

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Gegenstand
Object

Parallelendmaße im Satz

Hersteller
Manufacturer

Mitutoyo Corporation

Typ
Type description

516-963-10
1 - 100 mm

Serien Nr.
Serial no.

123455656

Inventar Nr.
Inventory no.

Prüfmittel Nr.
Test equipment no.

P654

Equipment Nr.
Equipment no.

12345678

Standort
Location

PLOCHINGEN

Auftraggeber
Customer

Musterzertifikat GmbH
DE-12345 Musterhausen

Kunden Nr.
Customer ID no.

1234567

Auftrags Nr.
Order no.

654321 / 0520 2660

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

03.02.2025

Datum der empfohlenen Rekalibrierung
Date of the recommended re-calibration

03.02.2027

Konformitätsaussage
Conformity statement

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.
Endmaßmessgerät gauge block measuring device	D-K-15190-01-00 2024-12	2027-12	6022680	10113426
Endmaßmessgerät gauge block measuring device	D-K-15190-01-00 2023-09	2026-09	5265915	10432493
Parallel-Endmaßsatz gage block set	D-K-15190-01-00 2023-01	2026-01	4923955	10113410
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

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (19...21) °C

Feuchte Humidity

(20...60) % rF % RH

Messverfahren Measuring 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

Messunsicherheit Measurement uncertainty

$U = 0,1 \mu\text{m} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot l$ l entspricht der gemessenen Länge l corresponds to the measured length

Merkmale zum Kalibriergegenstand Characteristics to the calibration article

Satz-Nr. Set number	PMÜ50448	Werkstoff Material	Stahl Steel
Anzahl Quantity	47	Ausdehnungskoeffizient Expansion coefficient	$11,5 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Toleranzklasse Tolerance class	2		

Vorbereitende Prüfungen und Tätigkeiten Preparing examinations and activities

Sichtprüfung:
Visual inspection

In Ordnung
In order

Funktionsprüfung:
Functional check

In Ordnung
In order

Messergebnisse Measuring results

Nennmaß Nominal size mm	Abweichung des Mittenmaßes vom Nennmaß bei 20 °C Deviation of central length from nominal size at 20 °C μm	Abweichungs-spanne Deviation span $v = f_o + f_u$ μm f_o f_u		Toleranzklasse Tolerance class	Ausschuss Rejects	Ersatz Replacement	Werkstoff Material	Hersteller Manufacturer	Ident-Nummer Identity number	Mängel Deficiencies
1	0,14	0,02	0,16	2			Stahl	Cary	---	k,b,r
1,005	0,05	0,03	0,03	2			Stahl	Mitutoyo	010342	k,b
1,01	0,00	0,03	0,03	2			Stahl	Mitutoyo	010919	k,b
1,02	-0,13	0,05	0,04	2			Stahl	Mitutoyo	09349	k,b,r
1,03	0,00	0,05	0,06	2			Stahl	Mitutoyo	010638	k,b
1,04	-0,02	0,05	0,04	2			Stahl	Mitutoyo	010349	k,b
1,05	-0,04	0,01	0,07	2			Stahl	Mitutoyo	940016	k,b
1,06	0,03	0,05	0,02	2			Stahl	Mitutoyo	010817	k,b
1,07	0,03	0,02	0,01	2			Stahl	Mitutoyo	010498	k,b
1,08	-0,07	0,00	0,05	2			Stahl	Mitutoyo	010034	k,b
1,09	0,12	0,06	0,01	2			Stahl	Mitutoyo	010454	k,b
1,1	-0,12	0,15	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	010141	k,b
1,11	-0,02	0,00	0,04	2			Stahl	Mitutoyo	010460	k,b
1,12	-0,03	0,04	0,02	2			Stahl	Mitutoyo	010659	k,b
1,13	0,02	0,06	0,01	2			Stahl	Mitutoyo	010785	k,b
1,14	0,04	0,05	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	010783	k,b
1,15	0,02	0,07	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	010212	k,b
1,16	0,00	0,05	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	010066	k,b
1,17	0,02	0,06	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	020626	k,b
1,18	0,01	0,05	0,02	2			Stahl	Mitutoyo	010430	k,b
1,19	0,00	0,04	0,00	2			Stahl	Mitutoyo	010446	k
1,2	-0,14	0,11	0,01	2			Stahl	Mitutoyo	010536	k,b

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Nennmaß Nominal size mm	Abweichung des Mitten- maßes vom Nennmaß bei 20 °C Deviation of central length from nominal size at 20 °C µm	Abweichungs- spanne Deviation span $v = f_o + f_u$ µm f_o f_u		Toleranzklasse Tolerance class	Ausschuss Rejects	Ersatz Replacement	Werkstoff Material	Hersteller Manufacturer	Ident- Nummer Identity number	Mängel Deficiencies
1,3	-0,12	0,14	0,06	2			Stahl	Mitutoyo	010307	k,b
1,4	0,04	0,01	0,07	2			Stahl	HH	200242	k,b
1,5	-0,21	0,11	0,02	2			Stahl	Unbekannt	72535	k,b,r
1,6	0,08	0,00	0,03	2			Stahl	HH	210492	k
1,7	-0,08	0,00	0,08	2			Stahl	HH	180980	k,b
1,8	-0,11	0,13	0,01	2			Stahl	Mitutoyo	010242	k,b
1,9	0,06	0,03	0,03	2			Stahl	HH	180358	k,b
2	-0,31	0,01	0,02	2			Stahl	Mitutoyo	64013	k,b
3	-0,06	0,05	0,05	2			Stahl	HH	150843	k,b
4	-0,03	0,02	0,06	2			Stahl	HH	200280	k,b
5	-0,25	0,03	0,02	2			Stahl	Mitutoyo	110208	k,b
6	-0,03	0,01	0,11	2			Stahl	HH	36774	k,b,r
7	-0,01	0,00	0,04	2			Stahl	HH	191405	k,b,r
8	-0,15	0,00	0,10	2			Stahl	Holex	219005	k,b
9	-0,02	0,00	0,08	2			Stahl	HH	220406	k,b
10	0,01	0,00	0,12	2			Stahl	Mitutoyo	183037	k,b
20	0,20	0,00	0,29	2			Stahl	Unbekannt	183095	k,b
30	-0,18	0,00	0,10	2			Stahl	Unbekannt	213930	k,b
40	0,05	0,03	0,06	2			Stahl	HH	180569	k,b
50	0,53	0,07	0,14	2			Stahl	Mitutoyo	17154	k,b
60	0,13	0,00	0,30	2			Stahl	Unbekannt	191655	k,b
70	-0,17	0,04	0,06	2			Stahl	HH	170269	k,b
80	-0,23	0,00	0,24	2			Stahl	Unbekannt	201216	k,b
90	-0,15	0,00	0,26	2			Stahl	HH	181782	k,b
100	0,50	0,16	0,00	2			Stahl	HH	186627	---

k = Kratzer; b = Beschädigung; sb = starke Beschädigung; r = Rost; sr = starker Rost; Fa = Fingerabdruck; f = fehlt; ** = Schutzmaß; 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

Bemerkungen Remarks
