



Relógio Comparador M 2 T

Resolução **0,01 mm**
 Curso **10 mm**
 Ø do mostrador **58 mm**
 Ø da haste **8 h 6**
 Precisão segundo norma DIN 878
 Dimensões de acordo com a
 DIN EN ISO 463
 Força inicial de medida $0,7 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador MU 52 T

Resolução **0,01 mm**
 Curso **10 mm**
 Ø do mostrador **58 mm**
 Ø da haste **8 h 6**
 Haste reforçada Ø 5 mm
 Precisão segundo norma DIN 878
 Dimensões de acordo com a
 DIN EN ISO 463
 Força inicial de medida
 $0,7 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador M 2 TK

Resolução **0,01 mm**
 Curso **10 mm**
 Ø do mostrador **58 mm**
 Ø da haste **8 h 6**
 Ponteiro pequeno concêntrico
 Precisão segundo norma DIN 878
 Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
 Força inicial de medida $0,7 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador M 2 X

Resolução **0,01 mm**
 Curso **10 mm**
 Ø do mostrador **58 mm**
 Ø da haste **8 h 6**
 Peso reduzido devido à caixa do comparador
 ser em plástico técnico
 Precisão segundo norma DIN 878
 Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
 Força inicial de medida $0,8 \text{ N} \pm 20\%$

Relógio Comparadores



Um excelente desenho aliado a uma fabricação precisa e robusta dos nossos relógios comparadores, garantem uma excelente confiabilidade, alta precisão e, durabilidade.

Reservamo-nos o direito de alterar o desenho, especificações técnicas e, normas dos nossos produtos de acordo com o processo de melhoria contínuo, sem aviso prévio escrito.

Relógio Comparador MU 52 ST

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **10 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Haste reforçada Ø 5 mm

Precisão segundo norma DIN 878

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 0,7 N ± 20%



Relógio Comparador M 2 TOP S

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **10 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Precisão segundo norma DIN 878

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 0,7 N ± 20%



Relógio Comparador M 3 a S

antichoque

Resolução **0,005 mm**

Curso **5 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas.

Precisão segundo norma DIN 878

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 1,3 N ± 20%



Relógio Comparador M 2 SN

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **10 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas.

Precisão segundo norma DIN 878

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 0,9 N ± 20%



Relógio Comparador M 2 S

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **10 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Com regulação precisa do ponteiro

Precisão segundo norma DIN 878

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 0,9 N ± 20%



Experiência na matéria e, familiaridade com os produtos de alta precisão, são a razão do desenvolvimento de comparadores com proteção anti-choque. As especificações deste desenho, garantem a mais alta durabilidade destes modelos.

Um choque na haste de medição não se transmite ao mecanismo do comparador. Assim, permanece, quase sem limite de duração, a mais alta precisão, mesmo quando sujeitos a uma prolongada utilização.

Com exceção do modelo M2/20T, todos os modelos apresentados nesta página possuem uma eficaz protecção anti-choque.

Comparadores equivalentes, sem o sistema anti-choque, também estão disponíveis. Estes modelos apresentam um T no lugar do S (Exemplo: GM 80/100 T no lugar de GM 80/100 S).

Comparadores com curso de 30 mm podem ser adquiridos com as referências MU 52/30 T e MU 52/30 ST da linha de produção Käfer Shanghai.

Relógio Comparador M 2/30 S

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **30 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Precisão segundo norma Käfer 1.0200.9.0014

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida $0,8 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador M 2/20 T

Resolução **0,01 mm**

Curso **20 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Precisão segundo norma Käfer 1.0200.9.0014

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida $0,8 \text{ N} \pm 20\%$

Relógio Comparador GM 80/100 S

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **100 mm**

Ø do mostrador **80 mm**

Ø da haste **10 h6**

Precisão segundo norma Käfer 1.0200.9.0002

Força inicial de medida $1,3 \text{ N} \pm 20\%$

Relógio Comparador M 2/80 S

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **80 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Precisão segundo norma Käfer 1.0200.9.0002

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463 (com excepção do L₂)

Força inicial de medida $1,5 \text{ N} \pm 20\%$

Relógio Comparador M 2/50 S

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **50 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Precisão segundo norma Käfer 1.0200.9.0002

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463 (com excepção do L₂)

Força inicial de medida $1,0 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador MU 28

Resolução **0,01 mm**
Curso **3,5 mm**
Ø do mostrador **28 mm**
Ø da haste **8h6**

Precisão segundo norma Käfer 4.0200.9.0012
Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
Força inicial de medida $0,8 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador KM 6 T

Resolução **0,01 mm**
Curso **3 mm**
Ø do mostrador **32 mm**
Ø da haste **8h6**

Precisão segundo norma DIN 878
Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
(com exceção do L₂)
Força inicial de medida $0,8 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador

KM 4/10 TK - 100

Resolução **0,01 mm**
Curso **10 mm**
Ø do mostrador **40 mm**
Ø da haste **8h6**

O mostrador concêntrico da escala milimétrica permite uma leitura fácil e segura.

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas.

Precisão segundo norma DIN 878
Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
Força inicial de medida $0,7 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador KM 4/5 TOP S

antichoque
Resolução **0,01 mm**
Curso **5 mm**
Ø do mostrador **40 mm**
Ø da haste **8h6**

Precisão segundo norma DIN 878
Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
Força inicial de medida $0,7 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador KM 4/5 S

antichoque
Resolução **0,01 mm**
Curso **5 mm**
Ø do mostrador **40 mm**
Ø da haste **8h6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas.

Precisão segundo norma DIN 878
Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
Força inicial de medida $0,9 \text{ N} \pm 20\%$

Relógio Comparador Feinika FM 1101

antichoque

Resolução **0,001 mm**

Curso **1 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas.

Precisão segundo norma Käfer 0.0500.9.0010

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 1,3 N ± 20%



Relógio Comparador Feinika KM 1101

antichoque

Resolução **0,001 mm**

Curso **1 mm**

Ø do mostrador **40 mm**

Ø da haste **8 h6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas

Precisão segundo norma Käfer 0.0500.9.0010

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 0,7 N ± 20%



Relógio Comparador FM 1000/5 S

antichoque

Resolução **0,001 mm**

Curso **5 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas

Precisão segundo norma Käfer 0.0500.9.0001

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 1,4 N ± 20%



Relógio Comparador FM 1000 T

Resolução **0,001 mm**

Curso **1 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas

Precisão segundo norma Käfer 0.0500.9.0001

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 1,5 N ± 20%



Relógio Comparador KM 500 S

antichoque

Resolução **0,002 mm**

Curso **1 mm**

Ø do mostrador **40 mm**

Ø da haste **8 h6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas

Precisão segundo norma Käfer 0.0500.9.0001

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida 1,0 N ± 20%

Relógio Comparador M 10 a

Resolução **0,1 mm**

Curso **10 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h 6**

Precisão segundo norma Käfer 0.0500.9.0004

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida $0,7 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador KM 10 a

Resolução **0,1 mm**

Curso **10 mm**

Ø do mostrador **40 mm**

Ø da haste **8 h 6**

Precisão segundo norma Käfer 0.0500.9.0004

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida $1,0 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador M 10 c

Resolução **0,1 mm**

Curso **30 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h 6**

Precisão segundo norma Käfer 0.0500.9.0004

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida $0,8 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador de uma volta SI-90

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **0,8 mm**

Curso livre **9 mm**

Ø do mostrador **58 mm**

Ø da haste **8 h 6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas

Precisão segundo norma DIN 878

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida $1,0 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador de uma volta SI-45

antichoque

Resolução **0,01 mm**

Curso **0,4 mm**

Curso livre **4,5 mm**

Ø do mostrador **40 mm**

Ø da haste **8 h 6**

Uma tampa de elevação da haste metálica que previne a introdução de impurezas

Precisão segundo norma DIN 878

Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463

Força inicial de medida $0,8 \text{ N} \pm 20\%$



Relógio Comparador M 2 SW

antichoque, prova d'água e óleo
 Resolução **0,01 mm**
 Curso **10 mm**
 Ø do mostrador **61,5 mm**
 Ø da haste **8h6**

Precisão segundo norma
 DIN 878

Força inicial de medida
 1,3 N ± 20%



Protegidos herméticamente contra óleo, pó e outras emulsões. Uma proteção em borracha montada na haste impede a penetração de líquidos e sujidades. A estanqueidade na parte superior é garantida através de uma capa de proteção. Um novo desenho do aro exterior metálico e, a sua montagem assegura uma proteção perfeita de água. A tampa posterior está provida de um anel com junta de borracha o que garante uma perfeita estanqueidade.

Relógio Comparador de uma volta SI-90 W

antichoque, prova d'água e óleo
 Resolução **0,01 mm**
 Curso **0,8 mm**
 Curso livre **9 mm**
 Ø do mostrador **61,5 mm**
 Ø da haste **8h6**

Precisão segundo norma DIN 878

Força inicial de medida
 1,3 N ± 20%



Relógio Comparador M 2 R

com fuso perpendicular
 Resolução **0,01 mm**
 Curso **3 mm**
 Ø do mostrador **58 mm**
 Ø da haste **8h6**

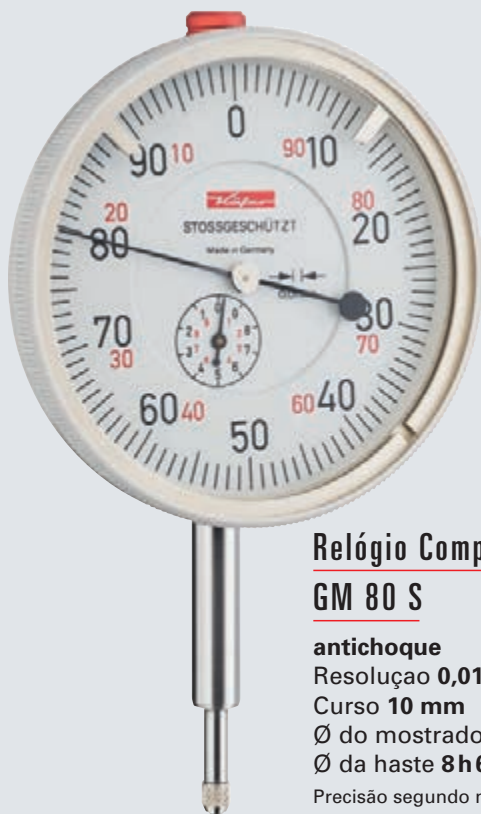
Precisão segundo norma 0.0500.9.0006
 Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
 Força inicial de medida 1,5 N ± 20%



Relógio Comparador KM 4 R

com fuso perpendicular
 Resolução **0,01 mm**
 Curso **3 mm**
 Ø do mostrador **40 mm**
 Ø da haste **8h6**

Precisão segundo norma 0.0500.9.0006
 Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
 Força inicial de medida 1,5 N ± 20%



Relógio Comparador GM 80 S

antichoque
Resolução **0,01 mm**
Curso **10 mm**
Ø do mostrador **80 mm**
Ø da haste **8 h 6**

Precisão segundo norma Käfer 0.0200.9.0016
Dimensões de acordo com a DIN EN ISO 463
Força inicial de medida 1,1 N ± 20%



Relógio Comparador GM 80/30 T

Resolução **0,01 mm**
Curso **30 mm**
Ø do mostrador **80 mm**
Ø da haste **8 h 6**

Precisão segundo norma Käfer 1.0200.9.0014
Dimensões de acordo com a
DIN EN ISO 463
Força inicial de medida 1,6 N ± 20%



Relógio Comparador GM 80 SW

antichoque, prova d'água e óleo
Resolução **0,01 mm**
Curso **10 mm**
Ø do mostrador **80 mm**
Ø da haste **8 h 6**

Precisão segundo norma Käfer 0.0200.9.0016
Força inicial de medida 1,6 N ± 20%

Relógios Comparadores

O design pensado ao pormenor, assim como a concepção simultaneamente precisa e resistente dos nossos comparadores contribuem para a sua fiabilidade, elevada precisão e longa durabilidade. As seguintes características aplicam-se a todo o nosso programa.

- Todos os comparadores são sujeitos a um controlo de qualidade utilizando padrões rastreáveis a normas nacionais e internacionais.
- Controlo final da toda a série com verificação visual e funções mecânicas.
- Declaração de conformidade e rastreabilidade, gratuita.
- Escolha cuidadosa de peças e materiais contribuem para a longa durabilidade.

Vantagens técnicas

dos comparadores métricos Käfer



Síntese dos dados técnicos dos comparadores métricos

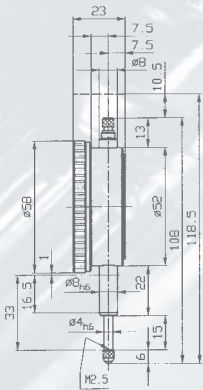
Tipos	Resolução	1 volta do ponteiro	Curso total	Ø do mostrador	Ø da haste	Característica especial
KM 5 a	0,1 mm	5 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	Fuso perpendicular
KM 10 a	0,1 mm	10 mm	10 mm	40 mm	8 h 6	
KM 5 a R	0,1 mm	5 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	
M 10 a	0,1 mm	10 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
M 10 b	0,1 mm	10 mm	20 mm	58 mm	8 h 6	
M 10 c	0,1 mm	10 mm	30 mm	58 mm	8 h 6	
M 10 d	0,1 mm	10 mm	50 mm	58 mm	8 h 6	
SI-9/0,1	0,1 mm	-	8 mm	58 mm	8 h 6	Comparador de uma volta
GM 10/80	0,1 mm	10 mm	20 mm	80 mm	8 h 6	
GM 10/100	0,1 mm	10 mm	10 mm	100 mm	8 h 6	
MU 28	0,01 mm	0,5 mm	3,5 mm	28 mm	8 h 6	
KM 6 T	0,01 mm	0,5 mm	3 mm	32 mm	8 h 6	
KM 4 T	0,01 mm	0,5 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	Antichoque Antichoque Antichoque
KM 4 T - 100	0,01 mm	1,0 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4 TOP	0,01 mm	0,5 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4 S	0,01 mm	0,5 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4 S - 100	0,01 mm	1,0 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4 TOP ,S'	0,01 mm	0,5 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4/5 T	0,01 mm	0,5 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4/5 T - 100	0,01 mm	1,0 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	
KMU 4/5 TK - 100	0,01 mm	1,0 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4/5 TOP	0,01 mm	0,5 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4/5 S	0,01 mm	0,5 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4/5 TOP ,S'	0,01 mm	0,5 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	
KM 4/10 TK - 100	0,01 mm	1,0 mm	10 mm	40 mm	8 h 6	

Síntese dos dados técnicos dos comparadores métricos

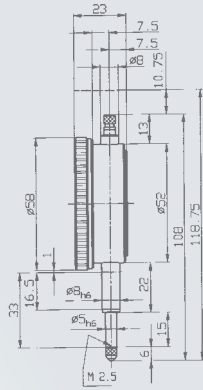
Tipos	Resolução	1 volta do ponteiro	Curso total	Ø do mostrador	Ø da haste	Característica especial
KM 4 R	0,01 mm	0,5 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	Fuso perpendicular
KM 4/5 R	0,01 mm	0,5 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	Fuso perpendicular
SI-45	0,01 mm	-	0,4 mm	40 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque
SI-45 R	0,01 mm	-	0,4 mm	40 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque, fuso perpendicular
SI-45 W	0,01 mm	-	0,4 mm	44,5 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque, estanque a água
SI-45/0,8	0,01 mm	-	0,8 mm	40 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque
SI-45/0,8 R	0,01 mm	-	0,8 mm	40 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque, fuso perpendicular
KM 4 SW	0,01 mm	0,5 mm	3 mm	44,5 mm	8 h 6	Estanque a água, antichoque
KM 4/5 SW	0,01 mm	0,5 mm	5 mm	44,5 mm	8 h 6	Estanque a água, antichoque
KM 4 S wa	0,01 mm	0,5 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	Protegido contra água, antichoque
KM 4 T Magnet	0,01 mm	0,5 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	Costas magnética
M 2 T	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	Ponteiro pequeno concêntrico
M 2 TK	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
M 2 TOP	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
M 2 X	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
MU 52 T	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
M 2 S	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
M 2 SN	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
M 2 TOP ,S'	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
M 2 XS	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
MU 52 ST	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	
M 3 T	0,01 mm	0,5 mm	5 mm	58 mm	8 h 6	Antichoque
M 3 S	0,01 mm	0,5 mm	5 mm	58 mm	8 h 6	
M 2/20 T	0,01 mm	1 mm	20 mm	58 mm	8 h 6	Antichoque
M 2/20 S	0,01 mm	1 mm	20 mm	58 mm	8 h 6	
M 2/30 T	0,01 mm	1 mm	30 mm	58 mm	8 h 6	
MU 52/30 T	0,01 mm	1 mm	30 mm	58 mm	8 h 6	
M 2/30 S	0,01 mm	1 mm	30 mm	58 mm	8 h 6	
MU 52/30 S	0,01 mm	1 mm	30 mm	58 mm	8 h 6	
M 2/50 T	0,01 mm	1 mm	50 mm	58 mm	8 h 6	
M 2/50 S	0,01 mm	1 mm	50 mm	58 mm	8 h 6	
M 2/80 T	0,01 mm	1 mm	80 mm	58 mm	8 h 6	
M 2/80 S	0,01 mm	1 mm	80 mm	58 mm	8 h 6	
M 2/100 T	0,01 mm	1 mm	100 mm	58 mm	10 h 6	
M 2 R	0,01 mm	1 mm	3 mm	58 mm	8 h 6	Fuso perpendicular
M 2/5 R	0,01 mm	1 mm	5 mm	58 mm	8 h 6	Fuso perpendicular
SI-90	0,01 mm	-	0,8 mm	58 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque
SI-90 X	0,01 mm	-	0,8 mm	58 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque, caixa leve em poliamida
MU 52 ST - SI	0,01 mm	-	0,8 mm	58 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque, haste reforçada
SI-90 R	0,01 mm	-	0,8 mm	58 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque, fuso perpendicular
SI-90 W	0,01 mm	-	0,8 mm	61,5 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, estanque a água, antichoque
SI-100	0,01 mm	-	1 mm	58 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque
SI-18	0,01 mm	-	1,6 mm	58 mm	8 h 6	Comparador de uma volta, antichoque
M 2 SW	0,01 mm	1 mm	10 mm	61,5 mm	8 h 6	Estanque a água, antichoque
M 2/30 SW	0,01 mm	1 mm	30 mm	61,5 mm	8 h 6	Estanque a água, antichoque
M 2 S wa	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	Protegido contra água, antichoque
M 2 T Magnet	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	Costas magnética
M 2 T Antimagnet	0,01 mm	1 mm	10 mm	58 mm	8 h 6	Antimagnético
GM 80 T	0,01 mm	1 mm	10 mm	80 mm	8 h 6	Antichoque Estanque a água, antichoque
GM 80 S	0,01 mm	1 mm	10 mm	80 mm	8 h 6	
GM 80 SW	0,01 mm	1 mm	10 mm	80 mm	8 h 6	
GM 80/30 T	0,01 mm	1 mm	30 mm	80 mm	8 h 6	
GM 80/50 T	0,01 mm	1 mm	50 mm	80 mm	8 h 6	
GM 80/100 T	0,01 mm	1 mm	100 mm	80 mm	10 h 6	
M 3 a T	0,005 mm	0,5 mm	5 mm	58 mm	8 h 6	Antichoque Comparador de uma volta, antichoque
M 3 a S	0,005 mm	0,5 mm	5 mm	58 mm	8 h 6	
M 3 a SI	0,005 mm	-	0,4 mm	58 mm	8 h 6	
KM 500 T	0,002 mm	0,2 mm	1 mm	40 mm	8 h 6	Antichoque Antichoque Fuso perpendicular Estanque a água, antichoque Comparador de uma volta, antichoque
KM 500 S	0,002 mm	0,2 mm	1 mm	40 mm	8 h 6	
KM 500/3 S	0,002 mm	0,2 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	
KM 500 R	0,002 mm	0,2 mm	1 mm	40 mm	8 h 6	
KM 500 SW	0,002 mm	0,2 mm	1 mm	44,5 mm	8 h 6	
FM 500 T	0,002 mm	0,2 mm	1 mm	58 mm	8 h 6	
FM 500 SI	0,002 mm	-	0,16 mm	58 mm	8 h 6	
KM 1000 T	0,001 mm	0,2 mm	1 mm	40 mm	8 h 6	
KM 1000 S	0,001 mm	0,2 mm	1 mm	40 mm	8 h 6	
KM 1000/3 S	0,001 mm	0,2 mm	3 mm	40 mm	8 h 6	
KM 1000/5 S	0,001 mm	0,2 mm	5 mm	40 mm	8 h 6	
Feinika KM 1101	0,001 mm	0,1 mm	1 mm	40 mm	8 h 6	
Feinika SI-914	0,001 mm	-	0,08 mm	40 mm	8 h 6	
KM 1000 S wa	0,001 mm	0,2 mm	1 mm	40 mm	8 h 6	
Feinika KM 1101 W	0,001 mm	0,1 mm	1 mm	44,5 mm	8 h 6	
FM 1000 T	0,001 mm	0,2 mm	1 mm	58 mm	8 h 6	Antichoque Antichoque, precisão excepcional Comparador de uma volta, antichoque Protegido contra água, antichoque Estanque a água, antichoque, precisão excepcional
FM 1000 S	0,001 mm	0,2 mm	1 mm	58 mm	8 h 6	
Feinika FM 1101	0,001 mm	0,1 mm	1 mm	58 mm	8 h 6	
FM 1000/5 T	0,001 mm	0,2 mm	5 mm	58 mm	8 h 6	
FM 1000/5 S	0,001 mm	0,2 mm	5 mm	58 mm	8 h 6	
Feinika SI-915	0,001 mm	-	0,08 mm	58 mm	8 h 6	
Feinika SI-918	0,001 mm	-	0,16 mm	58 mm	8 h 6	
SI-180	0,001 mm	-	0,16 mm	58 mm	8 h 6	
FM 1000 S wa	0,001 mm	0,2 mm	1 mm	58 mm	8 h 6	
FM 1000 SW	0,001 mm	0,2 mm	1 mm	61,5 mm	8 h 6	
FM 1000/5 SW	0,001 mm	0,2 mm	5 mm	61,5 mm	8 h 6	
FM 1000/80 T	0,001 mm	0,2 mm	1 mm	80 mm	8 h 6	Antichoque Estanque a água, antichoque
FM 1000/80-5 T	0,001 mm	0,2 mm	5 mm	80 mm	8 h 6	

A pedido oferecemos também uma grande quantidade de modelos e alterações de modelos indicados acima (p.ex. leitura esquerda, força de medição especial, ação inversa da cremalheira, haste de fixação de maior comprimento, quadrante especiais). Um resumo dos dados técnico dos nossos comparadores em polegadas estão disponíveis no nosso catálogo em inglês que, lhe enviaremos com muito gosto quando solicitado.

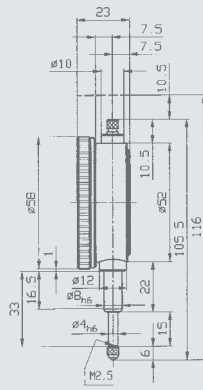
Desenhos dos comparadores de relógio métricos



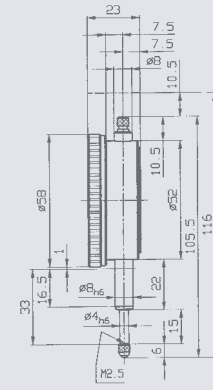
M 2 T / M 2 TK



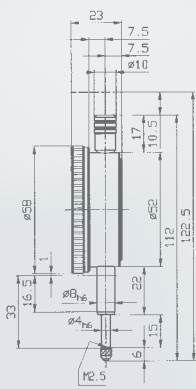
MU 52 T / MU 52 ST



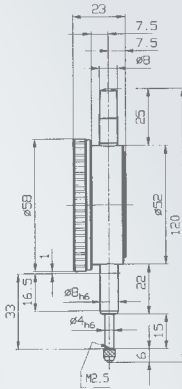
M 2 X / M 2 XS



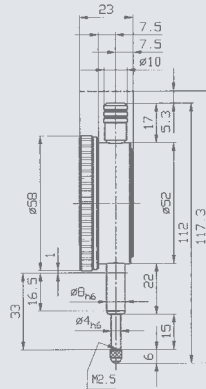
M 2 TOP / M 2 TOP S



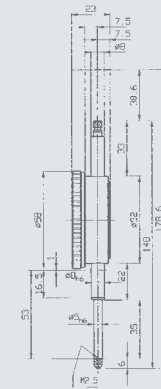
M 2 SN / SI-90



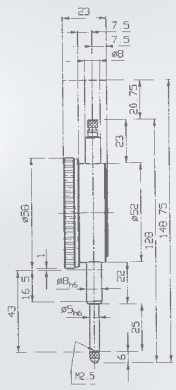
M 2 S



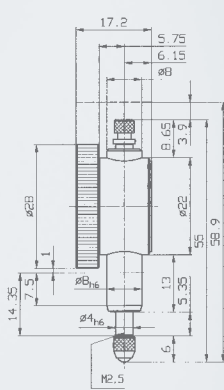
M 3 a S / FM 1000 S / FM 1000/5 S



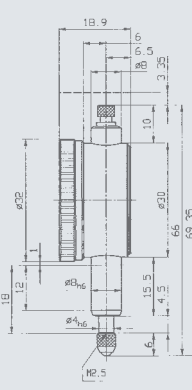
M 2/30 T / M 2/30 S



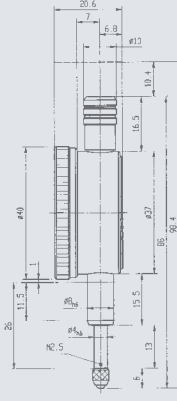
M 2/20 T / M 2/20 S



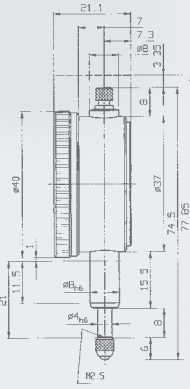
MU 28



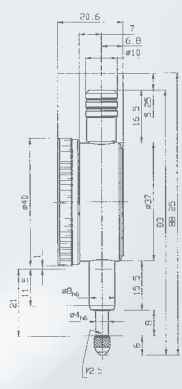
KM 6 T



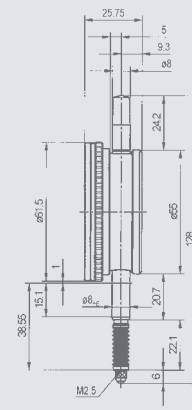
KM 4/10 TK-100



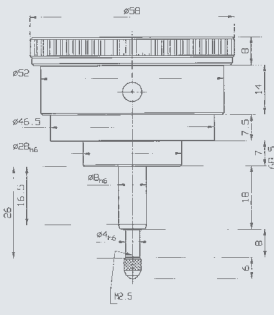
KM 4 TOP / KM 4 TOP S



KM 4/5 S / SI-45



M 2 SW / SI-90 W



M 2 R

Outros desenhos e dimensões, bem como as fichas técnicas de acordo com a DIN EN ISO 463 estão disponíveis no nosso sítio www.kaefer-messuhren.de

Resumo das normas de fabricação dos comparadores de relógio métricos

Norma de fabricação	Campo de aplicação	Nome de tolerância	Curso	Valor máximo
0.0500.9.0004	Comparadores com resolução de 0,1 mm	Erro exactidão local G¹/₁₀		30 µm
		Erro total da curva ascendente G fe	ate 30 mm	50 µm
			50 mm	80 µm
			80 mm	100 µm
			100 mm	100 µm
Erro de histerese G fu	ate 30 mm	15 µm		
Erro de repetibilidade G fw		15 µm		
0.0200.9.0016	Comparadores com resolução de 0,01 mm e diametro de 80 mm ou 100 mm	Erro exactidão local G¹/₁₀	0,1 mm	5 µm
		Erro total da curva ascendente G fe	10 mm	17 µm
		Erro de histerese G fu		5 µm
		Erro de repetibilidade G fw		3 µm
0.0500.9.0006	Comparadores com resolução de 0,01 mm e haste perpendicular	Erro exactidão local G¹/₁₀		5 µm
		Erro total da curva ascendente G fe	3 mm	12 µm
			5 mm	17 µm
		Erro de histerese G fu	ate 3 mm	5 µm
		Erro de repetibilidade G fw	5 mm	8 µm
			3 µm	
0.0500.9.0001	Comparadores com resolução de 0,001 mm e de 0,002 mm	Erro exactidão local G¹/₁₀		2 – 3 µm
		Erro total da curva ascendente G fe	0,16 mm	3 µm
			1 mm	5 µm
			3 mm	7 µm
			5 mm	10 µm
		Erro de histerese G fu		3 µm
		Erro de repetibilidade G fw		0,5 µm
Alguns valores podem diferir nos comparadores de grande mostrador				
0.0500.9.0010	Comparadores FEINIKA com resolução de 0,001 mm e de 0,002 mm	Erro exactidão local G¹/₁₀		1 µm
		Erro total da curva ascendente G fe	0,08 mm	2 µm
			0,16 mm	2 µm
			1 mm	3 µm
		Erro de histerese G fu		1,5 µm
Erro de repetibilidade G fw		0,5 µm		
1.0200.9.0002	Comparadores com resolução de 0,01 mm e campo de medição > 30 mm	Erro exactidão local G¹/₁₀		5 – 15 µm
		Erro total da curva ascendente G fe	50 mm	25 µm
			80 mm	30 µm
			100 mm	50 µm
		Erro de repetibilidade G fw	ate 80 mm	3 µm
			100 mm	5 µm
Alguns valores podem diferir nos comparadores de grande mostrador				
1.0200.9.0014	Comparadores com resolução de 0,01 mm e campo de medição de 20 e 30 mm	Erro exactidão local G¹/₁₀		5 µm
		Erro total da curva ascendente G fe		20 µm
		Erro de histerese G fu		5 µm
		Erro de repetibilidade G fw		3 µm
		Alguns valores podem diferir nos comparadores de grande mostrador		

As nossas normas de fabricação completas, bem como as fichas técnicas de acordo com a DIN EN ISO 463, estão disponíveis no nosso sítio www.kaefer-messuhren.de



Relógio Comparador KM 4 S com tampa de protecção rosca

Resolução **0,01 mm**
Curso **3 mm**
Ø do mostrador **40 mm**
A tampa de protecção rosca diminui a introdução de impurezas

Relógio Comparador M 2 T com casquilho de guiamento longo

Resolução **0,01 mm**
Curso **10 mm**
Ø do mostrador **58 mm**
Casquilho guiamento **8 h6 em comprimentos especiais**
50 mm, 75 mm, 100 mm, 125 mm ou 150 mm

Relógio Comparador M 2 T com 2 casquilhos de guiamento inferior e superior

Resolução **0,01 mm**
Curso **10 mm**
Ø do mostrador **58 mm**
com 2 casquilhos de guiamento **Ø 8 h6 inferior e superior**

Relógio Comparador M 2 T com força de medição invertida

Resolução **0,01 mm**
Curso **10 mm**
Ø do mostrador **58 mm**
A haste na posição inicial está recolhida

Relógio Comparador M 2 T com leitura à esquerda

Resolução **0,01 mm**
Curso **10 mm**
Ø do mostrador **58 mm**
Escala com leitura à esquerda destinada a medição de profundidades

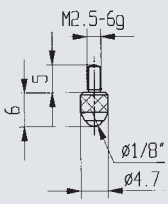
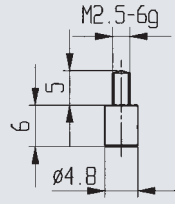
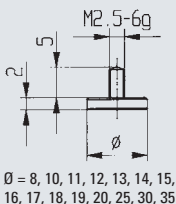
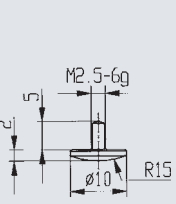
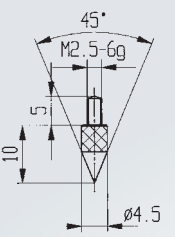
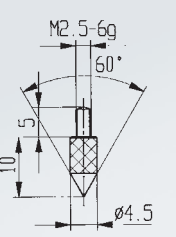
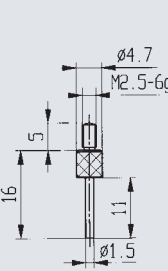
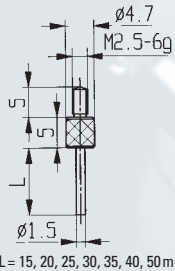
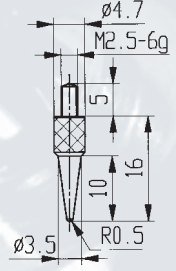
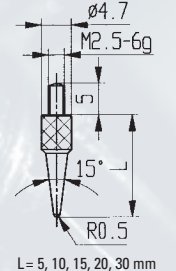
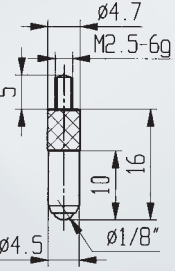
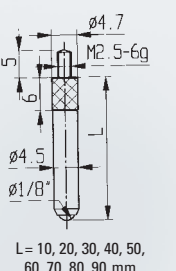
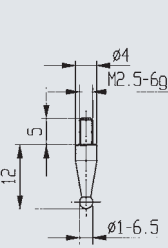
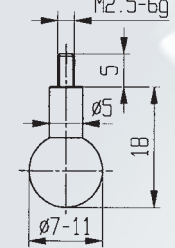
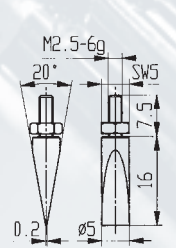
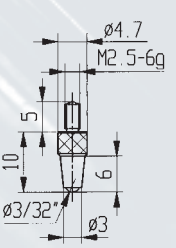
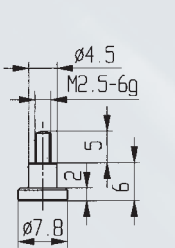
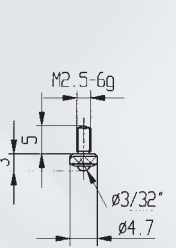
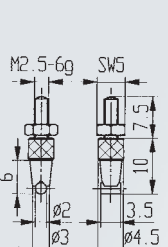
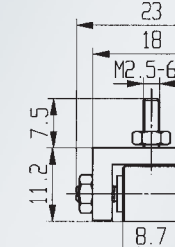

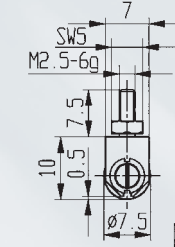
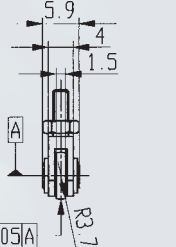
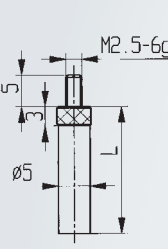
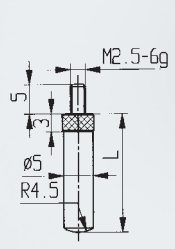
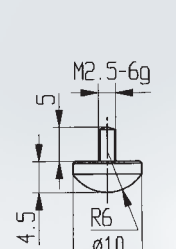
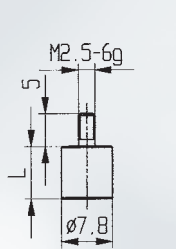
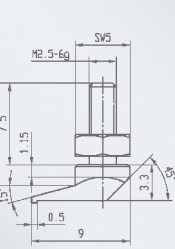
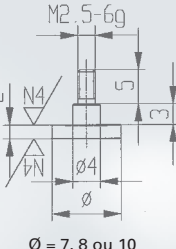
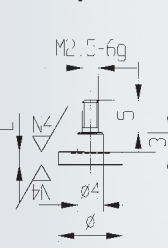
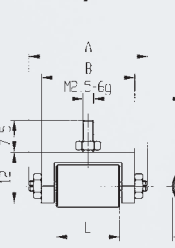
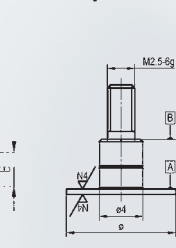
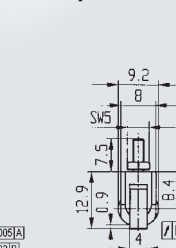
Relógio Comparador M 2 T com leitura em 2 sentidos em „mais“ ou „menos“

Resolução **0,01 mm**
Curso **10 mm**
Ø do mostrador **58 mm**
Escala de leitura de 2 sentidos (+) (-) para a medição por comparação

Sin foto:

- Comparadores com força de medição aumentada ou reduzida
- Comparadores com rácio de transmissão especial
- Comparadores com cursos limitados
- Comparadores sem conta voltas

Pontas de contacto para comparadores de relógio com rosca M 2,5

 <p>M2.5-6g 6 5 Ø1/8" Ø4.7</p>	 <p>M2.5-6g 6 5 Ø4.8</p>	 <p>M2.5-6g 2 5 Ø</p> <p>Ø = 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 30, 35</p>	 <p>M2.5-6g 2 5 Ø10 R15</p>	 <p>45° M2.5-6g 10 5 Ø4.5</p>	 <p>M2.5-6g 10 5 60° Ø4.5</p>
M2/70	573/10	573/11	573/12	573/13	573/13-60
 <p>16 5 Ø4.7 M2.5-6g Ø1.5</p>	 <p>Ø4.7 M2.5-6g 5 5 L Ø1.5</p> <p>L = 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 mm</p>	 <p>Ø4.7 M2.5-6g 5 10 16 Ø3.5 R0.5</p>	 <p>Ø4.7 M2.5-6g 5 15° R0.5 L = 5, 10, 15, 20, 30 mm</p>	 <p>Ø4.7 M2.5-6g 5 10 16 Ø4.5 Ø1/8"</p>	 <p>Ø4.7 M2.5-6g 5 6 L Ø4.5 Ø1/8"</p> <p>L = 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 mm</p>
573/14	573/14 L	573/15	573/15 L	573/16	573/17 L
 <p>12 5 Ø4 M2.5-6g Ø1-6.5</p>	 <p>M2.5-6g 5 Ø5 18 Ø7-11</p>	 <p>M2.5-6g 20° SW5 7.5 16 0.2 Ø5</p>	 <p>Ø4.7 M2.5-6g 5 10 6 Ø3/32" Ø3</p>	 <p>Ø4.5 M2.5-6g 5 2 6 Ø7.8</p>	 <p>M2.5-6g 5 3 Ø3/32" Ø4.7</p>
573/18	573/19	573/20 E	573/21	573/22	573/23
 <p>M2.5-6g 6 SW5 10 7.5 Ø2 Ø3 Ø4.5</p>	 <p>23 18 M2.5-6g 11.2 7.5 8.7 Ø8.4</p>	 <p>6x6 SW5 M2.5-6g 7.5 B</p>	 <p>7 SW5 M2.5-6g 10 0.5 Ø7.5</p>	 <p>5.9 4 1.5 A R27.5</p>	<p>Com rosca interior M2.5 para utilização de pontas de contacto 573/18 e com rosca interior M1.6 para a utilização com pontas de contacto para comparadores de alavanca.</p> <p>10.005A</p>
573/24 E	573/25 E	573/27 E	573/28 E		
 <p>M2.5-6g 5 3 L Ø5</p> <p>L = 3, 5, 8, 10, 12, 15, 20 mm</p>	 <p>M2.5-6g 5 3 L Ø5 R4.5</p> <p>L = 3, 5, 8, 10, 12, 15, 20 mm</p>	 <p>M2.5-6g 5 4.5 R6 Ø10</p>	 <p>M2.5-6g 5 L Ø7.8</p> <p>L = 3, 5, 8, 10 mm</p>	 <p>M2.5-6g SW5 9.4 7.5 11.15 0.5 9 15° 3.3 15°</p>	 <p>M2.5-6g L N4 PN 5 3 Ø4 Ø</p> <p>Ø = 7, 8 ou 10 L = 1, 1.5 ou 2 mm</p>
573/29 L	573/30 L	573/32	573/35 L	573/39 E	573/40 L
 <p>M2.5-6g L 3 Ø</p> <p>L = 1,5 ou 2 mm; Ø 15 ou 20 mm</p>	 <p>A B M2.5-6g SW5 12 7.5 L Ø10</p> <p>L = 15, A = 28, B = 22 mm L = 25, A = 38, B = 32 mm</p>	 <p>M2.5-6g B 5 0.5 4.5 Ø7,8 ou 10 mm</p>	 <p>9.2 B SW5 M2.5-6g 12.9 7.5 0.9 4 Ø9</p>		
573/41 L	573/50 E	573/51	573/52 E		

Extensões para pontas de contacto. Pontas de contacto em metal duro (H) ou em cerâmica (C)
Pontas de contacto com esferas em rubi (R) ou safira (S) ou plástico (KU) com rosca M 2,5



Extensões para ponteiras:

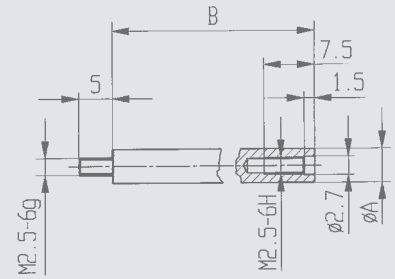
Dimensão A: 4 mm (para comparadores com Ø 4 mm do fuso de medição)

Dimensão A: 5 mm (para comparadores com Ø 5 mm do fuso de medição)

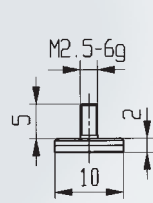
Dimensão B: São fornecidos em comprimentos standard de 10, 15,90, 95 e 100 mm

Comprimentos especiais a pedido.

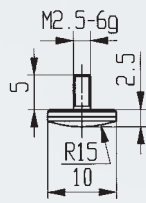
Pontas de contacto em metal duro (H), em rubi (R), em safira (S), em cerâmica (C) ou em plástico (KU)



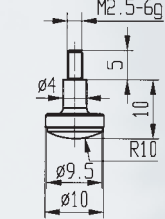
573/10 H



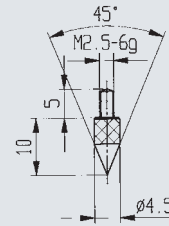
573/11 H/C



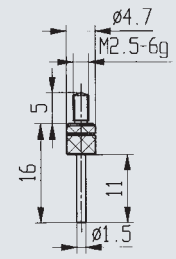
573/12 H/C



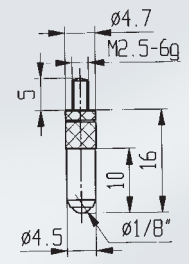
573/12-10 H



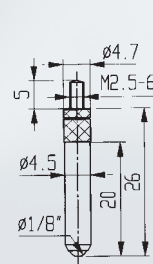
573/13 H



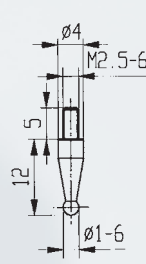
573/14 H



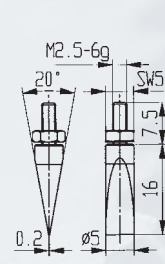
573/16 H/R/S



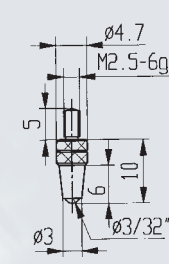
573/17 H/R/S



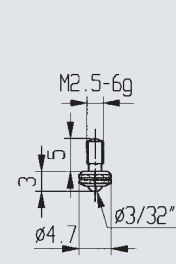
573/18 H



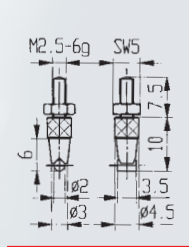
573/20 HE



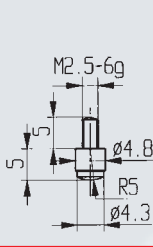
573/21 H



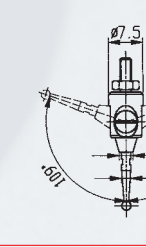
573/23 H



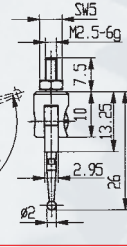
573/24 HE



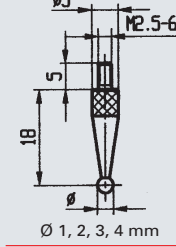
573/31 H



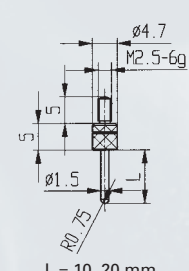
573/33 HE



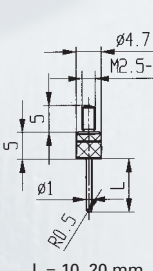
573/35 H



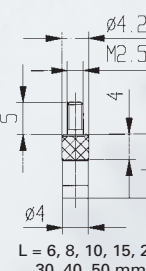
573/42 R



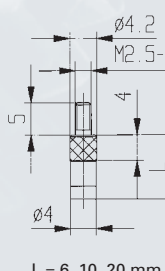
573/44 HL



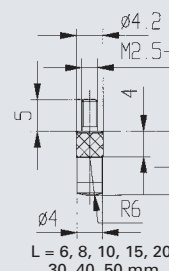
573/45 HL



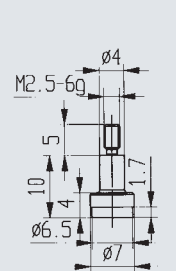
573/47 HL



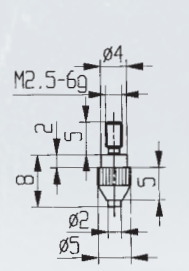
573/47 KUL



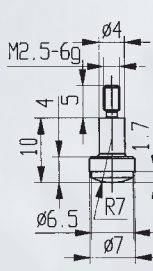
573/48 HL



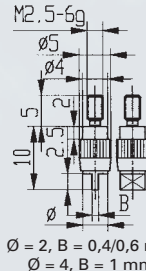
573/102 H



573/105 H



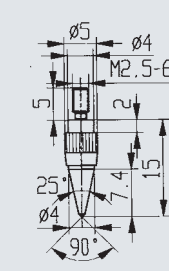
573/108 H



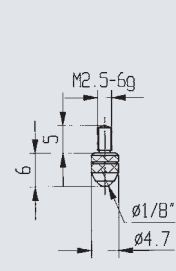
573/110 H



573/112 H



573/114 H



M 2/70 H/R/S/C/KU

Relógio Comparador Digital

MD 12 TOP

Resolução **0,01 mm / .0005"**
Curso **12,5 mm / .5"**
Ø do mostrador **60 mm**
Interface **RS 232 / DIGIMATIC / USB**
Limite de erro permitido
numa direção: **20 µm**



Relógio Comparador Digital

FMD 12 TA

Resolução **0,001 mm / .00005"**
Curso **12,5 mm / .5"**
Ø do mostrador **60 mm**
MIN / MAX / DELTA
Interface **Opto RS 232 / USB**
Limite de erro permitido
numa direção: **3 µm**



Relógio Comparador Digital

FMD 25 TB

Resolução **0,001 mm / .00005"**
Curso **25 mm / 1"**
Ø do mostrador **60 mm**
Interface **Opto RS 232 / USB**
Limite de erro permitido
numa direção: **5 µm**



Relógio Comparador Digital

FMD 50 TB

Resolução **0,001 mm / .00005"**
Curso **50 mm / 2"**
Ø do mostrador **60 mm**
Interface **Opto RS 232 / USB**
Limite de erro permitido
numa direção: **7 µm**

Tabela de dados técnicos de relógios comparadores digitais

Tipos	Resolução	Curso	Ø do mostrador	Característica especial
KMD 12 TB	0,01 mm	12,5 mm	45 mm	Protegido contra água
KMD 12 TB wa	0,01 mm	12,5 mm	45 mm	
FKMD 12 TB	0,001 mm	12,5 mm	45 mm	
MD 12 TOP	0,01 mm	12,5 mm	60 mm	Protegido contra água
FMD 12 TOP	0,001 mm	12,5 mm	60 mm	
MD 12 TB	0,01 mm	12,5 mm	60 mm	
MD 12 TB wa	0,01 mm	12,5 mm	60 mm	Protegido contra água
FMD 12 TB	0,001 mm	12,5 mm	60 mm	
FMD 12 TA	0,001 mm	12,5 mm	60 mm	
FMD 12 TA wa	0,001 mm	12,5 mm	60 mm	Max/Min/Delta Protegido contra água
MD 25 TB	0,01 mm	25 mm	60 mm	
FMD 25 TB	0,001 mm	25 mm	60 mm	
FMD 25 TA	0,001 mm	25 mm	60 mm	Max/Min/Delta Protegido contra água
FMD 25 TA wa	0,001 mm	25 mm	60 mm	
FMD 25 T Nano	0,001 mm	25 mm	60 mm	
MD 50 TB	0,01 mm	50 mm	60 mm	Limite de erro permitido: 2,2 µm
FMD 50 TB	0,001 mm	50 mm	60 mm	
MD 100 TB	0,01 mm	100 mm	60 mm	
FMD 100 TB	0,001 mm	100 mm	60 mm	
MD 150 TB	0,01 mm	150 mm	60 mm	
FMD 150 TB	0,001 mm	150 mm	60 mm	

Accesórios	Tipos	Dados técnicos	Válido para
Cabo para transmissão de dados	DCMV 232	comprimento 2 m, SUB-D 9 polos	MD 12 TOP / FMD 12 TOP
Cabo para transmissão de dados	DCMV DIGIMATIC	comprimento 2 m, SUB-D 10 polos	MD 12 TOP / FMD 12 TOP
Cabo para transmissão de dados	DCMV USB	comprimento 2 m, USB	MD 12 TOP / FMD 12 TOP
Cabo para transmissão de dados	DCPRMD 232	comprimento 3 m, SUB-D; 9 polos, tipo /F	MD 12 TB/TB wa, MD 25 TB, MD 50 TB, MD 100 TB, MD 150 TB FMD 12 TB/TA/TA wa, FMD 25 TB, FMD 50 TB, FMD 100 TB, FMD 150 TB
Cabo para transmissão de dados	DCPRMD USB	comprimento 3 m, USB	MD 12 TB/TB wa, MD 25 TB, MD 50 TB, MD 100 TB, MD 150 TB FMD 12 TB/TA/TA wa, FMD 25 TB, FMD 50 TB, FMD 100 TB, FMD 150 TB
Cabo para transmissão de dados	DCKMD 232	comprimento 2 m, USB SUB-D; 9 polos, tipo /F; con conec. de alimentação	KMD 12 TB, FKMD 12 TB, KMD 12 TB wa
Cabo para transmissão de dados	DCKMD USB	comprimento 2 m, USB	KMD 12 TB, FKMD 12 TB, KMD 12 TB wa
Bateria de lítio	BCR 2032	lítio 3V tipo CR 2032	Todos los modelos

Ø da haste de todos los tipos 8 mm h6. No preço dos relógios comparadores digitais não estão incluídos os cabos. Devem pedir-se em separado.

Tabela de dados técnicos de comparadores meia lua de alta precisão Compika segundo DIN 879-1

Tipos	Resolução	Curso	Indicações do mostrador	Curso livre	Característica especial
Compika 101, 101 B	0,01 mm	0,5 mm	25-0-25	2,0 mm	Antichoque
Compika 101 wa	0,01 mm	0,5 mm	25-0-25	2,0 mm	Antichoque, Protegido contra água
Compika 505, 505 B	0,005 mm	0,2 mm	100-0-100	2,3 mm	Antichoque
Compika 502, 502 B	0,002 mm	0,2 mm	100-0-100	2,3 mm	Antichoque
Compika 1001, 1001 B	0,001 mm	0,1 mm	50-0-50	2,4 mm	Antichoque
Compika 1001 wa	0,001 mm	0,1 mm	50-0-50	2,4 mm	Antichoque, Protegido contra água

Ø da haste de todos los tipos 8 mm h 6.

Relógio Comparador meia lua de alta precisão Compika 1001

antichoque

Resolução **0,001 mm**
Curso **0,1 mm (± 0,05 mm)**
Curso livre **2,4 mm**
Ø do mostrador **62 mm**

Precisão segundo norma DIN 879-1

Relógio Comparador meia lua de alta precisão Compika 1001 wa

antichoque, protegido contra água

Resolução **0,001 mm**
Curso **0,1 mm (± 0,05 mm)**
Curso livre **2,4 mm**
Ø do mostrador **62 mm**

Precisão segundo norma DIN 879-1



Relógio Apalpador K 30

antichoque, resistencia a campos magnéticos

Resolução **0,01 mm**

Curso **0,8 mm**

Ø do mostrador **32 mm**

Comprimento da ponta **11,8 mm**

Forma A segundo DIN 2270

Precisão segundo norma DIN 2270



Relógio Apalpador K 33

antichoque, resistencia a campos magnéticos

Resolução **0,01 mm**

Curso **0,5 mm**

Ø do mostrador **32 mm**

Comprimento da ponta **34,7 mm**

Forma A segundo DIN 2270

Precisão segundo norma DIN 2270



Relógio Apalpador K 37

antichoque, resistencia a campos magnéticos

Resolução **0,002 mm**

Curso **0,2 mm**

Ø do mostrador **32 mm**

Comprimento da ponta **11,8 mm**

Forma B segundo DIN 2270

Precisão segundo norma DIN 2270



Relógio Apalpador K 30/1

antichoque, resistencia a campos magnéticos

Resolução **0,01 mm**

Curso **1,0 mm**

Ø do mostrador **32 mm**

Comprimento da ponta **15,6 mm**

Forma A segundo DIN 2270

Precisão segundo norma DIN 2270



Relógio Apalpador K 32

antichoque, resistencia a campos magnéticos

Resolução **0,01 mm**

Curso **0,8 mm**

Ø do mostrador **32 mm**

Comprimento da ponta **11,8 mm**

Forma C segundo DIN 2270

Precisão segundo norma DIN 2270



Tabela de dados técnicos de relógios comparadores apalpadores

Tipos	Resolução	Curso	Indicações do mostrador	Ø do mostrador	Forma segundo DIN 2270	Comprimento da ponta* (2 mm Ø da esfera)
K 30	0,01 mm	0,8 mm	0-40-0	32 mm	A	11,8 mm
K 30/1	0,01 mm	1 mm	0-50-0	32 mm	A	15,6 mm
K 30/4	0,01 mm	4 mm	0-100	28,4 mm	A	37,2 mm
K 31	0,01 mm	0,8 mm	0-40-0	32 mm	B	11,8 mm
K 32	0,01 mm	0,8 mm	0-40-0	32 mm	C	11,8 mm
K 33	0,01 mm	0,5 mm	0-25-0	32 mm	A	34,7 mm
K 34	0,01 mm	0,5 mm	0-25-0	32 mm	B	34,7 mm
K 35	0,01 mm	0,5 mm	0-25-0	32 mm	C	34,7 mm
K 36	0,002 mm	0,2 mm	0-100-0	32 mm	A	11,8 mm
K 36/0,4	0,002 mm	0,4 mm	0-100-0	28,4 mm	A	11,8 mm
K 37	0,002 mm	0,2 mm	0-100-0	32 mm	B	11,8 mm
K 38	0,002 mm	0,2 mm	0-100-0	32 mm	C	11,8 mm
<hr/>						
K 40	0,01 mm	0,8 mm	0-40-0	40 mm	A	11,8 mm
K 40/1	0,01 mm	1 mm	0-50-0	40 mm	A	15,6 mm
K 40/4	0,01 mm	4 mm	0-100	38,2 mm	A	37,2 mm
K 41	0,01 mm	0,8 mm	0-40-0	40 mm	B	11,8 mm
K 42	0,01 mm	0,8 mm	0-40-0	40 mm	C	11,8 mm
K 43	0,01 mm	0,5 mm	0-25-0	40 mm	A	34,7 mm
K 44	0,01 mm	0,5 mm	0-25-0	40 mm	B	34,7 mm
K 45	0,01 mm	0,5 mm	0-25-0	40 mm	C	34,7 mm
K 46	0,002 mm	0,2 mm	0-100-0	40 mm	A	11,8 mm
K 46/0,4	0,002 mm	0,4 mm	0-100-0	38,2 mm	A	11,8 mm
K 47	0,002 mm	0,2 mm	0-100-0	40 mm	B	11,8 mm
K 48	0,002 mm	0,2 mm	0-100-0	40 mm	C	11,8 mm
K 49 AD	0,001 mm	0,2 mm	0-100-0	40 mm	A	11,8 mm
K 58	0,001 mm	0,2 mm	0-100-0	58 mm	A	11,8 mm

Fornecem-se em caixa de plástico com 1 ponta de contacto Ø 2 mm de metal duro, 1 chave e 1 fixador 8 mm.

Algumas vantagens técnicas dos modelos da nossa gama de relógios apalpadores :

- Mudança automática de direcção de medida.
- Caixa equipada de 3 pontos de fixação em rabo de andorinha para suporte.
- Movimento de precisão com rubís.
- Pontas com esferas em metal duro.
- Mecanismo de engrenagem por fricção proporciona um efectivo sistema anti-choque.
- Precisão de acordo com a DIN 2270 (excepto os modelos K 30/4, K 36/0,4, K 40/4 e K 46/0,4).
- Não influenciável por campos magnéticos normais.



Pontas para relógios apalpadores

Tipos	Comprimento*	Bola
5.2281	11,8 mm	Ø 2 mm (metal duro)
5.2282	11,8 mm	Ø 1 mm (metal duro)
5.2283	11,8 mm	Ø 3 mm (metal duro)
5.2296	11,8 mm	Ø 2 mm (rubi)
5.2297	11,8 mm	Ø 0,4 mm (metal duro)
5.2284	34,7 mm	Ø 2 mm (metal duro)
5.2285	34,7 mm	Ø 1 mm (metal duro)
5.2286	34,7 mm	Ø 3 mm (metal duro)
5.2298	34,7 mm	Ø 2 mm (rubi)
5.2280	15,6 mm	Ø 2 mm (metal duro)
5.2299	15,6 mm	Ø 2 mm (rubi)



Casquilhos de guiamento para relógios apalpadores

Tipo	Ø	Tipo	Ø
2.4801	8 h 6	2.4804	4 h 6
2.4816	8 h 6, giratório ±40°		

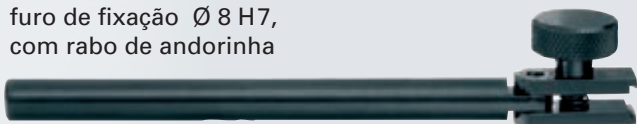
Suporte de centragem FH 8

Ø 8 h 6, furos de fixação
Ø 4+8 H 7, com rabo de andorinha



Suporte retangular FH 90

8 mm Ø x 90 mm
furo de fixação Ø 8 H 7,
com rabo de andorinha



*Comprimento da ponta é até ao meio da bola.

Verificador para dentes de serra

Resolução **0,1 mm**
Curso **2 mm**
Ø do mostrador **40 mm**

Com relógio de ambos os lados do aparelho,
para uso à esquerda e à direita



Relógio Comparador meia lua de alta precisão Sensikator

Resolução **0,001 mm**
Curso **0,1 mm ($\pm 0,05$ mm)**
Curso livre **2,4 mm**
Dimensões externas **66 x 105 mm**
Força inicial de medida **0,14 N \pm 20%**



Comparador de profundidades TM 2/30

Resolução **0,01 mm**
Curso **30 mm**
Ø do mostrador **58 mm**
Base **80 x 16 mm**
Escala à esquerda



Suporte magnético P 19

con base prismática
Dimensões da base magnética
72 x 26 x 59 mm
Força magnética **180 N**
Comprimento do braço articulado até
ao furo montagem do comparador **35 mm**
Diâmetro do furo **8 mm H7**



Mesa de medição P 7

em aço especial
Area de trabalho a
0 – 100 mm
Coluna Ø **22 mm**
Placa de mesa em aço
temperado Ø **50 mm**
Comprimento do
braço de suporte até
ao furo montagem do
comparador **50 mm**
Diâmetro do furo
8 mm H7

Também disponível:
Mesas de medição
em cerâmica





Medidor de espessuras FD 50 digital

Resolução **0,001 mm**
 Curso **12,5 mm**
 Profundidade do arco **50 mm**
 Interface opto **RS 232/USB**
 Precisão segundo norma Käfer 9.0037
 Pontas de contacto standard tipo C
 (diâmetro 10 mm, planas)

Medidor de espessuras J 15 com dispositivo de elevação

Resolução **0,01 mm**
 Curso **10 mm**
 Profundidade do arco **18 mm**
 Precisão segundo norma Käfer 9.0036
 Pontas de contacto standard diâmetro 6,35 mm, planas



Medidor de espessuras J 50 com dispositivo de elevação

Resolução **0,01 mm**
 Curso **10 mm**
 Profundidade do arco **50 mm**
 Precisão segundo norma Käfer 9.0035
 Pontas de contacto standard tipo C (diâmetro 10 mm, planas)



Medidor de espessuras K 200 com dispositivo de elevação

Resolução **0,1 mm**
 Curso **30 mm**
 Profundidade do arco **200 mm**
 Precisão segundo norma Käfer 9.0035
 Pontas de contacto standard tipo C
 (diâmetro 10 mm, planas)



Medidor de espessuras

FD 1000/30-3 digital

Resolução **0,001 mm**

Curso **3 mm**

Profundidade do arco **30 mm**

Interface opto **RS 232 / USB**

Precisão segundo norma Käfer 9.0037

Pontas de contacto standard diametro 6,35 mm, planas



Imagem: J50R sem discos laterais

Medidor de espessuras J 50 R com dispositivo de elevação

Resolução **0,01 mm**

Curso **5 mm**

Profundidade do arco **50 mm**

Precisão segundo norma Käfer 9.0035

Com pontas de contacto tipo rolo com largura de 8,7 mm e, diametro 8,4 mm

Disponível com discos laterais para a medição da espessura de arames e roscas

Disponível sem discos laterais para a medição de folhas de papel ou chapa metálica

Medidor de espessuras F 1101/30

Resolução **0,001 mm**

Curso **1 mm**

Profundidade do arco **30 mm**

Precisão segundo norma Käfer 9.0038

Pontas de contacto standard diametro 6,35 mm, planas

Existe um espessímetro similar, mas com 1 só ponteiro e um curso de 0,1mm:

Medidor de espessuras F 1101/30-0.1

Resolução **0,001 mm**

Curso **0,1 mm**

Profundidade do arco **30 mm**

Precisão segundo norma Käfer 9.0038

Pontas de contacto standard diametro 6,35 mm, planas

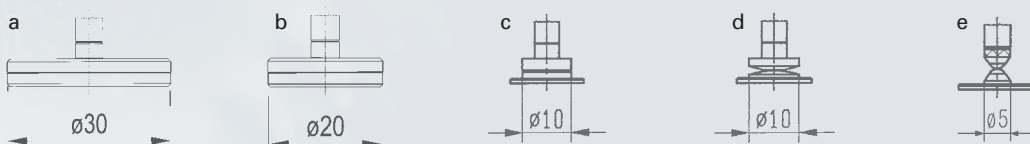


Tabela de dados técnicos de medidores de espessuras com relógio

Tipos	Resolução	Curso	Profundidade do arco mm	Dispositivo de elevação	Forma da ponta Standard	Opção
	mm	mm				
K 15	0,1	10	15	não	6,35 mm Ø planas	10 mm Ø planas, bombeadas e esféricas
K 15/2	0,1	20	15	não	6,35 mm Ø planas	10 mm Ø planas, bombeadas e esféricas
K 50	0,1	10	50	não	c	a, b, d ou e
K 50 com dispositivo de elevação	0,1	10	50	sim	c	a, b, d ou e
K 50/2	0,1	20	50	não	c	a, b, d ou e
K 50/3	0,1	30	50	não	c	a, b, d ou e
K 50/5	0,1	50	50	não	c	a, b, d ou e
K 100	0,1	30	100	não	c	a, b, d ou e
K 200	0,1	30	200	sim	c	a, b, d ou e
K 300	0,1	30	300	sim	c	a, b, d ou e
K 300/50	0,1	50	300	sim	c	a, b, d ou e
K 400	0,1	30	400	sim	c	a, b, d ou e
K 600/50	0,1	50	600	sim	c	a, b, d ou e
J 12	0,01	8	12	sim	6,35 mm Ø planas	esféricas
J 15	0,01	10	18	sim	6,35 mm Ø planas	10 mm Ø planas, bombeadas e esféricas
J 45	0,01	10	45	sim	6,35 mm Ø planas	10 mm Ø planas, bombeadas e esféricas
J 50	0,01	10	50	não	c	a, b, d ou e
J 50 com dispositivo de elevação	0,01	10	50	sim	c	a, b, d ou e
JD 50	0,01	12,5	50	sim	c	a, b, d ou e
JD 50 TOP	0,01	12,5	50	sim	c	a, b, d ou e
J 50/30	0,01	30	50	não	c	a, b, d ou e
J 50/30 com dispositivo de elevação	0,01	30	50	sim	c	a, b, d ou e
JD 50/25	0,01	25	50	sim	c	a, b, d ou e
J 50 R	0,01	5	50	sim	roletes	
J 50 R sem discos laterais	0,01	5	50	sim	roletes sem discos laterais	
JD 50 R	0,01	12,5	50	sim	roletes	
JD 50 R sem discos laterais	0,01	12,5	50	sim	roletes sem discos laterais	
J 50 W	0,01	10	50	sim	para paredes de tubos	
JD 50 W	0,01	12,5	50	sim	para paredes de tubos	
J 100	0,01	10	100	sim	c	a, b, d ou e
JD 100	0,01	12,5	100	sim	c	a, b, d ou e
JD 100 TOP	0,01	12,5	100	sim	c	a, b, d ou e
J 100/30	0,01	30	100	sim	c	a, b, d ou e
JD 100/25	0,01	25	100	sim	c	a, b, d ou e
J 200	0,01	10	200	sim	c	a, b, d ou e
JD 200	0,01	12,5	200	sim	c	a, b, d ou e
J 200/30	0,01	30	200	sim	c	a, b, d ou e
JD 200/25	0,01	25	200	sim	c	a, b, d ou e
J 300	0,01	10	300	sim	c	a, b, d ou e
J 300/50	0,01	50	300	sim	c	a, b, d ou e
JD 300	0,01	12,5	300	sim	c	a, b, d ou e
JD 300/50	0,01	50	300	sim	c	a, b, d ou e
F 1000/30	0,001	1	30	sim	6,35 mm Ø planas	bombeadas R 15 ou R 40, planas 10 mm Ø, esféricas
F 1101/30-0,1	0,001	0,1	30	sim	6,35 mm Ø planas	bombeadas R 15 ou R 40, planas 10 mm Ø, esféricas
F 1101/30	0,001	1	30	sim	6,35 mm Ø planas	bombeadas R 15 ou R 40, planas 10 mm Ø, esféricas
FD 1000/30-3	0,001	3	30	sim	6,35 mm Ø planas	bombeadas R 15 ou R 40, planas 10 mm Ø, esféricas
F 50	0,001	5	50	sim	c	a, b, d ou e
FD 50	0,001	12,5	50	sim	c	a, b, d ou e
FD 50 TOP	0,001	12,5	50	sim	c	a, b, d ou e
FD 50/25	0,001	25	50	sim	c	a, b, d ou e
FD 100/25	0,001	25	100	sim	c	a, b, d ou e
FD 200/25	0,001	25	200	sim	c	a, b, d ou e
FD 300/50	0,001	50	300	sim	c	a, b, d ou e

As pontas designadas como "Standard" são fornecidas quando nada em contrário é especificado na encomenda. As pontas indicadas na coluna "Opção" são fornecidas sem custo adicional.

Todos os medidores de espessuras marcados com a letra "D" na denominação do modelo são fornecidos com leitura digital. Diagramas esquemáticos das pontas de contacto tipo a,b,c,d são mostradas abaixo.

Formas da pontas de contactos


Käfer Fábrica de Comparadores – desde 1932 o especialista na fabricação de comparadores



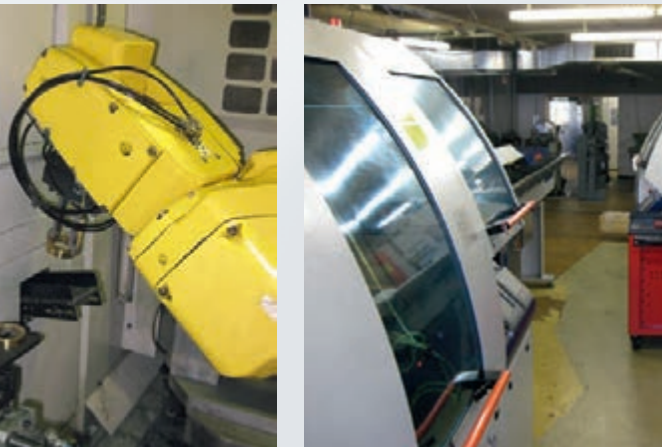
O fabricante de comparadores de maior relevância na Europa. Na sede da nossa empresa em Villingen-Schwenningen, onde produzimos peças de elevada precisão para os comparadores e onde procedemos à montagem dos mesmos. Em Shanghai temos uma pequena filial.

A nossa longa experiência de 90 anos, na construção de comparadores, contribui para sermos a sua escolha acertada quando necessitar de comparadores.

O nosso vasto programa engloba mais de 1000 modelos standard

- Relógios Comparadores
- Relógios Apalpadores
- Relógios Comparadores de meia lua de alta precisão
- Medidores de Espessuras
- Medidores de Profundidades
- Medidores especiais

Estamos ainda vocacionados para a construção e fabricação de comparadores e pontas de medição especiais, segundo o desenho do cliente.



- Grande precisão e elevada competência na fabricação de peças de cremalheiras.
- Fabricação com máquinas e equipamentos modernos.
- Utilização de equipamentos precisos e materiais de elevada qualidade
- Departamento de Inovação e Desenvolvimento próprio.
- Certificado segundo DIN EN ISO 9001:2015



Käfer Messuhrenfabrik GmbH & Co. KG
Hahnstraße 11
DE-78054 Villingen-Schwenningen
Germany

Phone: +49 (0) 77 20/8341-0
Fax: +49 (0) 77 20/2 1868
E-Mail: info@kaefer-messuhren.de
Internet: www.kaefer-messuhren.com

Informações mais detalhadas disponíveis nos catálogos gerais em inglês ou alemão que, a pedido, lhe enviaremos com prazer.