



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
2023-05

Gegenstand <i>Object</i>	Messuhr
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Mahr GmbH
Typ <i>Type</i>	MarCator 810SW (0 - 10) mm
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 4540
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	04.05.2023
Datum der Rekalibrierung <i>Date of re-calibration</i>	04.05.2025
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>
04.05.2023	 Max Mustermann	 Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

Kalibriergegenstand Calibration object

Gegenstand Object	Messuhr
Messbereich Measuring range	(0 - 10) mm
Zifferschritt Number step	0,01 mm
Anzeigetyp Indicator type	Rundskala Round scale
Norm Standard	DIN EN ISO 463 / DIN 878

Inventar Nr. Inventory no.	---
Standort Location	---

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach VDI/VDE/DGQ/DKD 2618 Blatt 11.1:2021-08 Prüfanweisung für mechanische Messuhren
The calibration was carried out according to VDI/VDE/DGQ/DKD 2618 sheet 11.1:2021-08 test instructions for mechanical dial 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.
Messuhren Prüfgerät dial indicators measuring device	15023-01-00 2022-07	2025-07	4610631	11126734

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

Vorbereitende Prüfungen und Tätigkeiten Preparing examinations and activities

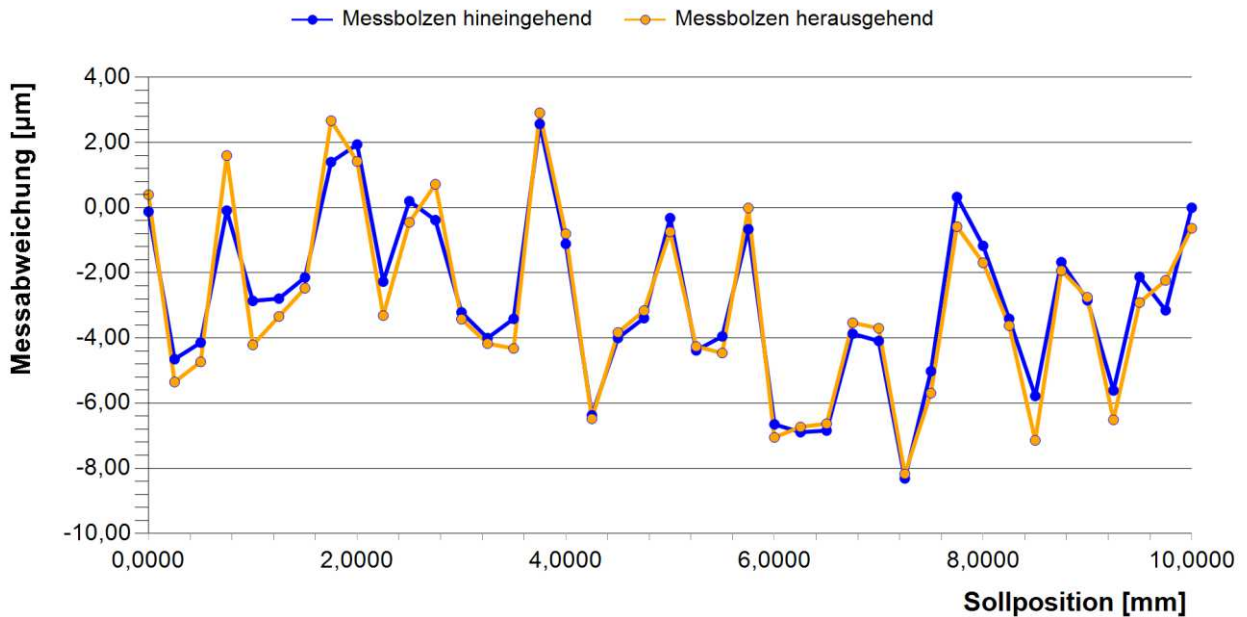
Sichtprüfung Visual inspection	In Ordnung In order --- ---
Funktionsprüfung Functional check	In Ordnung In order --- ---



Messergebnisse Measuring results

	DIN 878:1983	Ermittelte max. Messabweichung Determined max. measurement deviation µm	Zulässige Abweichung Allowed deviation µm	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2) µm	Bewertung Confirmation
Messabweichung über den Gesamtmessbereich Total deviation error (MPE)	f_c	10,88	15,00	3,10	pass
Messabweichung über 1 Umdrehung Deviation over any 1 revolution	---	6,13	10,00	3,10	pass
Messabweichung über 1/2 Umdrehung Deviation over any 1/2 revolution	---	7,29	9,00	3,10	pass
Messabweichung über 1/10 Umdrehung Deviation over any 1/10 revolution	f_i	4,30	5,00	3,10	pass
Messwertumkehrspanne Hysteresis error	f_u	1,69	5,00	3,10	pass
Wiederholung Repeatability	f_w	0,58	3,00	3,10	pass

Grafische Darstellung der Messergebnisse Chart of the measuring results



Messunsicherheit Measurement uncertainty

$U = 3,0 \mu\text{m} + 10,0 \cdot 10^{-6} \cdot l$ (entspricht der gemessenen Länge) (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.

The extended measurement uncertainty which is resulting from the standard measurement uncertainty by multiplying with the coverage factor $k = 2$ is indicated. It was determined according to EA-4/02 M: 2022. The value of the measured value is in the assigned value interval with a probability of approximately 95%.



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

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 -

