
























# MEDICIÓN DEL PAR

PROFESSIONAL  
MEASURING



# 2020

# SAUTER Pictograma

 <b>Programa de ajuste CAL:</b> Para el ajuste de la precisión. Se precisa de una pesa de ajuste externa	 <b>Interfaz de datos infrarrojo:</b> Para conectar la balanza a una impresora, ordenador u otro periférico	 <b>Protección antipolvo y salpicaduras IPxx:</b> En el pictograma se indica el tipo de protección. Véase el diccionario.
 <b>Bloque de calibración:</b> estándar para el ajuste o corrección del instrumento de medición	 <b>Salidas de control (Optoacoplador, E/S digitales):</b> para conectar relés, lámparas de señales, válvulas, etc	 <b>ZERO:</b> poner el display a "0"
 <b>Peak-Hold-Funktion:</b> registro del valor máximo dentro de un proceso de medición	 <b>Interfaz analógica:</b> para la conexión de un aparato periférico adecuado para el procesamiento de los valores de medición analógicos	 <b>Alimentación con baterías:</b> Preparada para funcionamiento con pilas. El tipo de batería se indica en cada aparato
 <b>Modo escaneo:</b> registro y visualización en la pantalla continuo de datos de medición	 <b>Salida analógica:</b> 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)	 <b>Alimentación con acumulador interno:</b> Juego de acumulador recargable
 <b>Push y Pull:</b> el instrumento de medición puede registrar fuerzas de tracción y de compresión	 <b>Estadística:</b> el aparato calcula, a partir de los valores de medición almacenados, los datos estadísticos como el valor medio, la desviación estándar etc.	 <b>Adaptador de corriente:</b> 230 V/50Hz. De serie estándar en UE. Por pedido especial también estándar para otros países
 <b>Medición de longitud:</b> Registra las dimensiones geométricas de un objeto a verificar o la longitud de movimiento de un proceso de verificación	 <b>Software para el ordenador:</b> para traspasar los valores de medición del aparato a un ordenador	 <b>Cable de alimentación:</b> Integrado, 230V/50Hz in UE. 230 V/50Hz estándar en UE. Otros estándares como p. ej. GB, AUS, USA a petición
 <b>Función enfoque:</b> aumenta la precisión de la medición de un instrumento dentro de un rango de medición determinado	 <b>Impresora:</b> puede conectarse una impresora al aparato para imprimir los datos de medición	 <b>Accionamiento motorizado:</b> El movimiento mecánico se realiza mediante un motor eléctrico
 <b>Memoria interna:</b> para que se guarden de forma segura los valores de medición en la memoria del aparato	 <b>Interfaz de red:</b> Para la conexión de la balanza a una red Ethernet	 <b>Accionamiento motorizado:</b> El movimiento mecánico se realiza mediante un accionamiento motor síncrono (stepper)
 <b>Interfaz de datos RS-232:</b> Para conectar medidor a una impresora, ordenador o red	 <b>KERN Communication Protocol (KCP):</b> 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.	 <b>Fast-Move:</b> puede registrarse toda la longitud del recorrido mediante un único movimiento de la palanca
 <b>Profibus:</b> 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.		 <b>Homologación:</b> En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición de la homologación en días hábiles
 <b>Interfaz de datos USB:</b> Para conectar en el medidor a una impresora, ordenador u otro periférico	 <b>Protocolización GLP/ISO:</b> de valores de medición con fecha, hora y número de serie. Únicamente con impresoras SAUTER	 <b>Calibración DAkkS de balanzas:</b> En el pictograma se indica la duración de la calibración DAkkS en días hábiles
 <b>Interfaz de datos Bluetooth*:</b> Para la transferencia de datos de la balanza a una impresora, ordenador u otros periféricos	 <b>Unidad de medida:</b> conmutables mediante pulsación de unidad tecla, p. ej. unidades no métricas. Véase el modelo de balanza	 <b>Calibración de fábrica:</b> En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición de la calibración de fábrica
 <b>Interfaz de datos WIFI:</b> Para la transferencia de datos de la balanza a una impresora, ordenador u otros periféricos	 <b>Medir con rango de tolerancia (función de valor límite):</b> El valor límite superior e inferior son programables. Una señal óptica y acústica acompañan el ciclo de medición, véase el modelo correspondiente	 <b>Envío de paquetes:</b> En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición interna del producto en días
		 <b>Envío de paletas:</b> En el pictograma se indica la duración de la puesta a disposición interna del producto en días

## Condiciones de venta



**Los precios son válidos a partir del 1 de enero de 2020** hasta que se publique el próximo catálogo. Se sobreentiende que el IVA será sumado a todos los precios de venta en Europa.

**SAUTER no exige un pedido mínimo en de cantidad o valor.** Para los pedidos inferiores a 15,00€ (neto) no se otorgará descuento alguno.

**Condiciones de suministro:** Suministros de fábrica (en Balingen, Alemania), por lo que los gastos de transporte corren a cargo del cliente. La mercancía suministrada sigue siendo de nuestra propiedad hasta que el cliente haya pagado el importe completo.



La entrega se realiza normalmente por servicio de mensajería.



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

### Extracto des condiciones generales de venta:

Competencia judicial/lugar de cumplimiento: 72336 Balingen, Alemania; Registro mercantil: HRB 400865, AG Stuttgart; Gerente: Albert Sauter. Encontrará nuestras condiciones comerciales completas en nuestra página de Internet: [www.kern-sohn.com/es/kern/agbs.html](http://www.kern-sohn.com/es/kern/agbs.html)

Nosotros reservamos el derecho de **modificar precios y/o productos** en casos especiales, salvo error y omisión.

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

**Garantía:** 2 años.

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

## Servicio posventa



**Reparación-Servicio** de una semana, más el transporte. Nuestros competentes técnicos de servicio estarán encantados de atender sus consultas y se ocuparán de que su aparato vuelva a estar operativo rápidamente.

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

**Servicio de piezas de repuesto** en 48 horas, más el transporte.

## Servicios



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

### Acquisto rateale

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

## Apoyo en temas de marketing



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

Ud. recibe nuestro catálogo y nuestros folletos gratuitamente y en una versión neutral (o sea, sin que aparezcan los datos de SAUTER) para promocionar sus propias actividades de marketing, cantidades más grandes a demanda.

Si lo desea, también podemos imprimir la dirección de su empresa (servicio gratuito) en etiquetas adherentes para el dorso del catálogo, cantidades más grandes a demanda. Así Ud. recibe un propio instrumento de marketing individualizado

Este catálogo y folletos por sectores hay disponible en los siguientes idiomas: DE, GB, FR, IT, ES.

También puede visitarnos en Internet: [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

### Tienda online

Abierta para usted las 24 horas del día. Suministro y servicio postventa a través del comercio mayorista.

### Búsqueda de instrumentos de medición

Encontrará muy rápidamente el producto que desea utilizando el la “búsqueda de instrumentos de medición”.

### Calibración

En nuestro laboratorio de calibración con certificación DakkS emitimos certificados de calibración DakkS e de fábrica (ISO) de validez internacional para balanzas, pesas de control y instrumentos de medición.



### Ofertas especiales

Promociones, modelos especiales y oportunidades, todo actualizado. Seguro que encuentra algo, ¡eche un vistazo!

### Todas sus compras en un único establecimiento

Desde el instrumento de medición de fuerza hasta al banco de pruebas, todo de una mirada.

### Descargas

Folleto de cada modelo, con sus instrucciones de uso o material gráfico.



## Medición del par

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

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

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

La gama de SAUTER incluye medidores de torsion para la determinación de la fuerza empleada en la apertura de cierres de rotación o el cierre roscada de botellas.

Otras aplicaciones habituales de medidores estáticos de medición de torque son la comprobación de herramientas para atornillar; sobre todo la llave dinamométrica par y herramientas de montaje automáticas como, por ejemplo, destornilladores con batería.



**Irmgard Russo**  
Especialista en productos  
Medición del par

Tel. +49 7433 9933-208  
Fax +49 7433 9933-29208  
russo@kern-sohn.com

## Buscador

Campo de medición [Max] Nm	Lectura [d] Nm	Modelo SAUTER	Precio sin IVA ex fábrica €	Página
0.5	0,0001	<b>DB 0.5-4</b>	<b>1590,-</b>	50
1	0,0002	<b>DB 1-4</b>	<b>1590,-</b>	50
1	0,0002	<b>DA 1-4</b>	<b>1790,-</b>	49
5	0,001	<b>DB 5-3</b>	<b>1590,-</b>	50
5	0,001	<b>DA 5-3</b>	<b>1790,-</b>	49
10	0,002	<b>DB 10-3</b>	<b>1590,-</b>	50
10	0,002	<b>DA 10-3</b>	<b>1790,-</b>	49
20	0,005	<b>DB 20-3</b>	<b>1790,-</b>	50
50	0,01	<b>DB 50-2</b>	<b>1790,-</b>	50
100	0,02	<b>DB 100-2</b>	<b>1790,-</b>	50
200	0,05	<b>DB 200-2</b>	<b>1790,-</b>	50
500	0,05	<b>DA 500-2</b>	<b>1790,-</b>	50



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

**Características**

- **1 Optimizado para la comprobación** del momento par de botellas, frascos de vidrio o envases con cierres de rosca con un diámetro máximo de 160 mm, p. ej., en el sector alimentario y en el farmacéutico, así como en la fabricación de cosméticos como barras de labios, etc.
- **2 Sistema "Quick-Pin":** Los cuatro soportes de botellas se colocan (en lugar de atornillarse) aquí (soporte), lo que ahorra tiempo. Eso permite una configuración más rápida para otros tamaños de botella
- **Carcasa metálica** para un uso duradero en condiciones ambientales ásperas
- **3 Indicación de capacidad:** Una cinta luminosa ascendente indica el rango de medición todavía disponible
- **3 Pantalla gráfica** con retroiluminación
- **Pies de goma con función antideslizante**
- Volumen de entrega: cuatro soportes para botellas) con cubierta de goma, maletín de transporte muy resistente.

- **Memoria interna que almacena** un máximo de 500 datos de medición. El contenido de la memoria puede ser transferido al ordenador mediante un software opcional.
- **4 Interfaz de datos USB y RS-232** incluida
- **Función Peak-Hold** para el registro del valor máximo o **función Track** para indicación continua de la medición
- **Puede emplearse en ambas direcciones de giro**
- **Medición con rango de tolerancia (función valor límite):** valor límite superior e inferior programable. Una señal óptica y acústica facilita el proceso de medición
- **Función AUTO-OFF**

**Datos técnicos**

- Unidades seleccionables: Nm, lbf-in, kgf-cm, kgf-m, ft-lbf
- Precisión de la medición:  $\pm 0,5\%$  del [Max]
- Frecuencia de medición interna: 1000 Hz
- Rango de medición útil: 5 - 100 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 150 % del [Max]
- Uso con acumulador interno, de serie, tiempo de funcionamiento hasta 18 h sin retroiluminación, tiempo de carga aprox. 14 h
- Dimensiones totales A×P×A 250×160×100 mm
- Peso neto aprox. 3 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-1.0, € 90,-
- **Software de transmisión de datos de fuerza/tiempo** con representación gráfica del desarrollo de la medición, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **Cable de conexión RS-232/PC**, SAUTER FL-A04, € 46,-
- **Cable de conexión USB/PC**, SAUTER FL-A01, € 46,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] Nm	Lectura [d] Nm	Diámetro objeto en ensayo mm	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Certificado de calibración de fábrica	
					KERN	€
SAUTER DA 1-4	1	0,0002	10-165	1790,-	961-120	170,-
SAUTER DA 5-3	5	0,001	10-165	1790,-	961-120	170,-
SAUTER DA 10-3	10	0,002	10-165	1790,-	961-120	170,-



## Cómoda comprobación del momento de torsión para herramientas

### Características

- **1** Ideal para comprobar llaves de momento de torsión para verificar, destornilladores eléctricos y con batería.
- **2** Sistema de sensores de giro para la comprobación dinámica de destornilladores eléctricos (de SAUTER DB 0.5-4 a DB 50-2)
- Carcasa metálica para un uso duradero en condiciones ambientales ásperas
- Indicación de capacidad: Una cinta luminosa ascendente indica el rango de medición todavía disponible
- Pantalla gráfica LCD con retroiluminación
- Pies de goma con función antideslizante a SAUTER DB 0.5-4 hasta DB 10-3
- **3** Placa de montaje estable para una fijación sólida a SAUTER DB 20-3 hasta DB 500-2
- Interfaz de datos USB y RS-232 incluida
- Volumen de entrega: sensor de rotación, sólido maletín de transporte, placa de montaje (modelos con un [Max] ≥ 20 Nm)
- Memoria interna que almacena hasta de 500 datos de medición. El contenido de la memoria puede ser transferido al ordenador mediante un software opcional.
- Función Peak-Hold para el registro del valor máximo o función Track para indicación continua de la medición
- Puede emplearse en ambas direcciones de rotación
- Medición con rango de tolerancia (función valor límite): valor límite superior e inferior programable. Una señal óptica y acústica facilita el proceso de medición
- Función AUTO-OFF

### Datos técnicos

- Pantalla LCD gráfico retroiluminada
- Unidades seleccionables: Nm, lbf-in, kgf-cm, kgf-m, ft-lbf
- Precisión de la medición: ± 0,5 % del [Max]
- Frecuencia de medición interna: 1000 Hz
- Rango de medición útil: 5 - 100 % del [Max]
- Protección contra sobrecarga: 150 % del [Max]
- Uso con acumulador interno, de serie, tiempo de funcionamiento hasta 18 h sin retroiluminación, tiempo de carga aprox. 14 h
- Dimensiones totales A×P×A 200×100×50 mm
- Peso neto aprox. 3 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-1.0, € 90,-
- Software de transmisión de datos de fuerza/tiempo con representación gráfica del desarrollo de la medición, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- Cable de conexión RS-232/PC, SAUTER FL-A04, € 46,-
- Cable de conexión USB/PC, SAUTER FL-A01, € 46,-

ESTÁNDAR



OPCIÓN



Modelo	Campo de medición [Max] Nm	Lectura [d] Nm	Soporte de herramientas mm/Pulgada	Precio sin IVA ex fábrica €	Opción Certificado de calibración de fábrica	
					KERN	€
SAUTER DB 0.5-4	0,5	0,0001	20 mm & 3/8"	1590,-	961-120	170,-
DB 1-4	1	0,0002	20 mm & 3/8"	1590,-	961-120	170,-
DB 5-3	5	0,001	20 mm & 3/8"	1590,-	961-120	170,-
DB 10-3	10	0,002	20 mm & 3/8"	1590,-	961-120	170,-
DB 20-3	20	0,005	20 mm & 3/8"	1790,-	961-120	170,-
DB 50-2	50	0,01	20 mm & 3/8"	1790,-	961-120	170,-
DB 100-2	100	0,02	3/8"	1790,-	961-120	170,-
DB 200-2	200	0,05	1/2"	1790,-	961-120	170,-
DB 500-2	500	0,05	3/4"	1790,-	961-120	170,-

## SAUTER garante del contenido

“Nosotros a SAUTER somos contentos con el resultado no antes de habernos hallado la solución lo mejor posible con nuestros clientes. Para ello el nuestro origen nos obliga: El “Schwäbische Alb” y el ingenio proverbial del ingenio de la gente que vive aquí.”

### rápido

- Servicio de envío en 24 horas, pídalo hoy y mañana sale
- Línea directa de venta y servicio postventa de 08:00 – 18:00 horas

### fiable

- 2 años de garantía

### versátil

- One-stop-shopping: desde el medidor de fuerza hasta el instrumento de medición de luz, todo de una mano
- Encontrará muy rápidamente el producto que desea utilizando el “Quick-finder para los medidores” en [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



### www.sauter.eu

Información sobre la disponibilidad actual del producto, ficha técnica de los productos, manuales de instrucciones, datos útiles, glosario técnico, material gráfico, etc. disponibles para su descarga junto con prácticas gamas de productos que le permitirán dar con el producto adecuado, así como un buscador inteligente para instrumentos de medición y pesas de control.



### Especialistas le asesorarán profesionalmente

de lunes a viernes entre las 8:00 y 18:00 horas

## ¿Tiene alguna pregunta sobre nuestros productos?

**Nuestros asesores personales le asesorarán con mucho gusto:**

### Especialistas en productos Técnica de medición



#### Irmgard Russo

Tel. +49 7433 9933-208  
Fax +49 7433 9933-29208  
russo@kern-sohn.com

### ES, PT, América Central y del Sur



#### Jesús Martínez

Tel. +49 7433 9933-209  
Fax +49 7433 9933-29209  
Mobil +49 151 46143229  
jesus.martinez@kern-sohn.com

### América del Norte, África, Asia, Medio Oriente, Oceanía, TR



#### Corinna Klaass

Tel. +49 7433 9933-215  
Fax +49 7433 9933-29215  
klaass@kern-sohn.com

### Gerente



#### Albert Sauter

Tel. +49 7433 9933-157  
Fax +49 7433 9933-29157  
albert-sauter@kern-sohn.com

### Jefe de ventas



#### Stephan Ade

Tel. +49 7433 9933-121  
Fax +49 7433 9933-29121  
Mobil +49 171 3060086  
ade@kern-sohn.com

### Jefe de Mercadotecnia



#### Thomas Fimpel

Tel. +49 7433 9933-130  
Fax +49 7433 9933-29130  
fimpel@kern-sohn.com

### Servicio Técnico



#### Stefan Rothmund

Tel. +49 7433 9933-179  
Fax +49 7433 9933-195  
rothmund@kern-sohn.com

### Servicio Calibración DAkkS



ES, PT, IT, SE, NO, FI, IE, GB,  
DE (CP 5, 6, 7)

#### Sandra Turino

Tel. +49 7433 9933-162  
Fax +49 7433 9933-29162  
sandra.turino@kern-sohn.com

### Contabilidad



#### Jutta Osswald

Tel. +49 7433 9933-159  
Fax +49 7433 9933-149  
jutta.osswald@kern-sohn.com