



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

2025-02

Gegenstand
Object

Parallelendmaße im Satz

Hersteller
Manufacturer

MITUTOYO

Typ
Type

(1 - 100) mm

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 4661

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

03.02.2025

Datum der Rekalibrierung
Date of re-calibration

03.08.2026

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
Date

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the certificate of calibration by

03.02.2025

Max Mustermann

Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 03.02.2025

Kalibriergegenstand Calibration object

Gegenstand Object	Parallelendmaße im Satz
Messbereich Measuring range	(1 - 100) mm
Anzahl Quantity	47 Stück Pieces
Werkstoff Material	Stahl Steel
Ausdehnungskoeffizient Expansion coefficient	$11,5 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Toleranzklasse Tolerance class	2
Satz-Nr. Set number	1782
Inventar Nr. Inventory no.	---
Standort Location	QS WERK III

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 3.1:2004-01 Prüfanweisung für Parallelendmaße – Punkt 3.2.2, Option 3: Minimalkalibrierung

The calibration was carried out according to VDI/VDE/DGQ 2618 sheet 3.1:2004-01 Test instructions for gauge blocks – point 3.2.2, option 3: minimum calibration

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.
Endmaßmessgerät gauge block measuring device	D-K-15190-01-00 2023-09	2026-09	5265915	10432493
Endmaßmessgerät gauge block measuring device	D-K-15190-01-00 2022-09	2025-09	4699172	10113414
Parallel-Endmaßsatz gage block set	D-K-15070-01-00 2023-06	2026-06	5122103	10113405
Parallel-Endmaßsatz gage block set	D-K-15190-01-00 2022-03	2025-03	4487799	13667789

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 03.02.2025

Messergebnisse Measuring results

Nenn- maß Nominal size in mm	Abwei- chung des Mittenma- ßes vom Nennmaß bei 20 °C Deviation of central length from nominal size at 20 °C in µm	Abwei- chungs- spanne Deviation span $v = f_o + f_u$ in µm		Toleranzklasse Tolerance class	Ausschuss Rejects	Ersatz Replacement	Werkstoff Material	Hersteller Manufactu- rer	Ident- Nummer Identity number	Mängel Deficien- cies
		f_o	f_u							
1	0,01	0,05	0,04	2			Stahl	Unbekannt	89078	k,b
1,005	-0,01	0,15	0,04	2			Stahl	Mitutoyo	870372	k,b
1,01	-0,08	0,07	0,02	2			Stahl	Unbekannt	69596	k,b
1,02	-0,28	0,00	0,05	2			Stahl	Mitutoyo	860006	k,b
1,03	0,10	0,01	0,03	2			Stahl	Unbekannt	80521	k,b
1,04	-0,08	0,12	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	870266	k,b
1,05	0,12	0,10	0,03	2			Stahl	Unbekannt	77788	k,b
1,06	0,06	0,00	0,06	2			Stahl	Unbekannt	63342	k,b
1,07	0,04	0,00	0,06	2			Stahl	Unbekannt	03181	k,b
1,08	-0,12	0,06	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	870637	k,b
1,09	0,00	0,05	0,02	2			Stahl	Unbekannt	05520	k,b
1,1	-0,06	0,04	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	860430	k,b
1,11	-0,03	0,01	0,02	2			Stahl	Mitutoyo	870616	k,b
1,12	0,00	0,05	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	870804	k
1,13	-0,01	0,02	0,01	2			Stahl	Mitutoyo	870140	k
1,14	0,06	0,01	0,04	2			Stahl	Mitutoyo	860367	k
1,15	0,07	0,21	0,00	2			Stahl	Unbekannt	91021	k,b
1,16	0,03	0,01	0,02	2			Stahl	Mitutoyo	860323	k
1,17	0,07	0,04	0,00	2			Stahl	Unbekannt	81017	k,b
1,18	0,02	0,00	0,06	2			Stahl	Mitutoyo	870509	k
1,19	0,12	0,04	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	860474	k,b
1,2	-0,11	0,02	0,02	2			Stahl	Mitutoyo	870171	k,b
1,3	-0,01	0,09	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	860938	k,b
1,4	0,18	0,01	0,03	2			Stahl	Unbekannt	34822	k,b
1,5	-0,11	0,03	0,08	2			Stahl	Unbekannt	44526	k,b
1,6	-0,23	0,05	0,01	2			Stahl	Unbekannt	01131	k,b
1,7	-0,18	0,04	0,05	2			Stahl	Unbekannt	04233	k,b
1,8	-0,20	0,01	0,01	2			Stahl	HH	16784	k,b
1,9	0,28	0,00	0,06	2			Stahl	Unbekannt	11231	k,b
2	0,07	0,00	0,12	2			Stahl	Unbekannt	26103	k,b,r
3	-0,12	0,01	0,10	2			Stahl	Unbekannt	10018	k,b
4	-0,18	0,03	0,08	2			Stahl	Mitutoyo	870214	k,b
5	-0,31	0,10	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	870200	k,b
6	-0,08	0,00	0,05	2			Stahl	Mitutoyo	871576	k,b
7	-0,11	0,01	0,06	2			Stahl	Mitutoyo	871558	k,b
8	-0,18	0,00	0,07	2			Stahl	Mitutoyo	871293	k
9	0,11	0,00	0,11	2			Stahl	Unbekannt	43643	k,b
10	-0,07	0,00	0,08	2			Stahl	Unbekannt	00219	k,b
20	-0,45	0,22	0,00	2			Stahl	Unbekannt	01311	k,b
30	-0,09	0,00	0,21	2			Stahl	Unbekannt	86780	k,b,r
40	-0,10	0,08	0,05	2			Stahl	Unbekannt	82901	k,b
50	0,03	0,00	0,19	2			Stahl	Unbekannt	84682	k,b
60	-0,16	0,02	0,06	2			Stahl	Unbekannt	90082	k,b,r
70	0,03	0,00	0,09	2			Stahl	Mitutoyo	870846	k
80	0,11	0,04	0,06	2			Stahl	Unbekannt	84131	k
90	-0,15	0,00	0,13	2			Stahl	Mitutoyo	871175	k,b
100	-0,17	0,00	0,27	2			Stahl	Unbekannt	19589	k,b

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 03.02.2025

k = Kratzer; b = Beschädigung; sb = starke Beschädigung; r = Rost; sr = starker Rost; Fa = Fingerabdruck; f = fehlt; ** = Schutzendmaß; V = Verunreinigung, die nicht entfernt werden kann
 k = scratches; b = damage; sb = heavy damage; r = rust; sr = heavy rust; Fa = fingerprint; f = missing; ** = wear block; V = impurity that cannot be removed

Messunsicherheit Measurement uncertainty

Abweichung des Mittenmaßes vom Nennmaß Deviation for the central length l_c from nominal length l_n

$$U = 0,10 \mu\text{m} + 0,6 \cdot 10^{-6} \cdot l \quad (l \text{ entspricht der gemessenen Länge}) \quad (l \text{ corresponds to the measured length})$$

Abweichungen f_o / f_u vom Mittenmaß Measurement f_o / f_u for the deviations

$$U = 0,07 \mu\text{m}$$

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 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 -

