



Kalibrierschein / Calibration Certificate

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15070-01-00

Testo Industrial Services GmbH
Erich-Rieder-Straße 4
79199 Kirchzarten

Kalibrierzeichen
Calibration mark

MUSTER

D-K-
15070-01-00

2025-01

Gegenstand
Object
Horizontalrichtwaage

Hersteller
Manufacturer

Typ
Type

Fabrikat/Serien Nr.
Serial number
123455656

Equipment Nr.
Equipment number
12345678

Prüfmittel Nr.
Test equipment no.
P654

Auftraggeber
Customer
Musterzertifikat GmbH
DE-12345 Musterhausen

Auftragsnummer
Order No.
654321 / 0520 4591

Datum der Kalibrierung
Date of calibration
29.01.2025

Datum der Rekalibrierung
Date of re-calibration
29.01.2026

Konformitätsaussage
Statement of conformity
Pass

Weitere Informationen auf Seite 4
Further information see page 4

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf das Internationale 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. Die Messergebnisse beziehen sich nur auf den kalibrierten Gegenstand. Das Laboratorium gibt keine Empfehlung über das Kalibrierintervall. Für die Festlegung und Einhaltung von Fristen zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the metrological traceability 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 measurement results refer only to the calibration object. The laboratory does not make any recommendation about the calibration interval. 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.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.

Datum
Date
Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

29.01.2025

Max Mustermann

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the certificate of calibration by

Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 29.01.2025

Kalibriergegenstand Calibration object

Gegenstand Object	Horizontalrichtwaage
Messbereich Measuring range	200 mm (Länge der Auflagefläche Length of the contact surface)
Genauigkeit Accuracy	0,4 mm/m (400 µm/m)
Norm Standard	DIN 877:1986-06 / DIN 2276:1986-06
Inventar Nr. Inventory no.	---
Standort Location	---

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach Verfahrensbeschreibung 3-APD-0-0244-DE:2023-01 – nach DIN 877:1986-06 Neigungsmeßgeräte (Richtwaagen) / DIN 2276:1986-06 Neigungsmeßeinrichtungen

The calibration was carried out according to process description 3-APD-0-0244-DE:2023-01 – according to DIN 877:1986-06 Inclinometers (spirit levels) / DIN 2276:1986-06 Inclinometers

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature	(18...22)°C	Feuchte Humidity	(20...60)% rF % RH
------------------------	-------------	------------------	--------------------

Messeinrichtungen Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
Prüfplatte Naturhartgestein DIN 876-1 Granite surface plate DIN 876-1	D-K-19132-01-00 2022-03	2027-03	4540705	14903648
Richtwaagenprüfgerät Leveling gauge testing device	D-K-15070-02-00 2024-01	2029-01	L305890	13568034
Heidenhain Anzeigergerät Heidenhain display device	D-K-15070-01-00 2024-06	2025-06	L333379	13567941
Heidenhain Messtaster Heidenhain measuring probe	D-K-15070-01-00 2024-06	2025-06	L333379	13567953
Winkel- und Geradheitsmessgerät goniometer-device	D-K-15070-01-00 2024-05	2025-05	L328087	10341969

Referenzzertifikate sind auf www.primasonline.com abrufbar Reference certificates are available at www.primasonline.com

Vorbereitende Prüfungen und Tätigkeiten Preparing examinations and activities

Sichtprüfung Visual inspection	In Ordnung In order Kratzer und Rost auf den Messflächen. Scratches and rust on the measuring surface.
Funktionsprüfung Functional check	In Ordnung In order --- ---



Messergebnisse Measuring results

	Ermittelte max. Messabweichung Determined max. meas- urement deviation μm	Zulässige Abweichung Allowed deviation μm	Messunsicherheit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$) μm	Bewertung Confirmation
Geradheitsabweichung aus 2 Schnitten ersatzweise für Ebenheitsabweichung der Prüffläche ermittelt Straightness deviation from 2 sections alternatively determined for flatness deviation of the test surface	11,9	19,3	5,0	pass

		Ermittelte max. Messabweichung Determined max. meas- urement deviation µm/m	Zulässige Abweichung Allowed deviation µm/m	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2) µm/m	Bewertung Confirmation
Nullpunktabweichung bezogen auf die untere horizontale Prüffläche Zero offset with respect to the lower horizon- tal test surface		9,9	80,0	1,7	pass
Nullpunktabweichung bezogen auf die Querneigungs-Messeinrichtung Zero point deviation related to the cross slope measuring device		mittig	k.A.	---	pass
Messabweichungen in (+) Richtung Measurement deviations in (+) direction mm/m	0,4	12,6	80,0	1,7	pass
	0,8	11,0	160,0	1,7	pass
	1,6	-23,7	320,0	1,7	pass
Messabweichungen in (-) Richtung Measurement deviations in (-) direction mm/m	-0,4	-8,8	80,0	1,7	pass
	-0,8	-21,4	160,0	1,7	pass
	-1,6	-50,5	320,0	1,7	pass



Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 29.01.2025

Messunsicherheit Measurement uncertainty

$$U_{\text{Neigung}} = 1,7 \mu\text{m/m}$$

$$U_{\text{Ebeneheit}} = 4 \mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-6} \cdot l_z \quad (l_z \text{ entspricht der gemessenen Länge}) \quad (l_z \text{ corresponds to the measured length})$$

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2022 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95 % im zugeordneten Werteintervall. Ein Anteil für die Langzeit-Instabilität ist nicht enthalten.

The expanded uncertainty of measurement corresponding to the measurement results is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$. This was determined in accordance with EA-4/02 M: 2022. Usually the true value is located within the corresponding interval with a probability of approximately 95%. A ratio for the long-term instability is not included.

Bemerkungen Remarks

Kratzer und Rost auf den Messflächen.

Scratches and rust on the measuring surface.

Konformitätsaussage Conformity statement

Alle Messergebnisse liegen unter der Berücksichtigung der erweiterten Messunsicherheit innerhalb der zulässigen Abweichung.

All measurement results are within the allowed deviation taking into account the expanded measurement uncertainty.

Die Konformitätsaussage erfolgt gemäß der Entscheidungsregel "Vertrauensniveau 95" mit einer Konformitätswahrscheinlichkeit größer 95%

The conformity statement is made according to the decision rule "confidence level 95" with a conformity probability greater than 95%.

Zulässige Abweichung gemäß Norm.

Allowed deviation determined by the associated norm.

Die Einhaltung der zulässigen Abweichung wird im Kalibrierzertifikat wie folgt angezeigt:

The compliance to allowed deviation is represented on the calibration certificate as follows:

Messwert und Messunsicherheit innerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value and measurement uncertainty inside the allowed deviation.	pass	
Messwert innerhalb und Messunsicherheit teilweise außerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value inside and measurement uncertainty partly outside the allowed deviation.	fail	
Messwert außerhalb und Messunsicherheit teilweise innerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value outside and measurement uncertainty partly inside the allowed deviation.	fail	
Messwert und Messunsicherheit außerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value and measurement uncertainty outside the allowed deviation.	fail	

The German original text is valid in case of doubt.

- Ende des Kalibrierscheins -

- End of the calibration certificate -

