

Medida de la rectitud, de los ángulos y de la inclinación



CLINÓMETROS Y NIVELES DE PRECISIÓN

No importa que sean de burbuja, de aire o electrónicos con péndulo, todos los niveles de precisión se basan en una referencia perfectamente fiable y además gratis: el centro de gravedad terrestre.

Bajo la fuerza de la gravedad, el líquido y su burbuja de aire o el péndulo se orientan según este principio físico natural. Así pues, se puede medir la posición del péndulo en relación a las caras de medida del cuerpo del instrumento.

A partir de este principio ideal, estos instrumentos ofrecen un gran número de aplicaciones de medida de alta precisión.

La posición horizontal y vertical de las caras de medida permite detectar los errores de forma de los elementos geométricos sobre la pieza a medir. Estos errores son: Diferencias de rectitud, de planitud, de posición, de paralelismo o de perpendicularidad.

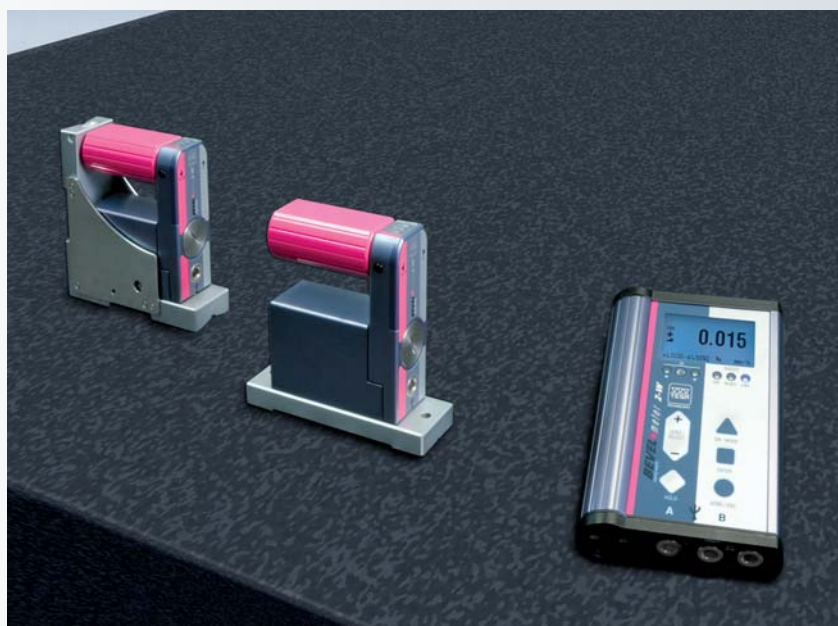
A pesar de que la inclinación varía según el tipo de nivel, los valores típicamente indicados son los siguientes:

- inclinación (mm/m o in/10 in);
- radián (mrad);
- ángulo decimal (12,37°, por ejemplo);
- ángulo sexagesimal en grados (°), minutos (') y segundos ("), por ejemplo 15° 30' 45".



Calibración de una escuadra con tope mediante un instrumento ETALON RA.

Ejemplo de aplicación de un clinómetro electrónico con doble función conmutada en medida diferencial para la toma de los errores de planitudes de un mármol de control.





DIN 874 T2
NF E 11-104

Acero templado
≥ 650 HV 10

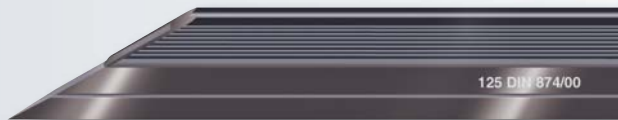
Reglas hasta
200 mm:
estuche,
de plástico ≥ 300 mm:
estuche de madera

Declaración
de conformidad

Reglas de pelo ROCH

Modelos con 1 arista – con empuñadura aislante.

	mm	µm
0951750002	75	2
0951750003	100	2
0951750004	125	3
0951750005	150	3
0951750006	200	3
0951750007	300	3
0951750008	400	4
0951750009	500	4
0951750010	600	5
0951750011	750	5



Norma del
constructor

Acero inoxidable
no templado:
200 HRB,
templado: ≥ 550 HV 30

Clase de
precisión 0 o 1

Embalaje para
el transporte

Declaración
de conformidad

Escuadras simples o con tacón ROCH

De acero inoxidable

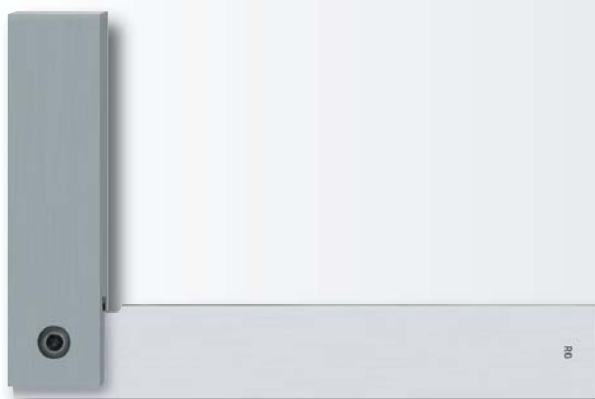
Clase de precisión 0, no templadas

	Longitud de las alas mm	Sección mm	µm
<i>Simples 90°</i>			
0951751584	75 x 50	15 x 5	7
0951751585	100 x 70	20 x 5	7
0951751587	150 x 100	28 x 6	8
0951751588	200 x 130	32 x 7	9
0951751589	250 x 165	35 x 8	10



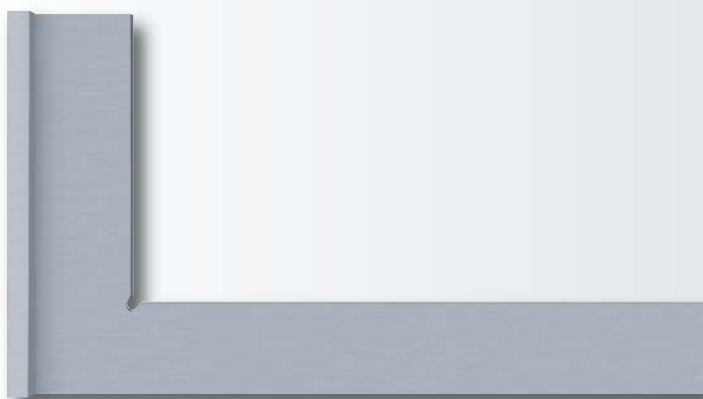
Clase de precisión 0, templadas

			
<i>Simples 90°</i>	<i>Con tacón 90°</i>	Longitud de las alas mm	µm
Escuadras simples	Escuadras con tacón	Sección de las alas mm	Sección de las alas largas cortas mm
0951751523	0951751543	50 x 40	15 x 4
0951751524	0951751544	75 x 50	15 x 4
0951751525	0951751545	100 x 70	20 x 5
0951751527	0951751547	150 x 100	30 x 6
0951751528	0951751548	200 x 130	30 x 7
0951751530	0951751550	300 x 200	40 x 8
			16 x 2
			18 x 2
			18 x 2
			22 x 2
			26 x 3
			32 x 3
			14 x 10
			14 x 10
			16 x 10
			20 x 12
			24 x 14
			30 x 18
			7
			7
			7
			8
			9
			11



Clase de precisión 1, no templadas

			
<i>Simples 90°</i>	<i>Con tacón 90°</i>	Longitud de las alas mm	µm
Sección mm			
0951751564	0951751604	75 x 50	15 x 5
0951751565	0951751605	100 x 70	20 x 5
0951751567	0951751607	150 x 100	28 x 6
0951751568	0951751608	200 x 130	32 x 7
0951751569	0951751609	250 x 165	35 x 8
0951751570	0951751610	300 x 200	40 x 8
0951751572	0951751612	500 x 330	50 x 10
0951751574	0951751614	750 x 500	60 x 12
0951751575	0951751615	1000 x 660	70 x 14
			14
			15
			18
			20
			23
			25
			35
			43
			60





Norma del constructor

Acero templado

Estuche de plástico

Juego de escuadras con tacón Brown & Sharpe

No

=

06739001

Juego de escuadras con tacón Brown & Sharpe

=

mm

µm

Compuesto por:

1 Escuadra con tacón	68 x 45	16
1 Escuadra con tacón	120 x 70	16
1 Escuadra con tacón	175 x 95	16



DIN 875
NF E 11-103

Acero inoxidable templado
≥ 550 HV 30



Clase de precisión 00



Embalaje para el transporte



Declaración de conformidad

Escuadras biseladas ROCH De acero inoxidable templado



No

mm

Longitud de las alas mm

Sección de las alas mm

µm

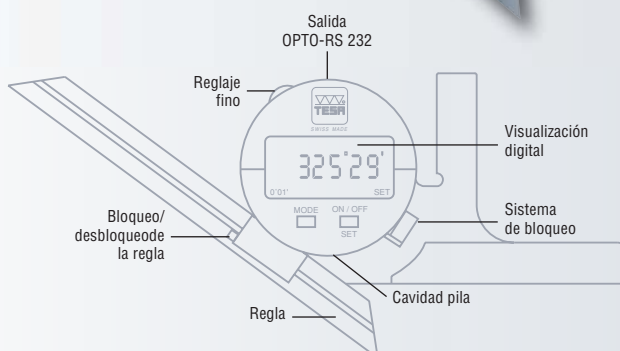
Escuadras 90°

0951751533	50 x 40	14 x 4,5	3
0951751534	75 x 50	16 x 4	3
0951751535	100 x 70	20 x 5	3
0951751537	150 x 100	28 x 6	4
0951751538	200 x 130	30 x 7	4



Transportadores de ángulos TESA, con indicación digital

- Visualización decimal o sexagesimal
- 2 sentidos de medida
- Reglaje fino
- Sistema de bloqueo
- Reglas 200/300/500 mm



Nº

=

00630010

Transportador de ángulos TESA, digital.
Suministrado con una regla de 200 mm.

Accesorios

00660004

Regla 200 mm

00660005

Regla 300 mm

00660006

Regla 500 mm

00660007

Soporte con 1 cara de medida plana
y 1 cara prismática

00660008

Escuadra para la medida de ángulos pequeños

01961000

Pila de litio 3V, 190 mAh, tipo CR 2032

Cable de unión y otros, ver capítulo A.



LCD,
5 dígitos + signo



Campos de medida:
1 x 360°,
2 x 180°, 4 x 90°



Altura de
las cifras:
8,5 mm



Resolución:
0,01° o 1 minuto
(0°01')



Preset a
0° o 180°



Error máx. adm.
4 minutos



Velocidad de
rotación máx.:
1080°/s



IP51
(CEI 529)



+5°C a +40°C



Pila de litio 3V,
tipo CR 2032



Autonomía:
> 3000 horas



RS232
opto-acoplado



Cuerpo base:
acero inoxidable
templado



410 g



Estuche de madera



Número de
identificación



Declaración
de conformidad



00660007



00660008



2 escalas
circulares



Escala
principal 5'.
Doble numeración
en sentido opuesto



Escala auxiliar:
10°



Acero inoxidable
templado



Error máx.
admisible: 5'
(sin accesorio)



Estuche
de plástico



Declaración
de conformidad

Transportadores de ángulos con reloj TESA EAC

Escala circular con aguja – Lectura segura de la escala principal y auxiliar –
Histéresis muy fiable – Movimiento con compensación del juego.



Regla
mm

00630001 4 x 90°

200

00630002 4 x 90°

300

Accesorios en opción



mm

00660002 Regla

200

00660003 Regla

300

00610101 Regla auxiliar para ángulos hasta 15°

00610102 Base de fundición de acero templado



00610102



00610101



5'



Acero inoxidable
templado



Error máx.
admisible: 5'
(sin accesorio)



Estuche
de plástico



Declaración
de conformidad

Transportadores de ángulos con nonio ETALON 436



Regla
mm



Regla
auxiliar

076115566 4 x 90°

200

–

076115567 4 x 90°

300

–

076116009 4 x 90°

200

●

076116010 4 x 90°

300

●

Accesorios en opción (ilustrados a continuación)



mm

00660002 Regla

200

00660003 Regla

300

00610101 Regla auxiliar para ángulos hasta 15°

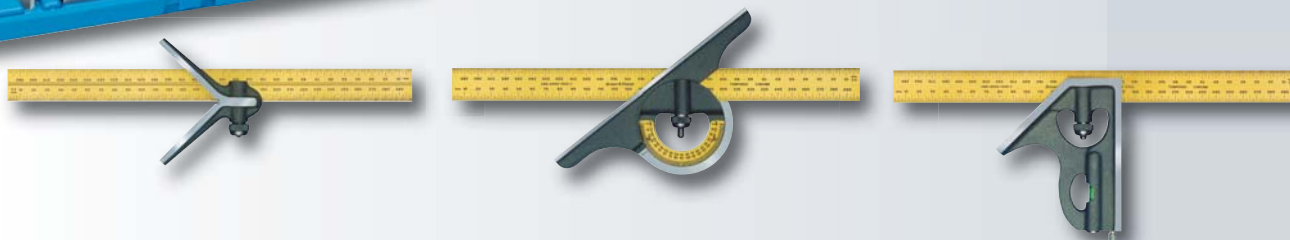
00610102 Base de fundición con suela de acero templado

00610103 Lupa



Transportador de ángulos con combinaciones múltiples Brown & Sharpe

Este transportador de ángulos puede utilizarse también como regla, varilla de profundidad, escuadra con tacón y de centrar, inglete o nivel de burbuja.



Nº

=

06719000 Transportador de ángulos combinable Brown & Sharpe

Compuesto por:

- 1 Regla milimétrica graduada, longitud 300 mm
- 1 Transportador de ángulos graduado 2 x 90°
- 1 Escuadra de centrado
- 1 Bloque de escuadra con punta de trazar



Acero templado.
Caras de medida especialmente tratadas contra rayaduras



Estuche de plástico

Regla de senos Brown & Sharpe

Adecuada para ángulos de 0 a 60° – Función de Senos para determinar el ángulo en base a las dimensiones de longitud obtenidas de los bloques patrón.



Nº

Entre-eje mm

mm

06769005

127 ± 0,004

123 x 25



5 µm



Acero aleado templado



Tope frontal amovible



Embalaje de cartón



Declaración de conformidad



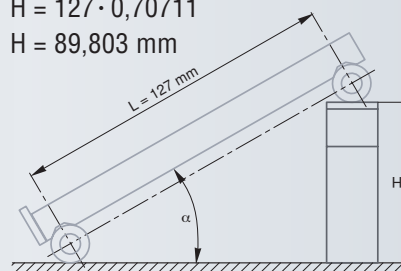
Ejemplo de cálculo de un ángulo de 45°

Combinación de bloques H

$$H = l \cdot \sin \alpha$$

$$H = 127 \cdot 0,70711$$

$$H = 89,803 \text{ mm}$$





Patrón de ángulos de granito con granos finos

Error máximo admisible para la perpendicularidad

y la rectitud, en todo el campo de medida (recorrido del carro).
Válido para una línea teórica trazada simétricamente entre las caras de guiado lateral, a una distancia de ≈ 60 mm de la cara de guiado frontal del patrón de ángulos.

PATRÓN RA:
0,2 μ m (instrumento solo, sin palpador)

Temperatura:
< 0,1 °C (estabilidad)

Presión requerida: > 5 bar.
Consumo de aire: < 20 l/min

Dimensiones (l x L x H):
PATRÓN RA 500
250 x 80 x 634 mm
PATRÓN RA 700
250 x 80 x 884 mm

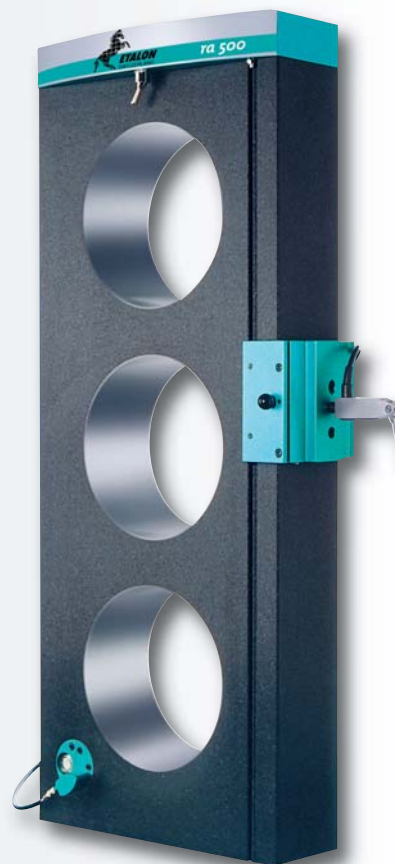
Embalaje para el transporte

Certificado de calibración SCS (Equivalente ENAC)

Medidores de perpendicularidad ETALON RA

Instrumentos de gran precisión para la toma de errores de perpendicularidad, de rectitud y de paralelismo – Utilizados tanto en laboratorios de calibración como en entornos de taller.

- Patrones de ángulos y de rectitud de granito, caras de medida con lapeado fino.
- Carro patentado, desplazado manualmente y pegado al patrón de ángulos por efecto de aspiración por vacío. La tensión obtenida asegura un guiado regular del carro, sin holgura.
- Base sobre colchón de aire para el desplazamiento fácil y prácticamente sin desgaste del patrón de ángulos sobre el mármol de control.
- Accesorios prácticos en opción para facilitar sus medidas.



No	=	mm	Frontal μ m	Lateral μ m	μ m	kg
05319201	ETALON RA 500	500	1,2	5	1,2	26
05319202	ETALON RA 700	700	1,5	7	1,5	37
Accesorios en opción						
05360007	Escuadra auxiliar de vacío para el alineamiento perpendicular de la base de las escuadras con tacón, delante del instrumento ETALON RA					
05360008	Porta-palpadores con punto de amarre $\varnothing$ 8 mm para la verificación del ángulo interior de las escuadras, etc.					
05360009	Filtro de aire (aceites/agua)					
05360011	Maleta de madera para guardar el ETALON RA 500					
05360012	Maleta de madera para guardar el ETALON RA 700					



Clinómetro electrónico TESA ClinoBEVEL 1 USB

Instrumento universal compacto para la medida directa o comparativa – Campo de medida de $\pm 45^\circ$ con indicación del ángulo o de la inclinación – Carcasa reforzada de aluminio anodizado y electrónica nueva – Visualización digital de gran formato que no da lugar a errores de lectura.



05330203

TESA ClinoBEVEL 1 USB

$\pm 45^\circ$

mm/m

mm

100 x 75 x 35

Suministrado con:

Programa ClinoSOFT y cable de conexión USB para ordenador

Accesorios en opción

04768002

4 pilas tipo LRC 6, AA, 1,5 V

05360006

Cable con botón para tomar el valor medido, longitud 2 m

05360014

Mando sin cables para tomar el valor medido (alcance 10 a 15 m)

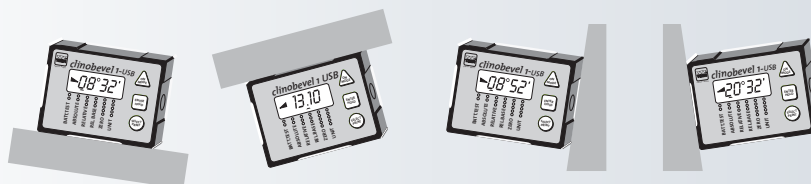
Se pueden realizar múltiples aplicaciones, como la medida de 2 planos por comparación de los valores medidos con 2 instrumentos o creación automática de informes de medida en Microsoft EXCEL.



Funciones posibles: A ; B ; A+B ; A-B



El ClinoBEVEL 1 USB, se puede utilizar sobre 4 caras.



DIN 2276
Parte 2
(forma D)



Visualización LCD

Ángulo

decimal o sexagesimal

Inclinación

mm/m, in/10 o 12 in, mm o in/longitud de base, radián (mrad) y otros



Sistema capacitivo con péndulo



Aluminio anodizado



Cara plana
4 x 90°



2' + 1 paso numérico



21 valores de corrección memorizables (alta precisión)



Tiempo de respuesta ≈ 1 s



Bloqueo de la visualización



RS 485, asíncrona, 7 bits, 2 stop bits, sin paridad, 9600 baudios



1 pila 1,5 V, tipo LRC 6, AA



≈ 150 h



Apagado automático tras 8 min



0 a 40°C



-20 a +70°C



IP65 (CEI 60529)



EN 50081-1 / -2
EN 50082-1 / -2



100 x 75 x 35 mm



0,52 kg



Estuche de plástico



Número de identificación



Informe de control con declaración de conformidad



DIN 2276
Parte 2
(forma D)

Visualización LCD

Ángulo
decimal o sexagesimal

Inclinación
mm/m, in/10 o 12 in, mm o
in/longitud de base, radián
(mrad) y otros

Sistema
capacitivo
con péndulo

Fundición tratada
contra el óxido

2 caras de
medida planas
con ranura en V
para Ø 17 a 94 mm

5" + 0,07%
a partir del
valor medido

Tiempo de
respuesta < 5 s

RS232

2 pilas 1,5 V,
tipo LRC 6, AA

40 a 60 h

150x150x35 mm

3 kg

Apagado
automático
tras 8 min

0 a 40°C

-20 a +70°C

IP65
(CEI 60529)

EN 50081-1 / -2
EN 50082-1 / -2

Estuche
de plástico

Número
de identificación

Declaración
de conformidad

Clinómetro electrónico TESA ClinoBEVEL 2

El modelo puntero de los clinómetros – Campo de medida de $\pm 45^\circ$ con indicación del ángulo o de la inclinación – Compensación de la temperatura integrada – Microprocesador para el reglaje de la indicación y el ajuste del instrumento – Salida RS doble para la medida comparativa.



No

=

mm

000

mm

05330202

TESA ClinoBEVEL 2

$\pm 45^\circ$

$\geq 5''$

100 x 150 x 35

Accesorios en opción

04768002

4 pilas 1,5 V, tipo LRC 6, AA

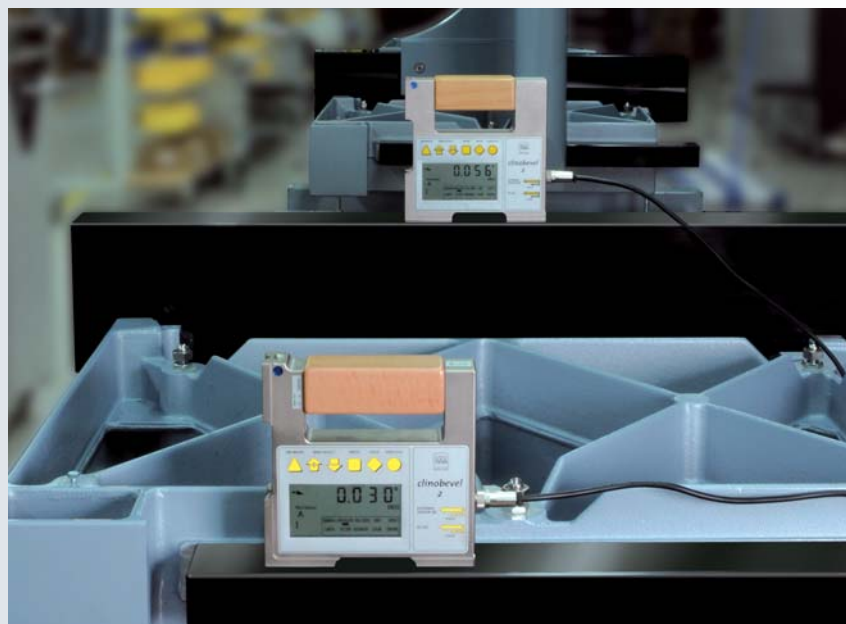
05360004

Cable de unión entre 2 instrumentos ClinoBEVEL 2, longitud 2,50 m

S53070174

Cable de unión RS485 Sub-D 9p/h para PC

El ClinoBEVEL 2 se puede utilizar sobre sus dos caras de referencia. También puede unirse a un segundo aparato sin necesidad de ordenador.



L

Clinómetros TESA MICROBEVEL 1

Particularmente recomendables para inclinaciones muy pequeñas tales como las observadas al medir planitudes de los mármoles de control o características geométricas de una máquina – Resisten en condiciones de uso muy adversas.

			Longitud de la base en mm	Longitud mm		mm/m		kg
05330003	Modelo horizontal	110	45	0,01 y 0,001	1,8			
05330004	Modelo horizontal	150	45	0,01 y 0,001	2,1			
05330005	Modelo de escuadra	150	45	0,01 y 0,001	3,1			
Modelos con pasos numéricos de 0,05 y 0,005 mm/m disponibles bajo pedido								
Accesorio en opción								
04768002	4 pilas 1,5 V, tipo LRC 6, AA							



DIN 2276
Parte 2
(forma D)



Visualización LCD
según cuadro



Ver cuadro



Sistema de
medida capacitivo
con péndulo,
totalmente encapsulado



Base de
fundición gris.
Caras laterales
cromadas mate. Carcasa
de aluminio lacada.



2 Caras de medida-
planas con
ranura en V
para Ø 20 a 120 mm



Ver cuadro



Tiempo de
respuesta < 3 s



1 mV por unidad
(100 kΩ)



1 pila 1,5 V,
tipo LRC 6, AA



100 a 140 h



Apagado
automático
tras 55 min.



0 a 40°C



-20° a +70°C



≤ 0,1% /°C
en relación
al campo de
medida y a 20° ± 5°C



Según cuadro,
con estuche



EN 50081-1 / -2
EN 50082-1 / -2



Estuche de plástico



Número de
identificación



Declaración
de conformidad

					G = mm/m		G = mm/m
Campo	mm/m	mm/m	mm	≤ 5 mm/m		> 5 mm/m	
1	± 20	± 5	0,01	G = 1% del valor medido y min. 0,01 mm/m		G = 0,01 mm/m	
Campo	mm/m	mm/m	mm	≤ 1 mm/m		> 1 mm/m	
2	± 2	± 2	0,001	G = 1% del valor medido y min. 0,001 mm/m		G = 1% de (2x el valor medido -1)	

**BEVELtronic 2**

2 caras de medida planas con ranura y perpendicularidad con V para diámetro 20 a 120 mm

BEVELmeter 2

Visualización LCD

Tiempo de iniciación y medida ≤ 3 s

RS232

33 a 40h

Parada automática tras 8 min. de inutilización

SERVICE SET 2

0°C a 40°C

-20°C a 70°C

< 95%

EN 50081-1 / EN 50082-1

Estuche sintético

Número de identificación

Declaración de conformidad

Juegos de clinómetros para TESA SERVICE SET 2

La gama se diversifica en 2 líneas distintas: el TESA SERVICE SET 2-C que funciona solo con cables y el TESA SERVICE SET 2-W, que permite la comunicación tanto por cables como sin ellos.

Unidad de visualización BEVELmeter 2 para conectar a los elementos de medida BEVELtronic 2 para la medida comparativa.



TESA SERVICE SET 2-W



TESA SERVICE SET 2-C

No	=						
		mm/m	µm/m			< 0,5 plena escala	> 0,5 plena escala

05330304	TESA SERVICE SET 2-C	± 10	1	0,2	*	*
05330305	TESA SERVICE SET 2-C	± 50	5	1	*	*
05330310	TESA SERVICE SET 2-W	± 10	1	0,2	*	*
05330311	TESA SERVICE SET 2-W	± 50	5	1	*	*

Cada kit se compone de :

- 1 BEVELtronic 2 – Modelo horizontal
- 1 BEVELtronic 2 – Modelo escuadra
- 1 BEVELmeter 2, paso numérico de 0,001 o 0,005 mm/m
- 2 x 1 Cable para la unión del BEVELtronic 2 al BEVELmeter (2,5 m por cable)
- 1 Mando infrarrojo
- 7 Pilas Alcalinas LR14 1,5 V, C
- 2 Pilas Alcalinas LR03 1,5V, AA

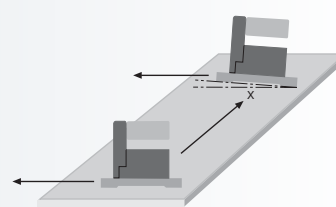
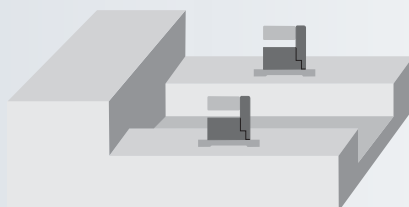
* máximo 1% del valor medido + min. 1 dígito

** máximo 1% de (2 x el valor medido -0,5x el valor plena escala)

Otros datos

	Longitud de base mm	Anchura mm
		kg
BEVELtronic 2 – Modelo horizontal	150	45
BEVELtronic 2 – Modelo escuadra	150	45
		1,6
		1,7

Concebido para las medidas diferenciales de alta precisión como mármoles de control, railes de guiado, rectitudes, etc.



Programa de adquisición TESA BEVELSOFT para SERVICE SET 2

Programa para las medidas geométricas y de planitud. Le TESA BEVELSOFT se adapta particularmente para el control de superficies y la visualización de resultados sobre las correcciones a aportar. La simplicidad de utilización, gracias a los iconos mostrados, y los numerosos idiomas disponibles, permiten crear informes de medida completos rápidamente.



Normas:
DIN 876, JIS,
GGG-P-463c,
BS 817, ISO 8512



Configuración
requerida:

- Microsoft Windows 98 / NT / 2000 / XP / 7
- Pentium III
- Mínimo 128 MB RAM
- Tarjeta gráfica 800 x 600 pixels
- CD Rom
- 50 MB espacio libre en disco



05360015 TESA BEVELSOFT

Compuesto por:

CD de instalación con programa TESA BEVELSOFT

Llave de protección USB del programa

Cable BEVELmeter 2, PC con 2 tomas accesorio
y conector RS485 Sub-d DE-9p/h, longitud 2,5 m

Alimentación 24V

Botón manual y cable para tomar el valor medido, longitud 2,5 m

Función de medida disponible



Línea

Línea irregular



Paralelismo

2 o 3 líneas

Paralelismo irregular

2 o 3 líneas



Perpendicularidad

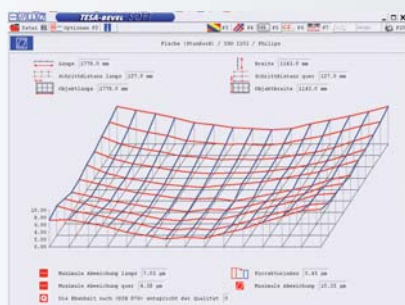
Referencias diversas



Planitud

Estándar y U-Jack

Planitud parcial



Medida de un granito grande



Medida de un granito según U-Jack



✓

DIN 2276
Parte 2
(forma D)

Ver cuadro



Ver cuadro

Sistema de
medida inductivo
con pénduloBase
de fundición
Modelohorizontal con base
de granitoModelo horizontal
con 1 cara
de medida plana.Modelo de escuadra con
2 caras planas con ranurada
in V para Ø 20 a 120 mm0,005 mm/m
+ 1% de la
valor medido

0,001 mm/m

± 0,2 V,
impedancia
4,5 kΩ

10° a 30° C



-20° a 60° C

EN 50081-1 / -2
EN 50082-1 / -2

Estuche de madera

Número de
identificaciónDeclaración
de conformidad

Niveles electrónicos TESA NIVELTRONIC

Los niveles electrónicos preferidos, con cuerpo macizo de fundición para la verificación y el alineamiento de las superficies verticales y horizontales – También miden pequeñas inclinaciones, por ejemplo para el control de la planitud de los mármoles de control.

Longitud de
la base en mmAnchura
mm

mm/m

kg

03130063

Modelo horizontal

150

45

0,05 / 0,01

6,0**

03130060

Modelo de escuadra

200

45

0,05 / 0,01

6,5**

Accesorios en opción

03160007

Base de granito*

200

50

1,0

03160008

Base de granito*

250

50

1,5

03160009

Base de granito*

500

50

6,0

03160048

Soporte con regulador de tensión integrado (4,65 V) más 1 juego de pilas

04761059

1 Juego = 4 pilas de recambio, tipo LR 03, AAA, 1,5 V

* Para modelo horizontal ** Con estuche de madera



Campo



mm/m



"



mm/m



"

1

± 0,75

± 150"

0,05

10"

2

± 0,15

± 30"

0,01

2"



Niveles de burbuja TESA



DIN 877



Ver cuadro



DIN 2276
Parte 1



Nº 05331350 a
05331352:
estuche de madera.

Otros modelos:
embalaje de cartón



Declaración
de conformidad



mm/m



mm



Para árboles
mm

Modelo A Niveles con cara de medida en V, forma Ω

05331650

1,0

100 x 30 x 35

17 ÷ 80

05331651

0,3

100 x 30 x 35

17 ÷ 80

Modelo B Niveles con cara de medida plana y cuerpo tubular

05331250

0,1

80 x 9, Ø 16

05331251

0,3

80 x 9, Ø 16

05331252

0,1

100 x 10, Ø 20

05331254

0,05

150 x 11, Ø 22

05331255

0,1

150 x 11, Ø 22

05331256

0,3

150 x 11, Ø 22

05331257

0,05

200 x 12, Ø 22

05331258

0,1

200 x 12, Ø 22

Modelo C Niveles para ejes de transmisión con mirillas laterales

05331350

0,05

100 x 30 x 35

17 ÷ 80

05331351

0,3

100 x 30 x 35

17 ÷ 80

05331352

0,1

200 x 30 x 35

17 ÷ 80



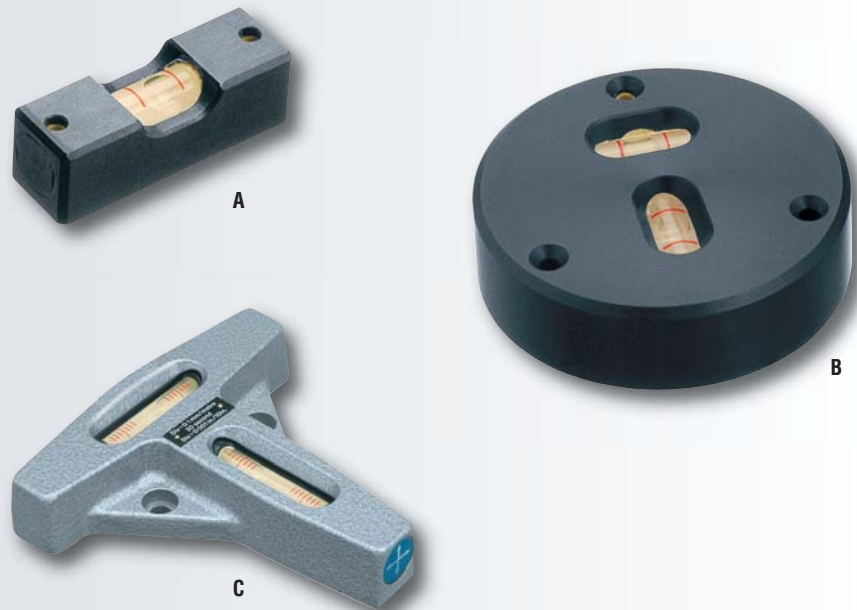
DIN 877



Ver cuadro

DIN 2276
Parte 1Fijación para
2 o 3 tornillosEmbalaje
de cartónDeclaración
de conformidad

Niveles de burbuja TESA para el montaje



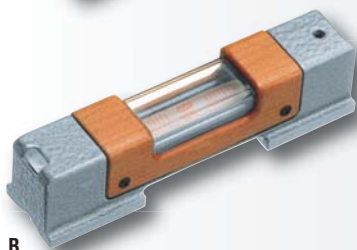
					
Modelo A	<i>Niveles con 1 burbuja, longitudinal</i>				
05331400		2 ÷ 5	30 x 10		10
05331401		2 ÷ 5	40 x 10		11
05331402		1,0	50 x 10		12
05331404		1,0	60 x 12		14
05331406		0,3	60 x 12		14
05331407		2 ÷ 5	80 x 15		18
05331408		0,1	80 x 15		18
05331410		1,0	100 x 18		22
05331411		0,1	100 x 18		22
Modelo B	<i>Niveles circulares con 2 burbujas, longitudinal y trasversal</i>				
05331500		2 ÷ 5		40	11
05331502		0,3		60	13
Modelo C	<i>Niveles en T con 2 burbujas, longitudinal y trasversal</i>				
05331550		0,1	80 x 65		17
05331551		0,3	80 x 65		17
05331552		0,02	150 x 147		30

Niveles de precisión TESA, de burbuja

Para el control y el alineamiento de superficies planas y cilíndricas en posición horizontal.



A



B



C



Para árboles
mm

Nivel de precisión con aislamiento térmico

No.	mm/m	mm	Para árboles mm	A
05331600	0,05	100 x 45 x 35	19 ÷ 120	A

Niveles de precisión con aislamiento térmico y protección de la burbuja, mirillas laterales

No.	mm/m	mm	Para árboles mm	A
05331050	0,02	100 x 32 x 35	17 ÷ 84	B
05331051	0,1	100 x 32 x 35	17 ÷ 84	B
05331052	0,3	100 x 32 x 35	17 ÷ 84	B
05331054	0,02	150 x 35 x 38	17 ÷ 94	C
05331056	0,05	150 x 35 x 38	17 ÷ 94	C
05331057	0,1	150 x 35 x 38	17 ÷ 94	C
05331058	0,02	200 x 40 x 42	19 ÷ 108	C
05331059	0,04	200 x 40 x 42	19 ÷ 108	C
05331061	0,1	200 x 40 x 42	19 ÷ 108	C
05331063	0,02	250 x 45 x 42	19 ÷ 120	C
05331065	0,05	300 x 50 x 42	22 ÷ 135	C



DIN 877



Burbujas longitudinal y transversal



Caras de medida planas y en V



Ver cuadro



DIN 2276 Parte 1



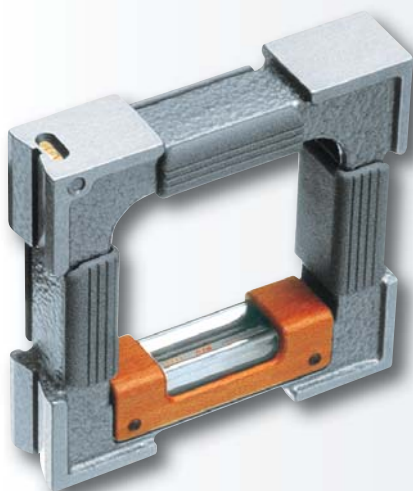
Estuche de madera



Declaración de conformidad

Niveles de precisión TESA, de burbuja y de cuadro

Para el control y el alineamiento de superficies planas y cilíndricas en posición horizontal y vertical – Con aislamiento térmico y protección de la burbuja – Mirillas laterales.



mm/m

mm

Para árboles
mm

No.	mm/m	mm	Para árboles mm
05331201	0,05	100 x 100 x 32	17 ÷ 84
05331202	0,1	100 x 100 x 32	17 ÷ 84
05331204	0,05	150 x 150 x 35	17 ÷ 94
05331206	0,02	200 x 200 x 40	19 ÷ 108
05331208	0,05	200 x 200 x 40	19 ÷ 108
05331210	0,05	250 x 250 x 45	19 ÷ 120



DIN 877



Burbujas longitudinal y transversal



4 caras de medida planas de 90° mecanizadas a la vez, de las cuales 2 con cara ranurada en V



Ver cuadro



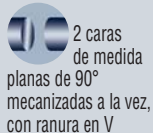
DIN 2276 Parte 1



Estuche de madera



Declaración de conformidad



Niveles de precisión TESA

Modelos de escuadra magnéticos, de burbuja

Para el control y el alineamiento de las superficies planas y cilíndricas posición vertical y horizontal – Adherencia magnética máxima sobre este tipo de superficies – Con aislamiento térmico.

Nº	mm/m	mm	Para árboles mm
05331000	0,02	150 x 150 x 40	19 ÷ 108
05331001	0,04	150 x 150 x 40	19 ÷ 108
05331002	0,05	150 x 150 x 40	19 ÷ 108



Nivel de precisión TESA con elemento micrométrico y burbuja

Mide la inclinación y la planitud – Con protección térmica.

Nº	mm/m	mm	Para árboles mm
05331450	0,02	150 x 45 x 45	19 ÷ 120



Clinómetro TESA con transportador de ángulos y burbuja

			 Burbuja	 mm	 Para árboles mm
05331300	4 x 90°	1°	7 ÷ 17'	180 x 75 x 22	15 ÷ 55



Clinómetros y niveles de burbuja TESA con transportador de ángulos



Norma del fabricante



Burbujas longitudinal y transversal

Modelo de escuadra

Caras de medida planas a 90°, mecanizadas a la vez, con ranura en V

Modelo con cuadro

4 caras de medida a 90° mecanizadas a la vez, de las cuáles 2 con ranura en V



Estuche de madera



Declaración de conformidad



Nonio



Burbuja



mm



Para árboles mm

Modelo de escuadra con reglaje fino de la burbuja pivotante

05331150	90°	10'	1'	150 x 150 x 40	19 ÷ 108
----------	-----	-----	----	----------------	----------

Modelo con cuadro con reglaje fino de la burbuja rotativa

05331700	2 x 180°	3'	1'	150 x 150 x 40	19 ÷ 108
----------	----------	----	----	----------------	----------

Clinómetro de burbuja TESA con transportador de ángulos y elemento micrométrico



DIN 877



Burbuja longitudinal y transversal



Base de acero templado y rectificado



Caras de medida planas con ranura en V



DIN 2276 Parte 1



Estuche de madera



Declaración de conformidad



Tornillo micrométrico



Burbuja



mm



Para árboles mm

05331750	2 x 180°	1'	1'	150 x 35 x 116	17 ÷ 80
----------	----------	----	----	----------------	---------