

# 17

# PRÜFGEWICHTE



## Gewichte gestern und heute

Gewichtsstücke werden seit alters her zum Durchführen von Wägungen eingesetzt. Dieser ursprüngliche Zweck ist nahezu verschwunden. Heute werden Gewichtsstücke fast ausschließlich zum Justieren und Prüfen = Kalibrieren von elektronischen Waagen eingesetzt. Wir nennen sie deshalb nach ihrem Einsatzzweck „Prüfgewichte“.

## Justieren oder Kalibrieren?

Beim ► **Justieren** einer Waage findet ein Eingriff in das Messsystem statt, bei dem die Anzeige auf den korrekten Kennwert eingestellt wird. Beim ► **Kalibrieren** hingegen findet kein Eingriff statt, sondern es wird geprüft, ob die Anzeige richtig ist und eine etwaige Abweichung dokumentiert.

## Prüfen, aber richtig!

Die international gültige OIML-Richtlinie R111:2004 gliedert die Prüfgewichte hierarchisch in Genauigkeitsklassen, wobei E1 die genaueste und M3 die am wenigsten genaue Gewichtsklasse ist. Bei erhalten Sie das komplette Prüfgewichtsprogramm in allen OIML-Genauigkeitsklassen E1, E2, F1, F2, M1, M2, M3.

Da das Prüfgewicht zur Waage erst durch den Nachweis seiner Richtigkeit zum ► **ISO 9000ff**-konformen Prüfmittel wird, bieten wir Ihnen zu allen Prüfgewichten auch den passenden ► **DAkkS-Kalibrierschein** bzw. einen Eichschein (in Verbindung mit Etui). Für weitere Details siehe Kapitel **DAkkS Kalibrierservice**.

bietet Ihnen das für Ihre Waage passende Prüfgewicht-Paket an, bestehend aus Prüfgewicht, Etui und DAkkS-Kalibrierschein bzw. Eichschein, als Nachweis der Richtigkeit.

Die beste Voraussetzung für eine korrekte Justierung oder Überprüfung Ihrer Waagen.

Prüfgewichte-Genauigkeitsklassen E, F, M und ihre allgemeinen Zuordnungen zu den Waagentypen:

- E1 Prüfgewichte für Kunden mit hohem Sicherheitsbedürfnis und allerhöchsten Ansprüchen. Für hochauflösende Waagen mit  $d > 1.000.000$   
Sollten immer mit einem DAkkS-Kalibrierschein verwendet werden.
- E2 Genaueste Prüfgewichte für hochauflösende Analysenwaagen der Eichklasse I  $\geq 100.000$  e
- F1 Prüfgewichte für Analysenwaagen/Präzisionswaagen der Eichklasse I/II  $\leq 100.000$  e
- F2 Prüfgewichte für Präzisionswaagen der Eichklasse II  $\leq 30.000$  e
- M1 Prüfgewichte für Industrie- und Handelswaagen der Eichklasse III  $\leq 10.000$  e

Das jeweils passende Prüfgewicht für Ihre neue Waage finden Sie auch direkt beim Zubehör der Waage in unserem Webshop.

## DAkkS-Lieferzeiten & Versandart

DAkkS-Standardservice Klasse E2 – M3

Gesamtgewicht $\leq 30$ kg (Brutto, inkl. Verpackung)	Gesamtgewicht $> 30$ kg (Brutto, inkl. Verpackung)
---	--



DAkkS-Standardservice Klasse E1,  
1 mg – 500 mg & Rekalibrierung 1 g – 10 kg, bei bekanntem Volumen



Klasse E1,  $\geq 1$  g  
inkl. Volumenbestimmung (Neugewichte)



Sondergewichte, Newton-Gewichte, Schwerlastgewichte, Gewichtskörbe,  
Behälter für individuelle Gewichtssätze etc.

auf Anfrage

## Lehnen Sie sich ruhig zurück – wir haben das passende Prüfgewicht für Ihre Messmittel

bietet Ihnen ein großes Sortiment an OIML-Prüfgewichten an, mit denen Sie jederzeit schnell und zuverlässig z. B. Ihre Waage, Ihr Kraftmessgerät etc. überprüfen können. Vom Milligramm-Gewicht bis zum Tonnen-Gewicht, von der klassischen OIML-Bauform bis zum speziell nach Ihren Wünschen gefertigten Sonderprüfgewicht bieten wir Ihnen das für Sie passende Prüfgewicht, selbstverständlich mit dem dazugehörigen DAkkS-Kalibrierschein oder Werkskalibrierschein.

Auf den folgenden Seiten präsentieren wir Ihnen eine Auswahl an gängigen Prüfgewichten in den OIML-Fehlergrenzenklassen E1, E2, F1, F2, M1, M2, M3.

Spezielle (Groß-)Prüfgewichte, Gewichtskörbe, Newtongewichte oder Prüfgewichte mit Sondergewichtswerten fertigen wir Ihnen gerne auf Anfrage. Unser Produktspezialist Prüfgewichte berät Sie jederzeit gerne, kompetent und umfassend.

**Tipp:** In unserem Webshop können Sie bequem für Ihre Waage, speziell auf Ihre Genauigkeitsbedürfnisse und Einsatzzweck berechnete und abgestimmte Prüfgewichte auswählen – mit oder ohne Kalibrierung. Gerne ermitteln wir zu Ihrer Waage die Mindesteinwaage nach USP Chapter <41> und empfehlen Ihnen ein speziell auf Ihre Waage abgestimmtes Safety Set.



## PREMIUM<sup>+</sup> PRÜFGEWICHTE

**Tipp:** Unsere hochgenauen OIML-Prüfgewichte sind auch als **PREMIUM<sup>+</sup>-Prüfgewichte** erhältlich für das extra Plus an Sicherheit. Diese Prüfgewichte sind dank modernster Fertigungstechnik innerhalb der vorgegebenen Fehlergrenzenklassen (= Toleranzen) **im Plus justiert**.

Das heißt, dass diese **PREMIUM<sup>+</sup>-Prüfgewichte** dank dieser garantierten positiven Toleranz eine deutlich längere Lebensdauer aufweisen. Dies ist besonders bei intensiver Nutzung der Prüfgewichte von Vorteil.

### Markieren – nie mehr die Übersicht verlieren!

Bei der Vielzahl an eingesetzten Prüfmitteln ist eine genaue Identifikation zwingend notwendig. Wir helfen Ihnen dabei und markieren Ihre Prüfgewichte nach Ihren Vorstellungen durch Ätzen oder mit Schlagzahlen. Ob Buchstaben, Zahlen, Ihr Logo, Barcodes u. v. m. – Sie haben die Wahl. Einfach bequem während des Online-Bestellprozesses eingeben. Gerne hilft Ihnen auch unser Produktspezialist Prüfgewichte bei allen Fragen zu dieser Dienstleistung, Preisen etc. weiter.





## SAFETY SETS

### Sicherheit, wie Sie sie brauchen!

Speziell entwickelte und zusammengestellte „**Safety Sets**“ beinhalten die passenden Prüfgewichte zum Prüfen und Überwachen Ihrer Waage. Diese „**Safety Sets**“ bestehen aus je einem Prüfgewicht zum Prüfen der Empfindlichkeit, d. h. zur korrekten Justierung Ihrer Waage, sowie einem kleinen Prüfgewicht zum Prüfen am unteren Ende des Wägebereichs, der sog. Mindesteinwaage. Optional bietet das „**Safety Set**“ Platz für ein weiteres Prüfgewicht, um Ihre Waage an dem für Sie relevanten Gewichtswert zu prüfen.

Individuell auf das „**Safety Set**“ abgestimmtes, nützliches Zubehör (z. B. spezielle Handschuhe, Pinzetten, Gewichtshilfen, Pinsel etc.), unterstützt Sie im korrekten Handling Ihrer Prüfgewichte. Im praktischen Schutzetui neben Ihrer Waage aufbewahrt, können Sie so jederzeit die hohe Präzision Ihrer Waage prüfen und sicherstellen.

Fragen Sie unseren Produktspezialisten für Prüfgewichte, er empfiehlt Ihnen gerne das richtige „**Safety Set**“ für Ihre Waage.



## Unsere Gewichteetuis/-koffer auf einen Blick:



### Sie haben die Wahl!

Zum Schutz Ihrer Prüfgewichte bieten wir Ihnen das passende Gewichteetui/-koffer an. Sofern es keine gesetzlichen oder normativen Vorgaben gibt, haben Sie die Wahl zwischen Kunststoff, aluminiumgeschützt oder Holz. In den Prüfgewichtstabellen auf den folgenden Seiten finden Sie die zur Verfügung stehenden Gewichteetuis/-koffer als Symbol aufgeführt. So haben Sie alle Materialien, Ausführungen, Größen und Preise kompakt auf einen Blick.

## So einfach bestellen Sie Ihr passendes Prüfgewicht



Gemäß Ihrem Sicherheitsbedürfnis bzw. den Vorgaben Ihres QM-Systems wählen Sie das Prüfgewicht mit dem passenden Gewichtswert und der erforderlichen Toleranz (siehe Seite 186/187).

Viele Prüfgewichte bieten wir in unterschiedlichen Bauformen an, dadurch haben Sie die volle Entscheidungsfreiheit, welche Prüfgewichte Sie für Ihre Anwendung einsetzen möchten. Selbstverständlich entsprechen all unsere Prüfgewichte der Richtlinie OIML R111:2004.

Zum Schutz Ihrer hochwertigen Prüfmittel bieten wir Ihnen Gewichteetuis/-koffer in unterschiedlichen Ausführungen an. Von preisgünstigen Kunststoff-Gewichteetuis/-koffern, über aluminiumgeschützte Gewichteetuis/-koffer bis hin zu den klassischen, hochwertigen Holz-Gewichteetuis/-koffern.

Ein DAkkS-Kalibrierschein – der Liebling des Auditors! Damit liefern Sie den normkonformen Nachweis aller wichtigen Werte Ihres Prüfmittels und sind beim Betreiben und Überprüfen Ihrer Messmittel auf der sicheren Seite.

1		2				3			4				
Gewichtswert	Tol +/- mg	Einzelgewicht, Kompaktform		Einzelgewicht, Knopfform		Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein	
		KERN	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
1 g	0,03	316-01	36,-	317-01	52,-	317-020-400	4,-	317-010-600	14,-	317-010-100	26,-	962-331	30,-
2 g	0,04	316-02	36,-	317-02	53,-	317-020-400	4,-	317-020-600	14,-	317-020-100	26,-	962-332	30,-
5 g	0,05	316-03	37,-	317-03	56,-	317-030-400	4,-	317-030-600	14,-	317-030-100	26,-	962-333	30,-
10 g	0,06	316-04	38,-	317-04	60,-	317-040-400	4,-	317-040-600	14,-				30,-
20 g	0,08	316-05	43,-	317-05	68,-	317-050-400	4,-						
		316-06	46,-	317-06	73,-	317-060-400	4,-						

Gewichtswert	1		2		3		4	
	Knopfform im Kunststoff-Koffer		Knopfform im aluminiumgeschützten Koffer		Knopfform im Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein	
	KERN	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
1 mg - 500 mg	338-22	143,-	338-226	183,-			962-450	110,-
1 mg - 50 g	333-024	345,-	333-026	365,-	333-02	370,-	962-401	184,-
1 mg - 100 g	333-034	385,-	333-036	400,-	333-03	405,-	962-402	196,-
1 mg - 200 g	333-044	450,-	333-046	465,-	333-04	470,-	962-403	220,-
1 mg - 500 g	333-054	510,-	333-056	530,-	333-05	535,-	962-404	230,-
1 mg - 1 kg	333-064	630,-	333-066					

## Auswahl des passenden Prüfgewichts zu Ihrer Waage

Eine Waage kann nie genauer sein, als das zu ihrer Justierung verwendete Prüfgewicht – auf dessen Toleranzen kommt es an. **Die Genauigkeit des Prüfgewichts muss in etwa der Ablesbarkeit [d] der Waage entsprechen, eher etwas besser.**

Der Gewichts-Nennwert wird im Justiermodus „CAL“ im Waagendisplay angezeigt. Bei Wahlmöglichkeit ist das größte angezeigte Gewicht messtechnisch am besten.

Liegen Genauigkeit und Gewichts-Nennwert fest, wird das passende Prüfgewicht nach den Toleranzen „TOL“ der einzelnen Genauigkeitsklassen (Fehlergrenzenklassen) E1 bis M3 ausgewählt, siehe Tabelle auf Seite 187 und Spalte „Tol ± mg“ bei den Prüfgewichten.

### Beispiel:

Waage mit Wägebereich [Max] 2000 g = 2 kg und Ablesbarkeit [d] = 0,01 g = 10 mg

- Die Genauigkeit des gesuchten Prüfgewichts ergibt sich aus der Ablesbarkeit [d] mit einer Toleranz von max.  $\pm 10$  mg.
- Gewichtsgröße im Waagendisplay bei „CAL“: 1000 g oder 2000 g. Gesuchtes Prüfgewicht hat die Gewichtsgröße 2 kg.
- Passendes Prüfgewicht mit Toleranz  $\pm 10$  mg und Gewichtsgröße 2 kg findet man in der Genauigkeitsklasse F1 unter -Nr. 326-12 oder -Nr. 327-12, siehe Seite 193.

### Ausnahme Analysenwaagen (Ablesbarkeit [d] $\leq 0,1$ mg):

Empfohlen werden E1-Prüfgewichte. Je nach Sicherheitsbedürfnis genügen auch E2-Prüfgewichte mit DAkKS-Kalibrierschein.

## Von Edelstahl feingedreht bis poliert – für jeden das passende Prüfgewicht



Prüfgewicht	Knopfform, Edelstahl poliert	Kompaktform mit Griffmulde, Edelstahl poliert	Knopfform, Edelstahl poliert	ECO-Form, Edelstahl poliert	Knopfform, Edelstahl feingedreht	
<b>Merkmale</b>	→					
<b>OIML:R111-konform</b>	↓	ja	ja	ja	ja	
<b>Verfügbare Klassen</b>		E1, E2	E2	F1	F1	
<b>Oberfläche</b>		poliert	poliert	poliert	poliert	
<b>Material</b>		Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	
<b>Justierkammer</b>		nein	nein	ja	ja, ab 20 g	
<b>Markierung</b> (Milligrammgewichte generell keine)		keine	keine	Nennwert, geätzt	Nennwert, geätzt	
<b>Eichung möglich</b>		ja (E2)	ja	ja	nein	
<b>Prüfmittel für Eichzwecke</b>		zugelassen (E2)	zugelassen	zugelassen	zugelassen (M1)	
<b>Geeignet als Prüfmittel in QM-Systemen (z.B. ISO 9000 ff)</b>		ja	ja	ja	ja	
<b>Vorteile</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochqualitatives Prüfgewicht für Analysen- und Präzisionswaagen</li> <li>• Hochveredelte Oberfläche</li> <li>• Optimale Greifbarkeit am Kopf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preisgünstiges Prüfgewicht für Analysen- und Präzisionswaagen</li> <li>• Hochveredelte Oberfläche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimales, hochqualitatives Prüfgewicht für Präzisionswaagen</li> <li>• Keine sichtbare Justierkammer</li> <li>• Hohe Langzeitstabilität</li> <li>• Optimale Greifbarkeit am Kopf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preisgünstiges Prüfgewicht für Analysen- und Präzisionswaagen</li> <li>• Hochveredelte Oberfläche</li> <li>• Optimale Greifbarkeit am Kopf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimales Prüfgewicht für Handels- und Industriewaagen</li> <li>• Optimale Greifbarkeit am Kopf</li> </ul>

## Stückelungstabelle, gültig für alle Gewichtssätze ab 1 mg

Einzelgewichte pro Satz	→	1	2	2	5	10	20	20	50	100	200	200	500	1	2	2	5	10		
Gewichtssatz	↓	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	
1 mg-500 mg		Gesamtgewicht												1,11 g						
1 mg-50 g														111,11 g			211,11 g			
1 mg-100 g														611,11 g		1.111,11 g			2.111,11 g	
1 mg-500 g														6.111,11 g		11.111,11 g			21.111,11 g	
1 mg-1 kg																11.111,11 g			21.111,11 g	
1 mg-2 kg																			21.111,11 g	
1 mg-5 kg																				
1 mg-10 kg																				

**Das Wichtigste aus der europäischen OIML-Richtlinie R111:2004**

Die „Organisation Internationale de Métrologie Légale“ hat die messtechnischen Anforderungen an Gewichtsstücke im eichpflichtigen Bereich in ca. 100 Staaten weltweit exakt festgelegt.

Die OIML-Empfehlung R111 (Edition 2004) für Prüfgewichte bezieht sich auf die Größen 1 mg–5000 kg. Es werden Aussagen zur Genauigkeit, zum Werkstoff, zur geometrischen Form, zur Kennzeichnung und zur Aufbewahrung gemacht.

**Fehlergrenzen für Prüfgewichte der Klassen E1 bis M3**

Die Fehlergrenzenklassen stufen sich streng hierarchisch im Verhältnis 1:3 ab, wobei E1 die genaueste und M3 die am wenigsten genaue Gewichtsklasse ist. Beim Prüfen von Prüfgewichten untereinander ist immer die nächsthöhere Klasse die richtige Prüfklasse.

**Fehlergrenzenklassen (= Toleranzen)**

Die in unten stehender Tabelle angegebenen Werte (Toleranzen ± ... mg) sind die jeweils zulässigen Fertigungstoleranzen.

Sie sind der

- ▶ **Messunsicherheit** des Gewichtsstückes gleichzusetzen, wenn kein
- ▶ **DAKS-Kalibrierschein** vorhanden ist.

**Konventioneller Wägewert**

Das Problem ist der Luftauftrieb, der das Gewichtsstück scheinbar leichter macht. Um diese „Verfälschung“ im täglichen Gebrauch auszuschließen, werden alle Prüfgewichte auf die in der R111 festgelegten Einheitsbedingungen justiert, d. h. es werden angenommen: Werkstoffdichte der Prüfgewichte 8000 kg/m<sup>3</sup>, Luftdichte 1,2 kg/m<sup>3</sup> und Mess temperatur 20 °C.

**Prüfgewichte**

Wenn nicht anders angegeben, entsprechen sie ausnahmslos in allen Details der OIML R111:2004.

Nennwert	OIML R111:2004 Fehlergrenzen = zulässige Toleranzen „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

# Prüfgewichte und Etuis

## Klasse E1



Milligrammgewichte Drahtform



Einzelgewichte Knopfform



Holz-Etui, für Milligrammgewichte



Kunststoff-Etui, gepolstert für Einzelgewichte  $\leq 50$  g



Kunststoff-Etui, gepolstert für Einzelgewichte  $\geq 100$  g



Holz-Etui, gepolstert, für Einzelgewichte  $\leq 500$  g



Holz-Etui, gepolstert, für Einzelgewichte  $\geq 1$  kg



Milligramm-Gewichtssatz im Kunststoff-Etui (308-42)



Milligramm-Gewichtssatz im aluminiumgeschützten Etui, gepolstert (308-426)



Kunststoff-Koffer, gepolstert, für Gewichtssätze Kompaktform/ Knopfform



Gewichtssatz im aluminiumgeschützten Koffer, gepolstert, für Gewichtssätze Knopfform



Gewichtssatz im Holz-Etui, gepolstert, für Gewichtssätze Knopfform

**Klasse E1 • Milligrammgewichte, Drahtform**

Material Prüfgewicht: Edelstahl

Gewichtswert	Tol +/- mg	Milligrammgewicht, Drahtform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein		
			€		€		€		€	€	
1 mg	0,003	308-31	89,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-251	64,-
2 mg	0,003	308-32	89,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-252	64,-
5 mg	0,003	308-33	89,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-253	64,-
10 mg	0,003	308-34	89,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-254	64,-
20 mg	0,003	308-35	89,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-255	64,-
50 mg	0,004	308-36	89,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-256	64,-
100 mg	0,005	308-37	89,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-257	64,-
200 mg	0,006	308-38	89,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-258	64,-
500 mg	0,008	308-39	89,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-259	64,-

**Klasse E1 • Einzelgewichte, Knopfform**

Material Prüfgewicht: Edelstahl poliert

Gewichtswert	Tol +/- mg	Einzelgewicht, Knopfform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein Erstkalibrierung*		DAkKS-Kalibrierschein Rekalibrierung		
			€		€		€		€	€	€	€	
1 g	0,010	307-01	101,-	317-020-400	4,80	317-010-600	15,-	317-010-100	26,-	963-231	235,-	962-231 R	72,-
2 g	0,012	307-02	110,-	317-020-400	4,80	317-020-600	18,-	317-020-100	27,-	963-232	235,-	962-232 R	72,-
5 g	0,016	307-03	113,-	317-030-400	4,80	317-030-600	16,-	317-030-100	28,-	963-233	235,-	962-233 R	72,-
10 g	0,020	307-04	122,-	317-040-400	4,80	317-040-600	16,-	317-040-100	27,-	963-234	235,-	962-234 R	72,-
20 g	0,025	307-05	129,-	317-050-400	4,80	317-050-600	16,-	317-050-100	31,-	963-335	210,-	962-235 R	72,-
50 g	0,030	307-06	153,-	317-060-400	6,-	317-060-600	15,-	317-060-100	31,-	963-236	235,-	962-236 R	72,-
100 g	0,050	307-07	192,-	317-070-400	8,-	317-070-600	15,-	317-070-100	33,-	963-237	235,-	962-237 R	72,-
200 g	0,100	307-08	235,-	317-080-400	7,70	317-080-600	15,-	317-080-100	33,-	963-238	235,-	962-238 R	72,-
500 g	0,250	307-09	310,-	317-090-400	8,50	317-090-600	20,-	317-090-100	39,-	963-239	235,-	962-239 R	72,-
1 kg	0,500	307-11	495,-	317-110-400	10,-	317-110-600	28,-	317-110-100	63,-	963-241	235,-	962-241 R	72,-
2 kg	1,000	307-12	700,-	317-120-400	13,-	317-120-600	34,-	317-120-100	65,-	963-242	520,-	962-242 R	89,-
5 kg	2,500	307-13	1200,-	317-130-400	25,-	317-130-600	56,-	317-130-100	99,-	963-243	520,-	962-243 R	89,-
10 kg	5,000	307-14	1850,-	317-140-400	25,-	317-140-600	79,-	317-140-100	115,-	963-244	520,-	962-244 R	89,-
20 kg	10,000	307-15	4960,-	-	-	317-150-600	111,-	317-150-100	630,-	963-245	1280,-	962-245 R	720,-
50 kg	25,000	307-16	8500,-	-	-	317-160-600	320,-	317-160-100	880,-	963-246	1500,-	962-246 R	800,-

\* Bei E1 Gewichtsstücken ≥ 1 g wird bei der Erstkalibrierung gemäß OIML:R111 eine Volumenbestimmung durchgeführt. Bei der Rekalibrierung entfällt diese.

**Klasse E1 • Gewichtssätze, Knopfform**

Material Prüfgewicht: Edelstahl poliert

Gewichtssatz	Knopfform im Kunststoff-Koffer		Knopfform im aluminiumgeschützten Koffer		Knopfform im Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein Erstkalibrierung*		DAkKS-Kalibrierschein Rekalibrierung	
		€		€		€	€	€	€	
1 mg - 500 mg	308-42	940,-	308-426	910,-			962-250	415,-	962-250 R	465,-
1 mg - 50 g	303-024	1630,-	303-026	1650,-	303-02	1680,-	963-201	1330,-	962-201 R	770,-
1 mg - 100 g	303-034	1820,-	303-036	1820,-	303-03	1870,-	963-202	1450,-	962-202 R	790,-
1 mg - 200 g	303-044	2140,-	303-046	2160,-	303-04	2190,-	963-203	1670,-	962-203 R	870,-
1 mg - 500 g	303-054	2470,-	303-056	2490,-	303-05	2520,-	963-204	1770,-	962-204 R	910,-
1 mg - 1 kg	303-064	3090,-	303-066	3180,-	303-06	3050,-	963-205	1890,-	962-205 R	980,-
1 mg - 2 kg	303-074	4370,-	303-076	4350,-	303-07	4460,-	963-206	2460,-	962-206 R	1040,-
1 mg - 5 kg	303-084	5570,-	303-086	5610,-	303-08	5770,-	963-207	2750,-	962-207 R	1080,-
1 mg - 10 kg	-	-	303-096	7540,-	303-09	7690,-	963-208	3130,-	962-208 R	1120,-
1 g - 50 g	304-024	900,-	304-026	920,-	304-02	950,-	963-215	960,-	962-215 R	340,-
1 g - 100 g	304-034	1070,-	304-036	1090,-	304-03	1120,-	963-216	1050,-	962-216 R	370,-
1 g - 200 g	304-044	1490,-	304-046	1510,-	304-04	1540,-	963-217	1280,-	962-217 R	445,-
1 g - 500 g	304-054	1800,-	304-056	1820,-	304-05	1850,-	963-218	1390,-	962-218 R	490,-
1 g - 1 kg	304-064	2210,-	304-066	2230,-	304-06	2290,-	963-219	1520,-	962-219 R	520,-
1 g - 2 kg	304-074	3570,-	304-076	3590,-	304-07	3650,-	963-220	2130,-	962-220 R	600,-
1 g - 5 kg	304-084	4670,-	304-086	4690,-	304-08	4790,-	963-221	2500,-	962-221 R	620,-
1 g - 10 kg	-	-	304-096	6490,-	304-09	6610,-	963-222	2910,-	962-222 R	670,-

# Prüfgewichte und Etuis

## Klasse E2



Milligrammgewichte Plättchenform



Einzelgewichte Kompaktform



Einzelgewichte Knopfform



Kunststoff-Etui, gepolstert für Einzelgewichte  $\leq 50$  g



Kunststoff-Etui, gepolstert für Einzelgewichte  $\geq 100$  g



Aluminiumgeschütztes Etui, gepolstert für Einzelgewichte



Holz-Etui, gepolstert für Einzelgewichte  $\leq 500$  g



Holz-Etui, gepolstert für Einzelgewichte  $\geq 1$  kg



Milligramm-Gewichtssatz im Kunststoff-Etui (318-22)



Milligramm-Gewichtssatz im aluminiumgeschützten Etui, gepolstert (318-226)



Kunststoff-Koffer, gepolstert, für Gewichtssätze Kompaktform/Knopfform



Aluminiumgeschützter Koffer, gepolstert, für Gewichtssätze Kompaktform/Knopfform



Holz-Etui, gepolstert, für Gewichtssätze Kompaktform/Knopfform

**Klasse E2 · Milligrammgewichte, Plättchenform**

Material Prüfgewicht: Edelstahl

Gewichtswert	Tol +/- mg	Milligrammgewicht, Plättchenform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein	
			€	€	€	€	€	€		
1 mg	0,006	318-01	29,-	347-009-400 2,-	317-009-600 15,-	338-090-200 27,-	962-351	31,-		
2 mg	0,006	318-02	29,-	347-009-400 2,-	317-009-600 15,-	338-090-200 27,-	962-352	31,-		
5 mg	0,006	318-03	29,-	347-009-400 2,-	317-009-600 15,-	338-090-200 27,-	962-353	31,-		
10 mg	0,008	318-04	29,-	347-009-400 2,-	317-009-600 15,-	338-090-200 27,-	962-354	31,-		
20 mg	0,010	318-05	29,-	347-009-400 2,-	317-009-600 15,-	338-090-200 27,-	962-355	31,-		
50 mg	0,012	318-06	29,-	347-009-400 2,-	317-009-600 15,-	338-090-200 27,-	962-356	31,-		
100 mg	0,016	318-07	29,-	347-009-400 2,-	317-009-600 15,-	338-090-200 27,-	962-357	31,-		
200 mg	0,020	318-08	29,-	347-009-400 2,-	317-009-600 15,-	338-090-200 27,-	962-358	31,-		
500 mg	0,025	318-09	29,-	347-009-400 2,-	317-009-600 15,-	338-090-200 27,-	962-359	31,-		

**Klasse E2 · Einzelgewichte, Kompaktform oder Knopfform**

Material Prüfgewicht: Edelstahl poliert

Gewichtswert	Tol +/- mg	Einzelgewicht, Kompaktform	Einzelgewicht, Knopfform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein	
				€	€	€	€	€	€		
1 g	0,03	316-01	39,-	317-01	59,-	317-020-400 4,80	317-010-600 15,-	317-010-100 26,-	962-331	31,-	
2 g	0,04	316-02	39,-	317-02	60,-	317-020-400 4,80	317-020-600 18,-	317-020-100 27,-	962-332	31,-	
5 g	0,05	316-03	40,-	317-03	63,-	317-030-400 4,80	317-030-600 16,-	317-030-100 28,-	962-333	31,-	
10 g	0,06	316-04	41,-	317-04	67,-	317-040-400 4,80	317-040-600 16,-	317-040-100 27,-	962-334	31,-	
20 g	0,08	316-05	47,-	317-05	76,-	317-050-400 4,80	317-050-600 16,-	317-050-100 31,-	962-335	31,-	
50 g	0,10	316-06	51,-	317-06	80,-	317-060-400 6,-	317-060-600 15,-	317-060-100 31,-	962-336	31,-	
100 g	0,16	316-07	57,-	317-07	88,-	317-070-400 8,-	317-070-600 15,-	317-070-100 33,-	962-337	39,-	
200 g	0,30	316-08	67,-	317-08	114,-	317-080-400 7,70	317-080-600 15,-	317-080-100 33,-	962-338	39,-	
500 g	0,80	316-09	108,-	317-09	193,-	317-090-400 8,50	317-090-600 20,-	317-090-100 39,-	962-339	39,-	
1 kg	1,60	316-11	159,-	317-11	285,-	317-110-400 10,-	317-110-600 28,-	317-110-100 63,-	962-341	39,-	
2 kg	3,00	316-12	275,-	317-12	440,-	317-120-400 13,-	317-120-600 34,-	317-120-100 65,-	962-342	48,-	
5 kg	8,00	316-13	455,-	317-13	660,-	317-130-400 25,-	317-130-600 56,-	317-130-100 99,-	962-343	48,-	
10 kg	16,00	316-14	700,-	317-14	990,-	317-140-400 25,-	317-140-600 79,-	317-140-100 115,-	962-344	48,-	
20 kg	30,00	-	-	317-15	2570,-	-	317-150-600 111,-	317-150-100 630,-	962-345	62,-	
50 kg	80,00	-	-	317-16	5390,-	-	317-160-600 320,-	317-160-100 880,-	962-346	71,-	

**Klasse E2 · Gewichtssätze, Kompaktform oder Knopfform**

Material Prüfgewicht: Milligrammgewichte Edelstahl, Einzelgewichte Edelstahl poliert

Gewichtswert	Kompaktform im Kunststoff-Koffer		Knopfform im Kunststoff-Koffer		Knopfform im aluminiumgeschützten Koffer		Knopfform im Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein	
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1 mg - 500 mg	318-22	365,-	-	-	318-226	420,-	-	-	962-350	215,-
1 mg - 50 g	-	-	313-024	930,-	313-026	940,-	313-02	970,-	962-301	350,-
1 mg - 100 g	-	-	313-034	1010,-	313-036	1020,-	313-03	1060,-	962-302	380,-
1 mg - 200 g	-	-	313-044	1220,-	313-046	1240,-	313-04	1270,-	962-303	445,-
1 mg - 500 g	-	-	313-054	1360,-	313-056	1380,-	313-05	1480,-	962-304	470,-
1 mg - 1 kg	-	-	313-064	1690,-	313-066	1710,-	313-06	1790,-	962-305	500,-
1 mg - 2 kg	-	-	313-074	2560,-	313-076	2590,-	313-07	2650,-	962-306	550,-
1 mg - 5 kg	-	-	313-084	3220,-	313-086	3260,-	313-08	3410,-	962-307	590,-
1 mg - 10 kg	-	-	-	-	313-096	4360,-	313-09	4500,-	962-308	630,-
1 g - 50 g	312-024	425,-	314-024	610,-	314-026	630,-	314-02	650,-	962-315	145,-
1 g - 100 g	312-034	485,-	314-034	680,-	314-036	700,-	314-03	740,-	962-316	173,-
1 g - 200 g	312-044	600,-	314-044	870,-	314-046	890,-	314-04	940,-	962-317	230,-
1 g - 500 g	312-054	710,-	314-054	1070,-	314-056	1090,-	314-05	1160,-	962-318	260,-
1 g - 1 kg	312-064	970,-	314-064	1370,-	314-066	1390,-	314-06	1470,-	962-319	290,-
1 g - 2 kg	312-074	1350,-	314-074	2250,-	314-076	2280,-	314-07	2340,-	962-320	355,-
1 g - 5 kg	312-084	1790,-	314-084	2910,-	314-086	2950,-	314-08	3100,-	962-321	405,-
1 g - 10 kg	-	-	-	-	314-096	4020,-	314-09	4190,-	962-322	440,-

# Prüfgewichte und Etuis

## Klasse F1



Milligrammgewichte  
Plättchenform



Einzelgewichte/  
Gewichtssätze  
ECO-Form



Einzelgewichte/  
Gewichtssätze  
Knopfform



Kontrollgewichte (10–50 kg),  
Edelstahl poliert, 327-141 ff,  
Optional: Holz-Etui



Blockgewicht Edelstahl poliert



Kunststoff-Etui,  
gepolstert für  
Einzelgewichte  
≤ 200 g



Kunststoff-Etui,  
gepolstert für  
Einzelgewichte  
≥ 500 g



Aluminiumgeschütztes Etui,  
gepolstert für Einzelgewichte



Holz-Etui, gepolstert  
für Einzelgewichte ≤ 500 g



Holz-Etui, gepolstert  
für Einzelgewichte ≥ 1 kg



Milligramm-  
Gewichtssatz im  
Kunststoff-Etui  
(328-22)



Milligramm-  
Gewichtssatz  
im aluminium-  
geschützten  
Etui, gepolstert  
(328-226)



Kunststoff-Koffer, gepolstert,  
für Gewichtssätze ECO-Form/  
Knopfform



Aluminiumgeschützter Koffer,  
gepolstert, für Gewichtssätze  
ECO-Form/Knopfform



Holz-Etui, gepolstert,  
für Gewichtssätze ECO-Form/  
Knopfform

### Klasse F1 · Milligrammgewichte, Plättchenform

Material Prüfgewicht: Edelstahl

Gewichtswert	Tol +/- mg	Milligrammgewicht, Plättchenform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	€	€	€	€	
1 mg	0,020	328-01	13,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-451	20,-
2 mg	0,020	328-02	13,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-452	20,-
5 mg	0,020	328-03	13,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-453	20,-
10 mg	0,025	328-04	13,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-454	20,-
20 mg	0,03	328-05	13,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-455	20,-
50 mg	0,04	328-06	13,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-456	20,-
100 mg	0,05	328-07	13,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-457	20,-
200 mg	0,06	328-08	13,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-458	20,-
500 mg	0,08	328-09	13,-	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-459	20,-

### Klasse F1 · Einzelgewichte, ECO-Form und Knopfform

Material Prüfgewicht: Edelstahl poliert

Gewichtswert	Tol +/- mg	Einzelgewicht, ECO-Form	Einzelgewicht, Knopfform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein			
				€	€	€	€	€	€	€	€		
1 g	0,10	326-01	34,-	327-01	39,-	347-030-400	2,-	317-010-600	15,-	317-010-100	26,-	962-431	20,-
2 g	0,12	326-02	34,-	327-02	39,-	347-030-400	2,-	317-020-600	18,-	317-020-100	27,-	962-432	20,-
5 g	0,16	326-03	36,-	327-03	40,-	347-030-400	2,-	317-030-600	16,-	317-030-100	28,-	962-433	20,-
10 g	0,20	326-04	36,-	327-04	44,-	347-050-400	2,-	317-040-600	16,-	317-040-100	27,-	962-434	20,-
20 g	0,25	326-05	38,-	327-05	50,-	347-050-400	2,-	317-050-600	16,-	317-050-100	31,-	962-435	20,-
50 g	0,30	326-06	44,-	327-06	58,-	347-070-400	2,-	317-060-600	15,-	317-060-100	31,-	962-436	20,-
100 g	0,50	326-07	49,-	327-07	63,-	347-070-400	2,-	317-070-600	15,-	317-070-100	33,-	962-437	22,-
200 g	1,00	326-08	59,-	327-08	85,-	347-080-400	2,-	317-080-600	15,-	317-080-100	33,-	962-438	22,-
500 g	2,50	326-09	98,-	327-09	137,-	347-090-400	3,-	317-090-600	20,-	317-090-100	39,-	962-439	22,-
1 kg	5,00	326-11	130,-	327-11	173,-	347-110-400	3,80	317-110-600	28,-	317-110-100	63,-	962-441	22,-
2 kg	10	326-12	215,-	327-12	270,-	347-120-400	5,-	317-120-600	34,-	317-120-100	65,-	962-442	29,-
5 kg	25	326-13	290,-	327-13	405,-	347-130-400	11,-	317-130-600	56,-	317-130-100	99,-	962-443	29,-
10 kg	50	326-14	540,-	327-14	740,-	347-140-400	16,-	317-140-600	79,-	317-140-100	115,-	962-444	29,-
20 kg	100	-	-	327-15	1990,-	-	-	317-150-600	111,-	317-150-100	630,-	962-445	32,-
50 kg	250	-	-	327-16	4430,-	-	-	317-160-600	320,-	317-160-100	880,-	962-446	44,-

### Klasse F1 · Blockgewichte

Material Blockgewicht: Edelstahl poliert

Gewichtswert	Tol +/- mg	Blockgewicht	Aluminiumgeschütztes Etui		DAkKS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	
5 kg	25	326-36	1050,-	346-060-600	84,-	962-443	29,-
10 kg	50	326-37	1540,-	346-070-600	110,-	962-444	29,-
20 kg	100	326-38	2120,-	346-080-600	160,-	962-445	32,-
50 kg	250	326-39	5250,-	346-090-600	180,-	962-446	44,-

### Klasse F1 · Kontrollgewichte, stapelbar

Material Kontrollgewicht: Edelstahl poliert

Gewichtswert	Tol +/- mg	Kontrollgewicht	Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	
10 kg	50	327-141	1400,-	337-141-100	340,-	962-444	29,-
20 kg	100	327-151	1800,-	337-151-100	370,-	962-445	32,-
50 kg	250	327-161	4220,-	337-161-100	570,-	962-446	44,-

**Klasse F1 · Gewichtssätze, ECO-Form**

Material Prüfgewicht: Milligrammgewichte Edelstahl, Einzelgewichte Edelstahl poliert

Gewichtswert	ECO-Form im Kunststoff-Koffer		ECO-Form im aluminium-geschützten Koffer		ECO-Form im Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein	
		€		€		€		€
1 mg - 500 mg	328-22	<b>194,-</b>	328-226	<b>240,-</b>	-	-	962-450	<b>112,-</b>
1 mg - 50 g	325-024	<b>550,-</b>	325-026	<b>560,-</b>	325-022	<b>600,-</b>	962-401	<b>188,-</b>
1 mg - 100 g	325-034	<b>600,-</b>	325-036	<b>620,-</b>	325-032	<b>650,-</b>	962-402	<b>200,-</b>
1 mg - 200 g	325-044	<b>690,-</b>	325-046	<b>710,-</b>	325-042	<b>740,-</b>	962-403	<b>225,-</b>
1 mg - 500 g	325-054	<b>790,-</b>	325-056	<b>810,-</b>	325-052	<b>910,-</b>	962-404	<b>235,-</b>
1 mg - 1 kg	325-064	<b>1010,-</b>	325-066	<b>1020,-</b>	325-062	<b>1060,-</b>	962-405	<b>245,-</b>
1 mg - 2 kg	325-074	<b>1300,-</b>	325-076	<b>1320,-</b>	325-072	<b>1370,-</b>	962-406	<b>280,-</b>
1 mg - 5 kg	325-084	<b>1560,-</b>	325-086	<b>1620,-</b>	325-082	<b>1740,-</b>	962-407	<b>295,-</b>
1 mg - 10 kg	-	-	325-096	<b>2340,-</b>	325-092	<b>2320,-</b>	962-408	<b>320,-</b>
1 g - 50 g	326-024	<b>375,-</b>	326-026	<b>390,-</b>	326-022	<b>440,-</b>	962-415	<b>75,-</b>
1 g - 100 g	326-034	<b>420,-</b>	326-036	<b>440,-</b>	326-032	<b>490,-</b>	962-416	<b>87,-</b>
1 g - 200 g	326-044	<b>520,-</b>	326-046	<b>540,-</b>	326-042	<b>600,-</b>	962-417	<b>110,-</b>
1 g - 500 g	326-054	<b>610,-</b>	326-056	<b>630,-</b>	326-052	<b>750,-</b>	962-418	<b>122,-</b>
1 g - 1 kg	326-064	<b>830,-</b>	326-066	<b>850,-</b>	326-062	<b>900,-</b>	962-419	<b>134,-</b>
1 g - 2 kg	326-074	<b>1110,-</b>	326-076	<b>1140,-</b>	326-072	<b>1220,-</b>	962-420	<b>169,-</b>
1 g - 5 kg	326-084	<b>1390,-</b>	326-086	<b>1420,-</b>	326-082	<b>1600,-</b>	962-421	<b>187,-</b>
1 g - 10 kg	-	-	326-096	<b>2070,-</b>	326-092	<b>2160,-</b>	962-422	<b>205,-</b>

**Klasse F1 · Gewichtssätze, Knopfform**

Material Prüfgewicht: Milligrammgewichte Edelstahl, Einzelgewichte Edelstahl poliert

Gewichtswert	Knopfform im Kunststoff-Koffer		Knopfform im aluminium-geschützten Koffer		Knopfform im Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein	
		€		€		€		€
1 mg - 500 mg	328-22	<b>194,-</b>	328-226	<b>240,-</b>	-	-	962-450	<b>112,-</b>
1 mg - 50 g	323-024	<b>610,-</b>	323-026	<b>630,-</b>	323-02	<b>640,-</b>	962-401	<b>188,-</b>
1 mg - 100 g	323-034	<b>670,-</b>	323-036	<b>690,-</b>	323-03	<b>700,-</b>	962-402	<b>200,-</b>
1 mg - 200 g	323-044	<b>820,-</b>	323-046	<b>840,-</b>	323-04	<b>880,-</b>	962-403	<b>225,-</b>
1 mg - 500 g	323-054	<b>970,-</b>	323-056	<b>990,-</b>	323-05	<b>1090,-</b>	962-404	<b>235,-</b>
1 mg - 1 kg	323-064	<b>1240,-</b>	323-066	<b>1240,-</b>	323-06	<b>1290,-</b>	962-405	<b>245,-</b>
1 mg - 2 kg	323-074	<b>1640,-</b>	323-076	<b>1670,-</b>	323-07	<b>1730,-</b>	962-406	<b>280,-</b>
1 mg - 5 kg	323-084	<b>2020,-</b>	323-086	<b>2060,-</b>	323-08	<b>2200,-</b>	962-407	<b>295,-</b>
1 mg - 10 kg	-	-	323-096	<b>2940,-</b>	323-09	<b>3040,-</b>	962-408	<b>320,-</b>
1 g - 50 g	324-024	<b>430,-</b>	324-026	<b>440,-</b>	324-02	<b>480,-</b>	962-415	<b>75,-</b>
1 g - 100 g	324-034	<b>490,-</b>	324-036	<b>510,-</b>	324-03	<b>560,-</b>	962-416	<b>87,-</b>
1 g - 200 g	324-044	<b>650,-</b>	324-046	<b>670,-</b>	324-04	<b>720,-</b>	962-417	<b>110,-</b>
1 g - 500 g	324-054	<b>780,-</b>	324-056	<b>810,-</b>	324-05	<b>930,-</b>	962-418	<b>122,-</b>
1 g - 1 kg	324-064	<b>1060,-</b>	324-066	<b>1070,-</b>	324-06	<b>1130,-</b>	962-419	<b>134,-</b>
1 g - 2 kg	324-074	<b>1460,-</b>	324-076	<b>1490,-</b>	324-07	<b>1570,-</b>	962-420	<b>169,-</b>
1 g - 5 kg	324-084	<b>1840,-</b>	324-086	<b>1940,-</b>	324-08	<b>2040,-</b>	962-421	<b>187,-</b>
1 g - 10 kg	-	-	324-096	<b>2790,-</b>	324-09	<b>2870,-</b>	962-422	<b>205,-</b>

# Prüfgewichte und Etuis

## Klasse F2



Milligrammgewichte  
Plättchenform



Einzelgewichte/Gewichtssätze  
Knopfform



Blockgewicht Edelstahl



Kontrollgewichte (10 – 50 kg),  
Edelstahl feingedreht,  
337-141 ff, Optional: Holz-Etui



Kunststoff-Etui,  
gepolstert für  
Einzelgewichte  
≤ 200 g

Kunststoff-Etui,  
gepolstert für  
Einzelgewichte  
≥ 500 g



Aluminiumgeschütztes Etui,  
gepolstert für Einzelgewichte



Holz-Etui, ungepolstert  
für Einzelgewichte ≤ 500 g



Holz-Etui, ungepolstert  
für Einzelgewichte ≥ 1 kg



Milligramm-  
Gewichtssatz im  
Kunststoff-Etui  
(338-22)



Milligramm-  
Gewichtssatz  
im aluminium-  
geschützten  
Etui, gepolstert  
(338-226)



Kunststoff-Koffer, gepolstert,  
für Gewichtssätze Knopfform



Aluminiumgeschützter Koffer,  
gepolstert, für Gewichtssätze  
Knopfform



Holz-Etui, ungepolstert,  
für Gewichtssätze Knopfform

### Klasse F2 • Milligrammgewichte, Plättchenform

Material Prüfgewicht: Edelstahl

Gewichtswert	Tol +/- mg	Milligrammgewicht, Plättchenform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	€	€			
1 mg	0,06	338-01	9,70	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-451	20,-
2 mg	0,06	338-02	9,70	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-452	20,-
5 mg	0,06	338-03	9,70	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-453	20,-
10 mg	0,08	338-04	9,70	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-454	20,-
20 mg	0,10	338-05	9,70	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-455	20,-
50 mg	0,12	338-06	9,70	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-456	20,-
100 mg	0,16	338-07	9,70	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-457	20,-
200 mg	0,20	338-08	9,70	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-458	20,-
500 mg	0,25	338-09	9,70	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-459	20,-

### Klasse F2 • Einzelgewichte, Knopfform

Material Prüfgewicht: Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Tol +/- mg	Einzelgewicht, Knopfform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	€	€			
1 g	0,3	337-01	23,-	347-030-400	2,-	317-010-600	15,-	337-010-200	21,-	962-431	20,-
2 g	0,4	337-02	24,-	347-030-400	2,-	317-020-600	18,-	337-020-200	17,-	962-432	20,-
5 g	0,5	337-03	26,-	347-030-400	2,-	317-030-600	16,-	337-030-200	18,-	962-433	20,-
10 g	0,6	337-04	28,-	347-050-400	2,-	317-040-600	16,-	337-040-200	18,-	962-434	20,-
20 g	0,8	337-05	29,-	347-050-400	2,-	317-050-600	16,-	337-050-200	18,-	962-435	20,-
50 g	1,0	337-06	32,-	347-070-400	2,-	317-060-600	15,-	337-060-200	20,-	962-436	20,-
100 g	1,6	337-07	36,-	347-070-400	2,-	317-070-600	15,-	337-070-200	24,-	962-437	22,-
200 g	3,0	337-08	48,-	347-080-400	2,-	317-080-600	15,-	337-080-200	25,-	962-438	22,-
500 g	8,0	337-09	71,-	347-090-400	3,-	317-090-600	20,-	337-090-200	26,-	962-439	22,-
1 kg	16	337-11	103,-	347-110-400	3,80	317-110-600	28,-	337-110-200	42,-	962-441	22,-
2 kg	30	337-12	163,-	347-120-400	5,-	317-120-600	34,-	337-120-200	47,-	962-442	29,-
5 kg	80	337-13	295,-	347-130-400	11,-	317-130-600	56,-	337-130-200	78,-	962-443	29,-
10 kg	160	337-14	570,-	347-140-400	16,-	317-140-600	79,-	337-140-200	82,-	962-444	29,-
20 kg	300	337-15	860,-	-	-	317-150-600	111,-	337-150-200	390,-	962-445	32,-
50 kg	800	337-16	1520,-	-	-	317-160-600	320,-	337-160-200	610,-	962-446	44,-

### Klasse F2 • Kontrollgewichte

Material Kontrollgewicht: Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Tol +/- mg	Kontrollgewicht	Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€			
10 kg	160	337-141	650,-	337-141-200	360,-	962-444	29,-
20 kg	300	337-151	790,-	337-151-200	390,-	962-445	32,-
50 kg	800	337-161	2130,-	337-161-200	610,-	962-446	44,-

### Klasse F2 • Blockgewicht

Material Blockgewicht: Edelstahl glasperlengestrahlt

Gewichtswert	Tol +/- mg	Blockgewicht	Aluminiumgeschützter Koffer		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€			
5 kg	80	336-36	610,-	346-060-600	84,-	962-443	29,-
10 kg	160	336-37	860,-	346-070-600	110,-	962-444	29,-
20 kg	300	336-38	1180,-	346-080-600	160,-	962-445	32,-
50 kg	800	336-39	3080,-	346-090-600	180,-	962-446	44,-

**Klasse F2 · Gewichtssätze, Knopfform**

Material Prüfgewicht: Milligrammgewichte Edelstahl, Einzelgewichte Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Knopfform im Kunststoff-Koffer		Knopfform im aluminium-geschützten Koffer		Knopfform im Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein	
		€		€		€		€
1 mg - 500 mg	338-22	151,-	338-226	200,-	-	-	962-450	112,-
1 mg - 50 g	333-024	390,-	333-026	410,-	333-02	410,-	962-401	188,-
1 mg - 100 g	333-034	435,-	333-036	450,-	333-03	455,-	962-402	200,-
1 mg - 200 g	333-044	510,-	333-046	520,-	333-04	520,-	962-403	225,-
1 mg - 500 g	333-054	580,-	333-056	600,-	333-05	610,-	962-404	235,-
1 mg - 1 kg	333-064	730,-	333-066	750,-	333-06	760,-	962-405	245,-
1 mg - 2 kg	333-074	1030,-	333-076	1050,-	333-07	1060,-	962-406	280,-
1 mg - 5 kg	333-084	1380,-	333-086	1420,-	333-08	1420,-	962-407	295,-
1 mg - 10 kg	-	-	333-096	2060,-	333-09	2080,-	962-408	320,-
1 g - 50 g	334-024	255,-	334-026	275,-	334-02	270,-	962-415	75,-
1 g - 100 g	334-034	300,-	334-036	315,-	334-03	320,-	962-416	87,-
1 g - 200 g	334-044	395,-	334-046	415,-	334-04	415,-	962-417	110,-
1 g - 500 g	334-054	470,-	334-056	490,-	334-05	490,-	962-418	122,-
1 g - 1 kg	334-064	610,-	334-066	620,-	334-06	630,-	962-419	134,-
1 g - 2 kg	334-074	890,-	334-076	940,-	334-07	940,-	962-420	169,-
1 g - 5 kg	334-084	1210,-	334-086	1300,-	334-08	1290,-	962-421	187,-
1 g - 10 kg	-	-	334-096	1940,-	334-09	1950,-	962-422	205,-

# Prüfgewichte und Etuis

## Klasse M1



Milligrammgewichte  
Plättchenform



Einzelgewichte/Gewichtssätze  
Knopfform Edelstahl feingedreht



Hakengewichte,  
Edelstahl feingedreht



Schlitzgewichte,  
Edelstahl feingedreht



Kunststoff-Etui, ungepolstert  
für Einzelgewichte  
≤ 200 g und für Haken-  
und Schlitzgewichte ≤ 50 g



Kunststoff-Etui, gepolstert  
für Einzelgewichte ≥ 500 g  
und für Haken- und  
Schlitzgewichte ≥ 100 g



Aluminiumgeschütztes  
Etui, gepolstert für  
Einzelgewichte



Holz-Etui, ungepolstert  
für Einzelgewichte ≤ 500 g



Holz-Etui, ungepolstert  
für Einzelgewichte ≥ 1 kg



Milligramm-  
Gewichtssatz im  
Kunststoff-Etui  
(348-22)



Milligramm-  
Gewichtssatz im  
aluminiumge-  
schützten Etui,  
gepolstert (348-226)



Kunststoff-Koffer, gepolstert  
für Gewichtssätze Knopfform,  
Edelstahl feingedreht



Aluminiumgeschützter Koffer,  
gepolstert für Gewichtssätze  
Knopfform, Edelstahl feingedreht



Holz-Etui, für Gewichtssätze  
Knopfform, Edelstahl feingedreht



Kontrollgewichte (10 – 50  
kg), Edelstahl feingedreht,  
347-141 ff, Optional: Holz-Etui



Trägerstangen,  
Aluminium oder Edelstahl  
\* | \*\* | \*\*\* siehe Seite 201



Blockgewichte, Gusseisen lackiert oder Edelstahl glasperlengestrahlt,  
Optional: Aluminiumgeschütztes Etui, gepolstert



### Klasse M1 • Milligrammgewichte, Plättchenform

Material Prüfgewicht: Edelstahl

Gewichtswert	Tol +/- mg	Milligrammgewicht, Plättchenform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	€	€			
1 mg	0,20	348-01	5,10	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-651	16,-
2 mg	0,20	348-02	5,10	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-652	16,-
5 mg	0,20	348-03	5,10	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-653	16,-
10 mg	0,25	348-04	5,10	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-654	16,-
20 mg	0,30	348-05	5,10	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-655	16,-
50 mg	0,40	348-06	5,10	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-656	16,-
100 mg	0,50	348-07	5,10	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-657	16,-
200 mg	0,60	348-08	5,10	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-658	16,-
500 mg	0,80	348-09	5,10	347-009-400	2,-	317-009-600	15,-	338-090-200	27,-	962-659	16,-

### Klasse M1 • Einzelgewichte, Knopfform

Material Prüfgewichte: Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Tol +/- mg	Einzelgewicht	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	€	€			
1 g	1,0	347-01	8,40	347-030-400	2,-	317-010-600	15,-	337-010-200	21,-	962-631	16,-
2 g	1,2	347-02	8,80	347-030-400	2,-	317-020-600	18,-	337-020-200	17,-	962-632	16,-
5 g	1,6	347-03	8,90	347-030-400	2,-	317-030-600	16,-	337-030-200	18,-	962-633	16,-
10 g	2,0	347-04	9,60	347-050-400	2,-	317-040-600	16,-	337-040-200	18,-	962-634	16,-
20 g	2,5	347-05	14,-	347-050-400	2,-	317-050-600	16,-	337-050-200	18,-	962-635	16,-
50 g	3,0	347-06	16,-	347-070-400	2,-	317-060-600	15,-	337-060-200	20,-	962-636	16,-
100 g	5,0	347-07	20,-	347-070-400	2,-	317-070-600	15,-	337-070-200	24,-	962-637	18,-
200 g	10	347-08	25,-	347-080-400	2,-	317-080-600	15,-	337-080-200	25,-	962-638	18,-
500 g	25	347-09	41,-	347-090-400	3,-	317-090-600	20,-	337-090-200	26,-	962-639	18,-
1 kg	50	347-11	64,-	347-110-400	3,80	317-110-600	28,-	337-110-200	42,-	962-641	18,-
2 kg	100	347-12	120,-	347-120-400	5,-	317-120-600	34,-	337-120-200	47,-	962-642	19,-
5 kg	250	347-13	270,-	347-130-400	11,-	317-130-600	56,-	337-130-200	78,-	962-643	19,-
10 kg	500	347-14	520,-	347-140-400	16,-	317-140-600	79,-	337-140-200	82,-	962-644	19,-

### Klasse M1 • Blockgewichte

Material Blockgewicht: Gusseisen lackiert, Oberfläche geschliffen oder ungeschliffen (ECO)

Gewichtswert	Tol +/- g	Blockgewicht	ECO Blockgewicht		Aluminiumgeschützter Koffer		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	€	€	
5 kg	0,25	346-86	76,-	346-76	61,-	346-060-600	84,-	962-643	19,-
10 kg	0,50	346-87	132,-	346-77	102,-	346-070-600	110,-	962-644	19,-
20 kg	1,00	346-88	245,-	346-78	188,-	346-080-600	160,-	962-645	24,-
50 kg	2,50	346-89	590,-	346-79	455,-	346-090-600	180,-	962-646	27,-

### Klasse M1 • Blockgewichte

Material Blockgewicht: Edelstahl glasperlengestrahlt

Gewichtswert	Tol +/- g	Blockgewicht	Aluminiumgeschützter Koffer		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	
5 kg	0,25	346-06	410,-	346-060-600	84,-	962-643	19,-
10 kg	0,50	346-07	550,-	346-070-600	110,-	962-644	19,-
20 kg	1,00	346-08	740,-	346-080-600	160,-	962-645	24,-
50 kg	2,50	346-09	1970,-	346-090-600	180,-	962-646	27,-

### Klasse M1 · Kontrollgewichte, stapelbar

Material Kontrollgewicht: Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Tol +/- g	Kontrollgewicht	Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	 €	€	€	
10 kg	0,5	347-141	650,-	337-141-200	360,-	962-644	19,-
20 kg	1,0	347-151	800,-	337-151-200	390,-	962-645	24,-
50 kg	2,5	347-161	2 130,-	337-161-200	6 10,-	962-646	27,-

### Klasse M1 · Schwerlastgewichte, stapelbar

Material Schwerlastgewicht: Gusseisen lackiert

Geeignet zum Anheben durch Gabelstapler oder Kräne, Lieferzeit: ca. 6-8 Wochen

Abmessungen: siehe Internet auf [www.-sohn.com](http://www.-sohn.com)

Gewichtswert	Tol +/- g	Schwerlastgewicht	DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	
100 kg	5	346-81	2 420,-	962-691	70,-
200 kg	10	346-82	3 520,-	962-692	70,-
500 kg	25	346-83	6 290,-	962-693	70,-
1000 kg	50	346-84	9 870,-	962-694	153,-
2000 kg	100	346-85	18 060,-	962-695	280,-



### Klasse M1 · Gewichtssätze, Knopfform

Material Prüfgewicht: Milligrammgewichte Edelstahl, Einzelgewichte Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Knopfform im Kunststoff-Koffer	Knopfform im aluminiumgeschützten Koffer	Knopfform im Holz-Etui	DAkkS-Kalibrierschein	
				€	€
1 mg - 500 mg	348-22	348-226	-	962-650	70,-
1 mg - 50 g	343-024	343-026	343-02	962-601	119,-
1 mg - 100 g	343-034	343-036	343-03	962-602	125,-
1 mg - 200 g	343-044	343-046	343-04	962-603	141,-
1 mg - 500 g	343-054	343-056	343-05	962-604	147,-
1 mg - 1 kg	343-064	343-066	343-06	962-605	154,-
1 mg - 2 kg	343-074	343-076	343-07	962-606	170,-
1 mg - 5 kg	343-084	343-086	343-08	962-607	180,-
1 mg - 10 kg	-	343-096	343-09	962-608	188,-
1 g - 50 g	344-024	344-026	344-02	962-615	47,-
1 g - 100 g	344-034	344-036	344-03	962-616	55,-
1 g - 200 g	344-044	344-046	344-04	962-617	68,-
1 g - 500 g	344-054	344-056	344-05	962-618	76,-
1 g - 1 kg	344-064	344-066	344-06	962-619	83,-
1 g - 2 kg	344-074	344-076	344-07	962-620	100,-
1 g - 5 kg	344-084	344-086	344-08	962-621	108,-
1 g - 10 kg	-	344-096	344-09	962-622	116,-

### Klasse M1 · Hakengewichte

Material Hakengewicht: Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Tol +/- mg	Hakengewicht	Kunststoff-Etui, gepolstert		DAkKS- Kalibrierschein		
			€	€	€	€	
1 g	1,0	347-016	24,-	347-030-400	2,-	962-631	16,-
2 g	1,2	347-026	24,-	347-030-400	2,-	962-632	16,-
5 g	1,6	347-036	24,-	347-030-400	2,-	962-633	16,-
10 g	2,0	347-046	25,-	347-050-400	2,-	962-634	16,-
20 g	2,5	347-056	27,-	347-050-400	2,-	962-635	16,-
50 g	3,0	347-066	33,-	347-070-400	2,-	962-636	16,-
100 g	5,0	347-076	35,-	347-090-400	3,-	962-637	18,-
200 g	10,0	347-086	41,-	347-090-400	3,-	962-638	18,-
500 g	25,0	347-096	78,-	347-110-400	3,80	962-639	18,-
1 kg	50,0	347-116	107,-	347-120-400	5,-	962-641	18,-
2 kg	100,0	347-126	176,-	347-130-400	11,-	962-642	19,-
5 kg	250,0	347-136	345,-	347-140-400	16,-	962-643	19,-
10 kg	500,0	347-146	570,-	-	-	962-644	19,-

### Klasse M1 · Schlitzgewichte

Material Schlitzgewicht: Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Tol +/- mg	Schlitzgewicht	Kunststoff-Etui, gepolstert		DAkKS- Kalibrierschein		
			€	€	€	€	
1 g	1,0	347-015	24,-	347-030-400	2,-	962-631	16,-
2 g	1,2	347-025	22,-	347-030-400	2,-	962-632	16,-
5 g	1,6	347-035	25,-	347-030-400	2,-	962-633	16,-
10 g	2,0	347-045	26,-	347-030-400	2,-	962-634	16,-
20 g	2,5	347-055	27,-	347-080-400	2,-	962-635	16,-
50 g	3,0	347-065	30,-	347-080-400	2,-	962-636	16,-
100 g	5,0	347-075	33,-	347-090-400	3,-	962-637	18,-
200 g	10	347-085	45,-	347-090-400	3,-	962-638	18,-
500 g	25	347-095	70,-	347-110-400	3,80	962-639	18,-
1 kg	50	347-115	126,-	347-130-400	11,-	962-641	18,-
2 kg	100	347-125	187,-	347-130-400	11,-	962-642	19,-
5 kg	250	347-135	325,-	347-140-400	16,-	962-643	19,-
10 kg	500	347-145	590,-	347-140-400	16,-	962-644	19,-

### Klasse M1 · Trägerstangen, zum Aufstecken von Schlitzgewichten

Material Trägerstangen: 10 g: Aluminium, 100 g-1 kg: Edelstahl feingedreht

Eigengewicht Trägerstange	Maximale Belastung <sup>(1)</sup>	Größtes Schlitzgewicht	Material	Länge	Trägerstange	DAkKS- Kalibrierschein		
						€	€	
10 g	200 g	100 g	Aluminium	117,5	347-445-100*	35,-	962-634	16,-
100 g	2 kg	1 kg	Edelstahl	238	347-075-100**	58,-	962-637	18,-
500 g	20 kg	10 kg	Edelstahl	639	347-095-100***	92,-	962-639	18,-
1 kg	40 kg	10 kg	Edelstahl	1020	347-115-100***	148,-	962-641	18,-

<sup>(1)</sup> versteht sich exklusive des Eigengewichtes der Trägerstange, d. h. das maximal mögliche Gesamtgewicht errechnet sich aus „Maximale Belastung“ + „Eigengewicht Trägerstange“;

\* | \*\* | \*\*\* siehe Seite 198

### Newton-Gewichte (N)

Sämtliche Haken- und Schlitzgewichte sowie Trägerstangen in N-Justierung nach **M1-Toleranzen** erhältlich, Mehrpreis € 8,-/St. Wir benötigen Gebrauchsort und Postleitzahl.

**DAkKS-Kalibrierscheine für N-Gewichte:** identisch mit DAkKS-Preisen für Einzelgewichte M1, Mehrpreis € 8,-.

# Prüfgewichte und Etuis

## Klassen M2 · M3



Einzelgewichte/Gewichtssätze  
Knopfform Edelstahl feingedreht



Einzelgewichte/Gewichtssätze  
Knopfform und Zylinderform, Gusseisen lackiert



Blockgewichte  
Gusseisen lackiert



Kunststoff-Etui, gepolstert  
für Einzelgewichte



Aluminiumgeschütztes  
Etui, gepolstert für  
Einzelgewichte



Holz-Etui, ungepolstert,  
für Einzelgewichte  $\leq 500$  g,  
■ nicht passend für  
Gussgewichte



Holz-Etui, ungepolstert,  
für Einzelgewichte  $\geq 1$  kg,  
■ nicht passend für  
Gussgewichte



Aluminiumgeschütztes  
Etui, gepolstert,  
für Blockgewichte



Aluminiumgeschützter Koffer, gepolstert für  
Gewichtssätze Knopfform, Edelstahl feingedreht,  
■ nicht passend für Gussgewichte



Holz-Etui, für Gewichtssätze, Knopfform,  
Edelstahl feingedreht



Holz-Block, für Gewichtssätze, Knopfform,  
Gusseisen lackiert

## Klasse M2 - Einzelgewichte, Knopfform

Material Prüfgewicht: Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Tol +/- mg	Einzelgewicht, Knopfform	Kunststoff-Etui		Aluminium-geschütztes Etui		Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein		
			€	 €	€	 €	€	 €	€	€	
1 g	3	357-01	8,40	347-030-400	2,-	317-010-600	15,-	337-010-200	21,-	962-631	16,-
2 g	4	357-02	8,70	347-030-400	2,-	317-020-600	18,-	337-020-200	17,-	962-632	16,-
5 g	5	357-03	8,90	347-030-400	2,-	317-030-600	16,-	337-030-200	18,-	962-633	16,-
10 g	6	357-04	9,60	347-050-400	2,-	317-040-600	16,-	337-040-200	18,-	962-634	16,-
20 g	8	357-05	14,-	347-050-400	2,-	317-050-600	16,-	337-050-200	18,-	962-635	16,-
50 g	10	357-06	16,-	347-070-400	2,-	317-060-600	15,-	337-060-200	20,-	962-636	16,-
100 g	16	357-07	20,-	347-070-400	2,-	317-070-600	15,-	337-070-200	24,-	962-637	18,-
200 g	30	357-08	24,-	347-080-400	2,-	317-080-600	15,-	337-080-200	25,-	962-638	18,-
500 g	80	357-09	41,-	347-090-400	3,-	317-090-600	20,-	337-090-200	26,-	962-639	18,-
1 kg	160	357-11	64,-	347-110-400	3,80	317-110-600	28,-	337-110-200	42,-	962-641	18,-
2 kg	300	357-12	120,-	347-120-400	5,-	317-120-600	34,-	337-120-200	47,-	962-642	19,-
5 kg	800	357-13	270,-	347-130-400	11,-	317-130-600	56,-	337-130-200	78,-	962-643	19,-
10 kg	1600	357-14	520,-	347-140-400	16,-	317-140-600	79,-	337-140-200	82,-	962-644	19,-

## Klasse M2 - Blockgewichte

Material Blockgewicht: Gusseisen lackiert, Oberfläche geschliffen oder ungeschliffen (ECO)

Gewichtswert	Tol +/- g	Blockgewicht	ECO Blockgewicht		Aluminiumgeschütztes Etui		DAkKS-Kalibrierschein		
			€	€	€	 €	€	€	
5 kg	0,8	356-86	66,-	356-76	61,-	346-060-600	84,-	962-643	19,-
10 kg	1,6	356-87	132,-	356-77	102,-	346-070-600	110,-	962-644	19,-
20 kg	3,0	356-88	245,-	356-78	188,-	346-080-600	160,-	962-645	24,-
50 kg	8,0	356-89	590,-	356-79	455,-	346-090-600	180,-	962-646	27,-

## Klasse M2 - Gewichtssätze, Knopfform

Material Prüfgewicht: Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Knopfform im aluminiumgeschützten Koffer		Knopfform im Holz-Etui		DAkKS-Kalibrierschein	
	 €	€	 €	€	€	€
1 g - 50 g	354-026	137,-	354-02	108,-	962-615	47,-
1 g - 100 g	354-036	152,-	354-03	138,-	962-616	55,-
1 g - 200 g	354-046	192,-	354-04	179,-	962-617	68,-
1 g - 500 g	354-056	235,-	354-05	240,-	962-618	76,-
1 g - 1 kg	354-066	340,-	354-06	380,-	962-619	83,-
1 g - 2 kg	354-076	580,-	354-07	600,-	962-620	100,-
1 g - 5 kg	354-086	920,-	354-08	920,-	962-621	108,-
1 g - 10 kg	354-096	1530,-	354-09	1530,-	962-622	116,-

### Klasse M3 · Einzelgewichte, Knopfform

Material Prüfgewicht: Edelstahl feingedreht

Gewichtswert	Tol +/- mg	Einzelgewicht, Knopfform	Kunststoff-Etui		Aluminiumgeschütztes Etui		Holz-Etui		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€	€	€			
1 g	10	367-01	<b>8,40</b>	347-030-400	<b>2,-</b>	317-010-600	<b>15,-</b>	337-010-200	<b>21,-</b>	962-631	<b>16,-</b>
2 g	12	367-02	<b>8,50</b>	347-030-400	<b>2,-</b>	317-020-600	<b>18,-</b>	337-020-200	<b>17,-</b>	962-632	<b>16,-</b>
5 g	16	367-03	<b>8,60</b>	347-030-400	<b>2,-</b>	317-030-600	<b>16,-</b>	337-030-200	<b>18,-</b>	962-633	<b>16,-</b>
10 g	20	367-04	<b>9,10</b>	347-050-400	<b>2,-</b>	317-040-600	<b>16,-</b>	337-040-200	<b>18,-</b>	962-634	<b>16,-</b>
20 g	25	367-05	<b>12,-</b>	347-050-400	<b>2,-</b>	317-050-600	<b>16,-</b>	337-050-200	<b>18,-</b>	962-635	<b>16,-</b>
50 g	30	367-06	<b>14,-</b>	347-070-400	<b>2,-</b>	317-060-600	<b>15,-</b>	337-060-200	<b>20,-</b>	962-636	<b>16,-</b>
100 g	50	367-07	<b>18,-</b>	347-070-400	<b>2,-</b>	317-070-600	<b>15,-</b>	337-070-200	<b>24,-</b>	962-637	<b>18,-</b>
200 g	100	367-08	<b>23,-</b>	347-080-400	<b>2,-</b>	317-080-600	<b>15,-</b>	337-080-200	<b>25,-</b>	962-638	<b>18,-</b>
500 g	250	367-09	<b>39,-</b>	347-090-400	<b>3,-</b>	317-090-600	<b>20,-</b>	337-090-200	<b>26,-</b>	962-639	<b>18,-</b>
1 kg	500	367-11	<b>62,-</b>	347-110-400	<b>3,80</b>	317-110-600	<b>28,-</b>	337-110-200	<b>42,-</b>	962-641	<b>18,-</b>
2 kg	1000	367-12	<b>119,-</b>	347-120-400	<b>5,-</b>	317-120-600	<b>34,-</b>	337-120-200	<b>47,-</b>	962-642	<b>19,-</b>

### Klasse M3 · Einzelgewichte, Knopf- und Zylinderform

Material Prüfgewicht: Gusseisen lackiert

Gewichtswert	Tol +/- g	Einzelgewicht, Knopf- und Zylinderform	DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	
100 g*	0,05	366-91	<b>25,-</b>	962-637	<b>18,-</b>
200 g*	0,10	366-92	<b>29,-</b>	962-638	<b>18,-</b>
500 g**	0,25	366-93	<b>40,-</b>	962-639	<b>18,-</b>
1 kg**	0,50	366-94	<b>47,-</b>	962-641	<b>18,-</b>
2 kg**	1,0	366-95	<b>80,-</b>	962-642	<b>19,-</b>
5 kg**	2,5	366-96	<b>145,-</b>	962-643	<b>19,-</b>
10 kg**	5,0	366-97	<b>265,-</b>	962-644	<b>19,-</b>



### Klasse M3 · Blockgewichte

Material Blockgewicht: Gusseisen lackiert, Oberfläche geschliffen oder ungeschliffen (ECO)

Gewichtswert	Tol +/- g	Blockgewicht	ECO Blockgewicht		Aluminiumgeschütztes Etui		DAkkS-Kalibrierschein		
			€	€	€	€			
5 kg	2,5	366-86	<b>66,-</b>	366-76	<b>61,-</b>	346-060-600	<b>84,-</b>	962-643	<b>19,-</b>
10 kg	5,0	366-87	<b>110,-</b>	366-77	<b>102,-</b>	346-070-600	<b>110,-</b>	962-644	<b>19,-</b>
20 kg	10	366-88	<b>196,-</b>	366-78	<b>188,-</b>	346-080-600	<b>160,-</b>	962-645	<b>24,-</b>
50 kg	25	366-89	<b>490,-</b>	366-79	<b>455,-</b>	346-090-600	<b>180,-</b>	962-646	<b>27,-</b>

### Klasse M3 · Gewichtssätze, Knopf- und Zylinderform

Material Prüfgewicht: ≤ 50 g Edelstahl, ≥ 100 g Gusseisen lackiert

Gewichtswert	Knopf- und Zylinderform, im Holzblock	DAkkS-Kalibrierschein		
		€	€	
1 g - 1 kg	362-96	<b>250,-</b>	962-619	<b>83,-</b>
1 g - 2 kg	362-97	<b>400,-</b>	962-620	<b>100,-</b>
1 g - 5 kg	362-98	<b>510,-</b>	962-621	<b>108,-</b>
1 g - 10 kg	362-99	<b>720,-</b>	962-622	<b>116,-</b>



Einzelgewichte ≤ 50 g



Einzelgewichte 100 g und 200 g



Einzelgewichte ≥ 500 g

**Pinzetten, Gewichtsriffe, Handschuhe, Staubpinsel**



**Pinzette**

zum sicheren Greifen von kleinen Prüfgewichten

Für Klasse	Für Gewichte	Länge	Ausführung		€
E1 - M3	1 mg - 200 g	105 mm	1 Edelstahl, mit silikonbeschichteten Spitzen	315-243	15,-
E1 - M3	500 g - 2 kg	250 mm	1 Edelstahl, mit silikonbeschichteten Spitzen	315-245	60,-
E1 - M3	≤ 5 g	130 mm	2 Edelstahl, gebogene, hochwertige Kunststoffspitzen	315-246	23,-
E1 - M3	≤ 5 g	136 mm	3 Edelstahl, gerade, hochwertige Kunststoffspitzen	315-247	23,-
E1 - M3	≤ 200 g	225 mm	4 Edelstahl, gerade, hochwertige Kunststoffspitzen, mit spezieller Form zum Greifen von Prüfgewichten unterschiedlichster Form und Größe	315-248	38,-
F2 - M3	1 mg - 200 g	100 mm	5 Edelstahl	335-240	17,-
E1 - M3	1 mg - 200 g	100 mm	6 Kunststoff	315-242	8,-

**Gewichtsriff**

kunststoffummantelt

Für Klasse	Für Knopfgewichte		€
E1 - M3	2 kg	315-273	35,-
E1 - M3	5 kg	315-274	40,-
E1 - M3	10 kg	315-275	45,-
E1 - M3	20 kg	315-276	68,-



! nicht passend für Gussgewichte



**Handschuhe**

Baumwolle, 1 Paar.

Hilft die Prüfgewichte im täglichen Gebrauch vor Fingerfett, Feuchtigkeit etc. zu schützen. Geeignet für Prüfgewichte bis 2 kg.



**Handschuhe**

Leder/Baumwolle, 1 Paar.

Hilft die Prüfgewichte im täglichen Gebrauch vor Fingerfett, Feuchtigkeit etc. zu schützen. Ideal für Prüfgewichte ab 2 kg.



**Premium Handschuhe**

Nylon, 1 Paar.

Besonders elastisch, one size fits all, mit spezieller Fingerkuppen-Beschichtung zum sicheren Greifen. Hilft die Prüfgewichte im täglichen Gebrauch vor Fingerfett, Feuchtigkeit etc. zu schützen. Ideal für alle Prüfgewichte.

317-280	€ 2,50
---------	--------

317-290	€ 6,90
---------	--------

317-281	€ 9,-
---------	-------



**Staubpinsel**

zum Reinigen der Prüfgewichte



**Blasebaig**

zum Reinigen der Prüfgewichte



**Microfasertuch**

zum Reinigen der Prüfgewichte

318-270	€ 7,20
---------	--------

318-271	€ 9,60
---------	--------

318-272	€ 6,90
---------	--------

**Etuis für Einzelgewichte**



Für Gewichte ≤ 500 g, OIML Klasse E1 – F1  
 Für Gewichte ≥ 1 kg, OIML Klasse E1 – F1

Material Etui: Holz, gepolstert  
 Passend für Einzelgewichte -Nr. 307, 316, 317, 326, 327

**Holz-Etui, gepolstert**  
 für Einzelgewichte E1 – F1

Für Gewicht		€
-	-	-
1 g	317-010-100	26,-
2 g	317-020-100	27,-
5 g	317-030-100	28,-
10 g	317-040-100	27,-
20 g	317-050-100	31,-
50 g	317-060-100	31,-
100 g	317-070-100	33,-
200 g	317-080-100	33,-
500 g	317-090-100	39,-
1 kg	317-110-100	63,-
2 kg	317-120-100	65,-
5 kg	317-130-100	99,-
10 kg	317-140-100	115,-
20 kg	317-150-100	630,-
50 kg	317-160-100	880,-



Für Gewichte ≤ 500 g, OIML Klasse F2 – M3  
 Für Gewichte ≥ 1 kg, OIML Klasse F2 – M3

Material Etui: Holz ungepolstert  
 Passend für Einzelgewichte -Nr. 337, 347, 348, 367  
 nicht passend für Gussgewichte

**Holz-Etui, ungepolstert**  
 für Einzelgewichte F2 – M3

Für Gewicht		€
mg	338-090-200	27,-
1 g	337-010-200	21,-
2 g	337-020-200	17,-
5 g	337-030-200	18,-
10 g	337-040-200	18,-
20 g	337-050-200	18,-
50 g	337-060-200	20,-
100 g	337-070-200	24,-
200 g	337-080-200	25,-
500 g	337-090-200	26,-
1 kg	337-110-200	42,-
2 kg	337-120-200	47,-
5 kg	337-130-200	78,-
10 kg	337-140-200	82,-
20 kg	337-150-200	390,-
50 kg	337-160-200	610,-



Für Gewichte ≥ 10 kg, OIML Klasse F1 – M1

Material Etui: Holz gepolstert/ungepolstert  
 Passend für Einzelgewichte -Nr. 327, 337, 347

■ nicht passend für Gussgewichte

**Holz-Etui, ungepolstert**  
 für Kontrollgewichte F1 – M1

Für Gewicht		€
10 kg	337-141-200	360,-
20 kg	337-151-200	390,-
50 kg	337-161-200	610,-

**Holz-Etui, gepolstert**  
 für Kontrollgewichte F1 – M1

Für Gewicht		€
10 kg	337-141-100	340,-
20 kg	337-151-100	370,-
50 kg	337-161-100	570,-



Für Gewichte ≤ 5 kg, OIML Klasse E1 – M3

Material Etui: Aluminiumgeschützt, gepolstert  
 Passend für mg- und Einzelgewichte, -Nr. 307, 308, 316, 317, 318, 326, 327, 328, 337, 338, 347, 348, 357, 367  
 ■ nicht für Gussgewichte

**Aluminiumgeschütztes Etui, gepolstert**  
 für Einzelgewichte, Knopf- und Kompaktform, E1 – M3

Für Gewicht		€
mg	317-009-600	15,-
1 g	317-010-600	15,-
2 g	317-020-600	18,-
5 g	317-030-600	16,-
10 g	317-040-600	16,-
20 g	317-050-600	16,-
50 g	317-060-600	15,-
100 g	317-070-600	15,-
200 g	317-080-600	15,-
500 g	317-090-600	20,-
1 kg	317-110-600	28,-
2 kg	317-120-600	34,-
5 kg	317-130-600	56,-



Für Gewichte ≥ 10 kg, OIML Klasse E1 – M3

Material Etui: Aluminiumgeschützt, gepolstert  
 Passend für Einzelgewichte, -Nr. 307, 316, 317, 326, 327, 337, 347, 357, 367  
 ■ nicht für Gussgewichte

**Aluminiumgeschütztes Etui, gepolstert**  
 für Einzelgewichte, Knopf- und Kompaktform, E1 – M3

Für Gewicht		€
10 kg	317-140-600	79,-
20 kg	317-150-600	111,-
50 kg	317-160-600	320,-



Für Blockgewichte ≥ 5 kg, OIML Klasse F1 – M3

Material Koffer: Aluminiumgeschützt, gepolstert  
 Passend für Blockgewichte, -Nr. 326, 336, 346, 356, 366

**Aluminiumgeschützter Koffer, gepolstert**  
 für Blockgewichte F1 – M3

Für Gewicht		€
5 kg	346-060-600	84,-
10 kg	346-070-600	110,-
20 kg	346-080-600	160,-
50 kg	346-090-600	180,-

## Koffer/Etuis für Individual-Gewichtssätze

### Individuelle Gewichtssätze:

Sie können sich Ihren individuellen Gewichtssatz „maßgeschneidert“ selbst zusammenstellen.

Hierfür fertigt Ihr persönliches Holz-Etui/Kunststoff-Koffer. Das größte passende Einzelgewicht ist in der Tabelle angegeben.

### Bestell-Beispiel:

Ihr individueller Gewichtssatz (Klasse F1):  
1 × 50 g, 2 × 100 g, 1 × 500 g, 2 × 1 kg, 1 × 2 kg.

Das richtige Individual-Etui hat die **-Nr. 313-080-400** (Kunststoff) bzw. **-Nr. 315-070-100** (Holz, gepolstert)



### Kunststoff-Koffer

für individuelle Gewichtssätze der Klassen E1 – M3, nicht passend für Gussgewichte

### Holz-Etui gepolstert,

für individuelle Gewichtssätze der Klassen E1 – F1  
\* mit seitlichen Tragegriffen

**Holz-Etui ungepolstert**, für individuelle Gewichtssätze der Klassen F2 – M3, nicht passend für Gussgewichte  
\* mit seitlichen Tragegriffen

Größtmögliches Gewicht		€
≤ 500 g	313-050-400	<b>166,-</b>
≤ 5 kg	313-080-400	<b>320,-</b>

Größtmögliches Gewicht		€
≤ 200 g	315-040-100	<b>245,-</b>
≤ 1 kg	315-060-100	<b>345,-</b>
≤ 2 kg	315-070-100	<b>425,-</b>
≤ 5 kg*	315-080-100	<b>540,-</b>
≤ 10 kg*	315-090-100	<b>560,-</b>

Größtmögliches Gewicht		€
≤ 200 g	335-040-200	<b>141,-</b>
≤ 500 g	335-050-200	<b>141,-</b>
≤ 1 kg	335-060-200	<b>200,-</b>
≤ 2 kg	335-070-200	<b>225,-</b>
≤ 5 kg*	335-080-200	<b>315,-</b>
≤ 10 kg*	335-090-200	<b>330,-</b>

## Koffer für Standard-Gewichtssätze



Abb. zeigt  
313-010-600

Aluminiumgeschützter Koffer für sichere Aufbewahrung und Transport unter rauen Industriebedingungen.

### Kunststoff-Koffer

für Gewichtssätze mit Standardstückelung der Klassen E1 – M3, nicht passend für Gussgewichte

### Aluminiumgeschützter Koffer

für Gewichtssätze mit Standardstückelung der Klassen E1 – M2

\*1 Griff frontseitig; \*\*2 seitliche Griffe; \*\*\*kein Griff

Größtmögliches Gewicht		€
≤ 500 g	313-052-400	<b>100,-</b>
≤ 5 kg	313-082-400	<b>205,-</b>

Für Gewichte	Für Klasse		€
1 mg - 500 mg	E1 - M1	313-010-600*	<b>97,-</b>
1 mg - 50 g	E1 - M1	313-020-600*	<b>99,-</b>
1 mg - 100 g	E1 - M1	313-030-600*	<b>108,-</b>
1 mg - 200 g	E1 - M1	313-040-600*	<b>115,-</b>
1 mg - 500 g	E1 - M1	313-050-600*	<b>139,-</b>
1 mg - 1 kg	E1 - M1	313-060-600*	<b>169,-</b>
1 mg - 2 kg	E1 - M1	313-070-600**	<b>199,-</b>
1 mg - 5 kg	E1 - M1	313-080-600***	<b>265,-</b>
1 mg - 10 kg	E1 - M1	313-090-600***	<b>345,-</b>
1 g - 50 g	E1 - M2	314-020-600*	<b>94,-</b>
1 g - 100 g	E1 - M2	314-030-600*	<b>103,-</b>
1 g - 200 g	E1 - M2	314-040-600*	<b>110,-</b>
1 g - 500 g	E1 - M2	314-050-600*	<b>134,-</b>
1 g - 1 kg	E1 - M2	314-060-600*	<b>164,-</b>
1 g - 2 kg	E1 - M2	314-070-600*	<b>194,-</b>
1 g - 5 kg	E1 - M2	314-080-600***	<b>260,-</b>
1 g - 10 kg	E1 - M2	314-090-600***	<b>345,-</b>

**Gewichtskörbe für Blockgewichte oder sonstige Prüfgewichte (Kontrollgewichte),  
Edelstahl glasperlengestrahlt, justiert nach OIML-Klasse M1**

Standardisierte Gewichtskörbe zum Prüfen hochlastiger Bodenwaagen, Palettenwaagen, Wiegehubwagen, Kranwaagen, etc. dienen gleichzeitig auch zur Aufbewahrung der Gewichte. Gewichtskorb und Gewichte können so in einem Schritt auf die Waage aufgesetzt werden, das spart Zeit und Geld. Der Gewichtskorb ist in der OIML Genauigkeitsklasse M1 justiert. Andere OIML-Genauigkeitsklassen sind ebenfalls lieferbar, bitte anfragen.

Gewichtswert Gewichtskorb, OIML-Klasse M1	Tol +/- g	Mögliche Bestückung, Blockgewichte, OIML-Klasse M1	Max. Gesamtgewicht (Gewichtskorb inkl. Gewichte)	Preis (Gewichtskorb exkl. Gewichte)	€
20 kg	1,0	5 × 20 kg	120 kg	346-022-005	1690,-
40 kg	1,5	8 × 20 kg	200 kg	346-042-008	2180,-
50 kg	2,5	10 × 20 kg	250 kg	346-052-010	2180,-
50 kg	2,5	4 × 50 kg	250 kg	346-055-004	2180,-
50 kg	2,5	9 × 50 kg	500 kg	346-055-009	2180,-
60 kg	3,0	8 × 50 kg und 2 × 20 kg	500 kg	346-065-009	2370,-



Gewichtswert Gewichtskorb, OIML-Klasse M1	Tol +/- g	Mögliche Bestückung, Kontrollgewichte, OIML-Klasse M1	Max. Gesamtgewicht (Gewichtskorb inkl. Gewichte)	Preis (Gewichtskorb exkl. Gewichte)	€
20 kg	1,0	max. 10 × 10 kg bzw. 5 × 20 kg	120 kg	347-022-005	1690,-
40 kg	2,0	max. 16 × 10 kg bzw. 8 × 20 kg	200 kg	347-042-008	1990,-
50 kg	2,5	max. 20 × 10 kg bzw. 10 × 20 kg	250 kg	347-052-010	2180,-
60 kg	3,0	max. 22 × 20 kg	500 kg	347-062-022	2370,-



**Individuelle Gewichtskörbe für Blockgewichte oder sonstige Prüfgewichte (Kontrollgewichte),  
kalibriert nach OIML-Klasse M1**

Individuelle Gewichtskörbe zum Prüfen hochlastiger Bodenwaagen, Palettenwaagen, Wiegehubwagen, Kranwaagen, etc. dienen gleichzeitig auch zur Aufbewahrung der Gewichte. Gewichtskorb und Gewichte können so in einem Schritt auf die Waage aufgesetzt werden, das spart Zeit und Geld.

Der Gewichtskorb kann in den OIML Genauigkeitsklassen M1 – M3 kalibriert werden.  
fertigt auf Anfrage nach Ihren Vorgaben einen „maßgeschneiderten“ Gewichtskorb für Sie an.

Zum Beispiel:

3 St. Blockgewichte à 50 kg, Klasse M1 = 150 kg  
1 St. Gewichtskorb à 50 kg, Klasse M1 = 50 kg  
Gesamt = 200 kg

Gewichtswert Gewichtskorb, OIML-Klasse M1	Preis	€
Individueller Gewichtskorb für Blockgewichte	346-000-000	Preis auf Anfrage
Individueller Gewichtskorb für Kontrollgewichte	347-000-000	Preis auf Anfrage



Beispielabbildung