

# 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

3211006
D-K- 20451-01- 00
2023-05

Gegenstand  
Object **Gewichtsatz 39 x 20 kg**  
**Set of Weights 39 x 20 kg**

Hersteller  
Manufacturer **Unbekannt**

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

Fabrikat/Serien-Nr.  
Serial number **1020xx**

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

Auftragsnummer  
Order No. **26180 Rastede**  
**82394**

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

Datum der Kalibrierung  
Date of calibration **31.05.2023**

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

**31.05.2023**

Freigabe: Leiter des Kalibrierlabors  
Approved: Head of calibration laboratory

**Dipl. Ing. Steffen Osang**

Bearbeiter  
Person in charge

**Michael Nolte**

3211006
D-K- 20451-01- 00
2023-05

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 <sup>3</sup> <i>Density of the weights at 20 °C in kg/m<sup>3</sup></i>	Unsicherheit der Dichte (k=2) in kg/m <sup>3</sup> <i>Uncertainty of density (k=2) in kg/m<sup>3</sup></i>
37 x 20 kg	Zylinder	Grauguss	7100	600
2 x 20 kg	Block	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.

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

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

<b>Umgebungsbedingungen:</b> <i>Environment conditions</i>	Temperatur <i>Temperature</i>	( 22,7 ± 1,0) °C
	Relative Feuchte der Luft <i>Relative humidity of air</i>	( 47,1 ± 5,0) %

3211006
D-K- 20451-01- 00
2023-05

**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>
20 kg	1020201	20 kg +461 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020202	20 kg +461 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020203	20 kg +602 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020204	20 kg +476 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020205	20 kg +461 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020206	20 kg +411 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020207	20 kg +501 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020208	20 kg +461 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020209	20 kg +461 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020210	20 kg +361 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020211	20 kg +501 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020212	20 kg +462 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020213	20 kg +497 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020214	20 kg +531 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020215	20 kg +421 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020216	20 kg +417 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020217	20 kg +492 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020218	20 kg +486 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020219	20 kg +391 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020220	20 kg +406 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020221	20 kg +546 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020224	20 kg +522 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020225	20 kg +477 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020226	20 kg +581 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020227	20 kg +456 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020228	20 kg +451 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020229	20 kg +521 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020230	20 kg +531 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020231	20 kg +516 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020232	20 kg +557 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020233	20 kg +511 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020234	20 kg +567 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020235	20 kg +471 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020236	20 kg +531 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020237	20 kg +421 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020238	20 kg +566 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020239	20 kg +552 mg	300 mg	1000 mg
20 kg	1020240	20 kg +426 mg	300 mg	1000 mg



20 kg	1020241	20 kg	+506 mg	300 mg	1000 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-4/02:2021 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-4/02:2021 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.*

3211006
D-K- 20451-01- 00
2023-05

**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](http://www.european-accreditation.org)) und ILAC ([www.ilac.org](http://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](http://www.european-accreditation.org)) and ILAC ([www.ilac.org](http://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