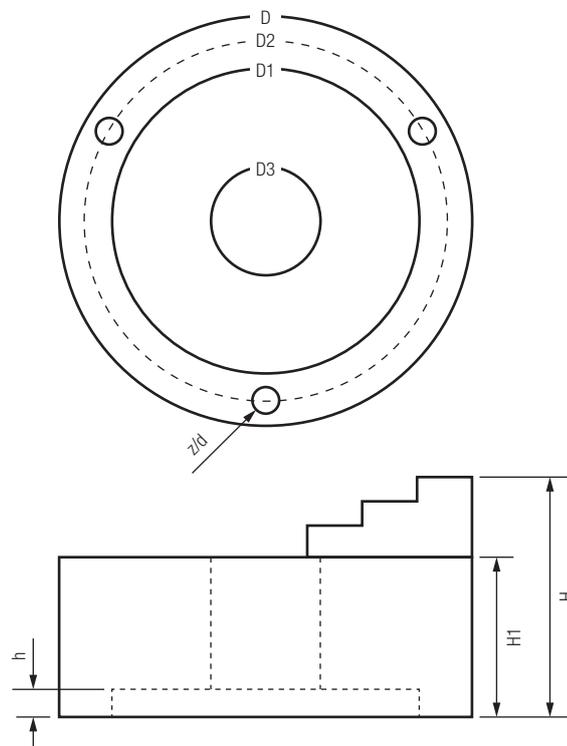
Transferidor Tipo Meia Lua

- › Fabricados em aço inoxidável
- › Capacidade de 0 a 180°
- › Gradação de 1°

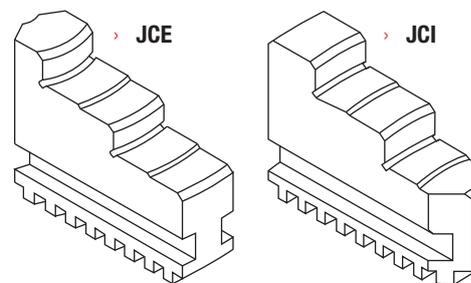
Código
600.090



Placas para Torno com 3 Castanhas Universais
Modelo PLUS



- › Fixação traseira
- › Corpo em ferro fundido e castanhas em aço temperado
- › Castanhas autocentrantes
- › Jogo de castanhas escalonadas para o exterior (montadas na placa) - JCE
- › Jogo de castanhas escalonadas para o interior - JCI
- › Chave de aperto - CH



› Peças de reposição

Código	Diâmetro	Pinhão*	Coroa	Chave	JCI	JCE
820.001	80mm	PI-80	CO-80	CH-80	JCI-80	JCE-80
820.002	100mm	PI-100	CO-100	CH-100	JCI-100	JCE-100
820.003	130mm	PI-130	CO-130	CH-130	JCI-130	JCE-130
820.004	160mm	PI-160	CO-160	CH-160	JCI-160	JCE-160
820.005	200mm	PI-200	CO-200	CH-200	JCI-200	JCE-200
820.006	250mm	PI-250	CO-250	CH-250	JCI-250	JCE-250
820.007	315mm	PI-315	CO-315	CH-315	JCI-315	JCE-315
820.008	400mm	PI-400	CO-400	CH-400	JCI-400	JCE-400
820.009	500mm	PI-500	CO-500	CH-500	JCI-500	JCE-500
820.010	630mm	PI-630	CO-630	CH-630	JCI-630	JCE-630

* Pinhão fornecido individualmente

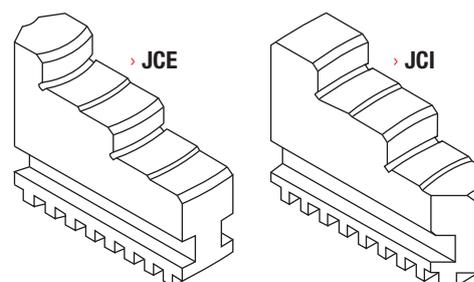
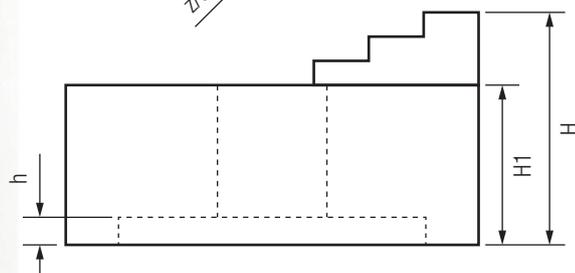
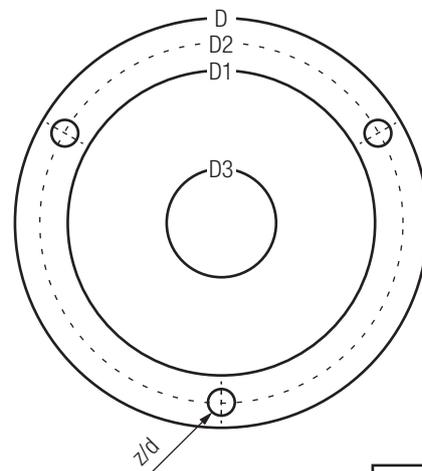
› Especificações técnicas

D	D1	D2	D3	z/d	H	H1	h	RPM	NM
80	55	66	16	3-M6	66,5	50	3	4000	40
100	72	84	22	3-M8	74,5	55	3	3500	60
130	100	115	30	3-M8	86,5	60	5	3000	100
160	130	142	45	3-M8	94	65	5	2500	160
200	165	180	65	3-M10	109	75	5	2000	250
250	206	226	80	3-M12	120	80	5	1600	320
315	260	285	100	3-M16	147,5	90	6	1200	400
400	340	368	130	3-M16	173,5	100	6	1000	500
500	440	465	210	6-M16	202	115	6	800	630
630	560	595	260	6-M16	201	133,5	7	800	800

RPM: Velocidade máxima; NM: Torque máximo

Demais dimensões em milímetros

Placas para Torno com 3 Castanhas Universais
Modelo PLUS



- › Fixação traseira
- › Corpo em aço e castanhas em aço temperado
- › Castanhas autocentrantes
- › Jogo de castanhas escalonadas para o exterior (montadas na placa) - **JCE**
- › Jogo de castanhas escalonadas para o interior - **JCI**
- › Chave de aperto - **CH**

› Peças de reposição

Código	Diâmetro	Pinhão*	Coroa	Chave	JCI	JCE
20.021	80mm	PI-80	CO-80	CH-80	JCI-80	JCE-80
820.022	100mm	PI-100	CO-100	CH-100	JCI-100	JCE-100
820.023	125mm	PI-125	CO-125	CH-125	JCI-125	JCE-125
820.024	160mm	PI-160	CO-160	CH-160	JCI-160	JCE-160
820.025	200mm	PI-200	CO-200	CH-200	JCI-200	JCE-200
820.026	250mm	PI-250	CO-250	CH-250	JCI-250	JCE-250
820.027	315mm	PI-315	CO-315	CH-315	JCI-315	JCE-315
820.028	400mm	PI-400	CO-400	CH-400	JCI-400	JCE-400
820.029	500mm	PI-500	CO-500	CH-500	JCI-500	JCE-500
820.030	630mm	PI-630	CO-630	CH-630	JCI-630	JCE-630

* Pinhão fornecido individualmente

› Especificações técnicas

D	D1	D2	D3	z/d	H	H1	h	RPM	NM
80	56	67	16	3-M6	66,5	50	4	5500	40
100	70	83	22	3-M8	74,5	55	4	4700	60
125	95	108	30	3-M8	84,5	58	4	4300	100
160	125	140	45	6-M10	94	65	5	4000	160
200	160	176	65	6-M10	109	75	5	3500	250
250	200	224	80	6-M12	120	80	5	3000	320
315	260	286	100	6-M16	147,5	90	6	2300	400
400	330	362	130	6-M16	173,5	100	6	1800	500
500	420	458	210	6-M16	202	115	6	1200	630
630	545	586	260	6-M16	194	135	7	1200	800

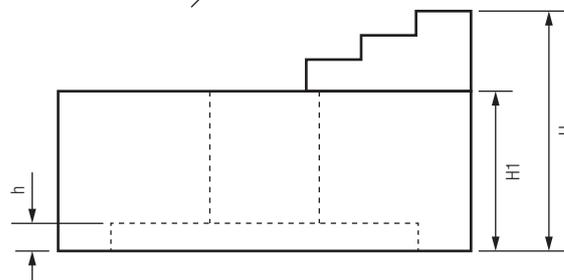
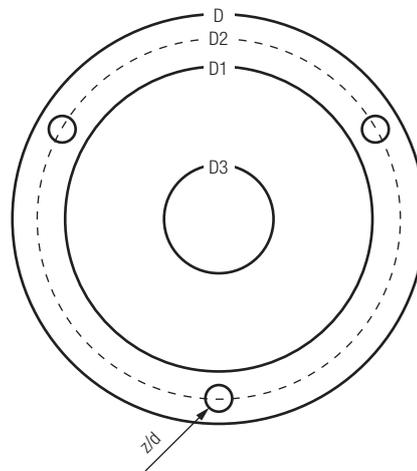
RPM: Velocidade máxima; NM: Torque máximo
Demais dimensões em milímetros

PLACAS PARA TORNO

**Placas para Torno com 3 Castanhas Sobrepostas Reversíveis
Modelo PLUS**



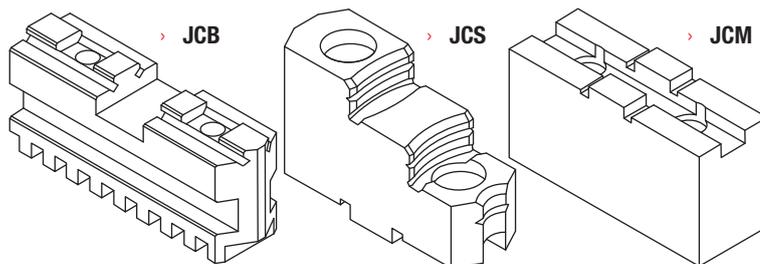
820.035



- › Fixação traseira
- › Corpo em ferro fundido e castanhas em aço temperado
- › Castanhas autocentrantes
- › Jogo de castanhas sobrepostas reversíveis (montadas na placa) - **JCS**
- › Jogo de castanhas base (montadas na placa) - **JCB**
- › Chave de aperto - **CH**

Acessório opcional

- › Jogo de castanhas mole (não temperadas) - **JCM**



› **Peças de reposição**

Código	Diâmetro	Pinhão*	Coroa	Chave	JCB	JCS	JCM
820.033	125mm	PI-125	CO-125	CH-125	JCB-125	JCS-125	JCM-125
820.034	160mm	PI-160	CO-160	CH-160	JCB-160	JCS-160	JCM-160
820.035	200mm	PI-200	CO-200	CH-200	JCB-200	JCS-200	JCM-200
820.036	250mm	PI-250	CO-250	CH-250	JCB-250	JCS-250	JCM-250
820.037	315mm	PI-315	CO-315	CH-315	JCB-315	JCS-315	JCM-315
820.038	380mm	PI-380	CO-380	CH-380	JCB-380	JCS-380	JCM-380
820.039	400mm	PI-400	CO-400	CH-400	JCB-400	JCS-400	JCM-400
820.040	500mm	PI-500	CO-500	CH-500	JCB-500	JCS-500	JCM-500
820.041	630mm	PI-630	CO-630	CH-630	JCB-630	JCS-630	JCM-630

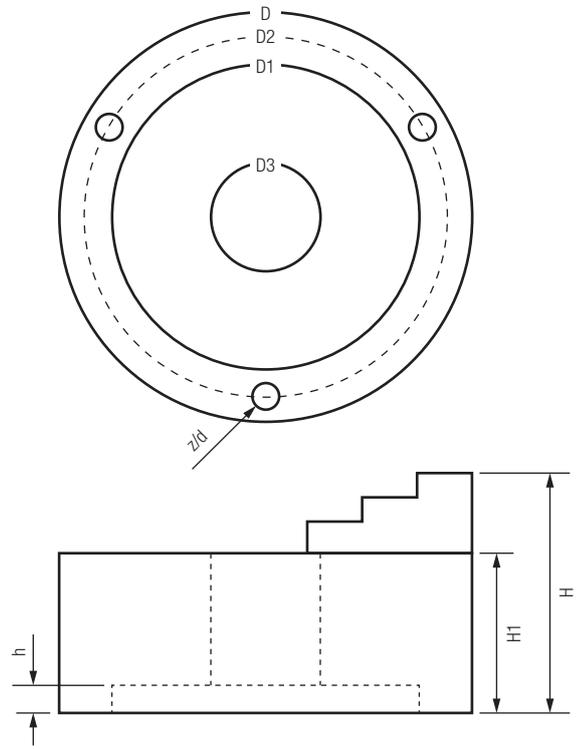
* Pinhão fornecido individualmente

› **Especificações técnicas**

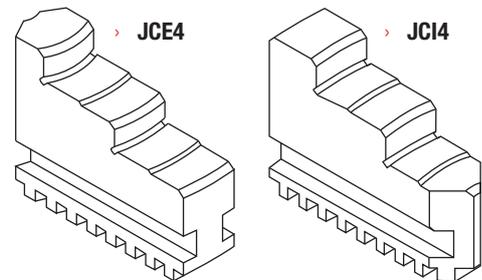
D	D1	D2	D3	z/d	H	H1	h	RPM	NM
125	95	108	30	3-M8	98	58	4	3000	100
160	130	142	45	3-M8	109	65	5	2500	160
200	165	180	65	3-M10	122	75	6	2000	250
250	206	226	80	3-M12	139	80	6	1600	320
315	260	285	100	3-M16	154,5	90	6	1200	400
380	325	350	130	3-M16	172,5	100	6	1000	500
400	340	368	130	3-M16	172,5	100	6	1000	500
500	440	465	210	6-M16	204	115	6	800	630
630	560	595	260	6-M16	222,5	131	7	800	800

RPM: Velocidade máxima; NM: Torque máximo
Demais dimensões em milímetros

Placas para Torno com 4 Castanhas Universais
Modelo PLUS



- › Fixação traseira
- › Corpo em ferro fundido e castanhas em aço temperado
- › Castanhas autocentrantes
- › Jogo de castanhas escalonadas para o exterior (montadas na placa) - **JCE4**
- › Jogo de castanhas escalonadas para o interior - **JCI4**
- › Chave de aperto - **CH**



› Peças de reposição

Código	Diâmetro	Pinhão*	Coroa	Chave	JCI4	JCE4
820.070	80mm	PI-80	CO-80	CH-80	JCI4-80	JCE4-80
820.071	100mm	PI-100	CO-100	CH-100	JCI4-100	JCE4-100
820.072	130mm	PI-130	CO-130	CH-130	JCI4-130	JCE4-130
820.073	160mm	PI-160	CO-160	CH-160	JCI4-160	JCE4-160
820.074	200mm	PI-200	CO-200	CH-200	JCI4-200	JCE4-200
820.075	250mm	PI-250	CO-250	CH-250	JCI4-250	JCE4-250
820.076	315mm	PI-315	CO-315	CH-315	JCI4-315	JCE4-315
820.077	400mm	PI-400	CO-400	CH-400	JCI4-400	JCE4-400
820.078	500mm	PI-500	CO-500	CH-500	JCI4-500	JCE4-500
820.079	630mm	PI-630	CO-630	CH-630	JCI4-630	JCE4-630

› Especificações técnicas

D	D1	D2	D3	z/d	H	H1	h	RPM	NM
80	55	66	16	3-M6	66,5	50	3	4000	40
100	72	84	22	3-M8	74,5	55	3	3500	60
130	100	115	30	3-M8	86,5	60	5	3000	100
160	130	142	45	3-M8	94	65	5	2500	160
200	165	180	65	3-M10	109	75	5	2000	250
250	206	226	80	3-M12	120	80	5	1600	320
315	260	285	100	3-M16	147,5	90	6	1200	400
400	340	368	130	3-M16	173,5	100	6	1000	500
500	440	465	210	6-M16	202	115	6	800	630
630	560	595	260	6-M16	221	131	7	800	800

* Pinhão fornecido individualmente

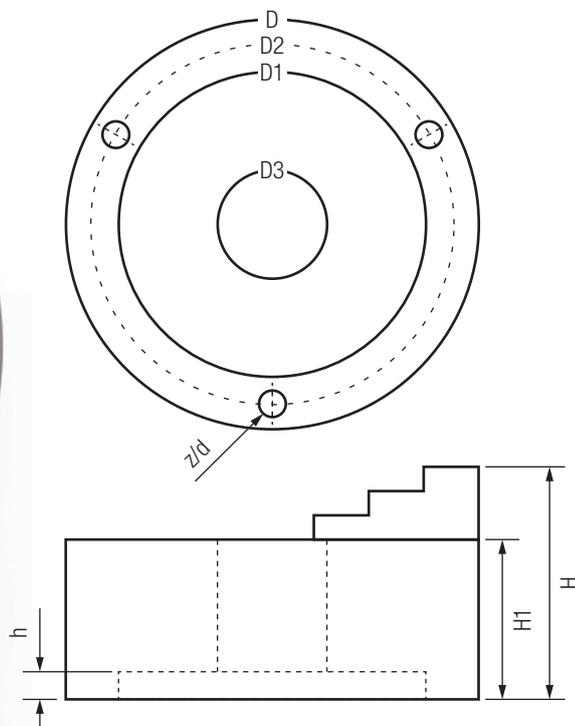
RPM: Velocidade máxima; NM: Torque máximo

Demais dimensões em milímetros

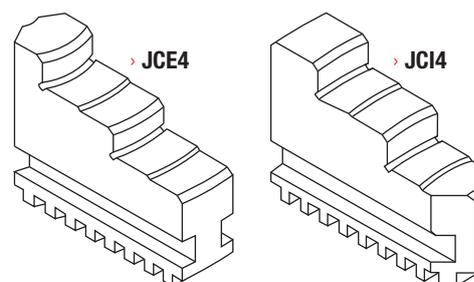
**Placas para Torno com 4 Castanhas Universais
Modelo PLUS**



820.074



- › Fixação traseira
- › Corpo em aço e castanhas em aço temperado
- › Castanhas autocentrantes
- › Jogo de castanhas escalonadas para o exterior (montadas na placa) - **JCE4**
- › Jogo de castanhas escalonadas para o interior - **JCI4**
- › Chave de aperto - **CH**



› Peças de reposição

Código	Diâmetro	Pinhão*	Coroa	Chave	JCI4	JCE4
820.081	100mm	PI-100	CO-100	CH-100	JCI4-100	JCE4-100
820.082	125mm	PI-125	CO-125	CH-125	JCI4-125	JCE4-125
820.084	160mm	PI-160	CO-160	CH-160	JCI4-160	JCE4-160
820.085	200mm	PI-200	CO-200	CH-200	JCI4-200	JCE4-200
820.086	250mm	PI-250	CO-250	CH-250	JCI4-250	JCE4-250
820.087	315mm	PI-315	CO-315	CH-315	JCI4-315	JCE4-315
820.088	400mm	PI-400	CO-400	CH-400	JCI4-400	JCE4-400
820.089	500mm	PI-500	CO-500	CH-500	JCI4-500	JCE4-500

* Pinhão fornecido individualmente

› Especificações técnicas

D	D1	D2	D3	z/d	H	H1	h	RPM	NM
100	70	83	22	3-M8	74,5	55	4	4700	60
125	95	108	30	3-M8	84,5	58	4	5300	100
160	125	140	45	6-M10	94	65	5	4000	160
200	160	176	65	6-M10	109	75	5	3500	250
250	200	224	80	6-M12	120	80	5	3000	320
315	260	286	100	6-M16	147,5	90	6	2300	400
400	330	362	130	6-M16	173,5	100	6	1800	500
500	420	458	210	6-M16	202	115	6	1200	630

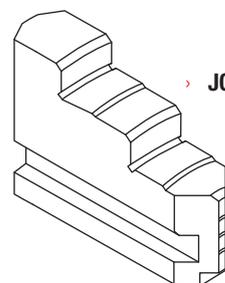
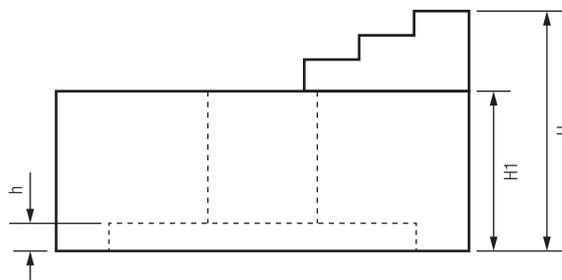
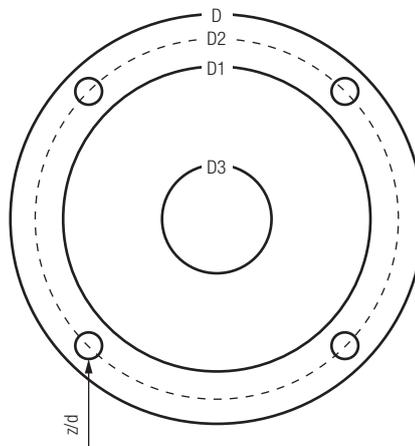
RPM: Velocidade máxima; NM: Torque máximo
Demais dimensões em milímetros

PLACAS PARA TORNO

**Placas para Torno com 4 Castanhas Independentes
Modelo PLUS**



820.104



- > Fixação traseira (apenas código 820.102) e frontal (para os demais)
- > Corpo em ferro fundido e castanhas em aço temperado
- > Castanhas com movimentação independente
- > Jogo de castanhas reversíveis (montadas na placa) - **JC**
- > Chave de aperto - **CHI**

> **Peças de reposição**

Código	Diâmetro	Fuso*	Garfo*	Chave	JC
820.102	125mm	FU-125	GA-125	CHI-125	JC-125
820.103	160mm	FU-160	GA-160	CHI-160	JC-160
820.104	200mm	FU-200	GA-200	CHI-200	JC-200
820.105	250mm	FU-250	GA-250	CHI-250	JC-250
820.106	300mm	FU-300	GA-300	CHI-300	JC-300
820.107	350mm	FU-350	GA-350	CHI-350	JC-350
820.108	400mm	FU-400	GA-400	CHI-400	JC-400
820.109	450mm	FU-450	GA-450	CHI-450	JC-450
820.110	500mm	FU-500	GA-500	CHI-500	JC-500
820.111	630mm	FU-630	GA-630	CHI-630	JC-630
820.112	800mm	FU-800	GA-800	CHI-800	JC-800
820.113	1000mm	FU-1000	GA-1000	CHI-1000	JC-1000

* Fuso e garfo fornecidos individualmente

> **Especificações técnicas**

D	D1	D2	D3	z/d	H	H1	h	RPM
125	95	108	30	4-M8	78	56	4,5	3500
160	65	95	45	4-M10	96,5	65	5	3200
200	75	95	56	4-M10	113	78	6	1800
250	100	120	65	4-M12	116,5	82	6	1500
300	152	130	75	4-M12	137,5	85	6	1200
350	130	168	80	4-M16	146,5	95	8	800
400	160	185	125	4-M16	143	95	8	800
450	180	205	140	4-M16	147	100	8	500
500	200	236	160	4-M20	161	106	8	500
630	220	258	180	4-M20	181	116	10	400
800	250	300	210	8-M20	210	136	12	300
1000	320	370	260	8-M20	241	152	15	200

RPM: Velocidade máxima;

Demais dimensões em milímetros

MACHOS MANUAIS - AÇO RÁPIDO (HSS)
Jogos de Machos Manuais - Aço Rápido (HSS)

- Retificados e seriados
- Fornecidos em jogos com 3 peças (1º, 2º e 3º machos), com 2 peças (1º e 3º machos), ou 1 peça (3º macho individual)



- Rosca **Métrica Grossa (M)** - DIN 352 - **Código 2000**
- Fornecidos em: Jogos com 3 peças (1º, 2º e 3º machos)
Jogos com 2 peças (1º e 3º machos)
Individual (3º macho)

Medidas			
M1,6x0,35	M3,5x0,6	M12x1,75	M33x3,5
M1,7x0,35	M4x0,7	M14x2	M36x4
M1,8x0,35	M5x0,8	M16x2	M39x4
M2x0,4	M6x1	M18x2,5	M42x4,5
M2,2x0,45	M7x1	M20x2,5	M45x4,5
M2,3x0,4	M8x1,25	M22x2,5	
M2,5x0,45	M9x1,25	M24x3	
M2,6x0,45	M10x1,5	M27x3	
M3x0,5	M11x1,5	M30x3,5	

- Rosca **Métrica Fina (MF)** - DIN 2181 - **Código 2001**
- Fornecidos em: Jogos com 2 peças (1º e 3º machos)
Individual (3º macho)

Medidas			
M3x0,35	M9x1	M16x1	M24x1,5
M3,5x0,35	M10x0,75	M16x1,5	M24x2
M4x0,35	M10x1	M18x1	M25x1,5
M4x0,5	M10x1,25	M18x1,5	M26x1,5
M5x0,5	M11x1	M18x2	M27x1,5
M6x0,5	M12x1	M20x1	M27x2
M6x0,75	M12x1,25	M20x1,5	M28x1,5
M7x0,75	M12x1,5	M20x2	M30x1
M8x0,5	M14x1	M22x1,5	M30x1,5
M8x0,75	M14x1,25	M22x2	M30x2
M8x1	M14x1,5	M24x1	

- Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - DIN 351 - **Código 2002**
- Fornecidos em: Jogos com 3 peças (1º, 2º e 3º machos)
Jogos com 2 peças (1º e 3º machos)
Individual (3º macho)

Medidas			
No.5-40	3/8"-16	7/8"-9	1.3/4"-5
No.6-32	7/16"-14	1"-8	2"-4.1/2
No.8-32	1/2"-13	1.1/8"-7	
No.10-24	9/16"-12	1.1/4"-7	
1/4"-20	5/8"-11	1.3/8"-6	
5/16"-18	3/4"-10	1.1/2"-6	

- Rosca **Whitworth Grossa (BSW)** - DIN 351 - **Código 2003**
- Fornecidos em: Jogos com 3 peças (1º, 2º e 3º machos)
Jogos com 2 peças (1º e 3º machos)
Individual (3º macho)

Medidas			
3/32"-48	5/16"-18	3/4"-10	1.1/2"-6
1/8"-40	3/8"-16	7/8"-9	1.5/8"-5
5/32"-32	7/16"-14	1"-8	1.3/4"-5
3/16"-24	1/2"-12	1.1/8"-7	1.7/8"-4.1/2
7/32"-24	9/16"-12	1.1/4"-7	
1/4"-20	5/8"-11	1.3/8"-6	

MACHOS MANUAIS - AÇO RÁPIDO (HSS)

Jogos de Machos Manuais - Aço Rápido (HSS)

- › Retificados e seriados
- › Fornecidos em jogos: com 3 peças (1º, 2º e 3º machos), com 2 peças (1º e 3º machos), ou 1 peça (3º macho individual)
- › Rosca **Unificada Fina (UNF)** - DIN 351 - **Código 2004**
- › Fornecidos em: Jogos com 2 peças (1º e 3º machos)
Individual (3º macho)

Medidas			
No.4-48	1/4"-28	5/8"-18	1.1/2"-12
No.5-44	5/16"-24	3/4"-16	
No.6-40	3/8"-24	7/8"-14	
No.8-36	7/16"-20	1"-12	
No.10-32	1/2"-20	1"-14	
No.12-28	9/16"-18	1.1/4"-12	

- › Rosca **Whitworth para Tubos (BSP)** - DIN 5157 - **Código 2005**
- › Fornecidos em: Jogos com 1 peças (1º e 3º machos)
Individual (3º macho)

Medidas			
1/8"-28	1/2"-14	1"-11	1.3/4"-11
1/4"-19	3/4"-14	1.1/4"-11	2"-11
3/8"-19	7/8"-14	1.1/2"-11	



Machos Cônicos para Tubo Individuais Aço Rápido (HSS)

- › Retificados
- › Rosca **Standard Americana Cônica para Tubo (NPT)**
- › **Código 2006**

Medida			
1/16"-27	1/4"-18	3/4"-14	1.1/2"-11.1/2
1/8"-27 (haste fina)	3/8"-18	1"-11.1/2	2"-11.1/2
1/8"-27	1/2"-14	1.1/4"-11.1/2	

- › Rosca **Standard Americana Cônica para Tubo (NPTF)**
- › **Código 2007**

Medida			
1/16"-27	1/8"-27	3/4"-14	1.1/2"-11.1/2
1/8"-27 (haste fina)	1/2"-14	1"-11.1/2	2"-11.1/2



MACHOS PARA MÁQUINA - AÇO RÁPIDO (HSS)

Machos para Máquina - Retificados - Haste Reforçada

› Acrescentar **código -TIN** após a medida para **cobertura de Titânio**



- › Rosca **Métrica Grossa (M)** - DIN 371
- › PONTA HELICOIDAL (POT)
- › **Código 2100/1**

Medida		
M2x0,4	M3,5x0,6	M7x1
M2,2x0,45	M4x0,7	M8x1,25
M2,5x0,45	M5x0,8	M9x1,25
M3x0,5	M6x1	M10x1,5

- › Rosca **Métrica Grossa (M)** - DIN 371
- › CANAL HELICOIDAL (SFT)
- › **Código 2100/2**

Medida		
M2x0,4	M5x0,8	M9x1,25
M2,5x0,45	M6x1	M10x1,5
M3x0,5	M7x1	
M4x0,7	M8x1,25	

- › Rosca **Métrica Grossa (M)** - DIN 371
- › CANAL RETO (MT)
- › **Código 2100/3**

Medida		
M2x0,4	M3x0,5	M7x1
M2,2x0,45	M3,5x0,6	M8x1,25
M2,3x0,4	M4x0,7	M9x1,25
M2,5x0,45	M5x0,8	M10x1,5
M2,6x0,45	M6x1	

- › Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - DIN 2182
- › PONTA HELICOIDAL (POT)
- › **Código 2101/1**

Medida		
No.1-64	No.5-40	No.12-24
No.2-56	No.6-32	1/4"-20
No.3-48	No.8-32	5/16"-18
No.4-40	No.10-24	3/8"-16

- › Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - DIN 2182
- › CANAL HELICOIDAL (SFT)
- › **Código 2101/2**

Medida		
No.1-64	No.5-40	1/4"-20
No.2-56	No.6-32	5/16"-18
No.3-48	No.8-32	3/8"-16
No.4-40	No.10-24	

- › Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - DIN 2182
- › CANAL RETO (MT)
- › **Código 2101/3**

Medida		
No.2-56	No.8-32	5/16"-18
No.5-40	No.10-24	3/8"-16
No.6-32	1/4"-20	

- › Rosca **Whitworth Grossa (BSW)** - DIN 2182
- › PONTA HELICOIDAL (POT)
- › **Código 2102/1**

Medida		
1/16"-60	5/32"-32	1/4"-20
3/32"-48	3/16"-24	5/16"-18
1/8"-40	7/32"-24	3/8"-16

- › Rosca **Whitworth Grossa (BSW)** - DIN 2182
- › CANAL HELICOIDAL (SFT)
- › **Código 2102/2**

Medida		
1/16"-60	5/32"-32	5/16"-18
3/32"-48	3/16"-24	3/8"-16
1/8"-40	1/4"-20	

- › Rosca **Whitworth Grossa (BSW)** - DIN 2182
- › CANAL RETO (MT)
- › **Código 2102/3**

Medida		
3/32"-48	3/16"-24	5/16"-18
1/8"-40	7/32"-24	3/8"-16
5/32"-32	1/4"-20	

- › Rosca **Unificada Fina (UNF)** - DIN 2182
- › PONTA HELICOIDAL (POT)
- › **Código 2103/1**

Medida		
No.0-80	No.6-40	1/4"-28
No.2-64	No.8-36	5/16"-24
No.3-56	No.12-28	3/8"-24
No.4-48		

- › Rosca **Unificada Fina (UNF)** - DIN 2182
- › CANAL HELICOIDAL (SFT)
- › **Código 2103/2**

Medida		
No.1-72	No.8-36	1/4"-28
No.2-64	No.10-32	5/16"-24
No.3-56	No.12-28	3/8"-24
No.6-40		

- › Rosca **Unificada Fina (UNF)** - DIN 2182
- › CANAL RETO (MT)
- › **Código 2103/3**

Medida		
No.1-72	No.6-40	1/4"-28
No.2-64	No.8-36	5/16"-24
No.3-56	No.10-32	3/8"-24
No.5-44	No.12-28	

MACHOS PARA MÁQUINA - AÇO RÁPIDO (HSS)

Machos para Máquina - Retificados - Haste Passante

› Acrescentar código -TIN após a medida para cobertura de Titânio



- › Rosca **Métrica Grossa (M)** - DIN 376
- › PONTA HELICOIDAL (POT)
- › **Código 2104/1**

Medida		
M3x0,5	M9x1,25	M20x2,5
M4x0,7	M10x1,5	M22x2,5
M5x0,8	M12x1,75	M24x3
M6x1	M14x2	M27x3
M7x1	M16x2	M30x3,5
M8x1,25	M18x2,5	M33x3,5

- › Rosca **Métrica Grossa (M)** - DIN 376
- › CANAL HELICOIDAL (SFT)
- › **Código 2104/2**

Medida		
M2,5x0,45	M8x1,25	M22x2,5
M3x0,5	M9x1,25	M24x3
M4x0,7	M10x1,5	M27x3
M4,5x0,75	M12x1,75	M30x3,5
M5x0,8	M14x2	M18x2,5
M6x1	M16x2	M20x2,5

- › Rosca **Métrica Grossa (M)** - DIN 376
- › CANAL RETO (MT)
- › **Código 2104/3**

Medida		
M3x0,5	M9x1,25	M16x2
M4x0,7	M10x1,5	M20x2,5
M5x0,8	M11x1,5	M24x3
M6x1	M12x1,75	M27x3
M8x1,25	M14x2	M30x3,5

- › Rosca **Métrica Fina (MF)** - DIN 374
- › PONTA HELICOIDAL (POT)
- › **Código 2105/1**

Medida		
M3x0,35	M10x1,25	M16x1,5
M4x0,35	M11x1	M18x1,5
M4x0,5	M11x1,25	M20x1
M5x0,5	M12x0,75	M20x1,5
M6x0,5	M12x1	M24x1,5
M6x0,75	M12x1,25	M26x1,5
M7x0,75	M12x1,5	M27x2
M8x0,5	M14x1,25	M30x1,5
M8x0,75	M14x1,5	M30x2
M8x1	M16x1	
M10x1	M16x1,25	

- › Rosca **Métrica Fina (MF)** - DIN 374
- › CANAL HELICOIDAL (SFT)
- › **Código 2105/2**

Medida		
M3x0,35	M11x1	M16x1,25
M3,5x0,35	M11x1,5	M16x1,5
M4x0,35	M12x1	M20x1
M7x0,75	M12x1,25	M20x1,5
M8x1	M12x1,5	M20x2
M10x0,75	M14x0,75	M24x1,5
M10x1	M14x1,5	M24x2
M10x1,25	M16x1	M26x1,5

- › Rosca **Métrica Fina (MF)** - DIN 374
- › CANAL RETO (MT)
- › **Código 2105/3**

Medida		
M3x0,35	M12x1,5	M18x1,5
M4x0,5	M14x1,25	M20x2
M8x1	M14x1,5	M24x1
M10x1	M16x1	M24x1,5
M12x1	M16x1,25	
M12x1,25	M16x1,5	

MACHOS PARA MÁQUINA - AÇO RÁPIDO (HSS)

Machos para Máquina - Retificados - Haste Passante

> Acrescentar **código -TIN** após a medida para **cobertura de Titânio**



- > Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - DIN 2183
- > PONTA HELICOIDAL (POT)
- > **Código 2106/1**

Medida		
1/4"-20	7/16"-14	5/8"-11
5/16"-18	1/2"-13	3/4"-10
3/8"-16		

- > Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - DIN 2183
- > CANAL HELICOIDAL (SFT)
- > **Código 2106/2**

Medida		
1/4"-20	1/2"-13	1.1/8"-7
5/16"-18	5/8"-11	1.3/8"-6
3/8"-16	3/4"-10	1.1/2"-6
7/16"-14	7/8"-9	

- > Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - DIN 2183
- > CANAL RETO (MT)
- > **Código 2106/3**

Medida		
5/16"-18	7/16"-14	3/4"-10
3/8"-16	5/8"-11	

- > Rosca **Whitworth Grossa (BSW)** - DIN 2183
- > PONTA HELICOIDAL (POT)
- > **Código 2107/1**

Medida		
3/8"-16	3/4"-10	1"-8
1/2"-12	7/8"-9	

- > Rosca **Whitworth Grossa (BSW)** - DIN 2183
- > CANAL HELICOIDAL (SFT)
- > **Código 2107/2**

Medida		
3/8"-16	5/8"-11	1.1/8"-7
7/16"-14	3/4"-10	
1/2"-12	7/8"-9	

- > Rosca **Whitworth Grossa (BSW)** - DIN 2183
- > CANAL RETO (MT)
- > **Código 2107/3**

Medida		
3/8"-16	9/16"-12	7/8"-9
1/2"-12	5/8"-11	

- > Rosca **Unificada Fina (UNF)** - DIN 2183
- > PONTA HELICOIDAL (POT)
- > **Código 2108/1**

Medida		
1/2"-20	5/8"-18	3/4"-16

- > Rosca **Unificada Fina (UNF)** - DIN 2183
- > CANAL HELICOIDAL (SFT)
- > **Código 2108/2**

Medida		
1/4"-28	1/2"-20	7/8"-14
5/16"-24	9/16"-18	1"-12
3/8"-24	5/8"-18	
7/16"-20	3/4"-16	

- > Rosca **Unificada Fina (UNF)** - DIN 2183
- > CANAL RETO (MT)
- > **Código 2108/3**

Medida		
5/16"-24	3/4"-16	

- > Rosca **Whitworth para Tubos (BSP)**
DIN 5156
- > CANAL RETO (MT)
- > **Código 2109/3**

Medida		
1/8"-28	1/2"-14	1"-11
1/4"-19	3/4"-14	1.1/8"-11
3/8"-19	7/8"-14	

COSSINETES - AOÇO RÁPIDO (HSS)

Cossinetes - Aço Rápido (Hss)

- › Sem peeling
- › Dimensões: Diâmetro externo x altura



- › Rosca **Métrica Grossa (M)** - DIN 223-B
- › **Código 2500**

Medida	Dimensões	Medida	Dimensões
M1,6x0,35	Ø16x5mm	M10x1,5	Ø30x11mm
M1,8x0,35	Ø16x5mm	M11x1,5	Ø30x11mm
M2x0,4	Ø16x5mm	M12x1,75	Ø38x14mm
M2,2x0,45	Ø16x5mm	M14x2	Ø38x14mm
M2,5x0,45	Ø16x5mm	M16x2	Ø45x18mm
M3x0,5	Ø20x5mm	M18x2,5	Ø45x18mm
M3,5x0,6	Ø20x5mm	M20x2,5	Ø45x18mm
M4x0,7	Ø20x5mm	M22x2,5	Ø55x22mm
M5x0,8	Ø20x7mm	M24x3	Ø55x22mm
M6x1	Ø20x7mm	M27x3	Ø65x25mm
M7x1	Ø25x9mm	M30x3,5	Ø65x25mm
M8x1,25	Ø25x9mm	M33x3,5	Ø65x25mm
M9x1,25	Ø25x9mm	M36x4	Ø65x25mm

- › Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - DIN 223-B
- › **Código 2502**

Medida	Dimensões	Medida	Dimensões
No.4-40	Ø20x5mm	9/16"-12	Ø38x14mm
No.6-32	Ø20x5mm	5/8"-11	Ø45x18mm
No.8-32	Ø20x5mm	3/4"-10	Ø45x18mm
No.10-24	Ø20x7mm	7/8"-9	Ø55x22mm
No.12-24	Ø20x7mm	1"-8	Ø55x22mm
1/4"-20	Ø20x7mm	1.1/8"-7	Ø65x25mm
5/16"-18	Ø25x9mm	1.1/4"-7	Ø65x25mm
3/8"-16	Ø30x11mm	1.1/2"-6	Ø75x30mm
1/2"-13	Ø38x14mm	2"-4.1/2	Ø90x36mm

- › Rosca **Métrica Fina (MF)** - DIN 223-B
- › **Código 2501**

Medida	Dimensões	Medida	Dimensões	Medida	Dimensões
M3x0,35	Ø20x5mm	M12x1,25	Ø38x10mm	M20x1	Ø45x14mm
M4x0,5	Ø20x5mm	M12x1,5	Ø38x10mm	M20x1,5	Ø45x14mm
M5x0,5	Ø20x5mm	M14x1	Ø38x10mm	M20x2	Ø45x14mm
M6x0,75	Ø20x7mm	M14x1,25	Ø38x10mm	M22x1,5	Ø55x16mm
M7x0,75	Ø25x9mm	M14x1,5	Ø38x10mm	M22x2	Ø55x16mm
M8x0,75	Ø25x9mm	M15x1,5	Ø38x10mm	M24x1,5	Ø55x16mm
M8x1	Ø25x9mm	M16x1	Ø45x14mm	M24x2	Ø55x16mm
M9x1	Ø25x9mm	M16x1,5	Ø45x14mm	M30x1,5	Ø65x18mm
M10x1	Ø30x11mm	M18x1	Ø45x14mm	M32x1,5	Ø65x18mm
M10x1,25	Ø30x11mm	M18x1,5	Ø45x14mm	M33x1,5	Ø65x18mm
M11x1	Ø30x11mm	M18x2	Ø45x14mm	M36x1,5	Ø65x18mm
M12x1	Ø38x10mm				

COSSINETES - AÇO RÁPIDO (HSS)
Cossinetes - Aço Rápido (Hss)

- › Sem peeling
- › Dimensões: Diâmetro externo x altura



- › Rosca **Whitworth Grossa (BSW)** - DIN 223-B
- › **Código 2503**

Medida	Dimensões	Medida	Dimensões
3/32"-48	Ø16x5mm	9/16"-12	Ø38x14mm
1/8"-40	Ø20x5mm	5/8"-11	Ø45x18mm
5/32"-32	Ø20x5mm	3/4"-10	Ø45x18mm
3/16"-24	Ø20x7mm	7/8"-9	Ø55x22mm
1/4"-20	Ø20x7mm	1"-8	Ø55x22mm
5/16"-18	Ø25x9mm	1.1/8"-7	Ø65x25mm
3/8"-16	Ø30x11mm	1.1/4"-7	Ø65x25mm
7/16"-14	Ø30x11mm	1.1/2"-6	Ø75x30mm
1/2"-12	Ø38x14mm	2"-4.1/2	Ø90x36mm

- › Rosca **Whitworth para Tubos (BSP)** - DIN 223-B
- › **Código 2505**

Medida	Dimensões
1/8"-28	Ø30x11mm
1/4"-19	Ø38x10mm
3/8"-19	Ø45x14mm
1/2"-14	Ø45x14mm
3/4"-14	Ø55x16mm
7/8"-14	Ø65x18mm
1"-11	Ø65x18mm

- › Rosca **Unificada Fina (UNF)** - DIN 223-B
- › **Código 2504**

Medida	Dimensões	Medida	Dimensões
No.4-48	Ø20x5mm	1/2"-20	Ø38x10mm
No.5-44	Ø20x5mm	9/16"-18	Ø38x10mm
No.6-40	Ø20x5mm	5/8"-18	Ø45x14mm
No.10-32	Ø20x7mm	3/4"-16	Ø45x14mm
No.12-28	Ø20x7mm	7/8"-14	Ø55x16mm
1/4"-28	Ø20x7mm	1"-12	Ø55x16mm
5/16"-24	Ø25x9mm	1.1/4"-12	Ø65x18mm
3/8"-24	Ø30x11mm	1.3/8"-12	Ø65x18mm
7/16"-20	Ø30x11mm		

- › Rosca **Standard Americana Cônica para Tubos (NPT)**
DIN 223-B
- › **Código 2506**

Medida	Dimensões
1/16"-27	Ø25x9mm
1/8"-27	Ø30x11mm
1/4"-18	Ø38x14mm
3/8"-18	Ø45x14mm
1/2"-14	Ø45x18mm
3/4"-14	Ø55x22mm
1"-11.1/2	Ø65x25mm

MACHOS MANUAIS - AÇO LIGA (CARBONO)

Jogos de Machos Manuais - Aço Liga (Carbono)

- › Fornecidos em jogos com 3 peças (1º, 2º e 3º machos), ou em jogos com 2 peças (1º e 3º machos)

- › Rosca **Métrica Grossa (M)** - DIN 352 - **Código 3000**
- › Fornecidos em jogos com 3 peças (1º, 2º e 3º machos)

Medidas			
M1,6x0,35	M3x0,5	M9x1,25	M22x2,5
M1,7x0,35	M3,5x0,6	M10x1,5	M24x3
M1,8x0,35	M4x0,7	M11x1,5	M27x3
M2x0,4	M4,5x0,75	M12x1,75	M30x3,5
M2,2x0,45	M5x0,8	M14x2	M33x3,5
M2,3x0,4	M6x1	M16x2	M36x4
M2,5x0,45	M7x1	M18x2,5	
M2,6x0,45	M8x1,25	M20x2,5	

- › Rosca **Métrica Fina (MF)** - DIN 2181 - **Código 3001**
- › Fornecidos em jogos com 2 peças (1º e 3º machos)

Medidas			
M6x0,75	M13x1	M20x1,5	M30x1
M7x0,75	M13x1,5	M20x2	M30x1,5
M8x0,75	M14x1	M22x1	M30x2
M8x1	M14x1,25	M22x1,5	M32x1,5
M9x1	M14x1,5	M22x2	M33x1,5
M10x0,75	M15x1,5	M24x1	M33x2
M10x1	M16x1	M24x1,5	M35x1,5
M10x1,25	M16x1,5	M24x2	M36x1,5
M11x1	M18x1	M26x1	M36x2
M12x1	M18x1,5	M27x1,5	M36x3
M12x1,25	M18x2	M27x2	
M12x1,5	M20x1	M28x1,5	

- › Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - DIN 351 - **Código 3002**
- › Fornecidos em jogos com 3 peças (1º, 2º e 3º machos)

Medidas			
No.1-64	No.8-32	7/16"-14	1"-8
No.2-56	No.10-24	1/2"-13	1.1/8"-7
No.3-48	No.12-24	9/16"-12	1.3/8"-6
No.4-40	1/4"-20	5/8"-11	
No.5-40	5/16"-18	3/4"-10	
No.6-32	3/8"-16	7/8"-9	



- › Rosca **Whitworth Grossa (BSW)** - DIN 351 - **Código 3003**
- › Fornecidos em jogos com 3 peças (1º, 2º e 3º machos)

Medidas			
1/16"-60	7/32"-24	1/2"-12	1"-8
3/32"-48	1/4"-20	9/16"-12	1.1/8"-7
1/8"-40	5/16"-18	5/8"-11	1.1/4"-7
5/32"-32	3/8"-16	3/4"-10	1.3/8"-6
3/16"-24	7/16"-14	7/8"-9	

- › Rosca **Unificada Fina (UNF)** - DIN 351 - **Código 3004**
- › Fornecidos em jogos com 2 peças (1º e 3º machos)

Medidas			
No.0-80	No.12-28	9/16"-18	1.1/8"-12
No.1-72	1/4"-28	5/8"-18	1.1/4"-12
No.3-56	5/16"-24	3/4"-16	1.3/8"-12
No.4-48	3/8"-24	7/8"-14	
No.6-40	7/16"-20	1"-14	
No.10-32	1/2"-20	1"-12	

- › Rosca **Whitworth para Tubos (BSP)** - DIN 5157 - **Código 3005**
- › Fornecidos em jogos com 2 peças (1º e 3º machos)

Medidas			
1/16"-28	1/2"-14	1"-11	1.3/4"-11
1/8"-28	5/8"-14	1.1/8"-11	2"-11
1/4"-19	3/4"-14	1.1/4"-11	
3/8"-19	7/8"-14	1.1/2"-11	

PORTA COSSINETES E VIRA MACHOS
Porta Cossinetes


Código	Capacidade		
	Milímetros	Polegadas	BSP
PC 16x5	M1 - M2,6	1/16 - 1/32"	-
PC 20x5	M3 - M4	1/8 - 3/32"	-
PC 20x7	M4,5 - M6	3/16 - 1/4"	-
PC 25x9	M7 - M9	5/16"	1/16"
PC 30x11	M10 - M11	3/8 - 7/16"	1/8"
PC 38x14	M12 - M14	1/2 - 9/16"	-
PC 38x10	MF12 - MF14	-	1/4"
PC 45x18	M16 - M20	5/8 - 3/4"	-
PC 45x14	MF16 - MF20	-	3/8 - 1/2"
PC 55x22	M22 - M24	7/8 - 1"	-
PC 55x16	MF21 - MF26	-	5/8 - 3/4"
PC 65x25	M27 - M36	1.1/8 - 1.3/8"	-
PC 65x18	MF27 - MF36	-	7/8 - 1"

Vira Machos


Código	Capacidade		
	Milímetros	Polegadas	BSP
VM-0	M1 - M8	1/16 - 1/4"	-
VM-1	M1 - M10	1/16 - 3/8"	-
VM-1.1/2	M1 - M12	1/16 - 1/2"	1/8"
VM-2	M4 - M12	5/32 - 1/2"	1/8 - 3/8"
VM-3	M5 - M20	7/32 - 3/4"	1/8 - 1/2"
VM-4	M9 - M27	7/16 - 1"	1/8 - 3/4"
VM-5	M13 - M32	1/2 - 1.1/4"	1/4 - 1"
VM-6	M18 - M42	3/4 - 1.1/2"	1/4 - 1.1/4"
VM-7	M25 - M52	7/8 - 2"	5/8 - 2.1/4"

Vira Machos Tipo T - Sem Catraca



Código	Capacidade	
	Milímetros	Polegadas
VMT (M3-M8)	M3 - M8	1/8 - 5/16
VMT (M5-M10)	M5 - M10	7/32 - 3/8
VMT (M6-M12)	M6 - M12	1/4 - 1/2

Vira Machos Tipo T - Com Catraca



Código	Tipo	Capacidade	
		Milímetros	Polegadas
VMT-1	Curto	M3 - M8	1/8 - 5/16
VMT-2	Curto	M5 - M12	7/32 - 1/2
VMT-1L	Longo	M3 - M8	1/8 - 5/16
VMT-2L	Longo	M5 - M12	7/32 - 1/2

CALIBADORES DE ROSCA - TAMPÃO

Calibradores de Rosca - Tampão Passa e Não-Passa



› **Código TPNP**

› Rosca **Métrica Grossa (M)** - 6H

Medidas			
M2x0,4	M6x1	M14x2	M24x3
M2,5x0,45	M7x1	M16x2	M27x3
M3x0,5	M8x1,25	M18x2,5	M30x3,5
M4x0,7	M10x1,5	M20x2,5	
M5x0,8	M12x1,75	M22x2,5	

› **Código TPNP**

› Rosca **Métrica Fina (MF)** - 6H

Medidas			
M3X0,35	M10x1	M16x1	M20x1,5
M4x0,5	M12x1	M16x1,5	M22x1,5
M5x0,5	M12x1,5	M18x1	M24x1,5
M6x0,75	M14x1	M18x1,5	M27x1,5
M8x1	M14x1,5	M20x1	M30x1,5

› **Código TPNP**

› Rosca **Whitworth Grossa (BSW)**

Medidas			
1/8"-40	1/4"-20	5/8"-11	1.1/8"-7
5/32"-32	3/8"-16	3/4"-10	1.1/4"-7
3/16"-24	1/2"-12	1"-8	

› **Código TPNP**

› Rosca **Whitworth para Tubo (BSP)**

Medidas			
1/8"-28	1/2"-14	1"-11	1.3/4"-11
1/4"-19	3/4"-14	1.1/4"-11	2"-11
3/8"-19	7/8"-14	1.1/2"-11	

› **Código TPNP**

› Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - 2B

Medidas			
N.4-40	N.10-24	7/16"-14	1"-8
N.5-40	1/4"-20	1/2"-13	
N.6-32	5/16"-18	5/8"-11	
N.8-32	3/8"-16	3/4"-10	

› **Código TPNP**

› Rosca **Unificada Fina (UNF)** - 2B

Medidas			
N.5-44	1/4"-28	1/2"-20	1.1/4"-12
N.6-40	5/16"-24	3/4"-16	
N.8-36	3/8"-24	1"-12	
N.10-32	7/16"-20	1.1/8"-12	

› **Código TPNP**

› Rosca **Standard Americana Cônica para Tubo (NPT)**

› O tampão NPT possui um lado único passa/não-passa

Medidas			
1/8"-27	1/2"-14	1"-11.1/2	1.1/2"-11.1/2
1/4"-18	3/4"-14	1.1/4"-11.1/2	2"-11.1/2
3/8"-18			

Calibradores de Rosca - Anel Passa e Não-Passa

- › Fornecidos individualmente **AP** (anel passa) e **ANP** (anel não-passa)



- › **Código AP** (anel passa) e **ANP** (anel não-passa)
- › Rosca **Métrica Grossa (M)** - 6g

Medidas			
M2x0,4	M6x1	M14x2	M24x3
M2,5x0,45	M7x1	M16x2	M27x3
M3x0,5	M8x1,25	M18x2,5	M30x3,5
M4x0,7	M10x1,5	M20x2,5	
M5x0,8	M12x1,75	M22x2,5	

- › **Código AP** (anel passa) e **ANP** (anel não-passa)
- › Rosca **Unificada Grossa (UNC)** - 2A

Medidas			
N.4-40	N.10-24	7/16"-14	3/4"-10
N.5-40	1/4"-20	1/2"-13	7/8"-9
N.6-32	5/16"-18	9/16"-12	1"-8
N.8-32	3/8"-16	5/8"-11	

- › **Código AP** (anel passa) e **ANP** (anel não-passa)
- › Rosca **Métrica Fina (MF)** - 6g

Medidas			
M3x0,35	M10x1	M16x1	M24x1,5
M4x0,5	M12x1	M16x1,5	M27x1,5
M5x0,5	M12x1,5	M18x1,5	M30x1,5
M6x0,75	M14x1	M20x1,5	
M8x1	M14x1,5	M22x1,5	

- › **Código AP** (anel passa) e **ANP** (anel não-passa)
- › Rosca **Unificada Fina (UNF)** - 2A

Medidas			
N.5-44	1/4"-28	1/2"-20	1"-12
N.6-40	5/16"-24	5/8"-18	
N.8-36	3/8"-24	3/4"-16	
N.10-32	7/16"-20	7/8"-14	

- › **Código AP** (anel passa) e **ANP** (anel não-passa)
- › Rosca **Whitworth Grossa (BSW)**

Medidas			
1/8"-40	7/32"-24	5/16"-18	7/16"-14
5/32"-32	1/4"-20	3/8"-16	1/2"-12
3/16"-24			

- › **Código APNP** (anel único passa e não-passa)
- › Rosca **Standard Americana Cônica para Tubo (NPT)**

Medidas			
1/8"-27	1/2"-14	1"-11.1/2	1.1/2"-11.1/2
1/4"-18	3/4"-14	1.1/4"-11.1/2	2"-11.1/2
3/8"-18			

- › **Código AP** (anel passa) e **ANP** (anel não-passa)
- › Rosca **Whitworth para Tubo (BSP)**

Medidas			
1/8"-28	3/8"-19	3/4"-14	1.1/4"-11
1/4"-19	1/2"-14	1"-11	1.1/2"-11

FRESAS DE TOPO EM METAL DURO

Fresas de Topo em Metal Duro - Fabricadas nos Estados Unidos

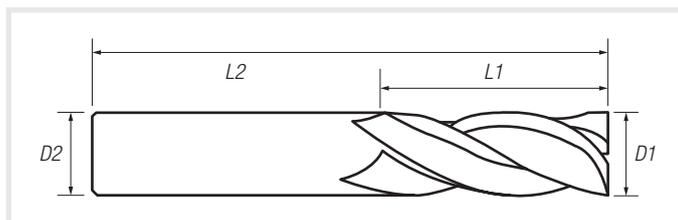


› Fresas de Topo - **2 ou 4 Cortes**

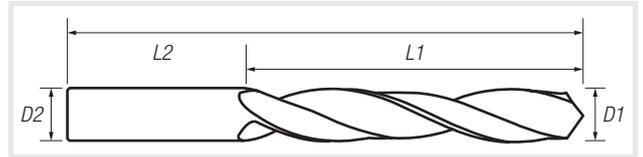
4 cortes	2 cortes	D1	L1	D2	L2
81000	81001	1mm	3mm	3mm	38mm
81050	81051	1,5mm	5mm	3mm	38mm
81100	81101	2mm	6mm	3mm	38mm
81150	81151	2,5mm	7mm	3mm	38mm
81200	81201	3mm	12mm	3mm	38mm
81250	81251	3,5mm	12mm	4mm	50mm
81300	81301	4mm	14mm	4mm	50mm
81350	81351	4,5mm	14mm	5mm	50mm
81400	81401	5mm	16mm	5mm	50mm
81450	81451	6mm	19mm	6mm	63mm
81500	81501	7mm	19mm	8mm	63mm
81550	81551	8mm	19mm	8mm	63mm
81600	81601	9mm	22mm	10mm	70mm
81650	81651	10mm	22mm	10mm	70mm
81700	81701	11mm	25mm	11mm	70mm
81750	81751	12mm	25mm	12mm	75mm
81800	81801	14mm	30mm	14mm	88mm
81850	81851	16mm	32mm	16mm	88mm
81900	81901	18mm	32mm	18mm	100mm
81950	81951	20mm	38mm	20mm	100mm
82000	82001	22mm	38mm	22mm	100mm
82050	82051	25mm	38mm	25mm	100mm

› Fresas de Topo Esféricas - **2 ou 4 Cortes**

4 cortes	2 cortes	D1	L1	D2	L2
81004	81005	1mm	3mm	3mm	38mm
81054	81055	1,5mm	5mm	3mm	38mm
81104	81105	2mm	6mm	3mm	38mm
81154	81155	2,5mm	7mm	3mm	38mm
81204	81205	3mm	12mm	3mm	38mm
81254	81255	3,5mm	12mm	4mm	50mm
81304	81305	4mm	14mm	4mm	50mm
81354	81355	4,5mm	14mm	5mm	50mm
81404	81405	5mm	16mm	5mm	50mm
81454	81455	6mm	19mm	6mm	63mm
81504	81505	7mm	19mm	8mm	63mm
81554	81555	8mm	19mm	8mm	63mm
81604	81605	9mm	22mm	10mm	70mm
81654	81655	10mm	22mm	10mm	70mm
81704	81705	11mm	25mm	11mm	70mm
81754	81755	12mm	25mm	12mm	75mm
81804	81805	14mm	30mm	14mm	88mm
81854	81855	16mm	32mm	16mm	88mm
81904	81905	18mm	36mm	18mm	100mm
81954	81955	20mm	38mm	20mm	100mm
82004	82005	22mm	38mm	22mm	100mm
82054	82055	25mm	38mm	25mm	100mm



Brocas em Metal Duro - Fabricadas nos Estados Unidos



› **DIN 338 (milímetros)**

Código	D1/D2	L1	L2
47-1181	3mm	33mm	61mm
47-1220	3,1mm	36mm	65mm
47-1260	3,2mm	36mm	65mm
47-1299	3,3mm	36mm	65mm
47-1339	3,4mm	39mm	70mm
47-1378	3,5mm	39mm	70mm
47-1417	3,6mm	39mm	70mm
47-1457	3,7mm	39mm	70mm
47-1496	3,8mm	43mm	75mm
47-1535	3,9mm	43mm	75mm
47-1575	4mm	43mm	75mm
47-1614	4,1mm	43mm	75mm
47-1654	4,2mm	43mm	75mm
47-1693	4,3mm	47mm	80mm
47-1732	4,4mm	47mm	80mm
47-1772	4,5mm	47mm	80mm
47-1811	4,6mm	47mm	80mm
47-1850	4,7mm	47mm	80mm
47-1890	4,8mm	52mm	86mm
47-1929	4,9mm	52mm	86mm
47-1969	5mm	52mm	86mm
47-2008	5,1mm	52mm	86mm
47-2047	5,2mm	52mm	86mm
47-2087	5,3mm	52mm	86mm
47-2126	5,4mm	57mm	93mm
47-2165	5,5mm	57mm	93mm

Código	D1/D2	L1	L2
47-2205	5,6mm	57mm	93mm
47-2244	5,7mm	57mm	93mm
47-2283	5,8mm	57mm	93mm
47-2323	5,9mm	57mm	93mm
47-2362	6mm	57mm	93mm
47-2402	6,1mm	63mm	101mm
47-2441	6,2mm	63mm	101mm
47-2480	6,3mm	63mm	101mm
47-2520	6,4mm	63mm	101mm
47-2559	6,5mm	63mm	101mm
47-2598	6,6mm	63mm	101mm
47-2638	6,7mm	63mm	101mm
47-2677	6,8mm	69mm	109mm
47-2717	6,9mm	69mm	109mm
47-2756	7mm	69mm	109mm
47-2795	7,1mm	69mm	109mm
47-2835	7,2mm	69mm	109mm
47-2874	7,3mm	69mm	109mm
47-2913	7,4mm	69mm	109mm
47-2953	7,5mm	69mm	109mm
47-2992	7,6mm	75mm	117mm
47-3031	7,7mm	75mm	117mm
47-3071	7,8mm	75mm	117mm
47-3110	7,9mm	75mm	117mm
47-3150	8mm	75mm	117mm
47-3189	8,1mm	75mm	117mm

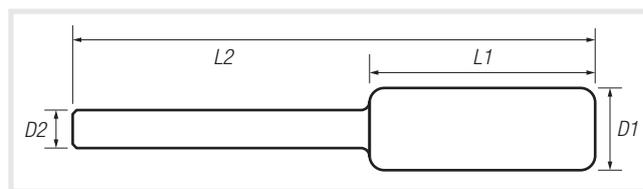
Código	D1/D2	L1	L2
47-3228	8,2mm	75mm	117mm
47-3268	8,3mm	75mm	117mm
47-3307	8,4mm	75mm	117mm
47-3346	8,5mm	75mm	117mm
47-3386	8,6mm	81mm	125mm
47-3425	8,7mm	81mm	125mm
47-3465	8,8mm	81mm	125mm
47-3504	8,9mm	81mm	125mm
47-3543	9mm	81mm	125mm
47-3583	9,1mm	81mm	125mm
47-3622	9,2mm	81mm	125mm
47-3661	9,3mm	81mm	125mm
47-3701	9,4mm	81mm	125mm
47-3740	9,5mm	81mm	125mm
47-3780	9,6mm	87mm	133mm
47-3819	9,7mm	87mm	133mm
47-3858	9,8mm	87mm	133mm
47-3898	9,9mm	87mm	133mm
47-3937	10mm	87mm	133mm
47-4016	10,2mm	87mm	133mm
47-4134	10,5mm	87mm	133mm
47-4331	11mm	94mm	142mm
47-4528	11,5mm	94mm	142mm
47-4724	12mm	101mm	151mm

› **ANSI (polegadas)**

Código	D1/D2	L1	L2
40-0312	1/32"	5/16"	1.1/4"
40-0469	3/64"	3/4"	1.1/2"
40-0625	1/16"	3/4"	1.1/2"
40-0938	3/32"	1"	2"
40-1094	7/64"	1.1/4"	2.1/4"
40-1250	1/8"	1.1/4"	2.1/4"
40-1406	9/64"	1.1/8"	2.1/2"
40-1562	5/32"	1.3/8"	2.1/2"
40-1875	3/16"	1.5/8"	2.3/4"
40-2031	13/64"	1.3/4"	3"
40-2188	7/32"	1.3/4"	3"
40-2344	15/64"	2"	3.1/4"
40-2500	1/4"	2"	3.1/4"

Código	D1/D2	L1	L2
40-2656	17/64"	2.1/8"	3.1/2"
40-2812	9/32"	2.1/8"	3.1/2"
40-2969	19/64"	2.3/8"	4"
40-3125	5/16"	2.3/8"	4"
40-3281	21/64"	2.3/8"	4"
40-3438	11/32"	2.3/8"	4"
40-3594	23/64"	2.3/4"	4.1/4"
40-3750	3/8"	2.3/4"	4.1/4"
40-3906	25/64"	2.7/8"	4.1/2"
40-4062	13/32"	2.7/8"	4.1/2"
40-4219	27/64"	2.7/8"	4.1/2"
40-4375	7/16"	2.7/8"	4.1/2"
40-4688	15/32"	3"	4.1/2"

Código	D1/D2	L1	L2
40-4844	31/64"	3"	4.3/4"
40-5000	1/2"	3"	4.3/4"
40-5312	17/32"	4"	4.3/4"
40-5625	9/16"	4"	6"
40-5938	19/32"	4"	6"
40-6250	5/8"	4"	6"
40-6562	21/32"	4"	6"
40-6875	11/16"	4"	6"
40-7188	23/32"	4"	6"
40-7500	3/4"	4"	6"
40-8750	7/8"	4"	6"
40-1	1"	4"	6"

LIMAS ROTATIVAS EM METAL DURO
**Limas Rotativas em Metal Duro
Fabricadas nos Estados Unidos**


> Dimensões em milímetros (mm)



> Cilíndrica Topo Reto

Código	D1	L1	D2	L2
SA-41M	1,5	6	3	38
SA-42M	2,5	11	3	38
SA-43M	3	14	3	38
SA-12M	3	12,7	6	60
SA-14M	5	16	6	50
SA-1M	6	16	6	50
SA-1ML6	6	12,7	6	162
SA-1MA	6	25	6	50
SA-51M	6,3	12,7	3	50
SA-2M	8	19	6	63
SA-2MA	8	25	6	64
SA-3M	9,5	19	6	63
SA-3ML6	9,5	19	6	169
SA-3MA	9,5	25	6	69
SA-3MB	9,5	38	6	70
SA-4M	11	25	6	69
SA-5M	12,7	25	6	69
SA-5ML6	12,7	25	6	175
SA-6M	16	25	6	69
SA-7M	19	25	6	69
SA-9M	25	25	6	69



> Cilíndrica com Corte no Topo

Código	D1	L1	D2	L2
SB-41M	1,5	6	3	38
SB-42M	2,5	11	3	38
SB-43M	3	14	3	38
SB-12M	3	12,7	6	60
SB-14M	5	16	6	50
SB-1M	6	16	6	50
SB-1MA	6	12,7	6	162
SB-1ML6	6	25	6	50
SB-51M	6,3	12,7	3	50
SB-2M	8	19	6	63
SB-2MA	8	25	6	64
SB-3M	9,5	19	6	63
SB-3ML6	9,5	19	6	169
SB-3MA	9,5	25	6	69
SB-3MB	9,5	38	6	70
SB-4M	11	25	6	69
SB-5M	12,7	25	6	69
SB-5ML6	12,7	25	6	175
SB-6M	16	25	6	69
SB-7M	19	25	6	69
SB-9M	25	25	6	69

> Cilíndrica Topo Radial

Código	D1	L1	D2	L2
SC-41M	2,5	11	3	38
SC-42M	3	14	3	38
SC-42ML2	3	14	3	50
SC-42ML3	3	14	3	75
SC-12M	3	16	6	60
SC-14M	5	16	6	50
SC-1M	6	16	6	50
SC-1MA	6	25	6	50
SC-1ML6	6	12,7	6	162
SC-51M	6,3	12,7	3	50
SC-2M	8	19	6	63
SC-2MA	8	25	6	64
SC-3M	9,5	19	6	63
SC-3ML6	9,5	19	6	169
SC-3MA	9,5	25	6	69
SC-4M	11	25	6	69
SC-5M	12,7	25	6	69
SC-5ML6	12,7	25	6	175
SC-6M	16	25	6	69
SC-7M	19	25	6	69
SC-9M	25	25	6	69



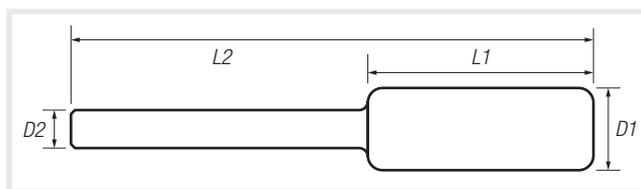
> Esférica

Código	D1	L1	D2	L2
SD-41M	2,5	2,3	3	38
SD-42M	3	2,5	3	38
SD-42ML2	3	2,5	3	50
SD-42ML3	3	2,5	3	75
SD-12M	3	2	6	50
SD-14M	5	4	6	50
SD-1M	6	5	6	50
SD-1ML6	6	5	6	155
SD-51M	6,3	5	3	44
SD-2M	8	6,4	6	50
SD-3M	9,5	8	6	52
SD-3ML6	9,5	8	6	158
SD-4M	11	9,5	6	54
SD-5M	12,7	11	6	55
SD-5ML6	12,7	11	6	161
SD-6M	16	14	6	58
SD-7M	19	16	6	62
SD-9M	25	21	6	72



LIMAS ROTATIVAS EM METAL DURO

**Limas Rotativas em Metal Duro
Fabricadas nos Estados Unidos**



› Dimensões em milímetros (mm)



› **Oval**

Código	D1	L1	D2	L2
SE-41M	3	5,5	3	38
SE-41ML2	3	5,5	3	50
SE-41ML3	3	5,5	3	75
SE-1M	6	9,5	6	50
SE-1ML6	6	9,5	6	160
SE-51M	6,3	9,5	3	47
SE-3M	9,5	16	6	60
SE-3ML6	9,5	16	6	166
SE-5M	12,7	22	6	66
SE-5ML6	12,7	22	6	172
SE-6M	16	25	6	69
SE-7M	19	25	6	69



› **Árvore Arredondada**

Código	D1	L1	D2	L2
SF-41M	3	6	3	38
SF-42M	3	12,7	3	38
SF-42ML2	3	12,7	3	50
SF-42ML3	3	12,7	3	75
SF-1M	6	16	6	50
SF-1ML6	6	16	6	163
SF-51M	6,3	12,7	3	50
SF-3M	9,5	19	6	63
SF-3ML6	9,5	19	6	169
SF-4M	11	25	6	69
SF-13M	12,7	19	6	63
SF-5M	12,7	25	6	69
SF-5ML6	12,7	25	6	175
SF-6M	16	25	6	69
SF-7M	19	25	6	69
SF-14M	19	32	6	76
SF-15M	19	38	6	82

› **Árvore Pontiaguda**

Código	D1	L1	D2	L2
SG-41M	3	6	3	38
SG-43M	3	9,5	3	38
SG-44M	3	12,7	3	38
SG-44ML2	3	12,7	3	50
SG-44ML3	3	12,7	3	75
SG-1M	6	16	6	50
SG-1ML6	6	12,7	6	163
SG-51M	6,3	12,7	3	50
SG-2M	8	19	6	63
SG-3M	9,5	19	6	63
SG-3ML6	9,5	19	6	169
SG-13M	12,7	19	6	63
SG-5M	12,7	25	6	69
SG-5ML6	12,7	25	6	175
SG-6M	16	25	6	69
SG-7M	19	25	6	69mm



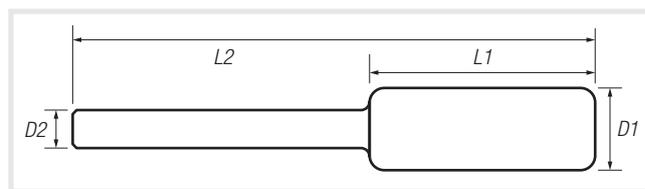
› **Labareda**

Código	D1	L1	D2	L2
SH-41M	3	6,3	3	38
SH-41ML2	3	6,3	3	50
SH-41ML3	3	6,3	3	75
SH-1M	6	9,5	6	50
SH-1ML6	6	9,5	6	160
SH-2M	8	19	6	63
SH-2ML6	8	19	6	169
SH-5M	12,7	32	6	76
SH-5ML6	12,7	32	6	182
SH-6M	16	36	6	80
SH-7M	19	41	6	85



LIMAS ROTATIVAS EM METAL DURO

**Limas Rotativas em Metal Duro
Fabricadas nos Estados Unidos**



› Dimensões em milímetros (mm)



› Escareador 60°

Código	D1	L1	D2	L2
SJ-42M	3	2,5	3	38
SJ-1M	6	4	6	50
SJ-3M	9,5	8	6	55
SJ-5M	12,7	11	6	58
SJ-6M	16	14,5	6	61
SJ-7M	19	14,5	6	65
SJ-9M	25	24,5	6	68



› Escareador 90°

Código	D1	L1	D2	L2
SK-42M	3	1,5	3	38
SK-1M	6	3	6	50
SK-3M	9,5	4,7	6	47
SK-5M	12,7	11	6	54
SK-6M	16	8	6	57
SK-7M	19	9,5	6	58
SK-9M	25	12,7	6	60

› Cônica com Raio De 14°

Código	D1	L1	D2	L2
SL-41M	3	9,5	3	38
SL-42M	3	12,7	3	38
SL-1M	6	16	6	50
SL-1ML6	6	16	6	166
SL-2M	8	22	6	69
SL-3M	9,5	27	6	74
SL-3ML6	9,5	27	6	177
SL-4M	12,7	28	6	76
SL-4ML6	12,7	28	6	178
SL-5M	16	30	6	77
SL-6M	16	33	6	80
SL-7M	19	38	6	85



› Cônica

Código	D1	L1	D2	L2
SM-41M	3	8,9	3	38
SM-42M	3	11	3	38
SM-42ML2	3	11	3	50
SM-42ML3	3	11	3	75
SM-43M	3	16	3	38
SM-1M	6	12,7	6	50
SM-2M	6	19	6	50
SM-3M	6	25	6	50
SM-51M	6,3	12,7	3	54
SM-4M	9,5	16	6	63
SM-5M	12,7	22	6	69
SM-6M	16	25	6	73



› Cônica Invertida

Código	D1	L1	D2	L2	Ângulo
SN-41M	2,5	3	3	38	10°
SN-42M	3	4	3	38	10°
SN-1M	6	8	6	50	10°
SN-51M	6,3	6	3	44	10°
SN-2M	9,5	9,5	6	53	13°
SN-4M	12,7	12,7	6	57	28°
SN-6M	16	19	6	63	18°
SN-7M	19	15	6	60	30°