



Kalibrierschein / Calibration Certificate



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15070-01-00

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory

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

Kalibrierzeichen
Calibration mark

MUSTER
D-K- 15070-01-00
2023-06

Gegenstand <i>Object</i>	Gradmesser
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Horex GmbH Qualitätswerkzeuge
Typ <i>Type</i>	453200 85X150
Fabrikat/Serien Nr. <i>Serial number</i>	123455656
Equipment Nr. <i>Equipment number</i>	12345678
Prüfmittel Nr. <i>Test equipment no.</i>	P654
Auftraggeber <i>Customer</i>	Musterzertifikat GmbH DE-12345 Musterhausen
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	654321 / 0520 4580
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	21.06.2023
Datum der Rekalibrierung <i>Date of re-calibration</i>	30.06.2024
Konformitätsaussage <i>Statement of conformity</i>	Pass
Weitere Informationen auf Seite 4 <i>Further information see page 4</i>	

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 <i>Date</i>	Leiter des Kalibrierlaboratoriums <i>Head of the calibration laboratory</i>	Freigabe des Kalibrierscheins durch <i>Approval of the certificate of calibration by</i>
21.06.2023	 Max Mustermann	 Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 21.06.2023

Kalibriergegenstand Calibration object

Gegenstand Object	Gradmesser
Messbereich Measuring range	180°
Genauigkeit Accuracy	1°
Norm Standard	---
Inventar Nr. Inventory no.	---
Standort Location	---

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 7.2:2008-07 Prüfanweisung für Winkelmesser
The calibration was carried out according to VDI/VDE/DGQ 2618 sheet 7.2:2008-07 Test instructions for angle gauges

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (19...21)°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.
Winkel- und Geradheitsmessgerät goniometer-device	15070-01-01 2023-05	2024-05	L264473	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 --- ---
Funktionsprüfung Functional check	In Ordnung In order



Messergebnisse Measuring results

	Ermittelte max. Messabweichung Determined max. meas- urement deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
	µm	µm	µm	
Ebenheitsabweichung * Grundkörper Flatness error * Base plate	2,6	10,0 µm **	2,9	pass
Ebenheitsabweichung * Seite A Flatness error Side A	2,0	10,0 µm **	2,9	pass
Ebenheitsabweichung * Seite B Flatness error Side B	1,0	10,0 µm **	2,9	pass
Parallelitätsabweichung * Parallelism error	9,7	15,0 µm **	5,0	pass
Prüfen der Messschienenlage bei 0° Testing the measuring blade position at 0°	0° 00'	30' (abgeschätzt)	30'	pass
Prüfen der Messschienenlage bei 30° Testing the measuring blade position at 30°	0° 00'	30' (abgeschätzt)	30'	pass
Prüfen der Messschienenlage bei 45° 30' Testing the measuring blade position at 45° 30'	0° 00'	30' (abgeschätzt)	30'	pass
Prüfen der Messschienenlage bei 90° Testing the measuring blade position at 90°	0° 00'	30' (abgeschätzt)	30'	pass
Prüfen der Messschienenlage bei 180° Testing the measuring blade position at 180°	0° 00'	30' (abgeschätzt)	30'	pass

* Seite A = oben / Seite B = unten side A = up / side B = down

** bezogen auf 200 mm bases on 200 mm

Messunsicherheit Measurement uncertainty $U_{\text{Ebenheit}} = 2,2 \mu\text{m} + 3,5 \cdot 10^{-6} \cdot l$ (l entspricht der gemessenen Länge) (l corresponds to the measured length) $U_{\text{Parallelität}} = 4,0 \mu\text{m} + 5,0 \cdot 10^{-6} \cdot l$ (l entspricht der gemessenen Länge) (l corresponds to the measured length) $U_{\text{Winkel}} = 30' \text{ bei Skt. } 1^\circ / 1' \text{ bei } 5'$

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: 2013 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 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: 2013. Usually the true value is located in the corresponding interval with a probability of ca. 95%. A ratio for the long-term instability isn't included.



Bemerkungen Remarks

Konformitätsaussage Conformity statement

Alle Messergebnisse liegen innerhalb der zulässigen Abweichung.
All measurement results are within the allowed deviation.

Die Konformitätsaussage erfolgt gemäß der Entscheidungsregel "Vertrauensniveau 50" mit einer Konformitätswahrscheinlichkeit größer 50%
The conformity statement is made in accordance with the decision rule "Confidence level 50" with a conformity probability greater than 50%.

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.	pass	
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 -

