



Kalibrierschein / Calibration Certificate



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15070-02-00

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH
Eckweg 1
78048 VS-Villingen

Kalibrierzeichen
Calibration mark

MUSTER
D-K- 15070-02-00
2023-05

Gegenstand
Object Lagerstellenlehre

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 4791

Datum der Kalibrierung
Date of calibration 08.05.2023

Datum der Rekalibrierung
Date of re-calibration 08.05.2025

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 <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>
08.05.2023	 Max Mustermann	 Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 08.05.2023

Kalibriergegenstand Calibration object

Gegenstand Object	Lagerstellenlehre
Inventar Nr. Inventory no.	---
Standort Location	---

Der Kalibriergegenstand ist eine Hülse aus Aluminium.
An der Hülse wurden Durchmesser kalibriert

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 19.1:2014-11 Prüfanweisung für Sonderlehren und Prüfvorrichtungen – Ermittlung der Abweichung durch direkte Vergleichsmessung mit einem Referenznormal.
Die Kalibrierung erfolgte nach Verfahrensbeschreibung VA 19.1:2021-02 "Kalibrieren von prismatischen, kegel- und kugelförmigen Werkstücken in der Messgröße Koordinatenmesstechnik" mit Hilfe von taktilen 3D-Koordinatenmessgeräten (KMG).
The calibration was carried out according to VDI/VDE/DGQ 2618 sheet 19.1:2014-11 Test instructions for special gauges and test fixtures - Determination of the deviation by direct comparison measurement with a reference standard.
The calibration was carried out according to VA 19.1:2021-02 "Calibration of prismatic, conical and spherical workpieces in coordinate metrology" with tactile measurement in the form of single point probing with a coordinate measuring machines (CMM).

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

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

Material des Prüflings Material of the test specimen	Ausdehnungskoeffizient Coefficient of expansion in 10 ⁻⁶ K ⁻¹	Unsicherheit Uncertainty in 10 ⁻⁶ K ⁻¹	Temperatur des Prüflings während der Messung Temperature of the test specimen during the measurement	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty incertitude (k=2) in K	Quelle Source
Aluminium <i>aluminium</i>	23,10	2,31	20,15 °C	0,05	Erfahrungswert Experience value

Messeinrichtungen Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
3D Koordinatenmessgerät 16-12-10 3D coordinate measuring machine 16-12-10	15187-01-00 2022-12	2023-12	L243114	14467789

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

Messtrategie Measurement strategy

Ausrichtung / Aufspannung Alignment / clamping	Taster Probe
Prüfling wurde in einem 3 Backenfutter fixiert Bezugssystem: Raumausrichtung nach Planfläche Ebenausrichtung keine Nullpunkt in X ist Durchstoßpunkt von Durchmesser und Planfläche Nullpunkt in Y ist Durchstoßpunkt von Durchmesser und Planfläche Nullpunkt in Z ist Durchstoßpunkt von Durchmesser und Planfläche	Kugeldurchmesser 3 mm



MUSTER
D-K- 15070-02-00
2023-05

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 08.05.2023



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 08.05.2023

Messergebnisse Measuring results

Text text	Messelement element	Sollmaß Nominal value mm	Istmaß Actual value mm	Abweichung Deviation mm	zulässige Abweichung Allowed deviation mm	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty incertitude (k=2) mm	Bewertung Confirmation
01-ob	Durchmesser	7,9700	7,9699	-0,0001	Istmaß	0,0015	pass
01-un	Durchmesser	7,9700	7,9675	-0,0025	Istmaß	0,0015	pass
02-ob	Durchmesser	8,0300	8,0444	0,0144	Istmaß	0,0015	pass
02-un	Durchmesser	8,0300	8,0250	-0,0050	Istmaß	0,0015	pass

Alle Auswertungen werden nach Gauss berechnet. All evaluations are calculated according to Gauss.

Messunsicherheit Measurement uncertainty

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

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%.

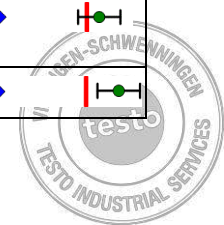
Zulässige Abweichung gemäß Hersteller.

Allowed deviation in accordance with manufacturer.

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.

MUSTER
D-K- 15070-02-00
2023-05

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 08.05.2023

- Ende des Kalibrierscheins -
- End of the calibration certificate -

