

E.LM30

Novo Telémetro laser

Design FACOM

Compacto, leve.
Armazenamento fácil.

Leitura rápida

Tela LCD,
Letras brancas
no fundo preto.

Faixa de medição:
0,165 -> 30m.

Precisão de medição:
+/- 3 mm -> 10m.

Desligamento automático:
Depois de 180 s.



Operação simples
um único botão para medições
manutenção e medições contínuas.



LASER

- **Telémetro laser**

IEC/EN60825-1: 2014

- Design compacto e leve para um armazenamento fácil.
 - Um só botão para um funcionamento simples.
 - Prima o botão para as medições de fixação e medições contínuas.
 - Amplitude de medição: 0,165 - 30 m.
 - Precisão de medição: +/- 3 mm.
 - A mais pequena unidade apresentada: 1 mm.
 - Classe de laser: classe 2 (IEC/EN60825-1: 2014).
 - Tipo de laser: 620-690 nm, potência < 1mW.
 - Paragem automática da unidade: após 180 seg.
 - Autonomia das pilhas (2 x AAA incluídas): até 3000 medições.
 - Amplitude da temperatura de armazenamento: - 10°C - + 60°C.
 - Amplitude da temperatura de funcionamento: 0°C - + 40°C.
- *Peso das pilhas incluídas.



	A [mm]	C [mm]	P [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
E.LM30	120	46	30	0.112*



FLUO

RFid



A METROLOGIA INTRODUÇÃO ÀS NORMAS

DIN 862 - Medida com nónio ou com sistema digital de 0 a 2.000 mm.

Escala com nónio ou circular graduada de 0,1 / 0,05 / 0,02 mm.

- Norma dimensional

Comprimento da régua (mm)	Altura dos mordentes inferiores a 1 (mm)	Altura dos mordentes superiores a 1 (mm)	Espessura total para medição do interior a 1 (mm)	Dimensões do batímetro a 1 (mm)
160	40	8	5	100
200	60	8	10	100
250	75	10	10	100
300	90	10	10	100

- Precisão

Comprimento da régua (mm)	Limite de erro em μm			
	Precisão			Medida digital
	0,1 / 1/10*	0,05 / 1/20*	0,02 / 1/50*	0,01 / 1/100*
50		50	20	20
100		50	20	20
200		50	30	30
300		50	30	30

- Dureza das superfícies de medida. +/- 53 HRC para medidas Inox.
- Medições de visualização digital:
 - Velocidade de deslocação > à norma (0,5m/s).
 - Notificação do erro em caso de: - Velocidade de deslocação demasiado elevada.
 - Estado da alimentação demasiado fraco.

DIN 863 - Parte 1 - Micrómetros de exteriores - design standard Micrómetro analógico e/ou sistema digital.

- Norma dimensional: - Deve ter 6,5 - 7,5 ou 8 mm de $\emptyset$.
- A tolerância da rectificação das superfícies de medição deve ser de 0,6 μm .
- A alavanca de bloqueio não deve alterar a medição mais de 2 μm .
- O Cilindro de contacto.

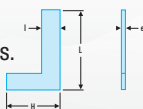
Outras especificações abrangidas pela norma.

Amplitude de medição (mm)	Erro da precisão (μm)	Tolerância de paralelismo Força aplicada = 10 N (μm)	Flexão tolerada do quadro Força aplicada = 10 N (μm)
0-25	4	2	2
25-50	4	2	2
50-75	5	3	3
75-100	5	3	3

- Força máxima aplicada sobre a peça medida entre 5 – 10 N.
- A qualidade dos materiais utilizados e a respectiva elasticidade ao esforço.

DIN 875 - Esquadros de precisão.

- Classe de precisão.
- Tolerância de esquadria das 2 superfícies.
- Qualidade dos ângulos rectos.
- Marcas normativas.



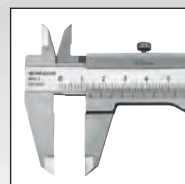
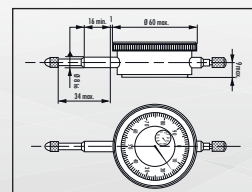
Tolerância da esquadria (μm)			
Dim. (L) mm	Classe de precisão		
	0	1	2
75	7	14	28
100	7	15	30
150	8	18	35
200	9	20	40
250	10	23	45
300	11	25	50
500	15	35	70

Dim. (L) mm	Altura	
	Classe 00/0/1	Classe 2
75	50	50
100	70	70
150	100	100
200	130	130
250	165	165
300	200	175
500	330	250

L x A mm	Tolerância de rectificação (μm)		
	Classe de precisão		
	0	1	2
50	3	5	10
70	3	5	11
75	3	6	11
100	3	6	12
130	3	7	13
150	4	7	14
165	4	7	15
200	4	8	16
250	5	9	18
300	5	10	20
330	5	11	-
500	7	14	28

DIN 878 Comparadores de precisão 1/100^a.

- Norma dimensional.
- Definição da precisão.
- Força de medição - compreendida entre 0,3 N e 1,5 N.



PAQUÍMETRO DE VISUALIZAÇÃO DIGITAL



**Fácil de usar,
DESEMPENHO E
FIÁVEL!**

Fácil de usar

- Facilidade de leitura graças ao ecrã LCD.
- Posição de mão mais intuitiva.
- Uma manipulação cómoda e rápida.
- Uma transmissão de dados facilitada.

Fiável

- DIN 862.
- Protecção IP – IEC529.
 - Protecção contra o pó e os líquidos para garantir uma fiabilidade perfeita independentemente das condições de utilização.
 - IP 6x = Nenhuma entrada de pó.
 - IP x5 = Protegido contra os jactos de líquido em todas as direcções durante 3 minutos.
- Sistema de medição indutivo patenteado.
- Ligação RS 232.
- Utilitário de transmissão de dados para PC.

Transmissão de dados fiável

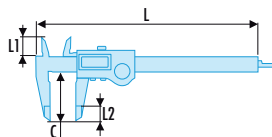
- Utilitário gawegedge desenvolvido pela FACOM.
- Fiabilidade dos dados recolhidos.
- Ganho de tempo, utilização simples e fácil.
- Compatível com toda a gama digital FACOM.
- Ligação simples entre o instrumento de medição e o PC através de um cabo RS232.

PAQUÍMETROS

■ **Paquímetro digitais - 1/100^a**

NF EN ISO 13385-1, ISO 13385-1, DIN 862

- Precisão: 1/100" - 0,01 mm.
- Repetibilidade: 10 µm.
- Índice de protecção IP 65:
 - IP 6: protecção total contra as poeiras.
 - IP 5: protecção contra os salpicos de líquidos
- Régua, mordentes, em aço inox rectificado.
- Régua de leitura com sistema indutivo patenteado.
- Batímetro plano.
- Ecrã digital LCD 6 mm.
- Zero flutuante.
- Conversão mm/inch.
- Colocação sem tensão automática.
- Compatibilidade com software Gagewedge, saída RS232.
- Autonomia: cerca de 3500 horas.
- Fornecido em caixa com certificado de conformidade.

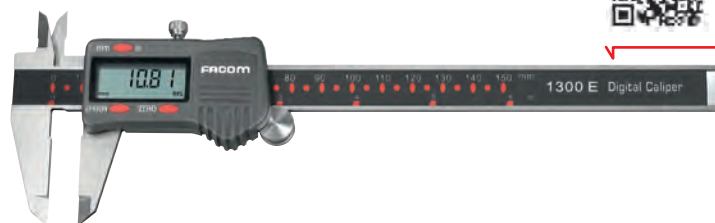


	C [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	Capacidade [mm]	Erro de justeza [μm]	ΔΔ [g]
1320	50	290	20	14	200	30	680

■ **Paquímetro digital de 150 mm - 1/100^a (1)**

NF EN ISO 13385-1, ISO 13385-1, DIN 862

- Paquímetro de bolso destinado a ser utilizado em oficina.
- Precisão: 1/100ª - 0,01 mm.
- Visor digital para uma melhor facilidade de leitura (resolução 0,01 mm).
- Medidas: mm / inch. Medida interior/exterior/profundidade.
- Índice de protecção IP 20.
- Fornecido com bateria CR2032.

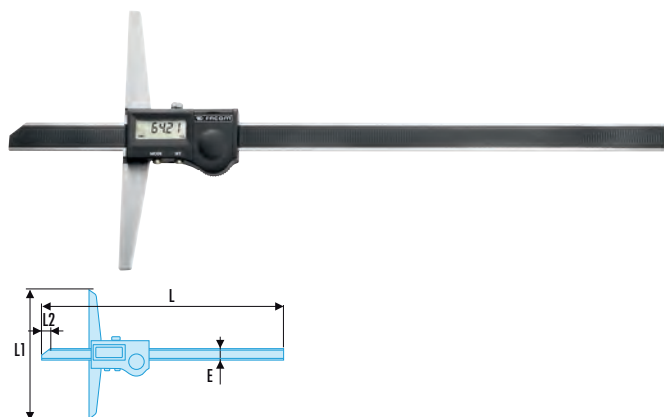


	C [mm]	Capacidade [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
1300EA	235	150	420



BATÍMETRO

■ Batímetro digital 300 mm - 1/100ª



NF EN ISO 13385-1, ISO 13385-1, DIN 862

- Precisão: 1/100ª - 0,01 mm.
- Repetibilidade: 10 µm.
- Índice de protecção IP 65:
 - IP 6: protecção total contra as poeiras.
 - IP 5: protecção contra salpicos de líquidos.
- Régua, batentes, em aço inox rectificado.
- Régua de leitura com sistema indutivo patenteado.
- Ecrã digital LCD 6 mm.
- Zero flutuante.
- Conversão mm/inch.
- Compatibilidade com software Gagewedge, saída RS232.
- Colocação sem tensão automática.
- Autonomia: cerca de 3500 horas.
- Fornecido em caixa com certificado de conformidade.



	E [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	Capacidade [mm]	Erro de justeza [µm]	ΔΔ [g]
1350	16	372	150	10	300	20	928

MICRÓMETRO

■ Micrómetro digital 25 mm



NF EN ISO 3611, ISO 3611, DIN 863

- Precisão: 0,001 mm.
- Amplitude de medição: 0 - 25 mm.
- Força de medida ajustável: 10 N (DIN 863).
- Índice de protecção IP 65:
 - IP 6: protecção total contra as poeiras.
 - IP 5: protecção contra os salpicos de líquido.
- Colocação em espera a partir de 20 min.
- Posição standby sem perda de posição.
- Avanço rápido: Avanço tambor 12 mm/volta.
- Compatibilidade com software Gagewedge, saída RS232.
- Autonomia: 10 000 horas em contínuo.
- fornecido em caixa com certificado de conformidade.



	Capacidade [mm]	ΔΔ [g]
1355A	0 - 25	270

COMPARADOR

■ Relógio comparador digital



DIN 878

- Precisão: 0,001 mm.
- Amplitude de medição: 0 - 12,5 mm.
- Conversão mm/inch.
- Índice de protecção IP 51.
- Ecrã LCD 6 mm.
- Canhão de fixação (diâm. 8 mm).
- Ponteira de medida intermutável (M2,5).
- Óculo orientável a 270°.
- Zero flutuante.
- Alteração de origem para qualquer posição da sonda.
- Possibilidade de medir com duas referências distintas.
- Memorização da medida (gel do visor).
- Compatibilidade com software Gagewedge, saída RS232.
- Fornecido com certificado de conformidade FACOM.



	Capacidade [mm]	ΔΔ [g]
1365	0 - 12,5	120

PAQUÍMETROS ANALÓGICOS

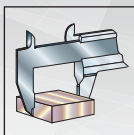
METROLOGIA INDUSTRIAL

Uma gama com desempenhos acrescidos!

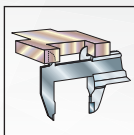


serviço mais

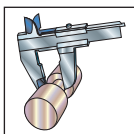
Para garantir a precisão dos seus instrumentos de medição, realize a sua verificação anual numa entidade acreditada.



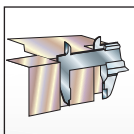
Medida exterior.



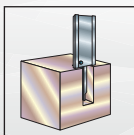
Medida interior.



Medida de gola.



Medida de saliência.



Medida de profundidade.

Em conformidade com a norma DIN 862

- Regulamentação dimensional.
- Dureza das superfícies de medição.
- Precisão e limite de erro em μm .
- Norma sobre a qualidade e legibilidade das graduações.

Especificações técnicas

- Aço inoxidável rectificado.
- Bloqueio do nónio por parafuso de modo a fiabilizar a medição sem risco de deslizamento.
- Nónio com guia.
- Posicionamento natural da mão.
- Manipulação mais confortável.

Qualidade de leitura irrepreensível

- Contraste e anti-reflexos.
- Legibilidade impecável.
- Graduação química para garantir uma resistência perfeita ao desgaste e aos produtos químicos.

Precisão

- À $1/50^{\text{a}}$ – $1/20^{\text{a}}$ – $1/10^{\text{a}}$.

Rastreabilidade

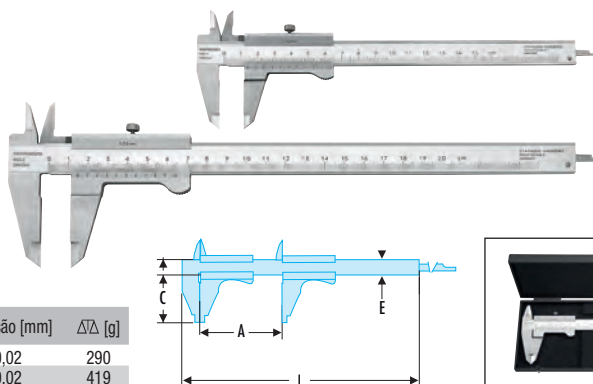
- Fornecido com certificado de conformidade e n.º de série.

805 - Paquímetros universais classe 0 - $1/50^{\text{a}}$

NF EN ISO 13385-1, ISO 13385-1, DIN 862

- Precisão: $1/50^{\text{a}}$ - 0,02 mm.
- Medidas de interior, exterior e profundidade.
- Régua aço inox - acabamento mate.
- Dureza da régua: 40 HRC mínimo.
- Batímetro plano.
- Nónio com guia para um melhor posicionamento do polegar.
- Durabilidade do nónio: 20 000 ciclos mínimo.
- Imobilização do nónio por parafuso.
- Fornecido em caixa com certificado de conformidade.

	A [mm]	C [mm]	E [mm]	C [mm]	Erro de justeza [μm]	Precisão [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
805.1	150	40	16	228	20	0,02	290
805.2	200	50	17	290	30	0,02	419

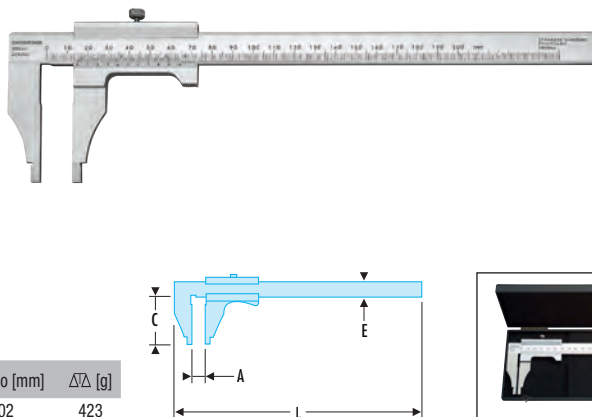


Paquímetro classe 0 - $1/50^{\text{a}}$

NF EN ISO 13385-1, ISO 13385-1, DIN 862

- Precisão: $1/50^{\text{a}}$ - 0,02 mm.
- Capacidade de medição: 200 mm.
- Medidas de interior e exterior (furação superior a 10 mm).
- Régua aço inox - acabamento mate.
- Dureza da régua: 40 HRC mínimo.
- Nónio com guia para um melhor posicionamento do polegar.
- Durabilidade do nónio: 20 000 ciclos mínimo.
- Imobilização do nónio por parafuso.
- Resistência das graduações aos produtos químicos.
- Contraste perfeito para garantir uma qualidade de leitura ideal.
- Fornecido em caixa com certificado de conformidade.

	A [mm]	C [mm]	E [mm]	C [mm]	Erro de justeza [μm]	Precisão [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
805.M	200	60	17	290	30	0,02	423



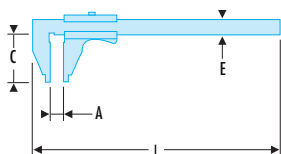
FLUO

RFid



PAQUÍMETROS ANALÓGICOS

■ Paquímetro - 150mm - 1/20ª

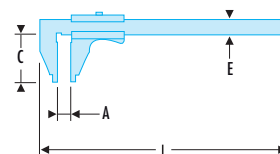


NF EN ISO 13385-1, ISO 13385-1, DIN 862

- Precisão: 1/20ª - 0,05 mm.
- Medidas de interior, exterior e profundidade.
- Régua aço inox - acabamento mate.
- Dureza da régua: 40 HRC mínimo.
- Batímetro plano.
- Nónio com guia para um melhor posicionamento do polegar.
- Durabilidade do nóio: 20 000 ciclos mínimo.
- Imobilização do nóio por parafuso.
- Fornecido em caixa com certificado de conformidade.

	A [mm]	C [mm]	E [mm]	C [mm]	Erro de justeza [µm]	Precisão [mm]	ΔΔ [g]
816	150	40	16	228	50	0,05	288

■ Paquímetro - 300 mm - 1/50ª



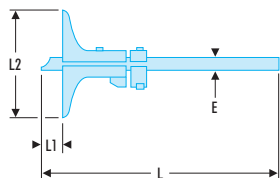
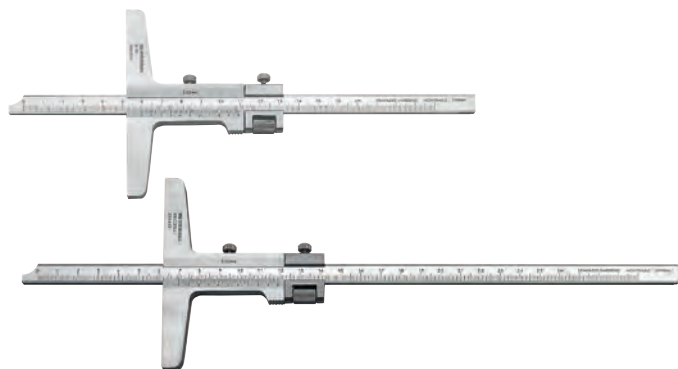
NF EN ISO 13385-1, ISO 13385-1, DIN 862

- Precisão: 1/50ª - 0,02 mm.
- Capacidade de medição: 300 mm.
- Medidas de interior e exterior (furação superior a 10 mm).
- Régua aço inox - acabamento mate.
- Dureza da régua: 40 HRC mínimo.
- Nónio com guia para um melhor posicionamento do polegar.
- Durabilidade do nóio: 20 000 ciclos mínimo.
- Imobilização do nóio por parafuso.
- Parafuso de regulação de precisão.
- Fornecido em caixa com certificado de conformidade.

	A [mm]	C [mm]	E [mm]	C [mm]	Erro de justeza [µm]	Precisão [mm]	ΔΔ [g]
805.S	300	100	20	418	30	0,02	941

BATÍMETROS

■ 811 - Batímetros classe 0 - 1/50ª



NF EN ISO 13385-2, ISO 13385-2, DIN 862

- Precisão: 1/50ª - 0,02 mm.
- Régua aço inox - acabamento mate.
- Dureza da régua: 40 HRC mínimo.
- Dureza da superfície de medição: 53 HRC mínimo.
- Nónio com guia para um melhor posicionamento do polegar.
- Durabilidade do nóio: 20 000 ciclos mínimo.
- Imobilização do nóio por parafuso de regulação da precisão.
- Fornecido em caixa com certificado de conformidade.

	A [mm]	E [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	Erro de justeza [µm]	Precisão [mm]	ΔΔ [g]
811B	160	10	240	160	100	20	0,02	465
811C.250	250	10	330	250	100	30	0,02	491

MICRÓMETROS

■ 806 - Micrómetros a 1/100 de mm



NF EN ISO 3611, ISO 3611, DIN 863

- Precisão: 1/100^a - 0,01 mm.
- Resolução: 0,01 mm.
- Batentes em carboneto: Ø 6,5 mm.
- Tambor de roquete, com limitador de binário.
- Força aplicada sobre a peça a medir estritamente compreendida entre 5 e 10 N.m.
- Tambor: Ø 18 mm.
- Tambor com 50 graduações (uma rotação de tambor: 0,5 mm).
- Placas isotérmicas.
- Fornecidos com:
 - Chave de calibração de pinos.
 - Chave de padrão de medida a partir do modelo 806C.50.
- Padrões de medida:
 - 806.C50: 25 mm ± 1,5 µm.
 - 806.C75: 50 mm ± 2 µm.
 - 806.C100: 75 mm ± 2,5 µm.
- Acondicionamento em caixa plástica.
- Fornecido com certificado de conformidade.

	Erro de justeza [µm]	Paralelismo das faces de medição [µm]	Amplitude de medição [mm]	Planeidade das superfícies de medição/Máx [µm]	ΔΔ [g]
806.C25	4	2	0 - 25	0,4	310
806C.50	4	2	25 - 50	0,4	482
806C.75	5	3	50 - 75	0,4	631
806C.100	5	3	75 - 100	0,4	744

■ Micrómetro de exteriores de 1/100^a

NF EN ISO 3611, ISO 3611, DIN 863

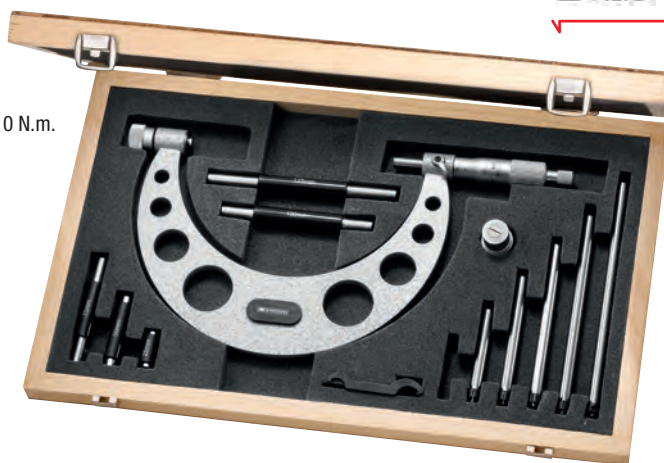
- Precisão: 1/100^a - 0,01 mm.
- Resolução: 0,01 mm.
- Mordente em carboneto: Ø 6,5 mm.
- Tambor de roquete com limitador de binário.
- Força aplicada sobre a peça a medir estritamente compreendida entre 5 e 10 N.m.
- Tambor = Ø 18 mm.
- Dispositivo de bloqueio dos batentes.
- Acondicionamento em caixa plástica.
- Fornecido com certificado de conformidade.

	Capacidade [mm]	Erro de justeza [µm]	Paralelismo das faces de medição [µm]	Planeidade das superfícies de medição/Máx [µm]	ΔΔ [g]
806.F	0 - 25	4	2	0,4	273

■ Micrómetro de exterior com extensão a 1/100 mm

NF EN ISO 3611, ISO 3611, DIN 863

- Precisão: 1/100^a - 0,01 mm.
- Amplitude de leitura de 0 a 150 mm.
- Resolução: 0,01 mm.
- Tambor de roquete com limitador de binário.
- Força aplicada sobre a peça a medir estritamente compreendida entre 5 e 10 N.m.
- Tambor: Ø 18 mm.
- Batentes em carboneto: Ø 6,5 mm.
- Batentes fixo intermutável.
- Fornecido com jogo de 5 extensões.
- Fornecido com os 5 padrões de medida.
- Padrões de medida:
 - 807.CALE25: 25 mm ± 1,5 µm.
 - 807.CALE50: 50 mm ± 2 µm.
 - 807.CALE75: 75 mm ± 2,5 µm.
 - 807.CALE100: 100 mm ± 3 µm.
 - 807.CALE125: 125 mm ± 3,5 µm.
- Placas isotérmicas.
- Dispositivo de bloqueio dos batentes.
- Acondicionamento em caixa de madeira.
- Fornecido com certificado de conformidade.



	ΔΔ [g]
807C	1800



COMPOSIÇÕES "METROLOGIA"

■ Módulo metrologia



- Incluindo:
 - 805.1: paquímetro a 1/50 mm, capacidade 150 mm.
 - 806.F: micrómetro 1/100 mm capacidade 25 mm.
 - 814.M: conta-fios de rosca 23 lâminas de 25 a 300.
 - 804: apalpa-folgas métricos de 4/100 a 1 mm.
 - Tabuleiro termoformado PL.634.



	A [mm]	L [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
MOD.MET	40	175	418	930

■ Caixa de metrologia-controlo 8 ferramentas



Incluindo:

- 805.M: paquímetro 1/50 de mm (capacidade: 200 mm).
- DELA.1051.300: escala inoxidável de 300 mm.
- 811: batímetro 1/50 de mm (capacidade: 160 mm), regulação exacta por parafuso cursor.
- 818B.15: esquadro simples de 150 mm (classe de precisão: 1).
- 236: riscador com ponteira em carboneto de tungsténio.
- 256.4 : punção.
- 806.C25: micrómetro 1/100 de mm (capacidade: 25 mm).
- 1901.05: compasso direito (capacidade: 150 mm).
- Fornecido em caixa (L. x P. x A.): 365 x 260 x 30 mm.



	A [mm]	C [mm]	P [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
809.J2	30	365	260	2.1

■ Caixa metrologia-controlo 10 ferramentas



Incluindo:

- 805.M: paquímetro 1/50 de mm (capacidade 200 mm).
- 806.C25: micrómetro 1/100 de mm (capacidade: 25 mm).
- 806C.50: micrómetro 1/100 de mm (capacidade: 25 - 50 mm).
- 811: batímetro de 1/50 de mm (capacidade: 160 mm), regulação exacta por parafuso cursor.
- 818B.15: esquadro simples de 150 mm (classe de precisão 1).
- 819B.15: esquadro com base de 150 mm (classe de precisão 1).
- 1901.05: compasso direito de 150 mm.
- 236: riscador em carboneto de tungsténio.
- DELA.1051.300: escala inoxidável de 300 mm.
- 256.4: punção.
- Fornecido em caixa (L. x P. x A.): 410 x 280 x 40 mm.



	A [mm]	C [mm]	P [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
809.J3	40	410	280	3.6

RELÓGIOS COMPARADORES

Relógio comparador de 1/100 de mm



- Precisão: 1/100ª - 0,01 mm.
- Curso 10 mm registado com totalizador.
- Mostrador giratório: Ø 57 mm.
- Ponteira de medida intermutável.

812B.1AC: Ponteira com esfera de aço para comparador 812B.AC

	$\Delta\Delta$ [g]
812B.AC	345

Relógio Comparador de alavanca de 1/100 mm



- Precisão: 1/100ª - 0,01 mm.
- Curso: 0,8 mm.
- Mostrador giratório: Ø 31 mm.
- Fornecido com 2 hastes de fixação: Ø 4 e 8 mm.
- Tecla: Ø 2 mm.

	$\Delta\Delta$ [g]
812B.P	154

BASES MAGNÉTICAS

Conjunto relógio comparador-base magnética



- Relógio comparador 812B.AC fornecido com o suporte magnético articulado 812.3.

	$\Delta\Delta$ [kg]
812A	2.245

Suporte magnético articulado para comparador



- Raio de acção: 280 mm.
- Força de arrancamento vertical: 600 N (60 kg).
- Ø de rosca: M8.
- Base: 50 x 55 x 60 mm.

	$\Delta\Delta$ [kg]
812.3	1.9



GRAMINHOS

■ Graminho de precisão 300 mm - 1/50ª



- Classe 0.
- Precisão 1/50ª - 0,02 mm.
- Erro de precisão: $\pm 28\mu\text{m}$.
- Erro de veracidade: $\pm 12\mu\text{m}$.
- Régua inox - acabamento mate anti-reflexo:
 - Largura: 25 mm.
 - Dureza de 40 HRC mínimo.
- Capacidade máxima de medição: 300 mm.
- Riscador em liga de aço:
 - Dureza mínima de 53 HRC.
 - Boa qualidade de traçagem.
- 796B.04: n.º de série A02 0001 --> Março 01.
- 796C.04: n.º de série A02 0001 --> A04 0001.
- Regulação de precisão por parafuso cursor.
- Lupa posicionável.
- Suporte de comparador fornecido de origem: para comparador com haste de $\varnothing 8$ mm (Norma DIN 878).
- Dimensões totais: 455 mm x 90 mm.
- Fornecido com certificado de conformidade.

	$\Delta\Delta$ [kg]
796B	3.280

■ Graminho clássico



- Modelo sem graduação.
- Regulação exacta por travessão orientável, através de parafuso com mola.
- Base em ferro fundido.
- Face vertical com ranhura em V de 90°.
- Haste: $\varnothing 10$ mm.

	$\Delta\Delta$ [kg]
795A	1.745

PLANOS E VÊS

■ 1200 - Planos fundidos



DIN 876

- Classe II.



	Dimensões [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
1200.50	500 x 300	22

■ 1202.00 - Pares de vês em aço - 20 micron



ISO 8512-1, DIN 876

- Par de vês com 4 entalhes 90°.
- Vês aos pares, n.º de identificação gravado na face superior.



	Dimensões [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
1202	30 x 40 x 50 x 60	7.4
1202.00	20 x 30 x 40 x 50	2.8

MEDIDORES DE RAIOS

Medidores de raios - Escantilhões



- Para controlo dos raios de moldes vazados e de ligações.
- Lâminas em aço temperado.
- 3 modelos para raios côncavos e convexos de 1 a 25 mm.

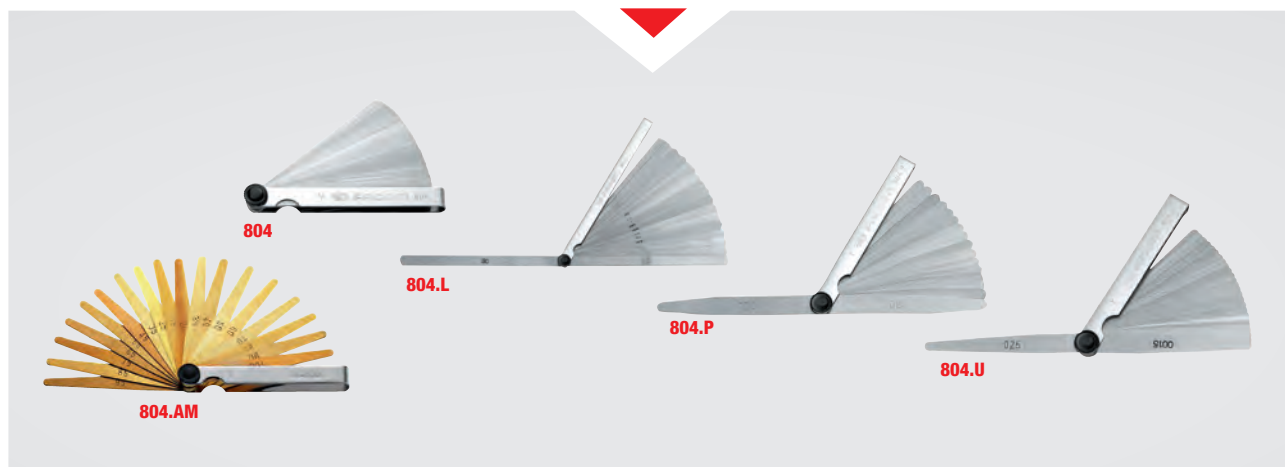
	A [mm]	Conteúdo	Numero di lame	ΔΔ [g]
DELA.1786.00	1,0 --> 7,0	1,00 - 1,25 - 1,50 - 1,75 - 2,00 - 2,25 - 2,50 - 2,75 - 3,00 - 3,50 - 4,00 - 4,50 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50 - 7,00	34	600
DELA.1787.00	7,5 --> 15,0	7,50 - 8,00 - 8,50 - 9,00 - 9,50 - 10,00 - 10,50 - 11,00 - 11,50 - 12,00 - 12,5 - 13,00 - 13,50 - 14,00 - 14,50 - 15,00	32	720
DELA.1790.00	15,5 --> 25,0	15,50 - 16,00 - 16,50 - 17,00 - 17,50 - 18,00 - 18,50 - 19,00 - 19,50 - 20,00 - 21,00 - 22,00 - 23,00 - 24,00 - 25,00	30	350

CONTA-FIOS DE ROSCA

814 - Conta-fios de rosca



	Conteúdo	Numero di lame	Tipo di passo	ΔΔ [g]
814.M	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 - 90 - 100 - 110 - 120 - 125 - 130 - 140 - 150 - 160 - 170 - 175 - 180 - 190 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300	1 calibrador de rosca de 60° + 31 lâminas	Métrico	53
814.NI	0,25 - 0,30 - 0,35 - 0,40 - 0,45 - 0,50 - 0,60 - 0,70 - 0,75 - 0,80 - 1,00 - 1,25 - 1,50 - 1,75 - 2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,50 - 4,00 - 4,50 - 5,00 - 5,50 - 6,00 - 6,50 - 7,00	1 calibrador de rosca de 60° + 25 lâminas	I.S.O	420
814.WH	4 - 4,5 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 26 - 28 - 30 - 32 - 34 - 36 - 38 - 40 - 48 - 60	1 calibrador de rosca de 55° + 29 lâminas	Whitworth	40
814.G	Tópicos internos: 11 - 14 - 19 - 28 ; Tópicos externos: 11 - 14 - 19 - 28	8 lâminas	Gás	150

VEJA OS APALPA - FOLGAS
SECÇÃO 23

RÉGUAS E ESCALAS



uma especialidade FACOM, um saber com rigor.

**Um fabrico controlado : desde 1918,
o fabrico das escalas é feito nas nossas
fábricas em França.**

Técnica de gravação química

- Graduação profunda no material.
- Contraste perfeito.
- Resiste ao desgaste e aos produtos químicos.

Escolha rigorosa das matérias primas para garantir a melhor qualidade

- Compromisso entre rigidez e flexibilidade.
- Aspecto mate para qualidade de leitura perfeita.
- Acabamento liso para graduações finas e nítidas.

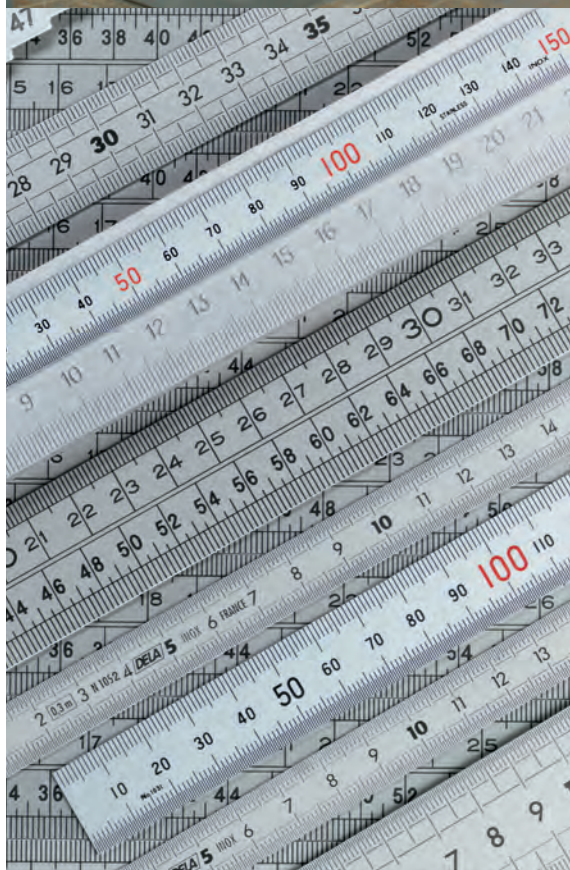
UMA GAMA DE MAIS DE 20 REFERÊNCIAS

- Inox ou Duralúmino.
- Rígidas, semi-rígidas, flexíveis.
- Graduações em mm – ½ mm.

informações

Regulamentação europeia 2004/22/CE, uma harmonização e actualização incontornável.

- Directiva de Instrumentos de Medição - Anexo MI-008 - medida materializada.
- Harmonização da regulamentação para os 25 países membros.
- Entrada em vigor em França a 30 de Outubro de 2006.
- Colocação progressiva de expiração das aprovações dos modelos.
- Nota: Apenas as medidas > a 500 mm são consideradas na metrologia legal (OIML 35). Nenhuma aprovação de modelo e marcação regulamentar necessária para as medidas < a 500 mm.



RÉGUAS DE PRECISÃO

■ Régua rígida Inox não graduada

NF E 11-104, DIN 874

- Classe I, qualidade de rectificação: $4 + L/60 \mu\text{m}$ (sendo L o comprimento expresso em mm).
- Aço inoxidável.
- Fornecida em caixa de madeira.



	C [mm]	Secção [mm ²]	$\Delta\Delta$ [g]
809.IN500	500	50 x 10	40

■ Régua rígida Inox graduada

NF E 11-105, DIN 874

- Classe I, qualidade de rectificação: $4 + L/60 \mu\text{m}$ (sendo L o comprimento expresso em mm).
- Graduação com zero desalinhado da extremidade.
- Fornecida em caixa de madeira.



	C [mm]	Secção [mm ²]	$\Delta\Delta$ [g]
809.ING500	500	50 x 10	2.900

■ 809 - Régua Biselada em Inox

NF E 11-104, DIN 874

- Para controlar um plano ou uma aresta.
- Aço inoxidável temperado com pega isolante.
- Fornecidas em estojo.

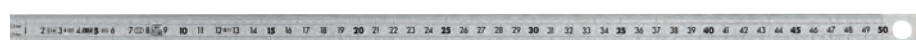
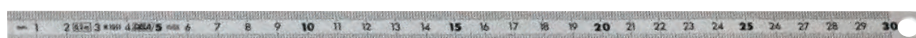
	C [mm]	Planeidade das superfícies de medição Máx [μm]	$\Delta\Delta$ [g]
809.75	75	2	80
809.100	100	2	125
809.150	150	3	200
809.200	200	3	280



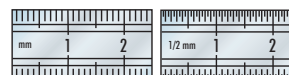
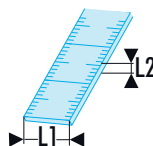
ESCALAS CLASSE II

■ DELA.1051 - Escalas Inox flexíveis - 2 faces

- Gravação nas 2 faces.
- Uma escala em mm - Uma escala divisão em 1/2 mm.
- Inox 18% Cr - 8% Ni.
- Tratamento anti-reflexo.
- A Classe II da regulamentação corresponde às escalas de comprimento superior ou igual a 500 mm.

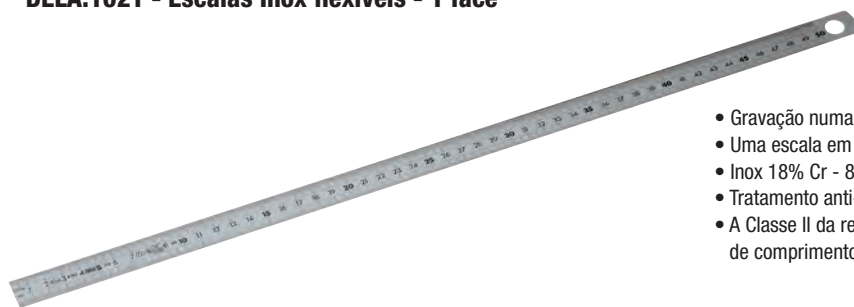


	C [mm]	C1 x C2 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
DELA.1051.150	150	13 x 0,5	124
DELA.1051.200	200	13 x 0,5	11
DELA.1051.300	300	13 x 0,5	16
DELA.1051.500	500	20 x 0,5	40

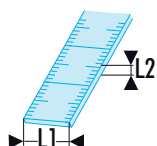


ESCALAS CLASSE II

■ DELA.1021 - Escalas Inox flexíveis - 1 face



- Gravação numa face.
- Uma escala em mm - Uma escala divisão em 1/2 mm.
- Inox 18% Cr - 8% Ni.
- Tratamento anti-reflexo.
- A Classe II da regulamentação corresponde às escalas de comprimento superior ou igual a 500 mm.

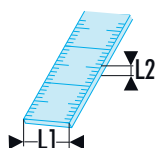


	C [mm]	C1 x C2 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
DELA.1021.1000	1000	25 x 0,5	100
DELA.1021.1500	1500	25 x 0,5	152
DELA.1021.2000	2000	25 x 0,5	200

■ DELA.1056 - Escalas «curtas» semi-rígidas Inox - 2 faces



- Gravação nas duas faces.
- Uma escala em mm - Uma escala divisão em 1/2 mm.
- Inox 18% Cr - 8% Ni.
- Tratamento anti-reflexo.
- A Classe II da regulamentação corresponde às escalas de comprimento superior ou igual a 500 mm.

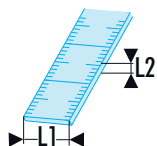


	C [mm]	C1 x C2 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
DELA.1056.300	300	30 x 0,8	60
DELA.1056.500	500	30 x 0,8	120

■ DELA.1056 - Escalas «longas» semi-rígidas Inox - 1 face



- Gravação numa face.
- Uma escala em mm - Uma escala divisão em 1/2 mm.
- Graduação em mm nas duas bordas para as referências: DELA.1056.06 - DELA.1056.07 - DELA.1056.08.
- Inox 18% Cr - 8% Ni.
- Tratamento anti-reflexo.
- A Classe II da regulamentação corresponde às escalas de comprimento superior ou igual a 500 mm.



	C [mm]	C1 x C2 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
DELA.1056.1000	1000	30 x 0,8	100
DELA.1056.1500	1500	30 x 0,8	8,5
DELA.1056.2000	2000	30 x 0,8	11

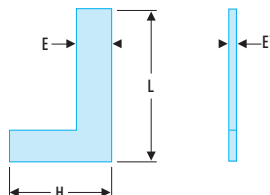
ESQUADROS DE PRECISÃO

818.CLO - Esquadros simples de precisão Inox - Classe 0

NF E 11-103, DIN 875

- Precisão: $\pm 5 + h/50 \mu\text{m}$ (sendo h a altura expressa em mm).
- Aço inoxidável.
- Arestas exteriores e superfícies planas rectificadas.

	E x E1 [mm]	A [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
818.75CLO	15 x 5	50	75	0,140
818.100CLO	20 x 5	70	100	0,220
818.150CLO	27 x 6	100	150	0,455
818.200CLO	31 x 7	130	200	0,760
818.300CLO	39 x 8	200	300	1,765

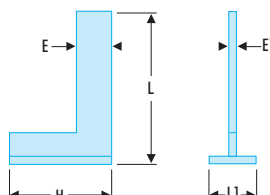


819.CLO - Esquadros de precisão com base Inox - Classe 0

NF E 11-103, DIN 875

- Precisão: $\pm 5 + h/50 \mu\text{m}$ (sendo h a altura expressa em mm).
- Aço inoxidável.
- Arestas exteriores e superfícies planas rectificadas.

	E x E1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
819.75CLO	15 x 5	50	75	15	0,175
819.100CLO	20 x 5	70	100	20	0,280
819.150CLO	27 x 6	100	150	28	0,600
819.200CLO	31 x 7	130	200	32	1,095
819.300CLO	39 x 8	200	300	40	2,337

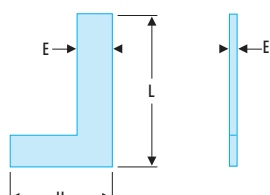


818B - Esquadros simples - Classe I

NF E 11-103, DIN 875

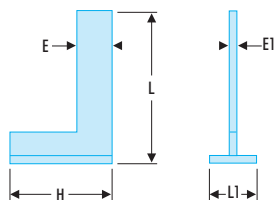
- Faces e cantos rectificados.
- Aço XC12.

	E x E1 [mm]	C x A [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
818B.10	19 x 5	100 x 70	0,130
818B.15	24 x 6	150 x 100	0,240
818B.20	30 x 7	200 x 130	0,410
818B.30	30 x 7	300 x 180	0,880



ESQUADROS DE PRECISÃO

■ 819B - Esquadros simples de base - Classe I

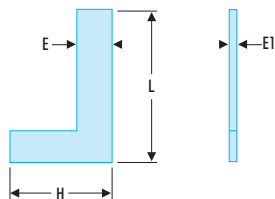


NF E 11-103, DIN 875

- Faces e cantos rectificad.
- Base aparafusada.
- Aço XC12.
- Fornecidos com certificado de conformidade.

	E x E1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
819B.15	24 x 6	100	150	25	0,470

■ DELA.1256 - Esquadros simples - Classe II

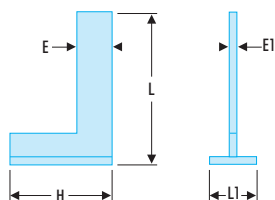


NF E 11-103, DIN 875

- Esquadros simples a 90°.

	E x E1 [mm]	A [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
DELA.1256.02	20 x 5	70	100	0,125
DELA.1256.04	20 x 5	100	150	0,290
DELA.1256.06	30 x 7	130	200	0,515
DELA.1256.07	30 x 7	165	250	0,580
DELA.1256.08	30 x 7	200	300	0,700
DELA.1256.10	40 x 7	330	500	1,800

■ DELA.1257 - Esquadros simples com base - Classe II



NF E 11-103, DIN 875

- Base aparafusada.
- Apoio perfeito nos dois barramentos.

	E x E1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
DELA.1257.02	20 x 5	70	100	20	0,200
DELA.1257.04	20 x 5	100	150	20	0,390
DELA.1257.06	30 x 7	130	200	30	0,715
DELA.1257.08	40 x 7	330	500	40	2,600
DELA.1257.10	40 x 7	330	500	40	2,600

TRANSFERIDORES

Transferidor

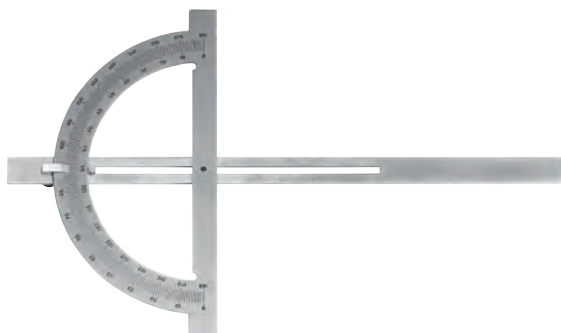


- Aço Inox rectificado.
- Base do sector graduada em mm.
- Dupla graduação invertida de 0 a 180°.
- Ø do sector: 85 mm.
- Comprimento da régua: 170 mm.
- Leitura fácil por meio de índice, no interior de uma lente.



	C [mm]	ΔΔ [g]
1885.00	170	150

Transferidor grande capacidade



- Aço temperado.
- Graduações em graus.
- Sector livre para medições de ângulos de 10 a 170°.
- Ø do sector: 200 mm.
- Comprimento da régua: 400 mm.
- Régua deslizante, fixação por parafuso.



	C [mm]	ΔΔ [g]
DELA.1880.00	400	420

Transferidor simplificado



- Modelo em aço inoxidável sem esquadro.
- Precisão: 5 minutos de arco.
- Comprimento: 300 mm.
- Fornecido em caixa (L. x P. x A.): 370 x 145 x 35 mm.



	C [mm]	ΔΔ [g]
DELA.1897.02	300	400

Transferidor de precisão



- Transferidor em aço temperado inoxidável.
- Superfície de leitura cromada mate, anti-reflexo.
- Capacidade de medição 0 - 360°.
- Leitura mínima: 5' de arco no nónio.
- Diâmetro do mostrador: 70 mm.
- Dimensões (L. x P. x A.): 315 x 75 x 20 mm.
- Mostrador giratório com nónio e parafuso de fixação do mostrador.
- 2 réguas extremidades cortadas a 45° e 60° das quais:
 - 1 régua curta de 200 mm x 16 mm.
 - 1 régua longa de 300 mm x 16 mm.
- Régua desalinhada de 85 mm x 16 mm.
- Parafuso de fixação das réguas deslizantes.
- Lupa de aumentar.
- Base fundida: 70 mm x 30 mm.
- Fornecido em caixa rígida dimensões (L. x P. x A.): 325 x 125 x 47 mm.

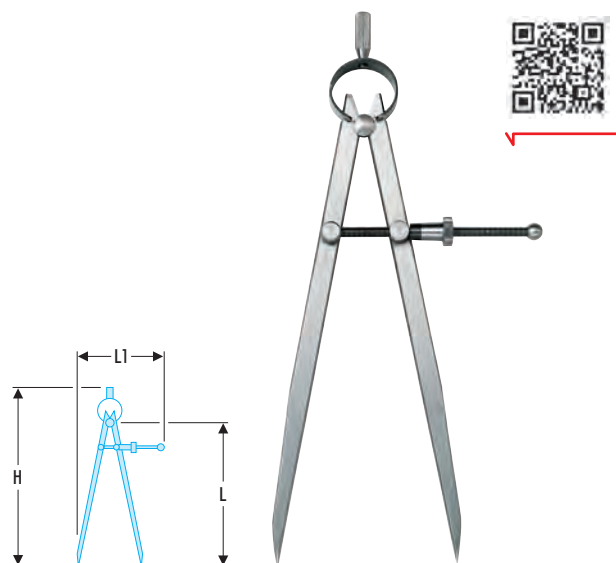


	A [mm]	C [mm]	P [mm]	ΔΔ [g]
813B.S	20	315	75	35

COMPASSOS

■ DELA.1901 - Compasso pernas direitas

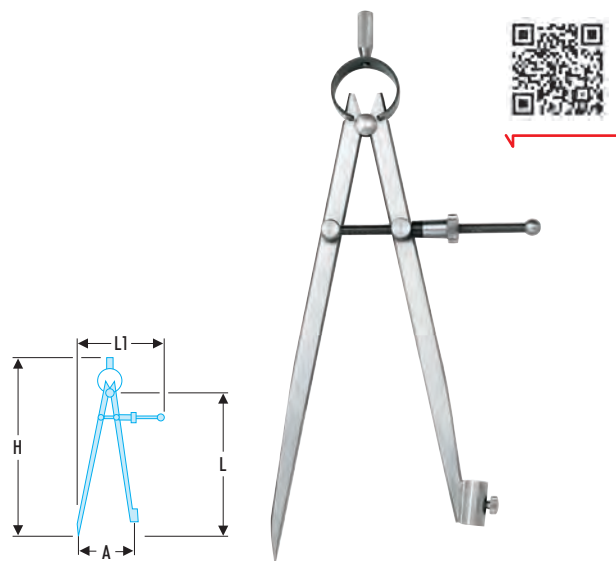
	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
DELA.1901.05	195	150	85	90
DELA.1901.07	245	200	100	160
DELA.1901.08	300	250	125	200



■ Compasso porta-lápis

- Lápis: Ø 8 mm.

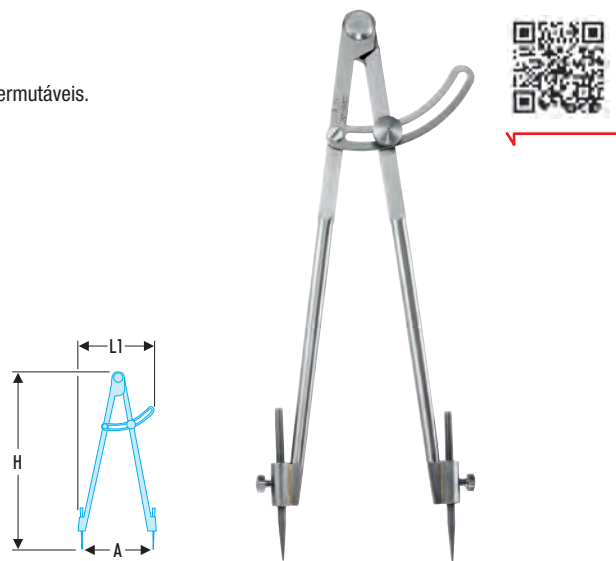
	A [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
DELA.1905.05	250	300	250	125	210



■ 823 - Compassos 1/4 de círculo

- Modelos direitos com braços muito rígidos em aço polido, pontas temperadas, intermutáveis.

	A [mm]	A [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
823.25	250	250	94	370



MÓDULO MEDIÇÃO TRAÇAGEM

Módulo medição traçagem



- Incluindo:
- 257G: punção automático.
- 234: riscador.
- 893B.319: fita métrica de 3 m.
- DELA.1051.05: régua 300 mm.
- 1885.00: transferidor.
- DELA.1051.300: esquadro direito e de esquadria 300 mm.
- Tabuleiro termoformado PL.633.



	A [mm]	L [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
MOD.234	40	175	418	1,050

RISCADORES

Riscador aço



- Ponta tratada em aço com cromo-vanádio.
- Ponta: Ø 4 mm.
- Comprimento: 190 mm.



	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
234	190	20

Riscador com ponteiros aço intermutáveis



- Pontas tratadas em aço rápido.
- Ponta: Ø 4 mm.
- Corpo: Ø 8 mm.
- Comprimento: 260 mm.

Jogo de 2 pontas de substituição: 234.SP2.



	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
234A.S	260	58

Riscador "carboneto-tungstênio" tipo lápis



- Corpo hexagonal em aço com clip.
- Ponta de afiar em carboneto de tungstênio:
- comprimento: 12 mm.
- Ø: 2,5 mm.



	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
DELA.1589.00A	150	100

Riscador "carboneto-tungstênio" monocorpo

- Ponta inserida em carboneto de tungstênio, para traçagem em peças temperadas: Ø 2 mm.
- Corpo octogonal: Ø 12 mm.
- Comprimento: 180 mm.



	C [mm]	ΔΔ [g]
236	180	30

Riscador de lâmina quadrada – com punho ergonômico

- Ponta aço tratado, lâmina quadrada.
- Cabo ergonômico Protwist.
- Para abertura de pré-orifícios, chanfrar, limpar juntas, etc.



	C [mm]	Lama	Manico	ΔΔ [g]
AP6X80	190	6 x 80	30 x 110	80
AP8x125	245	8 x 125	36 x 125	120

LETRAS E ALGARISMOS DE PANCADA PARA MARCAÇÃO

292A - Jogos de 26 letras e ponto de pancada

DIN 7353

- Alturas das letras: 3 a 8 mm.
- Aço ao carbono 60 HRC.
- Fornecidas em caixa plástica.

	A [mm]	C [mm]	Dimensões [mm]	Secção das marcas [mm]	ΔΔ [g]
292A.3	3	70	110 x 40 x 80	8 x 8	800
292A.4	4	70	110 x 40 x 80	8 x 8	800
292A.5	5	75	110 x 40 x 80	10 x 10	1340
292A.6	6	75	110 x 40 x 80	10 x 10	1350
292A.8	8	83	145 x 55 x 90	13 x 13	2520



293A - Jogos de 9 algarismos de pancada

DIN 7353

- Alturas dos algarismos: 2 a 8 mm.
- Aço ao carbono 60 HRC.
- Fornecidas em caixa plástica.

	A [mm]	C [mm]	Dimensões [mm]	Secção das marcas [mm]	ΔΔ [g]
293A.3	2	70	40 x 40 x 80	8 x 8	265
293A.4	4	75	40 x 40 x 80	8 x 8	275
293A.5	5	75	40 x 40 x 80	10 x 10	460
293A.6	6	75	40 x 40 x 80	10 x 10	460
293A.8	8	83	55 x 55 x 90	13 x 13	925



SÉRIE CAIXA GRIP

897A - MEDIÇÃO POR FITA DE ALTO DESEMPENHO

Caixa bi-matéria

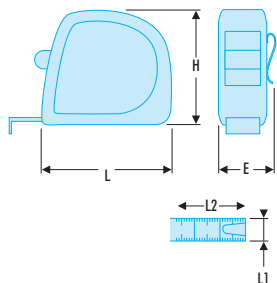
- Revestimento de borracha macia: conforto e longevidade
- Elemento de placa metálica
- Alta resistência

Gancho grande com fixação 3 pontos.**Clip para fixar no cinto****Da fita de alta qualidade em Mylar extra grande.**

- 19 mm para as medições 3 metros
- 28 mm para as medições 5 e 8 metros
- Extrema rigidez (até mais de 3 m)
- Resistência à abrasão.

**Botão de bloqueio com retorno automático**

■ 897A - Fitas métricas caixa Grip



- Revestimento macio resistente aos choques e às condições de uso intensivo.
- Fita com revestimento Mylar de durabilidade muito alta, mate anti-reflexo
- 897A.319 : Gancho 2 rebites com placa de reforço em aço inoxidável.
- 897A.528 - 897A.828 : Gancho 3 rebites com placa de reforço em aço inoxidável.
- Rigidez horizontal e vertical da fita, ver quadro de dimensões.
- Clip para cinto em aço inoxidável.



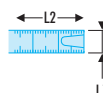
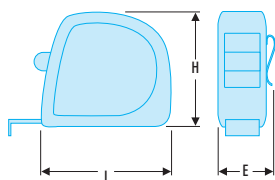
	E [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	C2 [m]	Rigidez máx. horizontal [m]	ΔΔ [g]
897A.319	40	61,6	65	19	3	1,7	14
897A.528	54	71,2	74	28	5	3,1	33
897A.828	54	80,5	83,5	28	8	3,1	48

SÉRIE CAIXA ABS

■ 893B - Fitas métricas com caixa ABS



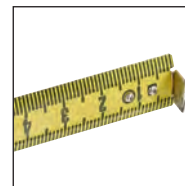
- Caixa ergonômica, em ABS
- Fita com revestimento em nylon de cor mate e anti-reflexo.
- Grande rigidez da fita.
- Rebites de alta resistência:
 - 2 rebites com placa de reforço de inox nas de 2 e 3m.
 - 3 rebites com placa de reforço de inox nas de 5 e 8m.
- Fita gravada em dupla face para utilização como régua.



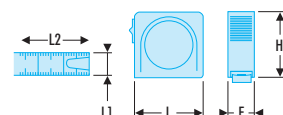
	E [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]
893B.213	31	59,2	60	16	2
893B.319	35,2	59,2	60	16	3
893B.519	35,2	65,1	70	19	5
893B.825	42,1	78,1	80	25	8

SÉRIE CAIXA METAL

■ Fita métrica em caixa de inox de 2 metros



- Compacta
- Largura : 16 mm
- Cravação com 2 rebites.
- SÉRIE CAIXA ABS Rigidez até 1,10 mts.



	A [mm]	E [mm]	A [mm]	C1 [mm]	C2 [m]	ΔΔ [g]
800A.216	50	21,4	50	16	2	90

SÉRIE EXPORTAÇÃO MM E POLEGADAS (VENDA PROIBIDA EM PORTUGAL)

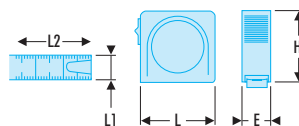
FITA EXPORTAÇÃO MM/POLEGADAS

- Equipada com fita em aço, tratado, arqueado para garantir a rigidez.
- Revestimento lacado amarelo, verniz de protecção.
- As caixas desta série são idênticas às das séries métricas correspondentes.
- É proibida a comercialização de fitas com gradação dupla em território francês.



■ DELA.EX - Fita métrica caixa ABS - mm e polegadas

- Fita de dupla gradação mm/polegadas (venda proibida em Portugal).



	E [mm]	A [mm]	C1 [mm]	C2 ["]	C2 [m]	ΔΔ [g]
DELA.35.00EX	33	62	16	10	3	345



FITA AÇO TRATADO ANTICORROSÃO CLASSE I

MEDIDAS LONGAS DE FITA



As fitas plastiver são particularmente apreciadas pelas profissões "de exterior" (estaleiros...). As nossas fitas são estritamente controladas para obedecerem às normas de precisão Classes I, II, III.

**FITA AÇO:
Classes I e II**

- Verniz anti-abrasão
- Laca amarela
- Tratamento anticorrosão
- Aço temperado

**FITA PLASTIVER:
Classe III**

32 fios de vidro, revestidos a PVC, marcação de cm a preto e m a vermelho oferece uma excelente visibilidade.

FITA AÇO TRATADO ANTICORROSÃO

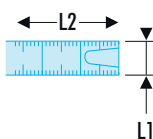
**Definição da classe I**

A classe I, muito exigente, só permite uma tolerância de $\pm 1/10$ de milímetro por 1 metro. Os produtos classe I são acompanhados por um certificado de aferição COFRAC. As fitas classe I são obrigatoriamente "de traço". O zero começa a cerca de 10 cm da extremidade da fita.

Certificado de aferição

Estes produtos são fornecidos com um certificado de aferição COFRAC. Este certificado inscreve-se, por exemplo, no âmbito das acções de certificação ISO 9000.- Para os comprimentos 10 e 20 metros, é efectuado um controlo de metro a metro.- Para os comprimentos 30 e 50 metros, é efectuado um controlo de 5 em 5 metros.

■ DELA.62881 - Fitas métricas de caixa aberta



- Fita aço tratado anticorrosão Classe I.
- Caixa em aço lacado com manivela escamoteável.
- Roletes de guia da fita.
- Argola com gancho de recolher.
- Medida «de traço»; o zero começa 10 cm depois da argola.

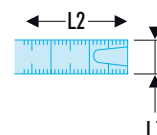


	C1 [mm]	C2 [m]	$\Delta\Delta$ [g]
DELA.62881.02C	13	20	420

FITA AÇO TRATADO ANTICORROSÃO CLASSE II

■ Fita métrica 50 m

- Fita aço tratado anticorrosão Classe II.
- Punho revólver, ergonômico com manivela escamoteável.
- Argola com gancho de recolher.
- Fornecida em maleta dimensões (L. x P. x A.): 325 x 275 x 56 mm.



	C1 [mm]	C2 [m]	ΔΔ [g]
DELA.2883.04	13	50	240

NÍVEIS

NÍVEIS DE PRECISÃO

■ Nível com duas bolhas

- Precisão: 0,4 mm/m.
- Barramento com chanfro para superfícies cilíndricas.
- Bolha longitudinal regulável e protegida.

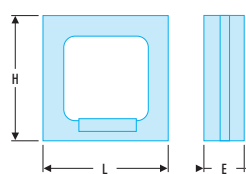


	C [mm]	ΔΔ [g]
DELA.3151.01	200	400

■ Nível de aro - quadrado

DIN 877

- Nível em ferro fundido estabilizado.
- Precisão: 0,04 mm/m.
- Flancos equipados com placas isolantes antiderrapantes.
- Bolhas protegidas por plexiglas incolor.
- Base prismática com «V» 140°.
- Líquido: éter.
- Fornecido em caixa de madeira com certificado de conformidade.



	E [mm]	A [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
3071.200	42,5	200	200	4,300

■ DELA.3180 - Níveis de bolha – Corpo circular fixável

- Níveis com bolha esférica.
- Verificação de superfícies horizontais em dois eixos.
- Latão niquelado.



	p [mm]	ΔΔ [g]
DELA.3180.03	50	80
DELA.3180.05	50	80



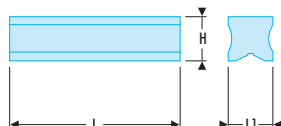
NÍVEIS DE PRECISÃO

■ 3067 - Níveis direitos de alta precisão



DIN 877

- Níveis em ferro fundido estabilizado.
- Precisão: 0,04 mm/m.
- Flancos equipados com placas isolantes antiderrapantes.
- Bolhas protegidas por plexiglas incolor.
- Base prismática com «V» 140°.
- Líquido: éter.
- Fornecidos em caixa de madeira com certificado de conformidade.



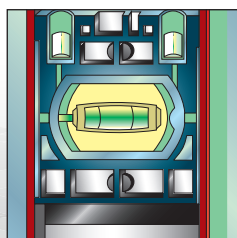
ED	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [kg]
3067.200	42,5	200	40	1,620
3067.300	47,0	300	50	2,580

NÍVEIS

Ferramentas de utilização simples e com uma qualidade profissional!

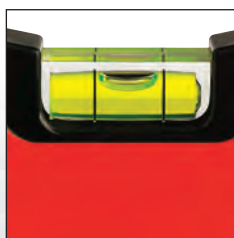
Precisão

- A precisão de um nível é definida por 2 elementos:
 - Qualidade e rectificação das bases,
 - Qualidade da bolha e respectivo posicionamento.
- Bolha selada e solidário com o nível.



Legibilidade

- Bolha trabalhada num bloco de vidro acrílico:
 - Anti-reflexo.
 - Anti-efeitos de paralaxe.
- Ausência de descoloração com o passar do tempo.
- Elevada resistência aos choques.



Solidez

- Protectores laterais em materiais sintéticos inquebráveis.
- Sistema de pára-choques para uma melhor protecção da base.
- Rigidez.
- Vidro acrílico estanque e muito resistente aos choques.



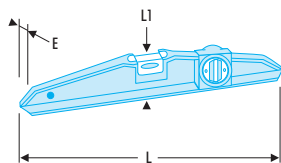
NÍVEIS TRAPEZOIDAIS

■ 307BM - Níveis trapezoidais magnéticos



DIN 877

- Em posição invertida, precisão de 0,75 mm/m.
- Corpo maciço em liga leve, moldado sob pressão.
- Revestimento de protecção com pó electrostático.



ED	E [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
307BM.25	22	250	45	200
307BM.40	23	400	50	420
307BM.60	23	600	50	500

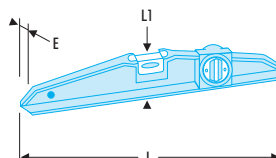
■ 307B - Níveis trapezoidais standards

DIN 877

- Em posição invertida, precisão de 0,75 mm/m.
- Corpo maciço em liga leve, moldado sob pressão.
- Revestimento de protecção com pó electrostático.



	E [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
307B.25	22	250	45	200
307B.40	23	400	50	420
307B.60	23	600	50	680



NÍVEIS TUBULARES

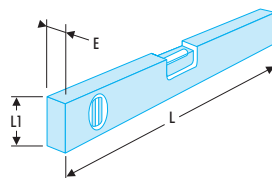
■ 320B - Níveis standards, 1 base rectificada

DIN 877

- Em posição invertida, precisão de 0,75 mm/m.
- Corpo em liga leve, estirada.
- Revestimento com pó electrostático.
- Bolha vertical e bolha horizontal.



	E [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
320B.40	21	400	50	96
320B.60	21	600	50	106



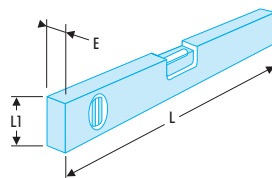
■ 309BM - Níveis magnéticos

DIN 877

- Em posição invertida, precisão de 1 mm/m.
- Corpo em liga leve, estirada.
- Superfícies lisas e anodizadas (facilidade de limpeza).
- Bolha vertical e bolha horizontal.



	E [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
309BM.40	21	400	50	300
309BM.60	21	600	50	80



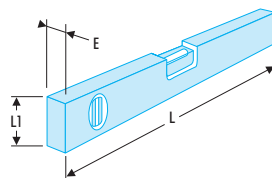
■ 311B - Níveis magnéticos, 1 base rectificada

DIN 877

- Em posição invertida, precisão de 0,5 mm/m.
- Equipados com uma bolha vertical, uma bolha horizontal e uma bolha de declive.

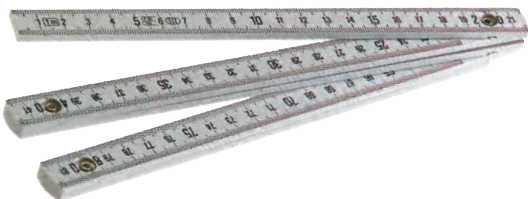


	E [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
311B.60	25	600	54	184
311B.80	25	800	54	378



METRO ARTICULADO SINTÉTICO

■ Metro articulado sintético classe III 2 metros - 10 réguas



- Gravação frente e verso em mm nas duas faces.
- Articulação das réguas a 90° ou 180°.
- Lavável.

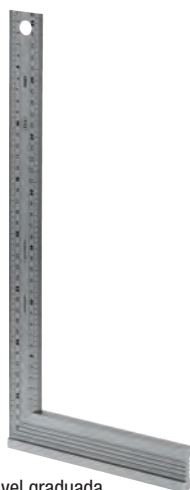


	L [mm]	ΔΔ [g]
DELA.401.00	16	105

ESQUADROS CONSTRUÇÃO CIVIL

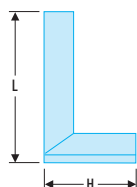
ESQUADROS

■ DELA.1223 - Esquadros de marceneiro Inox



NF E 73-205

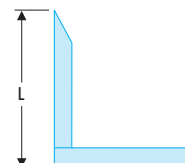
- Lâmina em aço inoxidável graduada em mm frente e verso, com protector.
- Anti-reflexo.
- Gravações profundas.
- Punho alumínio, anodizado.



	A [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
DELA.1223.01	120	200	160
DELA.1223.02	140	250	200
DELA.1223.03	170	300	240
DELA.1223.04	200	400	300

SUTAS

■ DELA.1207-1208 - Sutas simples e sutas corrediças



- Punho madeira, lâmina aço, acabamento latão.
- 1207: suta
- 1208: suta corrediça

	C [mm]	ΔΔ [g]
DELA.1208.02	250	120
DELA.1208.03	300	140

MARCAÇÃO CONSTRUÇÃO CIVIL

■ Fio de prumo



- Fio de prumo tipo mecânico
- Diâmetro: 16 mm.
- Fornecido com 4 m de linha Ø 2 mm.



	ΔΔ [g]
DELA.3224.00	125

LINHAS DE TRAÇAR

■ DELA.3298 - Linhas de traçar, fio de prumo

- Depósito metálico com fixação da linha por fecho da manivela.
- Linha: Ø 1,5 mm.

	C [m]	ΔΔ [g]
DELA.3298.15	15	65
DELA.3298.30	30	80



■ DELA.13299 - Linhas de traçar "Perfil"



- Caixa de alumínio ergonômica, guia-fio anti desgaste.
- Bobinagem rápida.
- Linha em poli-algodão Ø 1mm com um gancho.
- Linha sobresselente de 100 m: DELA.3226.01.CORD.

	C [m]	ΔΔ [g]
DELA.13299.15	15	125
DELA.13299.30	30	265

■ Linha de traçar Godel



- Para toscos construção civil e obras públicas.
- Caixa sintética alta resistência com manivela de recolher.
- Depósito grande capacidade.
- Linha: Ø 3 mm.

	C [m]	ΔΔ [g]
DELA.3400.00	30	140

GIZ

■ Paú de giz natural

- Giz natural talhado, gordo, para marcar metal.
- Secção: 10 x 10 mm.
- Comprimento: 100 mm.
- Cor: branco.
- Caixa de 50 unidades.

	C [mm]	ΔΔ [g]
DELA.3310.00	100	1300





MARTELARIA - FERRAMENTAS DE PANCADA



MARTELOS - MALHOS

Martelos com cabo de grafite
Martelos cabo madeira hickory

560

560
562

MARTELOS

Martelos sem ricochete
Martelos com batentes intermutáveis
Batentes

567

567
568
570

FERRAMENTAS DE PANCADA

Caixas poli-impacto
Série revestida
Saca-troços
Punções de arrombar
Escopros - buris

571

571
572
575
577
578

ESCOPROS - BURIS

Escopros - buris

580

580



MARTELO CABO DE GRAFITE



A pancada com toda a segurança!

3 materiais combinados para um resultado perfeito

1 - Grafite:

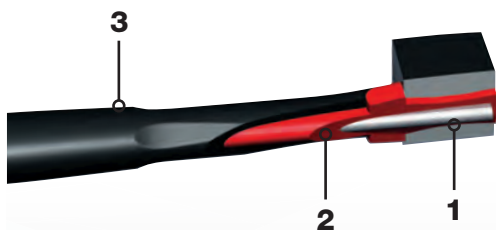
Para uma melhor resistência. Cabo inquebrável.

2 - Polipropileno:

Para uma redução das vibrações.

3 - Elastómero:

Para uma posição da mão perfeita e uma resistência excelente aos agentes corrosivos das oficinas.



200 C



205 C

Profiber®

Segurança máxima

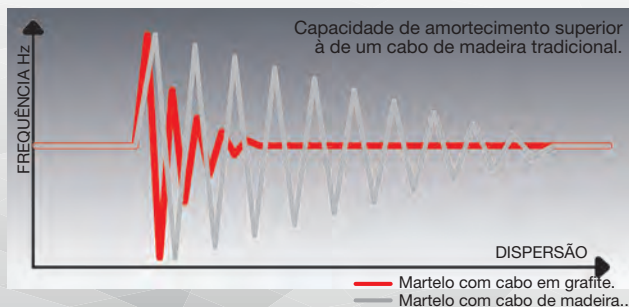
- Inseparável: ligação entre cabeça e cabo em resina epóxi. Inquebrável.

Conforto absoluto

- Anitvibração: material absorvente, a composição de fibras estiradas de grafite Com polipropileno do cabo permite um impulso firme reduzindo as vibrações no impacto.

Posição de mão segura

- Elastómero: material suave para uma boa aderência à mão.
- Zona de pega do cabo otimizada, alargado para o martelo não escapar da mão.

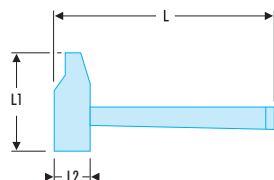


SEGURANÇA
Use óculos de protecção.



MARTELOS COM CABO DE GRAFITE

200C - Martelos de mecânico tipo pena cabo grafite

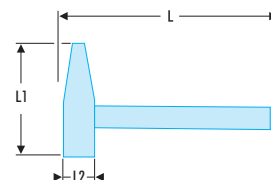


NF ISO 15601, ISO 15601

• Cabo de segurança ergonômico com núcleo em grafite.

	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	ΔΔ [g]
200C.26	245	80	25	345
200C.28	270	88	28	380
200C.30	270	93	30	470
200C.32	300	100	32	585
200C.36	300	106	35	725
200C.40	330	108	40	1000
200C.42	330	117	42	1100
200C.50	360	138	50	1900
200C.60	380	151	60	2800

205C - Martelos de mecânico tipo DIN cabo grafite



NF ISO 15601, ISO 15601, DIN 1041

• Cabo de segurança ergonômico com núcleo em grafite.

	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	ΔΔ [g]
205C.20	280	96	19	250
205C.30	300	106	23	380
205C.50	320	122	27	580
205C.80	350	132	33	960
205C.100	360	137	36	1200



MARTELO CABO DE MADEIRA

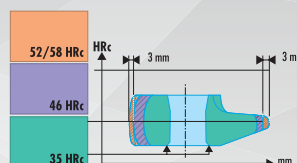
Segurança, ergonomia, conforto!

A CABEÇA Encabamento de "segurança" cunha tripla:

- 2 cunhas aço + 1 madeira para uma melhor repartição dos apoios do cabo na cabeça do martelo.

Excelente encaixe da cabeça no cabo:

- Tratamento térmico preciso da cabeça.



O CABO Hickory:

- Excelente resistência mecânica.
Pouco sensível às variações de temperatura.

Cabo octogonal:

- Exclusivo FACOM. Melhor compromisso entre resistência mecânica/amortecimento de vibrações.

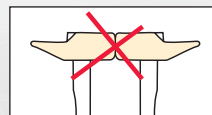
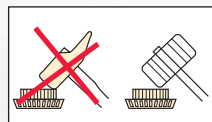
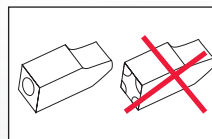
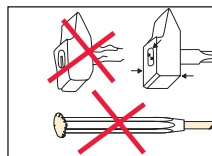


Anéis de crescimento

No fabrico dos nossos cabos só utilizamos madeira com um número estrito de anéis de crescimento: estes determinam a rapidez de crescimento da árvore. Crescimento rápido, poucos anéis de crescimento, madeira menos compacta, consequentemente fraca resistência mecânica.



- Examinar o estado de uma ferramenta antes de a utilizar. Não a utilizar se estiver deteriorada devido a utilizações inadequadas: cabeça excessivamente gasta ou embotada, encabamento duvidoso, cabo com vestígios de pancadas.
- Para trabalhar com total segurança, a pancada deve ser dada na zona central da face do martelo. Uma pancada bem orientada permite beneficiar durante bastante tempo de todas as qualidades de um martelo.
- Para evitar todos os riscos de estilhaços, nunca bater nos materiais com uma dureza superior a 46 HRC; caso contrário utilizar os maços e os martelos FACOM.



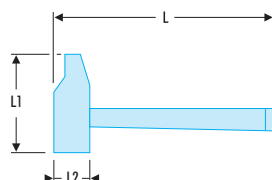
SEGURANÇA

Use óculos de protecção.



MARTELOS CABO MADEIRA HICKORY

200H - Martelos de mecânico tipo pena

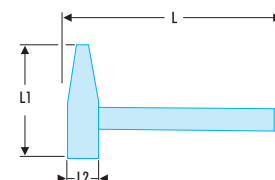


NF ISO 15601, ISO 15601

- Cabo Hickory "alta segurança", triplo encabamento: 2 cunhas aço e 1 cunha madeira.

	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	Manico	ΔΔ [g]
200H.26	245	80	25	210.MHB01	345
200H.28	270	88	28	210.MHB02	380
200H.30	270	93	30	210.MHB03	470
200H.32	300	100	32	210.MHB04	585
200H.36	300	106	35	210.MHB04	725
200H.40	330	108	40	210.MHB05	1000
200H.42	330	117	42	210.MHB05	1100
200H.50	360	138	50	210.MHB06	1900
200H.60	380	151	60	210.MHB27	2800

205H - Martelos de mecânico tipo DIN



NF ISO 15601, ISO 15601, DIN 1041

- Cabo Hickory "alta segurança", triplo encabamento: 2 cunhas aço e 1 cunha madeira.

	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	Manico	ΔΔ [g]
205H.20	280	96	19	210.MHB12	250
205H.30	300	106	23	210.MHB13	380
205H.50	320	122	27	210.MHB14	580
205H.80	350	132	33	210.MHB15	960
205H.100	360	137	36	210.MHB16	1200

MARTELOS COM CABO DE MADEIRA

Segurança ferramentas de pancada:

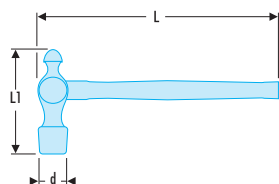
- Verifique o estado da ferramenta antes de a utilizar.
- Não se sirva de ferramentas com sinais de desgaste, deformações, lascas ou fissuras.
- Use óculos e luvas de protecção.



FLUO

RFid

202H - Martelos de bola



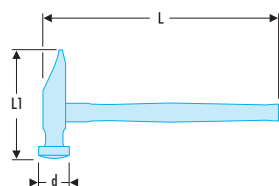
NF ISO 15601, ISO 15601, ASME B107.400

- Cabo Hickory encabamento "alta segurança" cunha aço.



	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Manico	$\Delta\Delta$ [g]
202H.1/4	20	275	65	210.MHB07	140
202H.1/2	26	297	84	210.MHB08	280
202H.1	31	322	104	210.MHB09	430
202H.1 1/2	37	363	123	210.MHB10	840
202H.2	40	394	128	210.MHB11	1100

860H - Martelos face redonda e pena



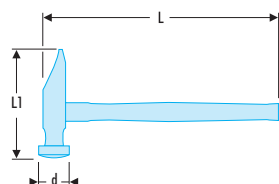
NF ISO 15601, ISO 15601

- Cabo Hickory "alta segurança", triplo encabamento: 2 cunhas aço e 1 cunha madeira.



	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Manico	$\Delta\Delta$ [g]
860H.26	26	297	114	210.MHB26	340
860H.28	28	297	118	210.MHB26	370
860H.30	30	314	123	210.MHB28	440
860H.32	32	339	134	210.MHB29	570
860H.36	36	339	139	210.MHB29	700
860H.40	40	377	149	210.MHB31	920

Martelo face quadrada e pena



NF ISO 15601, ISO 15601

- Cabo Hickory "alta segurança", triplo encabamento: 2 cunhas aço e 1 cunha madeira.



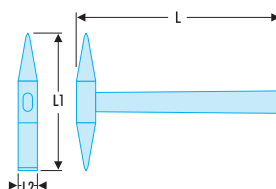
	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Manico	$\Delta\Delta$ [g]
859H.28	28	319	140	210.MHB34	560

213H - Martelos para picar soldaduras

NF ISO 15601, ISO 15601, DIN 6465

- Cabo Hickory "alta segurança", triplo encabamento: 2 cunhas aço e 1 cunha madeira.

	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	Manico	$\Delta\Delta$ [g]
213H.30	270	170	21	210.MHB32	340
213H.40	270	180	21	210.MHB32	480

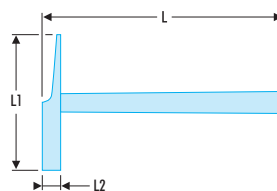


203H - Martelos para electricista

NF ISO 15601, ISO 15601

- Cabo Hickory "alta segurança", triplo encabamento: 2 cunhas aço e 1 cunha madeira.

	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
203H.16	237	141	16	160
203H.18	237	142	18	200

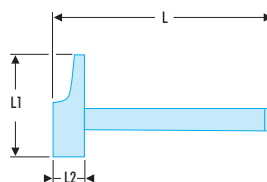


215H - Martelos para marceneiro

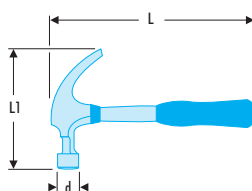
NF ISO 15601, ISO 15601

- Cabo Hickory "alta segurança", triplo encabamento: 2 cunhas aço e 1 cunha madeira.

	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
215H.20	264	91	20	210
215H.22	283	99	22	270
215H.26	285	109	26	360



■ Martelo para carpinteiro

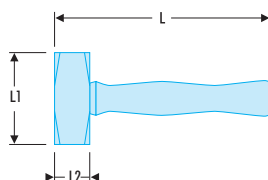


ASME B107.400

- Cabo tubular inseparável, pega PVC.
- Cabeça equilibrada com unha.
- Apresentação: cromado polido.

	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
204	30	335	130	810

■ 1262H - Marretas de arestas quebradas

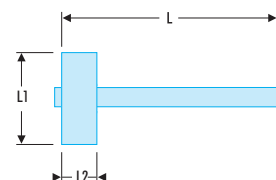


NF ISO 15601, ISO 15601, DIN 6475

- Cabo Hickory "alta segurança", triplo encabamento: 2 cunhas aço e 1 cunha madeira.

	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	Manico	ΔΔ [kg]
1262H.100	245	100	40	210.MHB22	1.0
1262H.125	248	105	43	210.MHB23	1.3
1262H.150	254	115	45	210.MHB24	1.5

■ Marreta "serviços pesados"



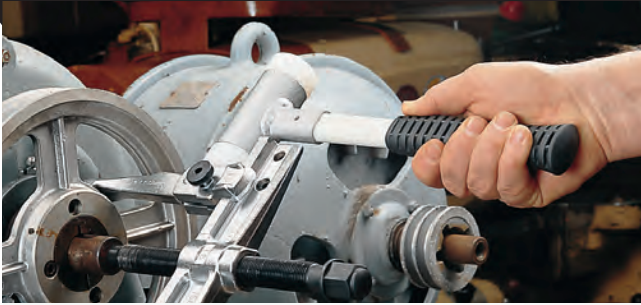
NF ISO 15601, ISO 15601, DIN 6475

- Cabo Hickory "alta segurança".

	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	Manico	ΔΔ [kg]
1263H.400	60	880	175	60	210.MHB35	4.8

MARTELOS SEM RICOCHETE

MARTELOS SEM RICOCHETE



Segurança, ergonomia, conforto!

Os "anti-ricochete"

Estes martelos, graças à inércia da sua cabeça cheia de esferas de aço, eliminam praticamente o efeito de ricochete que pode ser muito incomodativo, em particular aquando das fases de ajustes precisos. O macete é literalmente "placado" após a batida. Por outro lado, as superfícies de pancada, em nylon ou em poliuretano, permitem bater nas peças metálicas de dureza elevada sem qualquer risco de estilhaços.



Corpo e cabo em aço

Sobremoldagem poliuretano



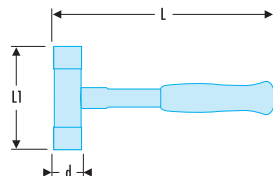
Esferas de aço

Zona de pancada reforçada

O martelo "monobloco" em poliuretano

- O martelo 216, além da sua concepção "sem ricochete", é totalmente sobremoldado em poliuretano.
- Esta produção faz dele um martelo monobloco e evita assim qualquer perigo de ruptura da cabeça e, portanto, de derrame de esferas na oficina.
- O poliuretano garante uma resistência aos agentes químicos e uma longevidade nitidamente superior à dos batentes dos martelos clássicos.

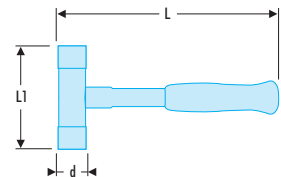
216 - Martelos sem ricochete monobloco



- Martelo sem ricochete com micro-esferas de aço.
- Corpo e cabo em aço sobremoldado em poliuretano.
- Superfície de pancada de dureza Shore D45 ±5.
- Pega PVC ergonómica.

	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
216.40	40	298	110	657
216.50	50	308	115	888
216.60	60	316	120	1300

212A - Martelos sem ricochete com batentes intermutáveis



- Cabo em fibra de vidro.
- Corpo em aço.
- Batentes especiais em nylon de dureza Shore D74 ±5, facilmente substituíveis.
- Pega ergonómica PVC.
- Apresentação: epoxy preto.
- Batente de substituição: 212.E35 a E60.

	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
212A.35	35	305	112	700
212A.40	40	310	117	840
212A.50	50	320	120	1200
212A.60	60	330	145	1700



MARTELOS COM BATENTES INTERMUTÁVEIS

Segurança ferramentas de pancada:

- Verifique o estado da ferramenta antes de a utilizar.
- Não se sirva de ferramentas com sinais de desgaste, deformações, lascas ou fissuras.
- Use óculos e luvas de protecção.



207A-208A - Martelos com batentes adaptáveis



- 207A: Martelos série "leve" corpo em alumínio.
- 208A: Martelos série "pesada" corpo em aço.
- Apenas um número reduzido de combinações de batentes vem montado, mas cada utilizador pode compor o seu próprio martelo, seleccionando um corpo e dois batentes à escolha.
- Batentes disponíveis:
 - Série EA: neopreno.
 - Série EB: poliuretano.
 - Série EC: nylon.



Ref.	p [mm]	Ghiere	Presentazione	$\Delta\Delta$ [kg]
207A.25CB	25	EC - EB	Aluminium	0,135
207A.32CB	32	EC - EB	Aluminium	0,210
207A.40CB	40	EC - EB	Aluminium	0,350
207A.50CB	50	EC - EB	Aluminium	0,560
207A.60CB	60	EC - EB	Aluminium	0,840
208A.25CBA	25	EC - EB	Bronze	0,220
208A.32CBA	32	EC - EB	Bronze	0,345
208A.32BBA	32	EB - EB	Bronze	0,350
208A.40CBA	40	EC - EB	Bronze	0,615
208A.40CCA	40	EC - EC	Bronze	0,620
208A.50CBA	50	EC - EB	Bronze	1,000
208A.60CBA	60	EC - EB	Bronze	1,550

207A-208A - Corpo de martelo

- 207A: Corpo de martelo série "leve" em alumínio, cabo Hickory.
- 208A: Corpo de martelo série "pesada" em aço, cabo Hickory.



ED	p [mm]	C [mm]	Manico	Presentazione	ΔΔ [g]
207A.25	25	280	210.MHB12	Aluminium	110
207A.32	32	300	210.MHB13	Aluminium	160
207A.40	40	323	210.MHB14	Aluminium	270
207A.50	50	350	210.MHB15	Aluminium	410
207A.60	60	363	210.MHB16	Aluminium	610
208A.25A	25	280	210.MHB12	Bronze	200
208A.32A	32	300	210.MHB13	Bronze	295
208A.40A	40	323	210.MHB14	Bronze	510
208A.50A	50	350	210.MHB15	Bronze	830
208A.60A	60	363	210.MHB16	Bronze	1300



Batentes de substituição para martelos

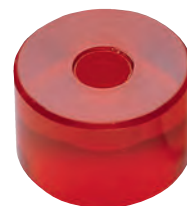
- EA: batentes em neopreno, dureza Shore A75. Substituem os maços de borracha.
- EB: batentes em poliuretano termoplástico (TPU), dureza Shore D56. Substituem os maços de madeira e couro.
- EC: batentes em nylon, dureza Shore D68. Substituem os maços de metais macios (cobre, chumbo, latão, alumínio):



ED	p [mm]	Cor	Ghiere
EA.25	25	Preto	Neopreno
EA.32	32	Preto	Neopreno
EA.40	40	Preto	Neopreno
EA.50	50	Preto	Neopreno
EA.60	60	Preto	Neopreno
EB.25	25	Vermelho	TPU
EB.32	32	Vermelho	TPU
EB.40	40	Vermelho	TPU
EB.50	50	Vermelho	TPU
EB.60	60	Vermelho	TPU
EC.25	25	Branco	Nylon
EC.32	32	Branco	Nylon
EC.40	40	Branco	Nylon
EC.50	50	Branco	Nylon
EC.60	60	Branco	Nylon



EA



EB



EC



BATENTES

■ 214 - Batentes standard



- Corpo em aço.
- Batentes intermutáveis em nylon dureza Shore D74.
- A manusear com um martelo ou directamente com a mão, na colocação ou extracção de pequenas peças ou rolamentos.
- Substituem as batentes de bronze ou latão.



ED	p [mm]	C [mm]	Ghiere	$\Delta\Delta$ [g]
214.10	10	166	212.E10	100
214.15	15	175	212.E15	200

■ 214.R - Batentes sem ricochete



- Corpo em aço de concepção anti-ricochete: o corpo encontra-se cheio de esferas de aço para impedir o ricochete que sucede à pancada.
- Batentes intermutáveis em nylon dureza Shore D74.
- Estes batentes de diâmetro bastante grande, podem ser manuseadas directamente com a mão para a colocação delicada de peças.

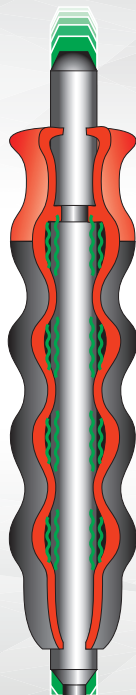


ED	p [mm]	C [mm]	Ghiere	$\Delta\Delta$ [g]
214.R20	20	150	212.E20	220
214.R25	25	153	212.E25	330
214.R30	30	157	212.E30	460
214.R35	35	157	212.E35	620

CAIXAS POLI-IMPACTO

SISTEMA ANTIVIBRAÇÃO

Batentes, saca-troços!

**Protecção das peças**

- Sistema de ponteiros que permite adaptar a dureza e evitar marcar as peças.
- Trabalho de qualidade e precisão.

Soluções múltiplas

- 3 materiais diferentes de ponteiros (latão, alumínio, poliamida).
- Grande escolha de diâmetros.

Conforto e segurança

- Punho revestido amortecedor exclusivo.
- Deslizamento para uma melhor absorção dos choques.
- Posição de mão segura.

■ **Composição de batentes - 3 materiais: Latão-Poliamida-Alumínio**

- Capacidade Ø 10 a 20 mm.
- Jogo de 19 peças com:
 - 1 punho revestido anti-vibrações 217.G16.
 - 5 ponteiros alumínio saca-troços Ø 10 - 12 - 14 - 16 - 18 mm. Comprimento útil: 60 mm.
 - 3 ponteiros latão Ø 12 - 16 - 20 mm. Comprimento útil: 40 mm.
 - 3 ponteiros poliamida Ø 12 - 16 - 20 mm. Comprimento útil: 40 mm.
 - uma extensão com comprimento útil 100 mm.
 - 3 ponteiros para extensão: latão Ø 12 - 16 - 18 mm. Comprimento útil: 20 mm.
 - 3 ponteiros para extensão: poliamida Ø 12 - 16 - 18 mm. Comprimento útil: 20 mm.
- Fornecida em mala plástica 265 x 230 x 50.



	A [mm]	C [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
217.GJ1	50	265	265	1.4

■ **Extensão**

- Extensão porta-ponteiros roscadas M8.



	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
217.R12	12	125	105



FLUO

RFid



SÉRIE REVESTIDA

SÉRIE REVESTIDA - UMA EVOLUÇÃO



Um revestimento ultra confortável anti-deslizante!



Ergonomia

- Absorve os impactos.
- Elasticidade do revestimento.
- Deslizamento semi-livre do revestimento do punho.
- Posição de mão mais estável, mais segura.
- Proteção da mão.

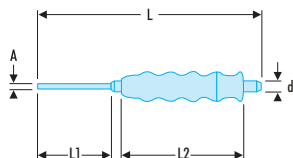
Segurança

- Escolha do melhores aços.
- Tratamento térmico muito preciso com diferenciação das durezas. DIN 7255. Especificações FACOM.
- Melhor amortecimento dos choques e elasticidade para evitar os riscos de quebra.

Precisão e eficácia

- A posição de mão confortável garante uma pancada precisa.
- A estabilidade da ferramenta garante uma pancada mais forte.

249G - Saca-troços revestidos

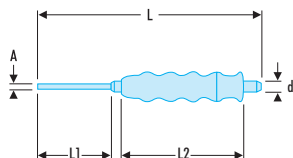


- Ponta muito comprida.
- Cabeça tratada a 43 HRc.
- Ponta tratada a 58 HRc.



Ref	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	ΔΔ [g]
249.G2	1,95	8	140	35	105	88
249.G3	2,95	8	150	45	105	90
249.G4	3,95	10	190	60	105	94
249.G5	4,95	10	200	70	105	98
249.G6	5,90	12	210	80	105	142
249.G8	7,90	12	216	86	105	158
249.G10	9,80	14	230	100	105	181
249.G12	11,80	16	280	130	105	380
249.G14	13,80	18	290	140	105	490
249.G16	15,70	18	310	160	105	580

247G - Punções de arrombar revestidos



- Cabeça tratada a 36 - 44 HRc.
- Ponta tratada a 52 - 60 HRc.



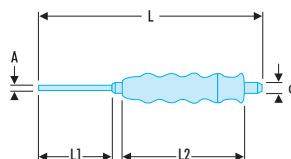
Ref	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	ΔΔ [g]
247.G2	1,9	10	185	55	105	102
247.G3	2,9	10	185	55	105	106
247.G4	3,9	10	185	55	105	109
247.G5	4,9	10	185	55	105	112
247.G6	5,9	10	185	55	105	115
247.G8	7,8	12	185	55	105	173

255G - Punções de bico revestidos

- Cabeça tratada a 36 - 44 HRC.
- Ponteira tratada a 57 - 60 HRC.



	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	ΔΔ [g]
255.G2,5	2,5	10	185	55	105	104
255.G4	4	10	185	55	105	110
255.G6	6	10	185	55	105	116
255.G8	8	12	185	55	105	174
255.G10	10	14	185	55	105	210



Jogos de ferramentas de impacto revestidas

- Jogos de saca-troços e punções de arrombar.



249.GJ5



249.GJ7



249.GJ4

	Conteúdo
249.GJ5	249.G3 - G4 - G5 - G6 - G8
249.GJ7	249.G2 - G3 - G4 - G5 - G6 - G8 - G10
249.G2476J12	249.G2 - G3 - G4 - G5 - G6 - G8 247.G2 - G3 - G4 - G5 - G6 - G8
249.GJ4	249.G10 - G12 - G14 - G16

Módulo saca-troços revestido



- Incluindo:
 - 249.G 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 mm: 6 saca-troços.
 - 247.G 4 - 5 - 6 - 8 mm: 4 punções de arrombar.
 - 255.G 6: punção.
 - Tabuleiro termoformado PL.334.

	A [mm]	C [mm]	Conteúdo	ΔΔ [kg]
MOD.CG	40	418	PL.334	1.5

Módulos saca-troços - escopros - buris revestidos



- Incluindo:
 - 249.G 12 - 14 - 16 mm: 3 saca-troços revestidos.
 - 263.G 19 - 20 - 22: 3 escopros revestidos.
 - 265.G 18: 1 buril revestido.
 - Tabuleiro termoformado PL.611.

	A [mm]	C [mm]	Conteúdo	ΔΔ [kg]
MOD.CG1	40	418	PL.611	3.0



SÉRIE REVESTIDA

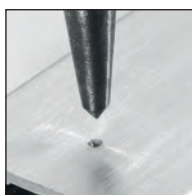
SÉRIE REVESTIDA

Segurança ferramentas de pancada:

- Verifique o estado da ferramenta antes de a utilizar.
- Não se sirva de ferramentas com sinais de desgaste, deformações, lascas ou fissuras.
- Use óculos e luvas de protecção.



■ Punção de bico automático revestido



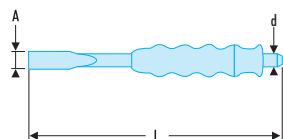
- O impacto é provocado pelo disparo de uma mola sob o efeito de uma simples pressão sobre a cabeça do punção.
- Força de pancada regulável, por aperto da cabeça, de 15 a 25 kg.
- Punho ergonómico FACOM.
- Ponteira tratada a 57 - 60 HRC.



257.G

$\Delta\Delta$ [g]
175175

■ 263.G - Escopros revestidos

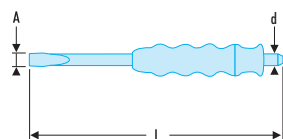


- Escopros de mecânico.
- Dureza:
 - Gume = 57 - 60 HRC.
 - Cabeça de pancada = 36 - 44 HRC.
- Aresta do gume: 60°.



	A [mm]	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
263.G19	15	12	190	165
263.G20	20	16	200	305
263.G22	25	18	220	415

■ Buril revestido



- Dureza:
 - Gume: 57-60 HRC.
 - Cabeça de pancada: 36- 44 HRC.



	A [mm]	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
265.G18	10	10	180	110

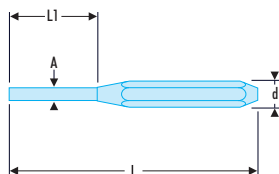
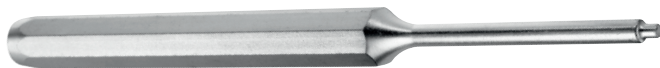
Four black and red impact sockets of different sizes are arranged diagonally from the bottom left to the top right. Each socket has a black body and a red hexagonal base with a white logo.



FROM 249,4 F



246 - Saca-troços para troços elásticos

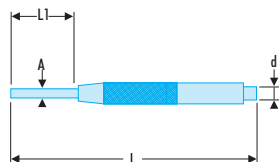
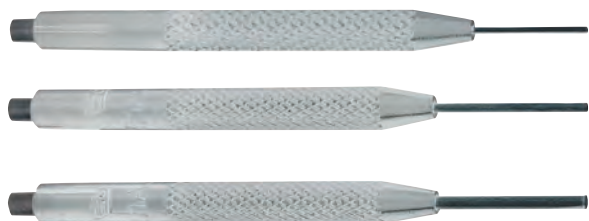


- Corpo octogonal.
- Acabamento zincado.
- A saliência na extremidade da ponteira do saca-troços permite centrar bem a ferramenta nos troços fendidos.
- Dureza 53 a 58 HRC consoante as dimensões que garantem uma perfeita absorção da onda de choque.



246	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
246.2	1,9	8	150	30	45
246.3	2,9	8	150	40	45
246.4	3,9	10	150	50	60
246.5	4,9	10	150	50	60
246.6	5,9	10	150	50	70
246.8	7,9	12	150	50	100

251A - Saca-troços de precisão com canhão-guia



- Este saca-troços possui uma ponteira móvel corredeira no interior de um canhão-guia, para evitar desvios laterais mesmo em pequenas dimensões.
- Dureza da ponteira de 52 a 57 HRC, consoante as dimensões.
- Corpo zincado, ponteira brunida.



251A	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
251A.1	0,9	3	70	14	5
251A.1,5	1,4	3,5	83	21	10
251A.2	1,9	3,5	88	26	10
251A.2,5	2,4	4,5	93	22	18
251A.3	2,9	4,5	93	22	20
251A.3,5	3,4	5,5	96	25	25
251A.4	3,9	5,5	96	28	30
251A.5	4,9	7	107	33	45
251A.6	5,9	9	112	36	65

JOGOS

Jogos de saca troços



- JS Apresentação em suporte.
- JT Apresentação em estojo.



246	Conteúdo	Dimensões [mm]	Quantità	ΔΔ [g]
249.JS7	249.2-3-4-5-6-8-10	120x195x45	7	868
249.JT7	249.2-3-4-5-6-8-10	230x120	7	755
248.JS6	248.2-3-4-5-6-8	120x190x45	6	588
248.JT7	248.2-3-4-5-6-8-10	265 x 120	7	695
246.JS6	246.2-3-4-5-6-8	120x190x45	6	593
246.JT6	246.2-3-4-5-6-8	200x165	6	545
251A.JS9	251A.1-1.5-2-2.5-3-3.5-4-5-6	120x115x45	9	354
251A.JT9	251A.1-1.5-2-2.5-3-3.5-4-5-6	180 x 120	0	260
247.249JS12	247.2-3-4-5-6-8 / 249.2-3-4-5-6-8	120x180x47	12	1000
247.265JT10	247.3-4-5 / 256.4-6 / 249.3-4-5 / 263.20 / 265.18	180x120 / 240x60	10	1200

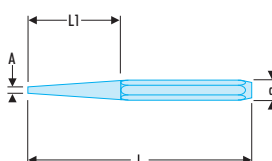
PUNÇÕES DE ARROMBAR

247 - Punções de arrombar

- Corpo octogonal.
- Ponteira tratada a 54 - 58 HRc.
- Acabamento zincado.



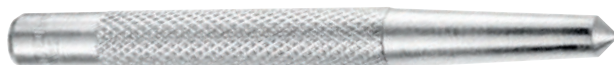
	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
247.2	2	10	120	40	62
247.3	3	10	120	40	63
247.4	4	10	120	40	65
247.5	5	10	120	40	65
247.6	6	10	120	40	70
247.8	8	12	120	40	100



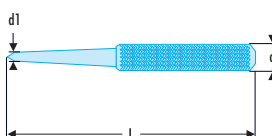
PUNÇÕES

256 - Punções de bico de precisão

- Forjados em aço com cromo-vanádio, dureza de 52 a 58 HRc.
- Apresentação: corpo com recartilha.
- Acabamento zincado.

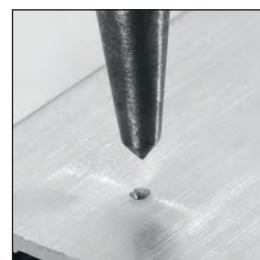


	A [mm]	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
256.2,5	2,5	7	100	25
256.4	4	8	105	35
256.6	6	10	115	60
256.8	8	12	130	100
256.10	10	14	130	135



Punção de bico automático

- O impacto é provocado pelo disparo de uma mola sob o efeito de uma simples pressão sobre a cabeça do punção.
- Força de pancada regulável, por aperto da cabeça serrilhada.
- Carga de pressão: de 11 a 22 kg.
- Apresentação: corpo cromado, ponteira oleada.
- Comprimento: 163 mm, Ø corpo 16 mm, Ø ponteira 7 mm.
- Ponteira intermutável: 257.07.
- Tampa de substituição: 257.10A.

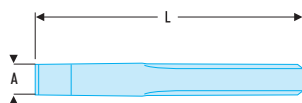


	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
257A	163	135



ESCOPROS - BURIS

■ 263 - Escopros



- Escopros de perfil constante.
- Forjados em aços com cromo-vanádio; tratamento térmico diferencial - gume 54 - 58 HRC - cabeça de pancada 38 - 46 HRC para evitar deformações.
- Gume afiável ao esmeril.
- Apresentação: lacado.

ED	A [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
263.15	21	150	200
263.18	21	180	250
263.20	24	200	350
263.22	24	220	380
263.25	27	250	500
263.30	27	300	610

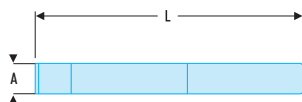
■ 263P - Escopros com protecção



- Escopros com protecção, diâmetro 85 mm.
- Forjados em aços com cromo-vanádio; tratamento térmico diferenciado: gume 54 - 58 HRC - cabeça de pancada 38 - 46 HRC para evitar deformações.
- Gume afiável ao esmeril.
- Apresentação: lacado.

ED	A [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
263.P25	27	250	610
263.P30	27	300	710

■ Escopros ultra finos



- Escopro ultra fino.
- Forjado em aços com cromo-vanádio, tratados 57 HRC no gume e 40 HRC na cabeça de pancada.
- Largura da lâmina: 26 mm.
- Comprimento: 235 mm.
- Apresentação: lacado.

ED	L [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
259	235	240

■ Escopro ultra fino com protecção



- Escopro com protecção, diâmetro 85 mm.
- Forjado em aços com cromo-vanádio, tratados 57 HRC no gume e 40 HRC na cabeça de pancada.
- Largura da lâmina: 26 mm.
- Apresentação: lacado.

ED	L [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
259.P	235	400

265 - Buris



- Buris de perfil constante.
- Forjados em aço com cromo-vanádio; tratamento térmico diferenciado: gume 54 - 58 HRc - cabeça de pancada 38 - 46 HRc para evitar deformações.
- Gume afiável ao esmeril.
- Apresentação: lacado.

	A [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
265.18	8	180	240
265.20	10	200	310
265.22	10	220	370

Escopro espatulado com protecção



- Escopro com protecção, diâmetro 85 mm.
- Forjado em aço com cromo-vanádio e tratados para 57 HRc no gume.
- Gume afiável ao esmeril.
- Cabeça tratada para evitar deformações.
- Largura da lâmina: 60 mm.
- Apresentação: lacado.

	L [mm]	ΔΔ [g]
260.P	250	630

Jogo de escopros e buris em suporte

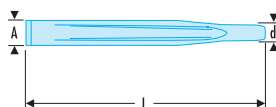


	Conteúdo	Dimensões [mm]	ΔΔ [kg]
263.265JS5	263.15-20-25 265.18-22	255 x 180 x 30	1.9

262A - Escopros nervurados, cabeça redonda

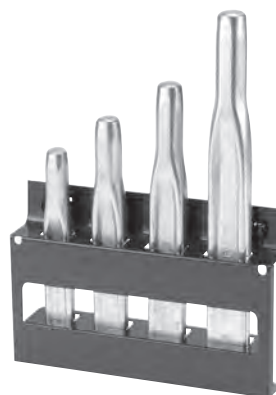


- Escopros forjados, cantos arredondados para uma melhor posição na mão.
- Cabeça cilíndrica para maior segurança de pancada.
- Dureza do cortante: 57 a 59 HRc.
- Ângulo do cortante: 60°.
- Apresentação: zincado.



	A [mm]	d [mm]	L [mm]	ΔΔ [g]
262A.15	21	16	150	170
262A.18	24	18	180	250
262A.20	26	18	200	340
262A.25	29	21	260	500

Jogo de escopros nervurados em suporte



	Conteúdo	Dimensões [mm]	ΔΔ [kg]
262A.JS4	262A.15-18-20-25	180 x 30 x 250	1.5



ESCOPROS - BURIS

■ Módulo ferramentas de pancada



- Incluindo:
- 205C.50: martelo compósito 500 g.
- 208A.32CB: macete de aço 32 mm.
- 248. 4 - 5 - 6 mm: saca-troços longos.
- 263.18: escopro.
- 256.6: punção.
- Tabuleiro termoformado PL.333.



	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MODM.MI7	40	418	418	7	1.7

■ Módulo de espuma ferramentas de pancada



- Incluindo:
- 200C.40: martelo de pena compósito 40 mm.
- 208A.32CBA: macete de aço 32 mm.
- 256.6: punção de precisão 6 mm.
- 263.G19: escopro revestido 190 mm.
- 249.G 4 - 5 - 6 mm: saca-troços revestidos.
- Tabuleiro de espuma PM.MODMI6.



	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MODM.MI6	45	418	418	7	2.2

■ Módulo de espuma ferramentas de pancada com saca-troços



- Incluindo:
- 205C.50: martelo DIN compósito 500G.
- 208A.32CBA: macete de aço 32 mm.
- 256.6: punção de precisão 6 mm.
- 263.18: escopro.
- 248. 4 - 5 - 6 mm: saca-troços longos.
- Tabuleiro de espuma PM.MODMI7.



	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MODM.MI7	45	418	418	7	1.7

■ Módulo de espuma de ferramentas de pancada com saca-troços punho revestido anti-vibração



- Incluindo:
- 205C.50: martelo DIN compósito 500 g.
- 208A.32CB: macete de aço 32 mm.
- 263.G19: escopro revestido 190 mm.
- 256.6: punção de precisão 6 mm.
- 249.G 4 - 5 - 6 mm: 3 saca-troços revestidos longos.
- Tabuleiro de espuma PM.MODMI5.



	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MODM.MI5	45	418	418	7	1.8

- **Módulo ferramentas de pancada**



- Incluindo:
 - 200H.32: martelo de pena com cabo Hickory diametro cabeça 32 mm.
 - 208A.32CBA: macete de aço 32 mm.
 - 263.20: escoppro.
 - 256.6: punção.
 - 248. 4 - 5 - 6 mm: saca-troços longos.
 - Tabuleiro termoformado PL 333.

	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MOD.M1	40	418	418	7	1.8

■ **Módulo ferramentas de pancada, martelo cabo Hickory**



- Incluindo:
 - 205H.50: martelo DIN Hickory 500G.
 - 208A.32CBA: macete de aço 32 mm.
 - 263.18: escopro.
 - 256.6: punção.
 - 248. 4 - 5 - 6 mm: 3 saca-troços longos.
 - Tabuleiro termoformado PL.333.

	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MOD.MI3	40	418	418	7	1.7

■ **Módulo ferramentas de pancada, 202**



- Incluindo:
 - 202H.1/2: martelo "americano" Hickory 1/2.
 - 208A.32CBA: macete de aço 32 mm.
 - 263.18: escopro.
 - 256.6: punção.
 - 248. 4 - 5 - 6 mm: 3 saca-troços longos.
 - Tabuleiro termoformado PL 333.

	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MOD.MI4	40	418	418	7	1.5

■ **Módulo de espuma ferramentas de pancada 200**



- Incluindo:
 - 200H.40: martelo tipo americano Hickory 40 mm.
 - 208A.32CBA: macete.
 - 263.20: escopro.
 - 256.6: punção de precisão 6 mm.
 - 248. 4 - 5 - 6 mm: 3 saca-troços longos.
 - Tabuleiro de espuma PM.MODMI1.

	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MODM.MI1	45	418	418	7	1,8

■ **Módulo de espuma ferramentas**
pancada 205



- Incluindo:
 - 205H.100: martelo DIN Hickory 1kg.
 - 208A.32CBA: macete.
 - 263.20: escopro.
 - 256.6: punção de precisão 6 mm.
 - 248. 4 - 5 - 6 mm: 3 saca-troços longos.
 - Tabuleiro de espuma PM.MODMI3.



	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MODM.MI3	45	418	418	7	1.8

■ **Módulo de espuma ferramentas de pancada**



- Incluindo:
 - 202H.1: martelo "americano" Hickory 1LB.
 - 208A.32CB: macete de aço 32 mm.
 - 263.20: escopro.
 - 256.6: punção de precisão 6 mm.
 - 248. 4 - 5 - 6 mm: 3 saca-troços longos.
 - Tabuleiro de espuma PM, MODMI4.

	A [mm]	C [mm]	C [mm]	Quantità	$\Delta\Delta$ [kg]
MODM.MI4	45	418	418	7	1.8





SERRAGEM - FURAÇÃO - CORTE

**CORTE****584**

Armação de serrote
Lâminas para serrote manual

584

587

**LIMAS****588**

Composições de limas
Limas para manutenção
Grosas para madeira
Limas de precisão

589

591

597

597

**BROCAS, MACHOS, CAÇONETES DE MECÂNICO****598**

Machos
Caçonetes
Composições de fresas para roscas
Machos e caçonetes
Caçonetes de mecânico

598

599

600

601

602

**SERRAS CRANIANAS****605**

Serras cranianas de passo variável

605

**FRESAS, RASCADORES****606**

Fresas
Rascadores

606

606

**TESOURA PARA CHAPA****608**

Tesoura para chapa

608

**ALICATES CORTA-REBITES****610**

Alicates corta-rebitos

610

**CORTA-CABOS****612**

Corta-cabos para cobre e alumínio
Corta-cabos de aço

612

613

**X-ACTOS****615**

X-Actos

615

**TESOURAS - NAVALHAS****619**

Tesoura
Navalhas

619

620

**CORTA-JUNTAS****623**

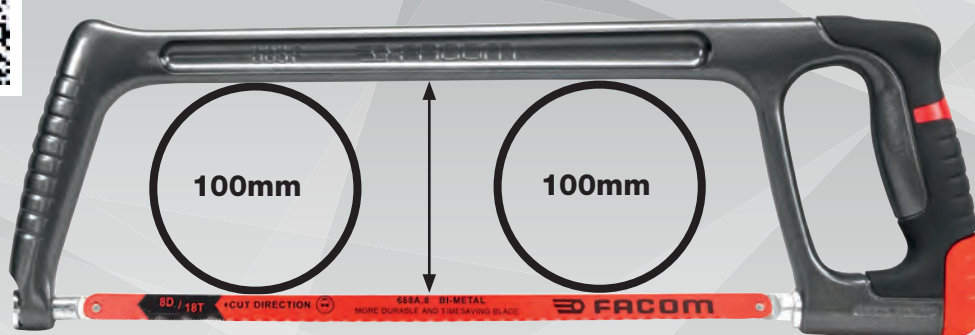
Corta-junta

623

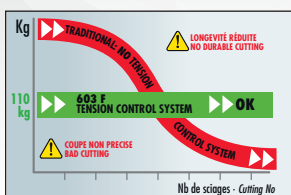


CORTE MANUAL

ARMAÇÃO DE SERROTE DE ELEVADO DESEMPENHO 603F

**CORTE PRECISO E DURÁVEL**

- Tensão de lâmina constante: 110 kg controlada automaticamente.
- Aro rígido em alumínio.
- Punho ergonômico bi-matéria que reduz as vibrações.

**ECONOMIA DE TEMPO**

- Capacidade de corte de 100 mm em todo o comprimento do aro.
- Troca de lâmina ultra-rápida.
- 8 posições de corte (de 45° em 45°).

**Corte sempre perfeito**

- Para uma tensão ideal de corte (110 kg), rodar o botão até ouvir um "CLACK".



■ Serrote manual 603 de elevado desempenho

**NF E 73-073, DIN 6473**

- Estabilidade automática da tensão da lâmina a 110 kg para um corte ideal e durável.
- Aro em liga de alumínio para uma rigidez máxima.
- Punho ergonômico = conforto de binário máximo.
- 8 posições de folha.
- Troca de lâmina ultra-rápida.
- Utilização de lâminas standard de 300 mm.
- Dimensões (L. x C.): 440 x 145 mm.
- Fornecido e montado com uma lâmina.
- Lâminas de substituição: 668A.



	C [mm]	ΔΔ [g]
603F	440	830

CORTE MANUAL

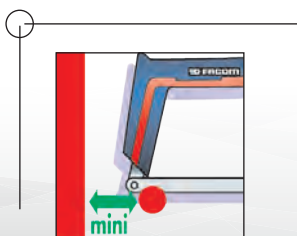
SERROTE CLÁSSICO 601



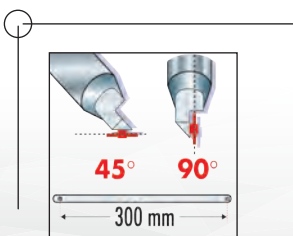
Prático e compacto!



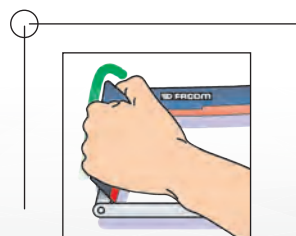
- Compacto: arrumação em caixa de ferramentas metálica, saco de tecido ou módulo de carro.



- Zona morta reduzida ao mínimo para prejudicar capacidade de corte.



- Sistema de fixação da lâmina em 2 posições, por pino em aço com entalhe para fixar a folha de serra.



- Apoio ergonômico para a mão de apoio ao corte, seja dextro ou direito.

■ Serrote manual para metais

NF E 73-073, DIN 6473

- Estrutura metal-resina anti-vibração: leve e compacto.
- Tensão da lâmina a 80 kg.
- 2 posições de lâmina: 45° e 90°.
- Utilização com lâminas standard de 300 mm.
- Dimensões (L. x C.): 385 x 145 mm.
- Fornecido e montado com uma lâmina.
- Lâminas de substituição: 668A.



	C [mm]	ΔΔ [g]
601	385	590

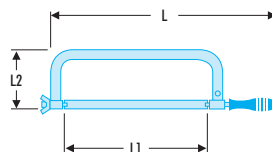
■ Serrote manual de aro clássico - com afinação

NF E 73-073, DIN 6473

- Punho madeira.
- Utilização com lâminas standard de 300 mm.
- Lâminas de substituição: 668A.



	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	ΔΔ [g]
599	520	300	130	600



FLUO

RFid

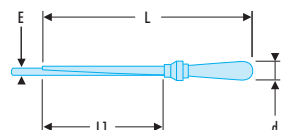


ARMAÇÃO DE SERROTE

Serra manual com armação linear com punho



- Liberte o comprimento desejado da folha na extremidade, para cortes em sítios de acesso difícil.
- Utilização com lâminas standard de 300 mm.
- Lâminas de substituição: 668A.

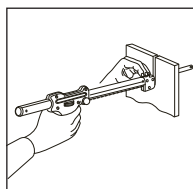
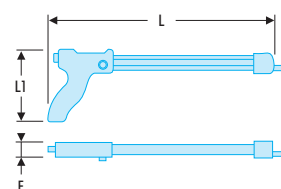


	p [mm]	E [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
606A	33	16	350	190	410

Serrote manual com armação linear com punho pistola - guia deslizante



- A guia deslizante mantém a folha durante toda a operação de corte.
- Um rolete permite travá-la atrás para manter sempre liberta a extremidade da folha.
- Utilização com lâminas standard de 300 mm.
- Lâminas de substituição: 668A.



	E [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
605.B	30	370	130	780

Módulo de espuma com composição - corte - medição - desbaste



- Inclui:
 - 234.S: Riscador.
 - 603F: Serrote para metais em alumínio.
 - 893B.319: Fita métrica.
 - CAR.MD200EMA: Limatão quadrado meio-murço 200 mm com cabo.
 - DRD.MD250EMA: Lima meia cana 200 mm com cabo.
 - PAM.B250EMA: Lima chata bastarda 200 mm com cabo.
 - TRI.MD200EMA: Lima triangular meio-murço 200 mm com cabo.
 - Tabuleiro de espuma PM.MOD603F.



	A [mm]	L [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
MODM.603F	45	188	418	2.1

CORTE MANUAL

■ **Módulo em termo-moldado - corte - medição - desbaste**



- Inclui:
 - 601: serrote manual.
 - 668A.10: 10 folhas de serrote.
 - 234.S: pontoire de traçar.
 - DELA.1051.300M: escala Inox 2 faces.
 - 5 limas com pega:
 - PAM.B250EMA
 - DRD.MD250EMA
 - CAR.MD200EMA
 - TRI.MD200EMA
 - RD.MD200EMA.
 - 893B.319 : fita métrica 3m.
 - Tabuleiro PL.335 (gaveta completa).

	A [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
MOD.601	40	600	2.3

LÂMINAS DE SERROTE PARA METAIS 668A



**Fabricadas em aço
com alto teor de
colbalto**



- Melhor resistência ao aquecimento, redução do desgaste dos dentes.
- Desempenhos homogêneos durante toda a vida útil da lâmina.
- Melhor flexibilidade e corte mais limpo.
- Adaptadas a todos os materiais.
- Disponíveis em 8, 10 e 12 dentes.

■ **668A - Lâminas bi-metal com cobalto, para serrote manual (100 Unidade).**



- Características:
 - 668A.8: para aços semi-duros espessos - espessura recomendada: 6 - 25 mm.
 - 668A.10: para aços especiais ou ligas - espessura recomendada: 3 - 6 mm.
 - 668A.12: para inox, cobre - espessura recomendada: 1 - 3 mm.
- Lâmina bi-metal com cobalto: melhor resistência ao aquecimento, redução do desgaste dos dentes.
- Desempenho homogêneo durante toda a vida útil da lâmina.
- Melhor flexibilidade e corte mais limpo.
- Adaptadas a todos os materiais.
- Comprimento de lâmina: 300 mm.
- Caixa de 10 unidades.



	Conteúdo	Contenitore	$\Delta\Delta$ [kg]
668A.8	8	Caixa plástica	0,020
668A.10	10	Caixa plástica	0,018
668A.12	12	Caixa plástica	0,018



GUIA DE OPÇÕES DAS LIMAS



Especificações técnicas FACOM.

- Conceção em aços com alto teor de carbono.
- Tratamento térmico apropriado para cada modelo:
 - 64 a 66 HRC para as limas de desbaste.
 - 53 a 56 HRC para as grosas.
 - 65 a 67 HRC para as limas de afiar.

Conselhos para a escolha de uma lima.

A escolha faz-se segundo 4 critérios:

1. A forma ou secção.
2. O tipo de tamanho em função do material.
3. A dimensão da picagem em função do trabalho a efectuar.
 - Para as limas standard: - B: Bastarda para os trabalhos de desbaste. - MD: Meio-murça para trabalhos correntes.
 - Para as limas de precisão: - TOA: Bastarda para os trabalhos de desbaste. - T2A: Para os trabalhos correntes.

Escolha do tipo de picagem em função do material		Aço	Ferro fundido	Latão	Plásticos duros, madeira e similares	Alumínio e materiais macios
Picagem dupla para aço e metais.		●	●	●	●	
Picagem simples para superfícies finas. Para o afiamento de todos os tipos de serrotes, para limar ao torno e para os trabalhos de ajuste.		●				
Picagem curva para materiais macios, para trabalhos em chapa, etc. Confere uma superfície muito lisa.		●		●	●	●
Picagem grossa para materiais macios e madeira. Confere uma superfície rugosa.					●	●

Principais formas		
CHATA 	PARALELA PAM MEIA-CANA DRD 	REDONDA RD
TRIANGULAR TRI 	QUADRADO CAR 	

4. O comprimento.

- O comprimento está sempre indicado na base.

GUIA DE OPÇÕES: CABOS DE MADEIRA PARA LIMAS E GROSAS



Tipo de limas	100 mm	125 mm	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm
PAM: Chata paralela	MAN.3	-	MAN.3	MAN.2	MAN.1	MAN.0
DRD: Meia-cana	MAN.3	-	MAN.3	MAN.2	MAN.1	MAN.0
TRI: Triangular	MAN.4	MAN.3	MAN.3	MAN.2	MAN.1	MAN.1
RD: Redondo	MAN.4	MAN.4	MAN.4	MAN.3	MAN.2	MAN.0
CAR: Quadrada	MAN.4	MAN.4	MAN.4	MAN.3	MAN.2	MAN.1
CT: Faca	MAN.3	MAN.3	MAN.2	MAN.2	MAN.1	MAN.1
PIL: Rasgos	MAN.3	-	MAN.2	MAN.2	MAN.1	-
PDE: Chata lanceteira	MAN.3	MAN.3	MAN.2	MAN.2	MAN.1	MAN.1
BAR: Dois gumes	MAN.3	-	MAN.2	MAN.2	MAN.1	-
FRC / FRO: Fresadas	-	-	-	-	-	MAN.0
TRO: Redonda moto-serra	-	-	MAN.4	MAN.4	-	-
Tipo de grosas	100 mm	125 mm	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm
RAB.DRD: Meia-cana	-	-	-	-	MAN.1	MAN.0
RAB.P: Plano	-	-	-	-	MAN.1	MAN.0
RAB.RD: Redonda	-	-	-	-	MAN.1	MAN.0



COMPOSIÇÕES DE LIMAS

■ MAN - Cabos madeira para limas e grosas

- Cabos de madeira envernizada com virola em aço niquelado.
- Fornecidos à unidade.



	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
MAN.0	34	132	55
MAN.1	32	124	45
MAN.2	28	110	40
MAN.3	25	102	30
MAN.4	22	98	25

GUIA DE OPÇÕES: CABOS DE PLÁSTICO PARA LIMAS E GROSAS



Tipo de limas	100 mm	125 mm	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm
PAM: Chata paralela	MP.4	-	MP.3	MP.2	MP.1	MP.0
DRD: Meia-cana	MP.4	-	MP.3	MP.2	MP.1	MP.0
TRI: Triangular	-	-	MP.3	MP.1	MP.0	MP.0
RD: Redonda	MP.4	MP.4	MP.4	MP.3	MP.1	MP.0
CAR: Quadrada	-	-	MP.4	MP.3	MP.1	MP.0
CT: Faca	MP.4	-	MP.3	MP.2	MP.1	-
PIL: Rasgos	MP.4	-	MP.3	MP.2	MP.1	-
PDE: Chata lanceteira	MP.4	-	MP.3	MP.2	MP.1	-
BAR: Dois gumes	MP.4	-	MP.3	MP.2	MP.1	-
FRC / FRO: Fresadas	-	-	-	-	-	MP.0
TRO: Redonda moto-serra	-	-	MP.4	MP.4	-	-
Tipo de grosas	100 mm	125 mm	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm
RAB.DRD: Meia-cana	-	-	-	-	MP.1	MP.0
RAB.P: Plano	-	-	-	-	MP.1	MP.0
RAB.RD: Redonda	-	-	-	-	MP.1	-



■ MP - Cabos em plástico para limas e grosas

- Cabo ergonómico em plástico resistente aos solventes de oficina mais agressivos.
- Fornecidos à unidade.



	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
MP.0	30	120	40
MP.1	30	120	45
MP.2	28	120	40
MP.3	28	105	35
MP.4	25	100	20



FLUO

RFid



COMPOSIÇÕES DE LIMAS

■ Composição de 5 limas



- Composição de 5 limas, com cabo de madeira envernizada, com virola, para serralharia mecânica, industrial, mecânica e automóvel.
- Incluindo:
 - PAM.B250A: Lima paralela bastarda.
 - DRD.MD250A: Lima meia-cana, meia-murça.
 - CAR.MD200EMA: Lâmina quadrada, meia-murça.
 - TRI.MD200EMA: Lâmina triangular, meia-murça.
 - RD.MD200A: Lâmina redondo, meia-murça.
- Apresentada com expositor de parede em chapa martelada cinzenta (Ref CKS.35A).

	$\Delta\Delta$ [kg]
STG	1.265

■ Composição de 9 limas



- Composição de 9 limas e grosas para serralharia mecânica e manutenção industrial.
- Incluindo:
 - PAM.B250A: Lima paralela bastarda.
 - PAM.MD200A: Lima paralela, meia-murça.
 - DRD.B250A: Lima meia cana bastarda.
 - DRD.MD200A: Lima meia-cana, meio-murço.
 - RD.B250A: Limatão redondo bastarda.
 - RD.MD200A: Limatão redondo, meia-murça.
 - CAR.MD200A: Limatão quadrada, meia-murça.
 - TRI.MD150A: Limatão triangular, meia-murça.
 - RAB.DRDMD250A: Grossa meia-cana, meio-murço.
- Apresentada com expositor de parede em chapa martelada cinzenta (Ref CKS.34A).

	$\Delta\Delta$ [kg]
STU	2.150

■ Composições de 6 limas para chaves - comprimento 100 mm



NFE 75-001, NFE 75-002

- Limas tipo Genebra com cabo de madeira.
- Disponíveis em 3 tipos de picagem:
 - CLE.BAM100A: Limas bastarda.
 - CLE.MDAM100A: Limas meia-murça.
 - CLE.DAM100A: Limas murça.
- Fornecidas em estojo plástico, dimensões (L. x C. x A.): 200 x 105 x 11 mm.

	H [mm]	L [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
CLE.BAM100A	11	200	210
CLE.MDAM100A	11	200	210
CLE.DAM100A	11	200	210

■ Módulo de 5 limas - comprimento 200 mm



- Inclui:
 - PAM.B200EMA: Lima chata bastarda.
 - DRD.MD200EMA: Lima meia-cana, meia-murça.
 - CAR.MD200EMA: Limatão quadrado, meia-murça.
 - TRI.MD200EMA: Limatão triangular, meia-murça.
 - RD.MD200EMA: Limatão redonda, meia-murça.
 - Módulo termoformado PL.606.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).

	H [mm]	L [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
MOD.LIM	40	418	950

COMPOSIÇÕES DE LIMAS

Composição de 5 limas meia-murça - comprimento 200 mm



NFE 75-001, NFE 75-002

- Incluindo:
 - PAM.MD200EMA: Lima paralela, meia-murça.
 - DRD.MD200EMA: Lima meia-cana, meia-murça.
 - CAR.MD200EMA: Limatão quadrado, meia-murça.
 - RD.MD200EMA: Limatão redondo, meia-murça.
 - TRI.MD200EMA: Limatão triangular, meia-murça.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).

	$\Delta\Delta$ [g]
LIM200EM.J5	820

Composição de 5 limas meia-murça - comprimento 250 mm



NFE 75-001, NFE 75-002

- Incluindo:
 - PAM.MD250EMA: Lima chata, meia-murça.
 - DRD.MD250EMA: Lima meia-cana, meia-murça.
 - CAR.MD250EMA: Limatão quadrado, meia-murça.
 - RD.MD250EMA: Limatão redondo, meia-murça.
 - TRI.MD250EMA: Limatão triangular, meia-murça.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).

	$\Delta\Delta$ [g]
LIM250EM.J5	1350

LIMAS PARA MANUTENÇÃO

PAM.MDA - Limas paralelas meia-murça sem cabo



NFE 75-001, NFE 75-002

- Limas paralelas.
- 2 faces de picagem dupla.
- 1 rebordo de picagem simples.
- 1 rebordo liso.
- Aconselhadas para os trabalhos correntes para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
PAM.MD150A	4 x 15	150	75
PAM.MD200A	5 x 20	200	145
PAM.MD250A	6 x 25	250	270

PAM.MDEMA - Limas paralelas meia-murça com cabo



NFE 75-001, NFE 75-002

- Limas paralelas.
- 2 faces de picagem dupla.
- 1 rebordo de picagem simples.
- 1 rebordo liso.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para trabalhos correntes, aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
PAM.MD150EMA	4 x 15	150	140
PAM.MD200EMA	5 x 20	200	200
PAM.MD250EMA	6 x 25	250	340



FLUO

RFid

LIMAS DE MANUTENÇÃO E SERRALHARIA MECÂNICA

■ PAM.BA - Limas paralelas bastardas



NFE 75-001, NFE 75-002

- Limas paralelas.
- 2 faces de picagem dupla.
- 1 rebordo de picagem simples.
- 1 rebordo liso.
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste, aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
PAM.B150A	4 x 15	150	60
PAM.B200A	5 x 20	200	145
PAM.B250A	6 x 25	250	270

■ PAM.BEMA - Limas paralelas bastardas com cabo

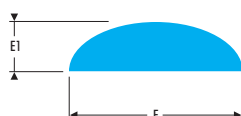


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limas paralelas.
- 2 faces de picagem dupla.
- 1 rebordo de picagem simples.
- 1 rebordo liso.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
PAM.B150EMA	4 x 15	150	140
PAM.B200EMA	5 x 20	200	200
PAM.B250EMA	6 x 25	250	340

■ DRD.MDA - Limas meia-cana, meia-murça sem cabo

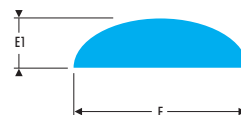


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limas meia-cana.
- Meia-cana de picagem dupla.
- Faces de picagem dupla.
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste, aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
DRD.MD150A	4,5 x 16,0	150	60
DRD.MD200A	6 x 21	200	115
DRD.MD250A	7 x 25	250	220

■ DRD.MDEMA - Limas meia-cana, meia-murça com cabo



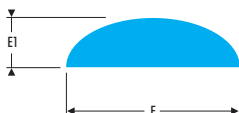
NFE 75-001, NFE 75-002

- Limas meia-cana.
- Meia-cana de picagem dupla.
- Faces de picagem dupla.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste, aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
DRD.MD150EMA	4,5 x 16,0	150	100
DRD.MD200EMA	6 x 21	200	160
DRD.MD250EMA	7 x 25	250	280

LIMAS DE MANUTENÇÃO E SERRALHARIA MECÂNICA

■ DRD.BA - Limas meia-cana bastardas

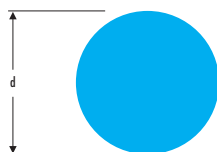


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limas meia-cana.
- Meia-cana de picagem dupla.
- Faces de picagem dupla.
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
DRD.B150A	4,5 x 16,0	150	60
DRD.B200A	6 x 21	200	115
DRD.B250A	7 x 25	250	220

■ RD.MDA - Limatão redondo, meia-murça sem cabo

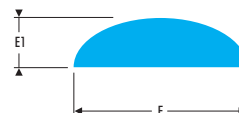


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão redondo.
- Picagem dupla.
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste, para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
RD.MD150A	6	150	50
RD.MD200A	8	200	75
RD.MD250A	10	250	135

■ DRD.BEMA - Limas meia-cana bastardas com cabo

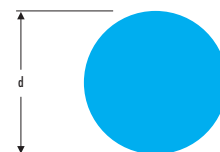


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limas meia-cana.
- Meia-cana de picagem dupla.
- Faces de picagem dupla.
- Cabos ergonômicos em plástico resistentes aos solventes de oficinas mais agressivos.
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
DRD.B150EMA	4,5 x 16,0	150	100
DRD.B200EMA	6 x 21	200	160
DRD.B250EMA	7 x 25	250	280

■ RD.MDEMA - Limatão redondo, meia-murça com cabo



NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão redondo.
- Picagem dupla.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste, para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
RD.MD150EMA	6	150	100
RD.MD200EMA	8	200	140
RD.MD250EMA	10	250	208



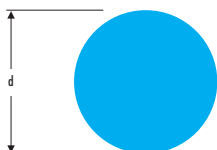
FLUO

RFid



LIMAS PARA MANUTENÇÃO E DE SERRALHARIA MECÂNICA

RD.BA - Limatão redondo bastarda

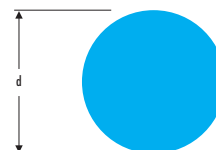


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão redondo.
- Picagem dupla.
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
RD.B150A	6	150	50
RD.B200A	8	200	75
RD.B250A	10	250	135

RD.BEMA - Limatão redondo bastarda com cabo

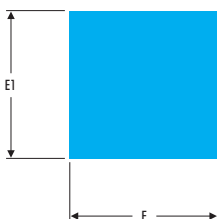


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão redondo.
- Picagem dupla.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
RD.B150EMA	6	150	100
RD.B200EMA	8	200	140
RD.B250EMA	10	250	200

CAR.MDA - Limatão quadrado meia-murça sem cabo

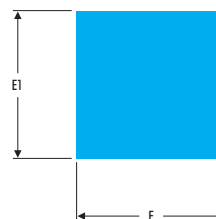


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão quadrado.
- Picagem dupla nas 4 faces.
- Aconselhadas para os trabalhos desbaste, aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
CAR.MD150A	6 x 6	150	60
CAR.MD200A	8 x 8	200	80
CAR.MD250A	10 x 10	250	140

CAR.MDEMA - Limatão quadrado meia-murça com cabo



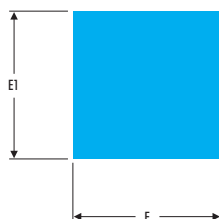
NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão quadrado.
- Picagem dupla nas 4 faces.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste, aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
CAR.MD150EMA	6 x 6	150	100
CAR.MD200EMA	8 x 8	200	120
CAR.MD250EMA	10 x 10	250	190

LIMAS PARA MANUTENÇÃO E DE SERRALHARIA MECÂNICA

■ CAR.BEMA - Limatão quadrado bastardas com cabo

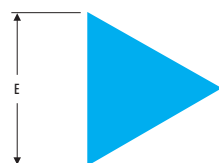


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão quadradas.
- Picagem dupla nas 4 faces.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
CAR.B150EMA	6 x 6	150	100
CAR.B200EMA	8 x 8	200	120
CAR.B250EMA	10 x 10	250	190

■ TRI.MDEMA - Limatão redondo meia-murça com cabo

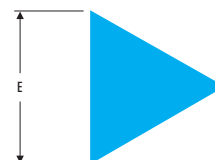


NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão triangular.
- Picagem dupla nas 3 faces.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste, aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
TRI.MD150EMA	11	150	130
TRI.MD200EMA	15	200	210
TRI.MD250EMA	19	250	330

■ TRI.MDA - Limatão triangular meia-murça sem cabo



NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão triangular.
- Picagem dupla nas 3 faces.
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste, aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.

	E [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
TRI.MD150A	11	150	90
TRI.MD200A	15	200	170
TRI.MD250A	19	250	270



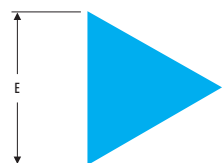
FLUO

RFid



LIMAS PARA MANUTENÇÃO E SERRALHARIA MECÂNICA

■ TRI.BEMA - Limatão triangular bastarda com cabo



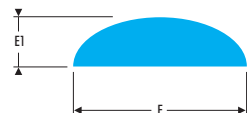
NFE 75-001, NFE 75-002

- Limatão triangular.
- Picagem dupla nas 3 faces.
- Cabos ergonômicos em plástico resistentes aos solventes de oficinas mais agressivos.
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste para aço, ferro fundido, latão e plásticos duros.



	E [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
TRI.B150EMA	11	150	130
TRI.B200EMA	15	200	210
TRI.B250EMA	19	250	330

■ RAB.DRDMDA - Lima grossa meia-cana, meia-murça, picagem média



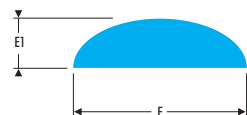
NFE 75-001, NFE 75-002

- Grosas meia-cana.
- RAB.DRDB250EMA - RAB.DRDMD300EMA: Grossa com cabo.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para os trabalhos de desbaste para materiais macios, alumínio, chumbo, plástico ou madeira..



	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
RAB.DRDMD250A	25 x 7	250	260
RAB.DRDMD300A	30,0 x 8,5	300	420
RAB.DRDMD250EMA	25 x 7	250	300
RAB.DRDMD300EMA	30,0 x 8,5	300	380

■ RAB.DRDBA - Lima grossa meia-cana, meia-murça, picagem média



NFE 75-001, NFE 75-002

- Grosas meia-cana.
- RAB.DRDMD300EMA: Grossa com cabo.
- Apresentação: cabos ergonômicos em plástico (resistente aos solventes de oficina mais agressivos).
- Aconselhadas para os trabalhos correntes para materiais macios, alumínio, chumbo, plástico ou madeira.



	E x E1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
RAB.DRDB250A	25 x 7	250	260
RAB.DRDB300EMA	30,0 x 8,5	300	480

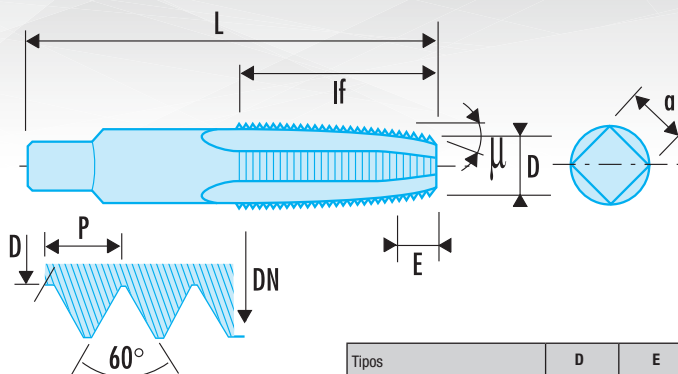
MACHOS

GUIA DE OPÇÕES DOS MACHOS



- Com rosca rectificadas e padronizadas.
- Passo métrico ISO à direita.
- Qualidade 6H.
- Jogo de 2 (referência T2) para metais macios:
1 de desbaste, 1 de acabamento.
- Jogo de 3 (referência T3) para metais duros:
1 de desbaste, 1 intermédio, 1 de acabamento.

- Dureza máx. 70 daN/mm²:
- para machos 227 e 80 daN/mm²
- para machos 227.S.



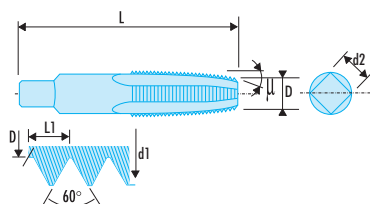
Tipos	D	E
De desbaste	= 6 P	6°
Intermédio DN - 1,2P	= 3.5 P	9°
Acabamento 18°	= 2 P	18°

■ 227 - Machos standard



NF ISO 529, NFEN 22857, ISO 529, ISO 2857

- Aço HSS.
- 227.T3: Jogos de 3 machos (desbaste, intermédio e acabamento).
- 227.T2: Jogos de 2 machos (desbaste e acabamento).



ED	p1 [mm]	p2 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Conteúdo	ΔΔ [g]
227.3X50T3	3	2,50	48	0,50	x 3	20
227.4X70T3	4	3,15	53	0,70	x 3	25
227.5X80T3	5	4,00	58	0,80	x 3	40
227.6X100T3	6	5,00	66	1,00	x 3	50
227.7X100T3	7	5,60	66	1,00	x 3	60
227.8X125T3	8	6,30	72	1,25	x 3	85
227.9X125T3	9	7,10	72	1,25	x 3	100
227.10X150T3	10	8,00	80	1,50	x 3	140
227.12X175T3	12	7,10	89	1,75	x 3	150
227.14X200T3	14	9,00	95	2,00	x 3	240
227.16X200T3	16	10,00	102	2,00	x 3	305
227.18X250T3	18	11,20	112	2,50	x 3	460
227.20X250T3	20	11,20	112	2,50	x 3	490
227.3X50T2	3	2,50	48	0,50	x 2	10
227.4X70T2	4	3,15	53	0,70	x 2	10
227.5X80T2	5	4,00	58	0,80	x 2	15
227.6X100T2	6	5,00	66	1,00	x 2	25
227.7X100T2	7	5,60	66	1,00	x 2	45
227.8X125T2	8	6,30	72	1,25	x 2	60
227.10X150T2	10	8,00	80	1,50	x 2	70
227.12X175T2	12	7,10	89	1,75	x 2	80

MACHOS

■ 227.S - Machos com cobalto "Alto desempenho"

NF ISO 529, NFEN 22857, ISO 529, ISO 2857

- Aço rápido com molibbdênio e cobalto.
- A dureza do cobalto aumenta a resistência ao binário e ao desgaste em relação aos machos standards.
- 227.ST3: Jogos de 3 machos (desbaste, intermédio e acabamento).
- 227.ST2: Jogos de 2 machos (desbaste e acabamento).



Ø	p1 [mm]	p2 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Conteúdo	ΔΔ [g]
227.S3X50T3	3	2,50	48	0,50	x 3	15
227.S4X70T3	4	3,15	53	0,70	x 3	25
227.S5X80T3	5	4,00	58	0,80	x 3	40
227.S6X100T3	6	5,00	66	1,00	x 3	50
227.S8X125T3	8	6,30	72	1,25	x 3	85
227.S10X150T3	10	7,10	80	1,50	x 3	140
227.S12X175T3	12	8,00	89	1,75	x 3	150
227.S3X50T2	3	2,50	48	0,50	x 2	5
227.S4X70T2	4	3,15	53	0,70	x 2	10
227.S5X80T2	5	4,00	58	0,80	x 2	15
227.S6X100T2	6	5,00	66	1,00	x 2	25
227.S7X100T2	7	5,60	66	1,00	x 2	45
227.S8X125T2	8	6,30	72	1,25	x 2	50
227.S9X125T2	9	7,10	72	1,25	x 2	50
227.S10X150T2	10	8,00	80	1,50	x 2	70
227.S12X175T2	12	7,10	89	1,75	x 2	80
227.S14X200T2	14	9,00	95	2,00	x 2	160
227.S16X200T2	16	10,00	102	2,00	x 2	200
227.S18X250T2	18	11,20	112	2,50	x 2	290



CAÇONETES - FRESAS

■ 221 - Caçonetes

NF ISO 261, ISO 261, DIN ISO 261

- Passo métrico ISO à direita.
- Aço rápido HSS com cromo-vanádio tratado a 62/64 HRC (234 daN/mm²).
- Perno cônico de regulação permite um ajuste perfeito ao diâmetro da rosca.



Ø	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	E [mm]	E1 [mm]	ΔΔ [g]
221.3X50	25,4	3	0,50	8	3,5	25
221.4X70	25,4	4	0,70	8	3,5	25
221.5X80	25,4	5	0,80	8	3,5	30
221.6X100	25,4	6	1,00	9	3,5	30
221.7X100	25,4	7	1,00	9	3,5	30
221.8X125	25,4	8	1,25	9	3,5	30
221.9X125	25,4	9	1,25	9	3,5	30
221.10X150	38,1	10	1,50	13	6,0	80
221.12X175	38,1	12	1,75	13	6,0	90
221.14X200	38,1	14	2,00	13	6,0	80
221.16X200	38,1	16	2,00	13	6,0	75
221.18X250	38,1	18	2,50	15	8,0	75



COMPOSIÇÕES DE FRESAS PARA ROSCAS

221 - Composições de machos, caçonetes e porta-ferramentas



NFE 75-001, NFE 75-002

- Cada composição inclui jogos de dois machos por dimensões: desbaste e acabamento.
- As composições de Ref 227.SJ1 e 227.SJ2 incluem machos com cobalto (Ref 227.S).
- Tabuleiro PL.47 e caixa BT.109G: para composição de Ref 221.227J1 e 221.227SJ1.
- Tabuleiro PL.46 e caixa BT.105: para composição de Ref 221.227J2 e 221.227SJ2.



	p [mm]	A [mm]	C [mm]	P [mm]	ΔΔ [kg]
221.227J1	M3 - M4 - M5 - M6 - M7 - M8 - M9 - M10 - M12	53	470	195	3.1
221.227SJ1	M3 - M4 - M5 - M6 - M7 - M8 - M9 - M10 - M12	53	470	195	3.1
221.227J2	M3 - M4 - M5 - M6 - M7 - M8 - M9 - M10 - M12 - M14 - M16 - M18	58	540	284	5.7
221.227SJ2	M3 - M4 - M5 - M6 - M7 - M8 - M9 - M10 - M12 - M14 - M16 - M18	58	540	284	5.7

227.A - Composições de machos e brocas



NFE 75-001, NFE 75-002

- Cada composição inclui jogos de 3 machos por dimensões: desbaste, intermédio e acabamento.
- As composições de Ref 227.SJ2A incluem machos com cobalto (Ref 227.S).
- Fornecidas em caixa metálica BT.228J2.



	p [mm]	A [mm]	C [mm]	P [mm]	Punte	ΔΔ [kg]
227.J2A	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	57	105	172	2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm	1.1
227.SJ2A	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	57	105	172	2,5 - 3,3 - 4,2 - 5,0 - 6,8 - 8,5 - 10,2 mm	1.1

227 - Composições de machos



NFE 75-001, NFE 75-002

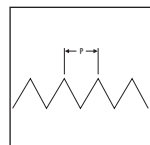
- Cada composição inclui jogos de 3 machos por dimensões: desbaste, intermédio e acabamento.
- A composição de Ref 227.SJ1 incluem machos com cobalto (Ref 227.S).
- Fornecidas em caixa metálica BT.228J1.



	p [mm]	A [mm]	C [mm]	P [mm]	Quantità	ΔΔ [g]
227.J1	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	31	118	118	21 machos	720
227.SJ1	M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12	31	118	118	21 machos cobalto	720

AVIVADORES DE ROSCAS

237 - Avivador de roscas



- Permite restaurar com precisão os filetes de rosca interior e exterior.



	C [mm]	P [mm]	Filettatura	ΔΔ [g]
237.A	230	75 - 100 - 125 - 150 - 175 - 200 - 250 - 300	SI	120
237.B	230	80 - 100 - 125 - 150 - 175 - 200 - 250 - 300	ISO	125
237.C	230	10F - 11F - 12F - 14F - 16F - 18F - 20F - 24F	WHITWORTH	125

MACHOS E CAÇONETES

■ 830A.L - Roquete porta macho longo

- A ferramenta ideal para roscar em sítios pouco acessíveis.
- Roquete à direita e à esquerda.
- Posição de fixação.
- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	C [mm]	Abertura máx. [mm]	Per maschi	ΔΔ [g]
830A.5L	20,5	250	5	M6	230
830A.10L	25,5	300	8	M12	415

■ 830A - Roquete porta macho

- Roquete à direita e à esquerda.
- Posição de fixação.
- Apresentação: cromado polido.

	p [mm]	C [mm]	Abertura máx. [mm]	Abertura mín. [mm]	Per maschi	Filettato	ΔΔ [g]
830A.5	20,5	85	5	5	M6	M6	165
830A.10	25,5	105	8	8	M12	M12	312



■ 830A.RN - Jogo de reparação roquete porta macho

- Conjuntos mordentes e mola.
- 830A.5RN, para porta-ferramentas 830A.5 e 830A.5L.
- 830A.10RN, para porta-ferramentas 830A.10 e 830A.10L.

	ΔΔ [g]
830A.5RN	15
830A.10RN	15



■ 831 - Desandador

NF E 66-130

- Corpo em zamak moldado sob pressão, bocas rectificadas e tratadas.
- Apresentação: lacado cinzento martelado.

	C [mm]	Abertura máx. [mm]	Abertura mín. [mm]	Filettato	ΔΔ [g]
831.1	180	2-8	2-8	M3->M7	100
831.2	300	4-11	4-11	M5->M12	300
831.3	385	5-16	5-16	M6->M12	705



■ 832 - Porta-caçonetes

- Corpo em zamak moldado sob pressão, para uma centragem rigorosa do caçonete.
- Apresentação: lacado cinzento martelado.

	p ["]	p [mm]	C [mm]	Supporto per	ΔΔ [g]
832.1'	1	25,4	220	221.3x50 --> 221.9x125	115
832.1'1/2	1'-1/2	38,1	325	221.10x150 --> 221.18x250	410



FLUO

RFid



BROCAS PARA METAL

■ 222A.T - Brocas helicoidais rectificadas



- Para aço até 800 MPA, aço inoxidável, ferro fundido cinzento, liga de alumínio.



	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
222A.T1	1,0	35	5
222A.T1,5	1,5	40	5
222A.T2	2,0	50	5
222A.T2,5	2,5	57	5
222A.T3	3,0	62	5
222A.T3,3	3,3	65	5
222A.T3,5	3,5	70	5
222A.T4	4,0	75	10
222A.T4,2	4,2	75	10
222A.T4,5	4,5	80	10
222A.T5	5,0	85	10
222A.T5,5	5,5	92	15
222A.T6	6,0	92	15
222A.T6,5	6,5	102	20
222A.T6,8	6,8	105	25

	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
222A.T7	7,0	107	25
222A.T7,5	7,5	110	30
222A.T8	8,0	117	35
222A.T8,5	8,5	117	40
222A.T9	9,0	127	50
222A.T9,5	9,5	127	55
222A.T10	10,0	132	60
222A.T10,2	10,2	132	65
222A.T10,5	10,5	132	70
222A.T11	11,0	142	80
222A.T11,5	11,5	142	90
222A.T12	12,0	152	100
222A.T12,5	12,5	152	110
222A.T13	13,0	152	115

■ 222A.TJ - Composições de brocas



- Para aço até 800 MPA, aço inoxidável, ferro fundido cinzento, liga de alumínio.
- Jogos 222A.TJ19 e 222A.TJ25: Brocas de 5/10 em 5/10 mm.
- Jogos 222A.TJ50 e 222A.TJ81: Brocas de 1/10 em 1/10 mm.



	p máx. [mm]	Conteúdo	Dimensões [mm]	ΔΔ [g]
222A.TJ19	1 - 10	19	165 x 110 x 35	730
222A.TJ25	1 - 13	25	190 x 110 x 54	1390
222A.TJ50	1 - 5,9	50	135 x 120 x 35	750
222A.TJ81	2 - 10	81	235 x 210 x 145	760

BROCAS PARA METAL

Composição de 32 brocas para metal

- Para aço até 800 MPA, aço inoxidável, ferro fundido cinzento, liga de alumínio.
- 20 brocas Ref 222A.T, de diâm.: 1 --> 10,5 mm (de 5/10 em 5/10 mm).
- 12 brocas para cota de rebites e roscas, de diâm.: 1,9 - 2,1 - 2,6 - 2,9 - 3,2 - 3,3 - 3,8 - 4,2 - 5,1 - 6,8 - 7,9 - 10,2 mm.
- Dimensões (L. x C. x A.): 170 x 110 x 50 mm.

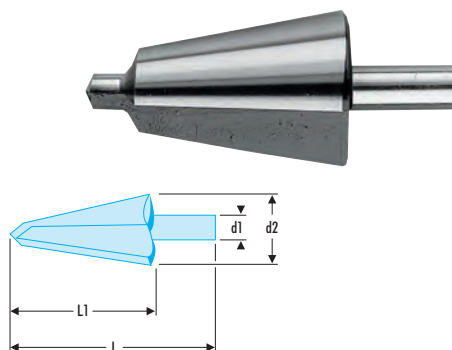
	A [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
222A.TJ32	50	170	1.2



229A - Broca cônica para escariar

- Para furação, limpeza de juntas, brocagem em materiais de pequena espessura: chapa, metais não ferrosos.
- Em aço HSS.
- Espessura máxima recomendada: 4 mm.
- Não necessita de furo preliminar.

	d1 [mm]	d2 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	ΔΔ [g]
229A.1	6	3 - 14	59	37	25
229A.2	8	5 - 20	71	41	45
229A.3	9	16,0 - 30,5	76	48	130



Brocas cónicas escalonadas

- Para uma furação precisa em qualquer material.
- Não necessita de furo preliminar.
- Gume em cruz: auto centrador.
- Corte mais agressivo: menor esforço pelo utilizador, corte limpo.
- Melhor evacuação das limalhas.
- Menos vibração, mais silencioso.
- Cone cilíndrico com 3 cortes, para um bom funcionamento sem micro-bloqueios.
- Marcação laser dos vários diâmetros numa ranhura.
- 678006 Especial empanque ISO.
- 678014: Especial empanque PG.

	p mín. - máx. [mm]	p1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
229A.ST0	4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12	6	65	25
229A.ST1	4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20	8	75	65
229A.ST2	4 - 6 - 9 - 12 - 15 - 18 - 21 - 24 - 27 - 30 - 33 - 36 - 39	10	107	315
229A.ST3	6 - 9 - 13 - 16 - 19 - 21 - 23 - 26 - 29 - 32 - 35 - 38	10	100	320
678006	6,5 - 8,5 - 10,5 - 12,5 - 16,5 - 20,5 - 25,5 - 29,0 - 32,5 - 36,5 - 40,5	10	96	310
678014	6,0 - 9,0 - 12,5 - 15,2 - 18,6 - 20,4 - 22,5 - 26,0 - 28,3 - 30,5 - 34,0 - 37,0	10	100	300



BROCAS

■ Composição de 3 brocas cónicas



- Capacidade: 3 --> 30,5 mm.
- Inclui um frasco de lubrificante.
- Fornecida em caixa metálica,



	H [mm]	L [mm]	ΔΔ [g]
229A.J3	38	120	555

BROCAS PARA PEDRA/BETÃO

■ Jogo de 7 brocas helicoidais com pastila para pedra/betão



- Pastilha inserida em carboneto de tungstênio, afiada.
- Brocas rectificadas com entalhe em L.
- Diâmetros: 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10 - 12 mm.
- Fornecida em caixa metálica, dim. (L. x C. x A.): 155 x 100 x 30 mm.



	A [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
223.SJ7	30	155	355

SERRAS CRANIANAS DE PASSO VARIÁVEL

SERRAS CRANIANAS HSS BIMETAL

Para furar quaisquer materiais e metaiscorrentes em mecânica, sanitários e avac

- Dentes em aço rápido HSS; dureza > 63 HRC.
- Corpo em chapa grossa para reduzir as vibrações.
- Fendas e orifícios laterais para a evacuação de limalhas e aparas.



MONTAGEM RÁPIDA:
bucha, broca, mola.

609A - Serras cranianas de passo variável

- Serras cranianas de passo variável 4 --> 6 mm.
- Corte mais suave, menos vibrações.
- Profundidade de corte: 34 mm.
- Bucha + broca sobresselente para broca craniana 19 --> 29 mm: 609A.M1.
- Bucha + broca sobresselente para broca craniana 35 --> 68 mm: 609A.M2.
- Jogo de 2 brocas sobresselentes + parafuso de bucha: 609.M-ACC.

609A.29



609A.67



	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
609A.19	19	51	30
609A.22	22	51	45
609A.29	29	51	80
609A.35	35	51	100
609A.38	38	51	110
609A.40	40	45	140
609A.44	44	45	145

	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
609A.51	51	45	150
609A.57	57	45	165
609A.64	64	45	185
609A.65	65	45	200
609A.67	67	45	230
609A.68	68	45	285

COMPOSIÇÕES DE SERRAS DE TRÉPANO

609A.J - Composições de serras cranianas

- Incluindo:
 - 609A.M1: 1 bucha para as serra cranianas s 19 --> 29 mm.
 - 609A.M2: 1 bucha para as serra cranianas 35 --> 64 mm.
 - 609A.M-ACC: Jogo de 2 brocas sobresselentes + parafuso de bucha.
- Fornecida em caixa plástica, dim. (L. x C. x A.): 245 x 185 x 75 mm.



	p [mm]	A [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
609A.J1	22 - 29 - 35 - 44 - 51 - 64	75	245	1.8
609A.J3	19 - 22 - 29 - 35 - 38 - 44 - 51 - 57 - 64	75	245	2.1

FRESAS

VFA - Fresas-limas



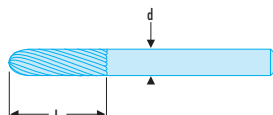
VF.1200



VF.1202



VF.1210

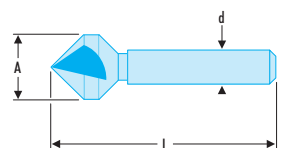


- Fresas em carboneto de tungstênio.
- Hélice à direita.
- Diâmetro da haste das fresas-limas: 6 mm.



ED	p [mm]	C [mm]	Nº	tr/min	ΔΔ [g]
VFA.600	6	18	1	50000	25
VFA.602	6	18	2	50000	25
VFA.604	6	18	3	50000	25
VFA.606	6	18	4	50000	20
VFA.608	6	18	5	50000	20
VFA.610	6	15	6	50000	20
VFA.1200	12	25	1	20000	55
VFA.1202	12	25	2	20000	55
VFA.1204	12	25	3	20000	50
VFA.1206	12	25	4	20000	30
VFA.1208	12	25	5	20000	35
VFA.1210	12	20	6	20000	40

229.TT - Escariadores 90°



- Fresas 3 lâminas em aço HSS para escariar furo para parafusos de cabeça cônica.
- Necessita da furação de um preliminar com uma broca Ref 222A.T.



ED	A [mm]	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
229.TT2	10,4	6	50	10
229.TT3	16,5	10	60	30
229.TT4	20,5	10	63	50
229.TT5	25,0	10	67	70

Jogo de 4 escariadores 90°



- Incluindo:
 - 4 escariadores: 229.TT2 --> 229.TT5 (com um frasco de lubrificante).
- Fornecido em caixa metálica, dim. (L. x C. x A.): 120 x 100 x 38 mm.



ED	A [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
229.TTJ4	38	120	450

ESCOPROS

Rascador triangular



- Apresentação: lâmina cromada, polida, aço de alta qualidade e cabo em madeira envernizada.



ED	C [mm]	ΔΔ [g]
231	200	180