

PESAS DE CONTROL



PROFESSIONAL MEASURING



1 kg



Pesas de control

Pasado y presente de las pesas

Desde tiempos inmemoriales se han empleado unidades de peso para realizar pesajes. Este uso original hoy ha desaparecido prácticamente. Actualmente se utilizan las unidades de peso casi exclusivamente para realizar ajustes y comprobaciones = calibración de balanzas electrónicas. Debido a este uso se denominan "pesas de control".

¿Ajustar o calibrar?

Al ▶ **ajustar** una balanza, se realiza una intervención en el sistema de medición que permite configurar la indicación de la pantalla para que muestre un valor específico correcto. En cambio, cuando se ▶ **calibra**, no se lleva a cabo ninguna intervención, sino que se verifica si la indicación de la pantalla es correcta y se documentan las posibles desviaciones.

Comprobar, pero correctamente!

La directriz R111:2004 de la OIML, de validez internacional, clasifica las pesas de control de forma jerárquica, en diversas Clase s de precisión. Así, E1 es la Clase más precisa y M3, la menos precisa. KERN pone a su disposición una completa gama de pesas de control que incorpora todas las Clase s conforme a las Clase s de precisión de la OIML: E1, E2, F1, F2, M1, M2 y M3.

Puesto que al verificar la exactitud de la pesa de control apropiada esta recibe la consideración de medio de ensayo conforme a la ▶ **ISO 9000ff** y sig., le ofrecemos el certificado de calibración DAkkS adecuado con todas las pesas de control KERN. Encontrará información más detallada en el capítulo sobre el certificado de ▶ **calibración DAkkS** en la página 182.

KERN le ofrece el lote de pesas de control adecuadas para su balanza, compuesto de pesa de control, estuche y certificado de calibración DAkkS, como prueba de su exactitud: la mejor condición previa para una calibración correcta de su balanza.

▶ Encontrará más detalles en el diccionario, página 191-193

Pesas de control: Clase s de exactitud E, F, M y sus asignaciones generales a los diferentes tipos de balanzas:

- E1 Pesas de control para clientes que necesitan garantizar una gran seguridad con los más estrictos requisitos. Para balanzas de alta resolución con $d > 1.000.000$ Uso recomendado solo con certificado DAkkS.
- E2 Pesas de control más exactas para las balanzas de análisis de alta resolución de la Clase de homologación I ≥ 100.000
- F1 Pesas de control para balanzas de análisis/balanzas de precisión de la Clase de homologación I/II ≤ 100.000 e
- F2 Pesas de control para balanzas de precisión de la Clase de homologación II ≤ 30.000 e
- M1 Pesas de control para balanzas comerciales e industriales de la Clase de homologación III ≤ 10.000 e

KERN Plazos de entrega DAkkS & método de envío	Peso total ≤ 40 kg (peso bruto, embalaje incl.)	Peso total > 40 kg (peso bruto, embalaje incl.)
Servicio DAkkS estándar clase E2 - M3	 4 DAYS	 4 DAYS
Servicio DAkkS estándar clase E1, 1 mg - 500 mg, & recalibración 1 g - 10 kg en caso de volumen conocido	 10 DAYS	 10 DAYS
Clase E1, ≥ 1 g, incl. determinación de volumen (pesas de control nuevas)	 15 DAYS	 15 DAYS
Pesas especiales, pesas Newton, pesas pesados, cestas para pesas, estuches de madera para juegos de pesas individuales etc. (p.ej. 334-14 1ff, 347-14 1ff, 346-8 1ff, 315-040-100ff, 335-040-200ff)	a petición	



Marietta Gulde

Especialista en productos Pesas de control

Tel. +49 [0] 7433 9933-288

Fax +49 [0] 7433 9933-29288

marietta.gulde@kern-sohn.com

Selección de la pesa de control adecuada para su balanza

Elegir correctamente unas pesas de control con certificado de calibración DAkkS es el requisito previo para que sus balanzas estén correctamente calibradas y ajustadas. Un control periódico de sus balanzas con dichas pesas de control le ayudará a garantizar un alto nivel de calidad y alcanzar sus objetivos de gestión de la calidad.

Esto es lo que debe hacer para encontrar la pesa de control adecuada para su balanza:

Una balanza nunca puede ser más exacta que la pesa de control utilizada para el ajuste – todo depende de la tolerancia de la pesa.

Precisión de la pesa de control: Debe corresponder aprox. con la lectura [d] de la balanza, o estar algo por encima.

Valor nominal de la pesa: Se indica en la pantalla de la balanza cuando está en el modo de ajuste “CAL”. Cuando existe la opción de pesas de distintos valores, cuanto mayor sea la pesa, más exacto será el ajuste. Una vez determinado el tamaño de la pesa y su precisión, se elige la pesa de control adecuada según las tablas de tolerancia TOL de las distintas Clase s de exactitud de E1 a M3, véase la columna “Tol ± mg” véase página 164.

Ejemplo:

Balanza con campo de pesaje máx. 2000 g = 2 kg
y lectura [d] = 0,01 g = 10 mg

- La precisión de la pesa de control requerida resulta de lectura [d]: tolerancia max. ±10 mg.
- Tamaño de la pesa en la pantalla de la balanza estando en “CAL”: 1000 g o 2000 g. La pesa de control requerida tiene, por consiguiente, un peso de 2 kg.
- La pesa de control adecuada con tolerancia ±10 mg y tamaño de 2 kg se halla en la Clase de exactitud F1 bajo n° KERN 327-72, véase página 169.

Excepción balanzas analíticas (lectura [d] ≤ 0,1 mg):

Se recomiendan las pesas de control E1. Según los requisitos de seguridad, puede ser suficiente con pesas de control E2 con certificado de calibración DAkkS.

Desde el latón al acero inoxidable – La pesa de control adecuada en cada ocasión



Pesa de control →	Forma de botón, de acero inoxidable pulido	Forma compacta con cavidad de sujeción, de acero inoxidable pulido	Forma de botón, de acero inoxidable pulido o latón niquelado y pulido	Forma compacta con cavidad de sujeción, de acero inoxidable torneado	Forma de botón, de acero inoxidable torneado	Forma de botón, de latón torneado
Características ↓						
Cumple con la R111 de la OIML	sí	sí	sí	no	sí	sí
Clase s disponibles	E1, E2	E2, F1	F1	ajustada conforme a la Clase de límites de error F1	F2, M1	M1, M2, M3
Superficie	pulida	pulida	pulida	torneada	torneada	torneada
Material	acero inoxidable	acero inoxidable	acero inoxidable o latón niquelado	acero inoxidable	acero inoxidable	latón
Cámara de ajuste	no	no	sí	sí, a partir de 20 g	sí, a partir de 20 g	sí, a partir de 20 g
Señalización (por lo general, las pesas de miligramos no llevan)	no	E2: no llevan F1: Valor nominal, grabada al agua fuerte	Valor nominal, grabada al agua fuerte	Valor nominal, grabada al agua fuerte	F2: Clase y valor nominal, grabada al agua fuerte M1: Clase y valor nominal, embebida	Clase y valor nominal, embebida
Homolog. posible	sí	sí	sí	no	sí	sí, sólo M1
Medio de ensayo con fines de homologación	autorizado	autorizado	autorizado	no autorizado	autorizado	autorizado, sólo M1
Adecuado como medio de ensayo en sistemas de gestión de calidad (p. ej. ISO 9000 y sig.)	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Pesa de control de alta calidad para balanzas analíticas y de precisión • Superficie de gran refinamiento • Accesibilidad óptima en el cabezal 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica pesa de control para balanzas analíticas y de precisión • Superficie de gran refinamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesa de control óptima, de alta calidad, para balanzas de precisión • Accesibilidad óptima en el cabezal 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica pesa de control para control interno de fábrica de las balanzas de precisión 	<ul style="list-style-type: none"> • Una pesa de control ideal para balanzas comerciales e industriales • Accesibilidad óptima en el cabezal 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica pesa de control para balanzas comerciales e industriales • Accesibilidad óptima en el cabezal

Lo más importante de la directriz R111:2004 de la OIML

La "Organisation Internationale de Métrologie Légale" establece con gran precisión los requisitos técnicos en términos de medición que deben cumplir las unidades de peso en el ámbito verificable en aprox. 100 países de todo el mundo. La recomendación R111 de la OIML (edición 2004) para pesas hace referencia a los tamaños de 1 mg a 5000 kg. Se ofrece información sobre la precisión, el material, la forma geométrica, la identificación y la conservación.

Límites de error para pesas de la Clase E1 hasta la M3

Los límites de error se clasifican de forma estrictamente jerárquica en una relación 1:3; siendo E1 la Clase de pesa más precisa y M3, la menos. Al comprobar las pesas entre sí, la Clase de comprobación será siempre la superior que la siga.

Límites de error (= tolerancias)

Los valores indicados en la siguiente tabla (tolerancias ± ... mg) son las tolerancias de fabricación permitidas en cada caso. Identifican la → **incertidumbre** de medición de la unidad de peso si no se dispone de → **certificado de calibración DAkkS**

Valor de pesaje convencional

El problema es la fuerza ascensional del aire, que hace que la unidad de peso parezca más ligera. Para descartar este "falseamiento" en el uso diario, se ajustan todas las pesas a las condiciones que establece la R111 para las unidades. Es decir, se supone: una densidad del material de las pesas de 8.000 kg/m³, una densidad del aire de 1,2 kg/m³ y una temperatura de medición de 20 °C.

Las pesas de control KERN: De no indicarse lo contrario, cumple en todos los detalles con OIML R111:2004.

→ **Encontrará más detalles en el diccionario, página 191-193**

Valor nominal ↓	Límites de error R111-2004 de la OIML = tolerancias permitidas "Tol ± mg"						
	E1	E2	F1	F2	M1	M2	M3
1 mg	± 0,003 mg	± 0,006 mg	± 0,020 mg	± 0,06 mg	± 0,20 mg	-	-
2 mg	± 0,003 mg	± 0,006 mg	± 0,020 mg	± 0,06 mg	± 0,20 mg	-	-
5 mg	± 0,003 mg	± 0,006 mg	± 0,020 mg	± 0,06 mg	± 0,20 mg	-	-
10 mg	± 0,003 mg	± 0,008 mg	± 0,025 mg	± 0,08 mg	± 0,25 mg	-	-
20 mg	± 0,003 mg	± 0,010 mg	± 0,03 mg	± 0,10 mg	± 0,3 mg	-	-
50 mg	± 0,004 mg	± 0,012 mg	± 0,04 mg	± 0,12 mg	± 0,4 mg	-	-
100 mg	± 0,005 mg	± 0,016 mg	± 0,05 mg	± 0,16 mg	± 0,5 mg	± 1,6 mg	-
200 mg	± 0,006 mg	± 0,020 mg	± 0,06 mg	± 0,20 mg	± 0,6 mg	± 2,0 mg	-
500 mg	± 0,008 mg	± 0,025 mg	± 0,08 mg	± 0,25 mg	± 0,8 mg	± 2,5 mg	-
1 g	± 0,010 mg	± 0,03 mg	± 0,10 mg	± 0,3 mg	± 1,0 mg	± 3,0 mg	± 10 mg
2 g	± 0,012 mg	± 0,04 mg	± 0,12 mg	± 0,4 mg	± 1,2 mg	± 4,0 mg	± 12 mg
5 g	± 0,016 mg	± 0,05 mg	± 0,16 mg	± 0,5 mg	± 1,6 mg	± 5,0 mg	± 16 mg
10 g	± 0,020 mg	± 0,06 mg	± 0,20 mg	± 0,6 mg	± 2,0 mg	± 6,0 mg	± 20 mg
20 g	± 0,025 mg	± 0,08 mg	± 0,25 mg	± 0,8 mg	± 2,5 mg	± 8,0 mg	± 25 mg
50 g	± 0,03 mg	± 0,10 mg	± 0,3 mg	± 1,0 mg	± 3,0 mg	± 10 mg	± 30 mg
100 g	± 0,05 mg	± 0,16 mg	± 0,5 mg	± 1,6 mg	± 5,0 mg	± 16 mg	± 50 mg
200 g	± 0,10 mg	± 0,3 mg	± 1,0 mg	± 3,0 mg	± 10 mg	± 30 mg	± 100 mg
500 g	± 0,25 mg	± 0,8 mg	± 2,5 mg	± 8,0 mg	± 25 mg	± 80 mg	± 250 mg
1 kg	± 0,5 mg	± 1,6 mg	± 5,0 mg	± 16 mg	± 50 mg	± 160 mg	± 500 mg
2 kg	± 1,0 mg	± 3,0 mg	± 10 mg	± 30 mg	± 100 mg	± 300 mg	± 1 000 mg
5 kg	± 2,5 mg	± 8,0 mg	± 25 mg	± 80 mg	± 250 mg	± 800 mg	± 2 500 mg
10 kg	± 5,0 mg	± 16 mg	± 50 mg	± 160 mg	± 500 mg	± 1 600 mg	± 5 000 mg
20 kg	± 10 mg	± 30 mg	± 100 mg	± 300 mg	± 1 000 mg	± 3 000 mg	± 10 g
50 kg	± 25 mg	± 80 mg	± 250 mg	± 800 mg	± 2 500 mg	± 8 000 mg	± 25 g
100 kg	-	± 160 mg	± 500 mg	± 1 600 mg	± 5 000 mg	± 16 g	± 50 g
200 kg	-	± 300 mg	± 1 000 mg	± 3 000 mg	± 10 g	± 30 g	± 100 g
500 kg	-	± 800 mg	± 2 500 mg	± 8 000 mg	± 25 g	± 80 g	± 250 g
1 000 kg	-	± 1 600 mg	± 5 000 mg	± 16 g	± 50 g	± 160 g	± 500 g
2 000 kg	-	-	± 10 g	± 30 g	± 100 g	± 300 g	± 1 000 g
5 000 kg	-	-	± 25 g	± 80 g	± 250 g	± 800 g	± 2 500 g

Tabla de composición válida para todos los juegos de pesas KERN a partir de 1 mg

Pesas individuales por juego →	1 2 2 5 10 20 20 50 100 200 200 500															1 2 2 5 10								
	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	kg	kg	kg	kg
1 mg - 500 mg	Peso total															1,11 g								
1 mg - 50 g																111,11 g								
1 mg - 100 g																211,11 g								
1 mg - 200 g																611,11 g								
1 mg - 500 g																1.111,11 g								
1 mg - 1 kg																2.111,11 g								
1 mg - 2 kg																6.111,11 g								
1 mg - 5 kg																11.111,11 g								
1 mg - 10 kg																21.111,11 g								

Clase E1 • Pesas de miligramos, en forma de alambre, acero inoxidable

Material de la pesa de control: Acero inoxidable

Material del estuche: Madera



Pesa de miligramos			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
308-31	1 mg	0,003	58,-	338-090-200	14,-	962-251	52,-	124,-
308-32	2 mg	0,003	58,-	338-090-200	14,-	962-252	52,-	124,-
308-33	5 mg	0,003	58,-	338-090-200	14,-	962-253	52,-	124,-
308-34	10 mg	0,003	58,-	338-090-200	14,-	962-254	52,-	124,-
308-35	20 mg	0,003	58,-	338-090-200	14,-	962-255	52,-	124,-
308-36	50 mg	0,004	58,-	338-090-200	14,-	962-256	52,-	124,-
308-37	100 mg	0,005	58,-	338-090-200	14,-	962-257	52,-	124,-
308-38	200 mg	0,006	58,-	338-090-200	14,-	962-258	52,-	124,-
308-39	500 mg	0,008	58,-	338-090-200	14,-	962-259	52,-	124,-

Clase E1 • Pesas individuales, en forma de botón, acero inoxidable pulido

Material de la pesa de control: Acero inoxidable pulido

Material del estuche: Madera acolchada



Para pesas
≤ 500 g

Para pesas
≥ 1 kg

Pesa individual			+ Estuche		+ Certificado DAkkS Calibración inicial*		Precio total	Certificado DAkkS Recalibración		
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	€	KERN	€	
307-01	1 g	0,010	83,-	317-010-100	28,-	963-231	193,-	304,-	962-231R	52,-
307-02	2 g	0,012	89,-	317-020-100	28,-	963-232	193,-	310,-	962-232R	52,-
307-03	5 g	0,016	96,-	317-030-100	28,-	963-233	193,-	317,-	962-233R	52,-
307-04	10 g	0,020	104,-	317-040-100	28,-	963-234	193,-	325,-	962-234R	52,-
307-05	20 g	0,025	113,-	317-050-100	28,-	963-235	193,-	334,-	962-235R	52,-
307-06	50 g	0,03	135,-	317-060-100	28,-	963-236	193,-	356,-	962-236R	52,-
307-07	100 g	0,05	162,-	317-070-100	28,-	963-237	193,-	383,-	962-237R	52,-
307-08	200 g	0,10	194,-	317-080-100	28,-	963-238	193,-	415,-	962-238R	52,-
307-09	500 g	0,25	280,-	317-090-100	31,-	963-239	193,-	504,-	962-239R	52,-
307-11	1 kg	0,5	425,-	317-110-100	35,-	963-241	193,-	653,-	962-241R	52,-
307-12	2 kg	1,0	630,-	317-120-100	44,-	963-242	465,-	1139,-	962-242R	64,-
307-13	5 kg	2,5	1060,-	317-130-100	66,-	963-243	465,-	1591,-	962-243R	64,-
307-14	10 kg	5,0	1530,-	317-140-100	89,-	963-244	465,-	2084,-	962-244R	64,-
307-15	20 kg	10,0	3100,-	317-150-100	340,-	963-245	1160,-	4600,-	962-245R	590,-
307-16	50 kg	25,0	5900,-	317-160-100	415,-	963-246	1360,-	7675,-	962-246R	660,-

* En el caso de las unidades de peso E1 > 1 g durante la calibración inicial se realiza, conforme a la OIML:R111, una determinación de volumen. En caso de recalibración, se suprime dicha determinación.

Clase E1 • Juegos de pesas, en forma de botón, acero inoxidable pulido

Material de la pesa de control: Acero inoxidable pulido

Material del estuche: Madera acolchada. Pesas de miligramos 1 mg - 500 mg en estuche de plástico.



Juego de pesas		+ Certificado DAkkS Calibración inicial		= Precio total		Certificado DAkkS Recalibración	
KERN	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
308-42	1 mg - 500 mg	780,-	962-250	350,-	1130,-	962-250R	350,-
303-02	1 mg - 50 g	1540,-	963-201	1070,-	2610,-	962-201R	560,-
303-03	1 mg - 100 g	1700,-	963-202	1170,-	2870,-	962-202R	580,-
303-04	1 mg - 200 g	2090,-	963-203	1350,-	3440,-	962-203R	630,-
303-05	1 mg - 500 g	2420,-	963-204	1440,-	3860,-	962-204R	660,-
303-06	1 mg - 1 kg	2840,-	963-205	1530,-	4370,-	962-205R	700,-
303-07	1 mg - 2 kg	4150,-	963-206	2000,-	6150,-	962-206R	750,-
303-08	1 mg - 5 kg	5300,-	963-207	2450,-	7750,-	962-207R	770,-
303-09	1 mg - 10 kg	6890,-	963-208	2900,-	9790,-	962-208R	800,-
304-02	1 g - 50 g	910,-	963-215	770,-	1680,-	962-215R	245,-
304-03	1 g - 100 g	1070,-	963-216	860,-	1930,-	962-216R	270,-
304-04	1 g - 200 g	1460,-	963-217	1040,-	2500,-	962-217R	320,-
304-05	1 g - 500 g	1790,-	963-218	1130,-	2920,-	962-218R	350,-
304-06	1 g - 1 kg	2210,-	963-219	1230,-	3440,-	962-219R	375,-
304-07	1 g - 2 kg	3520,-	963-220	1780,-	5300,-	962-220R	425,-
304-08	1 g - 5 kg	4670,-	963-221	2230,-	6900,-	962-221R	450,-
304-09	1 g - 10 kg	6260,-	963-222	2690,-	8950,-	962-222R	485,-

Clase E2 • Pesas de miligramos, en forma de plaquitas, aluminio/alpaca

Material de la pesa de control: Aluminio 1 mg - 5 mg/alpaca 10 mg - 500 mg

Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa de miligramos			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
318-01	1 mg	0,006	24,-	347-009-400	2,-	962-351	26,-	52,-
318-02	2 mg	0,006	24,-	347-009-400	2,-	962-352	26,-	52,-
318-03	5 mg	0,006	24,-	347-009-400	2,-	962-353	26,-	52,-
318-04	10 mg	0,008	24,-	347-009-400	2,-	962-354	26,-	52,-
318-05	20 mg	0,010	24,-	347-009-400	2,-	962-355	26,-	52,-
318-06	50 mg	0,012	24,-	347-009-400	2,-	962-356	26,-	52,-
318-07	100 mg	0,016	24,-	347-009-400	2,-	962-357	26,-	52,-
318-08	200 mg	0,020	24,-	347-009-400	2,-	962-358	26,-	52,-
318-09	500 mg	0,025	24,-	347-009-400	2,-	962-359	26,-	52,-

Clase E2 • Pesas individuales, de forma compacta, acero inoxidable pulido

Material de la pesa de control: Acero inoxidable pulido

Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa individual			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
316-01	1 g	0,03	33,-	317-020-400	6,-	962-331	26,-	65,-
316-02	2 g	0,04	35,-	317-020-400	6,-	962-332	26,-	67,-
316-03	5 g	0,05	37,-	317-030-400	6,-	962-333	26,-	69,-
316-04	10 g	0,06	39,-	317-040-400	6,-	962-334	26,-	71,-
316-05	20 g	0,08	45,-	317-050-400	6,-	962-335	26,-	77,-
316-06	50 g	0,10	48,-	317-060-400	6,-	962-336	26,-	80,-
316-07	100 g	0,16	52,-	317-070-400	6,-	962-337	33,-	91,-
316-08	200 g	0,3	66,-	317-080-400	6,-	962-338	33,-	105,-
316-09	500 g	0,8	111,-	317-090-400	9,-	962-339	33,-	153,-
316-11	1 kg	1,6	161,-	317-110-400	9,-	962-341	33,-	203,-
316-12	2 kg	3,0	260,-	317-120-400	9,-	962-342	41,-	310,-
316-13	5 kg	8,0	375,-	317-130-400	15,-	962-343	41,-	431,-
316-14	10 kg	16,0	530,-	317-140-400	20,-	962-344	41,-	591,-

Clase E2 • Pesas individuales, en forma de botón, acero inoxidable pulido

Material de la pesa de control: Acero inoxidable pulido

Material del estuche: Plástico acolchado o estuche de madera (317-150-100 y 317-160-100)



Pesa individual			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
317-01	1 g	0,03	47,-	317-020-400	6,-	962-331	26,-	79,-
317-02	2 g	0,04	50,-	317-020-400	6,-	962-332	26,-	82,-
317-03	5 g	0,05	54,-	317-030-400	6,-	962-333	26,-	86,-
317-04	10 g	0,06	56,-	317-040-400	6,-	962-334	26,-	88,-
317-05	20 g	0,08	65,-	317-050-400	6,-	962-335	26,-	97,-
317-06	50 g	0,10	76,-	317-060-400	6,-	962-336	26,-	108,-
317-07	100 g	0,16	82,-	317-070-400	6,-	962-337	33,-	121,-
317-08	200 g	0,3	104,-	317-080-400	6,-	962-338	33,-	143,-
317-09	500 g	0,8	175,-	317-090-400	9,-	962-339	33,-	217,-
317-11	1 kg	1,6	260,-	317-110-400	9,-	962-341	33,-	302,-
317-12	2 kg	3,0	415,-	317-120-400	9,-	962-342	41,-	465,-
317-13	5 kg	8,0	590,-	317-130-400	15,-	962-343	41,-	646,-
317-14	10 kg	16,0	850,-	317-140-400	20,-	962-344	41,-	911,-
317-15	20 kg	30,0	1680,-	317-150-100	340,-	962-345	52,-	2072,-
317-16	50 kg	80,0	3500,-	317-160-100	415,-	962-346	64,-	3979,-

En caso de pesas individuales, pueden suministrarse tanto en un estuche de plástico como en un estuche de madera. Encontrará más detalles al respecto en la página 180

Para pesas ≤ 500 g Para pesas ≥ 1 kg

Clase E2 • Juegos de pesas, de forma compacta, acero inoxidable pulido



Material de la pesa de control: Acero inoxidable pulido
 Material de la maleta: Plástico acolchado

Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
312-024	1 g - 50 g	370,-	962-315	127,-		497,-
312-034	1 g - 100 g	410,-	962-316	150,-		560,-
312-044	1 g - 200 g	500,-	962-317	196,-		696,-
312-054	1 g - 500 g	610,-	962-318	220,-		830,-
312-064	1 g - 1 kg	810,-	962-319	245,-		1055,-
312-074	1 g - 2 kg	1310,-	962-320	305,-		1615,-
312-084	1 g - 5 kg	1650,-	962-321	340,-		1990,-

Clase E2 • Juegos de pesas, en forma de botón, acero inoxidable pulido



Material de la pesa de control: Pesa individual acero inoxidable pulido, pesas de miligramos aluminio/alpaca
 Material de la maleta: Plástico acolchado. Pesas de miligramos 1 mg - 500 mg en estuche de plástico

Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
318-22	1 mg - 500 mg	320,-	962-350	190,-		510,-
313-024	1 mg - 50 g	820,-	962-301	315,-		1135,-
313-034	1 mg - 100 g	910,-	962-302	340,-		1250,-
313-044	1 mg - 200 g	1110,-	962-303	385,-		1495,-
313-054	1 mg - 500 g	1270,-	962-304	410,-		1680,-
313-064	1 mg - 1 kg	1630,-	962-305	435,-		2065,-
313-074	1 mg - 2 kg	2460,-	962-306	495,-		2955,-
313-084	1 mg - 5 kg	3050,-	962-307	530,-		3580,-
314-024	1 g - 50 g	540,-	962-315	127,-		667,-
314-034	1 g - 100 g	620,-	962-316	150,-		770,-
314-044	1 g - 200 g	830,-	962-317	196,-		1026,-
314-054	1 g - 500 g	1010,-	962-318	220,-		1230,-
314-064	1 g - 1 kg	1340,-	962-319	245,-		1585,-
314-074	1 g - 2 kg	2180,-	962-320	305,-		2485,-
314-084	1 g - 5 kg	2760,-	962-321	340,-		3100,-

Clase E2 • Juegos de pesas, en forma de botón, acero inoxidable pulido



Material de la pesa de control: Pesa individual acero inoxidable pulido, pesas de miligramos aluminio/alpaca
 Material del estuche: Madera acolchada. Pesas de miligramos 1 mg - 500 mg en estuche de plástico

Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
318-22	1 mg - 500 mg	320,-	962-350	190,-		510,-
313-02	1 mg - 50 g	880,-	962-301	315,-		1195,-
313-03	1 mg - 100 g	960,-	962-302	340,-		1300,-
313-04	1 mg - 200 g	1170,-	962-303	385,-		1555,-
313-05	1 mg - 500 g	1400,-	962-304	410,-		1810,-
313-06	1 mg - 1 kg	1670,-	962-305	435,-		2105,-
313-07	1 mg - 2 kg	2550,-	962-306	495,-		3045,-
313-08	1 mg - 5 kg	3250,-	962-307	530,-		3780,-
313-09	1 mg - 10 kg	4180,-	962-308	560,-		4740,-
314-02	1 g - 50 g	590,-	962-315	127,-		717,-
314-03	1 g - 100 g	670,-	962-316	150,-		820,-
314-04	1 g - 200 g	880,-	962-317	196,-		1076,-
314-05	1 g - 500 g	1120,-	962-318	220,-		1340,-
314-06	1 g - 1 kg	1380,-	962-319	245,-		1625,-
314-07	1 g - 2 kg	2260,-	962-320	305,-		2565,-
314-08	1 g - 5 kg	2960,-	962-321	340,-		3300,-
314-09	1 g - 10 kg	3890,-	962-322	370,-		4260,-

Clase F1 • Pesas de miligramos, en forma de plaquitas, aluminio/alpaca

Material de la pesa de control: Aluminium 1 mg – 5 mg/alpaca 10 mg – 500 mg
 Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa de miligramos			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
328-01	1 mg	0,020	11,-	347-009-400	2,-	962-451	18,-	31,-
328-02	2 mg	0,020	11,-	347-009-400	2,-	962-452	18,-	31,-
328-03	5 mg	0,020	11,-	347-009-400	2,-	962-453	18,-	31,-
328-04	10 mg	0,025	11,-	347-009-400	2,-	962-454	18,-	31,-
328-05	20 mg	0,03	11,-	347-009-400	2,-	962-455	18,-	31,-
328-06	50 mg	0,04	11,-	347-009-400	2,-	962-456	18,-	31,-
328-07	100 mg	0,05	11,-	347-009-400	2,-	962-457	18,-	31,-
328-08	200 mg	0,06	11,-	347-009-400	2,-	962-458	18,-	31,-
328-09	500 mg	0,08	11,-	347-009-400	2,-	962-459	18,-	31,-

Pesa individual, de forma compacta, acero inoxidable torneado

Material de la pesa de control: Acero inoxidable torneado
 Material del estuche: Plástico acolchado

■ Tipo de construcción: No conforme a OIML:R111, ajuste según clase de límite de error F1, pero sin nombrar la clase de límite de error OIML en el certificado de calibración



Pesa individual			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
329-01	1 g	0,10	18,-	347-030-400	2,-	962-431	18,-	38,-
329-02	2 g	0,12	19,-	347-030-400	2,-	962-432	18,-	39,-
329-03	5 g	0,16	20,-	347-030-400	2,-	962-433	18,-	40,-
329-04	10 g	0,20	23,-	347-050-400	2,-	962-434	18,-	43,-
329-05	20 g	0,25	25,-	347-050-400	2,-	962-435	18,-	45,-
329-06	50 g	0,3	27,-	347-070-400	2,-	962-436	18,-	47,-
329-07	100 g	0,5	31,-	347-070-400	2,-	962-437	20,-	53,-
329-08	200 g	1,0	41,-	347-080-400	2,-	962-438	20,-	63,-
329-09	500 g	2,5	58,-	347-090-400	3,-	962-439	20,-	81,-
329-11	1 kg	5,0	83,-	347-110-400	3,-	962-441	20,-	106,-
329-12	2 kg	10	127,-	347-120-400	3,-	962-442	25,-	155,-
329-13	5 kg	25	220,-	347-130-400	9,-	962-443	25,-	254,-
329-14	10 kg	50	410,-	347-140-400	9,-	962-444	25,-	444,-

Clase F1 • Pesas individuales, de forma compacta, acero inoxidable pulido

Material de la pesa de control: acero inoxidable pulido
 Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa individual			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
326-01	1 g	0,10	22,-	347-030-400	2,-	962-431	18,-	42,-
326-02	2 g	0,12	23,-	347-030-400	2,-	962-432	18,-	43,-
326-03	5 g	0,16	25,-	347-030-400	2,-	962-433	18,-	45,-
326-04	10 g	0,20	28,-	347-050-400	2,-	962-434	18,-	48,-
326-05	20 g	0,25	29,-	347-050-400	2,-	962-435	18,-	49,-
326-06	50 g	0,3	32,-	347-070-400	2,-	962-436	18,-	52,-
326-07	100 g	0,5	36,-	347-070-400	2,-	962-437	20,-	58,-
326-08	200 g	1,0	49,-	347-080-400	2,-	962-438	20,-	71,-
326-09	500 g	2,5	68,-	347-090-400	3,-	962-439	20,-	91,-
326-11	1 kg	5,0	101,-	347-110-400	3,-	962-441	20,-	124,-
326-12	2 kg	10	150,-	347-120-400	3,-	962-442	25,-	178,-
326-13	5 kg	25	260,-	347-130-400	9,-	962-443	25,-	294,-
326-14	10 kg	50	485,-	347-140-400	9,-	962-444	25,-	519,-

Clase F1 • Pesas individuales, en forma de botón, latón niquelado y pulido

Material de la pesa de control: Latón niquelado y pulido

Material del estuche: Plástico acolchado o estuche de madera acolchada (317-150-100 y 317-160-100)



Pesa individual			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
327-61	1 g	0,10	23,-	347-030-400	2,-	962-431	18,-	43,-
327-62	2 g	0,12	24,-	347-030-400	2,-	962-432	18,-	44,-
327-63	5 g	0,16	26,-	347-030-400	2,-	962-433	18,-	46,-
327-64	10 g	0,20	29,-	347-050-400	2,-	962-434	18,-	49,-
327-65	20 g	0,25	31,-	347-050-400	2,-	962-435	18,-	51,-
327-66	50 g	0,3	34,-	347-070-400	2,-	962-436	18,-	54,-
327-67	100 g	0,5	38,-	347-070-400	2,-	962-437	20,-	60,-
327-68	200 g	1,0	52,-	347-080-400	2,-	962-438	20,-	74,-
327-69	500 g	2,5	72,-	347-090-400	3,-	962-439	20,-	95,-
327-71	1 kg	5,0	106,-	347-110-400	3,-	962-441	20,-	129,-
327-72	2 kg	10	158,-	347-120-400	3,-	962-442	25,-	186,-
327-73	5 kg	25	270,-	347-130-400	9,-	962-443	25,-	304,-
327-74	10 kg	50	510,-	347-140-400	9,-	962-444	25,-	544,-
327-75	20 kg	100	960,-	317-150-100	340,-	962-445	28,-	1328,-
327-76	50 kg	250	1800,-	317-160-100	415,-	962-446	39,-	2254,-

Clase F1 • Pesas individuales, en forma de botón, acero inoxidable pulido

Material de la pesa de control: Acero inoxidable pulido

Material del estuche: Plástico acolchado estuche de madera acolchada (317-150 -100 y 317-160 -100)



Pesa individual			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
327-01	1 g	0,10	30,-	347-030-400	2,-	962-431	18,-	50,-
327-02	2 g	0,12	31,-	347-030-400	2,-	962-432	18,-	51,-
327-03	5 g	0,16	33,-	347-030-400	2,-	962-433	18,-	53,-
327-04	10 g	0,20	37,-	347-050-400	2,-	962-434	18,-	57,-
327-05	20 g	0,25	41,-	347-050-400	2,-	962-435	18,-	61,-
327-06	50 g	0,3	45,-	347-070-400	2,-	962-436	18,-	65,-
327-07	100 g	0,5	55,-	347-070-400	2,-	962-437	20,-	77,-
327-08	200 g	1,0	72,-	347-080-400	2,-	962-438	20,-	94,-
327-09	500 g	2,5	118,-	347-090-400	3,-	962-439	20,-	141,-
327-11	1 kg	5,0	165,-	347-110-400	3,-	962-441	20,-	188,-
327-12	2 kg	10	250,-	347-120-400	3,-	962-442	25,-	278,-
327-13	5 kg	25	375,-	347-130-400	9,-	962-443	25,-	409,-
327-14	10 kg	50	680,-	347-140-400	9,-	962-444	25,-	714,-
327-15	20 kg	100	1350,-	317-150-100	340,-	962-445	28,-	1718,-
327-16	50 kg	250	2900,-	317-160-100	415,-	962-446	39,-	3354,-



Como alternativa al estuche de plástico:

estuches de madera para pesas individuales. Encontrará más detalles al respecto en la página 180

Juegos de pesas, de forma compacta, acero inoxidable torneado



Material de la pesa de control: Acero inoxidable torneado, Material de la maleta: Plástico acolchado
■ Tipo de construcción: No conforme a OIML:R111, ajuste según clase de límite de error F1, pero sin nombrar la clase de límite de error OIML en el certificado de calibración

Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
321-024	1 g - 50 g	185,-	962-415	67,-		252,-
321-034	1 g - 100 g	215,-	962-416	77,-		292,-
321-044	1 g - 200 g	280,-	962-417	98,-		378,-
321-054	1 g - 500 g	320,-	962-418	109,-		429,-
321-064	1 g - 1 kg	460,-	962-419	119,-		579,-
321-074	1 g - 2 kg	640,-	962-420	151,-		791,-
321-084	1 g - 5 kg	820,-	962-421	166,-		986,-

Clase F1 • Juegos de pesas, de forma compacta, acero inoxidable pulido



Material de la pesa de control:
Acero inoxidable pulido

Material de la maleta:
Plástico acolchado

Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
322-024	1 g - 50 g	235,-	962-415	67,-		302,-
322-034	1 g - 100 g	270,-	962-416	77,-		347,-
322-044	1 g - 200 g	350,-	962-417	98,-		448,-
322-054	1 g - 500 g	410,-	962-418	109,-		519,-
322-064	1 g - 1 kg	580,-	962-419	119,-		699,-
322-074	1 g - 2 kg	810,-	962-420	151,-		961,-
322-084	1 g - 5 kg	1030,-	962-421	166,-		1196,-

Clase F1 • Juegos de pesas, en forma de botón, de latón pulido y niquelado o acero inoxidable pulido

Material de la pesa de control: Pesas individuales de latón niquelado y pulido o acero inoxidable pulido, pesas de miligramos aluminio 1 mg - 5 mg/alpaca 10 mg - 500 mg
 Material de la maleta: Plástico acolchado. Pesas de miligramos 1 mg - 500 mg en estuche de plástico



Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
328-22	1 mg - 500 mg	175,-	962-450	100,-		275,-
Latón pulido y niquelado						
323-624	1 mg - 50 g	400,-	962-401	167,-		567,-
323-634	1 mg - 100 g	435,-	962-402	178,-		613,-
323-644	1 mg - 200 g	530,-	962-403	199,-		729,-
323-654	1 mg - 500 g	590,-	962-404	210,-		800,-
323-664	1 mg - 1 kg	750,-	962-405	220,-		970,-
323-674	1 mg - 2 kg	1030,-	962-406	250,-		1280,-
323-684	1 mg - 5 kg	1270,-	962-407	265,-		1535,-
324-624	1 g - 50 g	260,-	962-415	67,-		327,-
324-634	1 g - 100 g	300,-	962-416	77,-		377,-
324-644	1 g - 200 g	380,-	962-417	98,-		478,-
324-654	1 g - 500 g	450,-	962-418	109,-		559,-
324-664	1 g - 1 kg	630,-	962-419	119,-		749,-
324-674	1 g - 2 kg	900,-	962-420	151,-		1051,-
324-684	1 g - 5 kg	1140,-	962-421	166,-		1306,-
Acero inoxidable pulido						
323-024	1 mg - 50 g	500,-	962-401	167,-		667,-
323-034	1 mg - 100 g	560,-	962-402	178,-		738,-
323-044	1 mg - 200 g	700,-	962-403	199,-		899,-
323-054	1 mg - 500 g	820,-	962-404	210,-		1030,-
323-064	1 mg - 1 kg	1070,-	962-405	220,-		1290,-
323-074	1 mg - 2 kg	1570,-	962-406	250,-		1820,-
323-084	1 mg - 5 kg	1920,-	962-407	265,-		2185,-
324-024	1 g - 50 g	340,-	962-415	67,-		407,-
324-034	1 g - 100 g	400,-	962-416	77,-		477,-
324-044	1 g - 200 g	540,-	962-417	98,-		638,-
324-054	1 g - 500 g	660,-	962-418	109,-		769,-
324-064	1 g - 1 kg	890,-	962-419	119,-		1009,-
324-074	1 g - 2 kg	1400,-	962-420	151,-		1551,-
324-084	1 g - 5 kg	1750,-	962-421	166,-		1916,-

Clase F1 • Juegos de pesas, en forma de botón, de latón pulido y niquelado o acero inoxidable pulido

Material de la pesa de control: Pesas individuales de latón niquelado y pulido o acero inoxidable pulido, pesas de miligramos de aluminio 1 mg – 5 mg /alpaca 10 mg – 500 mg
 Material del estuche: Madera acolchada. Pesas de miligramos 1 mg – 500 mg en estuche de plástico



Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
328-22	1 mg - 500 mg	175,-	962-450	100,-		275,-
Latón pulido y niquelado						
323-62	1 mg - 50 g	455,-	962-401	167,-		622,-
323-63	1 mg - 100 g	485,-	962-402	178,-		663,-
323-64	1 mg - 200 g	580,-	962-403	199,-		779,-
323-65	1 mg - 500 g	700,-	962-404	210,-		910,-
323-66	1 mg - 1 kg	790,-	962-405	220,-		1010,-
323-67	1 mg - 2 kg	1120,-	962-406	250,-		1370,-
323-68	1 mg - 5 kg	1470,-	962-407	265,-		1735,-
323-69	1 mg - 10 kg	1990,-	962-408	285,-		2275,-
324-62	1 g - 50 g	310,-	962-415	67,-		377,-
324-63	1 g - 100 g	350,-	962-416	77,-		427,-
324-64	1 g - 200 g	435,-	962-417	98,-		533,-
324-65	1 g - 500 g	560,-	962-418	109,-		669,-
324-66	1 g - 1 kg	660,-	962-419	119,-		779,-
324-67	1 g - 2 kg	980,-	962-420	151,-		1131,-
324-68	1 g - 5 kg	1330,-	962-421	166,-		1496,-
324-69	1 g - 10 kg	1850,-	962-422	182,-		2032,-
Acero inoxidable pulido						
323-02	1 mg - 50 g	560,-	962-401	167,-		727,-
323-03	1 mg - 100 g	610,-	962-402	178,-		788,-
323-04	1 mg - 200 g	750,-	962-403	199,-		949,-
323-05	1 mg - 500 g	930,-	962-404	210,-		1140,-
323-06	1 mg - 1 kg	1100,-	962-405	220,-		1320,-
323-07	1 mg - 2 kg	1650,-	962-406	250,-		1900,-
323-08	1 mg - 5 kg	2110,-	962-407	265,-		2375,-
323-09	1 mg - 10 kg	2880,-	962-408	285,-		3165,-
324-02	1 g - 50 g	390,-	962-415	67,-		457,-
324-03	1 g - 100 g	450,-	962-416	77,-		527,-
324-04	1 g - 200 g	600,-	962-417	98,-		698,-
324-05	1 g - 500 g	760,-	962-418	109,-		869,-
324-06	1 g - 1 kg	940,-	962-419	119,-		1059,-
324-07	1 g - 2 kg	1480,-	962-420	151,-		1631,-
324-08	1 g - 5 kg	1950,-	962-421	166,-		2116,-
324-09	1 g - 10 kg	2710,-	962-422	182,-		2892,-



Puede confeccionarse usted mismo su juego de pesas individual:

contendrá únicamente las pesas que necesite para sus controles. KERN le fabrica para usted su estuche especial personalizado de plástico, madera o aluminio. Encontrará más detalles al respecto en la página 181

Clase F2 • Pesas de miligramos, en forma de plaquitas, aluminio/alpaca

Material de la pesa de control: Aluminio 1 mg – 5 mg/alpaca 10 mg – 500 mg
 Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa de miligramos				+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
338-01	1 mg	0,06	10,-	347-009-400	2,-	962-451	18,-		30,-
338-02	2 mg	0,06	10,-	347-009-400	2,-	962-452	18,-		30,-
338-03	5 mg	0,06	10,-	347-009-400	2,-	962-453	18,-		30,-
338-04	10 mg	0,08	10,-	347-009-400	2,-	962-454	18,-		30,-
338-05	20 mg	0,10	10,-	347-009-400	2,-	962-455	18,-		30,-
338-06	50 mg	0,12	10,-	347-009-400	2,-	962-456	18,-		30,-
338-07	100 mg	0,16	10,-	347-009-400	2,-	962-457	18,-		30,-
338-08	200 mg	0,20	10,-	347-009-400	2,-	962-458	18,-		30,-
338-09	500 mg	0,25	10,-	347-009-400	2,-	962-459	18,-		30,-

Clase F2 • Pesas individuales, en forma de botón, acero inoxidable torneado

Material de la pesa de control: Acero inoxidable torneado
 Material del estuche: Plástico acolchado o estuche de madera (337-150-200 y 337-160-200)



Pesa individual				+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
337-01	1 g	0,3	19,-	347-030-400	2,-	962-431	18,-		39,-
337-02	2 g	0,4	20,-	347-030-400	2,-	962-432	18,-		40,-
337-03	5 g	0,5	22,-	347-030-400	2,-	962-433	18,-		42,-
337-04	10 g	0,6	24,-	347-050-400	2,-	962-434	18,-		44,-
337-05	20 g	0,8	26,-	347-050-400	2,-	962-435	18,-		46,-
337-06	50 g	1,0	28,-	347-070-400	2,-	962-436	18,-		48,-
337-07	100 g	1,6	32,-	347-070-400	2,-	962-437	20,-		54,-
337-08	200 g	3,0	42,-	347-080-400	2,-	962-438	20,-		64,-
337-09	500 g	8,0	60,-	347-090-400	3,-	962-439	20,-		83,-
337-11	1 kg	16	84,-	347-110-400	3,-	962-441	20,-		107,-
337-12	2 kg	30	129,-	347-120-400	3,-	962-442	25,-		157,-
337-13	5 kg	80	220,-	347-130-400	9,-	962-443	25,-		254,-
337-14	10 kg	160	415,-	347-140-400	9,-	962-444	25,-		449,-
337-15	20 kg	300	710,-	337-150-200	220,-	962-445	28,-		958,-
337-16	50 kg	800	1290,-	337-160-200	345,-	962-446	39,-		1674,-



Como alternativa al estuche de plástico:

estuches de madera para pesas individuales. Encontrará más detalles al respecto en la página 180.

Clase F2 • Pesas de control de acero inoxidable, apilables

Material de la pesa de control: Acero inoxidable, torneado
 Material del estuche: Madera



Pesa de control				+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total		
KERN		Tol ± mg	Dimens. Ø × H	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
337-141	10 kg	160	137×132 mm	550,-	337-141-200	190,-	962-444	25,-		765,-
337-151	20 kg	300	137×217 mm	670,-	337-151-200	235,-	962-445	28,-		933,-
337-161	50 kg	800	198×250 mm	1790,-	337-161-200	345,-	962-446	39,-		2174,-

Clase F2 • Juegos de pesas, en forma de botón, acero inoxidable torneado

Material de la pesa de control: Pesas individuales acero inoxidable torneado, pesas de miligramos aluminio 1 mg – 5 mg/alpaca 10 mg – 500 mg
 Material de la maleta: Plástico acolchado. Pesas de miligramos 1 mg – 500 mg en estuche de plástico



Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
338-22	1 mg - 500 mg	143,-	962-450	100,-		243,-
333-024	1 mg - 50 g	365,-	962-401	167,-		532,-
333-034	1 mg - 100 g	405,-	962-402	178,-		583,-
333-044	1 mg - 200 g	495,-	962-403	199,-		694,-
333-054	1 mg - 500 g	570,-	962-404	210,-		780,-
333-064	1 mg - 1 kg	690,-	962-405	220,-		910,-
333-074	1 mg - 2 kg	970,-	962-406	250,-		1220,-
333-084	1 mg - 5 kg	1250,-	962-407	265,-		1515,-
334-024	1 g - 50 g	225,-	962-415	67,-		292,-
334-034	1 g - 100 g	265,-	962-416	77,-		342,-
334-044	1 g - 200 g	360,-	962-417	98,-		458,-
334-054	1 g - 500 g	425,-	962-418	109,-		534,-
334-064	1 g - 1 kg	560,-	962-419	119,-		679,-
334-074	1 g - 2 kg	850,-	962-420	151,-		1001,-
334-084	1 g - 5 kg	1120,-	962-421	166,-		1286,-

Clase F2 • Juegos de pesas, en forma de botón, acero inoxidable torneado

Material de la pesa de control: Pesa individual acero inoxidable torneado, pesas de miligramos aluminio 1 mg – 5 mg/alpaca 10 mg – 500 mg
 Material del estuche: Madera. Pesas de miligramos 1 mg – 500 mg en estuche de plástico



Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
338-22	1 mg - 500 mg	143,-	962-450	100,-		243,-
333-02	1 mg - 50 g	365,-	962-401	167,-		532,-
333-03	1 mg - 100 g	405,-	962-402	178,-		583,-
333-04	1 mg - 200 g	495,-	962-403	199,-		694,-
333-05	1 mg - 500 g	570,-	962-404	210,-		780,-
333-06	1 mg - 1 kg	690,-	962-405	220,-		910,-
333-07	1 mg - 2 kg	970,-	962-406	250,-		1220,-
333-08	1 mg - 5 kg	1250,-	962-407	265,-		1515,-
333-09	1 mg - 10 kg	1750,-	962-408	285,-		2035,-
334-02	1 g - 50 g	225,-	962-415	67,-		292,-
334-03	1 g - 100 g	265,-	962-416	77,-		342,-
334-04	1 g - 200 g	360,-	962-417	98,-		458,-
334-05	1 g - 500 g	425,-	962-418	109,-		534,-
334-06	1 g - 1 kg	560,-	962-419	119,-		679,-
334-07	1 g - 2 kg	850,-	962-420	151,-		1001,-
334-08	1 g - 5 kg	1120,-	962-421	166,-		1286,-
334-09	1 g - 10 kg	1610,-	962-422	182,-		1792,-



Puede confeccionarse usted mismo su juego de pesas individual:

contendrá únicamente las pesas que necesite para sus controles. KERN le fabrica para ustedes su estuche especial personalizado de plástico, madera o aluminio. Encontrará más detalles al respecto en la página 181

Clase M1 • Pesas de miligramos, en forma de plaquitas, aluminio/alpaca

Material de la pesa de control: Aluminio 1 mg – 5 mg/alpaca 10 mg – 500 mg
 Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa de miligramos				+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
348-01	1 mg	0,20	4,10	347-009-400	2,-	962-651	15,-		21,10
348-02	2 mg	0,20	4,10	347-009-400	2,-	962-652	15,-		21,10
348-03	5 mg	0,20	4,10	347-009-400	2,-	962-653	15,-		21,10
348-04	10 mg	0,25	4,10	347-009-400	2,-	962-654	15,-		21,10
348-05	20 mg	0,3	4,10	347-009-400	2,-	962-655	15,-		21,10
348-06	50 mg	0,4	4,10	347-009-400	2,-	962-656	15,-		21,10
348-07	100 mg	0,5	4,10	347-009-400	2,-	962-657	15,-		21,10
348-08	200 mg	0,6	4,10	347-009-400	2,-	962-658	15,-		21,10
348-09	500 mg	0,8	4,10	347-009-400	2,-	962-659	15,-		21,10

Clase M1 • Pesas individuales, en forma de botón, latón torneado/acero inoxidable torneado

Material de la pesa de control: Pesas individuales latón torneado / acero inoxidable torneado
 Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa individual				+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
Latón torneado									
347-41	1 g	1,0	4,10	347-030-400	2,-	962-631	15,-		21,10
347-42	2 g	1,2	4,40	347-030-400	2,-	962-632	15,-		21,40
347-43	5 g	1,6	4,80	347-030-400	2,-	962-633	15,-		21,80
347-44	10 g	2,0	5,30	347-050-400	2,-	962-634	15,-		22,30
347-45	20 g	2,5	6,30	347-050-400	2,-	962-635	15,-		23,30
347-46	50 g	3,0	7,50	347-070-400	2,-	962-636	15,-		24,50
347-47	100 g	5,0	9,50	347-070-400	2,-	962-637	16,-		27,50
347-48	200 g	10	13,-	347-080-400	2,-	962-638	16,-		31,-
347-49	500 g	25	28,-	347-090-400	3,-	962-639	16,-		47,-
347-51	1 kg	50	43,-	347-110-400	3,-	962-641	16,-		62,-
347-52	2 kg	100	77,-	347-120-400	3,-	962-642	17,-		97,-
347-53	5 kg	250	165,-	347-130-400	9,-	962-643	17,-		191,-
347-54	10 kg	500	310,-	347-140-400	9,-	962-644	17,-		336,-
Acero inoxidable torneado									
347-01	1 g	1,0	4,60	347-030-400	2,-	962-631	15,-		21,60
347-02	2 g	1,2	4,90	347-030-400	2,-	962-632	15,-		21,90
347-03	5 g	1,6	5,40	347-030-400	2,-	962-633	15,-		22,40
347-04	10 g	2,0	5,80	347-050-400	2,-	962-634	15,-		22,80
347-05	20 g	2,5	6,50	347-050-400	2,-	962-635	15,-		23,50
347-06	50 g	3,0	8,20	347-070-400	2,-	962-636	15,-		25,20
347-07	100 g	5,0	11,-	347-070-400	2,-	962-637	16,-		29,-
347-08	200 g	10	16,-	347-080-400	2,-	962-638	16,-		34,-
347-09	500 g	25	34,-	347-090-400	3,-	962-639	16,-		53,-
347-11	1 kg	50	54,-	347-110-400	3,-	962-641	16,-		73,-
347-12	2 kg	100	92,-	347-120-400	3,-	962-642	17,-		112,-
347-13	5 kg	250	196,-	347-130-400	9,-	962-643	17,-		222,-
347-14	10 kg	500	385,-	347-140-400	9,-	962-644	17,-		411,-

Clase M1 • Pesas de control de acero inoxidable, apilables

Material de la pesa de control: Acero inoxidable, torneado
 Material del estuche: Madera



Pesa de control				+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		Tol ± g	Dimensiones Ø x H	€	KERN	€	KERN	€	€
347-141	10 kg	0,50	137×132 mm	490,-	337-141-200	190,-	962-644	17,-	697,-
347-151	20 kg	1,00	137×217 mm	590,-	337-151-200	235,-	962-645	22,-	847,-
347-161	50 kg	2,50	198×250 mm	1600,-	337-161-200	345,-	962-646	24,-	1969,-

Clase M1 • Juegos de pesas, en forma de botón, de latón torneado / acero inoxidable torneado

Material de la pesa de control: Pesa individual latón torneado / acero inoxidable torneado, pesas de miligramos aluminio/alpaca

Material de la maleta: Plástico acolchado. Pesas de miligramos 1 mg - 500 mg en estuche de plástico



Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
348-22	1 mg - 500 mg	69,-	962-650	63,-		132,-
Latón torneado						
343-424	1 mg - 50 g	149,-	962-601	106,-		255,-
343-434	1 mg - 100 g	162,-	962-602	112,-		274,-
343-444	1 mg - 200 g	191,-	962-603	125,-		316,-
343-454	1 mg - 500 g	220,-	962-604	131,-		351,-
343-464	1 mg - 1 kg	340,-	962-605	137,-		477,-
343-474	1 mg - 2 kg	485,-	962-606	152,-		637,-
343-484	1 mg - 5 kg	710,-	962-607	160,-		870,-
344-424	1 g - 50 g	94,-	962-615	42,-		136,-
344-434	1 g - 100 g	100,-	962-616	49,-		149,-
344-444	1 g - 200 g	126,-	962-617	61,-		187,-
344-454	1 g - 500 g	158,-	962-618	68,-		226,-
344-464	1 g - 1 kg	280,-	962-619	74,-		354,-
344-474	1 g - 2 kg	430,-	962-620	89,-		519,-
344-484	1 g - 5 kg	650,-	962-621	96,-		746,-
Acero inoxidable torneado						
343-024	1 mg - 50 g	155,-	962-601	106,-		261,-
343-034	1 mg - 100 g	170,-	962-602	112,-		282,-
343-044	1 mg - 200 g	205,-	962-603	125,-		330,-
343-054	1 mg - 500 g	245,-	962-604	131,-		376,-
343-064	1 mg - 1 kg	335,-	962-605	137,-		472,-
343-074	1 mg - 2 kg	540,-	962-606	152,-		692,-
343-084	1 mg - 5 kg	800,-	962-607	160,-		960,-
344-024	1 g - 50 g	92,-	962-615	42,-		134,-
344-034	1 g - 100 g	102,-	962-616	49,-		151,-
344-044	1 g - 200 g	139,-	962-617	61,-		200,-
344-054	1 g - 500 g	179,-	962-618	68,-		247,-
344-064	1 g - 1 kg	285,-	962-619	74,-		359,-
344-074	1 g - 2 kg	490,-	962-620	89,-		579,-
344-084	1 g - 5 kg	750,-	962-621	96,-		846,-

Clase M1 • Juegos de pesas, en forma de botón, de latón torneado /acero inoxidable torneado

Material de la pesa de control: Pesas individuales latón torneado / acero inoxidable torneado, pesas de miligramos aluminio 1 mg - 5 mg / alpaca 10 mg - 500 mg

Material del estuche: Madera. Pesas de miligramos 1 mg - 500 mg en estuche de plástico



Juego de pesas			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN		€	KERN	€	KERN	€
348-22	1 mg - 500 mg	69,-	962-650	63,-		132,-
Latón torneado						
343-42	1 mg - 50 g	149,-	962-601	106,-		255,-
343-43	1 mg - 100 g	162,-	962-602	112,-		274,-
343-44	1 mg - 200 g	191,-	962-603	125,-		316,-
343-45	1 mg - 500 g	220,-	962-604	131,-		351,-
343-46	1 mg - 1 kg	305,-	962-605	137,-		442,-
343-47	1 mg - 2 kg	485,-	962-606	152,-		637,-
343-48	1 mg - 5 kg	710,-	962-607	160,-		870,-
343-49	1 mg - 10 kg	1090,-	962-608	167,-		1257,-
344-42	1 g - 50 g	90,-	962-615	42,-		132,-
344-43	1 g - 100 g	100,-	962-616	49,-		149,-
344-44	1 g - 200 g	126,-	962-617	61,-		187,-
344-45	1 g - 500 g	158,-	962-618	68,-		226,-
344-46	1 g - 1 kg	280,-	962-619	74,-		354,-
344-47	1 g - 2 kg	430,-	962-620	89,-		519,-
344-48	1 g - 5 kg	650,-	962-621	96,-		746,-
344-49	1 g - 10 kg	1020,-	962-622	104,-		1124,-

Fortsetzung: **Clase M1 • Juegos de pesas, en forma de botón, de latón torneado / acero inoxidable torneado**



Juego de pesas		+	Certificado DAkkS		=	Precio total	
KERN	€		KERN	€		KERN	€
Acero inoxidable torneado							
343-02	1 mg - 50 g	155,-	962-601	106,-			261,-
343-03	1 mg - 100g	170,-	962-602	112,-			282,-
343-04	1 mg - 200 g	205,-	962-603	125,-			330,-
343-05	1 mg - 500 g	245,-	962-604	131,-			376,-
343-06	1 mg - 1 kg	335,-	962-605	137,-			472,-
343-07	1 mg - 2 kg	540,-	962-606	152,-			692,-
343-08	1 mg - 5 kg	800,-	962-607	160,-			960,-
343-09	1 mg - 10 kg	1250,-	962-608	167,-			1417,-
344-02	1 g - 50 g	92,-	962-615	42,-			134,-
344-03	1 g - 100 g	102,-	962-616	49,-			151,-
344-04	1 g - 200 g	139,-	962-617	61,-			200,-
344-05	1 g - 500 g	179,-	962-618	68,-			247,-
344-06	1 g - 1 kg	285,-	962-619	74,-			359,-
344-07	1 g - 2 kg	490,-	962-620	89,-			579,-
344-08	1 g - 5 kg	750,-	962-621	96,-			846,-
344-09	1 g - 10 kg	1190,-	962-622	104,-			1294,-

Puede confeccionarse usted mismo su juego de pesas individual: contendrá únicamente las pesas que necesite para sus controles. KERN le fabrica para ustedes su estuche especial personalizado de plástico, madera o aluminio. Encontrará más detalles al respecto en la página 181

Pesas Newton (N)

Todas las pesas de gancho y de ranuras además de barras de soporte se pueden adquirir con calibración N según **tolerancias M1**, Sobreprecio € 8,-. Necesitamos el lugar de utilización y código postal.

Certificado de calibr. DAkkS para pesas N: mismo precio que los certificados DAkkS para pesas individuales **M1**, Sobreprecio € 8,-.

Clase M1 • Pesas de gancho, latón torneado

Material de la pesa de control: Latón torneado
Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa de gancho			+	Estuche		+	Certificado DAkkS		=	Precio total	
KERN	Tol ± mg	€		KERN	€		KERN	€		KERN	€
347-416	1 g	1,0	14,-	347-030-400	2,-		962-631	15,-			31,-
347-426	2 g	1,2	15,-	347-030-400	2,-		962-632	15,-			32,-
347-436	5 g	1,6	15,-	347-030-400	2,-		962-633	15,-			32,-
347-446	10 g	2,0	15,-	347-050-400	2,-		962-634	15,-			32,-
347-456	20 g	2,5	16,-	347-050-400	2,-		962-635	15,-			33,-
347-466	50 g	3,0	20,-	347-070-400	2,-		962-636	15,-			37,-
347-476	100 g	5	23,-	347-090-400	3,-		962-637	16,-			42,-
347-486	200 g	10	31,-	347-090-400	3,-		962-638	16,-			50,-
347-496	500 g	25	46,-	347-110-400	3,-		962-639	16,-			65,-
347-516	1 kg	50	66,-	347-120-400	3,-		962-641	16,-			85,-
347-526	2 kg	100	107,-	347-130-400	9,-		962-642	17,-			133,-
347-536	5 kg	250	200,-	347-140-400	9,-		962-643	17,-			226,-
347-546	10 kg	500	350,-	-	-		962-644	17,-			367,-

Clase M1 • Pesas de ranura, latón torneado

Material de la pesa de control: Latón torneado
Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa de ranura			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
347-415	1 g	1,0	347-030-400	2,-	962-631	15,-		31,-
347-425	2 g	1,2	347-030-400	2,-	962-632	15,-		32,-
347-435	5 g	1,6	347-030-400	2,-	962-633	15,-		33,-
347-445	10 g	2,0	347-030-400	2,-	962-634	15,-		36,-
347-455	20 g	2,5	347-080-400	2,-	962-635	15,-		37,-
347-465	50 g	3,0	347-080-400	2,-	962-636	15,-		39,-
347-475	100 g	5,0	347-090-400	3,-	962-637	16,-		44,-
347-485	200 g	10	347-090-400	3,-	962-638	16,-		49,-
347-495	500 g	25	347-110-400	3,-	962-639	16,-		67,-
347-515	1 kg	50	347-130-400	9,-	962-641	16,-		102,-
347-525	2 kg	100	347-130-400	9,-	962-642	17,-		144,-
347-535	5 kg	250	347-140-400	9,-	962-643	17,-		241,-
347-545	10 kg	500	347-140-400	9,-	962-644	17,-		401,-

Clase M1 • Barras de soporte, aluminio o latón torneado, para insertar en las pesas de ranura

Material de la barra de soporte: Latón, aluminio (347-445-100)



Barras de soporte				+ Certificado DAkkS		
KERN	Tamaño	Pesa de ranura máxima	Carga total máxima ¹⁾	€	KERN	€
347-445-100*	10 g	100 g	200 g	30,-	962-634	15,-
347-475-100**	100 g	1 kg	2 kg	50,-	962-637	16,-
347-495-100***	500 g	10 kg	20 kg	79,-	962-639	16,-
347-515-100***	1000 g	10 kg	40 kg	118,-	962-641	16,-

¹⁾ se entiende sin el peso propio de la barra de soporte ("Tamaño")

Clase M1 • Pesas de bloque de hierro fundido barnizado / acero inoxidable

Material de la pesa de control: Hierro fundido barnizado / acero inoxidable
(en clase F1 y F2 de la OIML a petición)



Pesa de bloque			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± g	€	KERN	€	KERN	€
Hierro fundido barnizado						
346-86	5 kg	0,25	962-643	17,-		88,-
346-87	10 kg	0,50	962-644	17,-		112,-
346-88	20 kg	1,00	962-645	22,-		140,-
346-89	50 kg	2,50	962-646	24,-		424,-
Acero inoxidable						
346-06	5 kg	0,25	962-643	17,-		332,-
346-07	10 kg	0,50	962-644	17,-		472,-
346-08	20 kg	1,00	962-645	22,-		602,-
346-09	50 kg	2,50	962-646	24,-		1514,-

Clase M1 • Pesas pesadas de hierro fundido, apilables.

Adecuadas para uso con carretilla elevadora o grúa

Material de la pesa de control: Hierro fundido barnizado, el plazo de entrega es de unas 4 semanas



Pesas para cargas pesadas				+ Certificado DAkkS		
KERN	Tol ± g	Dimensiones A×P×A	€	KERN	€	
346-81	100 kg	5	340×225×280 mm	1390,-	962-691	63,-
346-82	200 kg	10	465×340×291 mm	1800,-	962-692	63,-
346-83	500 kg	25	750×500×314 mm	3350,-	962-693	63,-
346-84	1000 kg	50	750×500×500 mm	5500,-	962-694	136,-
346-85	2000 kg	100	1000×750×500 mm	10300,-	962-695	250,-

Clase M2 • Pesas individuales, en forma de botón, latón torneado

Material de la pesa de control: Latón torneado
 Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa individual				+	Estuche		+	Certificado DAkkS		=	Precio total	
KERN		Tol ± mg	€		KERN	€		KERN	€		KERN	€
357-41	1 g	3	3,60		347-030-400	2,-		962-631	15,-			20,60
357-42	2 g	4	3,90		347-030-400	2,-		962-632	15,-			20,90
357-43	5 g	5	4,30		347-030-400	2,-		962-633	15,-			21,30
357-44	10 g	6	4,70		347-050-400	2,-		962-634	15,-			21,70
357-45	20 g	8	6,30		347-050-400	2,-		962-635	15,-			23,30
357-46	50 g	10	7,40		347-070-400	2,-		962-636	15,-			24,40
357-47	100 g	16	9,50		347-070-400	2,-		962-637	16,-			27,50
357-48	200 g	30	13,-		347-080-400	2,-		962-638	16,-			31,-
357-49	500 g	80	26,-		347-090-400	3,-		962-639	16,-			45,-
357-51	1 kg	160	41,-		347-110-400	3,-		962-641	16,-			60,-
357-52	2 kg	300	69,-		347-120-400	3,-		962-642	17,-			89,-
357-53	5 kg	800	149,-		347-130-400	9,-		962-643	17,-			175,-
357-54	10 kg	1600	295,-		347-140-400	9,-		962-644	17,-			321,-



Como alternativa al estuche de plástico:

estuches de madera para pesas individuales. Encontrará más detalles al respecto en la página 180

Clase M2 • Pesas de bloque de hierro fundido barnizado

Material de la pesa de control: Hierro fundido barnizado



Pesa de bloque			+	Certificado DAkkS		=	Precio total		
KERN		Tol ±g	€		KERN	€		KERN	€
356-86	5 kg	0,8	65,-		962-643	17,-			82,-
356-87	10 kg	1,6	90,-		962-644	17,-			107,-
356-88	20 kg	3,0	113,-		962-645	22,-			135,-
356-89	50 kg	8,0	390,-		962-646	24,-			414,-

Clase M2 • Juegos de pesas, en forma de botón, latón torneado

Material de la pesa de control: Latón torneado
 Material del estuche: Madera



Juego de pesas			+	Certificado DAkkS		=	Precio total	
KERN		€		KERN	€		KERN	€
354-42	1 g - 50 g	76,-		962-615	42,-			118,-
354-43	1 g - 100 g	86,-		962-616	49,-			135,-
354-44	1 g - 200 g	119,-		962-617	61,-			180,-
354-45	1 g - 500 g	153,-		962-618	68,-			221,-
354-46	1 g - 1 kg	240,-		962-619	74,-			314,-
354-47	1 g - 2 kg	390,-		962-620	89,-			479,-
354-48	1 g - 5 kg	590,-		962-621	96,-			686,-
354-49	1 g - 10 kg	940,-		962-622	104,-			1044,-

Clase M3 • Pesas individuales, en forma de botón, latón torneado

Material de la pesa de control: Latón torneado
 Material del estuche: Plástico acolchado



Pesa individual			+ Estuche		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ± mg	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
367-41	1 g	10	3,-	347-030-400	2,-	962-631	15,-	20,-
367-42	2 g	12	3,40	347-030-400	2,-	962-632	15,-	20,40
367-43	5 g	16	3,80	347-030-400	2,-	962-633	15,-	20,80
367-44	10 g	20	4,20	347-050-400	2,-	962-634	15,-	21,20
367-45	20 g	25	5,60	347-050-400	2,-	962-635	15,-	22,60
367-46	50 g	30	6,80	347-070-400	2,-	962-636	15,-	23,80
367-47	100 g	50	8,90	347-070-400	2,-	962-637	16,-	26,90
367-48	200 g	100	13,-	347-080-400	2,-	962-638	16,-	31,-
367-49	500 g	250	25,-	347-090-400	3,-	962-639	16,-	44,-
367-51	1 kg	500	37,-	347-110-400	3,-	962-641	16,-	56,-
367-52	2 kg	1000	68,-	347-120-400	3,-	962-642	17,-	88,-

Clase M3 • Pesas individuales, en forma de botón y de cilindro, de hierro fundido barnizado

Material de la pesa de control: Hierro fundido barnizado



Pesa individual			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ±g	€	KERN	€	KERN	€
366-91	100 g	0,05	12,-	962-637	16,-	28,-
366-92	200 g	0,10	13,-	962-638	16,-	29,-
366-93	500 g	0,25	19,-	962-639	16,-	35,-
366-94	1 kg	0,50	25,-	962-641	16,-	41,-
366-95	2 kg	1,0	44,-	962-642	17,-	61,-
366-96	5 kg	2,5	75,-	962-643	17,-	92,-
366-97	10 kg	5,0	135,-	962-644	17,-	152,-

Clase M3 • Pesas de bloque de hierro fundido barnizado

Material Pesa de control: hierro fundido barnizado



Pesa de bloque			+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	Tol ±g	€	KERN	€	KERN	€
366-86	5 kg	2,5	64,-	962-643	17,-	81,-
366-87	10 kg	5,0	89,-	962-644	17,-	106,-
366-88	20 kg	10	112,-	962-645	22,-	134,-
366-89	50 kg	25	380,-	962-646	24,-	404,-

Clase M3 • Juegos de pesas, en forma de botón y de cilindro, de latón y hierro fundido barnizado

Material de la pesa de control: Latón y hierro fundido barnizado
 Material del estuche: Bloque de madera



Juego de pesas		+ Certificado DAkkS		= Precio total	
KERN	€	KERN	€	KERN	€
362-96	1 g - 1 kg	160,-	962-619	74,-	234,-
362-97	1 g - 2 kg	260,-	962-620	89,-	349,-
362-98	1 g - 5 kg	350,-	962-621	96,-	446,-
362-99	1 g - 10 kg	500,-	962-622	104,-	604,-

Pinzas, guantes, pincel quitapolvo



Pinza para agarrar de forma más segura las pesas de control pequeñas					
Para la clase	Para pesas	KERN	Longitud	Modelo	€
E1 – F1	1 mg – 200 g	315-243	105 mm	1 Acero inoxidable con puntas revestidas de silicona	15,-
E1 – F1	500 g – 2 kg	315-245	250 mm	1 Acero inoxidable con puntas revestidas de silicona	32,-
F2 – M3	1 mg – 200 g	335-240	100 mm	2 Acero inoxidable	8,-
E1 – M3	1 mg – 200 g	315-242	100 mm	3 Plástico	6,20



Guantes de algodón, 1 par. Ayuda a proteger las pesas de control de la grasa de los dedos, la humedad, etc. en el uso cotidiano	
KERN	€
317-280	2,50



Guantes cuero/algodón, 1 par. Ayuda a proteger las pesas de control de la grasa de los dedos, la humedad, etc. en el uso cotidiano	
KERN	€
317-290	6,90



Pincel quitapolvo para limpiar las pesas	
KERN	€
318-270	4,20

Estuches para pesas individuales/pesas de control

Material del estuche: Madera acolchada
Adecuado para pesas individuales
KERN-Nr. 307, 316, 317, 326, 327, 329

Material del estuche: Madera acolchada
Adecuado para pesas individuales
KERN-Nr. 337, 347, 357, 367



Para pesas ≤ 500 g

Estuche de madera para pesas individuales de las clases E1 – F1		
Para pesa	KERN	€
mg	338-090-200	14,-
1 g	317-010-100	28,-
2 g	317-020-100	28,-
5 g	317-030-100	28,-
10 g	317-040-100	28,-
20 g	317-050-100	28,-
50 g	317-060-100	28,-
100 g	317-070-100	28,-
200 g	317-080-100	28,-
500 g	317-090-100	31,-
1 kg	317-110-100	35,-
2 kg	317-120-100	44,-
5 kg	317-130-100	66,-
10 kg	317-140-100	89,-
20 kg	317-150-100	340,-
50 kg	317-160-100	415,-



Para pesas ≤ 500 g

Estuche de madera para pesas individuales de las clases F2 – M3		
Para pesa	KERN	€
mg	338-090-200	14,-
1 g	337-010-200	14,-
2 g	337-020-200	14,-
5 g	337-030-200	14,-
10 g	337-040-200	14,-
20 g	337-050-200	14,-
50 g	337-060-200	15,-
100 g	337-070-200	15,-
200 g	337-080-200	16,-
500 g	337-090-200	19,-
1 kg	337-110-200	24,-
2 kg	337-120-200	27,-
5 kg	337-130-200	47,-
10 kg	337-140-200	61,-
20 kg	337-150-200	220,-
50 kg	337-160-200	345,-



Para pesas ≥ 1 kg



Para pesas ≥ 10 kg

Estuche de madera para pesas de control de las clases F2, M1		
Para pesa	KERN	€
10 kg	337-141-200	190,-
20 kg	337-151-200	235,-
50 kg	337-161-200	345,-



Para pesas ≥ 10 kg

Estuche de aluminio para pesas individuales, en forma de botón, de las clases E1, E2, F1 y F2		
Pesa máxima	KERN	€
10 kg	317-140-600	245,-
20 kg	317-150-600	275,-

Maletas/estuches para juegos de pesas individuales

Juegos de pesas individuales:

Usted puede confeccionarse "a medida" su juego de pesas individual.

KERN le fabrica para Usted su estuche de madera / maletín de plástico personalizado. El peso mayor que puede alojar viene indicado en la tabla.

Ejemplo de pedido:

Su juego de pesas individual:

1 x 50 g, 2 x 100 g, 1 x 500 g, 2 x 1 kg, 1 x 2 kg.

El estuche individual adecuado para **KERN nº 313-080-400** (plástico) o **KERN nº 315-070-100** (madera).



Maleta de plástico para las clases de pesas E2 - M3, no diseñados por pesas de hierro fundido		
KERN	Pesa máxima	€
313-050-400	≤ 500 g	92,-
313-080-400	≤ 5 kg	190,-



Estuche de madera para juegos de pesas individuales de las clases E1 - F1		
KERN	Pesa máxima	€
315-040-100	≤ 200 g	129,-
315-060-100	≤ 1 kg	205,-
315-070-100	≤ 2 kg	250,-
315-080-100	≤ 5 kg	350,-
315-090-100	≤ 10 kg	465,-



Estuche de madera para juegos de pesas individuales de las clases F2 - M3		
KERN	Pesa máxima	€
335-040-200	≤ 200 g	58,-
335-050-200	≤ 500 g	61,-
335-060-200	≤ 1 kg	108,-
335-070-200	≤ 2 kg	134,-
335-080-200	≤ 5 kg	210,-
335-090-200	≤ 10 kg	300,-

Maleta para juegos de pesas estándar

Maleta de aluminio para guardar y transportar de forma segura en condiciones industriales duras.

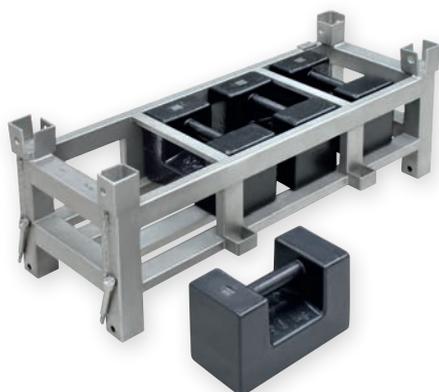


Maleta de plástico para juegos de pesas con composición estándar de las clases E2 - M3, no diseñados por pesas de hierro fundido		
KERN	Pesa máxima	€
313-052-400	≤ 500 g	55,-
313-082-400	≤ 5 kg	154,-



Maleta de aluminio para juegos de pesas con composición estándar de las clases E1 - M2		
KERN	Pesa máxima	€
313-042-600	≤ 200 g	230,-
313-062-600	≤ 1 kg	320,-
313-082-600	≤ 5 kg	390,-
313-090-600	≤ 10 kg	510,-

Cestas para pesas de bloque u otras pesas de control



Cestas individuales para pesas para verificar balanzas de suelo/balanzas para paletas/transpaletas con básculas integradas/balanzas de grúa para grandes cargas, etc. Sirve también al mismo tiempo para guardar las pesas. La cesta para pesas y las pesas pueden añadirse así en un solo paso a la balanza, lo que ahorra tiempo y dinero.

La cesta para pesas puede calibrarse en las clases de exactitud OIML M1-M3. KERN le fabricará, si así lo solicita, una cesta para pesas "a medida", conforme a sus especificaciones.

Por ejemplo:

9 pesas de bloque	à 50 kg, clase M1	= 450 kg
1 cesta para pesas	à 50 kg, clase M1	= 50 kg
Peso total		= 500 kg

Servicio de calibración DAkks (DKD)/Servicio de verificación

El organismo de acreditación alemán (DAkks)

El organismo de acreditación alemán (DAkks), sucesor del Servicio alemán de calibración (DKD), es la entidad responsable de una medición correcta conforme a las normas internacionales vinculantes. Se basa en la serie de normas europeas DIN EN ISO/IEC 17000 sobre evaluaciones de conformidad, sobre todo la norma de acreditación 17025, que regula tanto la organización de un laboratorio de calibración como los requisitos fundamentales en términos de mediciones técnicas.

Únicamente un laboratorio de calibración acreditado puede expedir el certificado de calibración DAkks (DKD). En el mismo, además del resultado de la medición, no se documenta únicamente el método de medición, sino que más bien se documenta el trazado al patrón nacional de los medios de ensayo y se indica la correspondiente incertidumbre de medición.

- ▶ **Tiene certificación ...**
ISO 9001, QS 9000, GLP, GMP, TS16949
- ▶ **Necesita ...**
Control de los medios de inspección
- ▶ **Nuestra solución ...**
Certificado de calibración DAkks (DKD);
(Trazabilidad, Incertidumbre de medición,
Reconocido internacionalmente)

KERN – la precisión es lo nuestro

El laboratorio de calibración de KERN para balanzas y pesas electrónicas cuenta con la acreditación DKD desde 1994 y es actualmente uno de los laboratorios de calibración DKD más modernos y mejor equipados para balanzas, pesas de control y medición de fuerza de Europa.

Gracias al alto grado de automatización, podemos realizar calibraciones DAkks (DKD) las 24 horas del día, 7 días a la semana, de balanzas, pesas de control e instrumentos de medición de fuerza.

¿Tiene alguna otra petición o duda sobre este tema? Estaremos encantados de ayudarle. También puede visitarnos en Internet: www.kern-lab.com



Waldemar Fleitling
Especialista en productos
Servicio de calibración

Tel. +49 [0] 7433 9933-163
Fax +49 [0] 7433 9933-29163
fleitling@kern-sohn.com

La calibración DAkks (DKD)

¿Por qué? Se utiliza la calibración DAkks (DKD) siempre que se emplea un medio de ensayo (balanza o pesa de control) en un proceso de gestión de calidad (por ejemplo, conforme a ISO 9000 y sigs., GS 9000, TS 16949, VDA 6.1, FDA, GLP, GMP, ...)

¿Qué? Puede calibrarse con certificado DAkks (DKD) cualquier medio de ensayo sin defectos

¿Cómo? Comprobación de la exactitud en todo el mundo por parte de un laboratorio con certificado DIN EN ISO 17025. Retroacción al sistema de medidas internacional. El certificado de calibración DAkks confirma (DKD) tanto las propiedades técnicas de medición del medio de ensayo como los requisitos generales de supervisión de medios de ensayo

¿Dónde? Reconocimiento internacional – Velan por ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) y, en Alemania, por ejemplo, el DAkks (Acreditación alemana)

¿Cuándo? La persona/entidad que utiliza la balanza es la encargada de regular el uso del medio de ensayo y los plazos de recalibración periódica

Alcance de las prestaciones:

- Calibración DAkks (DKD) de balanzas con una carga máxima de 50.000 kg
- Calibración DAkks (DKD) de unidades de peso en un rango de 1 mg – 2.500 kg. Las calibraciones pueden realizarse en las clases E1, E2, F1, F2, M1, M2 y M3.
- Calibración DAkks (DKD) de instrumentos de medición de fuerza
- Servicio de recogida con embalaje especial para transporte, también para unidades de peso de gran carga
- Determinación de volumen en el caso de unidades de peso de la clase de precisión E1
- Calibración de fábrica en muchas magnitudes de medición: Fuerza (sensores e instrumentos de medición), dureza (Shore, UCI, Leeb, ...), espesor de capa y de pared, dispositivos verificadores de llaves dinamométricas, etc.
- Evaluaciones de conformidad y verificación posterior de balanzas y unidades de peso en el centro de calibración de KERN, en estrecha colaboración con las autoridades de verificación

Como complemento a todas estas prestaciones, ofrecemos otros servicios que se pueden consultar en la página 184.

Unas balanzas verificadas son una condición indispensable para obtener resultados fiables. KERN le ofrece un completo servicio de calibración para sus balanzas. Usted elige:

Calibración interna de KERN

Nos envía su balanza.

Recomendable para aparatos nuevos y para balanzas que pueden transportarse económicamente, ya que se suprime la llegada para la calibración in situ. Si lo desea, tenemos un servicio de recogida y entrega a través de nuestro servicio de mensajería

Calibración "in situ" de KERN

Nos trasladamos nosotros

Más detalles los encuentra en la página 184

Recalibración

- Los plazos de recalibración dependen de la frecuencia de utilización, de las condiciones de aplicación y de sus requisitos de seguridad
- Le recomendamos mandar recalibrar sus pesas de control cada 6 meses en caso de uso intensivo y cada 12 meses si el uso fuera normal
- El servicio de calibración de KERN no depende de ninguna marca



Calibraciones iniciales y recalibraciones de balanzas en la planta KERN	KERN	Precio sin IVA ex fábrica €
Campo de pesaje		
Balanzas analíticas		
[Max] ≤ 5 kg	963-101	138,-
[Max] > 5 kg	963-102	176,-
Balanzas de precisión/ Balanzas industriales		
[Max] ≤ 5 kg	963-127	72,-
[Max] > 5 kg - 50 kg	963-128	88,-
[Max] > 50 kg - 350 kg	963-129	105,-
[Max] > 350 kg - 1500 kg	963-130	165,-
[Max] > 1500 kg - 2900 kg ¹⁾	963-131	220,-
[Max] > 2900 kg - 6000 kg ¹⁾	963-132	440,-
[Max] > 6000 kg - 12000 kg ¹⁾	963-133	500,-
Balanzas de colgar/Balanzas de grúa		
[Max] ≤ 5 kg	963-127H	72,-
[Max] > 5 kg - 50 kg	963-128H	88,-
[Max] > 50 kg - 350 kg	963-129H	105,-
[Max] > 350 kg - 1500 kg	963-130H	165,-
[Max] > 1500 kg - 2900 kg	963-131H	250,-
[Max] > 2900 kg - 6000 kg	963-132H	500,-
[Max] > 6000 kg - 12000 kg ³⁾	963-133H	700,-
Preparación para la recalibración (limpieza, ajuste y prueba de funcionamiento)	969-003R	20,-
Prestaciones adicionales		
Pesada mínima (consulte online información detallada)	969-103	10,-
Servicio exprés DAKKS con entrega en 48 horas (sólo en compras nuevas, véase pagina 187)	962-116	50,- / balanza
Despacho exprés: Recargo de urgencia para una entrega garantizada al día laborable siguiente (si el paquete está listo para envío antes de las 12:00 h)	únicamente en Alemania	40,- / a petición

¹⁾ Solo balanzas de suelo & balanzas de carga de eje (precio/panel de pesaje).
Si desea más detalles, póngase en contacto con nosotros.
²⁾ A petición
³⁾ Tiempo de procesado 4 días laborables
⁴⁾ Tiempo de procesado 15 días laborables

KERN & Sohn GmbH
Älteste europäische Feinwaagen und Gewichtefabrik seit 1844
 Oldest European Manufacturer of Precision Balances since 1844

akkreditiert durch die / accredited by the
Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
 als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in
Deutschen Kalibrierdienst DKD

Kalibrierschein
Calibration Certificate

Gegenstand
Object

Hersteller
Manufacturer

Typ
Type

Fabrikate/Serien-Nr.
Serial number

Präzisionswaage
Precision Balance

KERN & Sohn GmbH
Ziegelhof 1
72336 Balingen
GERMANY
PLJ 600-3CM

123456789

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Sample
D-K-
19408-01-00
2014-05

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI). Die DAKKS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Erst- und Wiederholkalibrierung ist

Messergebnisse / Measurement results

1. Wiederholbarkeit / Repeatability

Messung <i>Measuring</i>	Prüflast <i>Load</i>	Waagenanzeige <i>Indication</i>
No. 1	500 g	499,999 g
No. 2	500 g	499,999 g
No. 3	500 g	500,000 g
No. 4	500 g	500,000 g
No. 5	500 g	500,000 g

Standardabweichung: s = 0,0006 g

2. Richtigkeit / Linearity

Prüflast <i>Load</i>	Waagenanzeige <i>Indication</i>
100 g	100,000 g
200 g	200,000 g
300 g	300,001 g
500 g	500,000 g
600 g	600,001 g

3. Außermittige Belastung / Eccentricity

Position <i>Position</i>	Prüflast <i>Load</i>	Waagenanzeige <i>Indication</i>
No. 1	500 g	500,000 g
No. 2	500 g	499,999 g
No. 3	500 g	500,001 g
No. 4	500 g	500,001 g
No. 5	500 g	500,001 g

Messunsicherheit U / Measuring uncertainty U

Last <i>Load</i>	Abweichung <i>Error</i>	Erweiterungs- faktor k <i>Coverage factor</i>	Unsicherheit <i>Uncertainty</i>	relative Unsicherheit <i>Rel. uncertainty</i>
100 g	0,000 g	2,38	0,0016 g	0,00154 %
200 g	0,000 g	2,32	0,0016 g	0,00078 %
300 g	0,001 g	2,24	0,0017 g	0,00053 %
500 g	0,000 g	2,12	0,0018 g	0,00036 %
600 g	0,001 g	2,08	0,0020 g	0,00032 %

Darstellung im Diagramm / Representation as chart

Verwendungsgenauigkeit G / Usage accuracy G

Diagramm der Verwendungsgenauigkeit / Graph of usage accuracy:
 $G = 0,0013 \text{ g} + 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot m_w$

$m_w =$ Nettoanzeige bei zunehmender Belastung
net display with increasing load

rel. Meßunsicherheit

Certificado de calibración DAKKS para balanzas (extracto)

- 1 Documento oficial
- 2 Objeto de calibración
- 3 Trazabilidad, véase pág. 193
- 4 Identificación/Comitente
- 5 Pieza de medición técnica
- 6 Incertidumbre de medición, véase pág. 192

- 7 Exactitud de utilización, véase pág. 192
- 8 Pesada mínima (Precio adicional)

Sugerencia: Calibración KERN in situ

Encargue, con toda comodidad, la calibración de su balanza in situ, en sus instalaciones.

Además de la calibración interna de KERN, que se efectúa en nuestra planta, ofrecemos también la verificación de sus balanzas electrónicas (de cualquier marca) directamente en su empresa.

KERN dispone en Alemania de una densa red de técnicos del laboratorio de calibración DAkkS de KERN para realizar in situ en las instalaciones del cliente calibraciones de balanzas de hasta 50 t.

Este servicio de verificación in situ es muy recomendable según criterios metrológicos, porque permite calibrar las balanzas en su entorno de aplicación, evitando posibles problemas de transporte. Este servicio se caracteriza por las reducidas paradas de servicio y el contacto directo con el especialista. Este servicio de calibración de KERN es también independiente de cualquier marca.



Folleto informativo sobre la calibración in situ, disponible en kern-lab.com

¿Qué ventajas aporta una calibración in situ?

- Calibración en su propio entorno de aplicación
- Reducidos intervalos de inoperatividad
- Minimiza la incertidumbre de medida y garantiza la precisión procesual, totalmente acorde con la Directiva UE EURAMET/cg-18
- Para cualquier marca, mantenimiento, inspección básica y ajuste a cargo de un experto
- Sin riesgo de transporte
- Formación en el dispositivo para sus usuarios cualificados
- Preparación de calibración
- Tenemos en cuenta la fecha que prefiera

Sugerencia: KERN Certificado de conformidad

Con el certificado de conformidad podrá conocer si la balanza cumple las especificaciones marcadas. Junto con un certificado de calibración DAkkS, sirve como justificante para documentar que la balanza cumple las exigencias impuestas por el proceso. El responsable del proceso de la balanza puede elegir entre varias especificaciones de tolerancia, en función de sus necesidades concretas:

KERN	Evaluación de conformidad basada en:
969-511	La precisión de utilización como anexo del certificado de calibración DAkkS (relativo)
969-512	La precisión de utilización como anexo del certificado de calibración DAkkS (absoluto)
969-513	Resultados de calibración como anexo del certificado de calibración DAkkS (relativo)
969-514	Resultados de calibración como anexo del certificado de calibración DAkkS (absoluto)
969-515	Valores de medición como especificación del fabricante o del cliente (Otros fabricantes)
969-517	Valores de medición como especificación del fabricante o del cliente (balanzas KERN)
969-516	Valores de medición como especificación del fabricante o del cliente

! Todos los precios a pedido



Sugerencia: KERN Alineación para el lugar de instalación

KERN ajusta sus balanzas en su lugar de instalación individual.

Es necesario alinear el aparato en el lugar de instalación porque los resultados de medición de las balanzas están en función de la fuerza de gravedad (la aceleración gravitatoria) y, por lo tanto, dependen del emplazamiento.

KERN puede hacerse cargo de esta tarea directamente antes del envío y alinear el aparato individualmente para el lugar de instalación.

¿Qué ventajas tiene la alineación para el lugar de instalación?

- La balanza da unos resultados fiables de medición en el lugar de instalación
- No hace falta ninguna compleja alineación in situ
- No se requiere ningún técnico ni pesas adicionales
- La balanza se puede utilizar de inmediato

La alineación para el lugar de instalación requiere conocer la aceleración gravitatoria en el emplazamiento, valor que KERN puede calcular tomando el lugar de emplazamiento previsto.

Este método se presta para las balanzas con una resolución < 60.000 [d].

Para resoluciones más elevadas, recomendamos una balanza con un pesa de ajuste interna, o bien realizar en el lugar de instalación la alineación con una pesa de ajuste calibrada.



KERN	Campo de pesaje	Precio sin IVA ex fábrica €
961-247	[Max] ≤ 5 kg	36,-
961-248	[Max] > 5 kg-50 kg	44,-
961-249	[Max] > 50 kg-350 kg	52,-
961-250	[Max] > 350 kg-1500 kg	83,-
961-251	[Max] > 1500 kg-2900 kg	110,-
961-252	[Max] > 2900 kg-6000 kg	220,-
961-253	[Max] > 6000 kg-12000 kg	250,-

El servicio de atención al cliente nunca cierra en KERN. Nuestro compromiso para satisfacer a nuestros clientes ha sido una constante en nuestra larga historia. **Descubra el principio del éxito de KERN: rapidez, competencia, fiabilidad y versatilidad!**

Desarrollo de su pedido

- 1** Recibirá un **escrito recordándole** el vencimiento de su instrumento de verificación, o bien puede también crearse en línea su propia oferta para un instrumento de verificación existente o nuevo
- 2** Envío o recogida de su instrumento de verificación
- 3** Control de entrada de su envío, para comprobar su integridad, aptitud de calibración, etc.
- 4** Le enviaremos entonces nuestra **confirmación detallada de su pedido**
- 5** Nuestros expertos realizan la **calibración de entrada**
- 6** Se comprueba la conformidad con las tolerancias requeridas y, si hace falta, se determinan las **medidas necesarias**
- 7** Antes de **llevar a cabo** estas medidas nos ponemos en contacto con usted (siempre que no se haya acordado antes una gestión individual)
- 8** Después de su **autorización**, se ponen en práctica las medidas requeridas y se completa la calibración
- 9** A continuación **le enviamos sin demora su instrumento de verificación** y los certificados de calibración correspondientes
- 10** **Supervisamos los intervalos de recalibración** que establezca y le recordamos, gratuitamente, la siguiente calibración

Nuestro servicio

► Servicio de recordatorio

La recalibración a intervalos cíclicos de sus instrumentos de verificación es un aspecto importante en una gestión fiable de los instrumentos de verificación. En este punto puede contar con todo nuestro apoyo, ya que le recordamos a tiempo y gratuitamente cuando toca la siguiente calibración. Además, también le ofrecemos la posibilidad de gestionar en línea de forma autónoma sus instrumentos de verificación (ver. **1**, **10**).

► Generador de ofertas

Cerciórese usted mismo de nuestra excelente relación de calidad y precio. Solicite una oferta sin compromiso o génere la usted mismo a su medida en www.kern-lab.com (ver. **1**).

► Servicio de recogida

Con mucho gusto, nuestro agente de transporte puede recoger el envío directamente en sus instalaciones. Solo tiene que indicarnos el peso y las medidas del paquete y nosotros nos encargamos del resto (ver también **2**).

► Reparación y acondicionamiento de balanzas y unidades de peso

KERN pone a punto sus pesas, sean de la marca que sean. Ya haya que ajustar, marcar, tratar con chorro de arena o pintar, siempre tenemos a la vista el objetivo de la conformidad normativa y la estabilidad a largo plazo. Las reparaciones necesarias de las balanzas y los instrumentos se pueden efectuar con rapidez y sin complicaciones (ver. **5**, **6**).

► Gestión individual

En los encargos futuros, para evitar las demoras, podemos con mucho gusto seguir el tratamiento individual que establezca para los resultados de calibración obtenidos. Anticipamos también sus deseos en muchos otros detalles, como la impresión del certificado de calibración (con grapas, perforaciones, impresión por las dos caras...) (ver. **3**).

► Servicio y envíos exprés

Cuando le corra mucha prisa, puede también utilizar nuestro servicio urgente DackS. Con él, recibirá sus instrumentos de verificación en 2 días nada más (ver. **9**).

www.kern-lab.com – el portal donde encontrará toda la información que necesita sobre la amplia oferta de servicios de calibración KERN

En nuestra página Web encontrará las novedades e información útil sobre los instrumentos de medición y verificación, así como sobre la calibración, la legislación relativa a la metrología y complementos de nuestra gama. Están aquí también disponibles muchos otros servicios en línea.

Gestión por base de datos de instrumentos de verificación

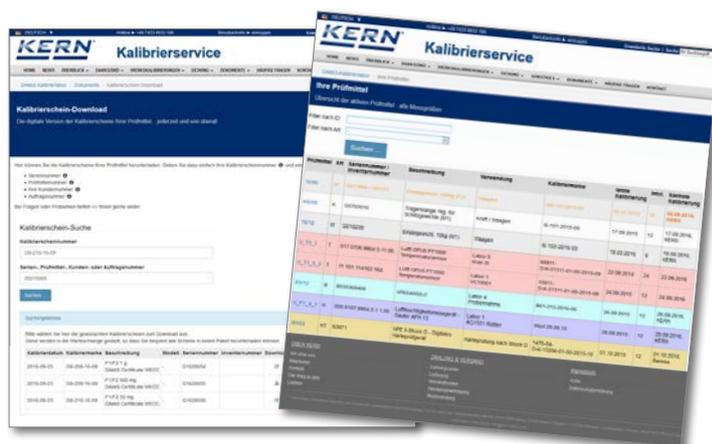
Los instrumentos de verificación que calibramos los registramos en nuestra base de datos. Con estos datos podemos realizar análisis de tendencias, lo que nos permite, a su vez, proporcionarle información sobre la estabilidad a largo plazo y la evolución de sus instrumentos de verificación, con el fin de determinar y establecer los intervalos de recalibración más idóneos.

Documentación sin soporte de papel

Para evitarse tareas administrativas, puede gestionar toda la documentación de la calibración por medios electrónicos. Empezando por la oferta, la confirmación del pedido, la nota de entrega y la factura y terminando con el certificado de calibración, todos los documentos que desee puede recibirlos por correo electrónico o descargárselos de la red. ¿Pero prefiere, por ejemplo, su certificado o factura impresos en papel? Por supuesto que sí, no hay problema. Le podemos enviar también los documentos que necesite por correo.

Descarga del certificado de calibración

Con nuestro servicio de descargas, al terminar los trabajos de calibración puede bajarse cómodamente sus certificados de calibración, inmediatamente o con posterioridad, ya que siempre tendrá acceso a ellos. Solo tiene que crear una cuenta de usuario en www.kern-lab.com y ya no le hará falta nunca más buscar sus certificados.





KERN & Sohn GmbH
Älteste europäische Feinwaagen und Gewichtfabrik seit 1844
 Oldest European Manufacturer of Precision Balances since 1844

akkreditiert durch die / accredited by the
Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the
Deutschen Kalibrierdienst DKD



G1-123
D-K-
 19408-01-00
 2014-05

Kalibrierschein <small>Calibration certificate</small>	1	Kalibrierzeichen <small>Calibration mark</small>	
Gegenstand <small>Object</small>	2	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkKS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.	
Hersteller <small>Manufacturer</small>	3	This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DAkKS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Accreditation (EA) and of the International	
Typ <small>Type</small>	4		
Fabrikate/Serien-Nr. <small>Serial number</small>	G123456789		
Auftraggeber <small>Customer</small>	Mustermann GmbH Teststr. 1 42446 Musterstadt Deutschland		
Auftragsnummer	2014-123456789		

Kalibrierverfahren:
Calibration method

Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich mit den Bezugsnormalen des Kalibrierlaboratoriums nach der Substitutionsmethode mit Auftriebskorrektur.
The calibration ensued through comparison with the reference standards of the calibration laboratory using the substitution method with air buoyancy correction.

Umgebungsbedingungen:
Ambient conditions

Die Kalibrierung wurde bei folgenden Umgebungsbedingungen ausgeführt:
The calibration was carried out under the following ambient conditions:

	von <small>from</small>	bis <small>to</small>	Unsicherheit <small>uncertainty</small>	
5	Temperatur (°C) <small>temperature</small>	22,9	24,1	0,1
	rel. Luftfeuchte (%) <small>relative humidity</small>	48,5	53,4	2,0
	Luftdruck (hPa) <small>air pressure</small>	942,5	948,5	0,3

Referenzgewichte:
Standard weights

G1-123-D-K-19408-01-00-2014-05

Material / angenommene Dichte:
Material / assumed density

Nennwert <small>nominal value</small>	Dichte <small>density</small>	Unsicherheit <small>uncertainty</small>	Material <small>material</small>	Form <small>shape</small>
1 mg - 500 mg	7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl <small>Stainless steel</small>	Draht <small>Wire</small>
1 g - 1 kg	8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstahl <small>Stainless steel</small>	Knopf <small>Cylindrical form</small>

Messergebnisse:
Measurement results:

Nennwert <small>nominal value</small>	Kennzeichnung <small>marking</small>	konventioneller Wägewert <small>conventional mass</small>	Unsicherheit k=2 <small>uncertainty</small>	Fehlergrenze <small>max. perm. error</small>	Klasse* <small>class*</small>
1 mg		1 mg + 0.0010 mg	0.0020 mg	± 0.0060 mg	E2 ✓
2 mg		2 mg + 0.0005 mg	0.0020 mg	± 0.0060 mg	E2 ✓
2 mg	*	2 mg + 0.0016 mg	0.0020 mg	± 0.0060 mg	E2 ✓
5 mg		5 mg + 0.0010 mg	0.0020 mg	± 0.0060 mg	E2 ✓
10 mg		10 mg + 0.0009 mg	0.0020 mg	± 0.0080 mg	E2 ✓
20 mg		20 mg - 0.001 mg	0.003 mg	± 0.010 mg	E2 ✓
20 mg	*	20 mg + 0.001 mg	0.003 mg	± 0.010 mg	E2 ✓
50 mg		50 mg + 0.001 mg	0.004 mg	± 0.012 mg	E2 ✓
100 mg		100 mg + 0.001 mg	0.005 mg	± 0.016 mg	E2 ✓
200 mg		200 mg + 0.002 mg	0.006 mg	± 0.020 mg	E2 ✓
200 mg	*	200 mg + 0.003 mg	0.006 mg	± 0.020 mg	E2 ✓
500 mg		500 mg + 0.005 mg	0.006 mg	± 0.025 mg	E2 ✓
1 g		1 g + 0.002 mg	0.010 mg	± 0.030 mg	E2 ✓
2 g		2 g + 0.002 mg	0.013 mg	± 0.040 mg	E2 ✓
2 g	*	2 g + 0.002 mg	0.013 mg	± 0.040 mg	E2 ✓
5 g		5 g + 0.010 mg	0.016 mg	± 0.050 mg	E2 ✓
10 g		10 g - 0.007 mg	0.020 mg	± 0.060 mg	E2 ✓
20 g		20 g + 0.005 mg	0.026 mg	± 0.080 mg	E2 ✓
20 g	*	20 g + 0.015 mg	0.026 mg	± 0.080 mg	E2 ✓
50 g		50 g + 0.02 mg	0.03 mg	± 0.10 mg	E2 ✓
100 g		100 g + 0.01 mg	0.05 mg	± 0.16 mg	E2 ✓
200 g		200 g + 0.05 mg	0.10 mg	± 0.30 mg	E2 ✓
200 g	*	200 g - 0.00 mg	0.10 mg	± 0.30 mg	E2 ✓
500 g		500 g + 0.10 mg	0.26 mg	± 0.80 mg	E2 ✓
1 kg		1 kg + 0.1 mg	0.5 mg	± 1.6 mg	E2 ✓

Pesas de control retornadas a KERN –

Calibrar pesas de control

Los instrumentos de medición calibrados presuponen medios de inspección calibrados. En las balanzas, estas pesas de control también se denominan “normales”.

KERN calibra sus pesas de control

- dentro de todas las clases de límites de error OIML E1–M3 (encontrará un cuadro sobre la tolerancia en página 164), de los tamaños 1 mg–2500 kg
- con valor nominal libre
- Newton (N)
- con independencia del diseño (diseños especiales)

Sus ventajas con la calibración interna de KERN

Nos envía sus pesas de control.

- Excelente relación calidad-precio
- Los tiempos de tramitación más rápidos
- Estándar DAkKS: 4 días laborables
- Servicio exprés DAkKS: 48 horas (para pesas nuevas)
- Los más modernos métodos de calibración con comparadores controlados por robots) permiten los resultados más precisos de calibración y tiempos de respuesta rápidos
- Los certificados de calibración DAkKS de KERN tienen validez internacional
- Servicio de calibración independiente de la marca
- KERN reacondiciona también antiguas pesas de clientes (por ejemplo, limpieza o reajuste)
- Si lo desea, tenemos un servicio de recogida y entrega a través de nuestro servicio de mensajería

Sus ventajas con la calibración “in situ” de KERN

Nos trasladamos nosotros.

Estaremos encantados de desplazarnos a cualquier punto de Alemania para realizar el calibrado con nuestro sistema móvil MACOS de sus estándares de trabajo dentro de los límites de error OIML M1–M3, 10 kg–2500 kg. Este servicio se caracteriza por estar su medio de ensayo fuera de servicio el mínimo tiempo posible y por el contacto directo con el especialista. Solicite precios.

Recalibración

- Los plazos de recalibración dependen de la frecuencia de utilización, de las condiciones de aplicación y de sus requisitos de seguridad.
- Por parte de la normativa no se ha prescrito ningún intervalo determinado de recalibración.
- Le recomendamos mandar recalibrar sus pesas de control cada 6 meses en caso de uso intensivo y cada 12 meses si el uso fuera normal.
- Gustosamente nos encargamos de controlar sus plazos de recalibración

Certificado de calibración DAkKS para pesas de control (extracto)

Encontrará información detallada sobre nuestro servicio de calibración y muchos otros datos de utilidad en la página web www.kern-lab.com

- 1 Documento oficial
- 2 Objeto de calibración
- 3 Trazabilidad, véase pág. 193
- 4 Identificación/Comitente
- 5 Condiciones ambientales
- 6 Pieza de medición técnica
- 7 Valor de pesaje convencional
- 8 Incertidumbre de medición, véase pág. 192

Nota:

Encontrará más información sobre este tema en nuestro folleto sobre el Servicio de calibración DAkKS y verificación de KERN o también www.kern-lab.com



Precios de recalibración para pesas de control (calibración DAkKS)

Clase →	E1 con determinación de volumen		E1 sin determinación de volumen		E2		F1/F2 * sólo F2		M1/M2/M3	
	Valor de peso ↓	KERN	Precio € sin IVA ex fábrica	KERN	Precio € sin IVA ex fábrica	KERN	Precio € sin IVA ex fábrica	KERN	Precio € sin IVA ex fábrica	KERN
1 mg	-	-	962-251R	52,-	962-351R	26,-	962-451R	18,-	962-651R	15,-
2 mg	-	-	962-252R	52,-	962-352R	26,-	962-452R	18,-	962-652R	15,-
5 mg	-	-	962-253R	52,-	962-353R	26,-	962-453R	18,-	962-653R	15,-
10 mg	-	-	962-254R	52,-	962-354R	26,-	962-454R	18,-	962-654R	15,-
20 mg	-	-	962-255R	52,-	962-355R	26,-	962-455R	18,-	962-655R	15,-
50 mg	-	-	962-256R	52,-	962-356R	26,-	962-456R	18,-	962-656R	15,-
100 mg	-	-	962-257R	52,-	962-357R	26,-	962-457R	18,-	962-657R	15,-
200 mg	-	-	962-258R	52,-	962-358R	26,-	962-458R	18,-	962-658R	15,-
500 mg	-	-	962-259R	52,-	962-359R	26,-	962-459R	18,-	962-659R	15,-
1 g	963-231	193,-	962-231R	52,-	962-331R	26,-	962-431R	18,-	962-631R	15,-
2 g	963-232	193,-	962-232R	52,-	962-332R	26,-	962-432R	18,-	962-632R	15,-
5 g	963-233	193,-	962-233R	52,-	962-333R	26,-	962-433R	18,-	962-633R	15,-
10 g	963-234	193,-	962-234R	52,-	962-334R	26,-	962-434R	18,-	962-634R	15,-
20 g	963-235	193,-	962-235R	52,-	962-335R	26,-	962-435R	18,-	962-635R	15,-
50 g	963-236	193,-	962-236R	52,-	962-336R	26,-	962-436R	18,-	962-636R	15,-
100 g	963-237	193,-	962-237R	52,-	962-337R	33,-	962-437R	20,-	962-637R	16,-
200 g	963-238	193,-	962-238R	52,-	962-338R	33,-	962-438R	20,-	962-638R	16,-
500 g	963-239	193,-	962-239R	52,-	962-339R	33,-	962-439R	20,-	962-639R	16,-
1 kg	963-241	193,-	962-241R	52,-	962-341R	33,-	962-441R	20,-	962-641R	16,-
2 kg	963-242	465,-	962-242R	64,-	962-342R	41,-	962-442R	25,-	962-642R	17,-
5 kg	963-243	465,-	962-243R	64,-	962-343R	41,-	962-443R	25,-	962-643R	17,-
10 kg	963-244	465,-	962-244R	64,-	962-344R	41,-	962-444R	25,-	962-644R	17,-
20 kg	963-245	1160,-	962-245R	590,-	962-345R	52,-	962-445R	28,-	962-645R	22,-
50 kg	963-246	1360,-	962-246R	660,-	962-346R	64,-	962-446R	39,-	962-646R	24,-
100 kg	-	-	-	-	-	-	962-591R*	116,-	962-691R	63,-
200 kg	-	-	-	-	-	-	962-592R*	116,-	962-692R	63,-
500 kg	-	-	-	-	-	-	962-593R*	116,-	962-693R	63,-
1000 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	962-694R	136,-
2000 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	962-695R	250,-
1 mg-500 mg	-	-	962-250R	350,-	962-350R	190,-	962-450R	100,-	962-650R	63,-
1 mg-50 g	963-201	1070,-	962-201R	560,-	962-301R	315,-	962-401R	167,-	962-601R	106,-
1 mg-100 g	963-202	1170,-	962-202R	580,-	962-302R	340,-	962-402R	178,-	962-602R	112,-
1 mg-200 g	963-203	1350,-	962-203R	630,-	962-303R	385,-	962-403R	199,-	962-603R	125,-
1 mg-500 g	963-204	1440,-	962-204R	660,-	962-304R	410,-	962-404R	210,-	962-604R	131,-
1 mg-1 kg	963-205	1530,-	962-205R	700,-	962-305R	435,-	962-405R	220,-	962-605R	137,-
1 mg-2 kg	963-206	2000,-	962-206R	750,-	962-306R	495,-	962-406R	250,-	962-606R	152,-
1 mg-5 kg	963-207	2450,-	962-207R	770,-	962-307R	530,-	962-407R	265,-	962-607R	160,-
1 mg-10 kg	963-208	2900,-	962-208R	800,-	962-308R	560,-	962-408R	285,-	962-608R	167,-
1 g-50 g	963-215	770,-	962-215R	245,-	962-315R	127,-	962-415R	67,-	962-615R	42,-
1 g-100 g	963-216	860,-	962-216R	270,-	962-316R	150,-	962-416R	77,-	962-616R	49,-
1 g-200 g	963-217	1040,-	962-217R	320,-	962-317R	196,-	962-417R	98,-	962-617R	61,-
1 g-500 g	963-218	1130,-	962-218R	350,-	962-318R	220,-	962-418R	109,-	962-618R	68,-
1 g-1 kg	963-219	1230,-	962-219R	375,-	962-319R	245,-	962-419R	119,-	962-619R	74,-
1 g-2 kg	963-220	1780,-	962-220R	425,-	962-320R	305,-	962-420R	151,-	962-620R	89,-
1 g-5 kg	963-221	2230,-	962-221R	450,-	962-321R	340,-	962-421R	166,-	962-621R	96,-
1 g-10 kg	963-222	2690,-	962-222R	485,-	962-322R	370,-	962-422R	182,-	962-622R	104,-

Costes adicionales de preparación, acondicionamiento y ajuste adelante la calibración	KERN	Precio sin IVA ex fábrica €
Preparación pesas (p. ej. limpieza básica, etc.)		
Pesa individual	969-001R	3,-
Serie de pesas	969-002R	16,-
Los siguientes servicios se prestan tras consulta		
Las demás tareas de acondicionamiento de las pesas (p. ej. limpieza en húmedo, etiquetados, reparaciones, embalajes especiales, ajuste E1, (sólo DAkKS), E2 ...)	969-005R	según gasto
Ajuste, por pesa sólo es posible en caso de pesas con cámara de ajuste (F1-M3)	969-010R	12,-
Segunda calibración tras ajuste o cambio, por pesa		
Clase E1	969-210R	40,-
Clase E1 incl. determinación de volumen	969-211R	80,-
Clase E2	969-310R	14,-
Clase F1/F2	969-410R	14,-
Clase M1-M3	969-610R	14,-
Comprobación de propiedades magnéticas conforme OIML R 111:2004, por pesa	972-000	12,-
Calibración de pesas de control NO-OIML, sobrepeso por pesa de control	-	8,-

Plazos de entrega DAkKS	
Servicio DAkKS estándar clase E2-M3	4 días laborables
Servicio DAkKS estándar clase E1, 1 mg-500 mg, & recalibración 1 g-10 kg en caso de volumen conocido	10 días laborables
Clase E1, ≥ 1 g, incl. determinación de volumen (pesas de control nuevas)	15 días laborables



Servicio exprés DAkKS de 48 horas excepto clase E1

- Encargo de urgencia si KERN lo recibe a las 12.00 h a más tardar
- KERN lo deja preparado para su envío en dos días, a las 12.00 h
- Devolución mediante el servicio de paquetes estándar o exprés (gastos y plazo de entrega, pregúntenos)
- Precio adicional para el servicio exprés DAkKS, por cada peso de control, KERN 962-115 € 20,-
- Envío exprés, véase la pág. 183

Precios de homologación para pesas de control y balanzas (de grúa)

Clase OIML R 111:2004 →	E2 con certificado de homologación		F1/F2 con certificado de homologación		M1 con certificado de homologación	
	Valor de peso ↓	KERN	Precio € sin IVA ex fábrica	KERN	Precio € sin IVA ex fábrica	KERN
1 mg	952-351	40,-	952-451	35,-	952-651	24,-
2 mg	952-352	40,-	952-452	35,-	952-652	24,-
5 mg	952-353	40,-	952-453	35,-	952-653	24,-
10 mg	952-354	40,-	952-454	35,-	952-654	24,-
20 mg	952-355	40,-	952-455	35,-	952-655	24,-
50 mg	952-356	40,-	952-456	35,-	952-656	24,-
100 mg	952-357	40,-	952-457	35,-	952-657	24,-
200 mg	952-358	40,-	952-458	35,-	952-658	24,-
500 mg	952-359	40,-	952-459	35,-	952-659	24,-
1 g	952-331	40,-	952-431	35,-	952-631	24,-
2 g	952-332	40,-	952-432	35,-	952-632	24,-
5 g	952-333	40,-	952-433	35,-	952-633	24,-
10 g	952-334	40,-	952-434	35,-	952-634	24,-
20 g	952-335	40,-	952-435	35,-	952-635	24,-
50 g	952-336	40,-	952-436	35,-	952-636	24,-
100 g	952-337	45,-	952-437	35,-	952-637	24,-
200 g	952-338	45,-	952-438	36,-	952-638	24,-
500 g	952-339	45,-	952-439	36,-	952-639	24,-
1 kg	952-341	45,-	952-441	36,-	952-641	24,-
2 kg	952-342	51,-	952-442	40,-	952-642	25,-
5 kg	952-343	51,-	952-443	40,-	952-643	25,-
10 kg	952-344	51,-	952-444	40,-	952-644	32,-
20 kg	952-345	59,-	952-445	42,-	952-645	36,-
50 kg	952-346	67,-	952-446	50,-	952-646	37,-
1 mg-500 mg	952-350	200,-	952-450	105,-	952-650	66,-
1 mg-50 g	952-301	330,-	952-401	175,-	952-601	111,-
1 mg-100 g	952-302	360,-	952-402	187,-	952-602	117,-
1 mg-200 g	952-303	405,-	952-403	210,-	952-603	131,-
1 mg-500 g	952-304	430,-	952-404	220,-	952-604	137,-
1 mg-1 kg	952-305	455,-	952-405	230,-	952-605	144,-
1 mg-2 kg	952-306	520,-	952-406	260,-	952-606	159,-
1 mg-5 kg	952-307	560,-	952-407	280,-	952-607	168,-
1 mg-10 kg	952-308	590,-	952-408	300,-	952-608	175,-
1 g-50 g	952-315	133,-	952-415	76,-	952-615	50,-
1 g-100 g	952-316	157,-	952-416	81,-	952-616	54,-
1 g-200 g	952-317	205,-	952-417	103,-	952-617	64,-
1 g-500 g	952-318	235,-	952-418	114,-	952-618	71,-
1 g-1 kg	952-319	255,-	952-419	125,-	952-619	78,-
1 g-2 kg	952-320	320,-	952-420	158,-	952-620	93,-
1 g-5 kg	952-321	355,-	952-421	174,-	952-621	101,-
1 g-10 kg	952-322	390,-	952-422	191,-	952-622	109,-

Plazos de entrega de la homologación KERN	
Servicio estándar de homologación Clase E2 - M1	6 días laborables

Costes adicionales de preparación, acondicionamiento y ajuste adelante la homologación	KERN	Precio sin IVA ex fábrica €
Preparación pesas (p. ej. limpieza básica, etc.)		

Pesa individual	969-008R	3,-
Juego de pesas	969-009R	16,-

Los siguientes servicios se prestan tras consulta

Las demás tareas de acondicionamiento de las pesas (p. ej. limpieza en húmedo, etiquetados, reparaciones, embalajes especiales, ajuste E2 ...)	969-005R	según gasto
--	----------	-------------

Ajuste, por pesa sólo es posible en caso de pesas con cámara de ajuste (F1/2 - M1)	969-010R	12,-
--	----------	------

Homologación tras ajuste o cambio, por pesa

Clase E2	969-310R	14,-
Clase F1/F2	969-410R	14,-
Clase M1	969-610R	14,-

Precios de verificación para balanzas	Verificación primera	Precio sin IVA ex fábrica €	Verificación	Precio sin IVA ex fábrica €
	KERN		KERN	
Clase de precisión I (balanzas de precisión) ¹⁾				
[Max] ≤ 5 kg ¹⁾	965-201	110,-	950-101R	180,-
[Max] > 5 kg ¹⁾	965-202	110,-	950-102R	230,-
Clase de precisión II (balanzas de precisión) ¹⁾				
[Max] ≤ 5 kg ¹⁾	965-216	66,-	950-116R	90,-
[Max] > 5 kg - 50 kg ¹⁾	965-217	77,-	950-117R	110,-
[Max] > 50 kg - 350 kg ¹⁾	965-218	110,-	950-118R	170,-
Clase de precisión III-IV ¹⁾				
Balanzas de mesa y balanzas industriales (excepto balanzas de grúa)				
[Max] ≤ 5 kg ¹⁾	965-227	55,-	950-127R	86,-
[Max] > 5 kg - 50 kg ¹⁾	965-228	70,-	950-128R	86,-
[Max] > 50 kg - 350 kg ¹⁾	965-229	93,-	950-129R	138,-
[Max] > 350 kg - 1500 kg ¹⁾	965-230	132,-	950-130R	200,-
[Max] > 1500 kg - 2900 kg ¹⁾	965-231	132,-	950-131R	280,-
[Max] > 2900 kg - 6000 kg ¹⁾	965-232	200,-	950-132R	430,-
Balanzas de grúa				
[Max] > 50 kg - 350 kg ¹⁾	950-129H	150,-	950-129HR	150,-
[Max] > 350 kg - 1500 kg ¹⁾	950-130H	200,-	950-130HR	250,-
[Max] > 1500 kg - 2900 kg ¹⁾	950-131H	270,-	950-131HR	360,-
[Max] > 2900 kg - 6000 kg ¹⁾	950-132H	500,-	950-132HR	550,-
[Max] > 6000 kg - 12000 kg ¹⁾	950-133H	700,-	950-133HR	870,-

¹⁾ Tiempo de procesado 4 jornadas, ²⁾ Tiempo de procesado 15 jornadas, ¹⁾²⁾ Preparar de la verificación de balanzas, 969-006R, € 20,-

Precios de calibración DAkkS y calibración de fábrica para instrumentos de medición de fuerza

Magnitud de medida	Campo de medición	Calibración inicial y Recalibración KERN	Precio sin IVA ex fábrica €
Calibración DAkkS			
Fuerza de tracción	10 N – 500 N	963-161	135,-
Fuerza de tracción	> 500 N – 2 kN	963-162	165,-
Fuerza de tracción	> 2 kN – 5 kN	963-163	225,-
Fuerza de presión	10 N – 500 N	963-261	135,-
Fuerza de presión	> 500 N – 2 kN	963-262	165,-
Fuerza de presión	> 2 kN – 5 kN	963-263	225,-
Fuerza de tracción & presión	10 N – 500 N	963-361	245,-
Fuerza de tracción & presión	> 500 N – 2 kN	963-362	300,-
Fuerza de tracción & presión	> 2 kN – 5 kN	963-363	405,-
Calibración de fábrica			
Fuerza de tracción	0,4 N – 500 N	961-161	135,-
Fuerza de tracción	≤ 2.000 N	961-162	165,-
Fuerza de tracción	≤ 5.000 N	961-163	225,-
Fuerza de tracción	≤ 20.000 N	961-164	350,-
Fuerza de tracción	≤ 50.000 N	961-165	520,-
Fuerza de tracción	≤ 100.000 N	961-166	940,-
Fuerza de presión	2 N – 500 N	961-261	135,-
Fuerza de presión	≤ 2.000 N	961-262	165,-
Fuerza de tracción & presión	≤ 5.000 N	961-263	225,-
Fuerza de tracción & presión	2 N – 500 N	961-361	245,-
Fuerza de tracción & presión	≤ 2.000 N	961-362	300,-
Fuerza de tracción & presión	≤ 5.000 N	961-363	405,-

Balanzas de colgar mecánicas	Calibración inicial KERN	Recalibración KERN	Precio sin IVA ex fábrica €
Balanzas de colgar mecánicas (Balanzas de resorte) [Max] ≤ 5 kg	961-100	961-100R	72,-
Balanzas de colgar mecánicas [Max] > 5 kg – 50 kg	961-101	961-101R	88,-
Balanzas de colgar mecánicas [Max] > 50 kg – 350 kg	961-102	961-102R	105,-
Balanzas de colgar mecánicas [Max] > 350 kg – 1500 kg	961-103	961-103R	165,-
Balanzas de colgar mecánicas [Max] > 1500 kg – 3000 kg	961-104	961-104R	220,-
Balanzas de colgar mecánicas [Max] > 3000 kg – 6000 kg	961-105	961-105R	440,-
Balanzas de colgar mecánicas [Max] > 6000 kg – 12000 kg	961-106	961-106R	500,-

Instrumentos de medición	Calibración inicial KERN	Recalibración KERN	Precio sin IVA ex fábrica €
Instrumento de comprobación de dureza Leeb (Tipo D)	961-131	961-131R	120,-
Instrumentos de medición del grosor de capas 0 µm – 2000 µm (Ferro o NonFerro)	961-110	961-110R	120,-
Instrumentos de medición del grosor de capas 0 µm – 2000 µm (Ferro y NonFerro)	961-112	961-112R	170,-
Aparatos de medición de grosor de materiales mediante ultrasonidos 25 mm – 300 mm	961-113	961-113R	120,-
Calibración de dispositivos verificadores de llaves dinamométricas, 2 direcciones, [Max] 1 Nm – 200 Nm	961-120	961-120R	170,-
Calibración de instrumentos de comprobación de dureza UCI	961-270	961-270R	260,-
Certificado de calibración de temperatura determinadores de humedad	964-305	964-305R	140,-



Sus Ventajas:

Independencia de la marca comercial ▶ los medidores de casi todos los fabricantes pueden estar calibrados

Duración de calibración breve ▶ tiempo de la verificación sólo 4 jornadas en el laboratorio KERN

Servicio exprés ▶ tiempo de la verificación 48 h: Sobrepeso € 50,-/aparato (sin IVA ex fábrica)

Envío exprés ▶ entrega garantizada al siguiente día laborable (únicamente en Alemania): € 40,-/paquete (sin IVA ex fábrica)