



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

2025-02

Gegenstand <i>Object</i>	3-Linien Innen- messschraube
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Mahr GmbH
Typ <i>Type</i>	44EWg 16 - 20 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 4530
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	24.02.2025
Datum der Rekalibrierung <i>Date of re-calibration</i>	24.02.2026
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 des 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>
24.02.2025	 Max Mustermann

Freigabe des Kalibrierscheins durch <i>Approval of the certificate of calibration by</i>
 Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 24.02.2025

Kalibriergegenstand Calibration object

Gegenstand Object	3-Linien Innenmessschraube
Messbereich Measuring range	16 - 20 mm
Ziffernschritt Number step	0,0010 mm
Anzeigetyp Indicator type	Ziffernanzeige Numeric display
Norm Standard	DIN 863-4:1999
Inventar Nr. Inventory no.	1006481
Standort Location	---

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach VDI/VDE/DGQ/DKD 2618 Blatt 10.8:2024-02 Prüfanweisung für Innenmessschrauben und Innenmessgeräte mit 3-Linien-Berührung - Je Messposition wurden 3 Messwerte aufgenommen und ein Mittelwert gebildet. Eine Einstellung der Anzeige erfolgt am Anfangswert des Messbereichs.

The calibration was carried out according to VDI/VDE/DGQ/DKD 2618 sheet 10.8:2024-02 Test instruction for internal micrometers and internal measuring instruments with 3-line contact - Three measured values were recorded for each measuring position and an average value was calculated. The display is set at the start value of the measuring range.

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Alle Messungen wurden im temperierten Labor durchgeführt.
All of the measurement were carried out in a tempered laboratory.

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.
Einstellring-Satz setting ring gauge set	D-K-15070-01-00 2024-12	2027-12	L366437	10301251

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 --- ---



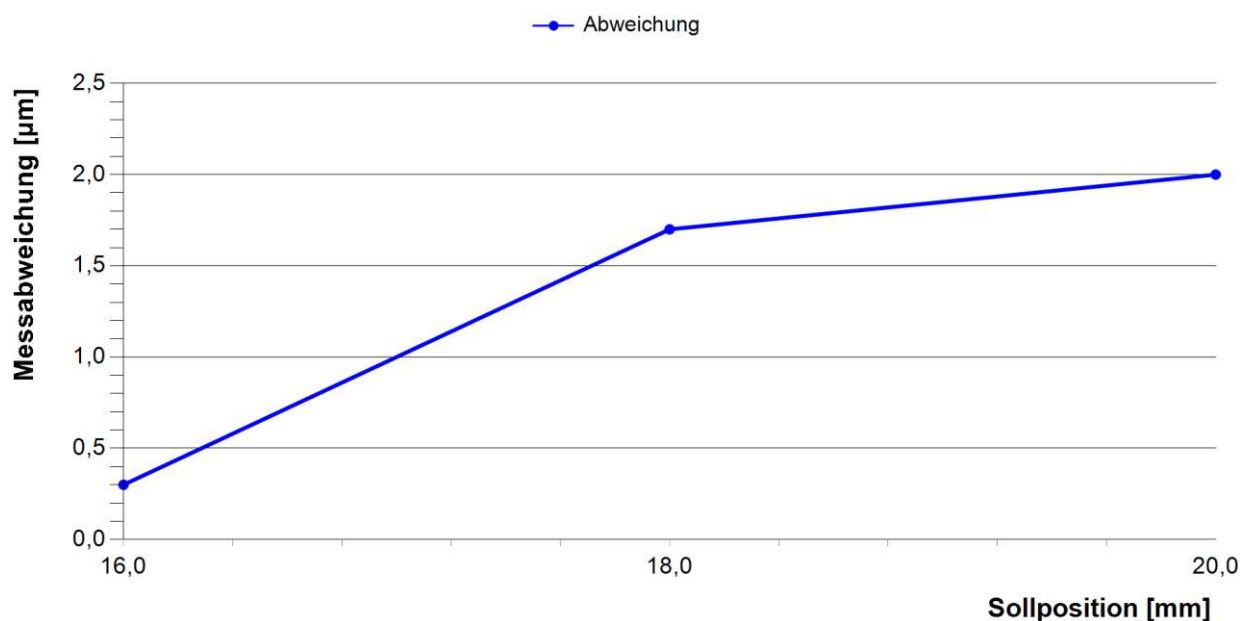
Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 24.02.2025

Messergebnisse Measuring results

	Ermittelte max. Messabweichung Determined max. measurement deviation μm	Zulässige Abweichung Allowed deviation μm	Messunsicherheit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$) μm	Bewertung Confirmation
Messabweichung y_i / Fehlergrenze G Deviation y_i / Error margin G	2,0	4,0	3,2	pass
Wiederholpräzision f_w / Wiederholgrenze r repeatability f_w / Repeatability limit r	0,0	4,0	3,2	pass

	Bezugswert Reference value mm	Messwert Kalibriergegen- stand Measuring value calibration object mm	Abweichung Deviation μm
Messabweichung y_i Deviation y_i	16,001	16,0013	0,3
	18,001	18,0027	1,7
	20,002	20,0040	2,0

	Bezugswert Reference value mm	Messwert Kalibrierge- genstand Measuring value calibration object mm	Abweichung Deviation μm
Wiederholpräzision f_w repeatability f_w	20,002	20,004	2,0
	20,002	20,004	2,0
	20,002	20,004	2,0
	20,002	20,004	2,0
	20,002	20,004	2,0

Grafische Darstellung der Messergebnisse Chart of the measuring results

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 24.02.2025

Messunsicherheit Measurement uncertainty

$$U = 3,0 \mu\text{m} + 10,0 \cdot 10^{-6} \cdot d \quad (d \text{ ist der gemessene Durchmesser}) \quad (d \text{ is the measured diameter})$$

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%.

Bemerkungen Remarks

Konformitätsaussage Conformity

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%

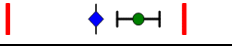
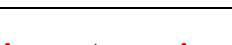
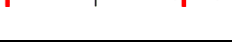
The conformity statement is made in accordance with the decision rule "Confidence level 50" with a conformity probability greater than 50%.

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 -

