



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

2023-04

Gegenstand
Object Parallelendmaße im Satz

Hersteller
Manufacturer Mitutoyo

Typ
Type Mitutoyo
(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 27.04.2023

Datum der Rekalibrierung
Date of re-calibration ---

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

08.05.2023

Max Mustermann

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the certificate of calibration by

Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 08.05.2023

Kalibriergegenstand Calibration object

Gegenstand Object	ParallelendmaÙe im Satz
Messbereich Measuring range	(1 - 100) mm
Anzahl Quantity	47 Stück Pieces
Werkstoff Material	Stahl Steel
Ausdehnungskoeffizient Expansion coefficient	$11,5 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Satz-Nr. Set number	005605
Inventar Nr. Inventory no.	005605
Standort Location	QMRP PM-LAGER AKTIV (L01-100)

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 3.1:2004-01 Prüfanweisung für ParallelendmaÙe – 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 (19,5...20,5)°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	15190-01-00 2022-09	2025-09	4699172	10113414
Parallel-Endmaßsatz gage block set	15190-01-00 2020-05	2023-05	3598325n	10113405

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 --- ---



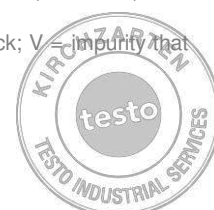
Kalibrierschein vom calibration certificate dated 08.05.2023

Messergebnisse Measuring results

Nennmaß Nominal size in mm	Abweichung des Mittenmaßes vom Nennmaß bei 20 °C Deviation of central length from nominal size at 20 °C in µm	Abweichungs- spanne Deviation range $v = f_o + f_u$ in µm		Werkstoff Material	Hersteller Manufacturer	Ident-Nummer Identity number	Mängel Deficiencies
		f_o	f_u				
1	-0,22	0,18	0,00	Stahl	Mitutoyo	010181	k,b
1,005	-0,34	0,14	0,03	Stahl	Unbekannt	9433	k,b
1,01	-0,34	0,00	0,06	Stahl	Unbekannt	9473	k,b
1,02	0,03	0,00	0,06	Stahl	HH	180102	---
1,03	-0,30	0,05	0,00	Stahl	Unbekannt	9401	k,b
1,04	-0,37	0,16	0,00	Stahl	Unbekannt	9410	k,b
1,05	-0,39	0,10	0,05	Stahl	Unbekannt	9410	k,b
1,06	-0,25	0,05	0,00	Stahl	Unbekannt	9404	k,b
1,07	-0,02	0,09	0,00	Stahl	Unbekannt	9431	k,b
1,08	-0,38	0,11	0,00	Stahl	Unbekannt	9448	k,b,r
1,09	-0,03	0,20	0,00	Stahl	Unbekannt	9407	k,b,r
1,1	0,17	0,01	0,02	Stahl	HH	188217	---
1,11	-0,03	0,00	0,10	Stahl	Unbekannt	9470	k,b
1,12	-0,10	0,02	0,12	Stahl	Unbekannt	9411	k,b
1,13	-0,15	0,06	0,02	Stahl	Unbekannt	9411	k,b
1,14	0,02	0,06	0,00	Stahl	Unbekannt	9411	k,b
1,15	0,01	0,00	0,13	Stahl	Unbekannt	---	k,b
1,16	-0,22	0,04	0,05	Stahl	Unbekannt	9415	k,b
1,17	0,05	0,03	0,03	Stahl	Unbekannt	9411	k,b
1,18	-0,01	0,06	0,01	Stahl	Unbekannt	9423	k,b
1,19	0,12	0,01	0,07	Stahl	Unbekannt	9490	k,b
1,2	-0,01	0,03	0,02	Stahl	HH	180644	---
1,3	-0,39	0,21	0,00	Stahl	Unbekannt	9416	k,b
1,4	-0,37	0,06	0,03	Stahl	Unbekannt	9425	k,b
1,5	-0,38	0,20	0,00	Stahl	Unbekannt	010135	k,b
1,6	-0,18	0,01	0,03	Stahl	Unbekannt	9636	k,b
1,7	-0,10	0,05	0,02	Stahl	Unbekannt	18572	k,b
1,8	0,04	0,04	0,02	Stahl	HH	183600	---
1,9	0,10	0,00	0,05	Stahl	HH	183043	---
2	0,00	0,05	0,06	Stahl	Unbekannt	219356	k,b
3	-0,29	0,17	0,00	Stahl	Mitutoyo	010256	k,b
4	-0,27	0,10	0,00	Stahl	Mitutoyo	010436	k,b
5	-0,14	0,04	0,04	Stahl	HH	182280	---
6	-0,21	0,06	0,00	Stahl	Mitutoyo	012746	k,b
7	-0,35	0,06	0,06	Stahl	Mitutoyo	071522	k,b,r
8	-0,24	0,10	0,00	Stahl	Mitutoyo	013083	st. Kr.
9	-0,15	0,04	0,01	Stahl	Mitutoyo	012875	k,b,r
10	-0,45	0,09	0,00	Stahl	Mitutoyo	016168	k,b
20	-0,30	0,17	0,00	Stahl	Mitutoyo	006414	k,b
30	-0,15	0,26	0,03	Stahl	Mitutoyo	03444	k
40	-0,04	0,00	0,19	Stahl	Mitutoyo	810467	k,b
50	0,03	0,20	0,00	Stahl	Mitutoyo	9472	k
60	0,04	0,04	0,00	Stahl	Mitutoyo	010250	k
70	0,13	0,20	0,00	Stahl	Mitutoyo	9427	k,b
80	0,69	0,10	0,00	Stahl	Mitutoyo	9412	k
90	-0,12	0,00	0,03	Stahl	Mitutoyo	001403	k
100	-0,34	0,00	0,25	Stahl	Mitutoyo	005500	k

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



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 08.05.2023

Messunsicherheit Measurement uncertainty

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

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

