

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Gegenstand Object	3-Linien Innenmess- schraube
Hersteller Manufacturer	SARA
Typ Type description	--- 16 - 20 mm
Serien Nr. Serial no.	123455656
Inventar Nr. Inventory no.	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	P654
Equipment Nr. Equipment no.	12345678
Standort Location	MUSTERBAU TEILEFERTI- GUNG
Auftraggeber Customer	Musterzertifikat GmbH DE-12345 Musterhausen
Kunden Nr. Customer ID no.	1234567
Auftrags Nr. Order no.	654321 / 0520 2530

Datum der Kalibrierung Date of calibration	05.02.2025
---	------------

Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	05.02.2026
--	------------

Konformitätsaussage <u>Conformity statement</u>	Pass
---	------

--- ---
--- ---

Die erweiterte Messunsicherheit wurde nach EA-4/02 M:2022 mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95% berechnet und enthält die Unsicherheit der Referenz, des Verfahrens sowie die Unsicherheit des Prüflings. Die Konformitätsaussage erfolgt nach der Entscheidungsregel "Vertrauensniveau 50"
The expanded uncertainty of measurement was calculated according to EA-4/02 M:2022 with a coverage probability of about 95% and contains the uncertainty of the reference, the uncertainty of the method and the uncertainty of the test specimen. The conformity statement is made according to the decision rule "confidence level 50".

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel 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 signature and seal are not valid.

Hiermit bestätigen wir, dass das durchführende Kalibrierlabor ein Managementsystem nach **ISO 9001:2015**, sowie **DIN EN ISO/IEC 17025:2018** eingeführt hat. Die Urkunden finden Sie auf www.testotis.de. Die für die Kalibrierung verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind rückführbar auf die nationalen Normale der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) Deutschlands oder auf andere nationale Normale. Wo keine nationalen Normale existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen. Die für diesen Vorgang angefertigte Dokumentation kann eingesehen werden. Alle erforderlichen Messdaten sind in diesem Kalibrier-Zertifikat aufgelistet.

Hereby we confirm that the performing calibration laboratory is working with a management system according to **ISO 9001:2015** and **DIN EN ISO/IEC 17025:2018**. Accreditation certificates can be found under www.testotis.de. The measuring installations used for calibration are regularly calibrated and traceable to the national standards of the German Federal Physical Technical Institute (PTB) or other national standards. Should no national standards exist, the measuring procedure corresponds with the technical regulations and norms valid at the time of the measurement. The documents established for this procedure are available for viewing. All the necessary measured data can be found on this calibration certificate.

Stempel Seal



Fachverantwortlicher Supervisor

Max Mustermann
Max Mustermann

Bearbeiter Technician

Martina Musterfrau
Martina Musterfrau

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

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

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

Messverfahren Measuring 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. Ab einem Messbereich >200 mm werden die Abweichungen nur am Anfangs- und Endwert ermittelt.
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. From a measuring range >200 mm, the deviations are only determined at the start and end values.

Messunsicherheit Measurement uncertainty

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

Merkmale zum Kalibriergegenstand Characteristics to the calibration article

Anzeigetyp Indicator type	Strich- und Rundskala Division, round scale	Zifferschritt Number step	0,0050 mm
Norm	DIN 863-4:1999		

Vorbereitende Prüfungen und Tätigkeiten Preparing examinations and activities

Sichtprüfung: Visual Check	In Ordnung In order	Funktionsprüfung: Functional Check	In Ordnung In order

Messergebnisse Measuring results

	Ermittelte max. Messabweichung Determined max. measurement deviation μm	Zulässige Abweichung ²⁾ Allowed deviation ²⁾ μm	Messunsicherheit ($k=2$) Measuring uncertainty ($k=2$) μm	Bewertung Confirmation
Messabweichung y_i / Fehlergrenze G Deviation y_i / Error margin G	1,7	4,0	3,2	pass
Wiederholpräzision f_w / Wiederholgrenze r repeatability f_w / Repeatability limit r	1,0	4,0	3,2	pass

²⁾ gemäß Norm determined by the associated norm

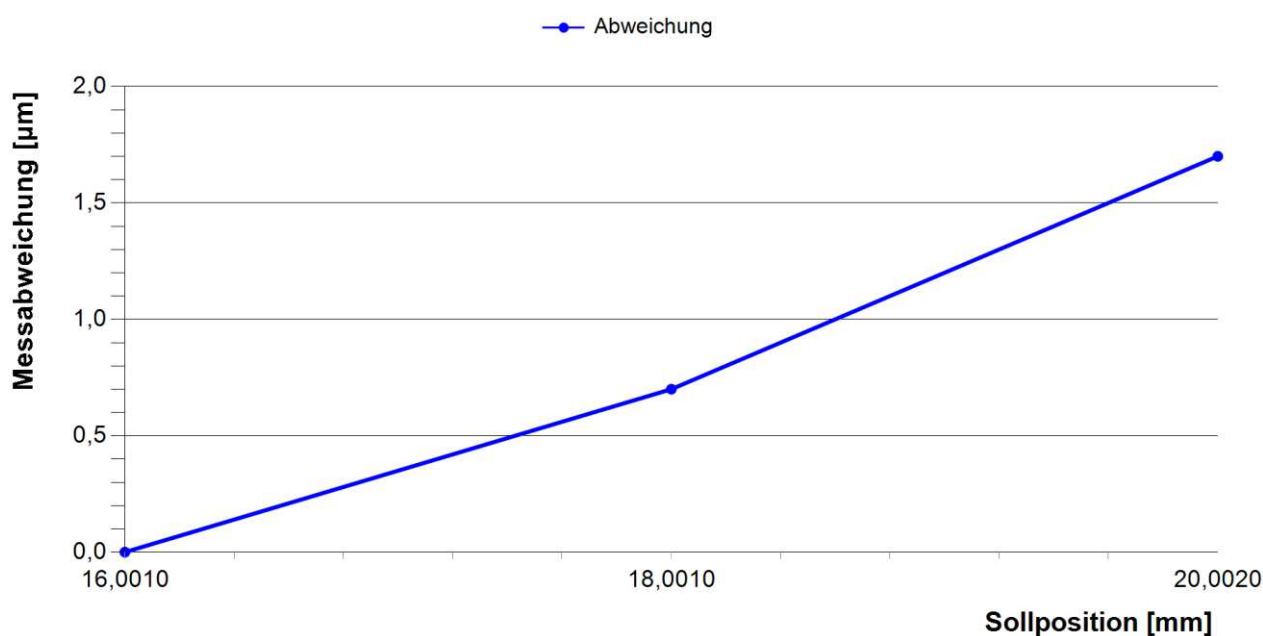
	Bezugswert Reference value mm	Messwert Kalibriergegenstand Measuring value calibration object mm	Abweichung Deviation μm
Messabweichung y_i Deviation y_i	16,001	16,0010	0,0
	18,001	18,0017	0,7
	20,002	20,0037	1,7

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

	Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegen- stand Measuring value calibration object	Abweichung Deviation
	mm	mm	μm
Wiederholpräzision f_w repeatability f_w	20,002	20,003	1,0
	20,002	20,004	2,0
	20,002	20,004	2,0
	20,002	20,003	1,0
	20,002	20,004	2,0

Graphische Darstellung der Messergebnisse Chart of the measuring results



Bemerkungen Remarks
