

Kalibrierschein / Calibration certificate



erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory

Minebea Intec Bovenden GmbH & Co. KG



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-20451-01-00

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

Mitglied im / member of

Deutschen Kalibrierdienst



Kalibrierzeichen
Calibration mark

3861001
D-K- 20451-01- 00
2026-05

Gegenstand
Object **Gewichtsatz 5 kg bis 50 kg**
Set of Weights 5 kg to 50 kg

Hersteller
Manufacturer **Unbekannt**

Typ
Type **Klasse M1, siehe Seite 2**
Class M1, see page 2

Fabrikat/Serien-Nr.
Serial number **E01 - E23 / E308**

Kunden- oder
Eigentümerdaten
Customer **Waagen Dammaschke GmbH**
Brombeerweg 53

Auftragsnummer
Order No. **26180 Rastede**
88048

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate **4**

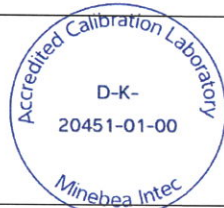
Datum der Kalibrierung
Date of calibration **26.05.2026**

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner des 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

26.05.2026

Freigabe: Leiter des Kalibrierlabors
Approved: Head of calibration laboratory

Dipl. Ing. Steffen Osang

Bearbeiter
Person in charge

Michael Nolte

Minebea Intec Bovenden GmbH & Co KG
Leinetal 2, 37120 Bovenden, Germany
Contact: +49 551 30983-333, calibration@minebea-intec.com

www.minebea-intec.com

3861001
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>
2 x 5 kg, 5x10 kg	Knopf	Grauguss	7100	600
4 x 20 kg, 12x50 kg	Zylinder	Grauguss	7100	600
50 kg	Korb	Stahl	7900	300

Die Gewichtstücke befinden sich in keinem Verhältnis.
 Die individuelle Markierung ist auf den Gewichtstücken angebracht.
 Die Kalibriermarke ist nicht angebracht, weil kein Verhältnis 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: Temperatur (26,6 ± 1,0) °C
Environment conditions Temperature
 Relative Feuchte der Luft (44,4 ± 5,0) %
Relative humidity of air

3861001
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>
5 kg	E22	5 kg +32 mg	80 mg	250 mg
5 kg	E23	5 kg +102 mg	80 mg	250 mg
10 kg	E17	10 kg +215 mg	160 mg	500 mg
10 kg	E18	10 kg +205 mg	160 mg	500 mg
10 kg	E19	10 kg +145 mg	160 mg	500 mg
10 kg	E20	10 kg +195 mg	160 mg	500 mg
10 kg	E21	10 kg +225 mg	160 mg	500 mg
20 kg	E13	20 kg +495 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	E14	20 kg +595 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	E15	20 kg +625 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	E16	20 kg +595 mg	300 mg	1000 mg
50 kg	E01	50 kg +1308 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E02	50 kg +1618 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E03	50 kg +1282 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E04	50 kg +1562 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E05	50 kg +1293 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E06	50 kg +1348 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E07	50 kg +1153 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E08	50 kg +1348 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E09	50 kg +1313 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E10	50 kg +1468 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E11	50 kg +1473 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E12	50 kg +1213 mg	800 mg	2500 mg
50 kg	E308	50 kg +1611 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:

Minebea Intec Bovenden GmbH & Co KG
 Leinetal 2, 37120 Bovenden, Germany
 Contact: +49 551 30983-333, calibration@minebea-intec.com

www.minebea-intec.com

LOP_SBO_LM03_an9_2025.02.20

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 Wertintervalls.

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

Seite 5 zum Kalibrierschein vom 26.05.2026
Page of calibration certificate dated

3861001

D-K-
20451-01-
00

2026-05

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

