

TÉCNICA DE MEDICIÓN & SERVICIO DE CONTROL

Industria | Laboratorio | Control de calidad

PROFESSIONAL MEASURING



2025

En SAUTER es muy sencillo hacer un pedido:

 Tel. +49 7433 9933-0

 Correo electrónico
info.sauter@kern-sohn.com

 Tienda online
www.kern-sohn.com

Venga a visitarnos a nuestra
página web, sencillamente con
el código QR:



Sus ventajas – nuestra filosofía. Todas las ventajas de SAUTER de una ojeada

Tienda online www.kern-sohn.com

Pedir con comodidad o, simplemente, encontrar nuevas ideas de inspiración. En nuestra tienda online encontrará las 24 horas y los 7 días de la semana una extensa selección de productos y servicios.

Asesoramiento de expertos

Nuestros expertos de SAUTER le ofrecen una asesoría individual en muchos idiomas y nos complacerá mucho atenderle: Lu - Vi de 8.00 - 17.00 h

Disponibilidad al 100 % de los artículos y servicio de envío

Con SAUTER tiene la seguridad de que va a poder disponer de inmediato de los productos que necesita, siempre que los tengamos en stock. Nuestro servicio de envío las 24 h del día despachará sus productos sin demora. Pídale hoy y mañana sale.

Garantía

Ofrecemos a nuestros clientes una cobertura de garantía de hasta 3 años para todos los productos de nuestra gama, opcionalmente y por una reducida cuota, incluso durante más tiempo. Porque nuestros productos cumplen lo que prometen.

Servicio al cliente

Nuestro servicio al cliente le atiende personalmente por teléfono, por correo electrónico o mediante videollamada. Hablamos más de 7 idiomas y nos ocupamos del asunto.

Con toda confianza gracias a nuestra experiencia

La experiencia es una gran ventaja: Somos profesionales expertos cuando se trata de precisión: Competentes en la tecnología de pesaje y medición, desde hace nada menos que 180 años, en beneficio de nuestros clientes. ¡Pónganos a prueba!

Accreditaciones y certificaciones

- Acreditación DAkkS
DIN EN ISO/IEC 17025
- Sistema de gestión de calidad certificado según DIN EN ISO 9001
- Evaluación de la conformidad según NAWID 2014/31/UE
- Certificaciones médicas DIN EN ISO 13485 y 93/42/CEE o VO (UE) 2017/745

Calibraciones según DAkkS

En el moderno laboratorio certificado de KERN llevamos a cabo calibraciones según DAkkS (el organismo de acreditación alemán) para balanzas, pesas de control, así como muchos otros instrumentos de medición. Además, también ofrecemos calibraciones directamente in situ en sus instalaciones. Por supuesto, todo ello conforme a los estándares internacionales.

Servicio de verificación

Nuestro servicio profesional de verificación ofrece evaluaciones de conformidad y verificaciones de balanzas y pesas – para tener la seguridad y confianza de cumplir con las exigencias legales.

Soluciones individualizadas

Somos el socio idóneos para los deseos especiales de nuestros clientes. SAUTER ofrece numerosas soluciones de sistema y modulares para las demandas más individualizadas. ¡Consúltenos!

Portal de servicio

En nuestro portal en línea de servicio postventa le asistimos después de la compra: Soporte técnico, ayuda para sus consultas o problemas, etc. www.kern-sohn.com/shop/es/Serviceportal/

Servicio de piezas de recambio y reparaciones

La calidad de SAUTER es de toda confianza, pero llegado el caso: Si alguna vez tiene problemas con uno de nuestros productos, le ayudamos sin trámites, con rapidez y flexibilidad

Sin costes de almacenamiento

Ningún coste por almacenamiento para el cliente, el stock lo mantiene SAUTER. Si Ud. lo desea, enviamos la mercancía directamente a su cliente; la factura la recibirá Ud. luego (venta directa).

¿Alguna consulta más?

Todas las líneas de atención al cliente de SAUTER las encontrará en la [cara interna de la cubierta](#)

SAUTER Pictograma



Programa de ajuste CAL
Para el ajuste de la precisión. Se precisa de una pesa de ajuste externa



Bloque de calibración
Estándar para el ajuste o corrección del instrumento de medición



Función Peak-Hold
Registro del valor máximo dentro de un proceso de medición



Modo escaneo
Registro y visualización en la pantalla continuo de datos de medición



Push y Pull
El instrumento de medición puede registrar fuerzas de tracción y de compresión



Medición de longitud
Registra las dimensiones geométricas de un objeto de ensayo o la longitud de movimiento de un proceso de verificación



Función enfoque
Aumenta la precisión de la medición de un instrumento dentro de un rango de medición determinado



Memoria interna
Para que se guarden de forma segura los valores de medición en la memoria del aparato



Interfaz de datos RS-232
Para conectar medidor a una impresora, ordenador o red



Profibus
Para la transmisión de datos, por ejemplo, entre balanzas, células de medición, controladores y dispositivos periféricos a grandes distancias. Adecuado para una transmisión de datos segura, rápida y tolerante a fallos. Menos susceptible a las interferencias magnéticas



Profinet
Permite un intercambio de datos eficiente entre los dispositivos periféricos descentralizados (balanzas, células de medición, instrumentos de medición, etc.) y una unidad de control (controlador). Especialmente ventajoso cuando se intercambian valores medidos complejos, información sobre dispositivos, diagnósticos y procesos. Potencial de ahorro gracias a la reducción de los tiempos de puesta en marcha y a la posibilidad de integración de los dispositivos



Interfaz de datos USB
Para conectar en el medidor a una impresora, ordenador u otro periférico



Interfaz de datos Bluetooth*
Para la transferencia de datos de la balanza/ un dispositivo de medición a una impresora, ordenador u otros periféricos



Interfaz de datos WIFI
Para la transferencia de datos de la balanza/ un dispositivo de medición a una impresora, ordenador u otros periféricos



Interfaz de datos infrarrojo
Para conectar un dispositivo de medición a una impresora, ordenador u otro periférico



Salidas de control (Optoacoplador, E/S digitales)
Para conectar relés, lámparas de señales, válvulas, etc



Interfaz analógica
Para la conexión de un aparato periférico adecuado para el procesamiento de los valores de medición analógicos



Salida analógica
Para la salida de una señal eléctrica en función de la carga (por ejemplo, tensión 0 V - 10 V o corriente 4 mA - 20 mA)



Estadística
El aparato calcula, a partir de los valores de medición almacenados, los datos estadísticos como el valor medio, la desviación estándar etc.



Software para el ordenador
Para traspasar los valores de medición del aparato a un ordenador



Impresora
Puede conectarse una impresora al aparato para imprimir los datos de medición



Interfaz de red
Para la conexión de la balanza/ un dispositivo de medición a una red Ethernet



KERN Communication Protocol (KCP)
El protocolo de comunicación de KERN es un conjunto de comandos de interfaz estandarizados para las balanzas de KERN y otros instrumentos que permite activar y controlar todos los parámetros relevantes del aparato. Gracias a este protocolo, los dispositivos de KERN con KCP se pueden integrar con facilidad en ordenadores, controladores industriales y otros sistemas digitales.



Protocolización GLP/ISO
De valores de medición con fecha, hora y número de serie. Únicamente con impresoras SAUTER



Unidad de medida
Conmutables mediante p. ej. unidades no métricas. Para más detalles véase Internet



Medir con rango de tolerancia (función de valor límite)
El valor límite superior e inferior son programables. Una señal óptica y acústica acompañan el ciclo de medición, véase el modelo correspondiente



Protección antipolvo y salpicaduras IPxx
En el pictograma se indica el tipo de protección, cf. DIN EN 60529:2000-09, IEC 60529:1989 +A1:1999+A2:2013



ZERO
Restablecer la pantalla a "0"



Alimentación con baterías
Preparada para funcionamiento con pilas. El tipo de batería se indica en cada aparato.



Alimentación con acumulador interno
Juego de acumulador recargable



Fuente de alimentación integrada
Integrado, 230 V/50 Hz in UE. 230 V/50 Hz estándar en UE. Otros estándares p. ej. GB, AUS o US a petición



Accionamiento motorizado
El movimiento mecánico se realiza mediante un motor eléctrico



Accionamiento motorizado
El movimiento mecánico se realiza mediante un accionamiento motor paso a paso (stepper)



Fast-Move
Puede registrarse toda la longitud del recorrido mediante un único movimiento de la palanca



Evaluación de la conformidad
Artículos con homologación para la construcción de sistemas legales para el comercio



Calibración DAKKS
En el pictograma se indica la duración de la calibración DAKKS en días hábiles



Calibración de fábrica
La duración de la calibración de fábrica se indica en días hábiles en el pictograma



Envío de paquetes
En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición interna del producto en días



Envío de paletas
En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición interna del producto en días

SAUTER Modelos A – Z

281/285	6
283	7
287/289	5

A

AE 500	34
AFH FAST	35
AFH FD/AFH LD	36
AFI 2.0	37

C

CB	92
CE HSx	84
CE WT	85
CJ	96
CK	90
CP	88-89
CR	91
CT	93
CS	94-95
CW	98-100

D

DA	41
DB	42
DC Y1 · DC Y2	87

F

FA	8
FC	10
FC 1K-BT	21
FG	20
FH-M	13
FH-S	12
FK	9
FL-M	15
FL-S	14
FS	16-17
FS Set	18-19

H

HB	60
HD	61
HE	58
HK-D/-DB	64
HMM/-NP	65
HMO	67
HN-D	66
HO	70-71

J

JCS	80-81
JCT	48
JIT	78

L

LB	39
----	----

S

S71	24
SD-M	32
SO	73
SP	74
SU	75
SW	76-77

T

TB	44
TB-US	50
TC	45
TD-US	51
TE	46
TF/TG	47
TI	62
TI-HE	59
TN-EE	54
TN-GOLD	52
TN-US	53
TO-EE	56
TU-US	55
TVL/-E/-O/XLS	22
TVM-N/-NL/-LB	28-29
TVO	25
TVO-S/-LD	26-27
TVP/-L	23
TVS/-LD	30-31

Y

YKV	83
-----	----

SAUTER Asesores de clientes

Si tiene alguna duda sobre nuestros productos y servicios, estaremos encantados de asesorarle:

Especialista Tecnología de medición



Irmgard Russo
Tel. +49 7433 9933-208
info.sauter@kern-sohn.com

ES, PT, América Latina



Jesús Martínez
Tel. +49 7433 9933-209
Mobil +49 151 46143229
jesus.martinez@kern-sohn.com

Especialista Tecnología de medición



Helga Biselli
Tel. +49 7433 9933-188
info.sauter@kern-sohn.com

América del Norte, África, Asia, Oceanía, TR



Corinna Matthes
Tel. +49 7433 9933-215
Mobil +49 151 44568364
corinna.matthes@kern-sohn.com

Especialista Tecnología de medición



Andreas Vossler
Tel. +49 7433 9933-243
info.sauter@kern-sohn.com

Category Manager Técnica de medición industrial



Michael Stingel
Tel. +49 7433 9933-293
michael.stingel@kern-sohn.com

Jefe de Ventas y Marketing



Stephan Ade
Tel. +49 7433 9933-121
Mobil +49 171 3060086
ade@kern-sohn.com

SAUTER Hotlines

¿Tiene preguntas técnicas sobre nuestros productos?

Aquí encontrará ayuda rápidamente: +49 7433 9933- ...

Línea directa de servicio

para preguntas técnicas generales sobre su producto SAUTER

→ 199

Instrumentos de medición SAUTER

para todas las preguntas técnicas sobre los instrumentos de medición SAUTER, bancos de prueba, accesorios de medición de fuerza (abrazaderas, etc.), software SAUTER

→ 555

Balanzas industriales

para todas las preguntas técnicas relacionadas con las balanzas básicas (laboratorio e industria), balanzas de bolsillo, balanzas de colegio, balanzas de mesa, balanzas para cálculo de precios, balanzas de plataforma, balanzas cuentapiezas, sistemas de contaje, básculas de suelo, transpaletas pesadoras, balanzas de grúa

→ 333

Soluciones para la Industria 4.0

para todas las cuestiones técnicas relacionadas con el enclavamiento de la última tecnología de información y comunicación con nuestras balanzas, células de medición y dispositivos de medición, así como para preguntas sobre el software SAUTER

→ 200



Lista de productos por grupo 2025

Medición de fuerza

1

04–37



Medición de longitud

2

38–39



Medición de par

3

40–42



Medición del espesor del capa

4

43–48



Medición del espesor del material

5

49–56



Prueba de dureza de plásticos (Shore)

6

57–62



Prueba de dureza de metales (Leeb)

7

63–68



Prueba de dureza de metales (UCI)

8

69–71



Seguridad laboral, ambiental

9

72–78



Medición del color

10

79–81



Soluciones de sistemas de la Industria 4.0, Indicadores

11

82–85



Células de carga

12

86–96



Kits de montaje de balanzas

13

97–100



Servicio de calibración

101–102

1



Andreas Vossler
Especialista en productos
Medición de fuerza
Tel. +49 7433 9933-243
info@sauter.eu



MEDICIÓN DE FUERZA

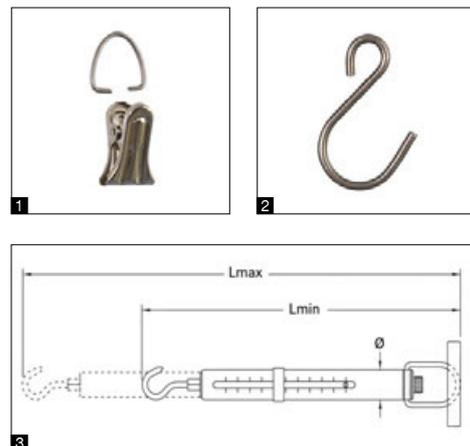
Buscador

Lectura	Campo de medición	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
[d] N	[Max] N	SAUTER		
0,001	2	FH 2	590,-	12
0,001	5	FH 5	590,-	12
0,002	5	FL 5	570,-	14
0,004	20	FS 2-20	1070,-	16
0,004	20	FS 4-20	1180,-	16
0,005	10	FH 10	590,-	12
0,005	10	FK 10	275,-	9
0,005	10	FL 10	570,-	14
0,01	1	283-152	115,-	7
0,01	10	FC 10	415,-	10
0,01	20	FH 20	590,-	12
0,01	25	FK 25	275,-	9
0,01	25	FL 20	570,-	14
0,01	50	FC 50	415,-	10
0,01	50	FH 50	590,-	12
0,01	50	FS 2-50	1070,-	16
0,01	50	FS 4-50	1180,-	16
0,01	50	SD 50N100	2520,-	32
0,01 0,05	1	289-100	81,-	5
0,02	3	283-252	128,-	7
0,02	50	FK 50	275,-	9
0,02	50	FL 50	570,-	14
0,02	100	FS 2-100	1070,-	16
0,02	100	FS 2-100OY2	1320,-	18
0,02	100	FS 4-100	1180,-	16
0,02	100	SD 100N100	2520,-	32
0,04	200	FS 2-200	1070,-	16
0,04	200	FS 4-200	1180,-	16
0,05	6	283-302	128,-	7
0,05	10	FA 10	230,-	8
0,05	100	FH 100	590,-	12
0,05	100	FK 100	275,-	9
0,05	100	FL 100	570,-	14
0,05 0,5	5	289-102	81,-	5
0,1	10	283-402	125,-	7
0,1	20	FA 20	230,-	8
0,1	100	FC 100	415,-	10
0,1	200	FH 200	590,-	12
0,1	250	FK 250	275,-	9
0,1	250	FL 200	570,-	14
0,1	500	FC 500	415,-	10
0,1	500	FH 500	590,-	12
0,1	500	FH 500S71	710,-	24
0,1	500	FS 2-500	1070,-	16
0,1	500	FS 2-500OY1	1250,-	18
0,1	500	FS 2-500OY2	1320,-	18
0,1	500	FS 4-500	1180,-	16
0,1	500	FS 500G	1160,-	20
0,1	500	FS 500G	1160,-	20
0,1	500	FS 500G	1160,-	20
0,1	500	TVL 500FHS71	1380,-	24

Lectura	Campo de medición	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
[d] N	[Max] N	SAUTER		
0,1 0,5	10	289-104	92,-	5
0,2	25	283-422	132,-	7
0,2	500	FK 500	275,-	9
0,2	500	FL 500	570,-	14
0,2	500	FL 500G	690,-	20
0,2	1000	FS 2-1KOY2	1390,-	18
0,2	1000	FS 2-1KSP1	1300,-	18
0,4	2000	FS 2-2KOY1	1260,-	18
0,5	50	283-483	255,-	7
0,5	100	FA 100	230,-	8
0,5	1000	FH 1K	1000,-	13
0,5	1000	FK 1K	275,-	9
0,5	1000	FL 1K	650,-	14
0,5	1000	FL 1KG	810,-	20
0,5	2500	FS 2-2KSP1	1300,-	18
0,25	50	FA 50	230,-	8
1	100	283-502	260,-	7
1	200	FA 200	230,-	8
1	1000	FC 1K	415,-	10
1	1000	FC 1K-BT	1320,-	21
1	2000	FH 2K	1000,-	13
1	2500	FL 2K	690,-	15
1	5000	FH 5K	1270,-	13
1	5000	FS 2-5KOY1	1320,-	18
1	5000	FS 2-5KRY1	1380,-	18
1	5000	FS 2-5KSP1	1320,-	18
2	200	283-602	270,-	7
2	300	FA 300	230,-	8
2	5000	FL 5K	1070,-	15
2	10000	FS 2-10KRY1	1380,-	18
2	10000	FS 2-10KSP1	1350,-	18
2,5	500	FA 500	230,-	8
2,5	500	FA 500G	355,-	20
4	20000	FS 2-20KOY1	1350,-	18
4	20000	FS 2-20KSP1	1390,-	18
5	500	283-902	320,-	7
5	10000	FH 10K	1500,-	13
5	10000	FL 10K	1250,-	15
5	25000	FS 2-25KRQ1	1410,-	18
10	20000	FH 20K	1500,-	13
10	20000	FL 20K	1290,-	15
10	50000	FH 50K	1750,-	13
10	50000	FS 2-50KRQ1	1410,-	18
10	50000	FS 2-50KRY1	1390,-	18
10	50000	FS 2-50KSP1	1390,-	18
20	100000	FS 2-100KRQ1	1390,-	18
20	100000	FS 2-100KRY1	1550,-	18
20	100000	FS 2-100KSP1	1660,-	18
40	200000	FS 2-200KRY1	1560,-	18
50	100000	FH 100K	1970,-	13

A partir de la página 22 encontrará los bancos de pruebas adecuados para su dispositivo de medición de fuerza SAUTER

Nota: Encontrará un gran número de balanzas de resorte con indicación en gramos en internet



1

Medición mecánica de peso y fuerza con resorte de calidad para gran durabilidad

Características

- Relación precio/prestaciones optimizada gracias a su carcasa de plástico transparente, ideal para escuelas e instituciones formativas
- Escala de Newton: La serie SAUTER 289 indica los resultados en Newton en lugar de en gramos y resulta especialmente idónea para mediciones de fuerzas de tracción
- Doble escala: Para un registro rápido o preciso del resultado de la medición
- Apoyo elástico con tornillo de tara incorporado para un ajuste de alta precisión

- Resorte de acero inoxidable sin desgaste
- Escala de precisión en color, resistente a la fricción, con elevada resolución
- Gracias al tubo interior giratorio, la escala puede consultarse en todo momento de forma óptima
- La pinza suministrada de serie puede sustituirse cómodamente por otro dispositivo para colgar, facilitando la adaptación a cada objeto a pesar

Datos técnicos

- Precisión de la medición: $\pm 0,3 \%$ del [Max]
- Rango de tara: 20 % del [Max]

Accesorios

- **1** Clip para balanzas de resorte de 10 - 1000 g / 0,1 - 10 N, SAUTER 287-A01, **€ 28,-**
- **2** Gancho para balanzas de resorte 10 - 1000 g/0,1 - 10 N, SAUTER 287-A02, **€ 28,-**



Modelo	Campo de medición [Max]	División [d]	Soporte de carga	Dimensiones			Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
				Lmin	Lmax	Ø		Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER	N	N		mm	mm	mm		KERN	€
289-100	1	0,01 0,05	Gancho	230	335	12,2	81,-	961-1610	187,-
289-102	5	0,05 0,5	Gancho	230	335	12,2	81,-	961-1610	187,-
289-104	10	0,1 0,5	Gancho	235	335	12,2	92,-	961-1610	187,-

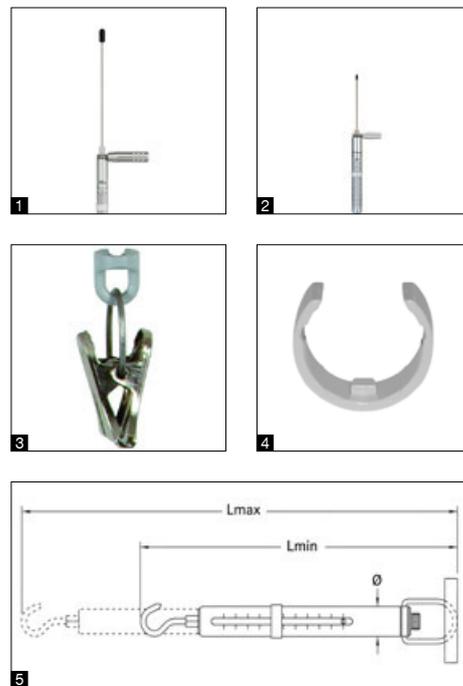
Modelo	Campo de pesaje [Max]	División [d]	Soporte de carga	Dimensiones			Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
				Lmin	Lmax	Ø		Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER	g	g		mm	mm	mm		KERN	€
287-100	10	0,1	Pinza	225	330	12,2	84,-	961-100	99,-
287-102	20	0,2	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	99,-
287-104	50	0,5	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	99,-
287-106	100	1	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	99,-
287-108	500	5	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	99,-
287-110	1000	10	Pinza	225	330	12,2	92,-	961-100	99,-



SAUTER 281



SAUTER 285



Balanza de resorte mecánica y precisa con carcasa robusta de aluminio y una lectura en g/kg

Características

- Tubo graduado de aluminio: robusto, duradero y práctico
- Escala gramos/kilogramos: Indicación de resultados de medición en gramos/kilogramos en lugar de en N
- Doble escala: Para un registro rápido o preciso del resultado de la medición
- Medición de fuerza de presión: mediante un juego de presión opcional, véase *accesorios*
- Indicador de arrastre y asa: de serie en todos los modelos de la serie SAUTER 285
- Gracias al estribo de sujeción rotatorio se puede orientar la escala de forma óptima en todo momento en la dirección de la mirada

- Apoyo elástico con tornillo de tara incorporado para un ajuste de alta precisión
- Resorte de acero inoxidable sin desgaste
- Ojal de clip con rotación de 360° del enganche inferior en el caso de modelos con $[Max] \leq 1 \text{ kg}$
- Acabado de alta calidad: Escala de precisión con elevada resolución y anodizado en color, resistente a la fricción, para una lectura óptima de los resultados de medición

Datos técnicos

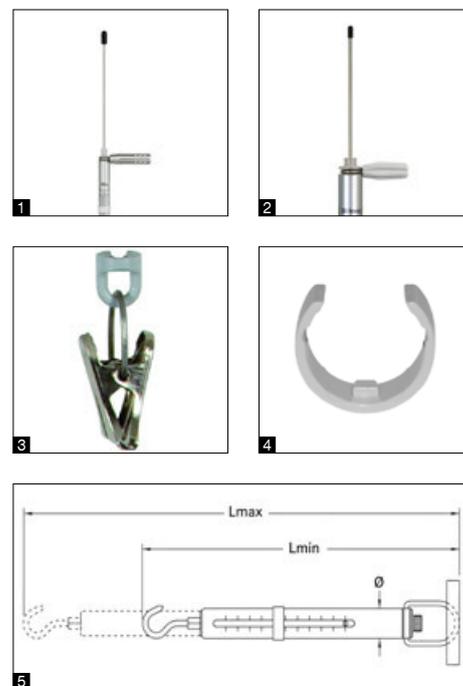
- Precisión de la medición: $\pm 0,3\%$ del $[Max]$
- Rango de tara: 20 % del $[Max]$

Accesorios

- **1** Juego de presión, adecuado para modelos con campo de medición $< 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$, SAUTER 281-890, **€ 85,-**
- **2** Juego de presión, adecuado para modelos con campo de medición $\geq 5 \text{ kg}/50 \text{ N}$, SAUTER 285-890, **€ 98,-**
- **3** Pinza, adecuado para modelos con campo de medición $\leq 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$, SAUTER 281-151-002, **€ 11,-**
- **4** Indicador de arrastre para balanzas de resorte, adecuado para modelos con campo de medición $< 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$, SAUTER 281-051-001, **€ 8,-**
- Indicador de arrastre para balanzas de resorte, adecuado para modelos con campo de medición $\geq 5 \text{ kg}/50 \text{ N}$, SAUTER 285-897, **€ 45,-**



Modelo	Campo de pesaje [Max]	División [d]	Soporte de carga	Dimensiones			Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración de fábrica	
				Lmin	Lmax	∅		KERN	€
SAUTER	g	g		mm	mm	mm			
281-101	10	0,1	Pinza	220	300	12	120,-	961-100	99,-
281-151	30	0,25	Pinza	220	300	12	105,-	961-100	99,-
281-201	60	0,5	Pinza	220	300	12	105,-	961-100	99,-
281-301	100	1	Pinza	220	300	12	106,-	961-100	99,-
281-401	300	2	Pinza	225	325	12	120,-	961-100	99,-
281-451	600	5	Pinza	225	325	12	128,-	961-100	99,-
281-601	1000	10	Pinza	225	325	12	145,-	961-100	99,-
281-752	2500	20	Gancho	225	325	12	135,-	961-100	99,-
285-052	5000	50	Gancho	370	510	32	250,-	961-100	99,-
285-102	10000	100	Gancho	370	510	32	265,-	961-101	123,-
285-202	20000	200	Gancho	370	510	32	260,-	961-101	123,-
285-352	35000	500	Gancho	370	460	32	270,-	961-101	123,-
285-502	50000	500	Gancho	370	460	32	320,-	961-101	123,-



Medidor de fuerza mecánico y preciso con carcasa robusta de aluminio y una lectura en Newton

Características

- Tubo graduado de aluminio: robusto, duradero y práctico
- Escala Newton: Indicación de resultados de medición en N
- Doble escala: Para un registro rápido o preciso del resultado de la medición
- Medición de fuerza de presión: mediante un juego de presión opcional, véase *accesorios*
- Asa de serie
- Indicador de arrastre de serie en todos los modelos de la serie SAUTER 283 con [Max] ≥ 50 N

- Gracias al estribo de sujeción rotatorio se puede orientar la escala de forma óptima en todo momento en la dirección de la mirada en todos los modelos de la serie SAUTER 283 con [Max] ≥ 50 N
- Apoyo elástico con tornillo de tara incorporado para un ajuste de alta precisión
- Resorte de acero inoxidable sin desgaste
- Ojal de clip con rotación de 360° del enganche inferior
- Acabado de alta calidad: Escala de precisión con elevada resolución y anodizado en color, resistente a la fricción, para una lectura óptima de los resultados de medición

Datos técnicos

- Precisión de la medición: $\pm 0,3$ % del [Max]
- Rango de tara: 20 % del [Max]

Accesorios

- **1** Juego de presión, adecuado para modelos con campo de medición $< 2,5$ kg/25 N, SAUTER 281-890, **€ 85,-**
- **2** Juego de presión, adecuado para modelos con campo de medición ≥ 5 kg/50 N, SAUTER 285-890, **€ 98,-**
- **3** Pinza, adecuado para modelos con campo de medición $\leq 2,5$ kg/25 N, SAUTER 281-151-002, **€ 11,-**
- **4** Indicador de arrastre para balanzas de resorte, adecuado para modelos con campo de medición $< 2,5$ kg/25 N, SAUTER 281-051-001, **€ 8,-**
- Indicador de arrastre para balanzas de resorte, adecuado para modelos con campo de medición ≥ 5 kg/50 N, SAUTER 285-897, **€ 45,-**

ESTÁNDAR

OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] N	División [d] N	Soporte de carga	5 Dimensiones			Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
				Lmin mm	Lmax mm	∅ mm		Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER							KERN	€	
283-152	1	0,01	Gancho	225	305	12	115,-	961-1610	187,-
283-252	3	0,02	Gancho	225	325	12	128,-	961-1610	187,-
283-302	6	0,05	Gancho	225	325	12	128,-	961-1610	187,-
283-402	10	0,1	Gancho	225	325	12	125,-	961-1610	187,-
283-422	25	0,2	Gancho	225	325	12	132,-	961-1610	187,-
283-483	50	0,5	Gancho	370	510	32	255,-	961-1610	187,-
283-502	100	1	Gancho	370	510	32	260,-	961-1610	187,-
283-602	200	2	Gancho	370	510	32	270,-	961-1610	187,-
283-902	500	5	Gancho	370	510	32	320,-	961-1610	187,-



Medidor de fuerza mecánico para mediciones de tracción y de compresión con función Peak-Hold

Características

- Escala dual: se lee en Newton y en kg de forma paralela
- Unidad de lectura giratoria para ajustar fácilmente el aparato
- Función Peak-Hold mediante indicador de arrastre
- Montaje sobre todos los bancos de prueba manuales
- Posición cero de la indicación pulsando un botón
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte
- **2** Piezas sobrepuestas estándares: como figurado, varilla de prolongación: 90 mm

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 1 % del [Max]
- Dimensiones totales A×P×A 235×60×50 mm
- Rosca: M6
- Peso neto aprox. 0,55 kg

Accesorios

- **2** Piezas sobrepuestas estándares, de serie, el conjunto se puede ordenar nuevamente, SAUTER AC 43, **€ 61,-**
- Otros accesorios véase *internet*

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max]	División [d]	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción certificado de calibración de fábrica					
				Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de tracción/compresión	
SAUTER	N	N	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
FA 10	10	0,05	230,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FA 20	20	0,1	230,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FA 50	50	0,25	230,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FA 100	100	0,5	230,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FA 200	200	1	230,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FA 300	300	2	230,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FA 500	500	2,5	230,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-

Otras posibilidades de calibración a petición



Robusto medidor de fuerza digital para mediciones de tracción y compresión

Características

- Pantalla reversible: detección automática de la dirección
- Uso seguro gracias al diseño ergonómico de su carcasa
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo (El valor se “congela” durante aprox. 10 s) o función Track para indicación continua de la medición
- Unidades seleccionables: N, lbf, kg, ozf
- Auto-Power-Off
- **1** Piezas sobrepuestas estándares: como figurado, varilla de prolongación: 90 mm
- Se puede montar en cualquier banco de pruebas SAUTER hasta 5 kN

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 200 % del [Max]
- Dimensiones totales A×P×A 195×83×35 mm
- Rosca: M8
- Lista para el uso: Pilas incluidas, 6×1.5 V AA
- Peso neto aprox. 0,75 kg

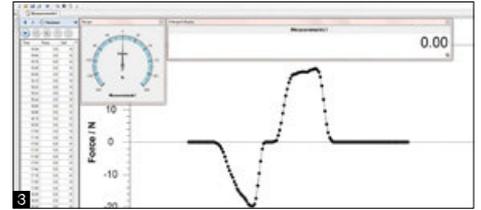
Accesorios

- **2** Con uno de los dos elementos sobrepuestos opcionales para comprobaciones de tensionado, SAUTER FK se convierte en un tensiómetro para la comprobación de las propiedades de tensionado de materiales de hilos, cordeles etc. (hasta \varnothing 5 mm), ilustración muestra accesorio SAUTER FK-A02
- Elemento sobrepuesto para tensiómetro con función “safe-insert”: Tirar y soltar para introducir el cable en cuestión en las poleas de guía, para comprobaciones de tensionado hasta 250 N, elemento sobrepuesto de aluminio, ruedas graduables hacia dentro, SAUTER FK-A01, **€ 230,-**
- Elemento sobrepuesto para tensiómetro para ensayo de tensión soportada de cargas grandes hasta 1.000 N, elemento sobrepuesto de acero y ruedas de acero, ruedas no graduables, SAUTER FK-A02, **€ 320,-**
- **1** Piezas sobrepuestas estándares, de serie, el conjunto se puede ordenar nuevamente, SAUTER AC 430, **€ 55,-**
- Otros accesorios véase *internet*



Modelo	Campo de medición [Max]	Lectura [d]	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción certificado de calibración de fábrica					
				Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de tracción/compresión	
SAUTER	N	N	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
FK 10	10	0,005	275,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FK 25	25	0,01	275,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FK 50	50	0,02	275,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FK 100	100	0,05	275,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FK 250	250	0,1	275,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FK 500	500	0,2	275,-	961-1610	187,-	961-2610	198,-	961-3610	350,-
FK 1K	1000	0,5	275,-	961-1620	240,-	961-2620	240,-	961-3620	430,-

Otras posibilidades de calibración a petición



Medidor compacto de fuerza para mediciones de tracción y compresión

Características

- Pantalla reversible y retroiluminado
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo o función Track para indicación continua de la medición
- Carcasa metálica para uso permanente en condiciones ambientales adversas
- Indicación de capacidad: Una barra gráfica progresiva indica el rango de medición que queda aún
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): Límite superior e inferior ajustable, entre el 10 y el 100 % de [Max], en dirección de tracción y compresión. Una señal óptica y acústica acompaña el ciclo de medición
- Seguridad: Si las cargas sobrepasan el 110 % del rango de medición, el aparato emitirá señales acústicas y ópticas muy claras al respecto

- Memoria de datos interna hasta 500 valores de medición
- Interfaz de datos USB y cable de interfaz USB de serie
- Seleccionable: Función AUTO-OFF o servicio continuo
- Unidades seleccionables: N, kgf, ozf, lbf
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte
- **2** Piezas sobrepuestas estándares: como figurado, varilla de prolongación: 90 mm
- Se puede montar en cualquier banco de pruebas SAUTER hasta 5 kN

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 0,3 % del [Max]
- Velocidad de transmisión al PC hasta de 200 valores medidos/segundo
- Protección contra sobrecarga: 150 % del [Max]
- Dimensiones totales A×P×A 145×73×34 mm
- Rosca: M6
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 20 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 4 h
- Peso neto aprox. 0,50 kg

Accesorios

- **3** Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **2** Piezas sobrepuestas estándares, de serie, el conjunto se puede ordenar nuevamente, SAUTER AC 43, **€ 61,-**
- Otros accesorios véase *internet*

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max]	Lectura [d]	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción certificado de calibración DAKKS					
				Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de tracción/compresión	
SAUTER	N	N	€	DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€
FC 10	10	0,01	415,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FC 50	50	0,01	415,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FC 100	100	0,1	415,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FC 500	500	0,1	415,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FC 1K	1000	1	415,-	963-162	225,-	963-262	225,-	963-362	420,-

Otras posibilidades de calibración a petición

DESARROLLO ESPECIAL INDIVIDUAL SEGÚN SUS NECESIDADES

¿No ha encontrado un de sujeción de nuestra gama?

No hay problema, desarrollaremos el sistema de sujeción adecuado a la medida de su sistema que está hecho a la medida de su sistema de pruebas. Con soluciones innovadoras y muchos años de experiencia, apoyamos su equipo o empresa tecnológicamente y desarrollamos juntos el sistema de sujeción adecuado.

CUSOS – perfectamente adaptado a usted y sus necesidades concretas

El desarrollo de su sistema de sujeción individual se lleva a cabo utilizando los últimos estado de la técnica. Desde la idea, pasando por el desarrollo, el proceso de fabricación y el producto final, nosotros y nuestros socios utilizamos las técnicas más modernas.

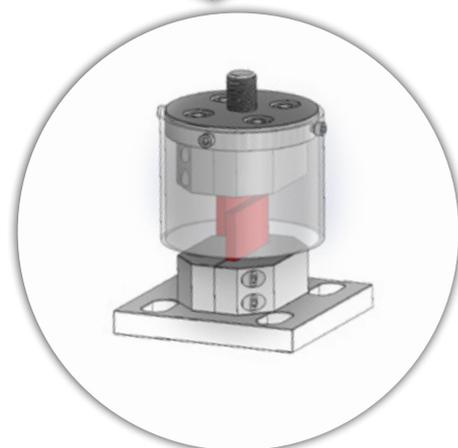
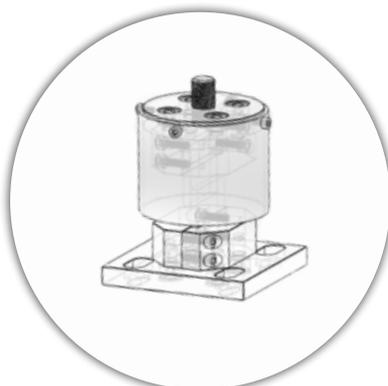
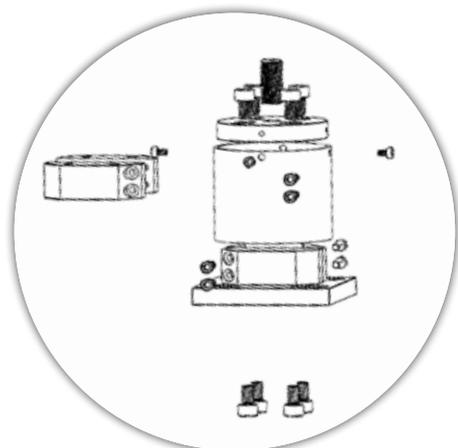
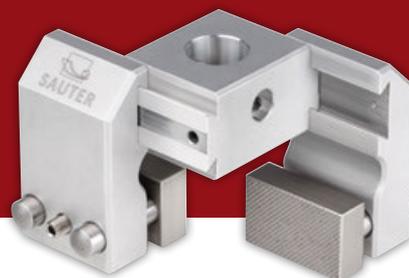
Contáctenos hoy mismo y pregunte por su solución individual.



**CUSTOMIZED
SOLUTION SERVICE**



Enrico Steier
Responsable de productos
Medición de fuerza SAUTER
Tel. +49 7433 9933-194
enrico.steier@kern-sohn.com



FACE
LIFT



Medidor digital universal de fuerza para mediciones de fuerza de tracción y compresión con célula de carga integrada

Características

- Pantalla reversible y retroiluminado
- **1** Se puede montar en cualquier banco de pruebas SAUTER hasta 5 kN
- **2** NUEVO: Interfaz USB para la transferencia de datos y la alimentación de corriente de serie
- Interfaz de datos RS-232, de serie
- Unidades seleccionables: N, kgf, lbf
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo o función Track para indicación continua de la medición
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): Límite superior e inferior ajustable, en dirección de tracción y de compresión. Una señal óptica y acústica facilita el proceso de medición
- Auto-Power-Off

- Memoria de datos interna hasta 10 valores de medición
- Paquete de estadísticas mini: Cálculo del promedio de un máximo de 10 valores de medición almacenados, mín., máx., n
- **3** Piezas sobrepuestas estándares: como figurado, varilla de prolongación: 90 mm, Incluido en el alcance de suministro
- **4** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Velocidad de transferencia al PC: aprox. 25 valores de medición por segundo
- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 150 % del [Max]
- Rosca: M6

- Dimensiones totales A×P×A 240×70×40 mm
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 40 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 120 min
- Adaptador de red externo, para la conexión a la toma USB-C, de serie
- Peso neto aprox. 0,55 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- Cable de conexión RS-232 para la conexión de los modelos de la serie SAUTER FH a un banco de pruebas eléctrico SAUTER., SAUTER FH-A04, **€ 45,-**
- **3** Piezas sobrepuestas estándares, de serie, el conjunto se puede ordenar nuevamente, SAUTER AC 43, **€ 61,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max]	Lectura [d]	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Certificado de calibración DAkkS					
				Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de tracción/compresión	
				DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
SAUTER FH 2	2	0,001	590,-	-	-	-	-	-	-
SAUTER FH 5	5	0,001	590,-	-	-	-	-	-	-
SAUTER FH 10	10	0,005	590,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
SAUTER FH 20	20	0,01	590,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
SAUTER FH 50	50	0,01	590,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
SAUTER FH 100	100	0,05	590,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
SAUTER FH 200	200	0,1	590,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
SAUTER FH 500	500	0,1	590,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-

Otras posibilidades de calibración a petición

FACE
LIFT



Medidor digital universal de fuerza para mediciones de fuerza de tracción y compresión con célula de carga externa

Características

- Pantalla reversible y retroiluminado
- **1** NUEVO: Interfaz USB para la transferencia de datos y la alimentación de corriente de serie
- Interfaz de datos RS-232, de serie
- Unidades seleccionables: N, kN, kgf, tf
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo o función Track para indicación continua de la medición
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): Límite superior e inferior ajustable, en dirección de tracción y de compresión. Una señal óptica y acústica facilita el proceso de medición
- Auto-Power-Off

- Memoria de datos interna hasta 10 valores de medición
- Paquete de estadísticas mini: Cálculo del promedio de un máximo de 10 valores de medición almacenados, mín., máx., n
- Ojales de tracción y planchas de compresión incluidas en el ámbito de suministro
- **2** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Velocidad de transferencia al PC: aprox. 25 valores de medición por segundo
- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 150 % del [Max]
- Dimensiones totales A×P×A 240×70×40 mm
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 40 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 120 min

- Adaptador de red externo, para la conexión a la toma USB-C, de serie
- Longitud del cable aprox. 3 m
- Peso neto aprox. 1,6 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- Cable de conexión RS-232 para la conexión de los modelos de la serie SAUTER FH a un banco de pruebas eléctrico SAUTER, SAUTER FH-A04, **€ 45,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] kN	Lectura [d] N	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración DAKkS (≤ 5 kN)/Cert. de calibración de fábrica (> 5 kN)					
				Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de tracción/compresión	
SAUTER				KERN	€	KERN	€	KERN	€
FH 1K	1	0,5	1000,-	963-162	225,-	963-262	225,-	963-362	420,-
FH 2K	2	1	1000,-	963-162	225,-	963-262	225,-	963-362	420,-
FH 5K	5	1	1270,-	963-163	315,-	963-263	315,-	963-363	560,-
FH 10K	10	5	1500,-	961-164	410,-	961-264	410,-	961-364	610,-
FH 20K	20	10	1500,-	961-164	410,-	961-264	410,-	961-364	610,-
FH 50K	50	10	1750,-	961-165	410,-	961-265	410,-	961-365	610,-
FH 100K	100	50	1970,-	961-166	455,-	961-266	455,-	961-366	670,-

Otras posibilidades de calibración a petición



Medidor digital universal de fuerza con asistencia gráfica y célula de carga integrada

Características

- Pantalla reversible y retroiluminado
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo o función Track para indicación continua de la medición
- Carcasa metálica para uso permanente en condiciones ambientales adversas
- Se puede montar en cualquier banco de pruebas SAUTER hasta 5 kN
- Indicación de capacidad: Una barra gráfica progresiva indica el rango de medición que queda aún
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): Límite superior e inferior ajustable, en dirección de tracción y de compresión. Una señal óptica facilita el proceso de medición
- Memoria de datos interna hasta 500 valores de medición
- Salida analógica continua: Señal de tensión lineal dependiendo de la carga (-2 a +2V)

- Interfaz de datos USB, de serie
- Unidades seleccionables: N, kN, kgf, lbf
- **1** Piezas sobrepuestas estándares: como figurado
- **2** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Velocidad de transferencia al PC: aprox. 25 valores de medición por segundo
- Precisión de la medición: 0,2 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 120 % del [Max]
- Dimensiones totales A×P×A 215×75×30 mm
- Rosca: M6
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 10 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 8 h
- Peso neto aprox. 0,55 kg

Accesorios

- Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase *internet*
- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- Cable de conexión USB/PC (USB-A/USB mini), Incluido en el alcance de suministro, se puede pedir posteriormente, SAUTER FL-A01, € 50,-
- Cable adaptador RS-232, SAUTER FL-A04, € 50,-
- Soportes para la fijación de objetos como otros accesorios, véase *internet*

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max]	Lectura [d]	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción certificado de calibración DAKkS					
				Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de tracción/compresión	
				DAKkS KERN	€	DAKkS KERN	€	DAKkS KERN	€
SAUTER FL 5	5	0,002	570,-	-	-	-	-	-	-
FL 10	10	0,005	570,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FL 20	25	0,01	570,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FL 50	50	0,02	570,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FL 100	100	0,05	570,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FL 200	250	0,1	570,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FL 500	500	0,2	570,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FL 1K	1000	0,5	650,-	963-162	225,-	963-262	225,-	963-362	420,-

Otras posibilidades de calibración a petición



Potente medidor de fuerza digital con asistencia grafica para mediciones de fuerza de tracción y compresión con célula de carga externa

Características

- Medidor de fuerza de gama alta con célula de carga externa, ojales de tracción incluidos en el suministro
- Pantalla reversible y retroiluminado
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo o función Track para indicación continua de la medición
- Carcasa metálica para uso permanente en condiciones ambientales adversas
- Se puede montar en cualquier banco de pruebas SAUTER a partir de 1 kN
- Indicación de capacidad: Una barra gráfica progresiva indica el rango de medición que queda aún
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): Límite superior e inferior ajustable, en dirección de tracción y de compresión. Una señal óptica facilita el proceso de medición
- Memoria de datos interna hasta 500 valores de medición

- Salida analógica continua: Señal de tensión lineal dependiendo de la carga (-2 a +2V)
- Interfaz de datos USB, de serie
- Unidades seleccionables: N, kN, kgf, ozf, lbf
- Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Velocidad de transferencia al PC: aprox. 25 valores de medición por segundo
- Precisión de la medición: 0,2 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 120 % del [Max]
- Dimensiones totales A×P×A 175×75×30 mm
- Dimensiones célula de carga externa A×P×A 76,2×51×19 mm (FL 2K), 76,2×51×28 mm (FL 5K, 10K, 20K)
- Rosca: M12
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 10 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 8 h
- Peso neto aprox. 1,4 kg

Accesorios

- Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase *internet*
- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- Cable de conexión USB/PC (USB-A/USB mini), Incluido en el alcance de suministro, se puede pedir posteriormente, SAUTER FL-A01, **€ 50,-**
- Cable adaptador RS-232, SAUTER FL-A04, **€ 50,-**
- Soportes para la fijación de objetos como otros accesorios, véase *internet*

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max]	Lectura [d]	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración DAKkS (≤ 5 kN)/Cert. de calibración de fábrica (> 5 kN)					
				Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de tracción/compresión	
SAUTER	N	N	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
FL 2K	2500	1	690,-	963-162	225,-	963-262	225,-	963-362	420,-
FL 5K	5000	2	1070,-	963-163	315,-	963-263	315,-	963-363	560,-
FL 10K	10000	5	1250,-	961-164	410,-	961-264	410,-	961-364	610,-
FL 20K	20000	10	1290,-	961-164	410,-	961-264	410,-	961-364	610,-

Otras posibilidades de calibración a petición



Posibilidad de medir fuerzas en diferentes direcciones de tracción o compresión con un solo instrumento de medición



Se suministra en un maletín de sistema robusto y de alta calidad (systainer® T-LOC) que incluye una fuente de alimentación de enchufe y cable USB de tipo C



Consejo: Pida el práctico maletín de sistema (systainer® T-LOC) para guardar y transportar al mismo tiempo accesorios, pinzas, sensores, etc., SAUTER FS TKZ, véase *Accesorios*



Medidor de fuerza de calidad superior con célula de medición integrada (opcional) y posibilidad de conexión hasta 4 células de medición externas

Uso con la célula de medición integrada

El medidor de fuerza premium SAUTER FS tiene una célula de medición integrada para aplicaciones de fuerza de tracción y compresión. Tanto si es móvil para ensayos rápidos como si es estacionario integrado en un banco de pruebas o en una línea de producción, la pantalla multifuncional permite leer todos los valores registrados de un vistazo y en tiempo real. A través de la interfaz integrada, los datos pueden ser enviados a un PC o portátil para su posterior procesamiento.

Uso con células de medición externas

El medidor de fuerza premium SAUTER FS es compatible con todas las células de medición de bandas extensométricas SAUTER, véase *Células de medición*. Se pueden conectar simultáneamente hasta 4 células de medición externas.



Lápiz de fácil manejo para la pantalla incluido en el suministro



Medición simultánea en hasta cuatro canales. Sensores externos con memoria de datos del sensor están disponibles opcionalmente, véase *Células de medición*



Medidor de fuerza compacto con célula de medición interna (hasta un máximo de 500 N) para medir la fuerza de forma rápida y móvil. La ilustración muestra la pinza de tensión del tornillo SAUTER AE 500, que es un accesorio opcional

Características

- Pantalla táctil de 3,5" con lápiz
- Versión estándar con 2 o 4 canales de medición para sensores de fuerza externos (ampliable posteriormente de 2 a 4)
- Una célula de medición interna es posible (está desactivada si una célula de medición externa está enchufada)
- Adecuado para sensores de 4 y 6 hilos con galgas extensométricas
- Posibilidad de ajuste de dos puntos con pesos o ajuste numérico
- Los datos específicos de un sensor externo se almacenan directamente en el conector
- Interfaz USB para la transferencia de datos y la alimentación de corriente de serie
- Memoria interna del aparato (16 GB)
- Unidades SI ajustables en: kg, N, kN, mN, MN, Nm, kNm, mNm
- Función de tolerancia
- Función de seguimiento para el continuo visualización de las mediciones
- Medición de valores pico

Datos técnicos

- Resolución: Hasta 10000 puntos por canal de medición
- Almacenamiento de los valores medidos así como su transmisión a la interfaz con hasta 1000 Hz por canal de medición
- Precisión de la medición:
 - con célula de medición interna: 0,1 % de [Max]
 - con célula de medición externa: entre otras cosas dependiendo de las células de medición utilizadas
- Protección contra sobrecarga: 150 % del [Max] con célula de medición interna
- Rosca en el receptor de carga: M6 (exterior)
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 8 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 8 h
- Adaptador de red externo, para la conexión a la toma USB-C, de serie
- Dimensiones totales A×P×A 71×31×180 mm
- Peso neto aprox. 0,40 kg

Accesorios

- Para ampliación posterior a 4 canales de medición, Módulo convertidor A/D, solo para los modelos FS 2 y FS 2-xxx, SAUTER FS 34, **€ 205,-**
- Asa de acero inoxidable con cobertura de plástico, SAUTER AFK 02, **€ 105,-**
- Maletín de transporte, p. ej. para accesorios, SAUTER FS TKZ, **€ 125,-**
- Piezas sobrepuestas estándares, SAUTER AC 43, **€ 61,-**
- Gancho para pruebas de tracción y resistencia al desgarro hasta 500 N, rosca: M6, 1 unidad, SAUTER AC 49, **€ 21,-**
- Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase *internet*
- Células de medición adecuadas véase página 86 ss.
- Soportes para la fijación de objetos como otros accesorios, véase *internet*

Calibración opcional, véase la página 101
 Se recomienda la calibración de cada una célula de medición.
 La montaje y el ajuste de la célula de medición, el conector y los sensores deben pedirse por separado, véase la tabla siguiente, SAUTER FS 401 - FS 408

Ejemplo de pedido del dinamómetro SAUTER FS con dos células de medición:

1×	FS 2-500	Medidor de fuerza de dos canales con célula de medición integrada para la medición de la fuerza de tracción/compresión
1×	963-361	Certificado de calibración DAkkS, fuerza de tracción/compresión hasta 500 N
1×	CO 100-Y1	Célula de carga a compresión miniatura hasta 1 kN
1×	FS 403	Ajuste de dos puntos hasta 2 kN, incl. clavija y memoria para SAUTER FS
1×	963-262	Certificado de calibración DAkkS, fuerza de compresión hasta 2 kN
1×	CS 500-3P2	Célula de medición "S" de acero inoxidable para una fuerza de tracción/compresión de hasta 5 kN
1×	963-363	Certificado de calibración DAkkS, fuerza de tracción/compresión hasta 5 kN
1×	FS 404	Ajuste multipunto hasta 5 kN, incl. conector y memoria para SAUTER FS

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Servicio necesario para el uso de sensores externos:

Modelo	Campo de medición célula de medición interna [Max] N	Lectura célula de medición interna [d] N	Célula de medición interna	Número de canales de medición	Precio sin IVA ex fábrica €	Modelo	Ajuste de los sensores opcionales y externos	Campo de medición [Max] kN	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER						SAUTER			
FS 2	-	-	-	2	950,-	FS 401	numérico*	-	135,-
FS 2-20	20	0,004	•	2	1070,-	FS 402		0,05	160,-
FS 2-50	50	0,01	•	2	1070,-	FS 403		2	170,-
FS 2-100	100	0,02	•	2	1070,-	FS 404		5	195,-
FS 2-200	200	0,04	•	2	1070,-	FS 405	dos puntos	20	205,-
FS 2-500	500	0,1	•	2	1070,-	FS 406		50	205,-
FS 4	-	-	-	4	1070,-	FS 407		120	225,-
FS 4-20	20	0,004	•	4	1180,-	FS 408		250	240,-
FS 4-50	50	0,01	•	4	1180,-				
FS 4-100	100	0,02	•	4	1180,-				
FS 4-200	200	0,04	•	4	1180,-				
FS 4-500	500	0,1	•	4	1180,-				

*sólo para sensores > 250 kN



Práctico juego de dinamómetro y célula de medida premium

Características

- Gracias a varias versiones, los conjuntos ya configurados son adecuados para mediciones de fuerza de tracción y compresión en una amplia gama de aplicaciones. El juego incluye el dinamómetro premium FS 2 y el servicio necesario FS 401 – FS 408
- Se complementa opcionalmente con:
 - FS SP1: Célula de medición “S” de 4 conductores de acero niquelado para mediciones de fuerza y de masa (CS P1). Para mediciones de fuerza de tracción y de compresión, véase foto grande
 - ❶ FS RY1: Célula de carga de acero aleado (CR Y1). Para mediciones de fuerza de tracción y de compresión
 - ❷ FS RQ1: Célula de carga de acero inoxidable (CR Q1). Para mediciones de fuerza de compresión
 - ❸ FS OY1: Célula de medición en miniatura de botón de acero inoxidable (CO Y1). Para mediciones de fuerza de compresión
 - ❹ FS OY2: Célula de medición en miniatura de botón de acero inoxidable (CO Y2). Para mediciones de fuerza de tracción y de compresión



Accesorios

- Para ampliación posterior a 4 canales de medición, Módulo convertidor A/D, solo para los modelos FS 2 y FS 2-xxx, SAUTER FS 34, € 205,-
- Max ≤ 10.000 N: Maletín de transporte, p. ej. para accesorios, SAUTER FS TKZ, € 125,-
- Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase *internet*
- Soportes para la fijación de objetos como otros accesorios, véase *internet*

ESTÁNDAR	OPCIÓN
<p>FS SP1, FS RY1, FS OY2</p>	<p>≤ 5 kN</p>

Modelo	Campo de medición [Max] N	Lectura [d] N	Célula en el juego	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración DAKKS (≤ 5 kN)/Cert. de calibración de fábrica (> 5 kN)					
					Fuerza de tracción KERN	€	Fuerza de compresión KERN	€	Fuerza de tracción/compresión KERN	€
SAUTER										
FS SP1: Para mediciones de fuerza de tracción y de compresión										
FS 2-1KSP1	1000	0,2	CS 100-3P1	1300,-	963-162	225,-	963-262	225,-	963-362	420,-
FS 2-2KSP1	2500	0,5	CS 250-3P1	1300,-	963-163	315,-	963-263	315,-	963-363	560,-
FS 2-5KSP1	5000	1	CS 500-3P1	1320,-	963-163	315,-	963-263	315,-	963-363	560,-
FS 2-10KSP1	10000	2	CS 1000-3P1	1350,-	961-164	410,-	961-264	410,-	961-364	610,-
FS 2-20KSP1	20000	4	CS 2000-3P1	1390,-	961-164	410,-	961-264	410,-	961-364	610,-
FS 2-50KSP1	50000	10	CS 5000-3P1	1390,-	961-165	410,-	961-265	410,-	961-365	610,-
FS 2-100KSP1	100000	20	CS 10000-3P1	1660,-	961-166	455,-	961-266	455,-	961-366	670,-
1 FS RY1: Para mediciones de fuerza de tracción y de compresión										
FS 2-5KRY1	5000	1	CR 500-1Y1	1380,-	963-161	187,-	963-263	315,-	963-363	560,-
FS 2-10KRY1	10000	2	CR 1000-1Y1	1380,-	961-164	410,-	961-264	410,-	961-364	610,-
FS 2-50KRY1	50000	10	CR 5000-1Y1	1390,-	961-165	410,-	961-265	410,-	961-365	610,-
FS 2-100KRY1	100000	20	CR 10000-1Y1	1550,-	961-166	455,-	961-266	455,-	961-366	670,-
FS 2-200KRY1	200000	40	CR 20000-1Y1	1560,-	961-167	455,-	961-267	455,-	961-367	670,-
2 FS RQ1: Para mediciones de fuerza de compresión										
FS 2-25KRQ1	25000	5	CR 2500-1Q1	1410,-	-	-	961-265	410,-	-	-
FS 2-50KRQ1	50000	10	CR 5000-1Q1	1410,-	-	-	961-265	410,-	-	-
FS 2-100KRQ1	100000	20	CR 10000-1Q1	1390,-	-	-	961-266	455,-	-	-
3 FS OY1: Para mediciones de fuerza de compresión										
FS 2-500OY1	500	0,1	CO 50-Y1	1250,-	-	-	963-261	187,-	-	-
FS 2-2KOY1	2000	0,4	CO 200-Y1	1260,-	-	-	963-262	225,-	-	-
FS 2-5KOY1	5000	1	CO 500-Y1	1320,-	-	-	963-263	315,-	-	-
FS 2-20KOY1	20000	4	CO 2000-Y1	1350,-	-	-	961-264	410,-	-	-
4 FS OY2: Para mediciones de fuerza de tracción y de compresión										
FS 2-100OY2	100	0,02	CO 10-Y2	1320,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FS 2-500OY2	500	0,1	CO 50-Y2	1320,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
FS 2-1KOY2	1000	0,2	CO 100-Y2	1390,-	963-162	225,-	963-262	225,-	963-362	420,-



Comprobación rápida de la estabilidad vertical de las lápidas conforme a VSG 4.7

SAUTER FA-G

- Arandela de presión con omplemento de gomaespuma
- Asa de acero inoxidable con revestimiento de goma para un manejo más seguro
- El instrumento de medición de fuerza puede medir fuerzas de tracción y de compresión
- Indicación de fuerza real con función de fuerza máxima mediante indicador de arrastre
- Para mediciones de fuerza de tracción y de compresión
- Alcance de suministro:
 - 1x FA 500
 - 1x AE 08
 - 1x AFH 04

SAUTER FL-G

- Resulta ideal para la adquisición documentada por parte de empresas especializadas en el trabajo con piedra
- Acumulador de larga duración (bastante más de 8 h), por lo que el aparato puede funcionar de forma móvil durante toda una jornada de trabajo
- Función valor límite: Aquí puede programarse un valor límite de estabilidad vertical. Si se sobrepasa dicho valor límite, el aparato emite una señal visual. De esta forma, no hace falta consultar el resultado de la medición
- Placa de compresión ancha con superficie de gomaespuma para la aplicación de fuerza en la lápida sin dejar rasguños
- Carcasa metálica robusta para uso permanente en condiciones ambientales adversas
- Alcance de suministro:
 - 1x FL 500/FL 1K
 - 1x AE 08
 - 1x AFH 04

SAUTER FS-G

- Gracias a la célula de medición tanto interna como externa también se puede utilizar independientemente de la comprobación de lápidas
- Pantalla táctil de 3,5"
- Interfaz USB para la transferencia de datos y la alimentación de corriente de serie
- Memoria interna del aparato (16 GB)
- Función de tolerancia
- Función de seguimiento para el continuo visualización de las mediciones
- Medición de valores pico
- Alcance de suministro:
 - 1x FS 2-500
 - 1x AE 08
 - 1x AFK 02

Encontrará más detalles y muchos accesorios en *internet*



ESTÁNDAR



OPCIÓN



ESTÁNDAR



ESTÁNDAR



OPCIÓN



OPCIÓN



SAUTER	FA 500G	FL 500G	FL 1KG	FS 500G
Campo de medición [Max] N	500	500	1000	500
Lectura [d] N	2,5	0,2	0,5	0,1
Precisión de la medición del [Max]	1 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Protección contra sobrecarga del [Max]	150 %	120 %	120 %	150 %
Precio sin IVA en fábrica, €	355,-	690,-	810,-	1160,-
Opción Fuerza de tracción	961-1610, € 187,-	961-161, € 187,-	961-162, € 225,-	961-161, € 187,-
Cert. de calibración de fábrica	Fuerza de compresión	961-2610, € 198,-	961-261, € 187,-	961-262, € 225,-
	Fuerza de tracción/compresión	961-3610, € 350,-	961-361, € 340,-	961-362, € 420,-
Opción Fuerza de tracción	-	963-161, € 187,-	963-162, € 225,-	963-161, € 187,-
Cert. de calibración DAkkS	Fuerza de compresión	-	963-261, € 187,-	963-262, € 225,-
	Fuerza de tracción/compresión	-	963-361, € 340,-	963-362, € 420,-



Instrumento compacto de medición de fuerza

Características

- La comprobación de la consistencia del hormigón proyectado es esencial para asegurar la máxima resistencia del hormigón durante el proceso de curado
- El FC 1K-BT determina exactamente las fuerzas necesarias para permitir que la aguja penetre en el hormigón. Esto permite sacar conclusiones fiables sobre la resistencia a la compresión del hormigón proyectado durante la fase seca
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo o función Track para indicación continua de la medición
- Carcasa metálica para uso permanente en condiciones ambientales adversas
- Indicación de capacidad: Una barra gráfica progresiva indica el rango de medición que queda aún
- Función de valor límite, programación de máx./mín., con emisión de una señal acústica y óptica por indicación de ok
- Seguridad: Si las cargas sobrepasan el 110 % del rango de medición, el aparato emitirá señales acústicas y ópticas muy claras al respecto

- Memoria de datos interna hasta 500 valores de medición
- Pantalla reversible y retroiluminado
- Seleccionable: Función de apagado automático o funcionamiento continuo, indicación del estado de carga del acumulador
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Velocidad de transmisión al PC hasta de 200 valores medidos/segundo
- Precisión de la medición: 0,3 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 150 % del [Max]
- Dimensiones de carcasa A×P×A 145×73×34 mm
- Peso neto aprox. 1,8 kg
- Unidades seleccionables: N, kgf, ozf, lbf
- Construcción robusta, limpiable y portátil
 - Célula de carga 1000 N incorporada
 - Cambio rápido y fácil de las agujas de penetración
 - Pantalla invertida para una mejor lectura
 - Lecturas de fuerza máxima en vivo para supervisión inmediata
 - Precisión de medición ± 0,1 %
 - Interfaz USB

- **2** Agujas de penetración y adaptadores
 - Se puede desmontar si es necesario
 - Diámetro de la aguja: 3 mm
 - Ángulo superior: 60 grados
 - Longitud: 15 mm
 - Contiene: 15 agujas

Accesorios

- Agujas de repuesto (1 unidad) para el probador de hormigón SAUTER BT-A01, **€ 50,-**
- Otros accesorios véase *internet*

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max]	Lectura [d]	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción certificado de calibración DAkkS			
				Fuerza de tracción		Fuerza de compresión	
SAUTER	N	N	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
FC 1K-BT	1000	1	1320,-	963-162	225,-	963-262	225,-



Banco de pruebas manual para mediciones de fuerzas de tracción y de compresión de alta precisión

Características

- Se puede manejar en vertical y en horizontal
- Un resultado de medición exacto
- Alto nivel de seguridad en caso de mediciones de repetición
- Amplia placa base con una gran flexibilidad de fijación
- SAUTER TVL, TVL-XLS: Sistema lineal de medida digital SAUTER LA (sin interfaz) de serie
 - Campo de medición: máx. 200 mm
 - Lectura: 0,01 mm
 - Posición cero posible
 - Pre-longitud manualmente ajustable
- **1** SAUTER TVL-O: Banco de pruebas manual sin dispositivo de medición de longitud SAUTER LA
- **2** SAUTER TVL-E: Banco de pruebas para instrumentos dinámicos con célula de medición externa
- SAUTER TVL-O, TVL-E: Opcionalmente, se puede montar el dispositivo de medición de longitud SAUTER LB (con interfaz), véase *accesorios*

- SAUTER TVL, TVL-XLS, TVL-O: Adecuado para todos los instrumentos de medición de fuerza de SAUTER con célula de medición interna hasta 1000 N (no está incluido en el suministro)
- SAUTER TVL-E: Adecuado para todos los instrumentos de medición de fuerza de SAUTER con célula de medición externa hasta 2000 N (no está incluido en el suministro)
- SAUTER TVL: Gancho con rosca M6 de serie
- SAUTER TVL-XLS: se compone de: SAUTER TVL + SAUTER TVL-XL, véase *accesorios*
- **3** Modelo TVL con TVL-XLS en la comparación de tamaños

- Sistema lineal de medida digital, campo de medición 200 mm, lectura 0,01 mm, detalles véase página 39, SAUTER LB 200-2, **€ 1140,-**
- Colocación del sistema lineal de medida LB en un banco de pruebas SAUTER en fábrica, SAUTER LB-A02, **€ 210,-**
- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- Fuerza/recorrido sólo en combinación con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, **€ 710,-**

Datos técnicos

- Placa base con taladro de rosca M6
- Elevación de un giro (elevación del husillo): SAUTER TVL-XLS, TVL, TVL-O: 3 mm SAUTER TVL-E: 2 mm

Accesorios

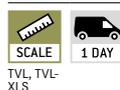
- Kit de ampliación para SAUTER TVL, amplía el área de trabajo 340 mm, lo que permite medir también piezas mayores. Pero no varía el recorrido (la altura del husillo desde la placa del suelo): 230 mm. Dimensiones totales A×P×A 35×110×344 mm, peso neto aprox. 2,8 kg, se puede reequipar, SAUTER TVL-XL, **€ 330,-**

Ahorra dinero con nuestros prácticos paquetes de banco de pruebas, medidor de fuerza y abrazaderas correspondientes, por ejemplo, SAUTER TVL 500FHS71, que consta de:

- 1× TVL
- 1× FH 500 (Detalles véase p. 12)
- 2× AE 500 (Detalles véase p. 34)

Puede encontrar nuestros paquetes en la página 24

ESTÁNDAR



TVL, TVL-XLS

Modelo	Campo de medición [Max] N	Recorrido mm	Sistema lineal de medida en el suministro	Dimensiones A×P×A mm	Peso neto aprox. kg	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER TVL-XLS	500	230	Sistema lineal de medida con pantalla	200×300×800	12	760,-
TVL	1000	230		151×234×465	9	450,-
TVL-O	1000	230	Sistema lineal de medida con pantalla e interfaz de datos (opcional)	151×234×465	9	290,-
TVL-E	2000	290		154×240×550	8	610,-



SAUTER TVP



SAUTER TVP-L



Bancos de pruebas manuales para mediciones de fuerzas de compresión, también con sistema lineal de medida digital

Características

- Medición rápida y estable
- Alto nivel de seguridad en caso de mediciones de repetición
- Inserto múltiple y resultados de medición precisos
- Construcción corredera para mediciones de distancia
- Amplia placa base con una gran flexibilidad de fijación
- Adecuado para todos los instrumentos de medición de fuerza SAUTER hasta 500 N (no está incluido en el suministro)
- SAUTER TVP-L: Sistema lineal de medida digital
 - Campo de medición: 100 mm
 - Lectura: 0,01 mm
 - Posición cero posible
 - Pre-longitud manualmente ajustable

Datos técnicos

- Área de trabajo máxima: 315 mm
- Longitud de carrera máxima: 78 mm
- Placa base con taladro de rosca M6
- Dimensiones totales A×P×A 150×233×420 mm
- Peso neto aprox. 11 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- Sólo TVP-L:**
 - Sistema lineal de medida digital, campo de medición 200 mm, lectura 0,01 mm, detalles véase página 39, SAUTER LB 200-2, **€ 1140,-**
 - Colocación del sistema lineal de medida LB en un banco de pruebas SAUTER en fábrica, SAUTER LB-A02, **€ 210,-**
 - Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición Fuerza/recorrido sólo en combinación con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, **€ 710,-**

ESTÁNDAR

SCALE FASTMOVE 1 DAY

TVP-L

Modelo	Campo de medición		Precio sin IVA ex fábrica €
	[Max]	N	
SAUTER TVP	500		305,-
SAUTER TVP-L	500		445,-



Prácticos paquetes integrados para una comprobación rápida y sin complicaciones

FH 500S71

- Todo en uno: Instrumento digital de medición de fuerza con pinza
- Para pruebas rápidas y sencillas para fuerzas hasta 500 N
- No hace falta ensamblar y configurar las piezas, lo que ahorra tiempo y trabajo
- Para mediciones de fuerza de tracción y de compresión

Accesorios

- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, € 115,-

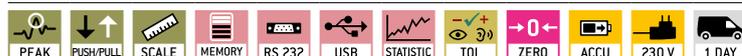
TVL 500FHS71

- Todo en uno: Banco de pruebas con instrumento de medición de fuerza y 2 pinzas
- Para pruebas manuales con un paso del husillo de 3 mm/giro y para fuerzas hasta 500 N
- No hace falta ensamblar y configurar las piezas, lo que ahorra tiempo y trabajo
- Para mediciones de fuerza de tracción y de compresión

Accesorios

- Sistema lineal de medida digital, campo de medición 200 mm, lectura 0,01 mm, detalles véase página 39, SAUTER LB 200-2, € 1140,-
- Colocación del sistema lineal de medida LB en un banco de pruebas SAUTER en fábrica, SAUTER LB-A02, € 210,-
- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, € 115,-
Fuerza/recorrido sólo en combinación con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 710,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] N	División [d] N	Alcance de suministro	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción certificado de calibración DAkkS					
					Fuerza de tracción DAkkS KERN	€	Fuerza de compresión DAkkS KERN	€	Fuerza de tracción/compresión DAkkS KERN	€
SAUTER FH 500S71	500	0,1	1× FH 500 1× AE 500	710,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-
TVL 500FHS71	500	0,1	1× FH 500 2× AE 500	1380,-	963-161	187,-	963-261	187,-	963-361	340,-



Banco de pruebas robusto para usos de laboratorio

Características

- Banco de pruebas motorizado para mediciones de fuerza de tracción y de compresión
- Modelo de mesa para un manejo sencillo
- Diseño robusto por aplicaciones durables
- Interruptor de parada de emergencia de fácil manejo
- Puntos finales del proceso individualmente ajustables
- Modo de desplazamiento automático o manual
- **1** Adecuado para todos los instrumentos de medición de fuerza SAUTER hasta 500 N, p. ej. SAUTER FH-S, detalles véase página 12 (no está incluido en el suministro)

Datos técnicos

- Fuerza de tracción y de compresión máxima: 500 N
- Precisión de la velocidad: 2 % del [Max]
- Dimensiones totales A×P×A 570×428×236 mm
- Peso neto aprox. 28 kg

Accesorios

- Sistema lineal de medida digital, campo de medición 300 mm, lectura 0,01 mm, detalles véase página 39, SAUTER LB 300-2, **€ 1250,-**
- Colocación del sistema lineal de medida LB en un banco de pruebas SAUTER en fábrica, SAUTER LB-A02, **€ 210,-**
- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-** Fuerza/recorrido sólo en combinación con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, **€ 710,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición	Gama de la velocidad	Recorrido máximo	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER	[Max] N	mm/min	mm	
TVO 500N300	500	15 - 300	270	2500,-



**Banco de pruebas de alta calidad en versión de sobremesa:
con motor paso a paso preciso – también disponible en juego**



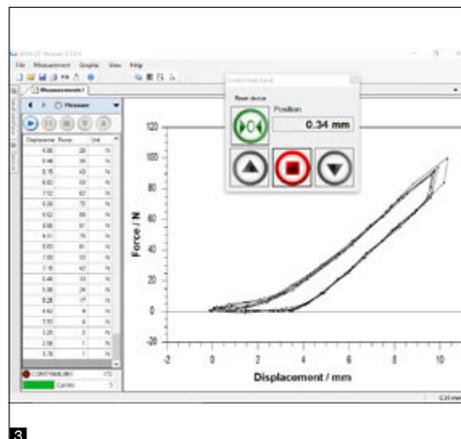
Posibilidades de fijación sólidas y flexibles de muchas abrazaderas y piezas de accesorios de la gama SAUTER, véase en *accesorios*



Diversas posibilidades de empleo gracias a un gran recorrido



Interfaz para la transmisión de datos del instrumento de medición SAUTER FH y para controlar el banco de pruebas con el software SAUTER AFH



Características

- Banco de pruebas motorizado para mediciones de fuerza de tracción y de compresión.
 - 1 También disponible en un práctico juego TVO-LD para mediciones de fuerza-desplazamiento en laboratorio e industria
- Motor paso a paso para un manejo óptimo:
 - para una velocidad constante desde la carga mínima a la máxima
 - permite la comprobación a velocidad mínima y carga completa
 - para una mayor precisión del posicionamiento. Inicio y parada precisos, sin inercia, incluso a altas velocidades
 - posibilidad de ajuste, con la máxima precisión, de la velocidad de movimiento con visualización en la pantalla
- Modo de desplazamiento automático o manual
- 2 Panel de control de gama alta:
 - Indicación digital de velocidad
 - Función digital de repetición
 - Control del banco de pruebas mediante software de ordenador SAUTER AFH 3
- Modelo de mesa para un manejo sencillo
- Construcción robusto
- Posibilidad de fijación de medidores SAUTER hasta 2 kN

1 SAUTER TVO-LD

- Cinco en uno – banco de pruebas motorizado, sistema de medición de longitud LD, cable de interfaz, software de transferencia de datos AFH LD, convertidor de interfaz AFH 12 y montaje
- Con potenciómetro lineal para medición de longitud para crear diagramas de fuerza-desplazamiento en PC, rango de medición máximo 300 mm/500 mm/700 mm, legibilidad 0,01 mm, precisión de medición 0,5 % de [Máx], cable USB-A 1,5 m, alta velocidad de adquisición de datos

Datos técnicos

- Precisión de la velocidad: 0,5 % del [Max]
- Precisión del posicionamiento en el momento de la desconexión: ± 0,05 mm

Accesorios

- Sólo TVO-S: Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, € 115,-

ESTÁNDAR				OPCIÓN	
TVO-LD	TVO-LD			TVO	

Modelo	Campo de medición	Gama de la velocidad	Recorrido máximo	Precio sin IVA ex fábrica €
	[Max] N	[Max] mm/min	mm	
SAUTER				
TVO 500N500S	500	1 - 500	270	3950,-
TVO 1000N500S	1000	1 - 500	500	4090,-
TVO 2000N500S	2000	1 - 500	700	5800,-
Juegos incl. banco de pruebas, sistema de medición de longitud, cable de interfaz, software AFH LD, montaje:				
TVO 500N500S-LD	500	1 - 500	270	5050,-
TVO 1000N500S-LD	1000	1 - 500	500	5250,-
TVO 2000N500S-LD	2000	1 - 500	700	6980,-



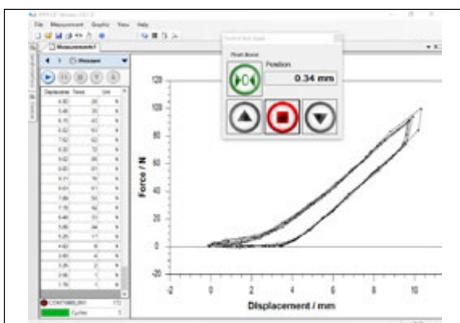
Banco de pruebas motorizado incl. sistema lineal de medida digital LB



Banco de pruebas con motor eléctrico para mediciones estándares – también disponible en juego



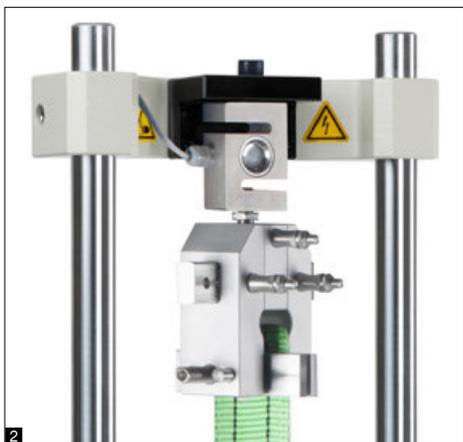
Panel de control de gama alta
- Indicación digital de velocidad
- Función digital de repetición



Control del banco de pruebas mediante software de ordenador SAUTER AFH



Posibilidades de fijación sólidas y flexibles de muchas abrazaderas y piezas de accesorios de la gama SAUTER, véase en *accesorios*



Características

- Banco de pruebas motorizado para mediciones de fuerza de tracción y de compresión. También disponible en un práctico juego para mediciones de fuerza-desplazamiento en laboratorio e industria
- Función de desconexión automática controlada por fuerza, parada de prueba después de alcanzar una carga máxima ajustable, solo en conexión con medidores de fuerza SAUTER FH
- Recorrido máximo asegurada por interruptores eléctricos de fin de carrera
- Posibilidades de montaje especialmente flexibles de los diversos medidores de fuerza de SAUTER como, p. ej. FC, FH, FK, FL
 - 1 Montaje directo de aparatos de medición con célula de medición interna con un rango de medición hasta 500 N (únicamente en el caso del TVM 5000N230N)
 - 2 Montaje directo de la célula externa desde [Max] 1000 N en la varilla transversa
 - 3 Soporte para instrumentos de medición de fuerza de la serie SAUTER FH con célula de medición externa

SAUTER TVM-N/TVM-NL

- Sistema lineal de medida SAUTER LA de serie, para la consulta del recorrido de medición con una legibilidad de 0,01 mm

SAUTER TVM-LB

- Cinco en uno – banco de pruebas motorizado, sistema lineal de medida digital LB, cable de interfaz, software de transferencia de datos AFH FD, dos convertidores de interfaz AFH 12 y montaje
- Con sistema lineal de medida digital LB para crear diagramas de fuerza-desplazamiento en el PC, rango de medición máximo 300 mm, legibilidad 0,01 mm, detalles véase página 39

Datos técnicos

- Recorrido máximo: 210 mm
- Precisión de la velocidad: 3 % del [Max]

Accesorios

- Sólo TVM: Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- 3 Soporte para instrumentos de medición de fuerza de la serie SAUTER FH con célula de medición externa, SAUTER TVM-A01, € 95,-

ESTÁNDAR OPCIÓN

SCALE	SOFTWARE	ELECTRO	2 DAYS	SOFTWARE
	TVM-LB			TVM

Modelo	Campo de medición [Max] N	Gama de la velocidad [Max] mm/min	Longitud columnas de guía mm	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER				
TVM 5000N230N	5000	10 - 230	635	2740,-
TVM 5000N230NL	5000	10 - 230	1135	3230,-
TVM 10KN120N	10000	30 - 120	1135	3770,-
TVM 20KN120N	20000	30 - 120	1135	5040,-
Conjuntos incl. banco de pruebas, sistema lineal de medida digital, cable de interfaz, software AFH FD, montaje:				
TVM 5000N230N-LB*	5000	10 - 230	635	4880,-
TVM 5000N230NL-LB*	5000	10 - 230	1135	5350,-
TVM 10KN120N-LB*	10000	30 - 120	1135	5880,-
TVM 20KN120N-LB*	20000	30 - 120	1135	7100,-

1 * HASTA FIN DE EXISTENCIAS



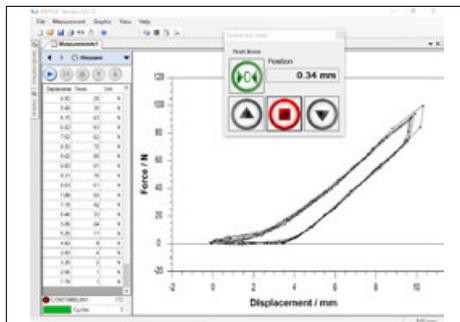
Banco de pruebas motorizado incl. sistema de medición de longitud LD



Banco de pruebas de calidad superior con motor paso a paso para una prueba precisa hasta 50 kN – también disponible en juego



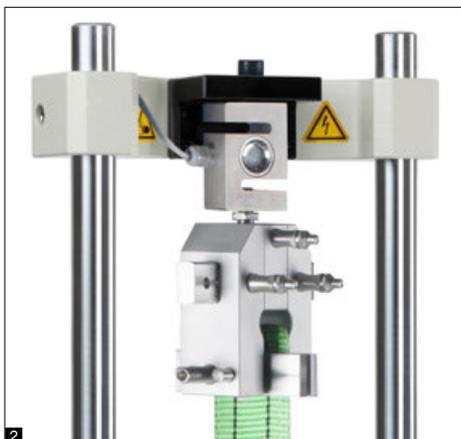
Panel de control de gama alta
 - Indicación digital de la velocidad por leer directo la velocidad de recorrido
 - Función digital de repetición digital para pruebas de carga continua



Control del banco de pruebas mediante software de ordenador SAUTER AFH



Posibilidades de fijación sólidas y flexibles de muchas abrazaderas y piezas de accesorios de la gama SAUTER, véase en *accesorios*



Características

- Banco de pruebas motorizado para mediciones de fuerza de tracción y de compresión. También disponible en un práctico juego TVS-LD para mediciones de fuerza-desplazamiento en laboratorio e industria
- Motor paso a paso para un manejo óptimo:
 - para una velocidad constante desde la carga mínima a la máxima
 - permite la comprobación a velocidad mínima y carga completa
 - para una mayor precisión del posicionamiento. Inicio y parada precisos, sin inercia, incluso a altas velocidades
 - posibilidad de ajuste, con la máxima precisión, de la velocidad de movimiento con visualización en la pantalla
- Recorrido máximo asegurada por interruptores eléctricos de fin de carrera
- Amplia área de trabajo mediante columnas de guía largas de serie, que permiten un gran número de posibilidades de fijación

- Posibilidades de montaje especialmente flexibles de diversos medidores de fuerza como, p. ej. SAUTER FC, FH, FK, FL:
 - 1 Montaje directo de aparatos de medición con célula de medición interna con un rango de medición hasta 500 N (únicamente en el caso del TVS 5000N240)
 - 2 Montaje directo de la célula externa desde [Max] 1000 N en la varilla transversa
 - 3 Soporte para instrumentos de medición de fuerza de la serie SAUTER FH con célula de medición externa
- Sólo TVS: Sistema lineal de medida SAUTER LA de serie, para la consulta del recorrido de medición con una legibilidad de 0,01 mm

Datos técnicos

- Recorrido máximo: 210 mm
- Precisión de la velocidad: 1 % del [Max]
- Precisión del posicionamiento en el momento de la desconexión: ± 0,05 mm

Accesorios

- Sólo TVS: Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- 3 Soporte para instrumentos de medición de fuerza de la serie SAUTER FH con célula de medición externa, SAUTER TVM-A01, € 95,-

SAUTER TVS-LD

- Cinco en uno – banco de pruebas motorizado de alta calidad, sistema de medición de longitud LD, cable de interfaz, software de transferencia de datos AFH LD, convertidor de interfaz AFH 12 y montaje
- Con potenciómetro lineal para medición de longitud para crear diagramas de fuerza-desplazamiento en PC, rango de medición máximo 300 mm, legibilidad 0,01 mm, precisión de medición 0,5 % de [Máx], cable USB-A 1,5 m, alta velocidad de adquisición de datos

ESTÁNDAR: SCALE, SOFTWARE, STEPPER, 2 DAYS, TVS-LD

OPCIÓN: SOFTWARE, TVS

Modelo	Campo de medición [Max] N	Gama de la velocidad [Max] mm/min	Longitud columnas de guía mm	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER				
TVS 5000N240	5000	1 - 240	1135	5650,-
TVS 10KN100	10000	1 - 200	1135	7200,-
TVS 20KN100	20000	1 - 70	1135	7300,-
TVS 50KN80	50000	1 - 70	1135	10400,-
Juegos incl. banco de pruebas, sistema de medición de longitud, cable de interfaz, software AFH LD, montaje:				
TVS 5000N240-LD	5000	1 - 240	1135	6590,-
TVS 10KN100-LD	10000	1 - 200	1135	8150,-
TVS 20KN100-LD	20000	1 - 70	1135	8250,-
TVS 50KN80-LD	50000	1 - 70	1135	11290,-



Banco de pruebas manual para pruebas de tracción y compresión de resortes, estructura mediana a 100 N

Características

- Comprueba resortes en tracción y compresión
- Instrumento de medición integrado en la carcasa
- **I** Impresora térmica integrada
- Sistema lineal de medida digital SAUTER LA de serie:
 - Posición cero manualmente posible
 - Pre-longitud manualmente ajustable
 - Lectura: 0,01 mm
- 10 espacios de memoria para la impresión y para el cálculo de valores medios
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): Límite superior e inferior ajustable, en dirección de tracción y de compresión. Una señal óptica y acústica facilita el proceso de medición
- Indicación de la carga máxima (Peak-Hold)
- Unidades seleccionables: N, lbf, kgf

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max]
- Longitud de carrera máxima: 100 mm
- Área de trabajo máxima: 100 mm
- Dimensiones totales A×P×A 235×300×620 mm
- Peso neto aprox. 22 kg

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max]	División [d]	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
				Cert. de calibración de fábrica	
				KERN	€
SAUTER SD 50N100	50	0,01	2520,-	961-2610	198,-
SD 100N100	100	0,02	2520,-	961-2610	198,-

I HASTA FIN DE EXISTENCIAS

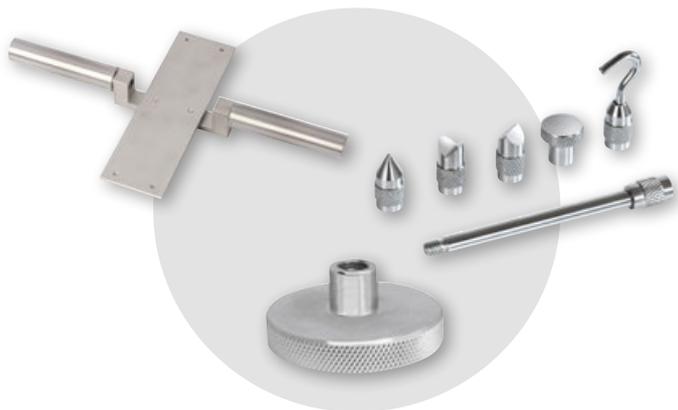
ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y ACCESORIOS

Con frecuencia, los detalles insignificantes son los que marcan la diferencia. Los elementos de fijación como mordazas – ya sean pinzas o abrazaderas – son elementos de unión pequeños pero esenciales ubicados entre los instrumentos de medición y los bancos de pruebas, o las piezas de trabajo. Sin ellos no sería posible realizar mediciones reproducibles. SAUTER, junto a una amplia selección de elementos de sujeción, también ofrece los accesorios adecuados para proporcionarle una ayuda óptima durante sus mediciones.

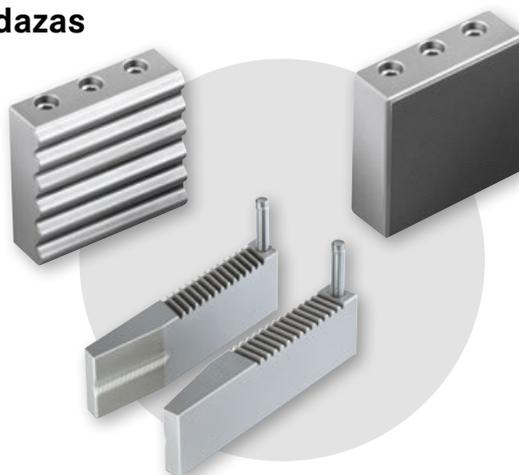
Ya sea una solución estándar o una especial, nuestra gama abarca todo lo que necesita para una medición eficaz y precisa. Nuestros expertos, con todos los conocimientos técnicos de los que disponen, le ayudarán a la hora de elegir los componentes ideales para sus sistemas de medición.

Estaremos encantados de asesorarle:
Tel. +49 7433 9933-562
info.sauter@kern-sohn.com

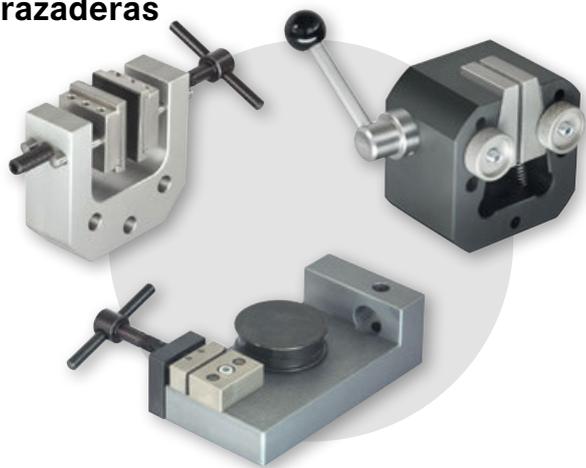
Accesorios



Mordazas



Abrazaderas



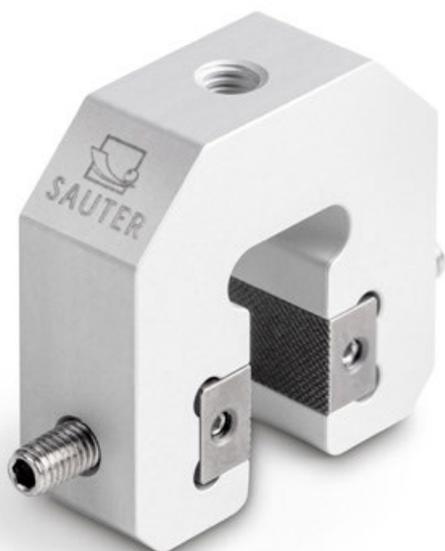
Adaptadores de conexión



! Puede consultar toda la gama de mordazas y el muestrario completo de accesorios con muchos más componentes en nuestra página web: www.kern-sohn.com.

● También puede escanear el código para obtener información detallada, datos técnicos y precios.





Abrazadera de tensión tipo tornillo universal con adaptación rápida para pruebas de tracción y compresión hasta un rango de fuerza de 500 N

Características

- Abrazadera de tensión tipo tornillo de calidad, con rango de fuerza más bajo y gran variabilidad para adaptarla rápidamente a los objetos de prueba más diversos
- Diseño sólido para grandes fuerzas de agarre
- Ancho de sujeción flexible (ancho entre mordazas) de 0 - 10 mm
- Mordazas con agarre piramidal de serie, A×P 15×10 mm
- La estructura modular permite una adaptación y limpieza rápida de la abrazadera
- Las varillas roscadas con casquillo hexagonal permiten sujetar los objetos de prueba de forma segura con herramientas estándar y, por tanto, adaptarlos a las necesidades y condiciones de funcionamiento propias del usuario, por ejemplo, utilizarlos con un banco de pruebas o un dispositivo de medición, etc.
- Puede utilizarse con todos los medidores de fuerza SAUTER o sistemas de banco de pruebas
- En la parte superior de la abrazadera hay una rosca M6 para fijar la abrazadera al medidor de fuerza
- Alcance de la entrega: 1 abrazadera con 2 mordazas con agarre piramidal

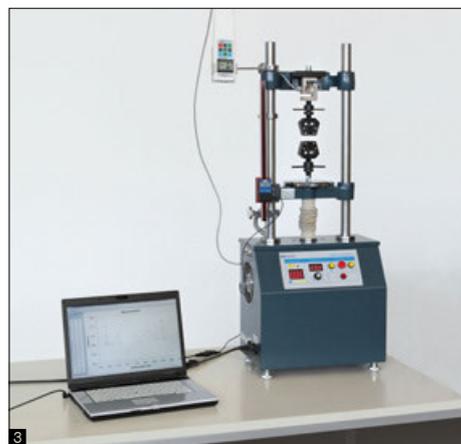
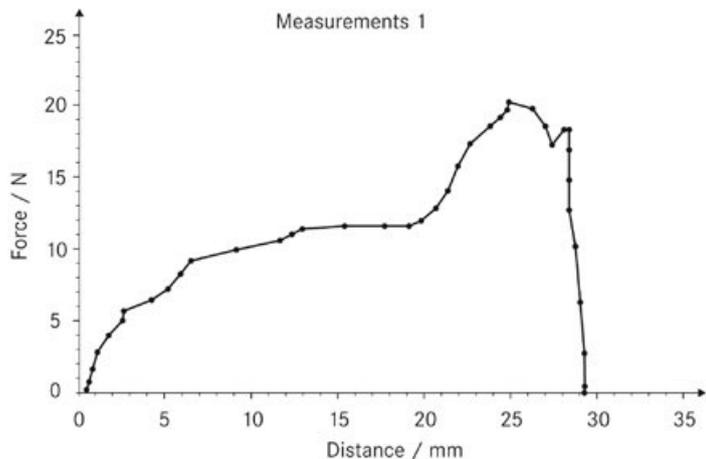
Datos técnicos

- Para pruebas de tracción y compresión hasta 500 N
- Seguridad contra sobrecarga: 150 % de [Max]
- Dimensiones totales A×P×A 51×41×15 mm
- Peso neto aprox. 0,10 kg

ESTÁNDAR



Modelo	Campo de medición	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER	[Max] N	
AE 500	500	195,-



Software de transmisión de datos para mediciones de fuerza/desplazamiento

Características

- El software AFH FD/AFH LD se ha diseñado para todas las aplicaciones en las que se busca la fuerza en relación con la distancia. Estos procesos de fuerza suelen demandarse en ensayos de penetración o extracción
- El programa consulta simultáneamente los datos de medición de un medidor de fuerza, por ejemplo, SAUTER FH, y de un medidor de longitud, por ejemplo, SAUTER LB o SAUTER LD **1, 2**
- Los datos de medición de ambos instrumentos se transmiten continuamente al ordenador, donde los sincroniza el software AFH FD/AFH LD, para generarse como gráfico así como en formato de datos libre para que resulte fácil procesarlos en Microsoft Excel®
- El software AFH FD es compatible con todos los aparatos de la serie SAUTER FC, FH, FL
- El software AFH LD es compatible con todos los aparatos de la serie SAUTER FC, FH, FL, FS
- Por lo general, estos instrumentos de medición se utilizan junto con los bancos de pruebas SAUTER, sobre todo de las series SAUTER TVM-N y TVS, Pero también es posible emplearlos en máquinas de verificación mecánicas

- Otras funciones de valoración:
 - Dilatación del objeto de prueba
 - Fuerza de tracción y de compresión
 - Prueba de carga
 - Archivo de los datos registrados
 - Volumen de suministro de SAUTER AFH FD/AFH LD:
 - Software AFH FD/AFH LD para descargar
 - Instrucciones de uso
 - AFH FD: Cable de interfaz RS-232 para LB (LB-A01)
 - Compatible con el siguiente sistema operativo: Microsoft Windows 10, 11®
 - **3** Ejemplo de pedido para un sistema de comprobación completo:
 - FH 5K (Medidor de fuerza digital)
 - LB 300-2 (Sistema lineal de medida digital)
 - AFH FD (Software de fuerza/recorrido)
 - TVM 5000N230N* (Banco de pruebas)
 - LB-A02* (Montaje LB en banco de pruebas)
 - 2x AFH 12 (RS-232/USB-adaptador)
 - AC 04* (Admisión objeto a comprobar)
 - 963-163* (Calibración fuerza)
 - 961-150* (Calibración longitud)
- * no imprescindible para el manejo del software AFH FD

Datos técnicos

- Índice de grabación de datos máx. 3 Hz (especialmente en combinación con SAUTER FH y SAUTER LB)
- Índice de grabación de datos máx.: 25 Hz (en combinación con SAUTER LD, dependiendo del instrumentos de medición)

Accesorios

- Cable de interfaz RS-232/PC (para SAUTER LB), SAUTER LB-A01, **€ 390,-**
- RS-232/USB-adaptador, para la conexión de aparatos periféricos con conexión USB, SAUTER AFH 12, **€ 95,-**

ESTÁNDAR



Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER AFH FD	710,-
SAUTER AFH LD	270,-

SAUTER AFH LD

- Software de transmisión de datos de fuerza/recorrido, pero solo en conexión con un sistema lineal de medida de serie SAUTER LD

Nr.	Messwert	Richtung	Material	Datum	Zeit	
6	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
7	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
8	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
9	900	A/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
10	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
11	900	A/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
12	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
13	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
14	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
15	900	A/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
16	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
17	900	A/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
18	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
19	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
20	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
21	900	A/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
22	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
23	900	A/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
24	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
25	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
26	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
27	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
28	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
29	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
30	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
31	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
32	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
33	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
34	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
35	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
36	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
37	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
38	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
39	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00
40	900	L/R	0	Steel&Cast Steel	11. Nov	21:00



Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®

Características

- Ideal para transferir a un Microsoft Excel® los datos de medición de la memoria interna del instrumento de medición
- Solución: el plugin SAUTER AFI-2.0 para Microsoft Excel®. De esta forma se evita la instalación y el aprendizaje de otro software
- Compatible con Microsoft Excel® 2013 y lo siguiente
- Manejo sencillo: El instrumento de medición se conecta al ordenador. Con solo pulsar un botón, el plugin SAUTER AFI-2.0 busca todas las interfaces de serie presentes del ordenador, encuentra el instrumento de medición en cuestión y lee a continuación la memoria de datos

Datos técnicos

- Adecuado para las series SAUTER FL, FS, DA, DB, HN-D, HK-D, HK-DB, SW

Accesorios

- Adaptador RS-232/Ethernet para la conexión a una red Ethernet con dirección IP, KERN YKI-01, **€ 380,-**
- Cable de conexión USB/PC (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01, **€ 50,-**
- Más información y descarga gratuita en la zona de descargas de nuestra webshop

ESTÁNDAR



2



MEDICIÓN DE LONGITUD

La medición de propiedades geométricas es uno de los ámbitos de comprobación más utilizados en el campo de la comprobación de materiales. En este sentido, el más conocido es el calibre o el tornillo de Palmer (micrómetro).

SAUTER se limita, en este ámbito de la medición, a los calibres de instalación que se emplean en combinación con pruebas de materiales deformantes.

A menudo la planteamiento de comprobaciones de materiales se refiere a una fuerza que se ajusta, dependiendo de una deformación determinada, es decir, dilatación o recalcado del objeto de prueba.

En estos casos, la fuerza debe ser medida o registrado in dependencia del recorrido trayecto durante el ensayo.

Para el registro de este trayecto resultan especialmente útiles los calibres de instalación que de manera típica pueden ser montados en bancos de pruebas, máquinas o instalaciones.

Como ayuda orientativa, se ha recopilado subsiguiente un sistema de muestras para un banco de pruebas de materiales de más usual:

- Sistema lineal de medida, p. ej. LB 300-2
- Calibración de lineal de medida LB, p. ej. 961-150
- Banco de pruebas, p. ej. serie TVM-N
- Colocación en banco de pruebas, p. ej. LB-A02
- Software de transmisión de datos, p. ej. AFH FD
- Medidor de fuerza, p. ej. FH
- Calibración medidor de fuerza, p. ej. 961-162
- 2× Convertidor RS-232/USB, p. ej. AFH 12



Irmgard Russo

Especialista en productos
Medición de longitud
Tel. +49 7433 9933-208
info@sauter.eu

Buscador

Lectura	Campo de medición	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica	Página
[d] mm	[Max] mm	SAUTER	€	
0,01	200	LB 200-2	1140,-	39
0,01	300	LB 300-2	1250,-	39
0,01	500	LB 500-2	1200,-	39



Calibre de precisión para la instalación en máquinas y equipos con interfaz de datos RS-232

Características

- Calibre digital con gran precisión de medición, incluso a velocidad de movimiento alta
- Se monta fácilmente en máquinas de herramientas, dispositivos, bancos de pruebas, p. ej. SAUTER TVL-O, TVL-E, TVL-XLS, TVM-N etc.
- El ajuste a cero, la prerreducción y la longitud frontal, así como el cambio de unidad, se ajustan manualmente
- Interfaz de datos RS-232, de serie
- Unidades seleccionables: mm, inch

Datos técnicos

- Dimensiones totales A×P×A 350×42×30 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (3 V CR2032)

Accesorios

- Cable de conexión RS-232/PC, SAUTER LB-A01, € 390,-
- Colocación del sistema lineal de medida LB en un banco de pruebas SAUTER en fábrica, SAUTER LB-A02, € 210,-

ESTÁNDAR



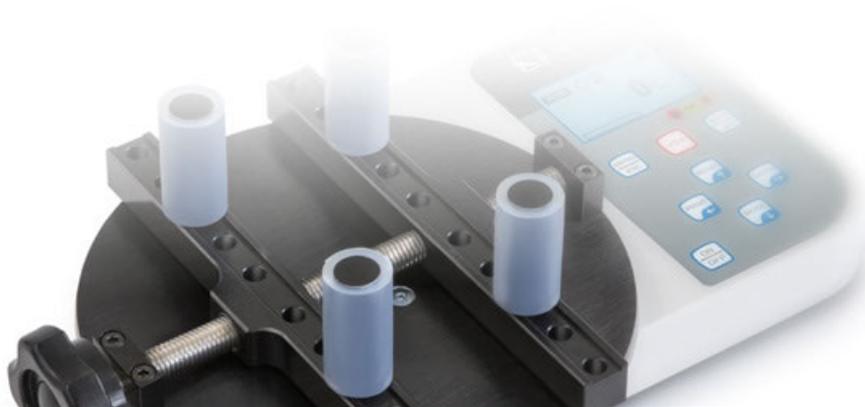
OPCIÓN



Modelo	Campo de medición	Lectura	Dirección de medición	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
					Cert. calibración de fábrica	
	[Max] mm	[d] mm			KERN	€
SAUTER LB 200-2	200	0,01	vertical/horizontal	1140,-	961-150	167,-
SAUTER LB 300-2	300	0,01	vertical/horizontal	1250,-	961-150	167,-
SAUTER LB 500-2	500	0,01	vertical/horizontal	1200,-	-	-

HASTA FIN DE EXISTENCIAS

3



MEDICIÓN DE PAR

En este sentido, se distingue, fundamentalmente, para la medición entre los pares estáticas y dinámicas.

La medición dinámica de los pares suele realizarse mediante sensores de par en objetos a prueba que giran sobre sí mismos, durante el movimiento.

La medición estática de los pares, por otra parte, está realizado siempre a partir del estado de reposo.

La gama de SAUTER incluye medidores de torsion para determinar el par de torsión aplicado en la apertura de cierres de rotación o el cierre roscada de cualquier tipo.

Otras aplicaciones habituales típicas de los dispositivos de medición del par estático son la comprobación de herramientas para atornillar; sobre todo la llave dinamométrica par y herramientas de montaje automáticas como, por ejemplo, destornilladores con batería.



Helga Biselli

Especialista en productos
Medición del par
Tel. +49 7433 9933-188
info@sauter.eu

Buscador

Lectura	Campo de medición	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica	Página
[d] Nm	[Max] Nm	SAUTER	€	
0,0001	0,5	DB 0.5-4	1770,-	42
0,0002	1	DA 1-4	1980,-	41
0,0002	1	DB 1-4	1770,-	42
0,001	5	DA 5-3	1990,-	41
0,001	5	DB 5-3	1770,-	42
0,002	10	DA 10-3	1970,-	41
0,002	10	DB 10-3	1770,-	42
0,005	20	DB 20-3	2010,-	42
0,01	50	DB 50-2	2010,-	42
0,02	100	DB 100-2	2010,-	42
0,05	200	DB 200-2	2010,-	42
0,1	500	DB 500-2	2010,-	42



Cómoda comprobación de cierres de rosca, p. ej. de botellas, tarros etc.

Características

- **1** Optimizado para la prueba del par de torsión para botellas, frascos de vidrio o envases con un diámetro de al menos 15 mm y un diámetro máximo de 160 mm, p. ej., en el sector alimentario y en el farmacéutico, así como en la fabricación de cosméticos como barras de labios, etc.
- **2** Sistema "Quick-Pin": Los cuatro soportes de botellas aquí se colocan en lugar de atornillarse, lo que ahorra tiempo. Eso permite una configuración más rápida para otros tamaños de botella
- Carcasa metálica para uso permanente en condiciones ambientales adversas
- **3** Indicación de capacidad: Una barra gráfica progresiva indica el rango de medición que queda aún
- **3** Pantalla gráfica LCD con retroiluminación
- Pies de goma con función antideslizante
- Memoria interna que almacena hasta de 500 datos de medición. El contenido de la memoria puede ser transferido al ordenador mediante un software opcional

- **4** Interfaz de datos USB y RS-232 incluidas
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo o función Track para indicación continua de la medición
- Puede emplearse en ambas direcciones de giro
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): valor límite superior e inferior programable. Una señal óptica y acústica facilita el proceso de medición
- Función AUTO-OFF
- Volumen de entrega: cuatro soportes para botellas con cubierta de goma, maletín de transporte muy resistente



3

Datos técnicos

- Unidades seleccionables: Nm, kgf/cm, kgf/m, in/lbs, ft/lbs
- Precisión de la medición: $\pm 0,5\%$ del [Max]
- Rango de medición útil: 5 – 100 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 120 % del [Max]
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 18 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 14 h
- Dimensiones totales A×P×A 260×160×60 mm
- Peso neto aprox. 3,0 kg

Accesorios

- Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase internet
- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, € 115,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición	Lectura	Diámetro objeto en ensayo	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
					Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER	[Max] Nm	[d] Nm	mm	€	KERN	€
DA 1-4	1	0,0002	160	1980,-	961-120	235,-
DA 5-3	5	0,001	160	1990,-	961-120	235,-
DA 10-3	10	0,002	160	1970,-	961-120	235,-



3



Cómoda comprobación del par de torsión para herramientas

Características

- **1** Ideal para comprobar llaves del par de torsión, destornilladores eléctricos y con acumulador
- **2** Simulador de caída de tornillo para la comprobación dinámica de destornilladores eléctricos (de SAUTER DB 0.5-4 a DB 50-2)
- Carcasa metálica para uso permanente en condiciones ambientales adversas
- Indicación de capacidad: Una barra gráfica progresiva indica el rango de medición que queda aún
- Pantalla gráfica LCD con retroiluminación
- Pies de goma con función antideslizante (de SAUTER DB 0.5-4 a DB 10-3)
- **3** Placa de montaje estable para una fijación sólida (de SAUTER DB 20-3 a DB 500-2)
- Interfaz de datos USB y RS-232 incluidas

- Memoria interna que almacena hasta de 500 datos de medición. El contenido de la memoria puede ser transferido al ordenador mediante un software opcional
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo o función Track para indicación continua de la medición
- Puede emplearse en ambas direcciones de giro
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): valor límite superior e inferior programable. Una señal óptica y acústica facilita el proceso de medición
- Función AUTO-OFF
- Volumen de entrega: sensor de rotación, sólido maletín de transporte, placa de montaje (para modelos con [Max] ≥ 20 Nm)

Datos técnicos

- Pantalla LCD gráfico retroiluminada
- Unidades seleccionables: Nm, kgf/cm, kgf/m, in/lbs, ft/lbs
- Precisión de la medición: ± 0,5 % del [Max]
- Rango de medición útil: 5 – 100 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 120 % del [Max]
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 18 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 14 h
- Dimensiones totales A×P×A 180×110×60 mm
- Peso neto aprox. 2,2 kg

Accesorios

- Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase internet
- Software de transmisión de datos con representación gráfica del desarrollo de la medición, fuerza-tiempo, SAUTER AFH FAST, € 115,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] Nm	Lectura [d] Nm	Soporte de herramientas mm/Pulgada	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración de fábrica	
					KERN	€
SAUTER DB 0.5-4	0,5	0,0001	20 mm & 3/8"	1770,-	961-120	235,-
DB 1-4	1	0,0002	20 mm & 3/8"	1770,-	961-120	235,-
DB 5-3	5	0,001	20 mm & 3/8"	1770,-	961-120	235,-
DB 10-3	10	0,002	20 mm & 3/8"	1770,-	961-120	235,-
DB 20-3	20	0,005	20 mm & 3/8"	2010,-	961-120	235,-
DB 50-2	50	0,01	20 mm & 3/8"	2010,-	961-120	235,-
DB 100-2	100	0,02	3/8"	2010,-	961-120	235,-
DB 200-2	200	0,05	1/2"	2010,-	961-120	235,-
DB 500-2	500	0,1	3/4"	2010,-	961-120	235,-

4



MEDICIÓN DEL ESPESOR DEL CAPA

Es conocida la medición de espesores de recubrimientos, por ejemplo, es de pintura es de los automóviles. Lo cierto es que estas mediciones se utilizan cada vez más y más en las aplicaciones industriales. Se suele medir el espesor de los acabados de las superficies, como las galvanizaciones, los recubrimientos de cinc etc. y también barnizados.

Existen, básicamente, dos principios de medición para la determinación de espesores de capas:



Typ F: Capas no magnéticas en metales magnéticos, como el hierro o el acero (principio de inducción magnética). Algunas combinaciones de materiales son, por ejemplo:
 1) [cromo, cobre, caucho, barniz] en
 2) [Acero, hierro, aleaciones, aceros inoxidables magnéticos]



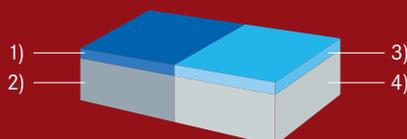
Typ N: Recubrimientos en metales no magnéticos, como aluminio (corriente de Foucault). Algunas combinaciones de materiales son, p.ej.:
 3) [Barniz, color, esmalte, cromo, plástico] en
 4) [Aluminio, latón, chapa, cobre, cinc, bronce]



Irmgard Russo
 Especialista de producto en
 Medición de espesores de capa
 Tel. +49 7433 9933-208
 info@sauter.eu



Typ FN: Todas las capas como en el caso de los tipos F y N en todos los metales como de los tipos F y N (combinación de principio de inducción magnética y de corriente de Foucault)



Buscador

Lectura	Campo de medición	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica	Página
[d] µm	[Max] µm	SAUTER	€	
0,1	2000	JCT 100	445,-	48
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1F	360,-	44
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1FN	455,-	44
0,1 1	100 2000	TB 2000-0.1F	325,-	44
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1F	390,-	45
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1FN	500,-	45
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1FN-CAR	510,-	45
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1F	410,-	46
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1FN	520,-	46
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1N	450,-	46
0,1 1	100 1250	TF 1250-0.1FN	600,-	47
0,1 1	100 1250	TG 1250-0.1FN	600,-	47



Práctico medidor de espesores de capa para usos cotidianos

Características

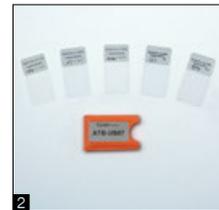
- Sonda de medición externa para llegar más fácilmente a puntos de medición con acceso difícil
- Offset-Accur: Con esta función, el aparato medidor puede ajustarse con precisión, mediante una calibración de dos puntos, al campo de medición concreto, para lograr una precisión mayor, del 1 % (o menos), del valor de medición
- Unidades seleccionables: μm , inch (mil)
- Auto-Power-Off
- Tipo F: Recubrimientos no magnéticos sobre hierro y acero
- Tipo N: Recubrimientos sobre metales no magnéticos
- Placa cero y láminas del ajuste incluidas
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte
- SAUTER TB 2000-0.1F: Modelo especial para l'industria automovilística, Precisión: Estándar 3 % del valor de medición

Datos técnicos

- Precisión de medición:
 - Estándar: 3 % del valor de medición
 - Offset-Accur: 1 % del valor de medición
- Menor superficie de muestra (radio)
 - Tipo F
 - Convexa: 1,5 mm
 - Plana: 6 mm
 - Cóncava: 25 mm
 - Tipo N
 - Convexa: 3 mm
 - Plana: 6 mm
 - Cóncava: 50 mm
- Espesor mínimo del material base: 300 μm
- Dimensiones totales A×P×A 161×69×32 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (4×1.5 V AAA)
- Peso neto aprox. 0,75 kg

Accesorios

- **2** Láminas del ajuste para una mayor precisión de la medición (cubre un ámbito de 20 hasta 2.000 μm , en caso de tolerancia < 3 %), SAUTER ATB-US07, € 115,-
- **3** Sonda externa, Tipo F, SAUTER ATE 01, € 116,-
- **4** Sonda externa, Tipo N, SAUTER ATE 02, € 125,-



Modelo	Campo de medición	Lectura	Objeto en ensayo	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
					Cert. de calibración de fábrica	
	[Max] μm	[d] μm		€	KERN	€
SAUTER TB 1000-0.1F	100 1000	0,1 1	Tipo F	360,-	961-110	167,-
SAUTER TB 2000-0.1F*	100 2000	0,1 1	Tipo N	325,-	961-110	167,-
SAUTER TB 1000-0.1FN	100 1000	0,1 1	Medidor de combinación Tipo F/Tipo N	455,-	961-112	235,-

1 * HASTA FIN DE EXISTENCIAS



4

Robusto medidor de espesores de capa – compacto y fácil de manejar

Características

- Diseño ergonómico para un cómodo manejo
- Interfaz de datos RS-232, de serie
- Offset-Accur: Con esta función, el aparato medidor puede ajustarse con precisión, mediante una calibración de dos puntos, al campo de medición concreto, para lograr una precisión mayor, del 1 % (o menos), del valor de medición
- Unidades seleccionables: μm , inch (mil)
- Tipo F: Recubrimientos no magnéticos sobre hierro y acero
- Tipo N: Recubrimientos sobre metales no magnéticos
- Placa cero y láminas del ajuste incluidas
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte

2 SAUTER TC 1250-0.1FN-CAR

- Modelo especial para l'industria automovilistica
- Detección automática de la medición (F o N) "point and shoot"
- Manejo fácil y cómodo mediante 1 tecla

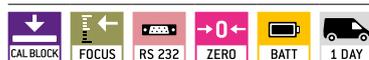
Datos técnicos

- Precisión de medición:
 - Estándar: 3 % del valor de medición o $\pm 2,5 \mu\text{m}$
 - Offset-Accur: 1 % del valor de medición o $\pm 1 \mu\text{m}$
- Menor superficie de muestra (radio)
 - Tipo F
 - Convexa: 1,5 mm
 - Plana: 13 mm
 - Cóncava: 80 mm
 - Tipo N
 - Convexa:
 - Plana:
 - Cóncava:
- Espesor mínimo del material base: 300 μm
- Dimensiones totales A×P×A 125×65×26 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (4×1.5 V AAA)
- Peso neto aprox. 0,15 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos, cable de interfaz de serie, SAUTER ATC-01, € 100,-
- Láminas del ajuste para una mayor precisión de la medición (cubre un ámbito de 20 hasta 2.000 μm , en caso de tolerancia < 3 %), SAUTER ATB-US07, € 115,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición	Lectura	Objeto en ensayo	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
					Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER	[Max] μm	[d] μm		€	KERN	€
TC 1250-0.1F	100 1250	0,1 1	Tipo F	390,-	961-110	167,-
TC 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación Tipo F/Tipo N	500,-	961-112	235,-
TC 1250-0.1FN-CAR	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación Tipo F/Tipo N	510,-	961-112	235,-

1 HASTA FIN DE EXISTENCIAS



Diseño ergonómico y sonda de medición externa para gran comodidad en el uso

Características

- Sonda de medición externa para llegar más fácilmente a puntos de medición con acceso difícil
- Interfaz de datos RS-232, de serie
- Offset-Accur: Con esta función, el aparato medidor puede ajustarse con precisión, mediante una calibración de dos puntos, al campo de medición concreto, para lograr una precisión mayor, del 1 % (o menos), del valor de medición
- Unidades seleccionables: μm , inch (mil)
- Auto-Power-Off
- Tipo F: Recubrimientos no magnéticos sobre hierro y acero
- Tipo N: Recubrimientos sobre metales no magnéticos
- Placa cero y láminas del ajuste incluidas
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte

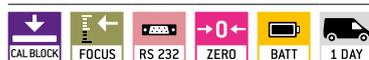
Datos técnicos

- Precisión de medición:
 - Estándar: 3 % del valor de medición o $\pm 2,5 \mu\text{m}$
 - Offset-Accur: 1 % del valor de medición o $\pm 1 \mu\text{m}$
- Menor superficie de muestra (radio)
 - Tipo F
 - Convexa: 1,5 mm
 - Plana: 6 mm
 - Cóncava: 50 mm
 - Tipo N
 - Convexa: 1,5 mm
 - Plana: 6 mm
 - Cóncava: 50 mm
- Espesor mínimo del material base: 300 μm
- Dimensiones totales A×P×A 131×65×28 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (4×1.5 V AAA)
- Peso neto aprox. 0,10 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos, cable de interfaz de serie, SAUTER ATC-01, € 100,-
- Láminas del ajuste para una mayor precisión de la medición (cubre un ámbito de 20 hasta 2.000 μm , en caso de tolerancia < 3 %), SAUTER ATB-US07, € 115,-
- **2** Sonda externa, Tipo F, SAUTER ATE 01, € 116,-
- **3** Sonda externa, Tipo N, SAUTER ATE 02, € 125,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición	Lectura	Objeto en ensayo	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
					Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER	[Max] μm	[d] μm		€	KERN	€
TE 1250-0.1F	100 1250	0,1 1	Tipo F	410,-	961-110	167,-
TE 1250-0.1N	100 1250	0,1 1	Tipo N	450,-	961-110	167,-
TE 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación Tipo F/Tipo N	520,-	961-112	235,-



4



Medidor digital de espesores de capa de calidad superior para capas de pintura o barniz etc.

Características

- **I** Pantalla LCD, retroiluminado, muestra toda la información de un vistazo
- Offset-Accur: Con esta función, el aparato medidor puede ajustarse con precisión, mediante una calibración de dos puntos, al campo de medición concreto, para lograr una precisión mayor, del 1 % (o menos), del valor de medición
- Dos modos de medición diferentes: medición única y modo de escaneo para mediciones continuas
- Función Mini-estadística: indica el valor de medición, el valor medio, el valor máximo y mínimo
- Memoria de datos interna hasta 99 valores
- Unidades seleccionables: μm , inch (mil)
- Interfaz de datos RS-232, de serie
- Tipo F: Recubrimientos no magnéticos sobre hierro y acero
- Tipo N: Recubrimientos sobre metales no magnéticos
- Placa cero y láminas del ajuste incluidas
- Suministro en un sólido maletín de transporte

SAUTER TG

- Sonda de medición externa para llegar más fácilmente a puntos de medición con acceso difícil

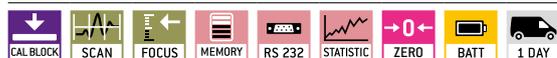
Datos técnicos

- Precisión de medición:
 - Estándar: 3 % del valor de medición o $\pm 2,5 \mu\text{m}$
 - Offset-Accur: 1 % del valor de medición o $\pm 1 \mu\text{m}$
- Espesor mínimo del material base: $300 \mu\text{m}$
- Dimensiones totales A×P×A 126×65×35 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (2×1.5 V AAA)
- Peso neto aprox. 0,10 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos, cable de interfaz de serie, SAUTER ATC-01, **€ 100,-**
- Láminas del ajuste para una mayor precisión de la medición (cubre un ámbito de 20 hasta $2.000 \mu\text{m}$, en caso de tolerancia < 3 %), SAUTER ATB-US07, **€ 115,-**
- SAUTER TG: Sonda externa, Tipo FN, SAUTER ATG 01, **€ 145,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] μm	Lectura [d] μm	Objeto en ensayo	Menor superficie de muestra (radio) mm	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
						Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER						KERN	€
TF 1250-0.1FN*	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación Tipo F/Tipo N	F: Convexa: 1,5/ Cónca: 25	600,-	961-112	235,-
TG 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Medidor de combinación Tipo F/Tipo N	N: Convexa: 1,5/ Cónca: 50	600,-	961-112	235,-

I * HASTA FIN DE EXISTENCIAS



4



Medidor de espesores de capa de la nueva generación

Características

- Determina con precisión el grosor de las capas de pintura o barniz sobre el material base ferroso y no ferroso
- La combinación del método de medición magnético con el de corrientes inducidas permite una precisión y flexibilidad especialmente elevadas. El material base se reconoce automáticamente
- Rendimiento estable y fiable, así como medición sin destrucción
- Rango de medición hasta 2000 µm
- Sensor de bajo desgaste gracias a la más moderna tecnología
- Calibración de dos y de un punto
- Medición individual y múltiple para una evaluación de OK/NOK. La indicación LED de tres colores indica el atributo de valor actual (verde: cualificado, rojo: por debajo del valor límite, amarillo: por encima del valor límite)

- **1** La pantalla gira automáticamente y facilita al usuario leer desde los más diversos ángulos los valores medidos y, alternativamente, se puede bloquear de forma manual
- Diversidad de funciones con modo de automóvil, transmisión de voz, aplicación de Bluetooth y linterna LED
- Incluye una aplicación de Bluetooth para la comunicación y uso
- **2** Principales campos de utilización: Medición del espesor de capa en metales en la industria e investigación, como por ejemplo en los sectores de la automoción, metalurgia, pinturas e inspección
- **3** Envío en una caja práctica

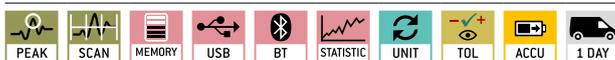
Datos técnicos

- Precisión de la medición: 2 % del [Max]
- Unidades seleccionables: µm, inch (mil)
- Con sensor interno
- Memoria interna de datos para hasta 55 grupos de valores y 60 células por grupo
- Dimensiones totales A×P×A 152×65×35 mm
- Peso neto aprox. 0,20 kg

Accesorios

- Laminas del ajuste para una mayor precisión de la medición (cubre un ámbito de 20 hasta 2.000 µm, en caso de tolerancia < 3 %), SAUTER ATB-US07, € 115,-

ESTÁNDAR



Modelo	Campo de medición	Lectura	Tipo de sensor	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER JCT 100	[Max] µm	[d] µm	FE NFE	445,-

5



MEDICIÓN DEL ESPESOR DEL MATERIAL

Siempre si las paredes de los objetos a medir no estén accesibles para un calibre tradicional, se emplea un instrumento de medición basado en ultrasonidos.

Esta medición se basa en el siguiente principio: Las ondas ultrasonaras se inician en un lado del material a medir. Se mueven a través del material con una velocidad definida y se reflejan en el otro lado. El instrumento de medición mide el tiempo requerido para ello y calcula, a partir de este, el espesor de pared.

De esta forma se determinan, por ejemplo, los espesores de pared del casco de un barco, de tubos, de calderas y componentes de instalaciones o máquinas.

Se puede medir mediante ultrasonido cualquier material duro y homogéneo como el metal, el vidrio y los plásticos duros. No pueden medirse mediante este método materiales como, por ejemplo, el hormigón, el asfalto, el teflón o la madera.



Andreas Vossler
Especialista en productos
Medición de espesores de pared
Tel. +49 7433 9933-243
info@sauter.eu

Buscador

Lectura	Campo de medición	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
[d] mm	[Max] mm	SAUTER		
0,01	80	TN 80-0.01US	700,-	53
0,01	80	TN GOLD 80	770,-	52
0,01	80	TU 80-0.01US	1310,-	55
0,01	230	TN 230-0.01US	700,-	53
0,01	230	TU 230-0.01US	1310,-	55
0,01	300	TN 300-0.01US	800,-	53
0,01	300	TU 300-0.01US	1410,-	55
0,01	600	TN 30-0.01EE	980,-	54
0,01	600	TN 60-0.01EE	1340,-	54
0,01	600	TO 100-0.01EE	1490,-	56
0,1	80	TN 80-0.1US	630,-	53
0,1	200	TB 200-0.1US-RED	345,-	50
0,1	200	TB 200-0.1US	405,-	50
0,1	225	TD 225-0.1US	485,-	51
0,1	230	TN 230-0.1US	630,-	53
0,1	300	TN 300-0.1US	740,-	53



5



Confiable medidor de espesores de material para el uso diario

Características

- Cabeza de medida externa para llegar más fácilmente a puntos de medición con acceso difícil
- Unidades seleccionables: mm, inch
- Auto-Power-Off
- Placa cero para el ajuste incluida
- Alcance de suministro: Manual de instrucciones, pilas, cabeza de medida externa (∅ 8 mm) y gel de acoplamiento ultrasónico
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte
- TB 200-0.1US-RED: Solo apto para los siguientes materiales: hierro fundido, aluminio, cobre, latón, cinc, vidrio (de cuarzo), polietileno, PVC, hierro fundido, fundición de grafito esferoidal, acero

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max]
- Dimensiones totales A×P×A 161×69×32 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (4×1.5 V AA)
- Peso neto aprox. 0,30 kg

Accesorios

- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 6 mm, para materiales de prueba finos: campo de medición (acero) hasta aprox. 80 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 215,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 12 mm, para materiales de prueba calientes: Rango de medición (acero) 3-200 mm con temperaturas hasta aprox. 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 270,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 8 mm, SAUTER ATB-US06, **€ 110,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Gel de acoplamiento ultrasónico, paquete de recambio, aprox. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**



Modelo	Campo de medición	Lectura	Sonda	Velocidad del sonido	Precio sin IVA ex fábrica	Opción	
						Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
TB 200-0.1US	1,5 - 200	0,1	5 MHz ∅ 8 mm	500 - 9999	405,-	961-113	167,-
TB 200-0.1US-RED	1,5 - 200	0,1	5 MHz ∅ 8 mm	500 - 9999	345,-	961-113	167,-



Medidor de espesores de material de bolsillo

Características

- Cabeza de medida externa para llegar más fácilmente a puntos de medición con acceso difícil
- Unidades seleccionables: mm, inch
- Interfaz de datos RS-232, incluido
- Función AUTO-OFF para ahorrar energía
- Placa cero para el ajuste incluida
- Alcance de suministro: Manual de instrucciones, pilas, cabeza de medida externa (∅ 8 mm) y gel de acoplamiento ultrasónico
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

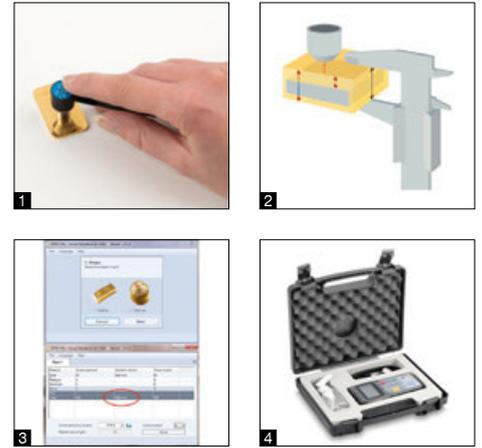
- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max] + 0,1 mm
- Dimensiones totales A×P×A 30×65×120 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (4×1.5 V AAA)
- Peso neto aprox. 0,20 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos, cable de interfaz de serie, SAUTER ATC-01, **€ 100,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 6 mm, para materiales de prueba finos: campo de medición (acero) hasta aprox. 80 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 215,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 12 mm, para materiales de prueba calientes: Rango de medición (acero) 3-200 mm con temperaturas hasta aprox. 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 270,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 8 mm, SAUTER ATB-US06, **€ 110,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 10 mm, transductor en ángulo de 90°, SAUTER ATU-US10, **€ 150,-**
- Gel de acoplamiento ultrasónico, paquete de recambio, aprox. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

ESTÁNDAR				OPCIÓN	

Modelo	Campo de medición	Lectura	Sonda	Velocidad del sonido	Precio sin IVA ex fábrica	Opción	
						Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
TD 225-0.1US	1,2 - 225	0,1	5 MHz ∅ 8 mm	1000 - 9999	485,-	961-113	167,-



Instrumento de medición por ultrasonidos para la comprobación de la autenticidad de las barras y monedas de oro

Características

- **1** Con el TN-GOLD puede establecerse la autenticidad de lingotes o monedas de oro, o si contienen un núcleo falso
- El instrumento mide el espesor de los lingotes o monedas de oro por ultrasonidos
- Unidades seleccionables: mm, inch
- **2** Procedimiento: las ondas ultrasónicas se inician en el objeto de ensayo mediante un sensor. Las ondas penetran el objeto de ensayo, se reflejan en la superficie de enfrente y vuelve a recogerlas del sensor. El resultado de medición así obtenido se compara con el grosor de material medido con el calibre tradicional. Debido al valor de medición que se ofrece, los núcleos falsos (ilustración: gris) como, por ejemplo, de wolframio, plomo, etc. son muy fáciles de constatar; dado que en este caso el comportamiento del ultrasonido es diferente que si se trata de oro puro

- **3** El software SAUTER SSG (incluido) puede utilizarse para calcular la velocidad del sonido de varias aleaciones de metales preciosos. Esto permite determinar si las monedas o lingotes contienen núcleos falsos o si están compuestos de un mismo material. Compatible con los siguientes sistemas operativos: Windows® 7/8/10
- Las añadiduras conocidas a la pieza de oro verificada, por ejemplo, cobre o plata, se compensan mediante el software
- El software determina además el valor de la pieza de oro
- Se trata a procedimiento de ensayo que mide a través de los lingotes o monedas sin destruirlas y, por lo tanto, garantiza la mayor seguridad
- Memoria interna para un máximo de 20 archivos (hasta 100 valores individuales por archivo)
- Placa cero para el ajuste incluida
- Alcance de suministro: Manual de instrucciones, pilas, cabeza de medida externa (∅ 6 mm) y gel de acoplamiento ultrasónico
- **4** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max] ± 0,04 mm
- Dimensiones totales A×P×A 150×74×32 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (2×1.5 V AA), Función AUTO-OFF para ahorrar energía
- Peso neto aprox. 0,25 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos, cable de interfaz de serie, SAUTER ATU-04, **€ 120,-**
- Cable de conexión USB/PC (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01, **€ 50,-**
- Cabeza de medida externa, 7 MHz, ∅ 6 mm, para materiales de prueba finos: Campo de medición 0,75–80 mm (acero), SAUTER ATU-US02, **€ 150,-**
- Gel de acoplamiento ultrasónico, paquete de recambio, aprox. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición	Lectura	Sonda	Velocidad del suono	Precio sin IVA ex fábrica	Opción	
						Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
TN GOLD 80	0,75 - 80	0,01	7 MHz ∅ 6 mm	1000 - 9999	770,-	961-113	167,-



Medidor portátil para medir el espesor de pared

Características

- Cabeza de medida externa
- Interfaz de datos USB, de serie (sólo para modelos con lectura [d] = 0,01 mm)
- Modo "Scan" (10 mediciones por seg.) o modo de medición del punto singular elegible
- Memoria interna para un máximo de 20 archivos (hasta 100 valores individuales por archivo)
- Unidades seleccionables: mm, inch
- Alcance de suministro: Manual de instrucciones, pilas, cabeza de medida específica y gel de acoplamiento ultrasónico
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte

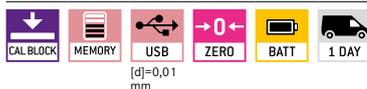
Datos técnicos

- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max] ± 0,04 mm
- Dimensiones totales A×P×A 150×74×32 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (2×1.5 V AA), Función AUTO-OFF para ahorrar energía
- Peso neto aprox. 0,25 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos, cable de interfaz de serie, SAUTER ATU-04, **€ 120,-**
- Cabeza de medida externa, 2,5 MHz, Ø 14 mm, para muestras gruesas, sobre todo hierro fundido con superficie áspera: Campo de medición 3-300 mm (acero), SAUTER ATU-US01, **€ 235,-**
- Cabeza de medida externa, 7 MHz, Ø 6 mm, para materiales de prueba finos: Campo de medición 0,75-80 mm (acero), SAUTER ATU-US02, **€ 150,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, Ø 10 mm, transductor en ángulo de 90°, SAUTER ATU-US10, **€ 150,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, Ø 12 mm, para materiales de prueba calientes: Rango de medición (acero) 3-200 mm con temperaturas hasta aprox. 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 270,-**
- Gel de acoplamiento ultrasónico, paquete de recambio, aprox. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

ESTÁNDAR



[d]=0,01 mm

OPCIÓN



Modelo	Campo de medición	Lectura	Sonda	Velocidad del sonido	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
						Cert. de calibración de fábrica	€
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec		KERN	€
TN 80-0.1US	0,75 - 80	0,1	7 MHz Ø 6 mm	1000 - 9999	630,-	961-113	167,-
TN 230-0.1US	1,2 - 230	0,1	5 MHz Ø 10 mm	1000 - 9999	630,-	961-113	167,-
TN 300-0.1US*	3 - 300	0,1	2,5 MHz Ø 14 mm	1000 - 9999	740,-	961-113	167,-
TN 80-0.01US	0,75 - 80	0,01	7 MHz Ø 6 mm	1000 - 9999	700,-	961-113	167,-
TN 230-0.01US	1,2 - 230	0,01	5 MHz Ø 10 mm	1000 - 9999	700,-	961-113	167,-
TN 300-0.01US	3 - 300	0,01	2,5 MHz Ø 14 mm	1000 - 9999	800,-	961-113	167,-

1 * HASTA FIN DE EXISTENCIAS



5



Medidor portátil para medir el espesor de pared en procedimiento eco-eco

Características

- Cabeza de medida externa
- Interfaz de datos USB, de serie
- Modo "Scan" (10 mediciones por seg.) o modo de medición del punto singular elegible
- Memoria interna para un máximo de 20 archivos (hasta 100 valores individuales por archivo)
- Unidades seleccionables: mm, inch
- Dos modos de medición para la determinación del grosor del material:
 - Modo pulso-eco
 - Modo eco-eco
- Mediciones eco-eco: Determinación del grosor real del material con independencia del revestimiento que pueda llevar. De esta forma puede determinarse el grosor de una pared, p. ej. de unos tubos, sin destrucción; sin retirar el recubrimiento. En la pantalla se mostrará el valor de medición ya corregido en función del grosor del recubrimiento

- Las mediciones eco-eco solo son posibles con la cabeza de medida incluida en el suministro (SAUTER ATU-US12, véase accesorios)
- Alcance de suministro: Manual de instrucciones, pilas, cabeza de medida externa (∅ 10 mm) y gel de acoplamiento ultrasónico
- Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max] ± 0,04 mm
- Dimensiones totales A×P×A 150×74×32 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (2×1.5 V AA), Función AUTO-OFF para ahorrar energía
- Peso neto aprox. 0,25 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos, cable de interfaz de serie, SAUTER ATU-04, **€ 120,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 10 mm, para mediciones eco-eco, SAUTER ATU-US12, **€ 345,-**
- Gel de acoplamiento ultrasónico, paquete de recambio, aprox. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

Nota: todas las sondas de Pulso-Eco mencionadas a continuación, solo pueden ser utilizadas en el modo Pulso-Eco, no en el modo Eco-Eco

- Cabeza de medida externa, 2,5 MHz, ∅ 14 mm, para muestras gruesas, sobre todo hierro fundido con superficie áspera: Campo de medición 3-300 mm (acero), SAUTER ATU-US01, **€ 235,-**
- Cabeza de medida externa, 7 MHz, ∅ 6 mm, para materiales de prueba finos: Campo de medición 0,75-80 mm (acero), SAUTER ATU-US02, **€ 150,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 10 mm, transductor en ángulo de 90°, SAUTER ATU-US10, **€ 150,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición eco-eco mm	Campo de medición pulso-eco mm	Lectura [d] mm	Cabeza de medida	Velocidad del sonido m/sec	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
							Cert. de calibración de fábrica	€
SAUTER TN 30-0.01EE	3 - 30	0,65 - 600	0,01	5 MHz ∅ 10 mm	1000 - 9999	980,-	KERN 961-113	167,-
SAUTER TN 60-0.01EE	3 - 60	0,7 - 600	0,01	5 MHz ∅ 10 mm	1000 - 9999	1340,-	KERN 961-113	167,-



Medidor de espesores de pared por ultrasonido premium

Características

- Cabeza de medida externa para llegar más fácilmente a puntos de medición con acceso difícil
- **1** Interfaz de datos USB, de serie
- Modo "Scan" (10 mediciones por seg.) o modo de medición del punto singular elegible
- Memoria interna para un máximo de 20 archivos (hasta 100 valores individuales por archivo)
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): valor límite superior e inferior programable. Una señal óptica y acústica facilita el proceso de medición
- Unidades seleccionables: mm, inch
- Carcasa metálica robusta
- Placa cero para el ajuste incluida
- Alcance de suministro: Manual de instrucciones, pilas, cabeza de medida específica y gel de acoplamiento ultrasónico
- **2** Suministro en un sólido maletín de transporte

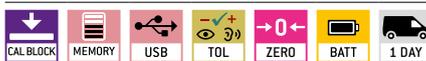
Datos técnicos

- Precisión de la medición: 0,5 % del [Max] ± 0,04 mm
- Dimensiones totales A×P×A 130×76×32 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (2×1.5 V AA)
- Peso neto aprox. 0,50 kg

Accesorios

- Software, cable de interfaz de serie, SAUTER ATU-04TU, **€ 120,-**
- Cabeza de medida externa, 2,5 MHz, Ø 14 mm, para muestras gruesas, sobre todo hierro fundido con superficie áspera: Campo de medición 3-300 mm (acero), SAUTER ATU-US01, **€ 235,-**
- Cabeza de medida externa, 7 MHz, Ø 6 mm, para materiales de prueba finos: Campo de medición 0,75-80 mm (acero), SAUTER ATU-US02, **€ 150,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, Ø 12 mm, para materiales de prueba calientes: Rango de medición (acero) 3-200 mm con temperaturas hasta aprox. 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 270,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Cabeza de medida externa, 5 MHz, Ø 10 mm, transductor en ángulo de 90°, SAUTER ATU-US10, **€ 150,-**
- Gel de acoplamiento ultrasónico, paquete de recambio, aprox. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición	Lectura	Cabeza de medida	Velocidad del sonido	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
						Cert. de calibración de fábrica	€
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec		KERN	€
TU 80-0.01US	0,75 - 80	0,01	7 MHz Ø 6 mm	1000 - 9999	1310,-	961-113	167,-
TU 230-0.01US	1,2 - 230	0,01	5 MHz Ø 10 mm	1000 - 9999	1310,-	961-113	167,-
TU 300-0.01US	3 - 300	0,01	2,5 MHz Ø 14 mm	1000 - 9999	1410,-	961-113	167,-

1 HASTA FIN DE EXISTENCIAS



5



Medidor portátil para medir el espesor de pared en procedimiento eco-eco

Características

- Modo de medición dual para la determinación del grosor del material:
 - Modo de pulso-eco (hasta 600 mm)
 - Modo de eco-eco (hasta 100 mm) Medición por eco-eco: determina el grosor real del material, independientemente del posible revestimiento existente en el metal portador. Esto permite determinar, por ejemplo, el grosor de las paredes de los tubos sin tener que retirar el revestimiento. El valor de medición ya se emite corregido en función del grosor del revestimiento
- Se puede emplear sobre estos materiales, entre otros: Metales, plásticos, cerámicas, materiales compuestos, epóxido, vidrio, etc.
- Modo de alta precisión: Precisión de lectura se puede cambiar de 0,1 mm a 0,01 mm
- **1** Visualización prémium: pantalla TFT en color (320x240) con brillo ajustable para leer con diversas condiciones de iluminación
- Gran memoria interna de datos para hasta 100 series de datos cada una con 100 valores individuales
- Modo de ahorro de energía con 2 pilas AA, por lo menos 30 horas duración de funcionamiento, hora de apagado ajustable (modo Sleep) y desconexión ajustable de la pantalla (modo de standby)

- **2** Interfaz de datos de USB, de serie, para descargar cómodamente datos a un ordenador desde la memoria del aparato
- Modo de calibración triple: Ajuste automático de 0 puntos, ajuste de 1 punto a un espesor de material específico, ajuste de precisión de 2 puntos con dos espesores de material específicos
- Modo de medición triple: modo estándar (medición de punto), modo de escaneo (para medición y visualización continua del valor REAL, así como el MIN y el valor MÁX de la serie de medición) y modo de diferencia para calcular la diferencia entre el valor medido REAL y un valor de espesor nominal manualmente fijado
- Función de alarma de valor límite: Límite superior e inferior ajustable. Una señal óptica y acústica acompañan el proceso de medición
- Idiomas del menú: DE, EN, FR, ES, IT
- Se puede ajustar la fecha y hora. Se pueden guardar los valores de medición con registro de tiempo
- Sonda de medición estándar SAUTER ATU-US12 incluida en el suministro
- Alcance de suministro: Manual de instrucciones, pilas, cabeza de medida externa (∅ 10 mm) y gel de acoplamiento ultrasónico

- **3** Suministro en un sólido maletín de transporte
- Cable de interfaz SAUTER FL-A01 (para el uso del software) incluido

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 0,4 % del [Max] ± 0,04 mm
- Dimensiones totales A×P×A 31×69×130 mm
- Uso con pilas, pilas de serie (2×1.5 V AA), Función AUTO-OFF para ahorrar energía
- Peso neto aprox. 0,25 kg

Accesorios

- Cabeza de medida externa, 5 MHz, ∅ 10 mm, para mediciones eco-eco, SAUTER ATU-US12, **€ 345,-**
- Gel de acoplamiento ultrasónico, paquete de recambio, aprox. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**
- Software BalanceConnection para el registro o la transmisión flexible de valores medidos, compatible con Microsoft® Excel, Access y otras aplicaciones, suministro: 1 CD, 1 licencia, KERN SCD-4.0, **€ 210,-**
- Otros sensores a petición
- Encontrará más detalles y muchos accesorios en *internet*

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición eco-eco mm	Campo de medición pulso-eco mm	Lectura [d] mm	Sonda	Velocidad del suono m/sec	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
							Cert. de calibración de fábrica KERN	€
SAUTER TO 100-0.01EE	3 - 100	0,7 - 600	0,01	5 MHz ∅ 10 mm	200 - 19999	1490,-	961-113	167,-

6



PRUEBA DE DUREZA DE PLÁSTICOS (SHORE)

Para la determinación de la dureza de los plásticos Albert Shore desarrolló en 1915 un procedimiento sumamente sencillo: Se presiona contra el objeto de ensayo un lápiz metálico endurecido sostenido por un resorte con una forma definida. Según la profundidad de la impresión, dicho material será más o menos duro. Este procedimiento está descrito en la norma DIN ISO 48-4.

En la actualidad se utilizan dos tipos de aparatos: Instrumentos de medición mecánicos con indicador de arrastre e instrumentos de medición electrónicos.

Ambos tipos de instrumentos de medición pueden ser utilizados con bancos de pruebas (como esos de la serie SAUTER TI). En un banco de pruebas mediciones pueden ser realizados considerablemente más uniformes y precisas.

Actualmente los instrumentos de dureza Shore de SAUTER no están calibrados. Como alternativa, se recomienda hacer accionar el instrumento de medición junto con un juego de placas de comprobación calibradas (como SAUTER AHBA 01).



Andreas Vossler

Especialista en productos
Prueba de dureza de plásticos
Tel. +49 7433 9933-243
info@sauter.eu

Buscador

Lectura	Campo de medición	Escalas de dureza	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
[d] HS	[Max] HS		SAUTER		
			TI-AC	270,-	62
			TI-ACL	365,-	62
			TI-HEA	1070,-	59
			TI-D	355,-	62
			TI-DL	445,-	62
			TI-HED	1170,-	59
0,1 H0	100 H0	Shore 0	HDO 100-1	420,-	61
0,1 HA	100 HA	Shore A	HDA 100-1	420,-	61
0,1 HA	100 HA	Shore A	HEA 100	640,-	58
0,1 HD	100 HD	Shore D	HDD 100-1	420,-	61
0,1 HD	100 HD	Shore D	HED 100	750,-	58
1 HA	100 HA	Shore A	HBA 100-0	125,-	60
1 HAO	100 HAO	Shore A0	HBO 100-0	130,-	60
1 HD	100 HD	Shore D	HBD 100-0	170,-	60



6



Durómetro Shore con un gran número de funciones

Características

- Para la determinación de la dureza en plásticos, mediante medición de penetración
- **1** Shore A: Goma, elastómero, neopreno, silicona, vinilo, plásticos blandos, fieltro, cuero y materiales similares
- **2** Shore D: Plásticos, resina artificial, resopal, epóxido, plexiglás etc.
- Diversos modos de medición: Valor promedio, valor máximo y secuencia cronológica
- Función de alarma de valor límite que activa una señal óptica y acústica en caso de que se excedan por encima o por debajo los valores límite definidos
- Se puede introducir el número de la pieza
- Ajuste del tiempo de medición de 0 a 99 segundos
- Recomendado para mediciones internas comparativas
- **3** Montaje sobre los puestos de pruebas SAUTER TI-HEA (para Shore A), SAUTER TI-HED (para Shore D) para mejorar el resultado de la medición, véase *accesorios*
- Pantalla grande con retroiluminación

- Indicación de nivel de acumulador
- Interfaz de datos USB, de serie
- **4** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Fuerza de comprobación para medición de dureza
SAUTER HEA: 10 N
SAUTER HED: 50 N
- Tolerancia: 1% del [Max]
- Diámetro de la sonda de medición: 18 mm
- Espesor de material de la muestra de un mín. de 6 mm
- Memoria interna para un máximo de 500 resultados
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 20 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 3 h
- dimensiones totales A×P×A 153×50×29 mm
- Peso neto aprox. 0,20 kg

Accesorios

- Placas de comparación Shore para la verificación y calibración de durómetros Shore. Una comparación periódica aumenta considerablemente la precisión de la medición
- **5** 7 placas de comparación de dureza para Shore A, tolerancia hasta ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, **€ 105,-**
- **6** 3 placas de comparación de dureza para Shore D, tolerancia hasta ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, **€ 86,-**
- Certificado de calibración de fábrica de las placas de comparación, SAUTER 961-170, **€ 132,-**
- Banco de pruebas para HEA 100, SAUTER TI-HEA, **€ 1070,-**
- Banco de pruebas para HED 100, SAUTER TI-HED, **€ 1170,-**

ESTÁNDAR



Modelo	Escalas de dureza	Campo de medición	Lectura	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		[Max]	[d]	
HEA 100	Shore A	100 HA	0,1 HA	640,-
HED 100	Shore D	100 HD	0,1 HD	750,-



Banco de pruebas para pruebas de dureza reproducibles Shore A y D

Características

- Banco de pruebas de alta calidad para la comprobación de la dureza Shore de los plásticos en la industria y los laboratorios
- **1** Un banco de pruebas para dos escalas de dureza: En el banco de pruebas TI-HEA solo hay que atornillar la pesa adicional TI-HE para que el banco sirva también para pruebas de dureza Shore D, véase *accesorios*
- **2** Ajuste de nivelación: por una nivelación exacta de la placa de base de acero, por ejemplo para objetos a prueba no homogéneos
- El diseño robusto permite movimientos de medición precisos
- **3** La facilidad de uso permite unos resultados de medición reproducibles
- Durómetro no incluido en el ámbito de suministro

Datos técnicos

- Longitud de carrera máxima: 20 mm
- Altura máxima del objeto de prueba: 50 mm
- Mesa de pruebas \varnothing 115 mm

Accesorios

- **1** Opción Shore D para TI-HE: Peso adicional para el banco de pruebas TI-HEA, SAUTER TI-HE, € 103,-

ESTÁNDAR



Modelo	Escalas de dureza	Fuerza de comprobación para medición de dureza	Dimensiones totales A×P×A mm	Peso neto aprox. kg	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		N			
TI-HEA	Shore A	10	200×200×390	6	1070,-
TI-HED	Shore D	50	200×200×470	10	1170,-



6



Durómetro práctico Shore con indicador de arrastre

Características

- Aplicación más habitual: medición de la profundidad de penetración (Shore)
- Especialmente recomendado para mediciones internas comparativas. Las calibraciones conforme a una norma, por ejemplo, según DIN 48-4, a menudo no resultan posibles debido a los estrechos márgenes de tolerancia de la norma
- Shore A: Goma, elastómero, neopreno, silicona, vinilo, plásticos blandos, fieltro, cuero y materiales similares
- Shore D: Plásticos, resina artificial, resopal, epóxido, plexiglás etc.
- Shore A0: Espuma, esponjas etc.
- Modo máx.: Indicación del valor máximo mediante indicador de arrastre
- Montaje sobre los puestos de pruebas SAUTER TI-AC (para Shore A y A0), SAUTER TI-D (para Shore D)
- **1** Suministro en una caja plástica
- Las puntas de medición no son intercambiables

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 3 % del [Max]
- Espesor de material de la muestra de un mín. de 6 mm
- Tornillo para atornillar en el TI: Rosca fina M7
- Dimensiones totales A×P×A 115×60×25 mm
- Peso neto aprox. 0,15 kg

Accesorios

- Placas de comparación Shore para la verificación y calibración de durómetros Shore. Una comparación periódica aumenta considerablemente la precisión de la medición:
 - 2** 7 placas de comparación de dureza para Shore A, tolerancia hasta ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, **€ 105,-**
 - 3** 3 placas de comparación de dureza para Shore D, tolerancia hasta ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, **€ 86,-**
- Certificado de calibración de fábrica de las placas de comparación, SAUTER 961-170, **€ 132,-**
- Banco de pruebas para HBA, HB0, SAUTER TI-AC, **€ 270,-**
- Banco de pruebas para HBD, SAUTER TI-D, **€ 355,-**

ESTÁNDAR



Modelo	Escalas de dureza	Campo de medición	Lectura	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		[Max]	[d]	
HBA 100-0	Shore A	100 HA	1 HA	125,-
HB0 100-0	Shore A0	100 HAO	1 HAO	130,-
HBD 100-0	Shore D	100 HD	1 HD	170,-



Durómetro Shore profesional

Características

- Para la determinación de la dureza en plásticos, mediante medición de penetración
- Especialmente recomendado para mediciones internas comparativas. Las calibraciones conforme a una norma, por ejemplo, según DIN 48-4, a menudo no resultan posibles debido a los estrechos márgenes de tolerancia de la norma
- Shore A: Goma, elastómero, neopreno, silicona, vinilo, plásticos blandos, fieltro, cuero y materiales similares
- Shore 0: Espuma, esponjas
- Shore D: Plásticos, resina artificial, resopal, epóxido, plexiglás etc.
- Montaje sobre los puestos de pruebas TI-ACL (para Shore A y 0), TI-DL (para Shore D) para mejorar el resultado de medición
- Gran pantalla con retroiluminación
- Seleccionable: Función de apagado automático o funcionamiento continuo, indicación del estado de carga de las pilas
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte

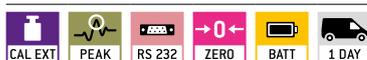
Datos técnicos

- Tolerancia: 1 % del [Max]
- Espesor de material de la muestra de un mín. de 6 mm
- Transferencia mediante RS-232 al PC, p. ej. Microsoft Excel®
- Uso con pilas, pilas de serie (2x1.5 V AAA)
- Dimensiones totales A×P×A 125×70×27 mm
- Peso neto aprox. 0,20 kg

Accesorios

- Placas de comparación Shore para la verificación y calibración de durómetros Shore. Una comparación periódica aumenta considerablemente la precisión de la medición
- **2** 7 placas de comparación de dureza para Shore A, tolerancia hasta ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, **€ 105,-**
- **3** 3 placas de comparación de dureza para Shore D, tolerancia hasta ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, **€ 86,-**
- Certificado de calibración de fábrica de las placas de comparación, SAUTER 961-170, **€ 132,-**
- Banco de pruebas para HDA, HD0, SAUTER TI-ACL, **€ 365,-**
- Banco de pruebas para HDD, SAUTER TI-DL, **€ 445,-**
- Software de transmisión de datos, cable de interfaz de serie, SAUTER ATC-01, **€ 100,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Escalas de dureza	Campo de medición	Lectura	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		[Max]	[d]	
HDA 100-1	Shore A	100 HA	0,1 HA	420,-
HD0 100-1*	Shore 0	100 H0	0,1 H0	420,-
HDD 100-1	Shore D	100 HD	0,1 HD	420,-

1 * HASTA FIN DE EXISTENCIAS



6



Banco de pruebas con palanca para pruebas de dureza reproducibles con placa base de cristal

Características

- Adecuado para comprobaciones de dureza Shore de plásticos, cuero etc.
- **1** Placa de cristal: Gran precisión de la medición gracias a la gran dureza de la placa base de cristal
- **2** Construcción mecánica: El diseño robusto permite movimientos de medición precisos
- **3** Ajuste de nivelación: por una nivelación exacta de la placa de base, por ejemplo, para objetos a prueba no homogéneos
- **4** SAUTER TI-DL: con columna de guía más larga intercambiable para el durómetro digital HD
- Durómetro no incluido en el ámbito de suministro

Manejo:

1. El durómetro SAUTER HB/HD se colocan posición pendiente
 2. El objeto de prueba se coloca en la mesa redonda de pruebas, directamente bajo la punta de medición del durómetro
 3. El peso de prueba se libera, presionando la palanca, que luego presiona con su peso la punta de prueba en el objeto de prueba (véase fuerza de comprobación para medición de dureza)
- La precisión del resultado de la medición con este banco de pruebas es aproximadamente un 25 % mayor, que una medición manual

Datos técnicos

- Longitud de carrera máxima: 15 mm
- Mesa de pruebas \varnothing 75 mm

ESTÁNDAR



Modelo	Escalas de dureza	Fuerza de comprobación para medición de dureza	Altura del objeto de prueba [Max] mm	Dimensiones totales A×P×A mm	Peso neto aprox. kg	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		N				
TI-AC	Shore A	10	60	150×200×330	5,0	270,-
TI-D	Shore D	50	60	150×200×400	8	355,-
TI-ACL	Shore A	10	290	150×200×580	6	365,-
TI-DL	Shore D	50	290	150×200×580	9	445,-

7



PRUEBA DE DUREZA DE METALES (LEEB)

La determinación de la dureza de los metales tiene una importancia extraordinaria para el procesado y utilización de materiales metálicos. La dureza se había medido, en general, con ayuda de máquinas de verificación según Vickers, Rockwell o Brinell.

Para las mediciones móviles, el método de rebote según Dietmar Leeb, que se utilizó por primera vez en 1978, ha prevalecido. Consiste en empujar un cuerpo de impacto normalizado (como, por ejemplo, SAUTER AHMO D01) contra el objeto en ensayo. El choque del cuerpo de impacto lleva a una deformación de la superficie de que se resulta una pérdida de energía cinética. Esta pérdida de energía se determina mediante una medición de velocidad y se calcula el valor de dureza en Leeb (HL) partiendo de la misma.

Estos instrumentos de medición pueden ser utilizados en dependencia del lugar de utilización. Por lo general, cuentan con una gran memoria de datos interna que permite la admisión de valores de medición en la entrada de mercancías o la producción.

Nuestra gama dispone de instrumentos de medición compactos del denominado tipo "pen" (HN-D), o de instrumentos de medición con un sensor externo, conectado mediante un cable.



Andreas Vossler

Especialista en productos
Prueba de dureza de metales
Tel. +49 7433 9933-243
info@sauter.eu

Buscador

Lectura	Campo de medición	Captor	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
[d] HL	[Max] HL		SAUTER		
1	960	D	HN-D	930,-	66
1	960	D	HMM-NP	1060,-	65
1	960	D	HMM	1180,-	65
1	960	D	HK-D	1420,-	64
1	960	D	HK-DB	1520,-	64
1	960	D	HMO	2020,-	67



7

Durómetro Premium Leeb – también con bloque de comparación de dureza

Características

- Captor de rebote externo de serie (Tipo D)
- Movilidad: SAUTER HK-D ofrece, respecto a los aparatos fijos de sobremesa y los instrumentos de comprobación de dureza con captor interno, una movilidad y flexibilidad absoluta durante el empleo
- Realiza pruebas en todas las direcciones (360°) gracias a una función de compensación automática
- **1** SAUTER HK-DB: Bloque de verificación, de dureza, dureza aprox. 800 HLD, incluido en el volumen de suministro
- Indicador de valores de medición: Rockwell (Tipo A, B, C), Vickers (HV), Shore (HS), Leeb (HL), Brinell (HB)
- Memoria interna para un máximo de 600 grupos de medición, con un máximo de 32 valores individuales por grupo, de que se obtiene el valor medio del grupo
- Función mini-estadística: indica el valor de medición, el valor medio, la dirección de medición, la fecha y la hora
- Conversión de las unidades automática: El resultado de medición se calcula automáticamente en todas las unidades de dureza mencionadas

- Medición con rango de tolerancia y valores límite programables. Una señal óptica y acústica facilita el proceso de medición
- Pantalla matricial: Pantalla multifunción con iluminación posterior
- Carcasa metálica robusta
- **2** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Precisión: ± 1 % en 800 HLD
- Radio muy pequeño de la pieza de trabajo (convexo/cóncavo): 50 mm (con anillo de sobrepuesto: 10 mm)
- El más fino grosor de material medible: 2 mm, con acoplamiento en base fija
- Peso mínimo del objeto de prueba en soporte sólido: 2 kg con acoplamiento fijo
- Funcionamiento con pilas, 2x1.5 V AA de serie, tiempo de funcionamiento hasta 200 h
- Temperatura ambiente admisible -10 °C/40 °C
- Dimensiones totales A×P×A 132×82×31 mm

Accesorios

- Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión

ESTÁNDAR



HK-DB

OPCIÓN

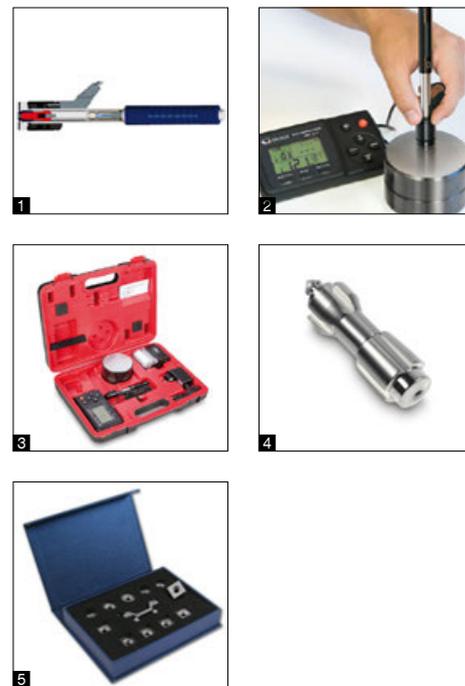


HK-D

Modelo	Captor	Campo de medición	Lectura	Bloque de verificación	Peso neto	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
							Cert. de calibración de fábrica	€
SAUTER		HL	[d] HL	Typ D/DC aprox. 800 HL	aprox. kg		KERN	
HK-D	D	170 - 960	1	no incluido	0,45	1420,-	961-131	167,-
HK-DB	D	170 - 960	1	incluido	0,45	1520,-	961-131	167,-



- a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase *internet*
- Software BalanceConnection para el registro o la transmisión flexible de valores medidos, compatible con Microsoft® Excel, Access y otras aplicaciones, suministro: 1 CD, 1 licencia, KERN SCD-4.0, **€ 210,-**
- Anillos de apoyo para el posicionamiento seguro en objetos a prueba, SAUTER AHMR 01, **€ 370,-**
- Cuerpo del impacto Tipo D, peso neto aprox. 0,05 kg, dureza ≥ 1600 AV, carburo de tungsteno, Bola de impacto Ø 3 mm, conforme a la norma ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 120,-**
- Captor de rebote externo Tipo C. Captor de energía baja: necesita sólo 25 % de la energía del rebote comparado con un captor tipo de impacto D, por objetos de prueba ligeros o por recubrimientos de dureza delgados, SAUTER AHMR C, **€ 690,-**
- Captor externo de rebote Tipo D, SAUTER AHMR D, **€ 610,-**
- Captor externo de rebote Tipo D+15. Captor delgado para cavidades o ojos de medición estrechas, SAUTER AHMR D+15, **€ 690,-**
- Captor externo de rebote Tipo DL, por ojos de medición muy estrechos (Ø 4,5 mm), SAUTER AHMR DL, **€ 1720,-**
- Captor externo de rebote Tipo G. Captor de alta energía; desarrolla una energía de impacto 9 veces más comparado con el tipo D, SAUTER AHMR G, **€ 1720,-**
- Cable de conexión captor de rebote, SAUTER HMO-A04, **€ 120,-**
- Bloque de comparación Tipo D/DC, Ø 90 mm (± 1 mm), Peso neto < 3 kg, gama de dureza 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, **€ 205,-** 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, **€ 205,-** 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, **€ 205,-**
- Certificados de calibración de fábrica para SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 167,-**



Multiples funcionalidades para aplicaciones complicados

Características

- **1** Captor de rebote: el módulo de rebote se dispara mediante un resorte contra el objeto de prueba. Según la dureza del objeto, se absorberá la energía cinética del módulo. Se mide la disminución de la velocidad y se transforma en valores de dureza Leeb
- Captor de rebote externo (Tipo D) incluido
- Gran movilidad y flexibilidad en comparación con los equipos estacionarios de sobremesa y los durómetros con sensor interno
- Realiza pruebas en todas las direcciones (360°) gracias a una función de compensación automática
- **2** Bloque de verificación de dureza incluido (790 ± 40 HL)
- Memoria de datos interna hasta 9 valores de medición
- Función mini-estadística: indica el valor de medición, el valor medio, la dirección de medición, la fecha y la hora
- SAUTER HMM: Se incluye en el suministro una impresora de infrarrojos para la impresión directa de los resultados de medición
- SAUTER HMM-NP: tiene las mismas características de producto que el modelo SAUTER HMM, pero sin la impresora

- Indicador de valores de medición: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL), resistencia a tracción (MPa)
- Conversión de las unidades automática: El resultado de medición se calcula automáticamente en todas las unidades de dureza mencionadas
- **3** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Precisión: ± 1 % en 800 HLD (± 6 HLD)
- Campo de medición resistencia a tracción: 375–2639 MPa (acero)
- Peso mínimo de la pieza de trabajo en soporte sólido: 2 kg con acoplamiento fijo
- El más fino grosor de material medible: 3 mm con acoplamiento en base fija
- Radio muy pequeño de la pieza de trabajo (convexo/cóncavo): 50 mm (con anillo de sobrepuesto: 10 mm)
- Puede ser utilizada con pilas, 3×1.5 V AAA, duración de servicio aprox. 30 h, Función AUTO-OFF para ahorrar energía
- SAUTER HMM: Adaptador de red externo, para impresora, de serie
- Dimensiones totales A×P×A 150×80×30 mm

Accesorios

- Captor de rebote externo Tipo D, estándar, se puede pedir por separado, SAUTER AHMO D, € 355,-
- Cable de conexión, sin captor de rebote, SAUTER HMM-A02, € 55,-
- **5** Anillos de apoyo para el posicionamiento seguro en objetos a prueba, SAUTER AHMR 01, € 370,-
- **4** Cuerpo del impacto Tipo D, peso neto aprox. 0,05 kg, dureza ≥ 1600 AV, carburo de tungsteno, Bola de impacto Ø 3 mm, conforme a la norma ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 120,-
- Bloque de comparación Tipo D/DC, Ø 90 mm (± 1 mm), Peso neto < 3 kg, gama de dureza 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 205,- 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 205,- 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 205,-
- Certificados de calibración de fábrica para SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 167,-
- Rollo de papel, 1 pieza, SAUTER ATU-US11, € 17,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Captor	Campo de medición	Lectura	Peso neto	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
						Cert. de calibración de fábrica	€
SAUTER		HL	[d] HL	aprox. kg		KERN	€
HMM	D	170 – 960	1	0,25	1180,-	961-131	167,-
HMM-NP	D	170 – 960	1	0,25	1060,-	961-131	167,-



7

Durómetro Leeb tipo “pen” para la comprobación de dureza móvil de metales

Características

- Cómoda manipulación: la versión compacta del aparato permite un uso considerablemente más amplio que en el caso de los aparatos convencionales
- El instrumento de medición ha sido diseñado para manejarse con una sola mano, y permite al usuario trabajar de forma rápida y flexible
- Moderna pantalla LCD: Optimizada para usos industriales: gran luminosidad, puede conectarse la iluminación posterior para permitir la lectura desde cualquier dirección
- Realiza pruebas en todas las direcciones (360°) gracias a una función de compensación automática
- Captor interno de rebote incluido (Tipo D)
- Indicador de valores de medición: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL)
- Bloque de verificación de dureza no incluido en el suministro
- Memoria de datos interna para un máximo de 500 datos de medición con fecha y hora
- Interfaz de datos USB, incluyendo el cable de interfaz USB
- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Incertidumbre de medición ± 4 HLD
- Peso mínimo de la pieza de trabajo en soporte sólido: 2 kg con acoplamiento fijo
- El más fino grosor de material medible: 3 mm, con acoplamiento en base fija
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 16 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 3 h
- Adaptador de red externo está incluido
- Dimensiones totales A×P×A 22×35×147 mm
- Peso neto aprox. 0,20 kg

Accesorios

- Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase *internet*
- Cuerpo del impacto Tipo D, peso neto aprox. 0,05 kg, dureza ≥ 1600 AV, carburo de tungsteno, Bola de impacto $\varnothing 3$ mm, conforme a la norma ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 120,-**
- **2** Bloque de comparación Tipo D/DC, $\varnothing 90$ mm (± 1 mm), Peso neto < 3 kg, gama de dureza
790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, **€ 205,-**
630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, **€ 205,-**
530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, **€ 205,-**
- Certificados de calibración de fábrica para SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 167,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Captor	Campo de medición	Lectura	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
					Cert. de calibración de fábrica	€
SAUTER		HL	[d] HL		KERN	
HN-D	D	170 – 960	1	930,-	961-131	167,-



Excelentes y multiples funciones para usos profesionales

Características

- Pantalla táctil de LCD
- Reconocimiento automático del captor en conexión con el medidor SAUTER HMO
- Movilidad: SAUTER HMO ofrece, respecto a los aparatos fijos de sobremesa y los instrumentos de comprobación de dureza con captor interno, una movilidad y flexibilidad absoluta durante el empleo
- Realiza pruebas en todas las direcciones (360°) mediante la definición de la dirección de impacto en el dispositivo
- Casquillo USB para la conexión de la impresora y para cargar el acumulador
- **1** Bloque de verificación de dureza incluido
- Memoria de datos interna hasta 500 valores
- Función de estadísticas mini: muestra el valor de medición, el valor medio, la diferencia entre el valor máximo y el mínimo, la fecha y la hora
- Indicador de valores de medición: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL), resistencia a tracción (MPa)
- Conversión de las unidades automática: El resultado de medición se calcula automáticamente en todas las unidades de dureza mencionadas

- **2** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Precisión: $\pm 1\%$ en 800 HLD (± 6 HLD)
- Campo de medición resistencia a tracción: 375-2639 MPa (acero)
- Peso mínimo de la pieza de trabajo en soporte sólido: Captor D + DC: 2 kg con acoplamiento fijo
- El más fino grosor de material medible: Captor D + DC: 3 mm con acoplamiento en base fija
- Radio muy pequeño de la pieza de trabajo (convexo/cóncavo): 50 mm (con anillo de sobrepuesto: 10 mm)
- Uso con acumulador interno, tiempo de funcionamiento sin retroiluminación, aprox. 50 h, tiempo de carga aprox. 8 h, de serie
- Alimentación por red inclusive
- Dimensiones totales A×P×A 24×83×135 mm
- Peso neto aprox. 4,6 kg

Accesorios

- Captor de rebote externo Tipo D, estándar, se puede pedir por separado, SAUTER AHMO D, **€ 355,-**
- **3** Captor externo de rebote Tipo DC. Captor ultracorto por ojos de medición estrechos y planos, SAUTER AHMO DC, **€ 530,-**
- a petición: Anillos de apoyo para el posicionamiento seguro en objetos a prueba, SAUTER AHMR 01, **€ 370,-**
- **4** Cuerpo del impacto Tipo D, peso neto aprox. 0,05 kg, dureza ≥ 1600 AV, carburo de tungsteno, Bola de impacto $\varnothing 3$ mm, conforme a la norma ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 120,-**
- Cable de conexión captor de rebote, SAUTER HMO-A04, **€ 120,-**
- Bloque de comparación Tipo D/DC, $\varnothing 90$ mm (± 1 mm), Peso neto < 3 kg, gama de dureza 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, **€ 205,-** 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, **€ 205,-** 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, **€ 205,-**
- Certificados de calibración de fábrica para SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 167,-**
- Rollo de papel, 1 pieza, SAUTER ATU-US11, **€ 17,-**

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Captor	Campo de medición	Lectura	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
					Cert. de calibración de fábrica	
			[d] HL	€	KERN	€
SAUTER HMO	D	HL 170 - 960	1	2020,-	961-131	167,-



2025's MOST WANTED!

Los más buscados y codiciados: Descubra el futuro de la tecnología de pesaje y medición con más de 5000 productos de alta calidad. Los nuevos catálogos de productos KERN 2025 están disponibles en cinco idiomas.

BALANZAS Y SERVICIO DE CONTROL

Obtenga un completo panorama de la amplia oferta de KERN, incluyendo nuestras balanzas de alta calidad, pesas de control y prestaciones de servicios como la calibración y verificación.

BALANZAS MÉDICAS

Nuestras balanzas médicas cubren toda la gama en su integridad: desde las balanzas pesapersonas o para bebés, básculas silla y balanzas para obesidad, hasta dinamómetros manuales, balanzas para farmacias y veterinaria, ofrecemos el surtido completo.

MICROSCOPIOS Y REFRACTÓMETROS

Descubra nuestra amplia selección de instrumentos ópticos, como p. ej. nuestros microscopios de luz transmitida, de polarización o de fluorescencia, así como nuestros refractómetros analógicos y digitales.

TÉCNICA DE MEDICIÓN SAUTER

Desde los instrumentos de medición de fuerza o la tecnología para medir la dureza, hasta las células de medición, tenemos todo lo que necesita para unas mediciones precisas y fiables.

FOLLETO DEL SERVICIO DE VERIFICACIÓN

Información detallada sobre todos los temas relacionados con la calibración y evaluación de la conformidad de balanzas, pesas de control e instrumentos de medición.

Todos los catálogos y materiales de información los tiene también disponibles en nuestra página web, para descargarlos en formato PDF: www.kern-sohn.com/shop/es/DOWNLOADS



8



PRUEBA DE DUREZA DE METALES (UCI)

Los instrumentos de comprobación de dureza UCI llenan un vacío, de forma práctica, en el ámbito de la comprobación de dureza.

Este campo de pruebas se caracteriza, por un lado, por la prueba de dureza móvil en el método Leeb, y por otro lado, la prueba de dureza de durómetros estacionarios que realizan, en su mayoría, ensayos destructivos.

Debido a los estrictos requisitos relacionados con el sistema en cuanto al peso y al espesor mínimo del objeto de la comprobación, el proceso Leeb no resulta adecuado para la mayoría de comprobaciones de objetos de tamaño reducido. A modo de ejemplo, hemos nombrado aquí, la comprobación de la dureza de los flancos de ruedas dentadas. En esta comprobación suele preguntarse, si los flancos se han endurecido aún o si se ha nivelado ya la capa endurecida.

En comparación con los durómetros Leeb, los durómetros UCI ofrecen un rendimiento de medición significativamente mejor, especialmente con objetos de prueba pequeños.

Una ventaja de los instrumentos de comprobación de dureza UCI frente de las máquinas de comprobación de dureza fijas es, que el objeto a comprobar no requiere su separación del objeto en su conjunto.

Gracias a la utilización de los anillos de apoyo opcionales, el peso mínimo del objeto a comprobar puede ser reducido, de 300 g hasta incluso 100 g.

Gracias a la calibración ISO disponible a petición, los instrumentos de comprobación de dureza SAUTER UCI pueden emplearse no solo con fines de comprobación internos, sino también para mediciones cuyos resultados deban intercambiarse externamente.



Andreas Vossler

Especialista en productos
Prueba de dureza de metales (UCI)
Tel. +49 7433 9933-243
info@sauter.eu

Buscador

Escala de dureza	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
	SAUTER		
HV 1	HO 1K	5520,-	70
HV 2	HO 2K	5520,-	70
HV 5	HO 5K	5520,-	70
HV 10	HO 10K	5520,-	70



8



Durómetro UCI de alta calidad para Rockwell, Brinell y Vickers



Función de estadísticas mini: visualización del resultado de medición, del número de mediciones, del valor máximo y mínimo; así como del valor medio y de la desviación estándar



Volumen de entrega: Bloque de verificación de dureza (aprox. 61 HRC), cable USB, pantalla, unidad de sensor de ultrasonidos, maletín de transporte, software para la transmisión de los datos almacenados al ordenador, funda protectora (turquesa), otros accesorios



Banco de pruebas para movimientos de prueba reproducibles. De esta forma pueden descartarse errores, como los que pueden aparecer en caso de manipulación manual de la sonda. Se logran así mediciones aún más estables y resultados de medición más precisos, véase *accesorios*



Características

- Este instrumento de comprobación de dureza por ultrasonidos resulta ideal para comprobaciones de dureza móviles en los que sea de gran importancia contar con resultados rápidos y precisos
- El SAUTER HO realiza la medición mediante una varilla vibrante con frecuencia ultrasónica y con una fuerza de prueba definida, que se presiona sobre la muestra. En el extremo inferior se encuentra un penetrador Vickers. Su frecuencia de resonancia aumenta en cuanto entra en contacto con la muestra al crear la impresión. Este desplazamiento de frecuencia se asigna a la correspondiente dureza Vickers ajustando el dispositivo en consecuencia
- El sistema de comprobación de dureza por ultrasonidos SAUTER HO se emplea, sobre todo, para la medición de pequeñas piezas forjadas, fundidas o troqueladas; puntos de soldadura; herramientas de fundición; cojinetes esféricos y flancos de ruedas dentadas; así como para la medición por calor o influencia térmica
- Ventajas respecto a Rockwell y Brinell: Comprobación casi no destructivas del objeto a comprobar, mediante una fuerza de comprobación menor
- Ventajas respecto a Vickers: se suprime la medición óptica, tan compleja. De esta forma puede medirse directamente in situ, p. ej. una pieza de trabajo que está montado fijo al suelo
- Ventajas respecto a Leeb: se suprimen en gran parte los estrictos requisitos en cuanto al peso propio del objeto a comprobar
- El aparato cumple estas normas técnicas: DIN 50159-1; ASTM-A1038-2005; JB/T9377-2013

- La memoria para datos de medición guarda hasta 1000 grupos de valores de medición de 20 valores individuales cada uno
- El equipo puede ajustarse tanto a bloques patrón de dureza normalizados como a un máximo de 20 valores de calibración de referencia. Esto significa que se pueden medir rápidamente diferentes materiales sin tener que reajustar cada vez los materiales individuales

Datos técnicos

- Rangos de medición: HRC: 20,3–68; HRB: 41–100; HRA: 61–85,6; HV: 80–1599; HB: 76–618; resistencia a la tracción: 255–2180 N/mm²
- Precisión de medición: ± 3 % HV; ± 1,5 HR; ± 3 % HB
- Unidades de visualización: HRC, HV, HBS, HBW, HK, HRA, HRD, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HRF, HR15T, HR30T, HR45T, HRB
- Peso mínimo del objeto a prueba: 300 g en caso de medición directa con el sensor (incluido); 100 g con anillo de apoyo (opcional)
- Dimensiones mínimas de la superficie de prueba aprox. 5×5 mm (recomendado)
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 12 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 8 h
- Dimensiones totales A×P×A 28×83×160 mm
- Peso neto aprox. 0,95 kg

Accesorios

- Captor de rebote externo Tipo D, estándar, se puede pedir por separado, SAUTER AHMO D, € 355,-
- Placa de calibración y ajuste (placa de comparación de dureza) con durezas de acero definidas y comprobadas para una revisión

y un ajuste periódico de aparatos de prueba de dureza. Se indica en cada caso el valor de dureza. Las placas se caracterizan por un procesado homogéneo de gránulo pequeño del acero, Ø 90 mm

28 hasta 35 HRC, SAUTER HO-A09, € 440,-
38 hasta 43 HRC, SAUTER HO-A10, € 440,-
48 hasta 53 HRC, SAUTER HO-A11, € 440,-
58 hasta 63 HRC, SAUTER HO-A12, € 440,-

- Banco de pruebas para movimientos de prueba reproducibles. Elementos mecánicos que funcionan suavemente, longitud de carrera 34 mm, altura máxima del objeto en ensayo dentro del banco de pruebas 240 mm, cabeza de ensayo giratorio para mediciones fuera de la placa base, versión muy resistente, peso neto aprox. 9 kg, SAUTER HO-A08, € 1610,-
- Sonda motorizada. Permite realizar pruebas con una secuencia constante al pulsar un botón (hasta fin de existencias)
HV 0,3, SAUTER HO-A15, € 2900,-
HV 0,5, SAUTER HO-A16, € 2900,-
HV 0,8, SAUTER HO-A17, € 2900,-

SAUTER HO 1K, HO 2K

- Anillo de apoyo, plano, SAUTER HO-A04N, € 510,-
- Anillo de apoyo, cilindro de tamaño reducido, Ø 8-20 mm, SAUTER HO-A05N, € 510,-
- Anillo de apoyo, cilindro de tamaño grande, Ø 20-80 mm, SAUTER HO-A06N, € 510,-

SAUTER HO 5K, HO 10K

- Anillo de apoyo, plano, SAUTER HO-A04, € 510,-
- Anillo de apoyo, cilindro de tamaño reducido, Ø 8-20 mm, SAUTER HO-A05, € 510,-
- Anillo de apoyo, cilindro de tamaño grande, Ø 20-80 mm, SAUTER HO-A06, € 510,-
- Cubierta de protección de orificio profundo, SAUTER HO-A07, € 280,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Escala de dureza	Peso mínimo de objeto a examinar	Espesor mínimo de objeto a examinar	Precio sin IVA ex fábrica	Opción	
					Cert. de calibración de fábrica	
		g	mm	€	KERN	€
SAUTER HO 1K	HV 1	300	2	5520,-	961-270	360,-
SAUTER HO 2K	HV 2	300	2	5520,-	961-270	360,-
SAUTER HO 5K	HV 5	300	2	5520,-	961-270	360,-
SAUTER HO 10K	HV 10	300	2	5520,-	961-270	360,-

9



SEGURIDAD LABORAL, AMBIENTAL

La prevención de accidentes y la asistencia sanitaria moderna tienen el mismo punto de partida en muchos países. Con la industrialización y el desarrollo de las zonas urbanas, la infraestructura de transporte y las grandes empresas, se establecieron revisiones médicas preventivas periódicas para amplios sectores de la población.

Además de los exámenes médicos, el control de las condiciones de trabajo se ha introducido con valores límites definidos. La comprobación periódica de estos valores límite en el curso de las medidas de seguridad y salud en el trabajo y de prevención de accidentes sigue siendo responsabilidad de la empresa.

SAUTER le presenta una cuidada selección de los instrumentos más habituales de la técnica de medición general disponibles. Con esto pueden medirse influencias del entorno como, en particular, el ruido (presión de sonido) o la luz.

Para una calibración periódica puede recurrirse a nuestro servicio de recogida y de suministro, para que no sea necesario ningún esfuerzo por su parte.



Irmgard Russo

Especialista en productos
Seguridad en el trabajo/Ambiente
Tel. +49 7433 9933-208
info@sauter.eu

Buscador

Lectura	Campo de medición	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
[d]	[Max]	SAUTER		
-	420 °C	JIT 100	99,-	78
-	1100 °C	JIT 200	160,-	78
0,1 dB	130 dB	SU 130	120,-	75
0,1 dB	134 dB	SW 1000	2250,-	76
0,1 dB	136 dB	SW 2000	1110,-	76
0,1 1 10 100 lx	200 2000 20000 200000 lx	SO 200K	84,-	73
0,1 1 10 100 lx	200 2000 20000 200000 lx	SP 200K	105,-	74

BASIC
★



Luxómetro para mediciones de luz precisas hasta 200.000 Lux

Características

- Ayuda a determinar si la iluminación del lugar de trabajo cumple con los requisitos estándar, p. ej., DIN EN 12464-1 "Iluminación de lugares de trabajo en interiores"
- Fotosensor: diodo de silicio
- Corrección de coseno para luz que cae de manera oblicua
- Función TRACK para grabar continuamente las condiciones ambientales cambiantes
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo
- Unidades seleccionables: fc (foot-candle), lx
- Cubierta protectora estable para el fotosensor
- Mayor vida útil: Protección contra choque gracias a una funda protectora
- **1** Envío en una caja resistente

Datos técnicos

- Frecuencia de medición: 2 Hz
- Longitud de cable (Fotosensor) aprox. 1 m
- Uso con pilas, pilas de serie (9 V bloque), Función AUTO-OFF para ahorrar energía
- Dimensiones totales A×P×A 160×72×40 mm
- Peso neto aprox. 0,25 kg

9



Modelo	Campo de medición	Lectura	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
				Cert. de calibración de fábrica	
	[Max] lx	[d] lx		KERN	€
SAUTER	200	0,1			
SO 200K	2000	1	84,-	961-190	325,-
	20000	10			
	200000	100			



Luxómetro compacto, optimizado para mediciones de luz exactas, incluso luz LED

9

Características

- Para la medición de la iluminación de puestos de trabajo en oficinas, puestos de trabajo en fábricas, etc.
- Fotosensor: diodo de silicio, filtrado
- Corrección de coseno para luz que cae de manera oblicua
- Función Data-hold, para congelar el valor de medición actual
- **1** Unidad de sensor rotable (+90 y -180°) para una orientación óptima respecto a la fuente de luz
- Función TRACK para grabar continuamente las condiciones ambientales cambiantes
- Al pulsar la tecla, el valor medido actual puede congelarse hasta que se vuelva a pulsar la tecla
- Unidades seleccionables: fc (foot-candle), lx
- Cómoda conmutación de unidad pulsando una tecla
- Posibilidad de colocación de un trípode en el lado posterior de la carcasa, rosca de 1/4"
- Cubierta protectora estable para el fotosensor
- **2** Mayor vida útil: Protección contra choque gracias al suministro en caja blanda con protección contra la luz

Datos técnicos

- Precisión de medición hasta 20000 lux: ± 4 % del resultado + 10 pasos de división
- Precisión de medición a partir de 20000 lux: ± 5 % del resultado + 10 pasos de división
- Reproducibilidad: ± 2 % de [Max]
- Error de temperatura: ± 0,1 % von [Max]/°C
- Frecuencia de medición: 2 Hz
- Lista para el uso: Pilas incluidas, 9 V bloque, tiempo de funcionamiento hasta 200 h
- Dimensiones totales A×P×A 185×68×38 mm
- Peso neto aprox. 0,15 kg

ESTÁNDAR OPCIÓN

Modelo	Campo de medición	Lectura	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
				Cert. de calibración de fábrica	
	[Max] lx	[d] lx		KERN	€
SAUTER	200	0,1			
SP 200K	2000	1	105,-	961-190	325,-
	20000	10			
	200000	100			



Sonómetro versátil

Características

- Sonómetro con funciones básicas para mediciones de ruido en ámbitos como, por ejemplo, el medio ambiente, la mecánica, la industria automovilística y muchos otros
- Mide la intensidad del ruido en el lugar de trabajo
- Ayuda a distinguir entre las influencias del ruido normal y las cargas sonoras excesivas, p. ej. en una fábrica
- **1** Interfaz de datos RS-232, incluido
- Múltiples funciones de medición:
Lp: Función de medición del nivel de ruido estándar
Leq: Modo de medición de nivel de ruido (tipo A) con equivalente a energía
Ln: Indica la desviación respecto a un límite predefinido en %

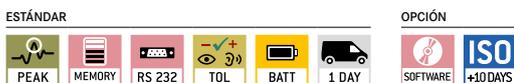
- Modo de registro seleccionable:
A: Sensibilidad como la oreja humano
C: Sensibilidad para condiciones ambientales ruidosas como las de máquinas, instalaciones, motores etc.
F: Para intensidades de ruido permanentes
- Función límite: valor programable para el valor de nivel máximo
- Función TRACK para grabar continuamente las condiciones ambientales cambiantes
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo
- Memoria interna para 30 valores de medición, transferible a PC con SAUTER ATC-01
- **2** Suministro en un sólido maletín de transporte

Datos técnicos

- Precisión de la medición: 3 % del [Max]
- Uso con pilas, pilas de serie (4x1.5 V AAA)
- Dimensiones totales A×P×A 223×62×25 mm
- Peso neto aprox. 0,20 kg

Accesorios

- Software de transmisión de datos, cable de interfaz de serie, SAUTER ATC-01, **€ 100,-**
- Dispositivo de ajuste para ajustes periódicos del sonómetro, SAUTER ASU-01, **€ 290,-**
- Cortavientos de espuma, SAUTER ASU-02, **€ 8,-**

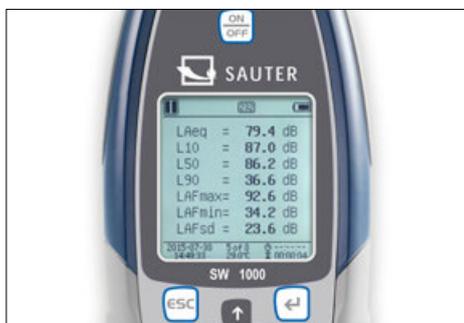


Modelo	Tipo	Campo de medición	Lectura	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
					Cert. de calibración de fábrica	
SAUTER		[Min]-[Max] dB	[d] dB		KERN	€
SU 130	Lp A	30 - 130	0,1	120,-	961-281	240,-
	Leq C					
	Ln F					



9

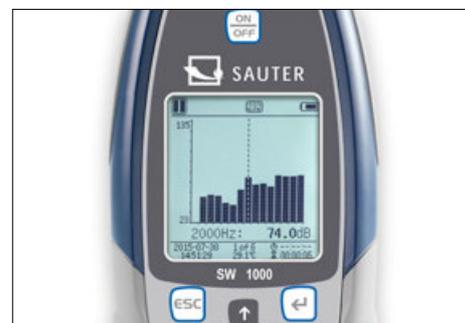
Clase I, clase II sonómetro profesional de gama alta



Función de registro de datos con fecha y hora en el aparato...



... y transmisión de datos mediante tarjeta de memoria MicroSD (4G) (incluida en el volumen de entrega), RS-232 o USB



Pueden elegirse diferentes niveles de presión acústica como, p. ej., LAeq, LcPeak, LaF, LaFMax, LaFMin, SD, SEL, E



Características

- Ideal para mediciones en puestos de trabajo y en exteriores (p. ej., en el aeropuerto, en la obra, en el tráfico viario, etc.), con amplio acceso a la frecuencia
- Moderna arquitectura de microcontrolador para una elevada estabilidad y precisión
- Un algoritmo desarrollado especialmente permite un rango dinámico conforme a normativa de más de 120 dB! (SW 1000: > 123 dB; SW 2000: > 122 dB)
- Pueden calcularse tres perfiles y 14 mediciones definidas por el usuario en paralelo con diversos pesos para frecuencia y tiempo
- Estadística LN y visualización de la curva de transcurso del tiempo
- Posibilidad de medición de tiempo integral definida por el usuario hasta un máx. de 24 h
- Evaluación de frecuencia (filtro) A, B, C, Z
- Evaluación temporal durante la medición: F (fast/rápido), S (slow/lento), I (impuls/impulso)
- Valores límites que pueden definirse libremente para emitir una señal de alarma óptica
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo
- Función de octava para un análisis acústico selectivo; adquiriendo una licencia se puede ampliar a un 1/3 de octava
- Función TRACK con representación gráfica de una medición
- Modo de calibración (con calibrador opcional)
- Modo trigger: inicio/parada externa de la medición a través de un conector de 3,5 mm
- Posibilidad de medición automática mediante función de temporizador
- Idiomas de funcionamiento: EN, DE, FR, ES, PT
- 2 Posibilidad de colocación de un trípode en el lado posterior de la carcasa, rosca de 1/4"
- 1 Se suministra en robusto maletín de transporte

Datos técnicos

- Normas aplicables:
 - IEC61672-1:2014-07
 - GB/T3785.1-2010
 - 1/1 octava conforme a IEC 61260:2014
- Micrófono de 1/2"
- Salida (tensión continua o alterna) AC (max 5 VRMS), DC (10 mV/DB)
- Adaptador de red externo está incluido
- Puede utilizarse con pilas, 4x1.5 V AA no incluidas, duración de servicio aprox. 10 h
- Temperatura ambiente admisible -10 °C/50 °C
- Dimensiones totales A×P×A 200×85×40 mm
- Peso neto aprox. 0,40 kg

Accesorios

- Plugin para la transmisión de datos de medición del instrumento de medición y transmisión a un ordenador, p. ej. en Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, véase internet
- 2 Tripode, A×P×A 430×90×90 mm, SAUTER SW-A05, € 70,-
- Tarjeta de memoria SD, capacidad de memoria 4 GB, SAUTER SW-A04, € 54,-
- Cortavientos de espuma, SAUTER SW-A03, € 47,-
- 3 Calibrador para el ajuste periódico del sonómetro, clase 1, así como para la comprobación de la linealidad de sonómetros
 - Normativas aplicables: IEC60942:2003 Clase 1, ANSI S1.40-1984, GB/T 15173-1994.
 - Frecuencia de salida de 1 kHz (+/- 0,5 %)
 - Visualización de la presión acústica, seleccionables 94 dB o 114 dB (± 0.3 dB)
 - Distorsión armónica < 2 %
 - Tiempo de estabilización < 10 s
 - Rango admisible de temperaturas ambiente de -10 °C/50 °C
 - El calibrador sirve para micrófonos de 1/2" y de 1/4"- (adaptador incluido en el suministro) según la norma IEC 61094-4
 - Funcionamiento a pilas, 2x 1.5 V AA, no incluidas de serie, hasta 40 h de duración de funcionamiento
 - Dimensiones A×P×A 70×70×48 mm
 - Peso neto aprox. 137 g, SAUTER BSWA-01, € 800,-
- Certificado de calibración de fábrica, para calibrador, SAUTER 961-291, € 300,-
- Certificado de calibración DAKkS, para calibrador, SAUTER 963-291, € 270,-
- Ampliación de la banda de octava a un 1/3 de octava, SAUTER SW-A10, € 440,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Clase de precisión	Campo de medición lineal [Min]-[Max] dB	Lectura [d] dB	Campo de frecuencia [Min]-[Max] kHz	Sensibilidad mv/Pa	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción	
							Cert. de calibración de fábrica	
							KERN	€
SAUTER SW 1000	Clase 1	20 - 134	0,1	0,01 - 20	50	2250,-	961-281	240,-
SAUTER SW 2000	Clase 2	25 - 136	0,1	0,02 - 12,5	40	1110,-	961-281	240,-



Termómetro de infrarrojos para la industria, la tecnología medioambiental y el mantenimiento

9

Características

- **1** Determina con precisión la temperatura de las superficies
- Brillante pantalla EBTN a color para una óptima legibilidad en las más diversas condiciones ambientales
- Memoria de valores MAX/MIN/AVG/DIF para guardar la temperatura máxima, mínima y media medidas en un intervalo definido, así como la diferencia entre el valor máximo y mínimo
- Función de alarma de valor límite con memoria para cinco valores de temperatura y/o otros cinco de emisión que emite una señal acústica y óptica (LED de tres colores) cuando se rebasa por exceso o por defecto
- **2** Principales campos de utilización: Medición de la temperatura en la industria (p. ej., en la metalurgia o construcción de máquinas), la tecnología medioambiental, agricultura, laboratorios y mantenimiento (p. ej. de aero-generadores)

SAUTER JIT 100

- Láser (de clase 2 < 1 mW) para marcar el punto de medición
- Medición interbloqueada para los procesos que requieren una supervisión de la temperatura, es decir, los valores se bloquean y se protegen de las influencias externas
- Con taladro de montaje para el soporte del trípode

SAUTER JIT 200

- Láser doble para un posicionamiento aun mejor
- Función de retención Hold para los valores medidos
- Permite mediciones temporizadas
- Memoria de datos interna para un máximo de 99 datos de medición con fecha y hora
- Con taladro de montaje para el soporte del trípode

Datos técnicos

- Clase de láser 2
- Campo de tolerancia: +/- 1,5 °C o +/- 1,5 %
- Funcionamiento con pilas, 9 V bloque de serie, tiempo de funcionamiento hasta 9 h

ESTÁNDAR



Modelo	Campo de medición	D:S Optic	Dimensiones totales A×P×A	Peso neto aprox.	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER	°C		mm	kg	
JIT 100	-32 - 420	12:1	162×90×48	0,25	99,-
JIT 200	-32 - 1100	20:1	179×127×53	0,35	160,-

10



MEDICIÓN DEL COLOR

Aquí todo es de color...

Los colores que nos rodean son de una importancia crucial para la descripción de nuestro mundo. No obstante, dado que la percepción del color varía de una persona a otra y se ve influida por factores como la edad y el género, es extremadamente subjetiva. Por ello, en la coloración industrial se utilizan sensores para obtener un resultado de medición comparable, objetivo y reproducible.

A tal efecto se reducen a un mínimo todos los factores que puedan influir en los colores percibidos. Puede tratarse, p. ej., de la iluminación, el fondo o la superficie.

Esto permite imitar la percepción humana del color, pero al mismo tiempo diseñar las mediciones técnicamente de tal forma que se detecten incluso las más pequeñas diferencias o variaciones de color. En muchos sectores, el color del producto es una característica de calidad, especialmente en aquellos que estén en circulación durante largos periodos de tiempo. En estos casos, es muy importante que la impresión visual que transmiten los productos se mantenga siempre constante para no crear inseguridad en el consumidor.



Dietmar Paul

Especialista en productos
Medición del color
Tel. +49 7433 9933-216
info@sauter.eu

Buscador

Diafragma de medición	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica SAUTER €	Página
MAV: \varnothing 8 mm / \varnothing 10 mm, SAV: \varnothing 4 mm / \varnothing 5 mm	JCS 200	1950,-	80
MAV: \varnothing 8 mm / \varnothing 10 mm, SAV: \varnothing 4 mm / \varnothing 5 mm, LAV: 1 x 3 mm	JCS 100	3300,-	80



Versátil espectrómetro de color para usos profesionales

10



Para determinar con precisión los espectros cromáticos, así como cualificar y comparar colores conforme a estándares existentes



Caracterizar colores de forma integral, considerando o no el brillo



Es un desarrollo para el control de calidad de los colores en la industria textil, de impresión y del plástico, así como en muchos otros sectores



Características

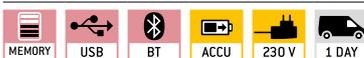
- Preciso espectrómetro de color para determinar las longitudes de onda y los espectros cromáticos
- Determina numerosos parámetros cromáticos
- Ángulo de observación estándar seleccionable de 2 o 10 grados, varios modos de fuente de luz, varios espacios cromáticos
- Estructura óptima geométrica D/8, es decir, el ángulo en que se capta la luz reflejada de la muestra es de 8 grados. La estructura es apta para los más diversos materiales y superficies
- Método de medición: el sistema de ruta óptica dual capta simultáneamente el espectro SCI y SCE de una muestra. Esta combinación permite una caracterización precisa y completa del color, tanto teniendo en cuenta el brillo como independientemente de él
- Con fuente de luz LED como ayuda a las mediciones de fluorescencia
- El panel blanco incorporado como referencia está protegido de la suciedad y garantiza la precisión de la medición
- Diseño portátil, construcción robusta
- No se tambalea, hermético al polvo y resistente a los impactos
- Espectro completo con una prolongada durabilidad y bajo consumo de corriente

- **■** Desarrollado para el control de calidad de los colores, como p. ej. en la industria textil, de impresión, cerámica, alimentaria y cosmética
- Ideal para usos en laboratorios y en la industria:
 - Interfaz de datos USB incluida de serie
 - Medición rápida y precisa de los espectros de SCI y SCE, simultáneamente y en un segundo
 - Pantalla a color con un sencillo manejo táctil
- Ofrece los más diversos algoritmos de calibración
- Es compatible con varios estándares y parámetros nacionales e internacionales, entre otros con el factor de reflexión espectral, WI (ASTM E313, CIE/ISO, AATCC y Hunter), YI (ASTM 01925, ASTM 313), el índice del espectro de color de Mt, la solidez del color al tacto, la fijación del color, la intensidad, el grado de cobertura, la clasificación de colores 555 y la de Munsell (C2)

Datos técnicos

- Precisión indicada: 0,01 de [Max]
- Desviación estándar: 0,08
- Fuente de luz: LED, UV
- Dimensiones totales A×P×A 188×94×68 mm
- Peso neto aprox. 0,30 kg

ESTÁNDAR



Modelo	Diafragma de medición	Ángulo de observación	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER			
JCS 100	MAV: \varnothing 8 mm / \varnothing 10 mm SAV: \varnothing 4 mm / \varnothing 5 mm LAV: 1 x 3 mm	2° 10°	3300,-
JCS 200	MAV: \varnothing 8 mm / \varnothing 10 mm SAV: \varnothing 4 mm / \varnothing 5 mm	2° 10°	1950,-

11



SOLUCIONES DE SISTEMAS DE LA INDUSTRIA 4.0, INDICADORES

CONSTRUCCIÓN DE BALANZAS

Captor + Junction Box + KERN YKV

MEDICIÓN DE FUERZA

Captor + SAUTER FL + Software



CONSTRUCCIÓN DE BALANZAS

Captor + Aparato evaluador



CONSTRUCCIÓN DE BALANZAS

Captor + KERN YKV + KERN Software BalanceConnection



CONSTRUCCIÓN DE BALANZAS

Captor + Junction Box + Aparato evaluador



Ayudamos a combinar la producción industrial con las más modernas tecnologías de la información y la comunicación con el objetivo de aumentar la calidad, utilizar los costes, el tiempo y los recursos de forma más eficiente y poder reaccionar de forma más flexible a las demandas del futuro. Puede beneficiarse de nuestros protocolos de datos estandarizados junto con nuestro software de datos BalanceConnection 4.0, para más detalles véase Internet.

El team SAUTER Centro de competencia – Industria 4.0



Daniel Egeler

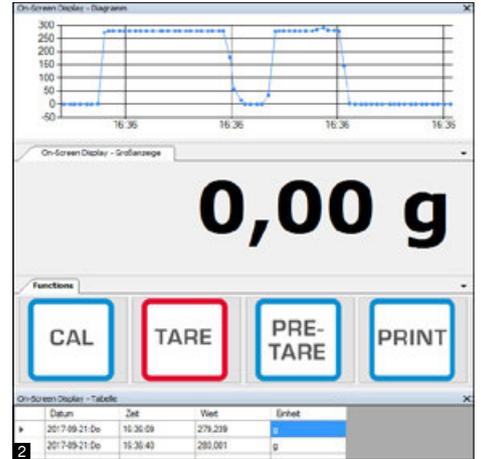
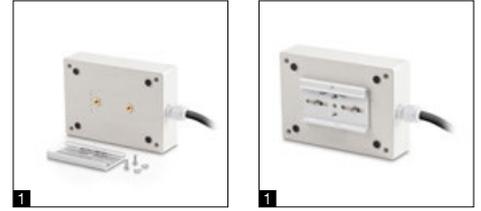


Ralf Schmiegl



Maximilian Pfister

Nos gustaría informarte y aconsejarte
Tel. +49 7433 9933-200
etsales@kern-sohn.com



Moderno transmisor de pesaje digital para captar rápidamente los datos de pesaje y transmitirlos a los diversos canales de salida, como tabletas, redes, sistemas de control, etc. – ideal para el uso de balanzas en plantas o líneas de transporte

Características

- Se conecta fácilmente a una plataforma de pesaje o célula de medición, solo hay que conectar el transmisor de pesaje digital con la red, y ya se puede pesar
- Para transferir rápidamente los datos de pesaje a las redes conectadas, ordenadores, etc.
- Interfaz de datos USB y RS-232 de serie, Alimentación eléctrica mediante una interfaz USB
- Formatos de transmisión de libre configuración
- Funciones: Pesar, tarar
- Frecuencia de medición 10 Hz
- Sencilla configuración con el software incluido
- Robusta carcasa de plástico inyectado a presión

- **1** Adecuado para montaje mural y sobre raíles DIN
- Compatible con todas las plataformas de pesaje de KERN
- Incluido en el alcance de suministro:
 - Transmisor de pesaje digital KERN YKV
 - Cable USB incl. enchufe de red
 - Montaje para carril DIN
 - Software de configuración para el ajuste y la gestión, permite la visualización y aceptación de valores, p. ej. en el PC, así como la conversión para diversos programas de usuario como SAP, Oracle, etc.

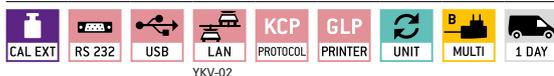
Datos técnicos

- Dimensiones totales A×P×A 100×140×36 mm
- Peso neto aprox. 0,35 kg
- Temperatura ambiente admisible -10 °C/40 °C

Accesorios

- Interfaz de datos Bluetooth, KERN YKV-A02, **€ 98,-**
- Interfaz WiFi, KERN YKV-A01, **€ 98,-**
- **2** Software BalanceConnection para el registro o la transmisión flexible de valores medidos, compatible con Microsoft® Excel, Access y otras aplicaciones, Alcance de suministro: Enlace de descarga para 1 licencia, KERN SCD-4.0-DL, **€ 210,-**

ESTÁNDAR



FÁBRICA



Modelo	Interfaces estándar	Precio sin IVA en fábrica €
KERN YKV-01	RS-232, USB	265,-
KERN YKV-02	RS-232, USB, Ethernet	320,-



Indicador compacto (módulo para riel) para instalación en cabinas de control

Características

- Indicador compacto para el registro de datos de pesaje mediante células de carga de galgas extensométricas
- Su instalación en cabinas de control ahorra espacio
- Gracias a las numerosas variantes de interfaz, los módulos pueden integrarse perfectamente en las infraestructuras y sistemas existentes
- Los módulos pueden utilizarse individualmente o como sistema Buslink con hasta 332 módulos en total
- Configuración del módulo cómodamente a través de un PC conectado con el software apropiado (Descargar véase *Internet*) suministrado
- Pantalla LED brillante para el control óptico y los ajustes
- Tecnología de ahorro de tiempo G-Cal™ (Calibración geográfica) para una calibración rápida y precisa sin pesas, cómodamente a través de una red o de Internet en todo el mundo

- Comunicación cómoda a través de dispositivos remotos
- Función de copia de seguridad y restauración a través del puerto USB
- Puede manejar varios protocolos industriales como Ethernet IP, Modbus TCP, Modbus RTU, FINS, PROFIBUS DP y PROFINET (según el modelo)
- Frecuencia de medición extremadamente alta, hasta 1600 registros de datos/segundo
- Resolución interna de 24 bits

- Tensión de entrada bipolar @3 mV/V: -16 mV to +16 mV
- Impedancia max. de la célula de carga 1200 Ω
- Impedancia min. de la célula de carga 43,75 Ω
- Número max. de células de carga 350 Ω: 8
- Número max. de células de carga 1000 Ω: 22
- Resolución max. d 10.000
- Incrementos 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200
- Temperatura ambiente admisible -10 °C/40 °C

Datos técnicos

- LED de 7 segmentos grande, altura de dígitos 7,62 mm
- Dimensiones A×P×A 120×101×23 mm
- Alimentación 18-32 Vdc; 4 W max.
- Alimentación de la célula de carga 5 Vdc
- Susceptibilidad 0,1 μV/d
- Sensibilidad nominal regulable 1; 1.5; 2; 2.5; 3 mV/V
- Tensión de entrada unipolar @3 mV/V: -1 mV to + 16 mV

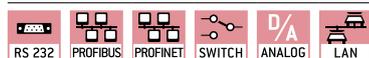
Accesorios

- Adaptador de red para la alimentación de tensión de KERN CE, se puede montar en un módulo de carril, KERN CE HSS, € 90,-
- Indicador de gran tamaño con excelente tamaño de pantalla, KERN YKD-A02, € 310,-
- Para más accesorios, tales como células de pesaje y de carga, sensores de torsión y plataformas de pesaje (sólo basadas en bandas extensométricas) de la gama SAUTER y KERN, véase *Internet*
- Otros accesorios como el carril DIN, la carcasa, así como el montaje individual, la configuración, la alineación, etc. su demanda

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Nota: Modelos opcionalmente también disponibles calibrados, por favor pregunte

Modelo	Comunicación Interfazos	Digital I/O	Salida analógica	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER				
CE HSAIO*	USB	3 input / 4 output	0/4-20/24 mA	920,-
CE HSP*	USB, PROFIBUS	3 input / 4 output	-	590,-
CE HSR*	USB, RS-232, RS-422	3 input / 4 output	-	560,-
CE HSN	USB, PROFINET	3 input / 4 output	-	830,-

* HASTA FIN DE EXISTENCIAS



Transmisor de pesaje analógico para amplificar la señal del extensómetro con salida de corriente o voltaje (dependiendo del modelo)

Características

- Señal de salida: voltaje o corriente
- Adecuado para la transmisión a SPS, tarjeta de medida analógica, etc.
- Protección de sobretensión integrada
- Protección de la polaridad inversa en la entrada y protección de la salida
- CE WT1-Y4 y CE WT2-Y4: hasta 4 sensores conectables sin junction box
- Alcance de suministro: transmisor de pesaje, enchufe de conexión para el sensor, el cable incluye el conector para la señal de salida y la fuente de alimentación
- Se requiere una fuente de alimentación de 12V DC o 24V DC (dependiendo del modelo) (por ejemplo, para una fuente de alimentación de 24V compatible con CE HSS)
- Compatible con todas las células de carga analógicas SAUTER y las plataformas de pesaje analógicas KERN

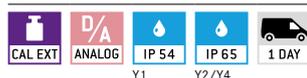
Datos técnicos

- Campo de medición 0 - 20 mV
- Precisión: $\leq \pm 0.1$ % F.S.
- Temperatura ambiente: -20 a +85 °C
- Dimensiones totales A×P×A
 CE WTY1: 110×45×32 mm, véase foto grande
1 CE WTY2: 110×45×32 mm
2 CE WTY4: 110×45×32 mm

Accesorios

- Adaptador de red para la fuente de alimentación de la KERN CE (sólo para modelos con 24 V), KERN CE HSS, **€ 90,-**

ESTÁNDAR



Modelo	Conexiones de sensores	Voltaje de suministro	Señal de salida	Carcasa	Clase de protección	Peso netto aprox. kg	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER							
CE WT1-Y1	1	12V	analógica (4 - 20 mA)	Lámina de acero	IP54	0,25	175,-
CE WT2-Y1	1	24V	analógica (4 - 20 mA)	Lámina de acero	IP54	0,25	175,-
CE WT3-Y1	1	12V	analógico (0 +/-5V)	Lámina de acero	IP54	0,25	175,-
CE WT4-Y1	1	24V	analógico (0 +/-5V)	Lámina de acero	IP54	0,25	175,-
CE WT1-Y2	1	12V	analógica (4 - 20 mA)	Aluminio	IP65	0,50	270,-
CE WT2-Y2	1	24V	analógica (4 - 20 mA)	Aluminio	IP65	0,50	270,-
CE WT1-Y4	4	12V	analógica (4 - 20 mA)	Aluminio	IP65	0,85	350,-
CE WT2-Y4	4	24V	analógica (4 - 20 mA)	Aluminio	IP65	0,85	350,-

1 HASTA FIN DE EXISTENCIAS

12



CÉLULAS DE CARGA

Varias clases de precisión con cargas nominales desde 300 g hasta 100 t y clases de protección hasta IP69K están disponibles en la gama de productos SAUTER. SAUTER siempre ofrece las células de carga idóneas, para cualquier proyecto, desde para construir sus propios sistemas de pesaje hasta instalación en silos y recipientes de almacenamiento, o en estanterías para un inventario continuo, para aplicaciones especiales en la industria mecánica o en bancos de pruebas de cualquier clase.

Por supuesto, suministramos adicionalmente los accesorios necesarios, como las esquinas de carga, cabezales articulados, los indicadores o la caja de conexiones o el certificado de calibración correspondiente.

¿Desea algo especial? ¿Células de pesaje especiales, otras capacidades o longitudes de cable, bancos de pruebas dinamométricos o un asiento especial para su pieza de prueba? Eso no es ningún problema, porque el Sr. Stefan Herrmann, nuestro especialista en células de carga, le ayudará con mucho gusto, para confeccionar con usted un concepto individual para su aplicación.

Clase de precisión	Error combinado
C5	≤ 0,01 %
C4	≤ 0,015 %
C3	≤ 0,02 %
C2	≤ 0,03 %
C1	≤ 0,05 %
G1	≤ 0,1 %
G2	≤ 0,2 %
G3	≤ 0,3 %
G5	≤ 0,5 %
G10	≤ 1,0 %

Consejo

Construcción individual de las balanzas según sus necesidades, también posible con componentes de terceros, detallada en *Kits de montaje de balanzas*



Stefan Herrmann

Especialista en productos
Células de carga
Tel. +49 7433 9933-214
stefan.herrmann@kern-sohn.com



Consejo: Los sensores analógicos de par son compatibles con el indicador (módulo de carril) SAUTER CE HSx

DC Y1 Sensor de par estático de acero de aleación

Datos técnicos

- Alta precisión (error combinado 0,5 % F.S.)
- Conforme a RoHS
- Adecuado para monitoreo o medición de pares estáticos, probar llaves de par manuales o para transmitir pares de carga estática
- Valor nominal: 1,0~1,5 mV/V, dependiendo de la carga nominal
- Tensión de alimentación máx. 10 V DC
- Conexión de 4 conductores
- Montaje simple y rápido
- Alta rigidez torsional
- Longitud del cable aprox. 2 m

DC Y2 Sensor de par estático de acero de aleación

Datos técnicos

- Alta precisión (error combinado 0,5 % F.S.)
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP65 (según EN 60529)
- Adecuado para monitoreo o medición de pares estáticos, probar llaves de par manuales o para transmitir pares de carga estática
- Valor nominal: 1,5 mV/V
- Tensión de alimentación máx. 15 V DC
- Conexión de 4 conductores
- Alta rigidez torsional
- Longitud del cable aprox. 2 m

Otros diseños y cargas nominales a petición

ESTÁNDAR



1 DAY

ESTÁNDAR



IP 65



1 DAY

OPCIÓN



+4 DAYS

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER	Nm	
DC 5-Y1	5	290,-
DC 10-Y1	10	285,-
DC 20-Y1	20	285,-
DC 50-Y1	50	285,-
DC 100-Y1	100	285,-
DC 200-Y1	200	285,-
DC 500-Y1	500	360,-

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER	Nm	
DC 200M-Y2	0,2	490,-
DC 1-Y2	1	490,-
DC 10-Y2	10	490,-
DC 20-Y2	20	490,-
DC 50-Y2	50	490,-

Consejo: Encontrará más detalles y la hoja de datos técnicos, así como una amplia gama de accesorios, en *internet*



CP P4 · CP Y4 Célula de pesaje “single-point” de aluminio anodizado

Datos técnicos

- CP P4: Precisión según OIML R60 C3
- CP Y4: Precisión según OIML R60 C2
- Conformidad CE y RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP65 (según EN 60529)
- Aluminio anodizado
- Adecuado para balanza de peso precio, balanzas de mesa o de plataforma, etc.
- Dimensiones máximos de la plataforma de: 200×200 mm
- Valor nominal: 0,9 mV/V
- Conexión de 4 conductores
- Longitud del cable aprox. 0,4 m

CP P1 · CP Y1 Célula de pesaje “single-point” de aluminio anodizado

Datos técnicos

- CP P1: Precisión según OIML R60 C3
- CP Y1: Precisión según OIML R60 C2
- Conformidad CE y RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP65 (según EN 60529)
- Aluminio anodizado
- Adecuado para balanza de peso precio, balanzas de mesa o de plataforma, etc.
- Dimensiones máximos de la plataforma de: 250×350 mm
- Valor nominal: 2 mV/V
- Conexión de 4 conductores
- Nota: Versión según OIML R60 C4 o C5 bajo demanda

CP P3 Célula de pesaje “single-point” de aluminio anodizado

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conformidad CE y RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP65 (según EN 60529)
- Aluminio anodizado
- Adecuado para balanza de peso precio, balanzas de mesa o de plataforma, etc.
- Dimensiones máximos de la plataforma de: 350×400 mm
- Valor nominal: 2 mV/V
- Conexión de 4 conductores
- Longitud del cable aprox. 3 m
- Nota: Versión según OIML R60 C4 o C5 bajo demanda

ESTÁNDAR OPCIÓN

IP 65 1 DAY DAkkS +3 DAYS ISO +4 DAYS

ESTÁNDAR OPCIÓN

IP 65 M 1 DAY DAkkS +3 DAYS ISO +4 DAYS

CP P1

ESTÁNDAR OPCIÓN

IP 65 1 DAY DAkkS +3 DAYS ISO +4 DAYS

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	€
CP 300-0P4	0,3	65,-
CP 600-0P4	0,6	65,-
Diseño ECO		
CP 300-0Y4	0,3	55,-
CP 1500-0Y4	1,5	55,-
CP 3000-0Y4	3	55,-

Modelo	Carga nominal	Longitud del cable	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	m	€
CP 3-3P1	3	0,4	60,-
CP 3-2-3P1	3	2	74,-
CP 5-3P1	5	0,4	60,-
CP 6-3P1	6	0,4	60,-
CP 8-3P1	8	0,4	60,-
CP 10-3P1	10	0,4	60,-
CP 10-3-3P1	10	3	78,-
CP 15-3P1	15	0,4	60,-
CP 15-3-3P1	15	3	78,-
CP 20-3P1	20	0,4	60,-
CP 30-3P1	30	0,4	60,-
CP 35-3P1	35	0,4	60,-
CP 35-3-3P1	35	3	78,-
CP 40-3P1	40	0,4	60,-
CP 50-3P1	50	0,4	60,-
CP 50-2-3P1	50	2	74,-
Diseño ECO (sin aprobación de tipo)			
CP 3-2Y1	3	0,45	33,-
CP 5-2Y1	5	0,45	33,-
CP 10-2Y1	10	0,45	33,-
CP 15-2Y1	15	0,45	33,-
CP 20-2Y1	20	0,45	33,-
CP 30-2Y1	30	0,45	33,-
CP 100-3-3Y1	100	3	50,-

Nuevo modelo

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	€
CP 30-3P3	30	76,-
CP 40-3P3	40	76,-
CP 50-3P3	50	76,-
CP 75-3P3	75	76,-
CP 100-3P3	100	77,-

Consejo: Encontrará más detalles y la hoja de datos técnicos, así como una amplia gama de accesorios, en *internet*



CP P2 Célula de pesaje “single-point” de aluminio

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP65 (según EN 60529)
- Aleación de aluminio anodizado
- Adecuado para balanza de peso precio etc.
- Dimensiones máximos de la plataforma de CP P2, 100 – 300 kg: 400×400 mm
CP P2, 400 – 500 kg: 450×450 mm
- CP P2: Conexión de 4 conductores
- Valor nominal: 2 mV/V
- Longitud de cable
CP P2: 2 m
- Nota: Versión según OIML R60 C4 o C5 bajo demanda

CP P7 Célula de pesaje single-point de acero inoxidable

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP67 (según EN 60529)
- Acero inoxidable
- Área de aplicación: Mediciones de masa y de fuerza de compresión en condiciones ambientales duras
- Adecuado para balanza de peso precio etc.
- Dimensiones máximos de la plataforma de: 400×400 mm
- Conexión de 6 conductores
- Valor nominal: 2 mV/V
- Longitud de cable: 1 m
- Nota: Versión según OIML R60 C4 bajo demanda

CP P8 Célula de pesaje “single-point” de aluminio

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP65 (según EN 60529)
- Aleación de aluminio anodizado
- Adecuado para balanza de peso precio etc.
- Dimensiones máximos de la plataforma 600×600 mm
- Conexión de 6 conductores
- Valor nominal: 2 mV/V
- Longitud de cable 3 m
- Nota: Versión según OIML R60 C4 o C5 bajo demanda

Consejo: Encontrará más detalles y la hoja de datos técnicos, así como una amplia gama de accesorios, en *internet*



Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	€
CP 100-3P2	100	81,-
CP 150-3P2	150	81,-
CP 200-3P2	200	81,-
CP 300-3P2	300	81,-
CP 400-3P2	400	81,-
CP 500-3P2	500	81,-

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	€
CP 30-3P7	30	270,-
CP 50-3P7	50	270,-
CP 75-3P7	75	270,-
CP 100-3P7	100	270,-
CP 150-3P7	150	270,-

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	€
CP 50-3P8	50	123,-
CP 100-3P8	100	123,-
CP 150-3P8	150	123,-
CP 200-3P8	200	123,-
CP 250-3P8	250	123,-
CP 300-3P8	300	123,-
CP 500-3P8	500	123,-
CP 600-3P8	600	123,-



CK P1



CK P2



CK P4



CK Y1



CK Y4



CK P1 · CK P2 · CK P4 Célula de pesaje miniaturizadas de aluminio

Datos técnicos

- Elevada precisión
- Error combinado
CK P1 / CK P2: 0,03 %
CK P4: 0,05 %
- Protección contra el polvo y el agua IP65 (según EN 60529)
- Aluminio
- Adecuado para balanzas pequeñas y de cocina, así como dinamómetros
- Longitud de cable: 0,25 m

CK Y1 · CK Y4 Célula de pesaje miniaturizada de acero aleado

Datos técnicos

- Precisión según OIML C1
- Conforme a RoHS
- Alta precisión (error combinado 0,05 % F.S.)
- Constructiva muy bajo
- Apto, por ej., para la construcción de balanzas pesapersonas, de cocina o de correo u otras balanzas con una altura constructiva mínima
- Longitud de cable: 0,45 m

CK Y1

- Protección contra el polvo y el agua IP66
- Alcance de suministro: 1 pieza
- Circuito de puente completo (la caja de conexiones requiere para la conexión varias células de medición)

CK Y4

- Protección contra el polvo y el agua IP65
- Alcance de suministro: 4 piezas
- Circuito de cuarto de puente: 4 células de pesaje se unen en un puente completo
- No requiere caja de conexiones
- Sin compensación de esquinas

CD P1 Célula de carga de acero inoxidable

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP68 (según EN 60529), encapsulado herméticamente
- Acero inoxidable
- Área de aplicación: Mediciones de peso y fuerza de compresión
- Apto para balanzas de vehículos, balanzas de tolva, instalaciones de comprobación de vehículos, bancos de pruebas
- Valor nominal: 2 mV/V
- longitud de cable: 15 m
- Nota: Ejecución EX o clase de precisión C4 bajo demanda

Accesorios

- Pieza de presión para CD 10-3P1, CD 20-3P1, acero inoxidable, SAUTER CE P10330, **€ 98,-**
- Pieza de presión para CD 40-3P1, CD 50-3P1, acero inoxidable, SAUTER CE P10350, **€ 92,-**
- **1** Kit de montaje, acero inoxidable, adecuado para CD 10-3P1, CD 20-3P1, SAUTER CE P41430, **€ 720,-**
- Kit de montaje, acero inoxidable, adecuado para CD 40-3P1, CD 50-3P1, SAUTER CE P14150, **€ 730,-**



1

ESTÁNDAR



OPCIÓN



[Max]
≤ 28
t/250
kN

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CD 10-3P1	10 t/100 kN	460,-
CD 20-3P1	20 t/200 kN	460,-
CD 40-3P1	40 t/400 kN	460,-
CD 50-3P1	50 t/500 kN	460,-

1 HASTA FIN DE EXISTENCIAS

12 Consejo: Encontrará más detalles y la hoja de datos técnicos, así como una amplia gama de accesorios, en *internet*

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Carga nominal kg	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CK 600-0P1	0,6	33,-
CK 1-0P1	1	33,-
CK 2-0P1	2	33,-
CK 3-0P1	3	33,-
CK 5-0P1	5	33,-
CK 6-0P1	6	34,-
CK 300-0P2*	0,3	49,-
CK 600-0P2*	0,6	49,-
CK 300-0P4	0,3	44,-
CK 500-0P4	0,5	44,-

1 * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

ESTÁNDAR



CK Y4

CK Y1

Modelo	Carga nominal kg	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CK 10-Y1	10	23,-
CK 30-Y1	30	23,-
CK 10-Y4	10	23,-
CK 30-Y4	30	25,-
CK 50-Y4	50	25,-



CR Q1 Célula de carga de acero inoxidable

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C1
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP68 (según EN 60529), encapsulado herméticamente
- Acero inoxidable
- Área de aplicación: Mediciones de peso y fuerza de compresión
- Apto para balanzas de vehículos, balanzas de tolva, instalaciones de comprobación de vehículos, bancos de pruebas
- Valor nominal: 2 mV/V
- Longitud de cable 10 m

Accesorios

- Escuadra de carga, acero galvanizado, adecuada para CR Q1
 1 [Max] ≤ 10 t: SAUTER CE Q42901, € 265,-
 [Max] ≥ 20 t: SAUTER CE Q42902, € 420,-
- Escuadra de carga, acero inoxidable, adecuado para CR Q1
 [Max] ≤ 10 t: SAUTER CE RQ42901, € 475,-
 [Max] ≥ 20 t: SAUTER CE RQ42902, € 810,-



ESTÁNDAR	OPCIÓN
	[Max] ≤ 25 t/250 kN

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CR 2500-1Q1	2,5 t/25 kN	285,-
CR 5000-1Q1	5 t/50 kN	285,-
CR 10000-1Q1	10 t/100 kN	285,-
CR 20000-1Q1	20 t/200 kN	560,-
CR 30000-1Q1	30 t/300 kN	560,-

CR P1 Célula de carga de acero inoxidable

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP68 (según EN 60529), encapsulado herméticamente
- Acero inoxidable
- Área de aplicación: Mediciones de peso y fuerza de compresión
- Adecuado para balanzas de vehículo, de colgar, para silos y otras balanzas y bancos de trabajo diversos, etc.
- Valor nominal: 1 – 2 mV/V, dependiendo de la carga nominal
- Longitud de cable
 [Max] ≤ 1000 kg: 3 m
 [Max] ≥ 2000 kg: 6 m

Accesorios

- Escuadra de carga para CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1, acero, con pieza de presión, SAUTER CE P244011, € 600,-
- Pieza de presión para CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1, acero, SAUTER CE P244012, € 115,-
- Escuadra de carga para CR 2000-3P1, acero inoxidable con pieza de presión, SAUTER CE P244021, € 720,-
- Pieza de presión para CR 2000-3P1, acero inoxidable, SAUTER CE P244022, € 125,-

ESTÁNDAR	OPCIÓN
	[Max] ≤ 500 kg/5 kN

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CR 60-3P1	60 kg/0,6 kN	930,-
CR 130-3P1	130 kg/1,3 kN	980,-
CR 250-3P1	250 kg/2,5 kN	890,-
CR 500-3P1	500 kg/5 kN	860,-
CR 1000-3P1	1000 kg/10 kN	860,-
CR 2000-3P1	2000 kg/20 kN	860,-

1 HASTA FIN DE EXISTENCIAS

CR Y1 Célula de carga de acero aleado

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C1
- Conforme a RoHS
- Alta precisión (error combinado 0,05 % F.S.)
- Protección contra el polvo y el agua IP68 (según EN 60529), encapsulado herméticamente
- Acero inoxidable
- Área de aplicación: Aplicaciones de tracción y presión, mediciones de masa y fuerza
- Adecuado para Medición de peso y fuerza y bancos de pruebas
- Transmisión de la fuerza a través de la pieza de empuje o a través del agujero roscado
- Valor nominal: 2 mV/V
- longitud de cable: 3 m
- Pieza compresión está incluida en la entrega
- Rosca para pieza de presión u otra aplicación de fuerza:
 hasta 5000 kg M16×1,5,
 a partir de 10000 kg M32×1,5

Consejo: Encontrará más detalles y la hoja de datos técnicos, así como una amplia gama de accesorios, en [internet](#)



CB Q1 · CB Q2
Célula de pesaje de viga de cizallamiento y flexión de acero inoxidable

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conformidad CE y RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP68/IP69K (según EN 60529), soldado herméticamente
- Acero inoxidable
- Campo di applicazione: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Adecuado para balanzas de plataforma, de tolva, balanzas de suelo, así como para otras instalaciones de pesaje
- Conexión de 4 conductores
- Valor nominal: 2 mV/V
- Longitud de cable: 3 m
- Nota: Clase de precisión OIML, versión R60 C6 o EX bajo demanda



ESTÁNDAR OPCIÓN

IP 68	IP 69K	1 DAY	+3 DAYS	+4 DAYS

[Max] ≤ 500 kg

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	€
CB 5-3Q1	5	230,-
CB 10-3Q1	10	230,-
CB 20-3Q1	20	230,-
CB 30-3Q1	30	230,-
CB 50-3Q1	50	230,-
CB 75-3Q1	75	230,-
CB 100-3Q1	100	230,-
CB 150-3Q1	150	230,-
CB 200-3Q1	200	230,-
CB 250-3Q1	250	230,-
CB 300-3Q1	300	230,-
CB 500-3Q1	500	230,-
CB 750-3Q2*	750	240,-
CB 1000-3Q2*	1000	240,-
CB 1500-3Q2*	1500	240,-

1 * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

CB P1
Barras de flexión de acero inoxidable

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conformidad CE y RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP67 (según EN 60529), encapsulado herméticamente
- Acero niquelado
- Campo di applicazione: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Compatible con balanzas de plataforma, para silos, de cama y otros diversos tipos de balanzas
- Conexión de 4 conductores
- Valor nominal: 3 mV/V
- Longitud de cable: 3 m



ESTÁNDAR OPCIÓN

IP 67	M	1 DAY	+3 DAYS	+4 DAYS

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	€
CB 100-3P1	100	114,-
CB 250-3P1	250	114,-

Accesorios CB Q1 · CB Q2

- Dispositivo de tracción, acero, galvanizado, adecuado para CB Q1, SAUTER CE Q30901, **€ 85,-**
- Dispositivo de tracción, acero, inoxidable, adecuado para CB Q2, SAUTER CE Q34905, **€ 90,-**
- **1** Placa base, acero galvanizado, adecuada para CB Q1, SAUTER CE Q30903, **€ 100,-**
- Placa base, acero inoxidable, adecuado para CB Q1, SAUTER CE RQ30903, **€ 190,-**
- Placa base, acero inoxidable, adecuado para CB Q2, SAUTER CE Q34903, **€ 95,-**
- **1** Apoyo, acero inoxidable, adecuado para CB Q1 5 - 50 kg, SAUTER CE Q30904, **€ 120,-** 75 - 300 kg, SAUTER CE Q30905, **€ 120,-** CB 500-3Q1, SAUTER CE Q30906, **€ 205,-**
- Apoyo, acero inoxidable, adecuado para CB Q2, SAUTER CE Q34906, **€ 190,-**
- Escuadra de carga, acero inoxidable, adecuado para CB Q1, SAUTER CE RQ30907, **€ 315,-**
- Pie de ajuste, acero, inoxidable, adecuado para CB Q2, SAUTER CE Q34901, **€ 70,-**

Accesorios CB P1

- Pie de ajuste de acero niquelado, rosca M12, adecuado para CB P1, SAUTER CE P2012, **€ 27,-**
- **2** Escuadra de carga, acero inoxidable, adecuado para CB P1, SAUTER CE P4022, **€ 195,-**
- Placa distanciadora para barra de flexión CB P1 de acero, SAUTER CE P3012, **€ 9,-**



CT Q1 Barras de cizallamiento de acero inoxidable

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conformidad CE y RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP68/IP69K (según EN 60529), soldado herméticamente
- Acero inoxidable
- Campo di applicazione: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Adecuado para balanzas de plataforma, de tolva, integradas en el suelo, así como para otras instalaciones de pesaje
- Conexión de 6 conductores
- Valor nominal: 2 mV/V
- Longitud de cable: 5 m
- Nota: Consúltenos la versión EX

CT P1 · CT P2 Barras de cizallamiento de acero inoxidable

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conformidad CE y RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP67 (según EN 60529), soldado herméticamente
- Acero niquelado
- Campo di applicazione: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Adecuado para balanzas de plataforma, de tolva, integradas en el suelo, así como para otras instalaciones de pesaje
- Conexión de 4 conductores
- Valor nominal: 3 mV/V
- Longitud de cable
[Max] ≤ 1000 kg: 4 m
[Max] ≥ 1500 kg: 6 m
- CT P2: Entrega con valor de característica calibrado, si se piden varias celdas, esto significa un esfuerzo considerablemente menor al ajustar las esquinas de una plataforma

Accesorios CT Q1

- Placa base, acero inoxidable, adecuado para CT Q1: SAUTER CE RQ35911, **€ 200,-**
CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1: SAUTER CE RQ35912, **€ 200,-**
CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1: SAUTER CE RQ35919, **€ 860,-**
- Apoyo, acero inoxidable, adecuado para CT Q1: SAUTER CE RQ35909, **€ 165,-**
CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1: SAUTER CE RQ35910, **€ 320,-**
CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1: SAUTER CE RQ35918, **€ 390,-**
- Escuadra de carga, acero inoxidable, adecuado para CT Q1: SAUTER CE RQ35902, **€ 420,-**
- **1** Escuadra de carga, acero inoxidable, adecuado para CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35903, **€ 620,-**

Accesorios CT P1 · CT P2

- Escuadra de carga, acero inoxidable, adecuado para CT 10000-3P1, CT 10000-3P2, SAUTER CE P40210, **€ 510,-**
- **2** Escuadra de carga, acero inoxidable, adecuado para CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, SAUTER CE P4022, **€ 195,-**
- Escuadra de carga, acero inoxidable, adecuado para CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, SAUTER CE P4025, **€ 260,-**
- Pie de ajuste de acero niquelado, rosca M12, adecuado para CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, SAUTER CE P2012, **€ 27,-**
- Pie de ajuste de acero niquelado, rosca M18, adecuado para CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, SAUTER CE P2018, **€ 38,-**
- Pie de ajuste de acero niquelado, rosca M24, adecuado para CT 10000-3P1, SAUTER CE P2024, **€ 113,-**
- Placa distanciadora, adecuado para CT 500-3P1, CT 500-3P2, CT 1000-3P1, CT 1000-3P2, CT 1500-3P1: SAUTER CE P3012, **€ 9,-**
CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 3000-3P2, CT 5000-3P1, CT 5000-3P2: SAUTER CE P3015, **€ 10,-**
CT 10000-3P1, CT 10000-3P2: SAUTER CE P30110, **€ 27,-**



1



2

ESTÁNDAR



OPCIÓN



[Max] ≤ 500 kg

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	€
CT 300-3Q1	300	220,-
CT 500-3Q1	500	220,-
CT 750-3Q1	750	220,-
CT 1000-3Q1	1000	220,-
CT 1500-3Q1	1500	220,-
CT 2000-3Q1	2000	220,-
CT 3000-3Q1	3000	435,-
CT 5000-3Q1	5000	435,-
CT 7500-3Q1	7500	570,-
CT 10000-3Q1	10000	570,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



[Max] ≤ 500 kg

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica
SAUTER	kg	€
CT 500-3P1	500	98,-
CT 1000-3P1	1000	98,-
CT 1500-3P1	1500	98,-
CT 2500-3P1	2500	119,-
CT 3000-3P1	3000	119,-
CT 5000-3P1	5000	119,-
CT 10000-3P1	10000	173,-
CT 500-3P2	500	103,-
CT 1000-3P2	1000	103,-
CT 5000-3P2	5000	124,-
CT 3000-3P2	3000	125,-
CT 10000-3P2	10000	178,-



CS P1
Célula de medición “S” de 4 conductores de acero niquelado para mediciones de fuerza y de masa

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP67 (según EN 60529), soldado herméticamente
- Acero niquelado
- Área de aplicación: para mediciones de fuerza de compresión y tracción
- Adecuado para balanzas de colgar, de tolva y otros dispositivos de pesaje, así como para mediciones dinamométricas y bancos de pruebas
- **1** Conexión de 4 conductores
- Valor nominal: 2 mV/V
- Longitud de cable
 [Max] ≤ 1500 kg: 3 m
 [Max] ≥ 2000 kg: 6 m
- Nota: Ejecución EX o clase de precisión C4 bajo demanda

CS Q1
Célula de medición “S” de 6 conductores de acero niquelado para mediciones de fuerza y masa

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 C3
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP67 (según EN 60529), encapsulado herméticamente
- Acero niquelado
- Área de aplicación: para mediciones de fuerza de compresión y tracción
- Adecuado para balanzas de colgar, de tolva y otros dispositivos de pesaje, así como para mediciones dinamométricas y bancos de pruebas
- **1** Conexión de 6 conductores
- Valor nominal: 2 mV/V
- Longitud de cable: 5 m

1 Con los circuitos de medición de 6 hilos, el cable puede ser acortado sin afectar a la compensación de temperatura y al valor característico real. Para los circuitos de medición de 4 hilos la longitud del cable no debe ser cambiada

12

ESTÁNDAR OPCIÓN

IP 67 1 DAY

DAkkS ISO +3 DAYS +4 DAYS

[Max] ≤ 500 kg/5 kN [Max] ≤ 25 t/250 kN

ESTÁNDAR OPCIÓN

IP 67 1 DAY

DAkkS ISO +3 DAYS +4 DAYS

[Max] ≤ 500 kg/5 kN [Max] ≤ 12 t/120 kN

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CS 25-3P1	25 kg/250 N	200,-
CS 50-3P1	50 kg/500 N	200,-
CS 100-3P1	100 kg/1 kN	200,-
CS 150-3P1	150 kg/1,5 kN	200,-
CS 250-3P1	250 kg/2,5 kN	200,-
CS 500-3P1	500 kg/5 kN	200,-
CS 600-3P1	600 kg/6 kN	200,-
CS 750-3P1	750 kg/7,5 kN	200,-
CS 1000-3P1	1 t/10 kN	230,-
CS 1500-3P1	1,5 t/15 kN	230,-
CS 2000-3P1	2 t/20 kN	260,-
CS 2500-3P1	2,5 t/25 kN	260,-
CS 5000-3P1	5 t/50 kN	260,-
CS 7500-3P1	7,5 t/75 kN	530,-
CS 10000-3P1	10 t/100 kN	530,-
CS 15000-3P1	15 t/150 kN	690,-
CS 20000-3P1	20 t/200 kN	760,-
CS 30000-3P1	30 t/300 kN	1950,-

Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CS 50-3Q1	50 kg/500 N	215,-
CS 100-3Q1	100 kg/1 kN	215,-
CS 150-3Q1	150 kg/1,5 kN	215,-
CS 200-3Q1	200 kg/2 kN	215,-
CS 300-3Q1	300 kg/3 kN	215,-
CS 500-3Q1	500 kg/5 kN	215,-
CS 750-3Q1	750 kg/7,5 kN	215,-
CS 1000-3Q1	1 t/10 kN	215,-
CS 1500-3Q1	1,5 t/15 kN	250,-
CS 2000-3Q1	2 t/20 kN	250,-
CS 3000-3Q1	3 t/30 kN	370,-
CS 5000-3Q1	5 t/50 kN	370,-
CS 6000-3Q1	6 t/60 kN	370,-



CO Y1



CO Y2/CO Y3

CO Y4



CS Y1 Célula de pesaje/de carga “S” miniatura de acero inoxidable

Datos técnicos

- Alta precisión (error combinado 0,05 % F.S.)
- Precisión según OIML C1
- Conforme a RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP65
- Acero inoxidable
- Área de aplicación: Aplicaciones de tracción y presión, mediciones de masa y fuerza
- Adecuado para bancos de pruebas dinámométricas, balanzas de colgar, de vehículo para silos y otras balanzas diversas
- Conexión de 4 conductores
- Valor nominal: 1,3 – 2 mV/V, dependiendo de la carga nominal
- Longitud de cable: 2 m

CO Y1 · CO Y2 · CO Y3 · CO Y4 Célula de medición en miniatura de botón de acero inoxidable

Datos técnicos

- Conforme a RoHS
 - Adecuado para Medición de peso y fuerza y bancos de pruebas
 - Conexión de 4 conductores
- CO Y1 · CO Y4**
- Alta precisión (error combinado 0,5 % F.S.)
 - Precisión según OIML G5
 - Área de aplicación: Aplicaciones de presión
 - Valor nominal: 1,0 – 1,5 mV/V, dependiendo de la carga nominal
- CO Y2 · CO Y3**
- Elevada precisión, Error combinado
CO Y2: 0,5 % F. S. | CO Y3: 0,1 % F. S.
 - Precisión según
OIML G5 (CO Y2) | G10 (CO Y3)
 - Área de aplicación: Aplicaciones de tracción y presión
 - Valor nominal: 1,5 – 2 mV/V, dependiendo de la carga nominal
 - Longitud de cable: 2 m

CO Y5 Célula de carga de presión y tracción de acero inoxidable

Datos técnicos

- Precisión según OIML R60 G1
- Conformidad CE y RoHS
- Protección contra el polvo y el agua IP66 (según EN 60529)
- Acero inoxidable
- Constructiva muy bajo
- Adecuado para bancos de pruebas, medidores de fuerza, sistemas de automatización etc.
- Conexión de 4 conductores
- Valor nominal:
CO 0.5-Y5, CO 1-Y5: 1 mV/V
CO 5-Y5, CO 10-Y5: 2 mV/V
- Longitud de cable: 2 m



Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CS 1-Y1	1 kg/10 N	345,-
CS 2-Y1	2 kg/20 N	345,-
CS 5-Y1	5 kg/50 N	345,-
CS 10-Y1	10 kg/100 N	345,-
CS 20-Y1	20 kg/200 N	345,-



Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CO 10-Y1	10 kg/100 N	170,-
CO 20-Y1	20 kg/200 N	170,-
CO 50-Y1	50 kg/500 N	170,-
CO 100-Y1	100 kg/1 kN	170,-
CO 200-Y1	200 kg/2 kN	170,-
CO 500-Y1	500 kg/5 kN	200,-
CO 1000-Y1	1000 kg/10 kN	200,-
CO 2000-Y1	2000 kg/20 kN	235,-
CO 10-Y2	10 kg/100 N	250,-
CO 20-Y2	20 kg/200 N	250,-
CO 50-Y2	50 kg/500 N	250,-
CO 100-Y2	100 kg/1 kN	310,-
CO 200-Y2	200 kg/2 kN	310,-
CO 500-Y2	500 kg/5 kN	310,-
CO 1000-Y2	1000 kg/10 kN	310,-
CO 2000-Y2	2000 kg/20 kN	345,-
CO 5-Y3*	5 kg/50 N	380,-
CO 10-Y3*	10 kg/100 N	380,-
CO 5-Y4*	5 kg/50 N	235,-
CO 10-Y4*	10 kg/100 N	230,-

* HASTA FIN DE EXISTENCIAS



Modelo	Carga nominal	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CO 0.5-Y5	0,5 kg/5 N	365,-
CO 1-Y5	1 kg/10 N	365,-
CO 5-Y5	5 kg/50 N	365,-
CO 10-Y5	10 kg/100 N	365,-



CJ P4



CJ P4PG



CJ X467



CJ X468

CJ P

Caja de conexiones para conectar varias células de medición a una unidad de evaluación

Características

- Preparado para células de medición de 4 y 6 conductores
- La robusta carcasa de aluminio moldeada bajo presión
- Protección contra el polvo y el agua IP65

CJ X

Caja de conexiones para conectar varias células de medición a una unidad de evaluación

Características

- Preparado para células de medición de 4 y 6 conductores

CJ X467

- Robusta carcasa de acero inoxidable con protección contra polvo y salpicadura según IP67

CJ X468

- La robusta carcasa de aluminio moldeada bajo presión, Protección contra el polvo y el agua IP68

Consejo: Encontrará más detalles y la hoja de datos técnicos, así como una amplia gama de accesorios, en *internet*

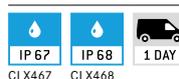
ESTÁNDAR



Modelo	Número de opciones de conexión	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CJ P2*	2	87,-
CJ P4	4	87,-
CJ P4PG	4	98,-

I * HASTA FIN DE EXISTENCIAS

ESTÁNDAR



Modelo	Número de opciones de conexión	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER		
CJ X467	4	220,-
CJ X468	4	130,-

13



KITS DE MONTAJE DE BALANZAS

Las balanzas potentes y los sistemas de pesaje eficientes que le asisten en su trabajo es conveniente adaptarlos a sus necesidades específicas. Porque, en algunas circunstancias, los modelos estandar no bastan.

Incluso la oferta más extensa de balanzas e instrumentos de metrología no siempre puede cubrir totalmente todos sus requerimientos. Algunos procesos de pesaje requieren una solución especial y personalizada.

Por esa razón, tenemos disponibles kits de montaje de balanzas especiales, con o sin indicador, con los que podrá realizar una solución adaptada a la medida de sus aplicaciones.

Todos los componentes individuales se corresponden entre sí, ofreciendo por ello la solución más idónea para cada aplicación concreta.

Con los kits de montaje de balanzas de SAUTER obtendrá una mayor flexibilidad aún en sus posibilidades de uso, con la ventaja añadida de la simplificación del pedido y el mejor precio.

¿Desea asesoramiento en este área? Stefan Herrmann, nuestro interlocutor experto en este producto, está a su disposición para cualquier consulta y para confeccionar con usted un concepto personal.



Stefan Herrmann

Especialista en productos
Kits de montaje de balanzas
Tel. +49 7433 9933-214
stefan.herrmann@kern-sohn.com

Buscador

Carga nominal	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
kg	SAUTER		
300	CW 300	640,-	98
300	CW 300KFB	920,-	98
300	CW 300R	1090,-	99
300	CW 300RKFN	1490,-	99
600	CW 600R	1090,-	99
600	CW 600RKFN	1490,-	99
750	CW 750	640,-	98
750	CW 750KFB	920,-	98
1500	CW 1500	580,-	98
1500	CW 1500KFB	860,-	98
1500	CW 1500R	1200,-	100
1500	CW 1500RKFN	1610,-	100
3000	CW 3000	590,-	98
3000	CW 3000KFB	860,-	98
3000	CW 3000R	1610,-	100
3000	CW 3000RKFN	1610,-	100
4500	CW 4500	580,-	98
4500	CW 4500KFB	860,-	98
4500	CW 4500R	1200,-	100
4500	CW 4500RKFN	1610,-	100
6000	CW 6000R	1200,-	100
6000	CW 6000RKFN	1610,-	100
7500	CW 7500	680,-	98
7500	CW 7500KFB	970,-	98
9000	CW 9000	680,-	98
9000	CW 9000KFB	980,-	98
9000	CW 9000R	2890,-	100
9000	CW 9000RKFN	3290,-	100
15000	CW 15000	690,-	98
15000	CW 15000KFB	980,-	98



SAUTER CW

SAUTER CW KFB



Kit de montaje de balanza con homologación de modelo para la construcción individual de balanzas de suelo – aptas para duros entornos industriales con condiciones ambientales húmedas

Características

• Soluciones de pesaje, p. ej., para la industria, la construcción de vehículos y la agricultura, para cumplir multitud de requisitos relativos a dimensiones, materiales, dispositivos periféricos combinables, etc. Ideal para la construcción de balanzas de plataforma, tolva y silo, así como balanzas enterradas. Ámbito de aplicación: mediciones de masa y fuerza de compresión en condiciones ambientales adversas

- Detalles de células de pesaje:
 - Precisión según OIML R60 C3
 - Conformidad CE y RoHS
 - **1** Protección contra el polvo y el agua IP67 (según EN 60529)
 - Acero níquelado
 - Valor nominal: 3 mV/V
 - Conexión de 4 conductores
- Caja de conexiones SAUTER CJ P4PG:
 - La robusta carcasa de aluminio moldeada bajo presión
 - **2** Protección contra el polvo y el agua IP65
- Sugerencia: Utilice el SAUTER CW en combinación con nuestros indicadores, p. ej. KFS-TM, YKV, CE HS (véase *internet*)

Accesorios

- Ensamblaje de los componentes, 50 kg - 350 kg, KERN 965-412, **€ 119,-**
- Ensamblaje de los componentes, 350 kg - 1500 kg, KERN 965-413, **€ 143,-**
- Ensamblaje de los componentes, 2900 kg - 6000 kg, KERN 965-415, **€ 300,-**

Nota: Para soluciones individuales tenemos disponibles kits de montaje de balanzas especiales que le permitirán realizar una solución adaptada a la medida de sus necesidades. De esta forma se pueden llevar a cabo los más diversos tamaños de plataforma o sistemas de pesaje individuales, p. ej. dentro de grandes plantas de producción, perfectamente adaptadas a sus requisitos específicos.

13

ESTÁNDAR

2 **1**

Modelo	Carga nominal	Alcance de suministro	Células de pesaje	Alcance de suministro	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER	kg				
CW 300	300	4 × CB 100-3P1			640,-
CW 750	750	4 × CB 250-3P1		- 4 Pie de ajuste CE P2012	640,-
CW 1500	1500	4 × CT 500-3P2		- 4 Placa distanciadora CE P3012	580,-
CW 3000	3000	4 × CT 1000-3P2		- 1 Caja de conexiones CJ P4PG	590,-
CW 4500	4500	4 × CT 1500-3P1			580,-
CW 7500	7500	4 × CT 2500-3P1		- 4 Pie de ajuste CE P2018	680,-
CW 9000	9000	4 × CT 3000-3P2		- 4 Placa distanciadora CE P3015	680,-
CW 15000	15000	4 × CT 5000-3P1		- 1 Caja de conexiones CJ P4PG	690,-
CW 300KFB	300	4 × CB 100-3P1		- 1 Indicador KFB-TM	920,-
CW 750KFB	750	4 × CB 250-3P1		- 4 Pie de ajuste CE P2012	920,-
CW 1500KFB	1500	4 × CT 500-3P2		- 4 Placa distanciadora CE P3012	860,-
CW 3000KFB	3000	4 × CT 1000-3P2		- 1 Caja de conexiones CJ P4PG	860,-
CW 4500KFB	4500	4 × CT 1500-3P1			860,-
CW 7500KFB	7500	4 × CT 2500-3P1		- 1 Indicador KFB-TM	970,-
CW 9000KFB	9000	4 × CT 3000-3P2		- 4 Pie de ajuste CE P2018	980,-
CW 15000KFB	15000	4 × CT 5000-3P1		- 4 Placa distanciadora CE P3015	980,-
				- 1 Caja de conexiones CJ P4PG	



SAUTER CW RB

SAUTER CW KFNB



Kit de montaje de balanza para la construcción individual de balanzas de suelo – aptas para duros entornos industriales con condiciones ambientales húmedas

Características

- Con los kits de montaje de balanzas de SAUTER se pueden construir soluciones de pesaje individuales, p. ej. para la construcción personalizada de balanzas en la agricultura o la industria alimenticia. Así se pueden adaptar a los más variados requisitos en términos de dimensiones, materiales, dispositivos periféricos combinables, etc. se prestan especialmente para construir balanzas de plataforma, de tolva o silo, así como equipos de pesaje para esparcidores de fertilizante en agricultura o para vehículos municipales, como p. ej. en la eliminación de residuos o los servicios invernales, para plataformas integradas en el suelo y otros dispositivos de pesaje

- Detalles de células de pesaje:
 - Conformidad CE y RoHS
 - **1** Protección contra el polvo y el agua IP68/IP69K
 - Acero inoxidable
 - Conexión de 2 conductores
 - Valor nominal: 3 mV/V
- Caja de conexiones SAUTER CJ X467:
 - **2** Robusta carcasa de acero inoxidable con protección contra polvo y salpicadura según IP67
- Sugerencia: Utilice el SAUTER CW RB en combinación con nuestros indicadores, p. ej. KFS-TM, YKV, CE HS (véase *internet*)

Accesorios

- Ensamblaje de los componentes, 50 kg - 350 kg, KERN 965-412, **€ 119,-**
- Ensamblaje de los componentes, 350 kg - 1500 kg, KERN 965-413, **€ 143,-**

Nota: Para soluciones individuales tenemos disponibles kits de montaje de balanzas especiales que le permitirán realizar una solución adaptada a la medida de sus necesidades. De esta forma se pueden llevar a cabo los más diversos tamaños de plataforma o sistemas de pesaje individuales, p. ej. dentro de grandes plantas de producción, perfectamente adaptadas a sus requisitos específicos.

13

ESTÁNDAR



Modelo	Carga nominal	Alcance de suministro	Células de pesaje	Alcance de suministro	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER	kg				
CW 300R	300		4 × CB 100-3Q1		1090,-
CW 600R	600		4 × CB 200-3Q1	- 1 Caja de conexiones CJ X467	1090,-
CW 300RKFN	300		4 × CB 100-3Q1	- 1 Indicador KFN-TM	1490,-
CW 600RKFN	600		4 × CB 200-3Q1	- 1 Caja de conexiones CJ X467	1490,-



SAUTER CW R

SAUTER CW KFN



Kit de montaje de balanza para la construcción individual de balanzas de suelo – aptas para duros entornos industriales con condiciones ambientales húmedas

Características

• Con los kits de montaje de balanzas de SAUTER se pueden construir soluciones de pesaje individuales, p. ej. para la construcción personalizada de balanzas en la industria, la construcción de vehículos y la agricultura. Así se pueden adaptar a los más variados requisitos en términos de dimensiones, materiales, dispositivos periféricos combinables, etc. Especialmente adecuados para construir balanzas de plataforma, de tolva, de silo o integradas en el suelo, así como para otras instalaciones de pesaje. Área de aplicación: Mediciones de la fuerza de compresión y de la masa en condiciones ambientales extremas

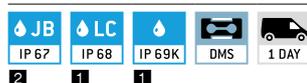
- Detalles de células de pesaje:
 - Precisión según OIML R60 C3
 - Conformidad CE y RoHS
 - **1** Protección contra el polvo y el agua IP68/IP69K
 - Acero de aleación
 - Conexión de 6 conductores
 - Valor nominal: 2 mV/V
- Caja de conexiones SAUTER CJ X467:
 - **2** Robusta carcasa de acero inoxidable con protección contra polvo y salpicadura según IP67
- Sugerencia: Utilice el SAUTER CW R en combinación con nuestros indicadores, p. ej. KFS-TM, YKV, CE HS (véase *internet*)

Accesorios

- Ensamblaje de los componentes, 350 kg - 1500 kg, KERN 965-413, **€ 143,-**
- Ensamblaje de los componentes, 2900 kg - 6000 kg, KERN 965-415, **€ 300,-**

Nota: Para soluciones individuales tenemos disponibles kits de montaje de balanzas especiales que le permitirán realizar una solución adaptada a la medida de sus necesidades. De esta forma se pueden llevar a cabo los más diversos tamaños de plataforma o sistemas de pesaje individuales, p. ej. dentro de grandes plantas de producción, perfectamente adaptadas a sus requisitos específicos.

ESTÁNDAR



Modelo	Carga nominal	Alcance de suministro	Células de pesaje	Alcance de suministro	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER	kg				
CW 1500R	1500		4 × CT 500-3Q1	- 4 Pie de ajuste CE RQ12	1200,-
CW 3000R	3000		4 × CT 1000-3Q1	- 4 Placa distanciadora CE P3012	1610,-
CW 4500R	4500		4 × CT 1500-3Q1	- 1 Caja de conexiones CJ X467	1200,-
CW 6000R	6000		4 × CT 2000-3Q1		1200,-
CW 9000R	9000		4 × CT 3000-3Q1	- 4 Pie de ajuste CE RQ35917	2890,-
				- 4 Placa distanciadora CE P3015	
				- 1 Caja de conexiones CJ X467	
CW 1500RKFN	1500		4 × CT 500-3Q1	- 1 Indicador KFN-TM	1610,-
CW 3000RKFN	3000		4 × CT 1000-3Q1	- 4 Pie de ajuste CE RQ12	1610,-
CW 4500RKFN	4500		4 × CT 1500-3Q1	- 4 Placa distanciadora CE P3012	1610,-
CW 6000RKFN	6000		4 × CT 2000-3Q1	- 1 Caja de conexiones CJ X467	1610,-
CW 9000RKFN	9000		4 × CT 3000-3Q1	- 1 Indicador KFN-TM	3290,-
				- 4 Pie de ajuste CE RQ35917	
				- 4 Placa distanciadora CE P3015	
				- 1 Caja de conexiones CJ X467	

Calibración acreditada con certificado de calibración para dinamómetros

El laboratorio de calibración KERN está a su lado para una calibración acreditada fiable de la fuerza. Desde el transductor hasta la cadena de medición completa, estamos encantados de llevar a cabo la calibración trazable de su equipo de prueba por usted. Nuestra acreditación incluye la calibración de fuerzas de tracción y compresión de hasta 5 kN según las normas DIN EN ISO 376 y DKD-R 3-3, cada una en la unidad de visualización Newton (N) para una cadena de medición completa (situación A) o coeficiente de transmisión de relación de tensión (mV/V, situación B).

A continuación encontrará una comparación de qué norma cumple qué criterios:

Comparación DIN EN ISO 376 y DKD-R 3-3

	ISO 376	DKD-R 3-3
Estándar	Estándar ISO (estandarizado internacionalmente)	Estándar del DKD (Servicio Alemán de Calibración) (Alemania)
Aparatos de medición	Transductores de fuerza y cadenas de medición completas	Transductores de fuerza y cadenas de medición completas
Campo de aplicación	Especialmente los dinamómetros para la comprobación de máquinas de ensayo	Dinamómetros en general
Número de niveles de fuerza	8	5
Clasificación/Evaluación	Clasificación en las clases 00; 0,5; 1 y 2	Ninguna valoración en el sistema estándar
Secuencias de prueba	Procedimiento fijo	Secuencias A, B, C y D posibles. La norma es A; B, C y D son procedimientos reducidos, es necesario el conocimiento previo correspondiente
Resumen	Calibración de mayor calidad, ya que se calibran 8 niveles de fuerza	Calibración de alta calidad, es posible reducir los procesos con menos esfuerzo

Precios de la calibración acreditada de los dinamómetros y transductores

Situación A: Transductor de fuerza (relación de tensión, en mV/V)^{*1,2}

ISO 376 (8 niveles)			DKD-R 3-3 (5 niveles, procedimiento A)		
KERN	Campo de medición	Precio € sin IVA ex fábrica	KERN	Campo de medición	Precio € sin IVA ex fábrica
Fuerza tracción:					
963-161IV (R)	≤ 500 N	250,-	963-161V (R)	≤ 500 N	235,-
963-162IV (R)	≤ 2 kN	300,-	963-162V (R)	≤ 2 kN	280,-
963-163IV (R)	≤ 5 kN	390,-	963-163V (R)	≤ 5 kN	360,-
Fuerza tracción:					
963-261IV (R)	≤ 500 N	250,-	963-261V (R)	≤ 500 N	235,-
963-262IV (R)	≤ 2 kN	300,-	963-262V (R)	≤ 2 kN	280,-
963-263IV (R)	≤ 5 kN	390,-	963-263V (R)	≤ 5 kN	360,-
Fuerza tracción y compresión:					
963-361IV (R)	≤ 500 N	420,-	963-361V (R)	≤ 500 N	390,-
963-362IV (R)	≤ 2 kN	500,-	963-362V (R)	≤ 2 kN	465,-
963-363IV (R)	≤ 5 kN	670,-	963-363V (R)	≤ 5 kN	610,-

Situación B: Dinamómetro completo (en N)^{*2}

ISO 376 (8 niveles)			DKD-R 3-3 (5 niveles, procedimiento A)		
KERN	Campo de medición	Precio € sin IVA ex fábrica	KERN	Campo de medición	Precio € sin IVA ex fábrica
Fuerza tracción:					
963-161I (R)	≤ 500 N	205,-	963-161 (R)	≤ 500 N	187,-
963-162I (R)	≤ 2 kN	250,-	963-162 (R)	≤ 2 kN	225,-
963-163I (R)	≤ 5 kN	345,-	963-163 (R)	≤ 5 kN	315,-
Fuerza tracción:					
963-261I (R)	≤ 500 N	205,-	963-261 (R)	≤ 500 N	187,-
963-262I (R)	≤ 2 kN	250,-	963-262 (R)	≤ 2 kN	225,-
963-263I (R)	≤ 5 kN	345,-	963-263 (R)	≤ 5 kN	315,-
Fuerza tracción y compresión:					
963-361I (R)	≤ 500 N	375,-	963-361 (R)	≤ 500 N	340,-
963-362I (R)	≤ 2 kN	460,-	963-362 (R)	≤ 2 kN	420,-
963-363I (R)	≤ 5 kN	620,-	963-363 (R)	≤ 5 kN	560,-

(R): Recalibración

Por cada dinamómetro sin interfaz o de otros fabricantes se cobra un recargo de € 10,- por los gastos adicionales.

^{*1} compatibilidad con nuestros amplificadores requerida

^{*2} La instalación en nuestro equipo de medición previsto

Certificados de calibración de fábrica

No se puede ofrecer certificados de calibración DAkkS para todos los instrumentos o magnitudes de medición, o no son habituales, por eso, también ofrecemos certificados de calibración de fábrica. No se trata una calibración acreditada (sin verificación de la trazabilidad metrológica). Estas calibraciones se realizan según las especificaciones internas de fábrica y están disponibles para muchos instrumentos de medición, como p. ej.:

- Balanzas mecánicas (balanzas de resorte, etc.)
- Dinamómetros hasta 250 kN
- Instrumentos de medición de grosor de capas de 0 µm – 2.000 µm
- Instrumentos de comprobación de dureza según Leeb
- Instrumentos de medición de grosor de materiales mediante ultrasonidos de 25 mm – 300 mm

Calibramos cualquier aparato con independencia de su marca.

Para evitar retrasos innecesarios durante este proceso, le rogamos que nos envíe junto con el instrumento de comprobación la documentación técnica y los accesorios necesarios. Duración de la calibración: 4 jornadas.

Encontrará siempre información actualizada sobre los servicios de comprobación para otras parámetros de medición en www.kern-lab.com

Calibración de fábrica para la fuerza

Situación A: Transductor de fuerza (relación de tensión en mV/V)* 1,2			Situación B: Dinamómetro completo (en N) ²		
KERN	Campo de medición	Precio sin IVA ex fábrica €	KERN	Campo de medición	Precio sin IVA ex fábrica €
Fuerza tracción:					
961-161V (R)	≤ 500 N	235,-	961-161 (R)	≤ 500 N	187,-
961-162V (R)	≤ 2 kN	280,-	961-162 (R)	≤ 2 kN	225,-
961-163V (R)	≤ 5 kN	360,-	961-163 (R)	≤ 5 kN	315,-
961-164V (R)	≤ 20 kN	460,-	961-164 (R)	≤ 20 kN	410,-
961-165V (R)	≤ 50 kN	460,-	961-165 (R)	≤ 50 kN	410,-
961-166V (R)	≤ 120 kN	495,-	961-166 (R)	≤ 120 kN	455,-
961-167V (R)	≤ 250 kN	495,-	961-167 (R)	≤ 250 kN	455,-
Fuerza compresión:					
961-261V (R)	≤ 500 N	235,-	961-261 (R)	≤ 500 N	187,-
961-262V (R)	≤ 2 kN	280,-	961-262 (R)	≤ 2 kN	225,-
961-263V (R)	≤ 5 kN	360,-	961-263 (R)	≤ 5 kN	315,-
961-264V (R)	≤ 20 kN	460,-	961-264 (R)	≤ 20 kN	410,-
961-265V (R)	≤ 50 kN	460,-	961-265 (R)	≤ 50 kN	410,-
961-266V (R)	≤ 120 kN	495,-	961-266 (R)	≤ 120 kN	455,-
961-267V (R)	≤ 250 kN	495,-	961-267 (R)	≤ 250 kN	455,-
Fuerza tracción y compresión:					
961-361V (R)	≤ 500 N	390,-	961-361 (R)	≤ 500 N	340,-
961-362V (R)	≤ 2 kN	465,-	961-362 (R)	≤ 2 kN	420,-
961-363V (R)	≤ 5 kN	610,-	961-363 (R)	≤ 5 kN	560,-
961-364V (R)	≤ 20 kN	660,-	961-364 (R)	≤ 20 kN	610,-
961-365V (R)	≤ 50 kN	660,-	961-365 (R)	≤ 50 kN	610,-
961-366V (R)	≤ 120 kN	720,-	961-366 (R)	≤ 120 kN	670,-
961-367V (R)	≤ 250 kN	720,-	961-367 (R)	≤ 250 kN	670,-

(R): Recalibración

Por cada dinamómetro sin interfaz o de otros fabricantes se cobra un recargo de € 10,- por los gastos adicionales.

*1 Compatibilidad con nuestros amplificadores requerida

**2 La instalación en nuestro equipo de medición previsto

Certificados de calibración de fábrica

KERN	Variable medida	Campo de medición	Precio sin IVA ex fábrica €
Calibración de fábrica			
961-102K	Fuerza (para todos dinamómetros a mano KERN MAP)	≤ 130 kg	167,-
961-110	Espesor de capas	≤ 2000 µm F o N	167,-
961-112	Espesor de capas	≤ 2000 µm FN	235,-
961-113	Espesor de pared (ultrasonido)	≤ 300 mm (in acero)	167,-
961-170	Placas de dureza Shore	Para el conjunto hasta 7 placas	132,-
961-131	Dureza Leeb	400 – 800 HLD	167,-
961-132	Placas de dureza Leeb	Bloque de verific. (para durometro Leeb)	167,-
961-270	Dureza (UCI)	200 – 800 HV	360,-
961-150	Longitud	≤ 300 mm	167,-
961-190	Luz	≤ 200000 lx	325,-
961-100	Masa (Balanzas mecánicas/ balanzas de resorte)	≤ 5 kg	99,-
961-101	Masa (Balanzas mecánicas/ balanzas de resorte)	> 5 – 50 kg	123,-
961-102	Masa (Balanzas mecánicas/ balanzas de resorte)	> 50 – 350 kg	146,-
961-103	Masa (Balanzas mecánicas/ balanzas de resorte)	> 350 – 1500 kg	225,-
961-120	Dispositivos verificadores de llaves dinamométricas	1 Nm – 200 Nm	235,-
Prestaciones adicionales			
962-116	Servicio exprés con entrega en 48 h		52,-/ instrumento

Información para distribuidores

Condiciones de venta

Los precios son válidos a partir del 1 de enero de 2025, sujeto a cambios sin previo aviso. Precios actuales en www.kern-sohn.com. Se sobreentiende que el IVA será sumado a todos los precios de venta en Europa. KERN no exige un pedido mínimo en de cantidad o valor. Para los pedidos inferiores a 15,00 € (neto) no se otorgará descuento alguno.

Condiciones de suministro

Suministros de fábrica (en Balingen, Alemania), por lo que los gastos de transporte corren a cargo del cliente. Le ofrecemos siempre un envío en las mejores condiciones económicas gracias a nuestros colaboradores del ámbito de la logística. Para envíos a islas o regiones lejanas o de difícil acceso, los costes de transporte podrían ser mayores. Consúltenos. La mercancía suministrada sigue siendo de nuestra propiedad hasta que el cliente haya pagado el importe completo.



La entrega se realiza normalmente por servicio de mensajería.



Con este símbolo entrega por camión, solicitar los gastos por envío.

Condiciones generales de venta

Competencia judicial/lugar de cumplimiento: 72336 Balingen, Alemania; Registro mercantil: HRB 400865, AG Stuttgart; Gerente: Albert Sauter
Encontrará nuestras condiciones comerciales completas en nuestra página de Internet: <https://www.kern-sohn.com/shop/es/IMPRESSUM/AGB2/>

Todas las dimensiones son aproximadas. Sujeto a cambios técnicos en el curso del desarrollo posterior, errores de impresión, cambios de precios y productos, así como errores en casos individuales.

Plazo para devoluciones

en el plazo de 14 días. No válido para Software y trabajos realizados por encargo como, p.ej. productos especiales, prolongaciones de cables, pesas especiales, etc. o servicios de comprobación como, p.ej. calibración, homologación, etc. En función del tiempo empleado, se cargarán costes de preparación y almacenamiento (consúltelos).

Garantía

→ 3 años para productos con precio de lista \geq € 500,-

→ 2 años para componentes y productos con precio de lista $<$ € 500,-

→ 1 año para transpaletas pesadoras

No aplicable a portes de repuestos como pilas, acumuladores, etc.

Servicios

DirectCash de KERN

El procedimiento de reembolso rápido y seguro para protegerse ante incidencias de pagos. Con el procedimiento de reembolso DirectCash de KERN, puede realizar entregas de encargos a clientes finales de solvencia desconocida de forma segura, sin incidencias de pago. Pregúntenos cómo.

Compra a plazos

La financiación mediante la compra a plazos de KERN es sencilla y cómoda. La compra a plazos le ofrece la posibilidad de adquirir cualquier producto de nuestra gama pagando tan solo un plazo cada mes. Se financia el valor del producto durante el período establecido en el contrato. Con el pago del último plazo, la titularidad de los artículos incluidos en el contrato se transfiere automáticamente del arrendador al arrendatario. El contrato de compra a plazos puede firmarse por un período de entre uno y cinco años, según se desee. Este paquete incluye, además de la cesión de los artículos, también una garantía que cubre todo el período de cesión. La compra a plazos de KERN ofrece la ventaja, frente a la compra estándar del producto, de que suprime en gran parte el inmovilizado de recursos financieros. Esto es especialmente ventajoso si se pretende adquirir gran número de productos; por ejemplo, si se va equipar de nuevo un laboratorio, el departamento de una empresa o una sección de un hospital. Aparte de eso, las tasas mensuales representan un gasto directo y el comprador no debe activar el artículo.

Servicio posventa

Servicio de reparaciones

De una semana, más el transporte. Si el cliente lo solicita, nuestro servicio de entrega de paquetes (a domicilio) puede proporcionarle un aparato de repuesto por el tiempo que duren los trabajos de reparación (consultar).

Aparato nuevo económico y rentable

En caso de que la reparación exceda el valor actual del aparato defectuoso, le podemos ofrecer un aparato nuevo a precio reducido. Esta oferta es válida hasta 2 años después de transcurrido el plazo de garantía.

Servicio de piezas de repuesto

Normalmente en 48 horas, más el transporte.

Apoyo en temas de marketing

Catálogos, folletos, prospectos por sectores KERN – sus instrumentos de marketing individuales

Ud. recibe nuestro catálogo y nuestros folletos gratuitamente y en una versión neutral (o sea, sin que aparezcan los datos de KERN) para promocionar sus propias actividades de marketing como documento PDF. Este catálogo y folletos por sectores están disponible en los siguientes idiomas: DE, EN, FR, IT, ES.

Certificado con símbolo de acreditación

Para su instrumento de medición SAUTER recibirá, si así lo solicita, un certificado con símbolo de acreditación (Deutsche Akkreditierungsstelle), que documenta detalladamente la precisión técnica de su instrumento de medición y sirve como prueba del control de los medios de ensayo en un sistema de gestión de calidad conforme a la ISO 9001.

Accesorios

También encontrarán accesorios adicionales y completos para nuestras básculas médicas en la tienda en línea de KERN en www.kern-sohn.com

La fábrica de balanzas de precisión más antigua de Alemania

SAUTER GmbH

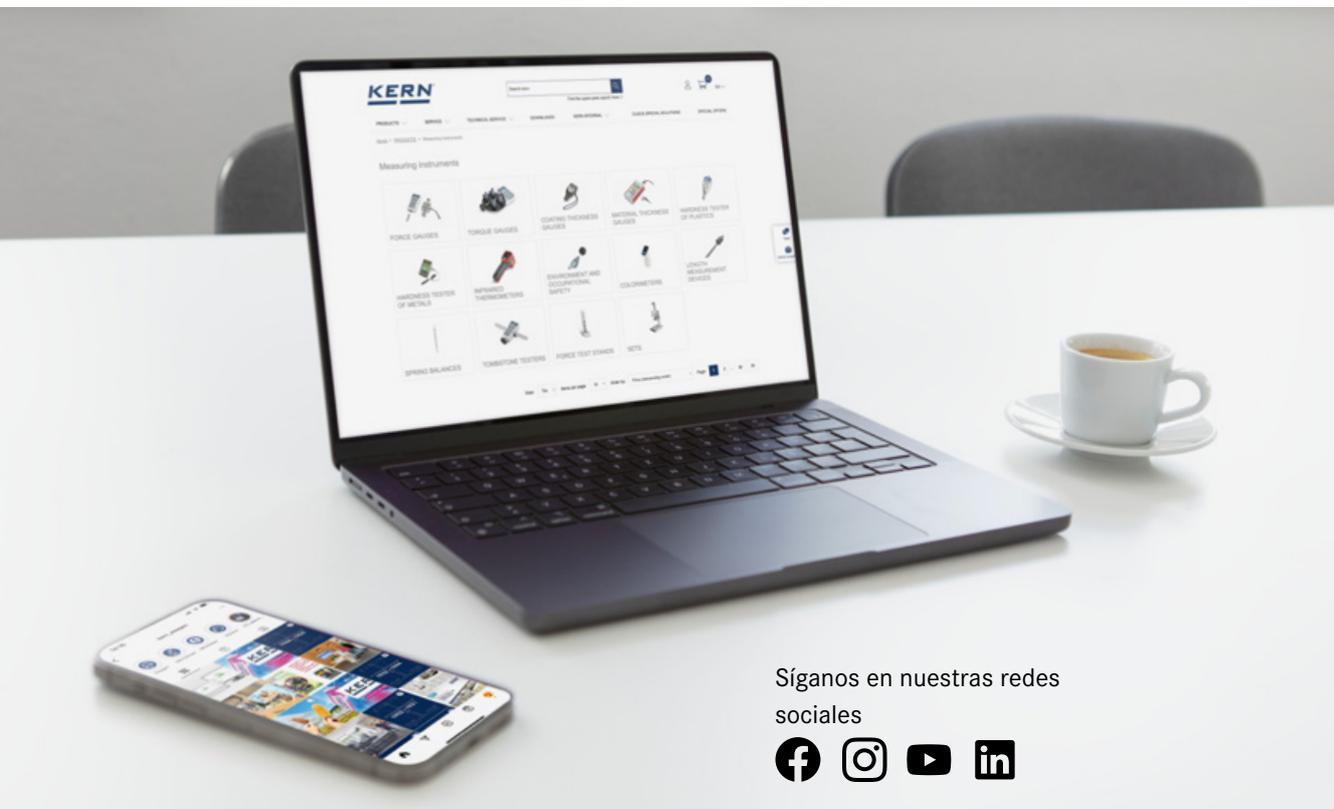
c/o KERN & SOHN GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen
Alemania
Tel. +49 7433 9933-0
info@sauter.eu
www.kern-sohn.com

Descubra online el variado mundo de las balanzas y la técnica de medición de SAUTER:
www.kern-sohn.com



- El surtido completo de SAUTER y KERN
- Se pueden hacer pedidos cómodamente 24/7
- Selección de más de 5.000 artículos de técnica de medición y pesaje, instrumentos ópticos, así como
- Extensa información y útiles posibilidades de descarga
- Hojas técnicas de datos de los productos
- Instrucciones de uso
- Ilustrativo material gráfico y de vídeo
- Prácticos servicios de KERN
- Diccionario de términos técnicos
- Portal de distribuidores de KERN
- Práctica función de búsqueda y filtrado



Síguenos en nuestras redes sociales



Printed in Germany by SAUTER GmbH
z-cs-es-1p-20251



