

# MEDICIÓN DE FUERZA

PROFESSIONAL MEASURING



## 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 and 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 pilas

Preparada para funcionamiento con pilas. El tipo de pila se indica en cada aparato



### Alimentación con acumulador interno

Juego de acumulador recargable



### Fuente de alimentación de enchufe

230 V/50Hz. De serie estándar en UE. También disponible en estándar GB, AUS o US bajo pedido



### Fuente de alimentación integrada

Integrado, 230V/50Hz in UE. 230 V/50Hz 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	9
283	10
287/289	8
AE 500	43
AFH FAST	45
AFH FD/AFH LD	46
AFI 2.0	47
CB	104
CD	102
CE HSx	96
CE WT	97
CJ	108
CK	102
CO	107
CP	100-101
CR	103
CT	105
CS	106-107
CW	112-114
DA	51
DB	52
DC Y1 · DC Y2	99
FA	11
FC	13
FC 1K-BT	23
FG	22
FH-M	15
FH-S	14
FK	12
FL-M	17
FL-S	16
FS	18-19
FS Set <small>NEW</small>	20-21
HB	72
HD	73
HE (neu)	70
HK-D/-DB	76
HMM/-NP	77
HMO	79
HN-D	78
HO	82-83
JCS <small>NEW</small>	92-93
JCT <small>NEW</small>	58
JIT <small>NEW</small>	90
LB	49
S71	28-29
SD-M	38
SO	85
SP	86
SU	87
SW	88-89
TB	54
TB-US	62
TC	55
TD-US	63
TE	56
TF/TG	57
THM-N	30
TI	74
TI-HE <small>NEW</small>	71
TN-EE	66
TN-GOLD	64
TN-US	67
TO-EE	68
TU-US	67
TVL/-E/-O/XLS	26
TVL-XS	25
TVM-N/-NL/-LB	34-35
TVO	31
TVO-S/-LD	32-33
TVP/-L	27
TVS/-LD	36-37
YKV	95

## SAUTER Asesores de clientes

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

Especialista Tecnología de medición

ES, PT, Centro- y Sudamérica



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



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

Especialista Tecnología de medición

América del Norte, África, Asia, Oceanía, TR



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



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

Especialista Tecnología de medición



Ralf Gutbrod  
Tel. +49 7433 9933-306  
info.sauter@kern-sohn.com

Especialista Tecnología de medición



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

## SAUTER Hotlines

¿Tiene preguntas técnicas sobre nuestros productos?  
Aquí encontrará ayuda rápidamente: **+49 7433 9933- ...**



### Línea directa de servicio

→ 199

para preguntas técnicas generales sobre su producto SAUTER

### Instrumentos de medición SAUTER

→ 555

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

### Balanzas industriales

→ 333

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

### Soluciones para la Industria 4.0

→ 200

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

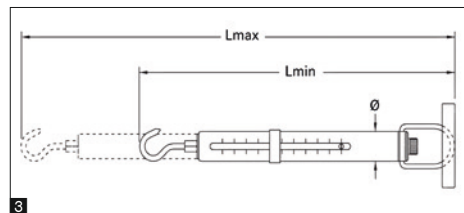
1



SAUTER 289



SAUTER 287



## 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
- Alta precisión: 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	3 Dimensiones			Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración de fábrica	
				Lmin	Lmax	Ø		KERN	€
SAUTER	N	N		mm	mm	mm	€	KERN	€
289-100	1	0,01   0,05	Gancho	230	335	12,2	81,-	961-1610	178,-
289-102	5	0,05   0,5	Gancho	230	335	12,2	81,-	961-1610	178,-
289-104	10	0,1   0,5	Gancho	235	335	12,2	92,-	961-1610	178,-

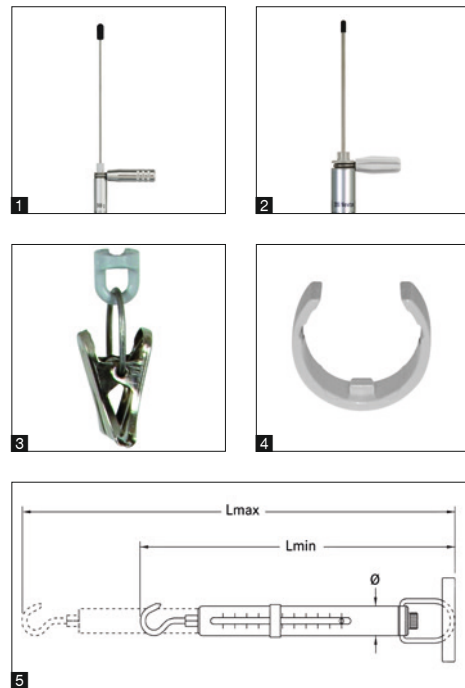
Modelo	Campo de pesaje [Max]	División [d]	Soporte de carga	3 Dimensiones			Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración de fábrica	
				Lmin	Lmax	Ø		KERN	€
SAUTER	N	N		mm	mm	mm	€	KERN	€
287-100	10	0,1	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-102	20	0,2	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-104	50	0,5	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-106	100	1	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-108	500	5	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-110	1000	10	Pinza	225	330	12,2	92,-	961-100	94,-



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 e 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
- Estribo de sujeción: gracias al estribo de sujeción rotatorio se puede orientar la escala de forma óptima en todo momento en la dirección de la mirada

- Alta precisión: 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] ≤ 1 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

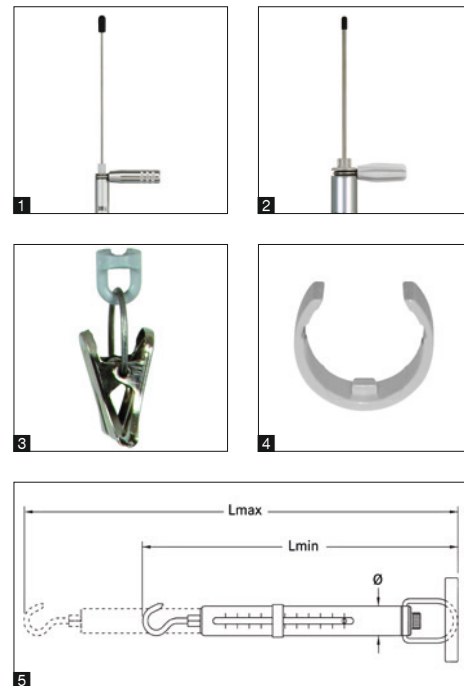
- Precisión de la medición: ± 0,3 % del [Max]
- Rango de tara: 20 % del [Max]

### Accesorios

- **1** Juego de presión, adecuado para modelos con campo de medición < 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-890, € 78,-
- **2** Juego de presión, adecuado para modelos con campo de medición ≥ 5 kg/50 N, SAUTER 285-890, € 89,-
- **3** Pinza, adecuado para modelos con campo de medición ≤ 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-151-002, € 10,-
- **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,-



Modelo	Campo de pesaje [Max] N	División [d] N	Soporte de carga	5 Dimensiones			Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración de fábrica	
				Lmin mm	Lmax mm	Ø mm		KERN	€
<b>SAUTER</b>									
<b>281-101</b>	10	0,1	Pinza	220	300	12	105,-	961-100	94,-
<b>281-151</b>	30	0,25	Pinza	220	300	12	92,-	961-100	94,-
<b>281-201</b>	60	0,5	Pinza	220	300	12	92,-	961-100	94,-
<b>281-301</b>	100	1	Pinza	220	300	12	92,-	961-100	94,-
<b>281-401</b>	300	2	Pinza	225	325	12	105,-	961-100	94,-
<b>281-451</b>	600	5	Pinza	225	325	12	110,-	961-100	94,-
<b>281-601</b>	1000	10	Pinza	225	325	12	105,-	961-100	94,-
<b>281-752</b>	2500	20	Gancho	225	325	12	115,-	961-100	94,-
<b>285-052</b>	5000	50	Gancho	370	510	32	200,-	961-100	94,-
<b>285-102</b>	10000	100	Gancho	370	510	32	215,-	961-101	117,-
<b>285-202</b>	20000	200	Gancho	370	510	32	205,-	961-101	117,-
<b>285-352</b>	35000	500	Gancho	370	460	32	215,-	961-101	117,-
<b>285-502</b>	50000	500	Gancho	370	460	32	255,-	961-101	117,-



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

### Características

- Tubo graduado de aluminio: robusto, duradero e 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  $[Max] \geq 50 \text{ N}$
- Estribo de sujeción: 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  $[Max] \geq 50 \text{ N}$
- Alta precisión: 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  $< 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$ , SAUTER 281-890, **€ 78,-**
- **2** Juego de presión, adecuado para modelos con campo de medición  $\geq 5 \text{ kg}/50 \text{ N}$ , SAUTER 285-890, **€ 89,-**
- **3** Pinza, adecuado para modelos con campo de medición  $\leq 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$ , SAUTER 281-151-002, **€ 10,-**
- **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 medición [Max] N	División [d] N	Soporte de carga	5 Dimensiones			Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración de fábrica	
				Lmin mm	Lmax mm	$\varnothing$ mm		KERN	€
SAUTER 283-152	1	0,01	Gancho	225	305	12	99,-	961-1610	178,-
283-252	3	0,02	Gancho	225	325	12	110,-	961-1610	178,-
283-302	6	0,05	Gancho	225	325	12	110,-	961-1610	178,-
283-402	10	0,1	Gancho	225	325	12	110,-	961-1610	178,-
283-422	25	0,2	Gancho	225	325	12	115,-	961-1610	178,-
283-483	50	0,5	Gancho	370	510	32	205,-	961-1610	178,-
283-502	100	1	Gancho	370	510	32	215,-	961-1610	178,-
283-602	200	2	Gancho	370	510	32	220,-	961-1610	178,-
283-902	500	5	Gancho	370	510	32	255,-	961-1610	178,-





## 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 y página 39 ss.



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	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 20	20	0,1	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 50	50	0,25	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 100	100	0,5	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 200	200	1	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 300	300	2	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 500	500	2,5	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-

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, kgf, 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 y página 39 ss.

#### ESTÁNDAR



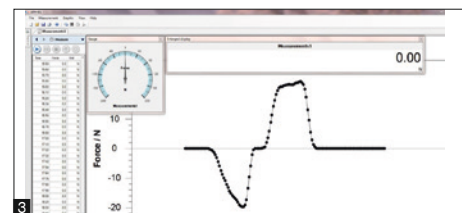
#### OPCIÓN



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	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 25	25	0,01	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 50	50	0,02	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 100	100	0,05	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 250	250	0,1	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 500	500	0,2	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 1K	1000	0,5	275,-	961-1620	230,-	961-2620	230,-	961-3620	410,-

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

- **1** Suministro en un sólido maletín de transporte
- Unidades seleccionables: N, kgf, ozf, lbf
- **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 y página 39 ss.

#### 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	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FC 50	50	0,01	415,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FC 100	100	0,1	415,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FC 500	500	0,1	415,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FC 1K	1000	1	415,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-

Otras posibilidades de calibración a petición



Ahorra dinero con nuestros prácticos paquetes de banco de pruebas, medidor de fuerza y abrazaderas correspondientes, por ejemplo, SAUTER FH 500S71, que consta de:

- 1× FH 500
- 1× AE 500 (Detalles véase p. 43)

Puede encontrar los paquetes en la página 28/29

## 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
- Interfaz de datos RS-232, de serie
- **2** Piezas sobrepuestas estándares: como figurado, varilla de prolongación: 90 mm
- **3** Suministro en un sólido maletín de transporte
- 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

### 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 356×66×36 mm
- Rosca: M6
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 12 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 4 h
- Peso neto aprox. 0,65 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/PC para conectar modelos de la serie SAUTER FH a un ordenador, SAUTER FH-A01, € 50,-
- **2** Piezas sobrepuestas estándares, de serie, el conjunto se puede ordenar nuevamente, SAUTER AC 43, € 61,-
- Otros accesorios véase internet y página 39 ss.

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	€
FH 2	2	0,001	590,-	-	-	-	-	-	-
FH 5	5	0,001	590,-	-	-	-	-	-	-
FH 10	10	0,005	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 20	20	0,01	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 50	50	0,01	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 100	100	0,05	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 200	200	0,1	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 500	500	0,1	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-

Otras posibilidades de calibración a petición



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

### Características

- Pantalla reversible y retroiluminado
- Interfaz de datos RS-232, de serie
- Suministro en un sólido maletín de transporte
- 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

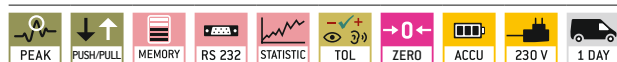
### Datos técnicos

- 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 de carcasa A×P×A 230×66×36 mm
- Uso con acumulador interno, de serie, funcionamiento hasta 12 h sin iluminación de fondo, tiempo de carga aprox. 4 h
- Ojales de tracción y planchas de compresión incluidas en el ámbito de suministro
- Longitud del cable aprox. 3 m

### 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/PC para conectar modelos de la serie SAUTER FH a un ordenador, SAUTER FH-A01, € 50,-
- Otros accesorios véase internet y página 39 ss.

#### ESTÁNDAR



#### OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] N	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	1000	0,5	1000,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-
FH 2K	2000	1	1000,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-
FH 5K	5000	1	1270,-	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
FH 10K	10000	5	1500,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FH 20K	20000	10	1500,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FH 50K	50000	10	1750,-	961-165	390,-	961-265	390,-	961-365	580,-
FH 100K	100000	50	1970,-	961-166	435,-	961-266	435,-	961-366	640,-

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

- **1** Piezas sobrepuestas estándares: como figurado
- Unidades seleccionables: N, kN, kgf, lbf
- **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 USB, incluido en el alcance de suministro, se puede pedir posteriormente, cable de conexión USB/PC (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01, € 50,-
- Cable adaptador RS-232, SAUTER FL-A04, € 50,-
- Soportes para la fijación de objetos como otros accesorios, véase internet y página 39 ss.

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	€
FL 5	5	0,002	570,-	-	-	-	-	-	-
FL 10	10	0,005	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 20	25	0,01	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 50	50	0,02	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 100	100	0,05	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 200	250	0,1	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 500	500	0,2	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 1K	1000	0,5	650,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-

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 optica 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 USB, incluido en el alcance de suministro, se puede pedir posteriormente, cable de conexión USB/PC (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01, € 50,-
- Cable adaptador RS-232, SAUTER FL-A04, € 50,-
- Soportes para la fijación de objetos como otros accesorios, véase internet y página 39 ss.

#### 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	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-
FL 5K	5000	2	1070,-	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
FL 10K	10000	5	1250,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FL 20K	20000	10	1290,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-

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 (systeminer® T-LOC) que incluye una fuente de alimentación de enchufe y cable USB de tipo C



Consejo: Pida el práctico maletín de sistema (systeminer® 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.



Puede montarse en todos los bancos de prueba SAUTER, la ilustración muestra los accesorios opcionales y el banco de pruebas manual SAUTER TVL-XS



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"
- 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
- Montable en todos los bancos de pruebas SAUTER

**Datos técnicos**

- Alta 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
- Dimensiones totales A×P×A 71×31×180 mm
- 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
- 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, € 120,-
- 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 98 ss.
- Soportes para la fijación de objetos como otros accesorios, véase internet y página 39 ss.



Calibración opcional, véase la página 115  
 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:

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

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 FS 2	-	-	-	2	950,-	SAUTER FS 401	numérico*	-	135,-
SAUTER FS 2-20	20	0,004	•	2	1070,-	SAUTER FS 402		0,5	160,-
SAUTER FS 2-50	50	0,01	•	2	1070,-	SAUTER FS 403		2	170,-
SAUTER FS 2-100	100	0,02	•	2	1070,-	SAUTER FS 404		5	195,-
SAUTER FS 2-200	200	0,04	•	2	1070,-	SAUTER FS 405	dos puntos	20	205,-
SAUTER FS 2-500	500	0,1	•	2	1070,-	SAUTER FS 406		50	205,-
SAUTER FS 4	-	-	-	4	1070,-	SAUTER FS 407		120	225,-
SAUTER FS 4-20	20	0,004	•	4	1180,-	SAUTER FS 408		250	240,-
SAUTER FS 4-50	50	0,01	•	4	1180,-				
SAUTER FS 4-100	100	0,02	•	4	1180,-				
SAUTER FS 4-200	200	0,04	•	4	1180,-				
SAUTER FS 4-500	500	0,1	•	4	1180,-				

\*sólo para sensores > 250 kN

1



FS SP1  
Para mediciones de fuerza en tracción y en compresión

NEW



FS RY1  
Para mediciones de fuerza en tracción y en compresión

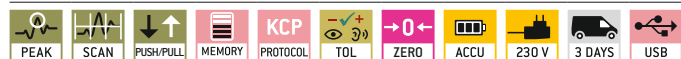
## Práctico juego de dinamómetro y célula de medida premium

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:

- La célula de carga "S" de 4 conductores de acero niquelado para mediciones de fuerza y de masa/para la medida de fuerza de tracción y compresión CS P1 (para más detalles, véase el juego FS SP1)
- La célula de carga de acero aleado CR Y1 para mediciones de fuerza de tracción y compresión (para más detalles, véase el juego FS RY1)
- La célula de carga de acero inoxidable CR Q1 para mediciones de fuerza de compresión (para más detalles, véase el juego FS RQ1)
- Células de carga miniatura de acero inoxidable tipo botón CO Y1 para mediciones de fuerza de compresión (para más detalles, véase el juego FS OY1) o CO Y2 para mediciones de fuerza de tracción y compresión (para más detalles, véase el juego FS OY2)

ESTÁNDAR



OPCIÓN



\* sólo para FS SP1, FS RY1, FS OY2  
\*\* hasta 5 kN

### FS SP1

Modelo	Campo de medición [Max] N	Lectura [d] N	Célula en el juego	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calib. DAKkS (< 5 kN) / Cert. de calib. en fábrica (> 5 kN)					
					Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de trac./compr.	
SAUTER					DAKkS KERN	€	DAKkS KERN	€	DAKkS KERN	€
FS 2-1KSP1	1000	0,2	CS 100-3P1	1300,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-
FS 2-2KSP1	2500	0,5	CS 250-3P1	1300,-	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
FS 2-5KSP1	5000	1	CS 500-3P1	1320,-	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
FS 2-10KSP1	10000	2	CS 1000-3P1	1350,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FS 2-20KSP1	20000	4	CS 2000-3P1	1390,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FS 2-50KSP1	50000	10	CS 5000-3P1	1390,-	961-165	390,-	961-265	390,-	961-365	580,-
FS 2-100KSP1	100000	20	CS 10000-3P1	1660,-	961-166	435,-	961-266	435,-	961-366	640,-

### FS RY1

Modelo	Campo de medición [Max] N	Lectura [d] N	Célula en el juego	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calib. DAKkS (< 5 kN) / Cert. de calib. en fábrica (> 5 kN)					
					Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de trac./compr.	
SAUTER					DAKkS KERN	€	DAKkS KERN	€	DAKkS KERN	€
FS 2-5KRY1	5000	1	CR 500-1Y1	1380,-	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
FS 2-10KRY1	10000	2	CR 1000-1Y1	1380,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FS 2-50KRY1	50000	10	CR 5000-1Y1	1390,-	961-165	435,-	961-265	390,-	961-365	580,-
FS 2-100KRY1	100000	20	CR 10000-1Y1	1550,-	961-166	435,-	961-266	235,-	961-366	640,-
FS 2-200KRY1	200000	40	CR 20000-1Y1	1560,-	961-167	435,-	961-267	235,-	961-367	640,-



**SAUTER FS RQ1**

Para mediciones de fuerza en tracción



**SAUTER FS OY1**

Para mediciones de fuerza en tracción



**SAUTER FS OY2**

Para mediciones de fuerza en tracción y en compresión

**FS RQ1**

Modelo	Campo de medición	Lectura	Célula en el juego	Precio sin IVA ex fábrica	Opción Cert. de calib. DAkkS (< 5 kN) / Cert. de calib. en fábrica (> 5 kN)					
					Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de trac./compr.	
SAUTER	[Max] N	[d] N		€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
<b>FS 2-25KRQ1</b> <small>NEW</small>	25000	5	CR 2500-1Q1	<b>1410,-</b>	-	-	961-265	390,-	-	-
<b>FS 2-50KRQ1</b> <small>NEW</small>	50000	10	CR 5000-1Q1	<b>1410,-</b>	-	-	961-265	390,-	-	-
<b>FS 2-100KRQ1</b> <small>NEW</small>	100000	20	CR 10000-1Q1	<b>1390,-</b>	-	-	961-266	435,-	-	-

**FS OY1**

Modelo	Campo de medición	Lectura	Célula en el juego	Precio sin IVA ex fábrica	Opción Cert. de calib. DAkkS (≤ 5 kN) / Cert. de calib. en fábrica (> 5 kN)					
					Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de trac./compr.	
SAUTER	[Max] N	[d] N		€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
<b>FS 2-500OY1</b> <small>NEW</small>	500	0,1	CO 50-Y1	<b>1250,-</b>	-	-	963-261	178,-	-	-
<b>FS 2-2KOY1</b> <small>NEW</small>	2000	0,4	CO 200-Y1	<b>1260,-</b>	-	-	963-262	215,-	-	-
<b>FS 2-5KOY1</b> <small>NEW</small>	5000	1	CO 500-Y1	<b>1320,-</b>	-	-	963-263	300,-	-	-
<b>FS 2-20KOY1</b> <small>NEW</small>	20000	4	CO 2000-Y1	<b>1350,-</b>	-	-	961-264	390,-	-	-

**FS OY2**

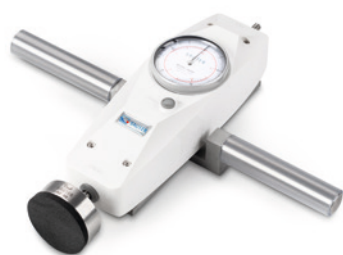
Modelo	Campo de medición	Lectura	Célula en el juego	Precio sin IVA ex fábrica	Opción Cert. de calib. DAkkS (< 5 kN) / Cert. de calib. en fábrica (> 5 kN)					
					Fuerza de tracción		Fuerza de compresión		Fuerza de trac./compr.	
SAUTER	[Max] N	[d] N		€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
<b>FS 2-100OY2</b> <small>NEW</small>	100	0,02	CO 10-Y2	<b>1320,-</b>	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
<b>FS 2-500OY2</b> <small>NEW</small>	500	0,1	CO 50-Y2	<b>1320,-</b>	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
<b>FS 2-1KOY2</b> <small>NEW</small>	1000	0,2	CO 100-Y2	<b>1390,-</b>	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-

**Accesorios**

- Módulo convertidor A/D para la ampliación de 2 a 4 canales de medición externos, SAUTER FS 34, **€ 205,-**
- Maletín de transporte, p. ej. para accesorios (sólo apto para un rango de medición de hasta 10.000 N), SAUTER FS TKZ, **€ 120,-**
- 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, **€ 95,-**
- Soportes para la fijación de objetos como otros accesorios, véase [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

NEW Nuevo modelo





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

### SAUTER FA-G

- Arandela de presión con omplemento de gomaespuma para pruebas de compresión
- 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 pruebas de fuerza de tracción y de compresión
- Alcance de suministro:
  - 1× FA 500
  - 1× AE 08
  - 1× 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:
  - 1× FL 500/FL 1K
  - 1× AE 08
  - 1× 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:
  - 1× FS 2-500
  - 1× AE 08
  - 1× AFK 02

Más detalles y muchos otros accesorios véase internet



ESTÁNDAR

PEAK PUSH/PULL ZERO 1 DAY

OPCIÓN

ISO +4 DAYS

ESTÁNDAR

PEAK PUSH/PULL MEMORY USB ANALOG UNIT TOL

ESTÁNDAR

PEAK SCAN PUSH/PULL MEMORY USB KCP PROTOCOL TOL

OPCIÓN

ZERO ACCU 230 V 1 DAY SOFTWARE DAkKS +4 DAYS ISO +4 DAYS

OPCIÓN

ZERO ACCU 230 V 1 DAY DAkKS +4 DAYS ISO +4 DAYS

SAUTER		FA 500G	FL 500G	FL 1KG	FS 500G
<b>Campo de medición [Max] N</b>		500	500	1000	500
<b>Lectura [d] N</b>		2,5	0,2	0,5	0,1
<b>Precisión de la medición del [Max]</b>		1 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %
<b>Protección contra sobrecarga del [Max]</b>		150 %	120 %	120 %	150 %
<b>Precio, sin IVA, ex fábrica, €</b>		<b>355,-</b>	<b>690,-</b>	<b>810,-</b>	<b>1160,-</b>
Opción	<b>Fuerza de tracción</b>	961-1610, € 178,-	961-161, € 178,-	961-162, € 215,-	961-161, € 178,-
<b>Cert. de calibración de fábrica</b>	<b>Fuerza de compresión</b>	961-2610, € 198,-	961-261, € 178,-	961-262, € 215,-	961-261, € 178,-
	<b>Fuerza de tracción/compresión</b>	961-3610, € 335,-	961-361, € 325,-	961-362, € 400,-	961-361, € 325,-
Opción	<b>Fuerza de tracción</b>	-	963-161, € 178,-	963-162, € 215,-	963-161, € 178,-
<b>Cert. de calibración DAkKS</b>	<b>Fuerza de compresión</b>	-	963-261, € 178,-	963-262, € 215,-	963-261, € 178,-
	<b>Fuerza de tracción/compresión</b>	-	963-361, € 325,-	963-362, € 400,-	963-361, € 325,-





## 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

- **2** Suministro en un sólido maletín de transporte
- Pantalla reversible y retroiluminado
- Seleccionable: Función de apagado automático o funcionamiento continuo, indicación del estado de carga del acumulador

### 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

- **1** 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

- Aguja para el probador de hormigón SAUTER BT-A01, € 50,-
- Otros accesorios véase internet y página 39 ss.

#### ESTÁNDAR



#### OPCIÓN



Modelo	Campo de medición	Lectura	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Certificado de calibración DAkkS			
				Fuerza de tracción		Fuerza de compresión	
	[Max]	[d]		DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
SAUTER FC 1K-BT	N 1000	N 1	1320,-	963-162	215,-	963-262	215,-

# 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.

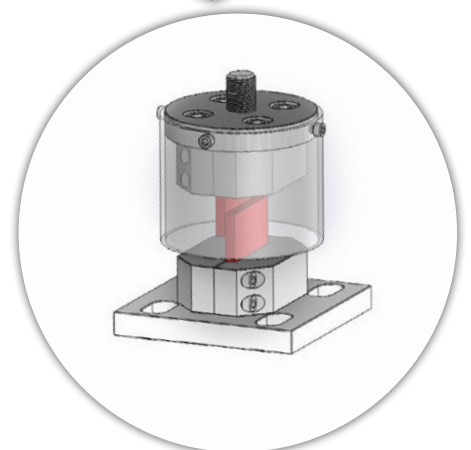
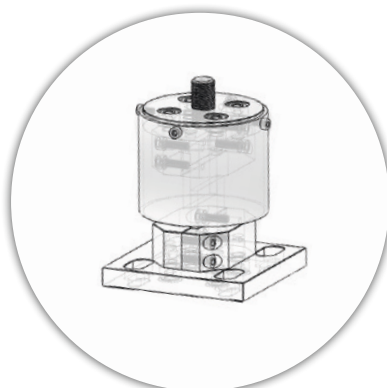
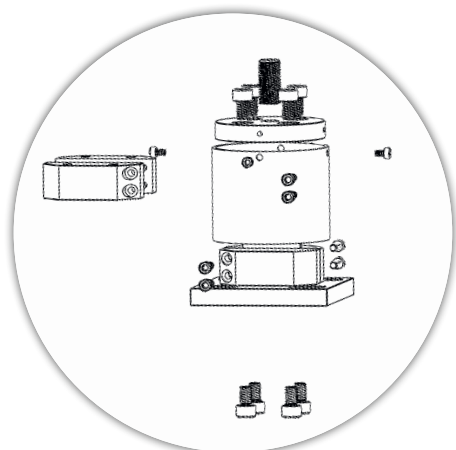
Contáctenos hoy mismo y pregunte por su solución individual.



**CUSTOMIZED**  
SOLUTION SERVICE



Stefan Herrmann  
Responsable de productos  
Medición de fuerza SAUTER  
Tel. +49 7433 9933-214  
stefan.herrmann@kern-sohn.com





## Banco de pruebas manual para mediciones precisas de la fuerza de tracción y de compresión en un rango hasta 100 N

### Características

- **1** El husillo ultrafino de nueva configuración permite una comprobación exacta en rangos de medición de fuerza de 100 N, en pasos especialmente estrechos, lo que asegura, junto con la manivela de mando de fina dosificación, un procesamiento especialmente seguro
- **2** Campos de aplicación principales: Comprobación de fuerzas reducidas con un recorrido también pequeño, como p. ej. la verificación de membranas de teclado, muestras biológicas (como p. ej. la resistencia de hojas de árboles, etc.) o envases de blíster (p. ej., la fuerza requerida para sacar las pastillas, etc.)
- Se puede manejar en vertical y en horizontal
- Alto nivel de seguridad en caso de mediciones de repetición
- Amplia placa base con una gran flexibilidad de fijación
- Adecuado para todos los instrumentos de medición de fuerza de SAUTER con célula de medición interna hasta 100 N (no está incluido en el suministro)

### Datos técnicos

- Elevación de un giro (elevación del husillo): 2 mm
- Dimensiones totales A×P×A 300×250×160 mm
- Peso neto aprox. 4,6 kg

Ahorra dinero con nuestros prácticos paquetes de banco de pruebas, medidor de fuerza y abrazaderas correspondientes, por ejemplo, SAUTER TVL 100FHS71, que consta de:

- 1× TVL-XS
- 1× FH 100 (Detalles véase p. 14)
- 2× AE 500 (Detalles véase p. 43)

Puede encontrar los paquetes en la página 28/29

ESTÁNDAR



Modelo	Campo de medición	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER TVL-XS*	[Max] N 100	710,-

**1** \* HASTA FIN DE EXISTENCIAS



## 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** NUEVO: SAUTER TVL-O, Banco de pruebas manual sin dispositivo de medición de longitud SAUTER LA
- **2** NUEVO: SAUTER TVL-E, Banco de pruebas para instrumentos dinamométricos 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

### 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

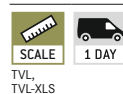
- Kit de ampliación para SAUTER TVL, amplía el área de trabajo 340 mm, lo que permite medir también piezas mayores. Pero no varía el recorrido (la altura del husillo desde la placa del suelo): 230 mm. Dimensiones totales A×P×A 35×110×344 mm, peso neto aprox. 2,8 kg, se puede reequipar, SAUTER TVL-XL, **€ 330,-**
- Sistema lineal de medida digital, campo de medición 200 mm, lectura 0,01 mm, detalles véase página 49, 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,-**

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. 14)
- 2× AE 500 (Detalles véase p. 43)

Puede encontrar los paquetes en la página 28/29

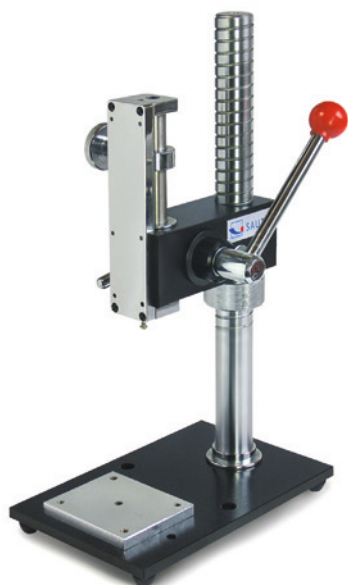
ESTÁNDAR



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	<b>760,-</b>
SAUTER TVL	1000	230	Sistema lineal de medida con pantalla e interfaz de datos (opcional)	151×234×465	9	<b>450,-</b>
SAUTER TVL-O	<b>NEW</b> 1000	230		151×234×465	9	<b>290,-</b>
SAUTER TVL-E	<b>NEW</b> 2000	290		154×240×550	9	<b>610,-</b>

**NEW** Nuevo modelo

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

- Sistema lineal de medida digital, campo de medición 200 mm, lectura 0,01 mm, detalles véase página 49, 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



TVP-L

Modelo	Campo de medición	Precio sin IVA ex fábrica €
	[Max] N	
SAUTER TVP	500	305,-
SAUTER TVP-L	500	440,-





## 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 pruebas de fuerza de tracción y de compresión

### 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 pruebas 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,-

### Accesorios

- Sistema lineal de medida digital, campo de medición 200 mm, lectura 0,01 mm, detalles véase página 51, 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	Lectura [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 trac./comp. DAKKS KERN	€
<b>FH 500S71</b>	500	0,1	1× FH 500 1× AE 500	<b>710,-</b>	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
<b>TVL 500FHS71</b>	500	0,1	1× TVL 1× FH 500 2× AE 500	<b>1380,-</b>	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-



## El práctico paquete integrado para una comprobación rápida y sin complicaciones

### Características

- Todo en uno: Banco de pruebas con instrumento de medición de fuerza y 2 pinzas
- Para pruebas manuales precisas con un paso de husillo de 2 mm/giro
- No hace falta ensamblar y configurar las piezas, lo que ahorra tiempo y trabajo
- Para pruebas 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,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] N	Lectura [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 trac./comp. DAKKS KERN	€
SAUTER										
TVL 100FHS71	100	0,05	1× TVL 1× FH 100 2× AE 500	1480,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-



## Banco de pruebas motorizado con pantalla digital para mediciones de fuerza horizontal, cumple con los más estrictos requisitos

### Características

- Manejo fácil
- Trabajo eficiente
- Calidad de elaboración robusto y durable
- **1** Tornillo de banco de mordaza de sujeción ajustable linealmente. El tornillo de banco de sujeción de abrazadera puede ajustarse con gran precisión y bloquearse, lateralmente y en cuanto a altura, mediante un moleteado de ajuste
- Función de repetición para pruebas de carga resistencia
- Indicación digital de velocidad para consultar directamente la velocidad de movimiento
- 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

- **2** La figura muestra el panel de control de gama alta de SAUTER THM 500N500N
- Posibilidades de fijación sólidas y flexibles de medidores de fuerza SAUTER, véase *Accesorios* página 39
- Adecuado para todos los instrumentos de medición de fuerza SAUTER hasta 500 N (no está incluido en el suministro)

### Datos técnicos

- Distancia mínima entre la fijación de objeto izquierda y derecha: 30 mm
- Recorrido máximo: 220 mm (asegurada mediante interruptores terminales electrónicos)
- Dimensiones totales A×P×A 550×170×345 mm
- Peso neto aprox. 34 kg

ESTÁNDAR



Modelo	Campo de medición	Gama de la velocidad	Motor	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER	[Max] N	[Max] mm/min		
<b>THM 500N500*</b>	500	50 - 500	Motor eléctrico	<b>2790,-</b>

**1** \* HASTA FIN DE EXISTENCIAS



1

## Banco de pruebas robusto para usos de laboratorio

### Características

- Banco de pruebas motorizado para pruebas 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 14 (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 49, 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 [Max] N	Gama de la velocidad [Max] mm/min	Recorrido máximo mm	Precio sin IVA ex fábrica €
SAUTER TVO 500N300	500	15 - 300	270	2480,-



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

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



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

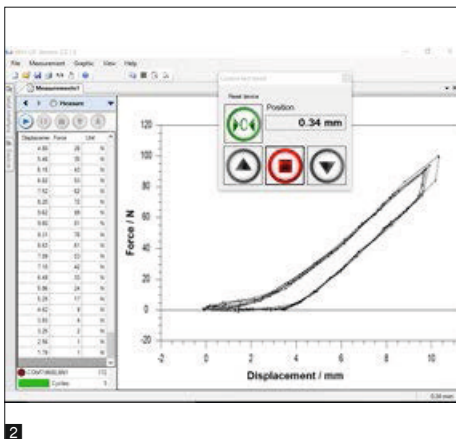


Diversas posibilidades de empleo gracias a un gran recorrido



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 pruebas de fuerza de tracción y de compresión
- NUEVO: Ahora también disponible en un práctico juego TVO-LD para mediciones de fuerza-desplazamiento en laboratorio e industria
- Set 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
- 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

- **1** 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 **2**
- Modelo de mesa para un manejo sencillo
- Construcción robusto
- Set TVO-LD: 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
- TVO-LD: Software de transmisión de datos SAUTER AFH LD ncluido en el alcance de suministro
- **3** Posibilidad de fijación de medidores SAUTER hasta 2 kN

**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,-**
- **3** Soporte para medidores con célula de medición externa de fuerza en los bancos de pruebas, para una lectura cómoda del valor medido, SAUTER TVO-A01, **€ 125,-**
- Instrumentos de medición de fuerza véase página 12 ss., pinzas y otros accesorios véase página 39 ss.

ESTÁNDAR				OPCIÓN
TVO-LD	TVO-LD			TVO

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

Nuevo modelo

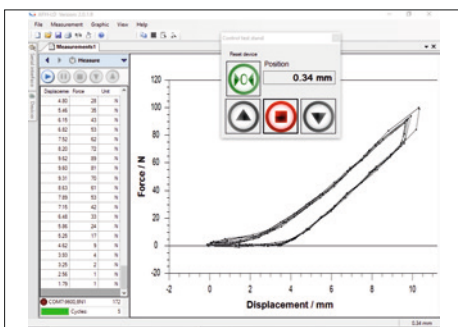


Banco de pruebas motorizado incl. sistema lineal de medida digital LB

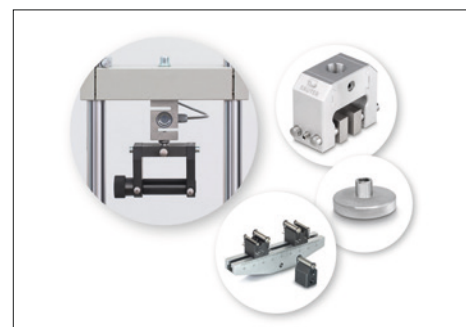
## Banco de pruebas con motor eléctrico para mediciones estándares – ahora también disponible en juego



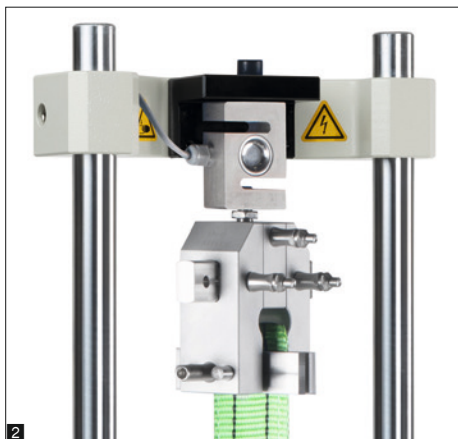
Panel de control de gama alta  
- Indicación digital de velocidad  
- Función digital de repetición



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 pruebas de fuerza de tracción y de compresión
- NUEVO: Ahora también disponible en un práctico juego para mediciones de fuerza-desplazamiento en laboratorio e industria
- Set 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
- 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
- Sistema lineal de medida SAUTER LA de serie, para la consulta del recorrido de medición con una legibilidad de 0,01 mm (únicamente en el caso del TVM)

- Posibilidades de montaje especialmente flexibles de los 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 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
- Set TVM-LB: 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 49

**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,-
- Instrumentos de medición de fuerza véase página 11 ss., pinzas y otros accesorios véase página 39 ss.

**Datos técnicos**

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

<b>ESTÁNDAR</b>				<b>OPCIÓN</b>	
TVM-LB	TVM-LB	TVM-LB	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 €
<b>SAUTER</b>				
<b>TVM 5000N230N</b>	5000	10 - 230	635	<b>2740,-</b>
<b>TVM 5000N230NL</b>	5000	10 - 230	1135	<b>3230,-</b>
<b>TVM 10KN120N</b>	10000	30 - 120	1135	<b>3770,-</b>
<b>TVM 20KN120N</b>	20000	30 - 120	1135	<b>5040,-</b>
Conjuntos incl. banco de pruebas, sistema lineal de medida digital, cable de interfaz, software AFH FD, montaje:				
<b>TVM 5000N230N-LB</b> <small>NEW</small>	5000	10 - 230	635	<b>4880,-</b>
<b>TVM 5000N230NL-LB</b> <small>NEW</small>	5000	10 - 230	1135	<b>5350,-</b>
<b>TVM 10KN120N-LB</b> <small>NEW</small>	10000	30 - 120	1135	<b>5880,-</b>
<b>TVM 20KN120N-LB</b> <small>NEW</small>	20000	30 - 120	1135	<b>7100,-</b>

**NEW** Nuevo modelo

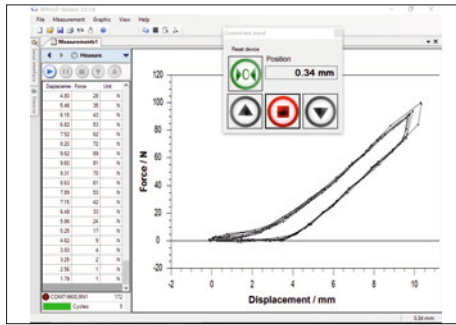


Banco de pruebas motorizado incl. sistema de medición de longitud LD

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



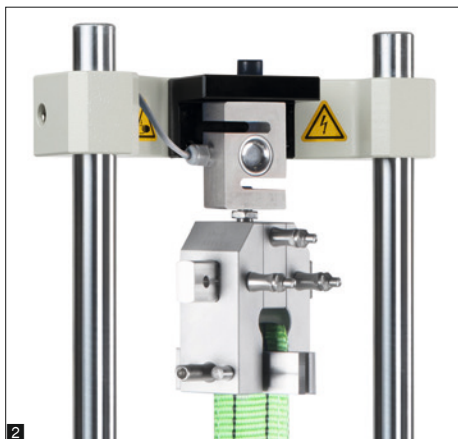
- Panel de control de gama alta
- Indicación digital de la velocidad por leer directo la velocidad de recorrido
  - Función digital de repetición digital para pruebas de carga continua



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 pruebas de fuerza de tracción y de compresión
- NUEVO: Ahora también disponible en un práctico juego TVS-LD para mediciones de fuerza-desplazamiento en laboratorio e industria
- Set 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
- 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
- Sólo TVS: Sistema lineal de medida SAUTER LA de serie, para la consulta del recorrido de medición con una legibilidad de 0,01 mm

- Set TVS-LD: 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
- TVS-LD: Software de transmisión de datos SAUTER AFH LD ncluido en el alcance de suministro
- 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

**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,-
- Instrumentos de medición de fuerza véase página 11 ss., pinzas y otros accesorios véase página 39 ss.

**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

ESTÁNDAR				OPCIÓN
TVS-LD				TVS

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

Nuevo modelo





## Banco de pruebas manual para pruebas de tracción y compresión de resortes, estructura mediana a 500 N

### Características

- Comprueba resortes en tracción y compresión
- Instrumento de medición integrado en la carcasa
- Impresora térmica integrada
- Sistema lineale 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] N	Lectura [d] N	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Cert. de calibración de fábrica	
				KERN	€
SAUTER SD 50N100	50	0,01	2520,-	961-2610	189,-
SD 100N100	100	0,02	2520,-	961-2610	189,-
SD 200N100	200	0,05	2330,-	961-2610	189,-
SD 500N100	500	0,1	2520,-	961-2610	189,-

HASTA FIN DE EXISTENCIAS



	<b>Mordaza larga</b> para pruebas de tracción y desgarro hasta 500 N, apertura hasta 3 mm, rosca: M6	<b>AC 17R</b> <b>€ 79,-</b> 1 pieza <b>AC 17</b> <b>€ 135,-</b> 2 piezas
	<b>Mordaza aguda de tornillo</b> para pruebas de tracción y desgarro hasta 500 N (p. ej. pruebas de cables), apertura hasta 22 mm, rosca: M6	<b>AC 01R</b> <b>€ 72,-</b> 1 pieza <b>AC 01</b> <b>€ 138,-</b> 2 piezas
	<b>Mordaza pequeña estándar</b> para pruebas de tracción y desgarro hasta 500 N, ancho 15 mm, apertura hasta 4 mm, rosca: M6	<b>AC 14R</b> <b>€ 39,-</b> 1 pieza <b>AC 14</b> <b>€ 66,-</b> 2 piezas
	<b>Mordaza pequeña estándar</b> para pruebas de tracción y desgarro hasta 500 N, ancho 22 mm, apertura hasta 4 mm, rosca: M6	<b>AC 22R</b> <b>€ 79,-</b> 1 pieza <b>AC 22</b> <b>€ 138,-</b> 2 piezas
	<b>Mordaza de tensión tipo tornillo</b> hasta 100 N para mediciones de fuerza de tracción en laboratorio, incl. mordazas con agarre piramidal, ancho 22 mm, rosca: M6 Otras mordazas a consultar	<b>AD 9001</b> <b>€ 465,-</b> 1 pieza <b>PREMIUM</b> ★★★
	<b>Mordaza de tensión tipo tornillo</b> hasta 400 N para mediciones de fuerza de tracción en laboratorio, incl. mordazas con agarre piramidal <b>1</b> con adaptador tulipán para sistema AD, <b>2</b> con rosca M6, apertura hasta 8 mm Otras mordazas a consultar	<b>AD 9005</b> <b>€ 370,-</b> 1 pieza <b>PREMIUM</b> ★★★

	<b>Mordaza de unión plana</b> para pruebas de desgarro hasta 5 kN (p. ej. papel o textil), apertura hasta 4 mm, rosca: M6	<b>AC 03R</b> <b>€ 76,-</b> 1 pieza <b>AC 03</b> <b>€ 151,-</b> 2 piezas
	<b>Mordaza universal con 2 platillas de unión</b> para pruebas de tracción y desgarro hasta 5 kN, apertura hasta 5 mm, rosca: M10	<b>AC 12R</b> <b>€ 50,-</b> 1 pieza <b>AC 12</b> <b>€ 95,-</b> 2 piezas
	<b>Mordaza pequeña de alta carga</b> para pruebas de tracción y desgarro hasta 5 kN, apertura hasta 5 mm, rosca: M10	<b>AC 16R*</b> <b>€ 79,-</b> 1 pieza <b>AC 16*</b> <b>€ 151,-</b> 2 piezas
	<b>Mordaza a dos platillos de unión amplios</b> para pruebas de tracción y retención hasta 5 kN, ancho de la mordaza 60 mm, apertura hasta 33 mm, rosca: M10	<b>AC 18R</b> <b>€ 85,-</b> 1 pieza <b>AC 18</b> <b>€ 156,-</b> 2 piezas
	<b>Mordaza a rodillos</b> para pruebas de tracción y desgarro hasta 5 kN, rosca: M10	<b>AC 11R</b> <b>€ 80,-</b> 1 pieza
	<b>Sujeta-ruedas excéntrico</b> sobre todo para pruebas de cable hasta 5 kN, agujero ranurado de 10×30 mm, apertura hasta: 9 mm	<b>AC 41*</b> <b>€ 240,-</b> 1 pieza
	<b>Mordaza de tambor</b> habitualmente para prueba de desenchufado de cables hasta 5 kN, para objetos de prueba con un ∅ de 1,5 hasta 8 mm, rosca: M10	<b>AC 42*</b> <b>€ 240,-</b> 1 pieza
	<b>Mordaza de cuña</b> hasta 5 kN, para pruebas de tracción, la forma de cuña de la abrazadera permite que el objeto de ensayo se sujete solo a medida que aumenta la carga, apertura hasta 10 mm, mordazas con agarre piramidal	<b>AD 9080</b> <b>€ 1660,-</b> 1 pieza <b>PREMIUM</b> ★★★
	<b>Mordaza para cuerdas y hilos</b> hasta 1 kN, adecuado para hilos metálicos hasta 2 mm diámetro, cintas de hasta un máximo de 7 mm de ancho, incl. mordazas con superficie engomada	<b>AD 9120</b> <b>€ 610,-</b> 1 pieza <b>PREMIUM</b> ★★★

**1** \*HASTA FIN DE EXISTENCIAS



**Mordaza para cuerdas y hilos**

hasta 5 kN, para la sujeción de cintas, cuerdas, hilos metálicos, etc. Adecuado para hilos metálicos de hasta 5 mm de diámetro, para cintas hasta un máximo de 8 mm de ancho. mordazas con agarre piramidal

**AD 9121**  
**€ 940,-**  
1 pieza



**Mordaza de tensión de rodillos**

hasta 1 kN, con tensión tanto en un lateral como excéntrica. Adecuado para ensayos de fuerza de tracción con cintas o cualquier otro material plano blando y flexible con un grosor de muestra máximo de 7 mm, poleas con agarre piramidal, superficie de sujeción de enfrente lisa. Adecuado para objetos de ensayo hasta 50 mm de ancho

**AD 9205**  
**€ 500,-**  
1 pieza



**Mordaza de tensión de rodillos**

hasta 5 kN, con tensión tanto en un lateral como excéntrica. Adecuado para ensayos de fuerza de tracción con cintas o cualquier otro material plano blando y flexible con un grosor de muestra máximo de 7 mm, poleas con agarre piramidal, superficie de sujeción de enfrente lisa. Adecuado para objetos de ensayo hasta 50 mm de ancho

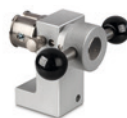
**AD 9207**  
**€ 710,-**  
1 pieza



**Mordaza para cintas**

hasta 10 kN, abierto por un lado, Indicada para ensayos de fuerza de tracción con cintas o cualquier otro material plano blando y flexible con un grosor de muestra máx. de 2,5 mm y un ancho de objeto de ensayo de hasta 22 mm

**AD 9250**  
**€ 900,-**  
1 pieza



**Mordaza para cintas**

hasta 20 kN, indicada para ensayos de fuerza de tracción con cintas o cualquier otro material plano blando y flexible con un grosor de muestra máx. de 2,5 mm y un ancho de objeto de ensayo de hasta 80 mm

**AD 9255**  
**€ 1170,-**  
1 pieza



**Mordaza de cuña**

hasta 10 kN, para pruebas de tracción, la forma de cuña de la abrazadera permite que el objeto de ensayo se sujete solo a medida que aumenta la carga, apertura hasta 10 mm, inkl. mordazas con agarre piramidal, otras mordazas a consultar

**AD 9090**  
**€ 1970,-**  
1 pieza



**Mordaza de cuña**

hasta 20 kN, para pruebas de tracción, la forma de cuña de la abrazadera permite que el objeto de ensayo se sujete solo a medida que aumenta la carga, apertura hasta 13 mm, inkl. mordazas con agarre piramidal, otras mordazas a consultar

**AD 9095**  
**€ 2230,-**  
1 pieza



**Mordaza de cuña**

hasta 50 kN, para pruebas de tracción, la forma de cuña de la abrazadera permite que el objeto de ensayo se sujete solo a medida que aumenta la carga, apertura hasta 13 mm, inkl. mordazas con agarre piramidal, otras mordazas a consultar

**AD 9096**  
**€ 3280,-**  
1 pieza



**Consejo**

No ha encontrado el cierre adecuado? Estaremos encantados de fabricar opciones de fijación según su especificaciones, todos los detalles en la página 24

	<b>Soporte cóncavo</b> con radio optimizado para la medición, sobre todo, de brazos y piernas hasta 1 kN, rosca: M6	<b>AC 45</b> <b>€ 135,-</b> 1 pieza
	<b>Soporte plano y rectangular</b> para la admisión de fuerza plana de espalda, tórax o brazo hasta 1 kN, rosca: M6	<b>AC 46</b> <b>€ 90,-</b> 1 pieza
	<b>Soporte redondo</b> para la medición de partes musculares puntuales como, por ejemplo, el hombro hasta 1 kN, rosca interior: M6	<b>AC 47</b> <b>€ 95,-</b> 1 pieza
	<b>Disco compresión</b> de aluminio, espesor 10mm, para ensayos en compresión hasta 5 kN, diam. 110mm, rosca exterior: M12	<b>AFH 06</b> <b>€ 60,-</b> 1 pieza
	<b>Disco compresión</b> para pruebas compresión hasta 5 kN (p. ej. plástico), Ø 49 mm, rosca interior: M10	<b>AC 08R*</b> <b>€ 49,-</b> 1 pieza <b>AC 08*</b> <b>€ 95,-</b> 2 piezas
	<b>Cabeza de bola en acero niquelado</b> para pruebas compresión y de ruptura hasta 5 kN, (p. ej. espuma, vetro), rosca: M6/M10 Radio bola: 5mm/8mm	<b>AC 02</b> <b>€ 65,-</b> 1 pieza de cada uno
	<b>Estampa de plegado pequeña de tres puntos (acero)</b> hasta 10 kN, escala central 80-0-80 mm. Consta de una barra de soporte, dos caballetes de soporte y una aleta plegable con radios fijados en la estructura, pueden solicitarse otros radios. Distancia de colocación entre ambos caballetes de soporte 4-170 mm. Ancho de los caballetes 30 mm	<b>AD 9300</b> <b>€ 3020,-</b> 1 pieza



	<b>Adaptadores de hilo</b> de acero para los instrumentos de medición de fuerza, abrazadera y bancos de pruebas de SAUTER, rosca externa 1: M6 rosca externa 2: M12	<b>AFM 14</b> <b>€ 18,-</b> 1 pieza
	<b>Adaptadores de hilo</b> de acero, para los dinamómetros, abrazaderas y bancos de pruebas SAUTER, rosca externa: M10 rosca interna: M6	<b>AFM 05</b> <b>€ 18,-</b> 1 pieza
	<b>Adaptadores de hilo</b> de acero, para los dinamómetros, abrazaderas y bancos de prueba SAUTER, rosca externa: M12 rosca interna: M10	<b>AFM 16</b> <b>€ 18,-</b> 1 pieza
	<b>Adaptadores de hilo</b> de acero para los medidores de fuerza SAUTER y las abrazaderas, rosca externa: M6 rosca interna: M8	<b>AFM 22</b> <b>€ 18,-</b> 1 pieza
	<b>Adaptadores de hilo</b> de acero, para los dinamómetros, abrazaderas y bancos de pruebas SAUTER, rosca externa: M10 rosca interna: M6	<b>AFM 07</b> <b>€ 18,-</b> 1 pieza
	<b>Perno roscado</b> de acero para bancos de pruebas y abrazaderas SAUTER, rosca externa: M6	<b>AFM 20</b> <b>€ 18,-</b> 1 pieza
	<b>Adaptadores de hilo</b> de acero, para los dinamómetros, abrazaderas y bancos de pruebas SAUTER, rosca externa: M10 rosca interna: M8	<b>AFM 23</b> <b>€ 18,-</b> 1 pieza

Se pueden encontrar muchos otros adaptadores a petición.



**Mordaza estándar**

Apertura máxima (ancho entre mordazas): 0-7 mm, para pruebas de tracción hasta 500 N, rosca: M6.

Seguridad contra sobrecarga: 150 % de [Max].  
Manejo fácil sin herramientas, la apertura y el cierre de las mordazas se hace con el mando giratorio en la parte superior.  
Pre-ajuste de la apertura de la mordaza a través de tornillos adjuntos. Pre-tensión debido a los resortes incorporados

**AE 01**  
**€ 145,-**  
1 pieza



**Mordaza con mordazas anchas**

Apertura máxima (ancho entre mordazas): 0-6 mm, para pruebas de tracción hasta 500 N, rosca: M6.

Seguridad contra sobrecarga: 150 % de [Max].  
Manejo fácil sin herramientas, la apertura y el cierre de las mordazas se hace con el mando giratorio en la parte superior.

**AE 02**  
**€ 165,-**  
1 pieza



**Mordaza de tensión para cintas**

Apertura máxima (ancho entre mordazas): 0-4 mm, para pruebas de tracción hasta 500 N, rosca: M6.

Seguridad contra sobrecarga: 150 % de [Max].  
Manejo fácil sin herramientas, la apertura y el cierre de las mordazas se hace con la leva en la parte superior

**AE 03**  
**€ 320,-**  
1 pieza



**Mordaza de tensión para cintas**

Apertura máxima (ancho entre mordazas): 0-6 mm, para pruebas de tracción hasta 500 N, rosca: M6.

Seguridad contra sobrecarga: 150 % de [Max].  
Manejo fácil sin herramientas, la apertura y el cierre de las mordazas se hace con levas en la parte superior.

**AE 04**  
**€ 245,-**  
1 pieza



**Mordaza para cuerdas y hilos**

Apertura máxima (ancho entre mordazas): 0-5 mm, para pruebas de tracción hasta 500 N, rosca: M6.

Seguridad contra sobrecarga: 150 % de [Max].  
Manejo fácil sin herramientas, objeto de prueba puede ser simplemente envuelta alrededor del tornillo y fijada a través del tornillo de sujeción

**AE 05**  
**€ 65,-**  
1 pieza



**Terminal de extracción de cable**

Apertura máxima (ancho entre mordazas): 1,5-6 mm, para pruebas de tracción hasta 500 N, rosca: M6.

Seguridad contra sobrecarga: 150 % de [Max].  
Manejo fácil sin herramientas, objeto de prueba puede ser simplemente insertado en el hueco apropiado y probado

**AE 06**  
**€ 245,-**  
1 pieza



**Mordaza de cuña**

Apertura máxima (ancho entre mordazas): 0-6 mm, para pruebas de tracción hasta 500 N, rosca: M6.

Seguridad contra sobrecarga: 150 % de [Max].  
Manejo fácil sin herramientas, objeto de prueba puede ser simplemente insertada en el terminal abierto. La pinza se cierra automáticamente durante una prueba de tracción

**AE 07**  
**€ 260,-**  
1 pieza

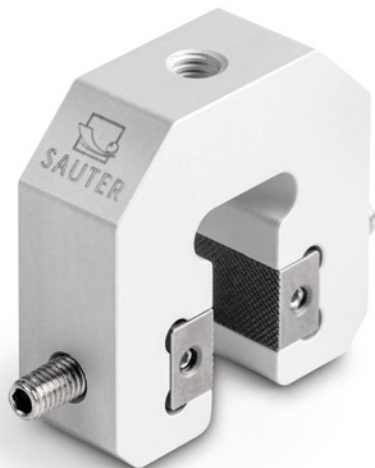


**Placa de presión de acero inoxidable**

para pruebas de presión hasta 5 kN, Ø 47 mm, rosca interior M6, complemento de goma espuma para superficies delicadas incluido en el suministro

**AE 08**  
**€ 33,-**  
1 pieza





## Mordaza de tensión del tornillo universal con adaptación rápida para pruebas de tracción y compresión hasta un rango de fuerza de 500 N

### Características

- Mordaza 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,-



## Elementos sobrepuestos

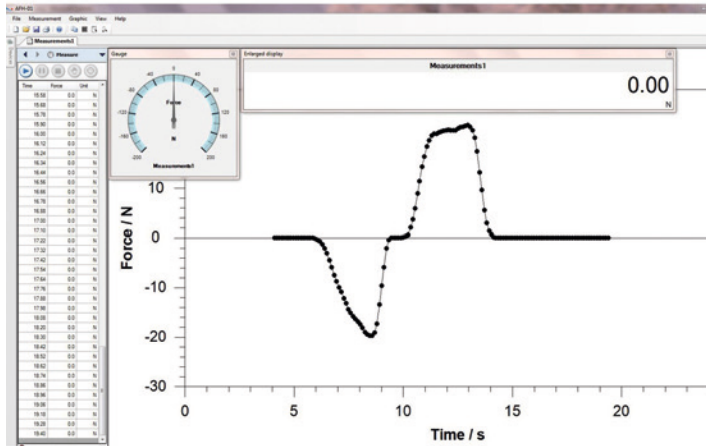
	<b>Juego de elementos sobrepuestos estándar</b> para todos los instrumentos de medición de fuerza FA, FH, FL, FC y FS, rosca: M6 10 hasta 500 N	<b>AC 43</b> € 61,- 6 piezas
	<b>Juego de elementos sobrepuestos estándar</b> para instrumentos de medidor de fuerza FK, rosca: M8 10-1000 N	<b>AC 430</b> € 55,- 6 piezas
	<b>Accesorio de tensiómetro</b> como pieza adicional para todos los modelos FK de FK, 10 hasta FK 250	<b>FK-A01</b> € 230,- 1 pieza
	<b>Accesorio de tensiómetro</b> para ensayo de tensión soportada de cargas grandes para FK 500 y FK 1K	<b>FK-A02</b> € 320,- 1 pieza

## Soluciones especiales

	<b>Asidero de acero inoxidable</b> con recubrimiento plástico manejable, AFH 04 adecuado para FA, FH, FL AFK 02 adecuado para FK, FC y FS	<b>AFH 04</b> € 105,- 1 pieza <b>AFK 02</b> € 105,- 1 pieza
	<b>Asidero de acero inoxidable</b> con recubrimiento plástico manejable por FH, FL con célula de medición externa, rosca: M12	<b>AFH 05</b> € 60,- 1 pieza
	<b>Sistema de comprobación de puertas</b> Asa (longitud: 300 mm) y dos placas redondas de admisión de fuerza (∅ 85 mm) como opción para FH 1K hasta FH 5K para la comprobación segura de fuerzas de cierre (no autorizadas según DIN 18650 o similar), hasta 5 kN	<b>AFH 03</b> € 320,- 1 pieza

## Cables de interfaz

	<b>Cable de conexión RS-232/PC</b> para conectar modelos de la serie SAUTER FH a un ordenador	<b>FH-A01</b> € 50,- 1 pieza
	<b>Cable de conexión RS-232/PC</b> para conectar modelos de la serie SAUTER FL, DA y DB a un ordenador	<b>FL-A04</b> € 50,- 1 pieza
	<b>Cable de conexión USB/PC</b> para conectar modelos de la serie SAUTER FL, DA y DB a un ordenador	<b>FK-A01</b> € 50,- 1 pieza
	<b>Cable de conexión RS-232/PC</b> para conectar modelos de la serie SAUTER LB a un ordenador	<b>LB-A01</b> € 390,- 1 pieza
	<b>RS-232/USB-adaptador</b> para la conexión de aparatos periféricos con conexión USB, adecuado para todas las balanzas y instrumentos de medición con salida RS-232, Alcance de suministro: adaptador, CD con drivers	<b>AFH 12</b> € 95,- 1 pieza
	<b>Cable de conexión RS-232</b> para conectar modelos de la serie SAUTER FC a un ordenador	<b>FC-A01</b> € 50,- 1 pieza



Time	Force	Unit	Direction	Speed	Acceleration	Position	Velocity	Acceleration
1	0.00	N	0	0	0	0	0	0
2	4.11908991	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
3	4.218979108	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
4	4.318868204	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
5	4.418757300	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
6	4.518646396	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
7	4.618535492	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
8	4.718424588	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
9	4.818313684	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
10	4.918202780	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
11	5.018091876	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
12	5.117980972	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
13	5.217870068	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
14	5.317759164	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
15	5.417648260	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
16	5.517537356	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
17	5.617426452	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
18	5.717315548	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
19	5.817204644	0	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
20	5.917093740	-0.4	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
21	6.170274099	-0.7	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
22	6.298040101	-1.1	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
23	6.406005103	-1.5	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
24	6.499050105	-1.9	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
25	6.610005107	-2.3	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
26	6.700005109	-2.7	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
27	6.800005111	-3.1	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
28	6.900005113	-3.5	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
29	7.000005115	-3.9	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
30	7.100005117	-4.3	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
31	7.200005119	-4.7	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
32	7.300005121	-5.1	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
33	7.400005123	-5.5	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
34	7.500005125	-5.9	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
35	7.600005127	-6.3	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
36	7.700005129	-6.7	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
37	7.800005131	-7.1	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
38	7.900005133	-7.5	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
39	8.000005135	-7.9	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
40	8.100005137	-8.3	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
41	8.200005139	-8.7	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
42	8.300005141	-9.1	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
43	8.400005143	-9.5	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
44	8.500005145	-9.9	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
45	8.600005147	-10.3	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
46	8.700005149	-10.7	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
47	8.800005151	-11.1	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
48	8.900005153	-11.5	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
49	9.000005155	-11.9	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1
50	9.100005157	-12.3	N	FM 200	NAN	NAN	2011-11-09T11:51:26.0817952+01:00	0.1



## Software de transmisión de datos para mediciones de fuerza/tiempo

### Características

- No menos de mediciones de fuerza se pasan en espacios de tiempo muy ahogados – a veces sólo dentro de pocos segundos
- Este tasa de transmisión rápida con hasta de 20 datos por segundo se puede realizar con la combinación de los medidores de fuerza SAUTER FH, FC o FL y el software AFH FAST
- Con AFH FAST se registra una curva de fuerza/tiempo y los datos de medición pueden ser exportados a Microsoft Excel®
- Compatible con el siguiente sistema operativo: Microsoft Windows 10®

### Datos técnicos

- Velocidad de registro de datos en torno a 20 valores de medición por segundo con SAUTER FH, FC, FL, DA y DB
- Se incluyen en el ámbito de suministro los siguientes cables de interfaz:
  - RS-232 por SAUTER FH (FH-A01)
  - USB por SAUTER FL (FL-A01)

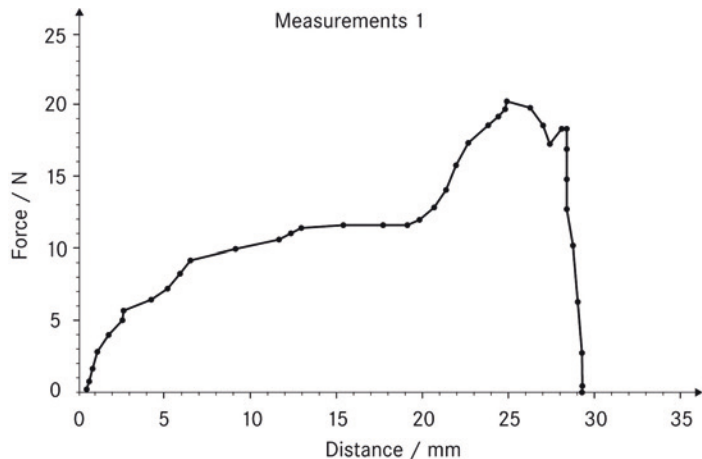
### Accesorios

- **1** RS-232/USB-adaptador, para la conexión de aparatos periféricos con conexión USB, SAUTER AFH 12, € 95,-
- Adaptador RS-232/Ethernet para la conexión a una red Ethernet con dirección IP, KERN YKI-01, € 380,-

ESTÁNDAR



<b>Modelo</b>	<b>Precio sin IVA ex fábrica</b>
<b>SAUTER</b>	<b>€</b>
<b>AFH FAST</b>	<b>115,-</b>



## 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 en DVD
    - Instrucciones de uso
    - Cable de interfaz RS-232 para FH (FH-A01)
    - Cable de interfaz USB para FL (FL-A01)
    - AFH FD: Cable de interfaz RS-232 para LB (LB-A01)
  - Compatible con el siguiente sistema operativo: Microsoft Windows a partir de la versión 10
  - **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 FH: SAUTER FH-A01, **€ 50,-**
- 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,-
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	Einheit	Richtung	Material	Datum	Zeit
6	001	1/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
7	001	2/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
8	001	3/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
9	001	4/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
10	001	5/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
11	001	6/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
12	002	1/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
13	002	2/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
14	002	3/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
15	002	4/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
16	002	5/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
17	002	6/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
18	003	1/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
19	003	2/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
20	003	3/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
21	003	4/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
22	003	5/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
23	003	6/8	0	Steel&Cast Steel	11. Mai	21:48
24	004	1/8	0	Steel&Cast Steel	12. Mai	21:43
25	004	2/8	0	Steel&Cast Steel	12. Mai	21:44

## 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



1 DAY

**Sauter GmbH**  
c/o KERN & SOHN GmbH  
Ziegelei 1  
72336 Balingen  
Alemania  
Tel. +49 7433 9933-0  
info@sauter.eu  
www.sauter.eu

**La fábrica de balanzas de precisión  
más antigua de Alemania**

**180 YEARS**  
since 1844  
**KERN & SOHN**

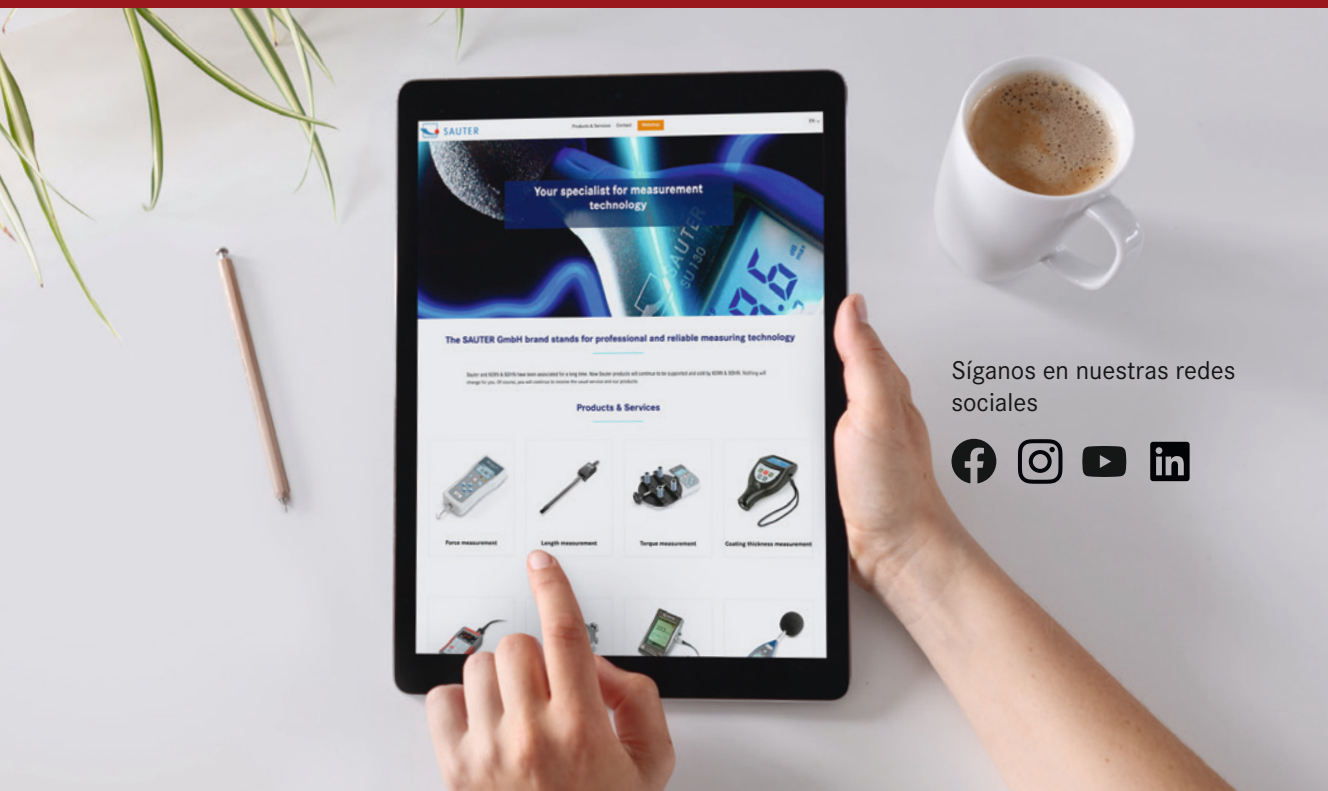
**Descubra online el variado mundo de las balanzas y la técnica de medición de SAUTER:  
www.sauter.eu**



→ El surtido completo de 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



Printed in Germany by SAUTER GmbH  
z-cs-es-kp-2024 1

