

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

Mitglied im / Member of the
Deutschen Kalibrierdienst



Kalibrierschein

Calibration certificate

Kalibrierzeichen

Calibration mark

MT0030

D-K-
xxxxx-01-00

2025-06

Gegenstand
Object

Bodenwaage

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

Hersteller
Manufacturer

Ebinger Waagenbau GmbH

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.

Typ
Type

BODENWAAGE

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Fab./Ser.-Nr.
Serial number

2182

This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Ident.-Nr.
Ident number

Häfner Gewichte GmbH
Hohenhardtsweiler Strasse 4
74420 Oberrot
DEUTSCHLAND

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.

Auftragsnummer
Order No.

9090124

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines **5**
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

19.06.2025

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Nennung des für die Freigabe Verantwortlichen und 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 the full name of approval responsible person and without signature are not valid.

Datum der Ausstellung
Date of issue

Freigabe des Kalibrierscheins
Approval of the calibration certificate by

Kalibiergegenstand <i>Calibration object</i>	Einbereichswaage Standard
Typ <i>Type</i>	BODENWAAGE
Fab.-/ Serien-Nr. <i>Serial number</i>	2182
Inventar-Nr. <i>Inventory number</i>	-
Wägebereich <i>Weighing ranges</i>	1
Höchstlast <i>Maximum weight</i>	300 kg
Ablesbarkeit <i>Readability</i>	d = 0,1 kg
Eichwert <i>Verification scale interval</i>	

Kalibrierverfahren <i>Calibration procedure</i>	
Richtlinie zur Kalibrierung von nichtselbsttätigen Waagen (NAWI) <i>Directive on the calibration of non-automatic weighing instruments</i>	EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4" (11/2015)
Genauigkeitsklasse der verwendeten Gewichte <i>Weight accuracy class</i>	OIML R111 Klasse F1, M1
Prüfmittel-Nr. der verwendeten Gewichte <i>Standard weights</i>	1360401, 1381014, 1050922, 65.515
Kalibrierprogramm <i>Calibration program</i>	erstellt mit SimplyCal Enterprise Version: 2.3 © Häfner Gewichte GmbH Serien-Nr. 1776344992

Kalibrierort <i>Place of calibration</i>	
Adresse Address	gemäß Auftraggeber (Seite 1) <i>according customer (page 1)</i>
Abteilung / Kostenstelle Department / Cost centre	
Gebäude, Stock Building, Floor	Labor
Raum Room	

Umgebungs- / Messbedingung <i>Environment- / Measurement condition</i>	
Temperatur vor der Kalibrierung <i>Temperature at the beginning</i>	19,9 °C
Temperatur nach der Kalibrierung <i>Temperature after the calibration</i>	19,9 °C
Temperaturdifferenz (Temp. Gewichte - Temp. Kalibrierort) <i>Temperature difference (Temp. Weights-Temp Place of calibration)</i>	0,8 K
Prüfmittelnummer des verwendeten Thermometers <i>QM number of the thermometer</i>	Opus 20 THP
Messbedingung <i>Measurement condition</i>	Leichte Luftbewegung Keine Unruhe Keine Verschmutzung

Messergebnisse, Messunsicherheiten, Bereich 1: (Mit Justage (Intern))
Measurement results, Measurement uncertainty, Range 1

Messung Measuring	Wiederholbarkeit Repeatability	Position Position	Außenmittige Belastung Eccentricity		
	Prüflast(Nennwert) 150 kg		Prüflast(Nennwert) 100 kg		
1	149,7 kg	Mitte	100,0 kg		
2	150,0 kg	Hinten Rechts	100,0 kg		
3	150,0 kg	Vorne Rechts	100,0 kg		
4	150,3 kg				
5	150,0 kg				
Standardabweichung Standard deviation		Maximale Abweichung zur Mitte Maximum deviation from the center			
		Δlecc max = 0,00 kg			
Prüflast L Load L	Anzeige I Indication I	Abweichung E Error E	Erweiterungsfaktor k Coverage factor k	Messunsicherheit U(E) Measurement uncertainty	Rel. Messunsicherheit U(E),rel Rel. Measurement uncertainty
0 kg	0,0 kg	0,00 kg	2,87	0,62 kg	---
60 kg	60,0 kg	0,00 kg	2,87	0,62 kg	1,033 %
120 kg	120,0 kg	0,00 kg	2,87	0,63 kg	0,53 %
180 kg	180,0 kg	0,00 kg	2,87	0,63 kg	0,35 %
240 kg	240,0 kg	0,00 kg	2,87	0,63 kg	0,26 %
300 kg	300,0 kg	0,00 kg	2,87	0,63 kg	0,21 %

Hinweise / Notes

- Die prozentuale, relative Messunsicherheit U(E)rel ist der Quotient aus U(E) und Prüflast L in %. Die Messunsicherheit U(E) gilt nur, wenn Abweichung E berücksichtigt wird! Hinweise zur Unsicherheit im Gebrauch der Waage finden Sie unter "Interpretation der Messergebnisse".
The percentage relative measurement uncertainty U(E)rel is the quotient of U(E) and test load L in %. The uncertainty U(E) applies only if deviation E is taken into account! Notes to the uncertainty in use of the scale, see "Interpretation of the results".
- Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem angegebenen Erweiterungsfaktor k ergibt. Sie wurde gemäß der europäischen Richtlinie „EURAMET/Calibration Guide No.18/Version 4.0(11/2015)“ ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit annähernd von 95 % im zugeordneten Wertebereich. Die ermittelten Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Kalibriergegenstand (siehe Seite 2) zum Zeitpunkt der Kalibrierung.
The expanded measuring uncertainty is calculated by multiplication of the standard measuring uncertainty with the expansion factor k. It was determined according to "EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015)". The value of the test weight is normally with a probability of at least to 95 % within the assigned value interval. The determined measurement results exclusively refer to the calibration object (see page 2) at the time of calibration.
- Anerkennung der Kalibrierscheine / recognition of calibration certificates
 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 agreement of the European co-operation for 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 in the web-page of EA (www.european-accreditation.org) and ILAC (www.ilac.org).

Hier endet die Berechnung gemäß EURAMET Calibration Guide No.18, Version 4.0(11/2015), Kap. 8.4.
 Here ends the calculation according EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015), chapter 8.4.

Interpretation der Messergebnisse
Interpretation of the results
Bereich 1 / Range 1
1. Unsicherheit im Gebrauch der Waage
Measurement uncertainty in use of the balance

 Kennwert der Waage wurde vor der Messung justiert
The span was adjusted
Automatisch bei 1 K

 Berücksichtigte Temperaturschwankung
Considered change of temperature
40,0 K

 Messbedingungen
Measurement conditions
Leichte Luftbewegung
Keine Unruhe
Keine Verschmutzung

 Berücksichtigter Temperaturkoeffizient
Considered temperature coefficient
100,0 * 10^-6/K

 Unsicherheit der Waagenanzeige Ugl(R) im Gebrauch
Uncertainty in the scale display Ugl(R) in use

$$Ugl(W) = 0,43 + 3,00 * 10^{-4} * R \text{ (in kg)}$$

Waagenanzeige R <i>Indication R</i>	Messunsicherheit Ugl(R) <i>Measurement uncertainty</i>	Rel. Messunsicherheit Ugl(R) _{rel} <i>Rel. measurement uncertainty</i>
0,0 kg	0,43 kg	---
30,0 kg	0,44 kg	1,46 %
60,0 kg	0,45 kg	0,75 %
90,0 kg	0,46 kg	0,51 %
120,0 kg	0,47 kg	0,39 %
150,0 kg	0,48 kg	0,32 %
180,0 kg	0,48 kg	0,27 %
210,0 kg	0,49 kg	0,23 %
240,0 kg	0,50 kg	0,21 %
270,0 kg	0,51 kg	0,19 %
300,0 kg	0,52 kg	0,17 %

Die aktuelle Messunsicherheit ergibt sich durch Eingabe der Waagenanzeige R in diese Formel. Hierbei ist eine Korrektur des Anzeigefehlers nicht notwendig. Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt.
 Sie wurde gemäß der europäischen Richtlinie „EURAMET Calibration Guide No.18, Version 4.0 (11/2015)“ ermittelt.
 Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95 % im zugeordneten Wertebereich.

The actual measurement uncertainty results by entering the balance indication R in this formula. A correction of the indication error is not necessary. The expanded measurement uncertainty is calculated by multiplication of the standard measurement uncertainty with the coverage factor k=2. It was determined according to "EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015)". The measured value is with a probability of at least 95 % within the assigned value interval.

Interpretation der Messergebnisse

Interpretation of the results

Bereich 1 / Range 1

STORYTELLING

2. Minimum weight of sample

In der Regel sind Genauigkeitsforderungen in Bezug auf den Messwert angegeben. Die relative Messunsicherheit (Messunsicherheit / Messwert) kann mit einem zusätzlichen Sicherheitsfaktor erweitert werden.

werden, um so die Einflüsse im Zeitraum zwischen zwei Kalibrierungen zu minimieren.

Usually accuracy requirements are given in relation to the measured value.
The relative measurement uncertainty (measurement uncertainty / measured value) can be expanded using an additional safety factor.

Geforderte Prozessgenauigkeit Required process accuracy	Sicherheitsfaktor Safety coefficient				
	1	2	3	5	10
0,1%	---	---	---	---	---
0,2%	252,94 kg	---	---	---	---
0,5%	91,49 kg	195,45 kg	---	---	---
1,0%	44,33 kg	91,49 kg	141,76 kg	252,94 kg	---
2,0%	21,83 kg	44,33 kg	67,54 kg	116,22 kg	252,94 kg
5,0%	8,65 kg	17,41 kg	26,27 kg	44,33 kg	91,49 kg
10,0%	4,31 kg	8,65 kg	13,02 kg	21,83 kg	44,33 kg

3. Diagramm der relativen Messunsicherheit / Prozessgenauigkeit mit Beispiel für Mindesteinwaage

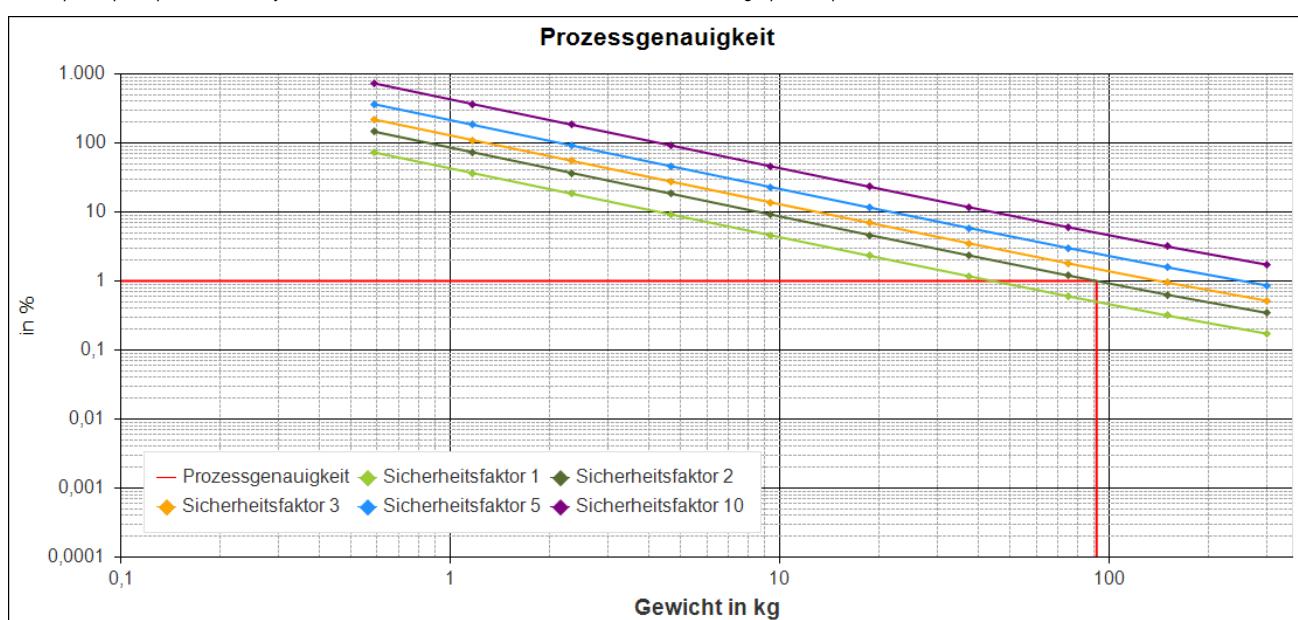
Prozessgenauigkeit mit Beispiel für Mindestenwage

Diagram of the relative measurement uncertainty / Process accuracy for minimum weight

Beispiel: geforderte Prozessgenauigkeit 1,00 %
Example: required process accuracy

Mindesteinwaage je Komponente ca.
Minimum Weight per Component ca.

91-40-km



Bemerkungen / Remarks

Dieser Kalibrierschein ersetzt den Schein „MT0030“ mit dem Ausgabedatum vom „02.08.2025“, der vorangegangene Kalibrierschein wird damit ungültig.

Dieser Kalibrierschein ersetzt den Schein „M 1000“.
Folgende Änderungen wurden vorgenommen:

• Folgende Änderungen: Standort, Druckvorlage

Ende des Kalibrierscheines / *End of calibration certificate*