

Kalibrierschein / Calibration certificate

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory

Minebea Intec Bovenden GmbH & Co. KG

akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
German translation of ISO/IEC 17025:2017



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-20451-01-00

Mitglied im / member of

Deutschen Kalibrierdienst



Kalibrierzeichen
Calibration mark

3861003

D-K-
20451-01-
00

2026-05

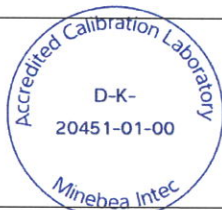
Gegenstand Object	Gewichtsatz 106 x 50 kg Set of Weights 106 x 50 kg
Hersteller Manufacturer	Unbekannt
Typ Type	Klasse M1, siehe Seite 2 Class M1, see page 2
Fabrikat/Serien-Nr. Serial number	WD_50/1-50/106
Kunden- oder Eigentümerdaten Customer	Waagen Dammaschke GmbH Brombeerweg 53 26180 Rastede
Auftragsnummer Order No.	88048
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	4
Datum der Kalibrierung Date of calibration	27.05.2026

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit 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.

This calibration certificate documents the metrological 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 Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.



Datum der Ausstellung
Date of issue

27.05.2026

Freigabe: Leiter des Kalibrierlabors
Approved: Head of calibration laboratory

Dipl. Ing. Steffen Osang

Bearbeiter
Person in charge

Michael Nolte

3861003
D-K- 20451-01- 00
2026-05

Die englische Fassung des Kalibrierscheines ist eine unverbindliche Übersetzung. Im Zweifelsfall gilt der deutsche Originaltext.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the German original text must be used.

Kalibriergegenstand:

Calibration object

Nennwerte <i>Nominal values</i>	Form <i>Shape</i>	Werkstoff nach Angabe des Herstellers <i>Material according to the manufacturer</i>	Dichte der Gewichtstücke bei 20 °C in kg/m ³ <i>Density of the weights at 20 °C in kg/m³</i>	Unsicherheit der Dichte (k=2) in kg/m ³ <i>Uncertainty of density (k=2) in kg/m³</i>
106 x 50 kg	Zylinder	Grauguss	7100	600

Die Gewichtstücke befinden sich in keinem Behältnis.
Die individuelle Markierung ist auf den Gewichtstücken angebracht.
Die Kalibriermarke ist nicht angebracht, weil kein Behältnis vorhanden ist.

*The weights are supplied without any case.
The individual designation is provided on the weights.
The calibration label is not applied because there is no case.*

Kalibrierverfahren:

Calibration procedure

Die Bestimmung des konventionalen Wägewertes erfolgte durch Vergleichswägungen mit Massennormalen, die auf das Deutsche Nationale Normal rückgeführt sind, nach der Substitutionswägemethode, gemäß OIML R111:2004.

Determination of conventional mass value was done by comparison using mass standards, traceable to the German National Standard, according to the substitution weighing method, according to OIML R111:2004.

Die Vergleichswägungen wurden bei folgenden mittleren Klimawerten durchgeführt:
The comparative weighting procedures were performed under the following ambient conditions:

Umgebungsbedingungen: <i>Environment conditions</i>	Temperatur <i>Temperature</i>	(26,0 ± 1,0) °C
	Relative Feuchte der Luft <i>Relative humidity of air</i>	(39,3 ± 5,0) %

3861003
D-K-20451-01-00
2026-05

Messergebnisse:

Results of measurement

Nennwert	Bezeichnung / Merkmale	Konventioneller Wägewert	Messunsicherheit	Zul. Fehlergrenze
<i>Nominal value</i>	<i>Designation / Characteristics</i>	<i>Conventional mass value</i>	<i>Measuring uncertainty U (k=2)</i>	<i>Max. permissible error</i>
50 kg	50/1	50 kg +1455 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/10	50 kg +1545 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/100	50 kg +1569 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/101	50 kg +1304 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/102	50 kg +1334 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/103	50 kg +1384 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/104	50 kg +1304 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/105	50 kg +1574 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/106	50 kg +1416 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/11	50 kg +1555 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/12	50 kg +1360 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/13	50 kg +1430 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/14	50 kg +1372 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/15	50 kg +1316 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/16	50 kg +1536 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/17	50 kg +1626 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/18	50 kg +1526 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/19	50 kg +1486 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/2	50 kg +1505 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/20	50 kg +1571 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/21	50 kg +1332 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/22	50 kg +1462 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/23	50 kg +1482 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/24	50 kg +1362 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/25	50 kg +1293 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/26	50 kg +1472 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/27	50 kg +1303 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/28	50 kg +1192 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/29	50 kg +1452 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/3	50 kg +1535 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/30	50 kg +1543 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/31	50 kg +1453 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/32	50 kg +1482 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/33	50 kg +1353 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/34	50 kg +1331 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/35	50 kg +1302 mg	800 mg	2500 mg

3861003
D-K-20451-01-00
2026-05

50 kg	50/36	50 kg	+1346 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/37	50 kg	+1401 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/38	50 kg	+1581 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/39	50 kg	+1431 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/4	50 kg	+1415 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/40	50 kg	+1316 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/41	50 kg	+1496 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/42	50 kg	+1516 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/43	50 kg	+1316 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/44	50 kg	+1470 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/45	50 kg	+1410 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/46	50 kg	+1570 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/47	50 kg	+1250 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/48	50 kg	+1390 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/49	50 kg	+1330 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/5	50 kg	+1350 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/50	50 kg	+1407 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/51	50 kg	+1450 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/52	50 kg	+1300 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/53	50 kg	+1570 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/54	50 kg	+1476 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/55	50 kg	+1306 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/56	50 kg	+1237 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/57	50 kg	+1557 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/58	50 kg	+1397 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/59	50 kg	+1516 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/6	50 kg	+1395 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/60	50 kg	+1466 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/61	50 kg	+1356 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/62	50 kg	+1396 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/63	50 kg	+1586 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/64	50 kg	+1557 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/65	50 kg	+1316 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/66	50 kg	+1446 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/67	50 kg	+1336 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/68	50 kg	+1382 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/69	50 kg	+1449 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/7	50 kg	+1355 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/70	50 kg	+1499 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/71	50 kg	+1419 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/72	50 kg	+1430 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/73	50 kg	+1569 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/74	50 kg	+1296 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/75	50 kg	+1522 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/76	50 kg	+1452 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/77	50 kg	+1496 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/78	50 kg	+1319 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/79	50 kg	+1250 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/8	50 kg	+1515 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/80	50 kg	+1489 mg	800 mg	2500 mg

3861003
D-K- 20451-01- 00
2026-05

50 kg	50/81	50 kg	+1519 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/82	50 kg	+1526 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/83	50 kg	+1532 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/84	50 kg	+1329 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/85	50 kg	+1439 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/86	50 kg	+1386 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/87	50 kg	+1472 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/88	50 kg	+1479 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/89	50 kg	+1326 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/9	50 kg	+1555 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/90	50 kg	+1439 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/91	50 kg	+1579 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/92	50 kg	+1519 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/93	50 kg	+1499 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/94	50 kg	+1429 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/95	50 kg	+1439 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/96	50 kg	+1359 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/97	50 kg	+1489 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/98	50 kg	+1609 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	50/99	50 kg	+1470 mg	800 mg	2500 mg

Die angezeigten Kalibrierergebnisse beziehen sich auf den angegebenen Kalibriergegenstand zum Zeitpunkt der Kalibrierung.

The displayed calibration results relate to the specified calibration item at the time of calibration.

Konformität:

Conformity

Die konventionellen Wägewerte der Gewichte halten die Anforderungen der Fehlergrenzklasse M1 nach der Internationalen Empfehlung R 111 der Internationalen Organisation für Gesetzliche Metrologie (OIML R 111), Ausgabe 2004, ein.

Die Grenzwerte der permanenten Magnetisierung werden entsprechend der Fehlergrenzklasse eingehalten. Die angegebenen Werte gelten für den Zustand der Gewichte zur Zeit der Kalibrierung.

The conventional mass values of the weights are in accordance with the requirements of accuracy class M1 according to International Recommendation R 111 of the International Organization of Legal Metrology (OIML R 111), edition 2004.

The permanent magnetization meets the limits according to the corresponding accuracy class.

The values stated apply to the condition of the weights at the time of calibration.

Messunsicherheit:

Measuring uncertainty

Die angegebene Messunsicherheit ist die erweiterte Messunsicherheit. Sie ergibt sich aus der kombinierten Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k=2$.

Somit liegt der Wert der Messgröße mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 95% innerhalb des durch die Messunsicherheit definierten Werteintervalls.

Die kombinierte Standardmessunsicherheit wurde gemäß EA-4/02:2022 und OIML R111:2004 bestimmt. Sie enthält die Unsicherheitsanteile der verwendeten Normale, der Luftauftriebskorrektur, der Wägungen und der verwendeten Komparatorwaage. Ein Anteil für die Langzeitstabilität des Kalibriergegenstandes ist nicht enthalten.

The measurement uncertainty indicated is the extended measurement uncertainty. It is calculated by multiplying the combined standard uncertainty with the coverage factor $k=2$.

Thus, there is a approx. 95% probability that the value of the measurand lies within the interval defined by the measurement uncertainty.

The combined standard uncertainty was determined according to EA-4/02:2022 and OIML R111:2004. It contains the contributions of uncertainty of the mass standards used, air buoyancy correction, weight measurements performed and the mass comparator used. This combined standard uncertainty does not include any contribution of long-term stability of the object to be calibrated.

Bemerkungen:

Remarks

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die weiteren Unterzeichner innerhalb und außerhalb Europas sind den Internetseiten von EA (www.european-accreditation.org) und ILAC (www.ilac.org) zu entnehmen.

The Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The other signatories inside and beyond Europe can be taken from the web-pages of EA (www.european-accreditation.org) and ILAC (www.ilac.org).

Ort der Kalibrierung (falls abweichend von D-37120 Bovenden) : 26180 Rastede
Place of calibration (in case of differing to D-37120 Bovenden) : 26180 Rastede

Ende des Kalibrierscheines

End of calibration certificate