



## Kalibrierschein / Calibration Certificate



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-15070-01-00

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium  
issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH  
Gewerbstraße 3  
79199 Kirchzarten

Kalibrierzeichen  
Calibration mark

MUSTER
D-K- 15070-01-00
2023-05

Gegenstand <i>Object</i>	Keyence Messscanner	
Hersteller <i>Manufacturer</i>	KEYENCE	
Typ <i>Type</i>	IM-8020	
Fabrikat/Serien Nr. <i>Serial number</i>	123455656	
Equipment Nr. <i>Equipment number</i>	12345678	
Prüfmittel Nr. <i>Test equipment no.</i>	P654	
Auftraggeber <i>Customer</i>	Musterzertifikat GmbH DE-12345 Musterhausen	
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	654321	
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>		04.05.2023
Datum der Rekalibrierung <i>Date of re-calibration</i>		04.05.2024
Konformitätsaussage <i>Statement of conformity</i>		Pass
Weitere Informationen auf Seite 15 <i>Further information see page 15</i>		

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>
04.05.2023	 Max Mustermann	 Martina Musterfrau

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Kalibriergegenstand** Calibration object

Gegenstand  
Object Keyence Messscanner

Inventar Nr.  
Inventory no. ---

Standort  
Location ---

**Kalibrierverfahren** Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018-09 Kalibrieren der Messtechnischen Eigenschaften von Koordinatenmesssystemen (KMS) nach DIN EN ISO 10360 und VDI/VDE 2617.

(DIN EN ISO 10360-7:2011-09 KMG mit Bildverarbeitungssystemen und VDI/VDE 2617 Blatt 6.1:2021-11 Leitfaden zur Anwendung von DIN EN ISO 10360-7 für Koordinatenmessgeräte mit Bildverarbeitungssystemen)

Die Messergebnisse nach Herstellerangaben befinden sich im Anhang.

The calibration was carried out according to DKD-R 4-3 sheet 18.1:2018-09 Calibration of the metrological properties of coordinate measuring systems (CMM) according to DIN EN ISO 10360 and VDI/VDE 2617.

(DIN EN ISO 10360-7:2011-09 CMMs with vision systems and VDI/VDE 2617 sheet 6.1:2021-11 Guideline for the application of DIN EN ISO 10360-7 for coordinate measuring machines with vision systems).

The measurement results according to the manufacturer's specifications can be found in the appendix.

**Ort der Kalibrierung** Location of calibration

Phoenix Contact E-Mobility GmbH, Hainbergstr. 2, 32816 Schieder-Schwalenberg, Gebäude 105, QS

**Umgebungsbedingungen** Ambient conditions

Temperatur Temperature 20,7°C Feuchte Humidity 29,5% rF % RH

**Messeinrichtungen** Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
Keyence Glasnormal Keyence glas standard	METAS 2019-03	2024-03	3082724	13408216
Prüfkreisnormal aus Glas Test circle standard made of glass	METAS 2021-07	2026-07	4129739	14272601
Keyence Lichttasternormal Keyence light probe gauge	12037-01-00 2019-02	2024-02	3082718	13408431

Referenzzertifikate sind auf [www.primasonline.com](http://www.primasonline.com) abrufbar Reference certificates are available at [www.primasonline.com](http://www.primasonline.com)



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Vorbereitende Prüfungen und Tätigkeiten** Preparing examinations and activities

Sichtprüfung Visual inspection	In Ordnung In order --- ---
Funktionsprüfung Functional check	In Ordnung In order

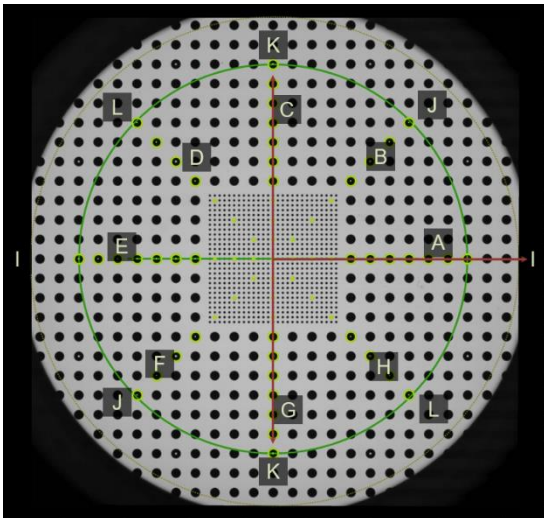
**Messbedingungen während der Kalibrierung** Measurement conditions during calibration

Messbereich X-Achse Measuring range X-axis	200 (180) mm / 125 (120) mm	Messbereich im Sichtfeld X-Achse Measuring range in the field of view X-axis	100 (80) mm / 25 (20) mm
Messbereich Y-Achse Measuring range Y-axis	200 (180) mm / 125 (120) mm	Messbereich im Sichtfeld Y-Achse Measuring range in the field of view Y-axis	100 (80) mm / 25 (20) mm
Messbereich Z-Achse Measuring range Z-axis	---		
Objektiv objektive	Doppel-Telezentrisch Double-telecentric		
Vergrößerung Image	---		
Beleuchtungsart Illumination	Durchlicht Transmitted light		
Software-Version Software-Version	B-13.0.0.28		
Sonstige Einstellungen Other settings	---		

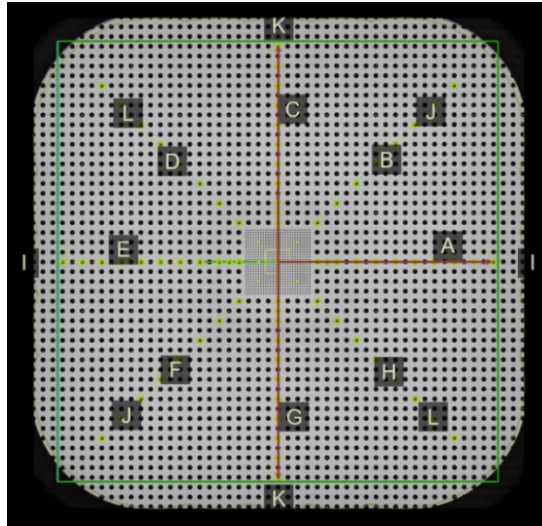


Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

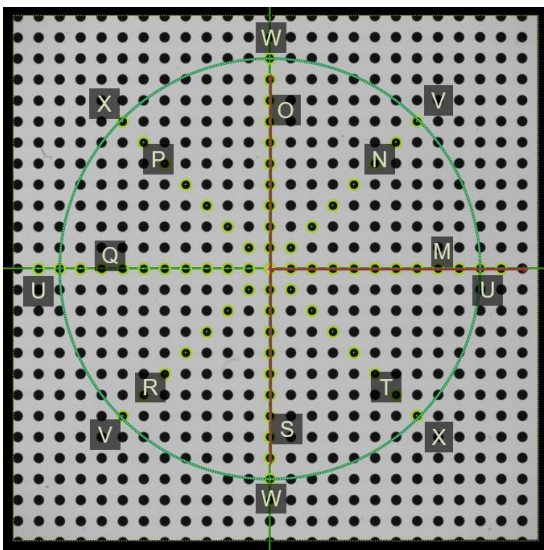
Großer Messbereich ohne Objektisch-Verschiebung  $\varnothing$  80 mm  
Wide-View measurement mode  $\varnothing$  80 mm



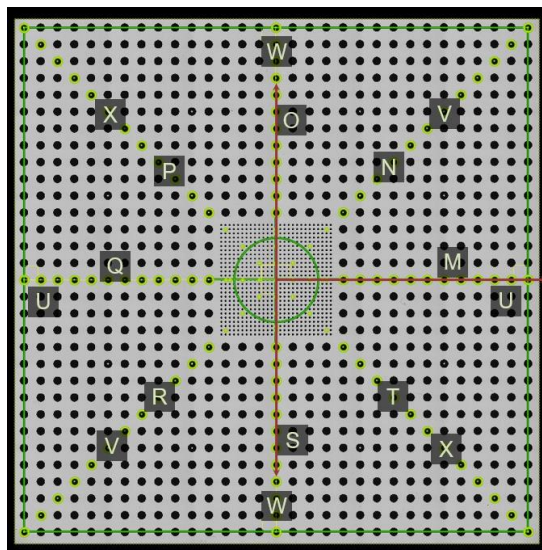
Großer Messbereich mit Objektisch-Verschiebung  $\varnothing$  180 mm  
Wide-View measurement mode  $\varnothing$  180 mm



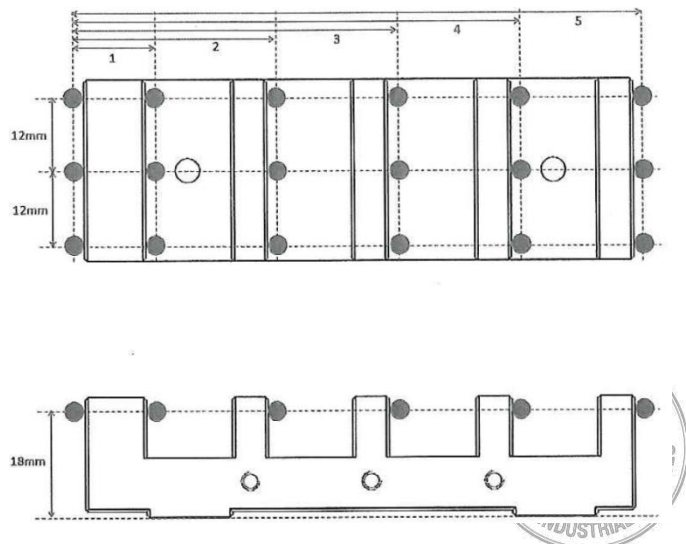
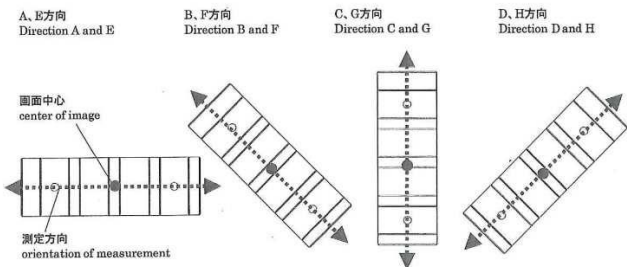
Kleiner Messbereich ohne Objektisch-Verschiebung  $\varnothing$  20 mm  
High precision measurement mode  $\varnothing$  20 mm



Kleiner Messbereich mit Objektisch-Verschiebung  $\varnothing$  120 mm  
High precision measurement mode  $\varnothing$  120 mm



Stufenmessung mit Lichttaster  
step measurement with light probe



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse nach VDI/VDE 2617 Blatt 6.1 / DIN EN ISO 10360-7****Measuring results to VDI/VDE 2617 Blatt 6.1 / DIN EN ISO 10360-7****Ermittlung der Antastabweichung des Bildverarbeitungssystems Maß - P<sub>SV2D</sub> (nach VDI/VDE 2617 Blatt 6.1:2019)****Determination of the probing deviation of the video system Size - P<sub>SV2D</sub> (to VDI/VDE 2617 Blatt 6.1:2019)**

LP – ohne Objektisch-Verschiebung ø 80 mm LP – Wide-View measurement mode ø 80 mm

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand Measuring value calibration object mm			Max. Abweichung Max. deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
	1	2	3				
mm	1	2	3	µm	µm	µm	
9,9977	9,9995	9,9996	9,9995	1,9	7,2	0,5	pass

HP – ohne Objektisch-Verschiebung ø 20 mm HP – High precision measurement mode ø 20 mm

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand Measuring value calibration object mm			Max. Abweichung Max. deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
	1	2	3				
mm	1	2	3	µm	µm	µm	
2,4998	2,5001	2,5001	2,5002	0,4	7,05	0,5	pass



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Ermittlung der Längenabweichung  $E_{UXY}$  der XY-Achse – LP – mit Objektisch-Verschiebung  $\varnothing$  180 mm**  
Determination of the length deviation  $E_{UXY}$  of the XY axis / LP – Wide-View measurement mode  $\varnothing$  180 mm

X-Achse X-axis

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand Measuring value calibration object mm			Max. Abweichung Max. deviation	Zulässige Abweichung Allowed devia- tion	Messunsicherheit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )	Bewertung Confirmation
	mm	X-1	X-2				
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	7,0	0,50	pass
15,99990	16,0006	16,0001	16,0007	0,8	7,3	0,51	pass
47,99976	48,0002	48,0006	48,0006	0,8	8,0	0,53	pass
95,99958	95,9987	95,9989	95,9990	-0,9	8,9	0,57	pass
143,99937	144,0002	144,0011	144,0007	1,7	9,9	0,60	pass
175,99930	176,0006	176,0009	176,0012	1,9	10,5	0,62	pass

Y-Achse Y-axis

mm	Y-1	Y-2	Y-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	7,0	0,50	pass
16,00006	16,0013	16,0012	16,0008	1,2	7,3	0,51	pass
48,00001	48,0015	48,0015	48,0014	1,5	8,0	0,53	pass
96,00015	95,9995	95,9993	95,9998	-0,9	8,9	0,57	pass
144,00007	144,0026	144,0022	144,0027	2,6	9,9	0,60	pass
176,00016	176,0033	176,0035	176,0034	3,3	10,5	0,62	pass

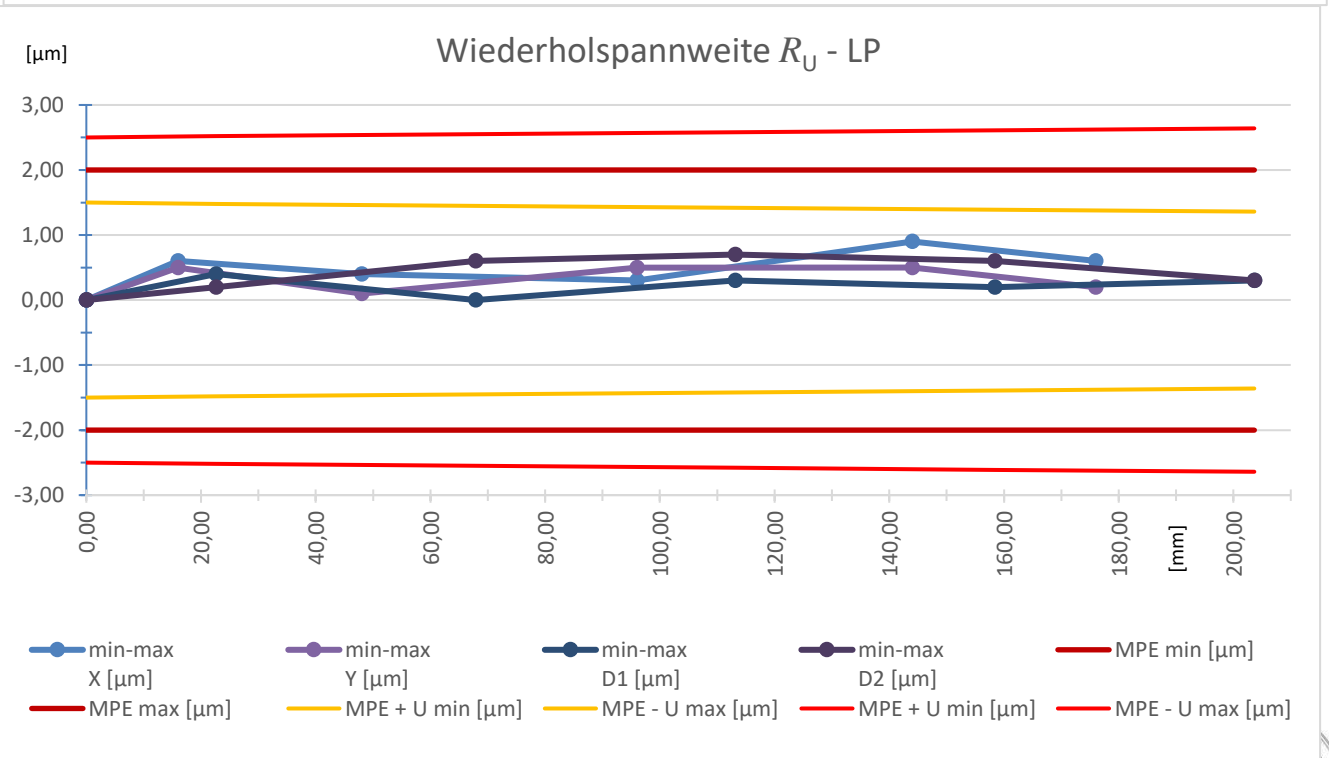
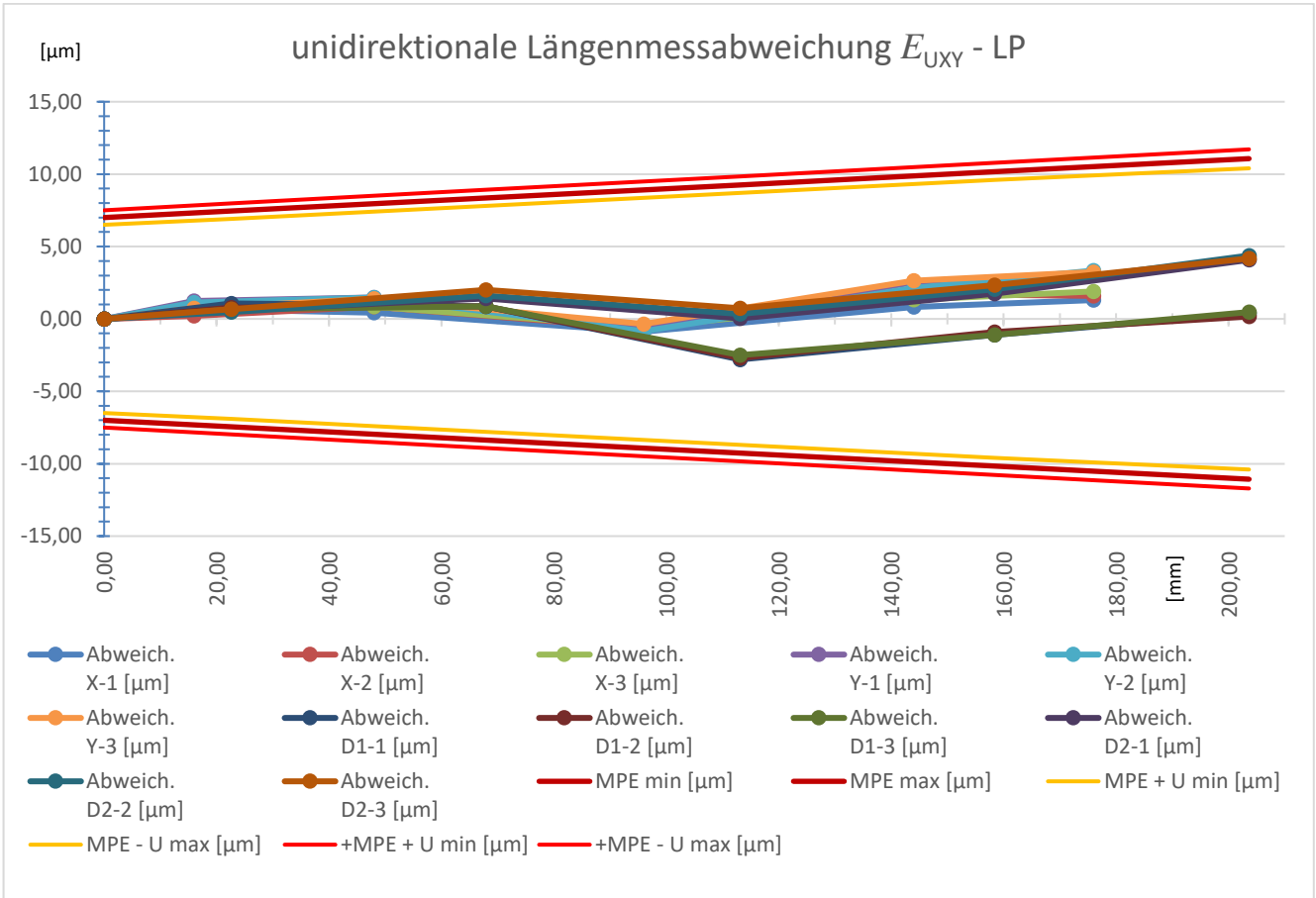
diagonal - links unten nach rechts oben diagonal - lower left to upper right

mm	D1-1	D1-2	D1-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	7,0	0,50	pass
22,62743	22,6285	22,6282	22,6281	1,1	7,5	0,52	pass
67,88193	67,8828	67,8828	67,8828	0,9	8,4	0,55	pass
113,13690	113,1341	113,1342	113,1344	-2,8	9,3	0,58	pass
158,39161	158,3905	158,3907	158,3905	-1,1	10,2	0,61	pass
203,64623	203,6466	203,6464	203,6467	0,5	11,1	0,64	pass

diagonal - links oben nach rechts unten diagonal - top left to bottom right

mm	D2-1	D2-2	D2-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	7,0	0,50	pass
22,62742	22,6280	22,6279	22,6281	0,7	7,5	0,52	pass
67,88229	67,8837	67,8839	67,8843	2,0	8,4	0,55	pass
113,13677	113,1368	113,1371	113,1375	0,7	9,3	0,58	pass
158,39146	158,3932	158,3935	158,3938	2,3	10,2	0,61	pass
203,64622	203,6503	203,6506	203,6504	4,4	11,1	0,64	pass





Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Ermittlung der Längenabweichung  $E_{UXY}$  der XY-Achse – HP – mit Objektisch-Verschiebung  $\varnothing$  120 mm**  
Determination of the length deviation  $E_{UXY}$  of the XY axis / HP – High precision measurement mode  $\varnothing$  120 mm

X-Achse X-axis

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand Measuring value calibration object mm			Max. Abweichung Max. deviation	Zulässige Abweichung Allowed devia- tion	Messunsicherheit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )	Bewertung Confirmation
	mm	X-1	X-2				
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	4,0	0,50	pass
7,99989	7,9999	7,9998	7,9999	-0,1	4,2	0,51	pass
39,99982	40,0000	39,9999	39,9999	0,2	4,8	0,53	pass
63,99975	64,0000	63,9999	64,0000	0,2	5,3	0,54	pass
87,99955	87,9996	87,9996	87,9997	0,1	5,8	0,56	pass
119,99949	120,0001	120,0002	119,9998	0,7	6,4	0,58	pass

Y-Achse Y-axis

mm	Y-1	Y-2	Y-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	4,0	0,50	pass
8,00002	8,0003	8,0003	8,0002	0,3	4,2	0,51	pass
40,00003	39,9999	40,0000	40,0001	-0,1	4,8	0,53	pass
64,00008	64,0006	64,0007	64,0007	0,6	5,3	0,54	pass
88,00014	87,9997	88,0000	87,9998	-0,4	5,8	0,56	pass
120,00011	119,9994	119,9997	119,9998	-0,7	6,4	0,58	pass

diagonal - links unten nach rechts oben diagonal - lower left to upper right

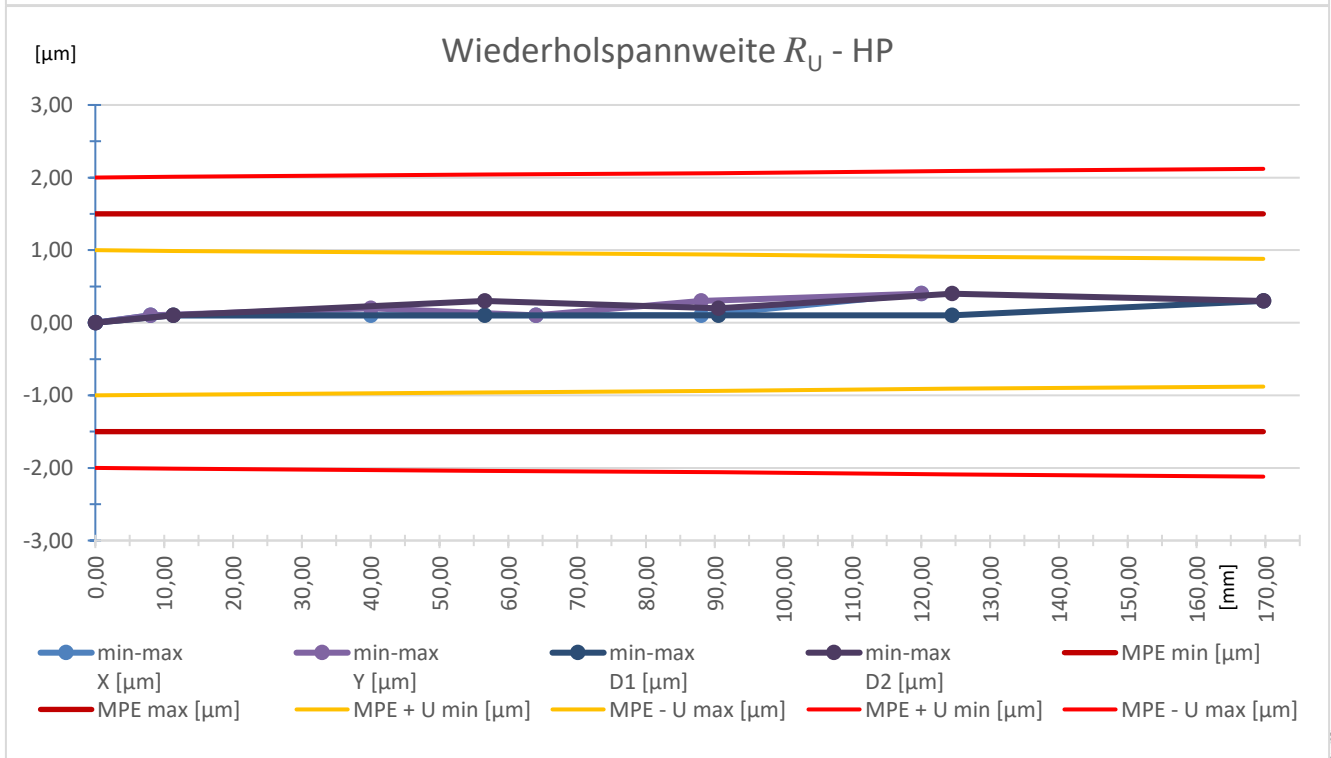
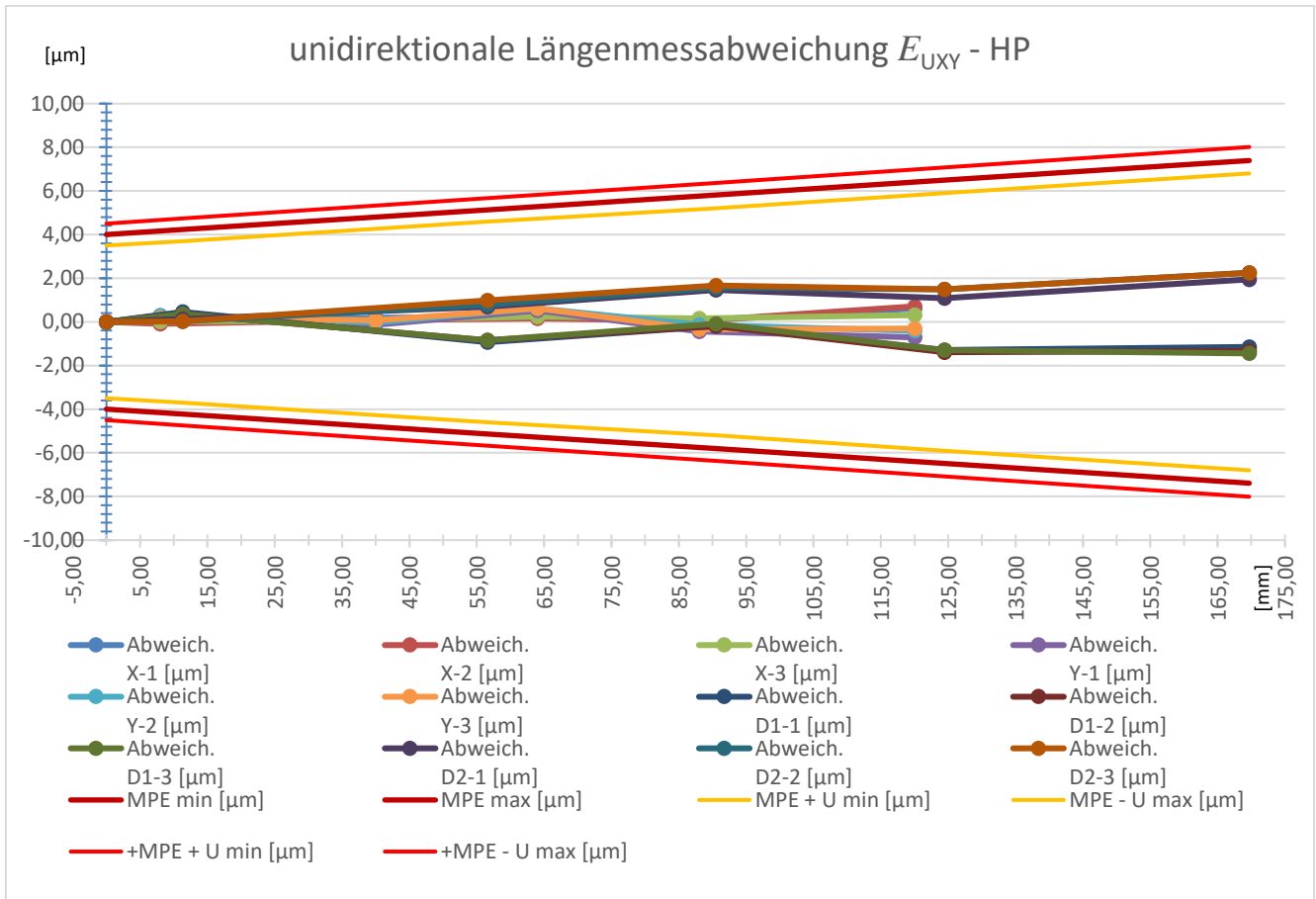
mm	D1-1	D1-2	D1-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	4,0	0,50	pass
11,31355	11,3140	11,3139	11,3139	0,5	4,2	0,51	pass
56,56834	56,5674	56,5675	56,5675	-0,9	5,1	0,54	pass
90,50939	90,5092	90,5092	90,5093	-0,2	5,8	0,56	pass
124,45049	124,4492	124,4491	124,4492	-1,4	6,5	0,59	pass
169,70534	169,7042	169,7040	169,7039	-1,4	7,4	0,62	pass

diagonal - links oben nach rechts unten diagonal - top left to bottom right

mm	D2-1	D2-2	D2-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	4,0	0,50	pass
11,31377	11,3139	11,3138	11,3138	0,1	4,2	0,51	pass
56,56861	56,5693	56,5694	56,5696	1,0	5,1	0,54	pass
90,50964	90,5111	90,5112	90,5113	1,7	5,8	0,56	pass
124,45051	124,4516	124,4520	124,4520	1,5	6,5	0,59	pass
169,70525	169,7072	169,7075	169,7075	2,2	7,4	0,62	pass







Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Ermittlung der Längenabweichung des Bildverarbeitungssystems  $E_{UV}$  der XY-Achse – LP – ohne Objektisch-Verschiebung  $\varnothing$  80 mm**

Determination of the length deviation of the video system  $E_{UV}$  of the XY axis / LP – Wide-View measurement mode  $\varnothing$  80 mm

X-Achse X-axis

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand Measuring value calibration object mm			Max. Abweichung Max. deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicherheit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )	Bewertung Confirmation
	mm	X-1	X-2				
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	5,0	0,50	pass
7,99989	8,0001	7,9999	7,9999	0,2	5,0	0,51	pass
23,99997	24,0002	24,0006	24,0008	0,8	5,0	0,52	pass
39,99982	40,0009	40,0010	40,0008	1,2	5,0	0,53	pass
63,99975	64,0014	64,0011	64,0013	1,6	5,0	0,54	pass
79,99970	80,0014	80,0014	80,0015	1,8	5,0	0,56	pass

Y-Achse Y-axis

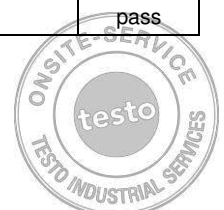
mm	Y-1	Y-2	Y-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	5,0	0,50	pass
8,00002	8,0002	8,0001	8,0001	0,2	5,0	0,51	pass
24,00008	24,0012	24,0010	24,0011	1,1	5,0	0,52	pass
40,00003	40,0022	40,0025	40,0024	2,5	5,0	0,53	pass
64,00008	64,0032	64,0032	64,0033	3,2	5,0	0,54	pass
80,00010	80,0041	80,0035	80,0038	4,0	5,0	0,56	pass

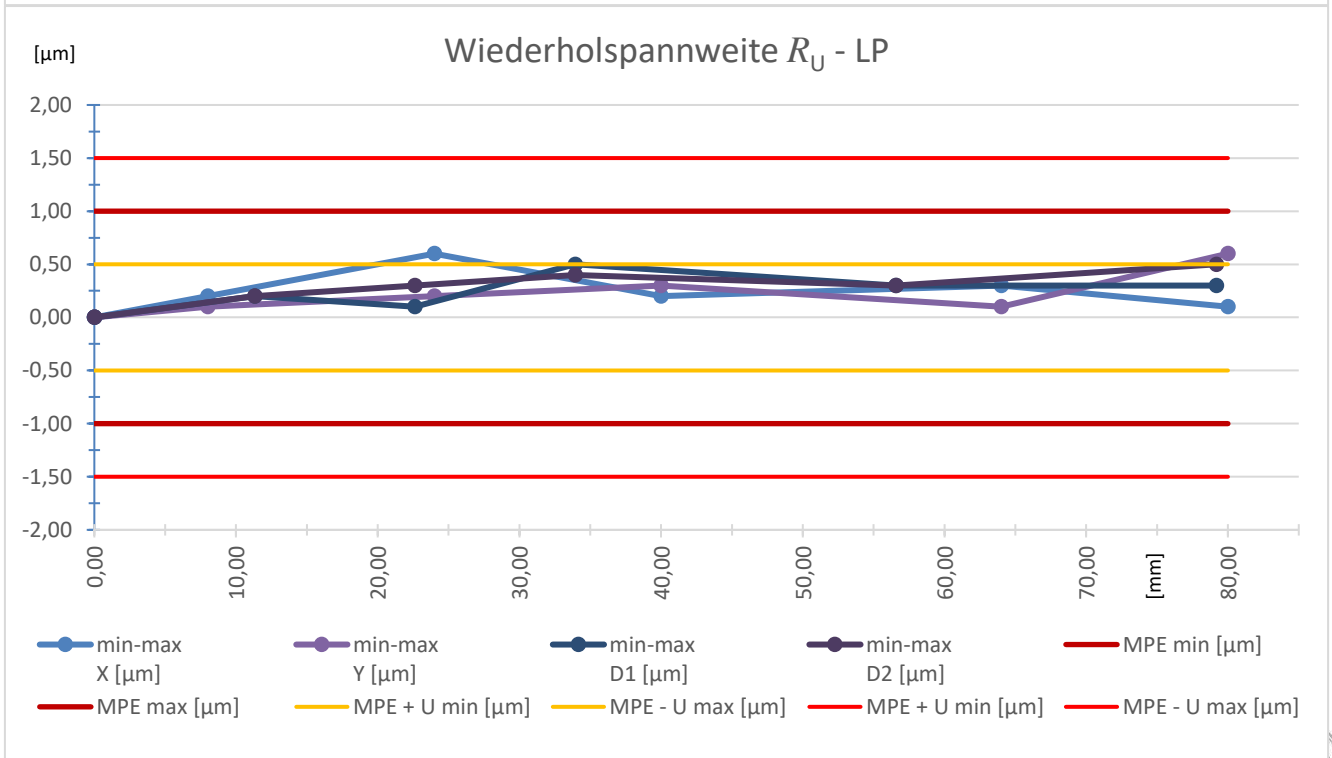
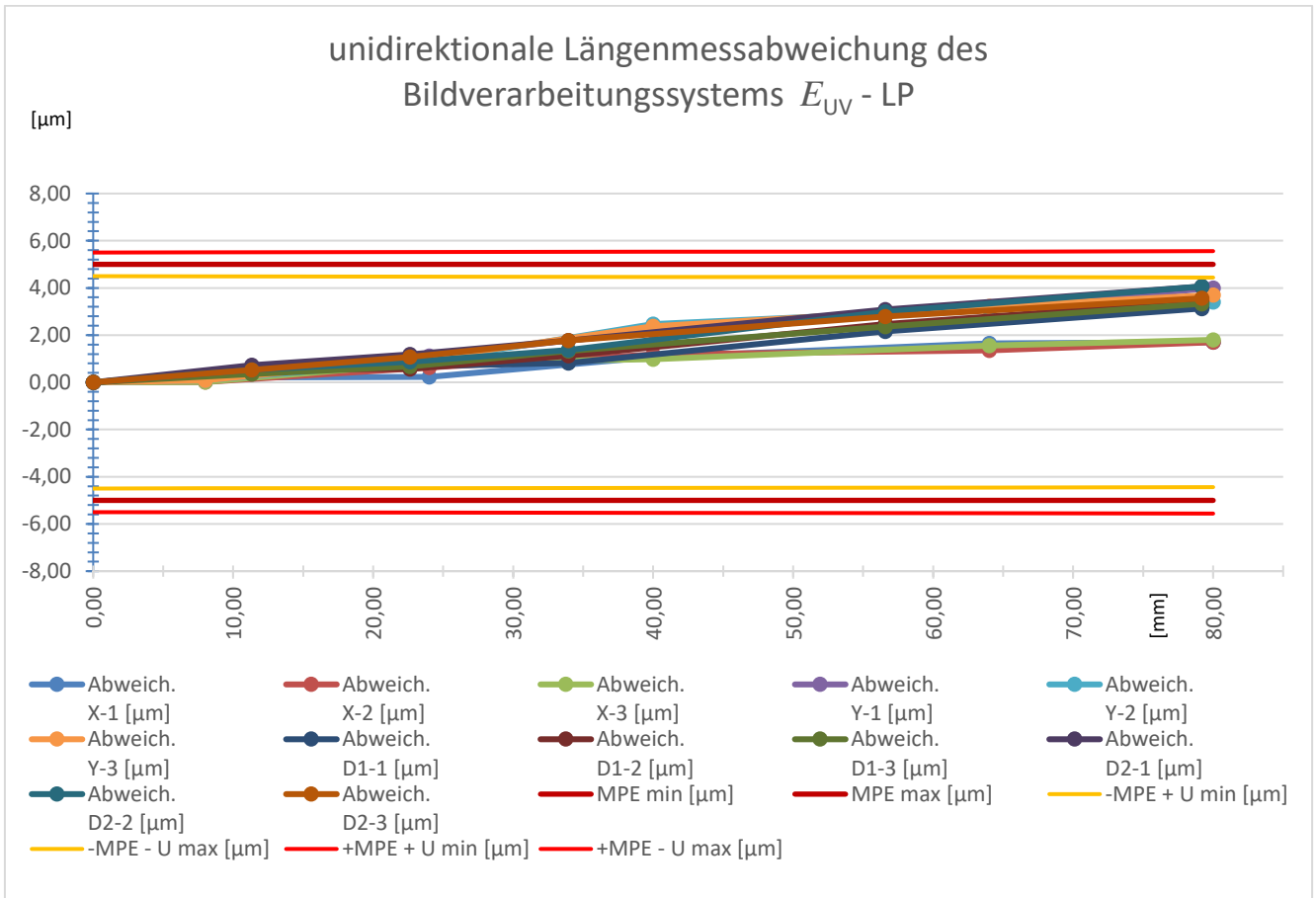
diagonal - links unten nach rechts oben diagonal - lower left to upper right

mm	D1-1	D1-2	D1-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	5,0	0,50	pass
11,31355	11,3140	11,3141	11,3139	0,6	5,0	0,51	pass
22,62743	22,6281	22,6280	22,6281	0,7	5,0	0,52	pass
33,94108	33,9419	33,9422	33,9424	1,3	5,0	0,52	pass
56,56834	56,5705	56,5708	56,5707	2,5	5,0	0,54	pass
79,19567	79,1988	79,1991	79,1990	3,4	5,0	0,56	pass

diagonal - links oben nach rechts unten diagonal - top left to bottom right

mm	D2-1	D2-2	D2-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	5,0	0,50	pass
11,31377	11,3145	11,3143	11,3143	0,7	5,0	0,51	pass
22,62742	22,6286	22,6283	22,6285	1,2	5,0	0,52	pass
33,94122	33,9430	33,9426	33,9430	1,8	5,0	0,52	pass
56,56861	56,5717	56,5716	56,5714	3,1	5,0	0,54	pass
79,19594	79,2000	79,2000	79,1995	4,1	5,0	0,56	pass





Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Ermittlung der Längenabweichung des Bildverarbeitungssystems  $E_{UV}$  der XY-Achse – HP – ohne Objektisch-Verschiebung  $\varnothing$  20 mm**Determination of the length deviation of the video  $E_{UV}$  of the XY axis / HP – High precision measurement mode  $\varnothing$  20 mm

X-Achse X-axis

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand Measuring value calibration object mm			Max. Abweichung Max. deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicherheit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )	Bewertung Confirmation
	mm	X-1	X-2				
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	2,0	0,50	pass
2,00007	2,0000	2,0000	2,0001	-0,1	2,0	0,50	pass
5,99998	6,0000	6,0000	6,0000	0,0	2,0	0,50	pass
9,99992	10,0002	10,0002	10,0000	0,3	2,0	0,51	pass
15,99990	16,0005	16,0004	16,0004	0,6	2,0	0,51	pass
19,99989	20,0008	20,0008	20,0004	0,9	2,0	0,51	pass

Y-Achse Y-axis

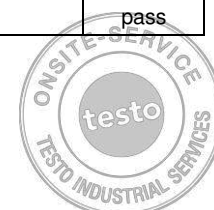
mm	Y-1	Y-2	Y-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	2,0	0,50	pass
2,00001	2,0001	2,0001	2,0000	0,1	2,0	0,50	pass
6,00000	6,0002	6,0003	6,0001	0,3	2,0	0,50	pass
10,00002	10,0003	10,0003	10,0003	0,3	2,0	0,51	pass
16,00006	16,0005	16,0006	16,0003	0,5	2,0	0,51	pass
20,00006	20,0007	20,0008	20,0005	0,7	2,0	0,51	pass

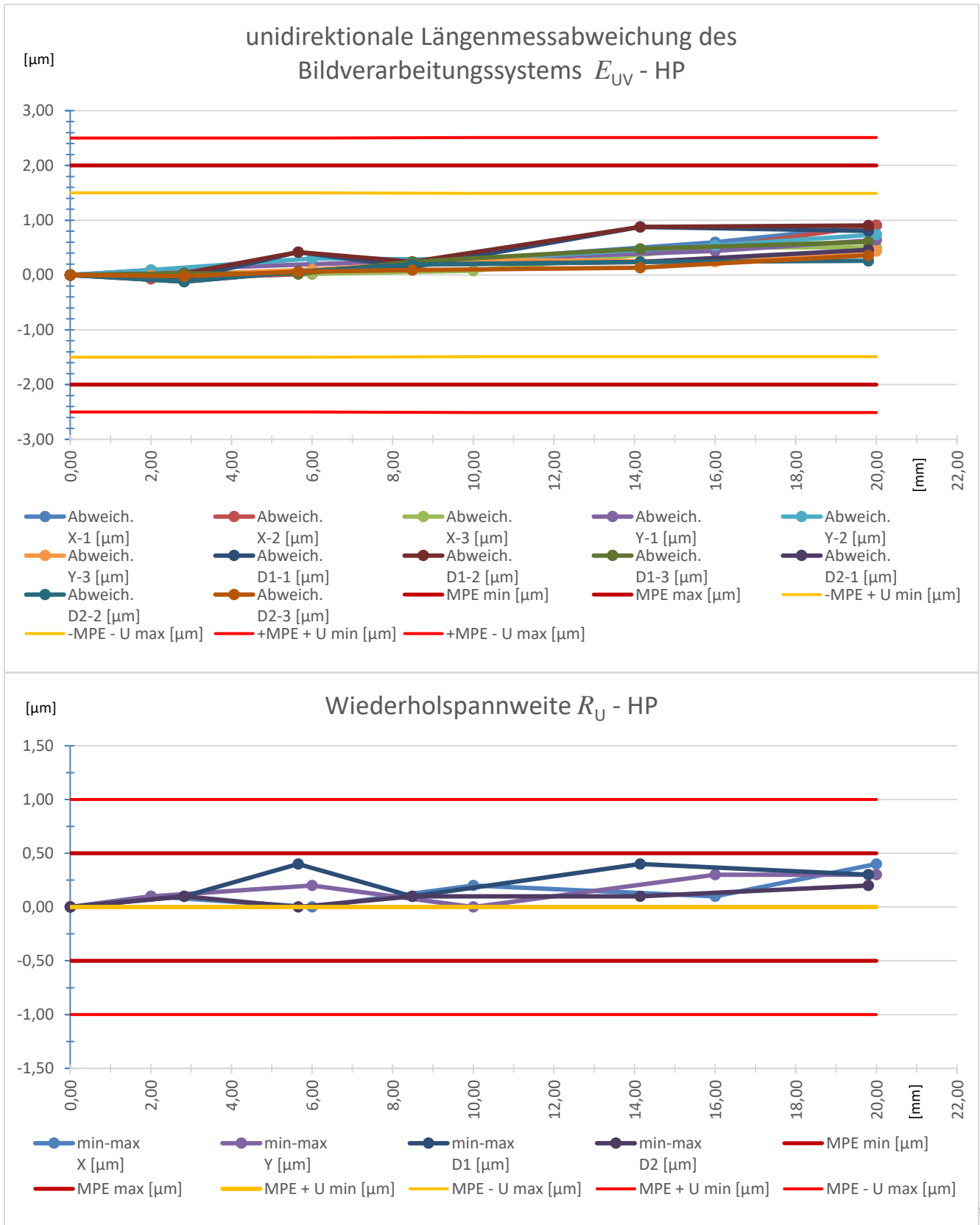
diagonal - links unten nach rechts oben diagonal - lower left to upper right

mm	D1-1	D1-2	D1-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	2,0	0,50	pass
2,82857	2,8285	2,8286	2,8286	-0,1	2,0	0,50	pass
5,65688	5,6573	5,6573	5,6569	0,4	2,0	0,50	pass
8,48536	8,4855	8,4856	8,4856	0,2	2,0	0,51	pass
14,14202	14,1429	14,1429	14,1425	0,9	2,0	0,51	pass
19,79910	19,7999	19,8000	19,7997	0,9	2,0	0,51	pass

diagonal - links oben nach rechts unten diagonal - top left to bottom right

mm	D2-1	D2-2	D2-3	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	$\mu\text{m}$	
0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	2,0	0,50	pass
2,82842	2,8283	2,8283	2,8284	-0,1	2,0	0,50	pass
5,65674	5,6568	5,6568	5,6568	0,1	2,0	0,50	pass
8,48521	8,4854	8,4854	8,4853	0,2	2,0	0,51	pass
14,14216	14,1424	14,1424	14,1423	0,2	2,0	0,51	pass
19,79894	19,7994	19,7992	19,7993	0,5	2,0	0,51	pass





		max. ermittelte Abweichung $\mu\text{m}$	Grenzwert (MPE / MPL) lt. Hersteller $\mu\text{m}$	Messunsicher- heit $k = 2$ $\mu\text{m}$	Bewer- tung
LP – $\varnothing$ 80/180 mm	Antastabweichung des Bildverarbeitungssystems $P_{SV2D}$ nach VDI/VDE 2617 Blatt 6.1	1,90	7,20	0,50	pass
	Längenmessabweichung $E_{UXY}$ nach DIN EN ISO 10360-7	4,38	11,07	0,63	pass
	Wiederholspannweite der Län- genmessabweichungen $R_U$	0,90	2,00	0,50	pass
	Längenmessabweichung des Bildverarbeitungssystems $E_{UV}$ nach DIN EN ISO 10360-7	4,06	5,00	0,50	pass
	Wiederholspannweite der Län- genmessabweichungen des Bildverarbeitungssystems $R_U$	0,60	1,00	0,50	pass
HP – $\varnothing$ 20/120 mm	Antastabweichung des Bildverarbeitungssystems $P_{SV2D}$ nach VDI/VDE 2617 Blatt 6.1	0,40	7,05	0,50	pass
	Längenmessabweichung $E_{UXY}$ nach DIN EN ISO 10360-7	2,25	7,39	0,58	pass
	Wiederholspannweite der Län- genmessabweichungen $R_U$	0,40	1,50	0,50	pass
	Längenmessabweichung des Bildverarbeitungssystems $E_{UV}$ nach DIN EN ISO 10360-7	0,91	2,00	0,50	pass
	Wiederholspannweite der Län- genmessabweichungen des Bildverarbeitungssystems $R_U$	0,40	0,50	0,50	pass



**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 50" mit einer Konformitätswahrscheinlichkeit größer 50%  
 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.

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



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Anhang zum Kalibrierschein – Kalibrierverfahren nach Herstellerangaben**  
 Appendix to the calibration certificate – Calibration procedure according to manufacturer's instructions

Position Position	Nennmaß Nominal size  mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certifi- cate  µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size  mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abwei- chung 1-3 Average deviation  µm	Wiederho- lung 1-3 Repeata- bility  µm	Zulässige Wiederho- lung Allowed repeata- bility  µm
				mm			µm					
				1	2	3	1	2	3			
A0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
A1	4,000	-0,03	3,99997	3,9998	3,9995	3,9998	-0,2	-0,5	-0,2	-0,3	0,3	1,0
A2	8,000	-0,05	7,99995	8,0002	7,9999	7,9999	0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,3	1,0
A3	12,000	-0,03	11,99997	12,0000	12,0003	12,0001	0,0	0,3	0,1	0,2	0,3	1,0
A4	16,000	-0,02	15,99998	16,0005	16,0006	16,0002	0,5	0,6	0,2	0,5	0,4	1,0
A5	20,000	-0,05	19,99995	20,0004	20,0003	20,0000	0,4	0,3	0,0	0,3	0,4	1,0
A6	24,000	-0,06	23,99994	24,0004	24,0002	24,0000	0,5	0,3	0,1	0,3	0,4	1,0
A7	28,000	-0,10	27,99990	28,0003	28,0002	27,9999	0,4	0,3	0,0	0,2	0,4	1,0
A8	32,000	-0,06	31,99994	32,0002	32,0001	31,9995	0,3	0,2	-0,4	0,0	0,7	1,0
A9	36,000	-0,08	35,99992	36,0001	35,9998	35,9993	0,2	-0,1	-0,6	-0,2	0,8	1,0
A10	40,000	-0,05	39,99995	39,9999	39,9997	39,9992	-0,1	-0,3	-0,8	-0,4	0,7	1,0
B0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
B1	5,657	-0,06	5,65679	5,6570	5,6566	5,6567	0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,4	1,0
B2	11,314	-0,09	11,31362	11,3140	11,3137	11,3136	0,4	0,1	0,0	0,2	0,4	1,0
B3	16,971	-0,07	16,97049	16,9708	16,9707	16,9706	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	1,0
B4	22,627	0,09	22,62751	22,6275	22,6273	22,6271	0,0	-0,2	-0,4	-0,2	0,4	1,0
B5	28,284	0,11	28,28438	28,2842	28,2839	28,2834	-0,2	-0,5	-1,0	-0,6	0,8	1,0
B6	33,941	0,03	33,94115	33,9404	33,9403	33,9399	-0,8	-0,9	-1,3	-1,0	0,5	1,0
B7	39,598	-0,08	39,59789	39,5967	39,5967	39,5962	-1,2	-1,2	-1,7	-1,4	0,5	1,0
C0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
C1	4,000	0,01	4,00001	4,0003	4,0008	4,0008	0,3	0,8	0,8	0,6	0,5	1,0
C2	8,000	0,04	8,00004	8,0005	8,0005	8,0006	0,5	0,5	0,6	0,5	0,1	1,0
C3	12,000	0,04	12,00004	12,0009	12,0008	12,0008	0,9	0,8	0,8	0,8	0,1	1,0
C4	16,000	0,12	16,00012	16,0001	16,0000	16,0000	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	1,0
C5	20,000	0,10	20,00010	20,0006	20,0004	20,0004	0,5	0,3	0,3	0,4	0,2	1,0
C6	24,000	0,14	24,00014	24,0001	24,0002	24,0002	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	1,0
C7	28,000	0,15	28,00015	28,0002	28,0003	28,0001	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,2	1,0
C8	32,000	0,13	32,00013	32,0005	32,0003	31,9999	0,4	0,2	-0,2	0,1	0,6	1,0
C9	36,000	0,12	36,00012	36,0003	36,0000	35,9993	0,2	-0,1	-0,8	-0,3	1,0	1,0
C10	40,000	0,14	40,00014	40,0001	40,0004	39,9997	0,0	0,3	-0,4	-0,1	0,7	1,0
D0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
D1	5,657	0,01	5,65686	5,6573	5,6577	5,6578	0,4	0,8	0,9	0,7	0,5	1,0
D2	11,314	-0,08	11,31362	11,3146	11,3145	11,3149	1,0	0,9	1,3	1,0	0,4	1,0
D3	16,971	0,01	16,97057	16,9719	16,9717	16,9716	1,3	1,1	1,0	1,2	0,3	1,0
D4	22,627	0,06	22,62748	22,6279	22,6281	22,6279	0,4	0,6	0,4	0,5	0,2	1,0
D5	28,284	0,13	28,28441	28,2851	28,2852	28,2853	0,7	0,8	0,9	0,8	0,2	1,0
D6	33,941	-0,06	33,94107	33,9419	33,9421	33,9421	0,8	1,0	1,0	1,0	0,2	1,0
D7	39,598	-0,13	39,59785	39,5990	39,5991	39,5992	1,1	1,2	1,3	1,2	0,2	1,0

ohne Objektisch-Verschiebung ø 80 mm  
Wide-View measurement mode





## Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size  mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certifi- cate  µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size  mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abwei- chung 1-3 Average deviation  µm	Wiederho- lung 1-3 Repeata- bility  µm	Zulässige Wiederho- lung Allowed repeata- bility  µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
ohne Objektisch-Verschiebung ø 80 mm Wide-View measurement mode	E0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	E1	4,000	-0,08	3,99992	4,0002	4,0004	4,0005	0,3	0,5	0,6	0,4	0,3	1,0
	E2	8,000	-0,05	7,99995	8,0003	8,0006	8,0007	0,3	0,6	0,7	0,6	0,4	1,0
	E3	12,000	0,00	12,00000	12,0004	12,0005	12,0005	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1	1,0
	E4	16,000	-0,11	15,99989	16,0002	16,0005	16,0006	0,3	0,6	0,7	0,5	0,4	1,0
	E5	20,000	-0,13	19,99987	20,0006	20,0009	20,0009	0,7	1,0	1,0	0,9	0,3	1,0
	E6	24,000	-0,18	23,99982	24,0008	24,0011	24,0010	1,0	1,3	1,2	1,1	0,3	1,0
	E7	28,000	-0,15	27,99985	28,0008	28,0013	28,0014	0,9	1,4	1,5	1,3	0,6	1,0
	E8	32,000	-0,19	31,99981	32,0011	32,0012	32,0013	1,3	1,4	1,5	1,4	0,2	1,0
	E9	36,000	-0,20	35,99980	36,0016	36,0016	36,0018	1,8	1,8	2,0	1,9	0,2	1,0
	E10	40,000	-0,25	39,99975	40,0018	40,0018	40,0021	2,1	2,1	2,3	2,2	0,3	1,0
	F0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	F1	5,657	-0,10	5,65676	5,6570	5,6572	5,6573	0,2	0,4	0,5	0,4	0,3	1,0
	F2	11,314	0,11	11,31381	11,3144	11,3144	11,3148	0,6	0,6	1,0	0,7	0,4	1,0
	F3	16,971	0,02	16,97058	16,9711	16,9716	16,9717	0,5	1,0	1,1	0,9	0,6	1,0
	F4	22,627	-0,13	22,62729	22,6292	22,6295	22,6295	1,9	2,2	2,2	2,1	0,3	1,0
	F5	28,284	-0,32	28,28395	28,2866	28,2868	28,2869	2,6	2,8	2,9	2,8	0,3	1,0
	F6	33,941	-0,35	33,94078	33,9442	33,9441	33,9444	3,4	3,3	3,6	3,5	0,3	1,0
	F7	39,598	-0,21	39,59777	39,6021	39,6023	39,6024	4,3	4,5	4,6	4,5	0,3	1,0
	G0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	G1	4,000	0,01	4,00001	3,9999	4,0000	4,0000	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0
	G2	8,000	0,02	8,00002	8,0003	8,0005	8,0005	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2	1,0
	G3	12,000	0,04	12,00004	12,0004	12,0004	12,0004	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0	1,0
	G4	16,000	-0,09	15,99991	16,0015	16,0018	16,0018	1,6	1,9	1,9	1,8	0,3	1,0
	G5	20,000	-0,07	19,99993	20,0019	20,0020	20,0020	2,0	2,1	2,1	2,0	0,1	1,0
	G6	24,000	-0,13	23,99987	24,0024	24,0025	24,0024	2,5	2,6	2,5	2,6	0,1	1,0
	G7	28,000	-0,10	27,99990	28,0027	28,0029	28,0027	2,8	3,0	2,8	2,9	0,2	1,0
	G8	32,000	-0,05	31,99995	32,0031	32,0032	32,0031	3,1	3,2	3,1	3,2	0,1	1,0
	G9	36,000	-0,06	35,99994	36,0035	36,0033	36,0035	3,6	3,4	3,6	3,5	0,2	1,0
	G10	40,000	-0,04	39,99996	40,0037	40,0036	40,0038	3,7	3,6	3,8	3,7	0,2	1,0
	H0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	H1	5,657	0,06	5,65691	5,6570	5,6569	5,6569	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0
	H2	11,314	0,09	11,31380	11,3138	11,3140	11,3138	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	1,0
	H3	16,971	0,09	16,97065	16,9713	16,9713	16,9712	0,6	0,6	0,5	0,6	0,1	1,0
	H4	22,627	-0,04	22,62738	22,6296	22,6294	22,6290	2,2	2,0	1,6	2,0	0,6	1,0
H5	28,284	-0,06	28,28421	28,2863	28,2863	28,2860	2,1	2,1	1,8	2,0	0,3	1,0	
H6	33,941	0,09	33,94122	33,9433	33,9434	33,9433	2,1	2,2	2,1	2,1	0,1	1,0	
H7	39,598	0,11	39,59809	39,6006	39,6006	39,6007	2,5	2,5	2,6	2,5	0,1	1,0	



## Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

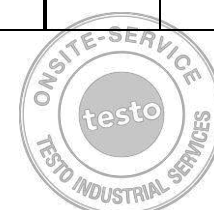
Position Position	Nennmaß Nominal size  mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certifi- cate  µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size  mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abwei- chung 1-3 Average deviation  µm	Wiederho- lung 1-3 Repeata- bility  µm	Zulässige Wiederho- lung Allowed repeata- bility  µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
ohne Objektisch-Verschiebung ø 80 mm Wide-View measurement mode	I0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	I1	8,000	-0,11	7,99989	8,0001	7,9999	7,9999	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	1,0
	I2	16,000	-0,10	15,99990	16,0004	16,0005	16,0005	0,5	0,6	0,6	0,6	0,1	1,0
	I3	24,000	-0,03	23,99997	24,0002	24,0006	24,0008	0,2	0,6	0,8	0,6	0,6	1,0
	I4	32,000	-0,13	31,99987	32,0009	32,0008	32,0007	1,0	0,9	0,8	0,9	0,2	1,0
	I5	40,000	-0,18	39,99982	40,0009	40,0010	40,0008	1,1	1,2	1,0	1,1	0,2	1,0
	I6	48,000	-0,24	47,99976	48,0009	48,0010	48,0011	1,1	1,2	1,3	1,2	0,2	1,0
	I7	56,000	-0,25	55,99975	56,0013	56,0011	56,0012	1,5	1,3	1,4	1,4	0,2	1,0
	I8	64,000	-0,25	63,99975	64,0014	64,0011	64,0013	1,6	1,3	1,5	1,5	0,3	1,0
	I9	72,000	-0,28	71,99972	72,0015	72,0013	72,0016	1,8	1,6	1,9	1,7	0,3	1,0
	I10	80,000	-0,30	79,99970	80,0014	80,0014	80,0015	1,7	1,7	1,8	1,7	0,1	1,0
	J0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	J1	11,314	-0,16	11,31355	11,3140	11,3141	11,3139	0,5	0,6	0,4	0,5	0,2	1,0
	J2	22,627	0,01	22,62743	22,6281	22,6280	22,6281	0,7	0,6	0,7	0,6	0,1	1,0
	J3	33,941	-0,05	33,94108	33,9419	33,9422	33,9424	0,8	1,1	1,3	1,1	0,5	1,0
	J4	45,255	-0,04	45,25480	45,2563	45,2566	45,2567	1,5	1,8	1,9	1,7	0,4	1,0
	J5	56,569	-0,21	56,56834	56,5705	56,5708	56,5707	2,2	2,5	2,4	2,3	0,3	1,0
	J6	67,882	-0,32	67,88193	67,8844	67,8845	67,8845	2,5	2,6	2,6	2,5	0,1	1,0
	J7	79,196	-0,29	79,19567	79,1988	79,1991	79,1990	3,1	3,4	3,3	3,3	0,3	1,0
	K0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	K1	8,000	0,02	8,00002	8,0002	8,0001	8,0001	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0
	K2	16,000	0,06	16,00006	16,0008	16,0003	16,0007	0,7	0,2	0,6	0,5	0,5	1,0
	K3	24,000	0,08	24,00008	24,0012	24,0010	24,0011	1,1	0,9	1,0	1,0	0,2	1,0
	K4	32,000	0,03	32,00003	32,0016	32,0017	32,0017	1,6	1,7	1,7	1,6	0,1	1,0
	K5	40,000	0,03	40,00003	40,0022	40,0025	40,0024	2,2	2,5	2,4	2,3	0,3	1,0
	K6	48,000	0,01	48,00001	48,0024	48,0028	48,0026	2,4	2,8	2,6	2,6	0,4	1,0
	K7	56,000	0,05	56,00005	56,0029	56,0029	56,0031	2,8	2,8	3,0	2,9	0,2	1,0
	K8	64,000	0,08	64,00008	64,0032	64,0032	64,0033	3,1	3,1	3,2	3,2	0,1	1,0
	K9	72,000	0,06	72,00006	72,0032	72,0031	72,0034	3,1	3,0	3,3	3,2	0,3	1,0
	K10	80,000	0,10	80,00010	80,0041	80,0035	80,0038	4,0	3,4	3,7	3,7	0,6	1,0
	L0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	L1	11,314	0,06	11,31377	11,3145	11,3143	11,3143	0,7	0,5	0,5	0,6	0,2	1,0
	L2	22,627	0,01	22,62742	22,6286	22,6283	22,6285	1,2	0,9	1,1	1,0	0,3	1,0
	L3	33,941	0,10	33,94122	33,9430	33,9426	33,9430	1,8	1,4	1,8	1,6	0,4	1,0
	L4	45,255	0,03	45,25486	45,2576	45,2572	45,2572	2,7	2,3	2,3	2,5	0,4	1,0
L5	56,569	0,07	56,56861	56,5717	56,5716	56,5714	3,1	3,0	2,8	3,0	0,3	1,0	
L6	67,882	0,04	67,88229	67,8855	67,8854	67,8853	3,2	3,1	3,0	3,1	0,2	1,0	
L7	79,196	-0,02	79,19594	79,2000	79,2000	79,1995	4,1	4,1	3,6	3,9	0,5	1,0	



## Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
mit Objektisch-Verschiebung ø 80 mm Wide-view measurement mode	I0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	I1	16,000	-0,10	15,99990	16,0006	16,0001	16,0007	0,7	0,2	0,8	0,6	0,6	2,0
	I2 = 100-A1	32,000	-0,13	31,99987	32,0008	32,0007	32,0009	0,9	0,8	1,0	0,9	0,2	2,0
	I3 = 100-A2	48,000	-0,24	47,99976	48,0002	48,0006	48,0006	0,4	0,8	0,8	0,7	0,4	2,0
	I4 = 100-A3	64,000	-0,25	63,99975	63,9982	63,9984	63,9986	-1,6	-1,4	-1,2	-1,4	0,4	2,0
	I5 = 100-A4	80,000	-0,30	79,99970	79,9987	79,9989	79,9990	-1,0	-0,8	-0,7	-0,8	0,3	2,0
	I6 = 100-A5	96,000	-0,42	95,99958	95,9987	95,9989	95,9990	-0,9	-0,7	-0,6	-0,7	0,3	2,0
	I7 = 100-A6	112,000	-0,47	111,99953	111,9994	111,9995	111,9997	-0,1	0,0	0,2	0,0	0,3	2,0
	I8 = 100-A7	128,000	-0,60	127,99940	127,9996	128,0003	128,0001	0,2	0,9	0,7	0,6	0,7	2,0
	I9 = 100-A8	144,000	-0,63	143,99937	144,0002	144,0011	144,0007	0,8	1,7	1,3	1,3	0,9	2,0
	I10 = 100-A9	160,000	-0,69	159,99931	160,0003	160,0011	160,0009	1,0	1,8	1,6	1,5	0,8	2,0
I11 = 100-A10	176,000	-0,70	175,99930	176,0006	176,0009	176,0012	1,3	1,6	1,9	1,6	0,6	2,0	



**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abwei- chung 1-3 Average deviation µm	Wiederho- lung 1-3 Repeata- bility µm	Zulässige Wiederho- lung Allowed repeata- bility µm
				mm			µm					
				1	2	3	1	2	3			
J0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
J1	22,627	0,01	22,62743	22,6285	22,6282	22,6281	1,1	0,8	0,7	0,8	0,4	2,0
J2 = 100-B1	45,255	-0,04	45,25480	45,2565	45,2564	45,2566	1,7	1,6	1,8	1,7	0,2	2,0
J3 = 100-B2	67,882	-0,32	67,88193	67,8828	67,8828	67,8828	0,9	0,9	0,9	0,9	0,0	2,0
J4 = 100-B3	90,510	-0,28	90,50939	90,5061	90,5060	90,5060	-3,3	-3,4	-3,4	-3,4	0,1	2,0
J5 = 100-B4	113,137	-0,18	113,13690	113,1341	113,1342	113,1344	-2,8	-2,7	-2,5	-2,7	0,3	2,0
J6 = 100-B5	135,765	-0,31	135,76419	135,7622	135,7623	135,7620	-2,0	-1,9	-2,2	-2,0	0,3	2,0
J7 = 100-B6	158,392	-0,31	158,39161	158,3905	158,3907	158,3905	-1,1	-0,9	-1,1	-1,0	0,2	2,0
J8 = 100-B7	181,019	-0,37	181,01897	181,0185	181,0187	181,0183	-0,5	-0,3	-0,7	-0,5	0,4	2,0
J9 = 100-B8	203,647	-0,52	203,64623	203,6466	203,6464	203,6467	0,4	0,2	0,5	0,3	0,3	2,0

mit Objektisch-Verschiebung ø 80 mm  
Wide-View measurement mode

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
mit Objektisch-Verschiebung ø 80 mm Wide-view measurement mode	K0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	K1	16,000	0,06	16,00006	16,0013	16,0012	16,0008	1,2	1,1	0,7	1,0	0,5	2,0
	K2 = 100-C1	32,000	0,03	32,00003	32,0017	32,0017	32,0016	1,7	1,7	1,6	1,6	0,1	2,0
	K3 = 100-C2	48,000	0,01	48,00001	48,0015	48,0015	48,0014	1,5	1,5	1,4	1,5	0,1	2,0
	K4 = 100-C3	64,000	0,08	64,00008	63,9977	63,9978	63,9978	-2,4	-2,3	-2,3	-2,3	0,1	2,0
	K5 = 100-C4	80,000	0,10	80,00010	79,9984	79,9985	79,9986	-1,7	-1,6	-1,5	-1,6	0,2	2,0
	K6 = 100-C5	96,000	0,15	96,00015	95,9995	95,9993	95,9998	-0,7	-0,9	-0,4	-0,6	0,5	2,0
	K7 = 100-C6	112,000	0,00	112,00000	112,0005	112,0003	112,0005	0,5	0,3	0,5	0,4	0,2	2,0
	K8 = 100-C7	128,000	-0,03	127,99997	128,0015	128,0010	128,0012	1,5	1,0	1,2	1,3	0,5	2,0
	K9 = 100-C8	144,000	0,07	144,00007	144,0026	144,0022	144,0027	2,5	2,1	2,6	2,4	0,5	2,0
	K10 = 100-C9	160,000	0,15	160,00015	160,0028	160,0028	160,0031	2,6	2,6	2,9	2,7	0,3	2,0
K11 = 100-C10	176,000	0,16	176,00016	176,0033	176,0035	176,0034	3,1	3,3	3,2	3,2	0,2	2,0	



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate $\mu\text{m}$	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation $\mu\text{m}$	Wiederholung 1-3 Repeatability $\mu\text{m}$	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability $\mu\text{m}$
				mm			$\mu\text{m}$					
				1	2	3	1	2	3			
L0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
L1	22,627	0,01	22,62742	22,6280	22,6279	22,6281	0,6	0,5	0,7	0,6	0,2	2,0
L2 = 100-D1	45,255	0,03	45,25486	45,2575	45,2575	45,2573	2,6	2,6	2,4	2,6	0,2	2,0
L3 = 100-D2	67,882	0,04	67,88229	67,8837	67,8839	67,8843	1,4	1,6	2,0	1,7	0,6	2,0
L4 = 100-D3	90,510	-0,03	90,50964	90,5080	90,5078	90,5085	-1,6	-1,8	-1,1	-1,5	0,7	2,0
L5 = 100-D4	113,137	-0,32	113,13677	113,1368	113,1371	113,1375	0,0	0,3	0,7	0,4	0,7	2,0
L6 = 100-D5	135,765	-0,23	135,76428	135,7649	135,7653	135,7654	0,6	1,0	1,1	0,9	0,5	2,0
L7 = 100-D6	158,392	-0,46	158,39146	158,3932	158,3935	158,3938	1,7	2,0	2,3	2,0	0,6	2,0
L8 = 100-D7	181,019	-0,42	181,01892	181,0222	181,0224	181,0224	3,3	3,5	3,5	3,4	0,2	2,0
L9 = 100-D8	203,647	-0,53	203,64622	203,6503	203,6506	203,6504	4,1	4,4	4,2	4,2	0,3	2,0

mit Objektisch-Verschiebung  $\varnothing$  80 mm

Wide-View measurement mode



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
Überprüfung X-Y Objektisch-Verschiebung Wide-View measurement mode	151 = 100-A55	81,584	-0,31	81,58400	81,5822	81,5824	81,5826	-1,8	-1,6	-1,4	-1,6	0,4	2,0
	152 = 100-A54	97,324	-0,41	97,32379	97,3226	97,3227	97,3230	-1,2	-1,1	-0,8	-1,0	0,4	2,0
	153 = 100-A53	113,137	-0,50	113,13658	113,1359	113,1362	113,1365	-0,7	-0,4	-0,1	-0,4	0,6	2,0
	154 = 100-A52	128,996	-0,59	128,99554	128,9954	128,9961	128,9959	-0,1	0,6	0,4	0,3	0,7	2,0
	155 = 100-A51	144,886	-0,59	144,88557	144,8864	144,8871	144,8867	0,8	1,5	1,1	1,2	0,7	2,0
	156 = 100-A60	81,584	-0,26	81,58405	81,5841	81,5845	81,5843	0,0	0,4	0,2	0,2	0,4	2,0
	157 = 100-A59	97,324	-0,44	97,32376	97,3240	97,3241	97,3243	0,2	0,3	0,5	0,4	0,3	2,0
	158 = 100-A58	113,137	-0,48	113,13661	113,1374	113,1372	113,1376	0,8	0,6	1,0	0,8	0,4	2,0
	159 = 100-A57	128,996	-0,62	128,99551	128,9963	128,9968	128,9968	0,8	1,3	1,3	1,1	0,5	2,0
	160 = 100-A56	144,886	-0,65	144,88551	144,8865	144,8871	144,8870	1,0	1,6	1,5	1,4	0,6	2,0



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate $\mu\text{m}$	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation $\mu\text{m}$	Wiederholung 1-3 Repeatability $\mu\text{m}$	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability $\mu\text{m}$	
				mm			$\mu\text{m}$						
				1	2	3	1	2	3				
Überprüfung X-Y Objektisch-Verschiebung Wide-View measurement mode	K51 = 100-C55	81,584	0,15	81,58446	81,5842	81,5845	81,5844	-0,3	0,0	-0,1	-0,1	0,3	2,0
	K52 = 100-C54	97,324	0,18	97,32438	97,3251	97,3251	97,3254	0,7	0,7	1,0	0,8	0,3	2,0
	K53 = 100-C53	113,137	0,21	113,13729	113,1388	113,1389	113,1389	1,5	1,6	1,6	1,6	0,1	2,0
	K54 = 100-C52	128,996	0,26	128,99638	128,9986	128,9983	128,9986	2,2	1,9	2,2	2,1	0,3	2,0
	K55 = 100-C51	144,886	0,42	144,88658	144,8895	144,8897	144,8900	2,9	3,1	3,4	3,2	0,5	2,0
	K56 = 100-C60	81,584	0,24	81,58456	81,5820	81,5820	81,5820	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	0,0	2,0
	K57 = 100-C59	97,324	0,23	97,32443	97,3232	97,3230	97,3232	-1,2	-1,4	-1,2	-1,3	0,2	2,0
	K58 = 100-C58	113,137	0,30	113,13739	113,1369	113,1370	113,1371	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	0,2	2,0
	K59 = 100-C57	128,996	0,34	128,99646	128,9970	128,9964	128,9970	0,5	-0,1	0,5	0,3	0,6	2,0
	K60 = 100-C56	144,886	0,38	144,88654	144,8876	144,8876	144,8883	1,1	1,1	1,8	1,3	0,7	2,0





Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
ohne Objektisch-Verschiebung ø 20 mm High precision measurement mode	M0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	M1	1,000	0,08	1,00008	1,0001	0,9999	1,0000	0,0	-0,2	-0,1	-0,1	0,2	0,5
	M2	2,000	-0,01	1,99999	2,0001	2,0000	2,0000	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5
	M3	3,000	0,00	3,00000	3,0000	3,0000	3,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	M4	4,000	-0,03	3,99997	4,0000	3,9999	3,9999	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,5
	M5	5,000	0,00	5,00000	4,9999	4,9999	5,0000	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,5
	M6	6,000	-0,04	5,99996	6,0000	5,9998	5,9999	0,0	-0,2	-0,1	-0,1	0,2	0,5
	M7	7,000	0,01	7,00001	6,9999	6,9998	6,9999	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,1	0,5
	M8	8,000	-0,05	7,99995	8,0000	7,9997	7,9998	0,0	-0,3	-0,2	-0,1	0,3	0,5
	M9	9,000	0,02	9,00002	8,9999	8,9996	8,9997	-0,1	-0,4	-0,3	-0,3	0,3	0,5
	M10	10,000	-0,03	9,99997	9,9999	9,9995	9,9996	-0,1	-0,5	-0,4	-0,3	0,4	0,5
	N0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	N1	1,414	0,14	1,41435	1,4143	1,4143	1,4142	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0,1	0,5
	N2	2,828	-0,01	2,82842	2,8287	2,8285	2,8284	0,3	0,1	0,0	0,1	0,3	0,5
	N3	4,243	-0,03	4,24261	4,2427	4,2427	4,2426	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,5
	N4	5,657	-0,06	5,65679	5,6569	5,6569	5,6568	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,5
	N5	7,071	-0,07	7,07100	7,0711	7,0710	7,0708	0,1	0,0	-0,2	0,0	0,3	0,5
	N6	8,485	-0,08	8,48520	8,4853	8,4851	8,4849	0,1	-0,1	-0,3	-0,1	0,4	0,5
	N7	9,899	-0,04	9,89946	9,8994	9,8992	9,8991	-0,1	-0,3	-0,4	-0,2	0,3	0,5
	O0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	O1	1,000	0,02	1,00002	1,0000	1,0000	1,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	O2	2,000	0,02	2,00002	2,0001	2,0000	2,0000	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5
	O3	3,000	0,01	3,00001	3,0001	3,0000	2,9999	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,5
	O4	4,000	0,01	4,00001	4,0002	4,0000	3,9999	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,3	0,5
	O5	5,000	0,02	5,00002	5,0001	5,0000	4,9999	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,5
	O6	6,000	0,04	6,00004	6,0002	6,0000	5,9999	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,3	0,5
	O7	7,000	0,03	7,00003	7,0002	7,0000	6,9998	0,2	0,0	-0,2	0,0	0,4	0,5
	O8	8,000	0,04	8,00004	8,0002	8,0000	7,9998	0,2	0,0	-0,2	0,0	0,4	0,5
	O9	9,000	0,05	9,00005	9,0002	8,9999	8,9998	0,1	-0,2	-0,3	-0,1	0,4	0,5
	O10	10,000	0,05	10,00005	10,0002	9,9998	9,9998	0,1	-0,3	-0,3	-0,1	0,4	0,5
	P0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	P1	1,414	0,00	1,41421	1,4141	1,4142	1,4142	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5
	P2	2,828	-0,14	2,82829	2,8284	2,8283	2,8284	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5
	P3	4,243	-0,12	4,24252	4,2427	4,2426	4,2426	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5
	P4	5,657	0,01	5,65686	5,6570	5,6568	5,6567	0,1	-0,1	-0,2	0,0	0,3	0,5
P5	7,071	-0,06	7,07101	7,0713	7,0710	7,0709	0,3	0,0	-0,1	0,1	0,4	0,5	
P6	8,485	-0,11	8,48517	8,4855	8,4854	8,4853	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,5	
P7	9,899	-0,13	9,89936	9,8998	9,8996	9,8994	0,4	0,2	0,0	0,2	0,4	0,5	



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size  mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certifi- cate  µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size  mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abwei- chung 1-3 Average deviation  µm	Wiederho- lung 1-3 Repeata- bility  µm	Zulässige Wiederho- lung Allowed repeata- bility  µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
ohne Objektisch-Verschlebung ø 20 mm High precision measurement mode	Q0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	Q1	1,000	-0,01	0,99999	0,9999	0,9999	0,9999	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,5
	Q2	2,000	-0,09	1,99991	2,0000	1,9999	1,9999	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5
	Q3	3,000	-0,02	2,99998	3,0000	2,9999	3,0000	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,5
	Q4	4,000	-0,08	3,99992	4,0001	3,9999	3,9999	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5
	Q5	5,000	-0,08	4,99992	5,0002	5,0000	5,0000	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5
	Q6	6,000	-0,03	5,99997	6,0003	6,0001	6,0001	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5
	Q7	7,000	-0,03	6,99997	7,0005	7,0001	7,0001	0,5	0,1	0,1	0,3	0,4	0,5
	Q8	8,000	-0,05	7,99995	8,0005	8,0003	8,0002	0,5	0,3	0,2	0,4	0,3	0,5
	Q9	9,000	-0,14	8,99986	9,0007	9,0004	9,0003	0,8	0,5	0,4	0,6	0,4	0,5
	Q10	10,000	-0,08	9,99992	10,0010	10,0005	10,0004	1,1	0,6	0,5	0,7	<b>0,6</b>	0,5
	R0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	R1	1,414	0,00	1,41421	1,4143	1,4140	1,4140	0,1	-0,2	-0,2	-0,1	0,3	0,5
	R2	2,828	0,04	2,82846	2,8286	2,8284	2,8284	0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,2	0,5
	R3	4,243	0,11	4,24275	4,2428	4,2426	4,2427	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,2	0,5
	R4	5,657	-0,10	5,65676	5,6572	5,6570	5,6570	0,4	0,2	0,2	0,3	0,2	0,5
	R5	7,071	-0,04	7,07103	7,0718	7,0713	7,0714	0,8	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5
	R6	8,485	0,10	8,48538	8,4861	8,4855	8,4856	0,7	0,1	0,2	0,4	<b>0,6</b>	0,5
	R7	9,899	0,14	9,89964	9,9005	9,9000	9,9001	0,9	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5
	S0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	S1	1,000	-0,01	0,99999	1,0000	1,0000	1,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	S2	2,000	-0,02	1,99998	2,0001	1,9999	2,0001	0,1	-0,1	0,1	0,1	0,2	0,5
	S3	3,000	-0,01	2,99999	3,0001	2,9999	3,0002	0,1	-0,1	0,2	0,1	0,3	0,5
	S4	4,000	0,01	4,00001	4,0002	3,9999	4,0002	0,2	-0,1	0,2	0,1	0,3	0,5
	S5	5,000	0,00	5,00000	5,0002	5,0000	5,0003	0,2	0,0	0,3	0,2	0,3	0,5
	S6	6,000	0,03	6,00003	6,0003	6,0000	6,0003	0,3	0,0	0,3	0,2	0,3	0,5
	S7	7,000	0,01	7,00001	7,0003	7,0001	7,0004	0,3	0,1	0,4	0,3	0,3	0,5
	S8	8,000	0,02	8,00002	8,0004	8,0002	8,0005	0,4	0,2	0,5	0,3	0,3	0,5
	S9	9,000	0,01	9,00001	9,0004	9,0002	9,0005	0,4	0,2	0,5	0,4	0,3	0,5
	S10	10,000	0,01	10,00001	10,0006	10,0004	10,0006	0,6	0,4	0,6	0,5	0,2	0,5
	T0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	T1	1,414	-0,01	1,41421	1,4142	1,4141	1,4142	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,5
	T2	2,828	0,03	2,82846	2,8285	2,8283	2,8284	0,0	-0,2	-0,1	-0,1	0,2	0,5
	T3	4,243	0,05	4,24269	4,2427	4,2425	4,2428	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,3	0,5
	T4	5,657	0,06	5,65691	5,6569	5,6568	5,6570	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,2	0,5
T5	7,071	0,08	7,07115	7,0711	7,0711	7,0713	-0,1	-0,1	0,1	0,0	0,2	0,5	
T6	8,485	0,07	8,48535	8,4854	8,4853	8,4856	0,0	-0,1	0,2	0,1	0,3	0,5	
T7	9,899	0,08	9,89958	9,8996	9,8994	9,8997	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,3	0,5	



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size  mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certifi- cate  µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size  mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abwei- chung 1-3 Average deviation  µm	Wiederho- lung 1-3 Repeata- bility  µm	Zulässige Wiederho- lung Allowed repeata- bility  µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
ohne Objektisch-Verschiebung ø 20 mm High precision measurement mode	U0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	U1	2,000	0,07	2,00007	2,0000	2,0000	2,0001	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,5
	U2	4,000	-0,10	3,99990	4,0001	4,0002	3,9999	0,2	0,3	0,0	0,2	0,3	0,5
	U3	6,000	-0,02	5,99998	6,0000	6,0000	6,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	U4	8,000	-0,11	7,99989	8,0000	8,0001	8,0000	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5
	U5	10,000	-0,08	9,99992	10,0002	10,0002	10,0000	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,5
	U6	12,000	-0,07	11,99993	12,0003	12,0003	12,0002	0,4	0,4	0,3	0,3	0,1	0,5
	U7	14,000	-0,02	13,99998	14,0004	14,0004	14,0003	0,4	0,4	0,3	0,4	0,1	0,5
	U8	16,000	-0,10	15,99990	16,0005	16,0004	16,0004	0,6	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5
	U9	18,000	-0,12	17,99988	18,0005	18,0005	18,0004	0,6	0,6	0,5	0,6	0,1	0,5
	U10	20,000	-0,11	19,99989	20,0008	20,0008	20,0004	0,9	0,9	0,5	0,8	0,4	0,5
	V0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	V1	2,828	0,14	2,82857	2,8285	2,8286	2,8286	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5
	V2	5,657	0,03	5,65688	5,6573	5,6573	5,6569	0,4	0,4	0,0	0,3	0,4	0,5
	V3	8,485	0,08	8,48536	8,4855	8,4856	8,4856	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,5
	V4	11,314	-0,16	11,31355	11,3141	11,3142	11,3139	0,6	0,7	0,4	0,5	0,3	0,5
	V5	14,142	-0,11	14,14202	14,1429	14,1429	14,1425	0,9	0,9	0,5	0,7	0,4	0,5
	V6	16,971	0,02	16,97058	16,9714	16,9715	16,9712	0,8	0,9	0,6	0,8	0,3	0,5
	V7	19,799	0,11	19,79910	19,7999	19,8000	19,7997	0,8	0,9	0,6	0,8	0,3	0,5
	W0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	W1	2,000	0,01	2,00001	2,0001	2,0001	2,0000	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,5
	W2	4,000	0,00	4,00000	4,0001	4,0002	4,0001	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5
	W3	6,000	0,00	6,00000	6,0002	6,0003	6,0001	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,5
	W4	8,000	0,02	8,00002	8,0002	8,0003	8,0002	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,5
	W5	10,000	0,02	10,00002	10,0003	10,0003	10,0003	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0	0,5
	W6	12,000	0,07	12,00007	12,0004	12,0004	12,0003	0,3	0,3	0,2	0,3	0,1	0,5
	W7	14,000	0,04	14,00004	14,0004	14,0006	14,0003	0,4	0,6	0,3	0,4	0,3	0,5
	W8	16,000	0,06	16,00006	16,0005	16,0006	16,0003	0,4	0,5	0,2	0,4	0,3	0,5
	W9	18,000	0,06	18,00006	18,0006	18,0006	18,0004	0,5	0,5	0,3	0,5	0,2	0,5
	W10	20,000	0,06	20,00006	20,0007	20,0008	20,0005	0,6	0,7	0,4	0,6	0,3	0,5
	X0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	X1	2,828	-0,01	2,82842	2,8283	2,8283	2,8284	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,5
	X2	5,657	-0,11	5,65674	5,6568	5,6568	5,6568	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,5
	X3	8,485	-0,07	8,48521	8,4854	8,4854	8,4853	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,5
	X4	11,314	0,06	11,31377	11,3138	11,3138	11,3139	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5
	X5	14,142	0,03	14,14216	14,1424	14,1424	14,1423	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,5
	X6	16,971	-0,04	16,97052	16,9709	16,9708	16,9708	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,5
	X7	19,799	-0,05	19,79894	19,7994	19,7992	19,7993	0,5	0,3	0,4	0,4	0,2	0,5

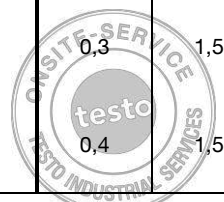


Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm
				mm			µm					
				1	2	3	1	2	3			
U0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
U1 = 20-E1	8,000	-0,11	7,99989	7,9999	7,9998	7,9999	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,1	1,5
U2 = 20-E2	16,000	-0,10	15,99990	16,0002	16,0001	16,0001	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	1,5
U3 = 20-E3	24,000	-0,03	23,99997	24,0003	24,0005	24,0005	0,3	0,5	0,5	0,5	0,2	1,5
U4 = 20-E4	32,000	-0,13	31,99987	31,9998	31,9999	31,9998	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	1,5
U5 = 60-E1	40,000	-0,18	39,99982	40,0000	39,9999	39,9999	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
U6 = 60-E2	48,000	-0,24	47,99976	47,9999	47,9998	47,9998	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	1,5
U7 = 60-E3	56,000	-0,25	55,99975	55,9999	55,9998	55,9998	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	1,5
U8 = 60-E4	64,000	-0,25	63,99975	64,0000	63,9999	64,0000	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	1,5
U9 = 60-E5	72,000	-0,28	71,99972	71,9998	72,0000	72,0000	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	1,5
U10 = 100-E1	80,000	-0,30	79,99970	79,9996	79,9997	79,9997	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	1,5
U11 = 100-E2	88,000	-0,45	87,99955	87,9996	87,9996	87,9997	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	1,5
U12 = 100-E3	96,000	-0,42	95,99958	95,9995	95,9996	95,9996	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	1,5
U13 = 100-E4	104,000	-0,46	103,99954	103,9995	103,9997	103,9995	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	1,5
U14 = 100-E5	112,000	-0,47	111,99953	111,9998	111,9999	111,9996	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	1,5
U15 = 100-E6	120,000	-0,51	119,99949	120,0001	120,0002	119,9998	0,6	0,7	0,3	0,5	0,4	1,5

mit Objektisch-Verschiebung ø 20 mm  
High precision measurement mode

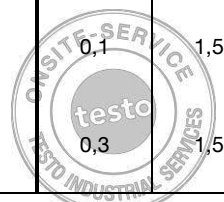


Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

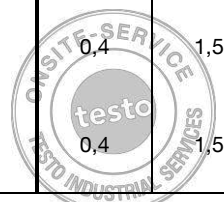
Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm
				mm			µm					
				1	2	3	1	2	3			
V0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
V1 = 20-F1	11,314	-0,16	11,31355	11,3140	11,3139	11,3139	0,5	0,4	0,4	0,4	0,1	1,5
V2 = 20-F2	22,627	0,01	22,62743	22,6282	22,6280	22,6281	0,8	0,6	0,7	0,7	0,2	1,5
V3 = 20-F3	33,941	-0,05	33,94108	33,9414	33,9414	33,9416	0,3	0,3	0,5	0,4	0,2	1,5
V4 = 20-F4	45,255	-0,04	45,25480	45,2534	45,2535	45,2535	-1,4	-1,3	-1,3	-1,3	0,1	1,5
V5 = 60-F1	56,569	-0,21	56,56834	56,5674	56,5675	56,5675	-0,9	-0,8	-0,8	-0,9	0,1	1,5
V6 = 60-F2	67,882	-0,32	67,88193	67,8813	67,8815	67,8815	-0,6	-0,4	-0,4	-0,5	0,2	1,5
V7 = 60-F3	79,196	-0,29	79,19567	79,1954	79,1954	79,1955	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	0,1	1,5
V8 = 60-F4	90,510	-0,28	90,50939	90,5092	90,5092	90,5093	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2	0,1	1,5
V9 = 60-F5	101,823	-0,48	101,82290	101,8232	101,8231	101,8231	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	1,5
V10 = 100-F1	113,137	-0,18	113,13690	113,1353	113,1352	113,1352	-1,6	-1,7	-1,7	-1,7	0,1	1,5
V11 = 100-F2	124,451	-0,30	124,45049	124,4492	124,4491	124,4492	-1,3	-1,4	-1,3	-1,3	0,1	1,5
V12 = 100-F3	135,765	-0,31	135,76419	135,7627	135,7627	135,7628	-1,5	-1,5	-1,4	-1,5	0,1	1,5
V13 = 100-F4	147,078	-0,39	147,07782	147,0761	147,0761	147,0762	-1,7	-1,7	-1,6	-1,7	0,1	1,5
V14 = 100-F5	158,392	-0,31	158,39161	158,3904	158,3903	158,3903	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	0,1	1,5
V15 = 100-F6	169,706	-0,28	169,70534	169,7042	169,7040	169,7039	-1,1	-1,3	-1,4	-1,3	0,3	1,5

mit Objektisch-Verschiebung ø 20 mm  
High precision measurement mode



**Messergebnisse** Measuring results

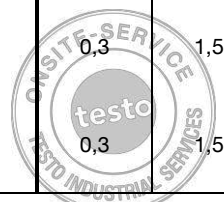
Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
mit Objektisch-Verschiebung ø 20 mm High precision measurement mode	W0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
	W1 = 20-G1	8,000	0,02	8,00002	8,0003	8,0003	8,0002	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	1,5
	W2 = 20-G2	16,000	0,06	16,00006	16,0006	16,0005	16,0005	0,5	0,4	0,4	0,5	0,1	1,5
	W3 = 20-G3	24,000	0,08	24,00008	24,0004	24,0006	24,0007	0,3	0,5	0,6	0,5	0,3	1,5
	W4 = 20-G4	32,000	0,03	32,00003	31,9997	31,9997	31,9999	-0,3	-0,3	-0,1	-0,3	0,2	1,5
	W5 = 60-G1	40,000	0,03	40,00003	39,9999	40,0000	40,0001	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	1,5
	W6 = 60-G2	48,000	0,01	48,00001	48,0002	48,0002	48,0003	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	1,5
	W7 = 60-G3	56,000	0,05	56,00005	56,0004	56,0005	56,0004	0,3	0,4	0,3	0,4	0,1	1,5
	W8 = 60-G4	64,000	0,08	64,00008	64,0006	64,0007	64,0007	0,5	0,6	0,6	0,6	0,1	1,5
	W9 = 60-G5	72,000	0,06	72,00006	72,0004	72,0006	72,0006	0,3	0,5	0,5	0,5	0,2	1,5
	W10 = 100-G1	80,000	0,10	80,00010	79,9994	79,9997	79,9996	-0,7	-0,4	-0,5	-0,5	0,3	1,5
	W11 = 100-G2	88,000	0,14	88,00014	87,9997	88,0000	87,9998	-0,4	-0,1	-0,3	-0,3	0,3	1,5
	W12 = 100-G3	96,000	0,15	96,00015	95,9996	95,9997	95,9997	-0,6	-0,5	-0,5	-0,5	0,1	1,5
	W13 = 100-G4	104,000	0,17	104,00017	103,9993	103,9994	103,9995	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	0,2	1,5
	W14 = 100-G5	112,000	0,00	112,00000	111,9993	111,9995	111,9997	-0,7	-0,5	-0,3	-0,5	0,4	1,5
W15 = 100-G6	120,000	0,11	120,00011	119,9994	119,9997	119,9998	-0,7	-0,4	-0,3	-0,5	0,4	1,5	



**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm
				mm			µm					
				1	2	3	1	2	3			
X0	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
X1 = 20-H1	11,314	0,06	11,31377	11,3139	11,3138	11,3138	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	1,5
X2 = 20-H2	22,627	0,01	22,62742	22,6278	22,6277	22,6277	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	1,5
X3 = 20-H3	33,941	0,10	33,94122	33,9421	33,9423	33,9422	0,9	1,1	1,0	1,0	0,2	1,5
X4 = 20-H4	45,255	0,03	45,25486	45,2553	45,2554	45,2555	0,4	0,5	0,6	0,5	0,2	1,5
X5 = 60-H1	56,569	0,07	56,56861	56,5693	56,5694	56,5696	0,7	0,8	1,0	0,8	0,3	1,5
X6 = 60-H2	67,882	0,04	67,88229	67,8831	67,8833	67,8833	0,8	1,0	1,0	0,9	0,2	1,5
X7 = 60-H3	79,196	-0,02	79,19594	79,1969	79,1970	79,1971	1,0	1,1	1,2	1,1	0,2	1,5
X8 = 60-H4	90,510	-0,03	90,50964	90,5111	90,5112	90,5113	1,5	1,6	1,7	1,6	0,2	1,5
X9 = 60-H5	101,823	0,02	101,82340	101,8248	101,8251	101,8253	1,4	1,7	1,9	1,7	0,5	1,5
X10 = 100-H1	113,137	-0,32	113,13677	113,1377	113,1380	113,1380	0,9	1,2	1,2	1,1	0,3	1,5
X11 = 100-H2	124,451	-0,28	124,45051	124,4516	124,4520	124,4520	1,1	1,5	1,5	1,4	0,4	1,5
X12 = 100-H3	135,765	-0,23	135,76428	135,7657	135,7659	135,7658	1,4	1,6	1,5	1,5	0,2	1,5
X13 = 100-H4	147,078	-0,35	147,07786	147,0794	147,0796	147,0796	1,5	1,7	1,7	1,7	0,2	1,5
X14 = 100-H5	158,392	-0,46	158,39146	158,3931	158,3934	158,3934	1,6	1,9	1,9	1,8	0,3	1,5
X15 = 100-H6	169,706	-0,37	169,70525	169,7072	169,7075	169,7075	1,9	2,2	2,2	2,1	0,3	1,5

mit Objektisch-Verschiebung ø 20 mm  
High precision measurement mode



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate $\mu\text{m}$	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abwei- chung 1-3 Average deviation $\mu\text{m}$	Wiederho- lung 1-3 Repeata- bility $\mu\text{m}$	Zulässige Wiederho- lung Allowed repeata- bility $\mu\text{m}$	
				mm			$\mu\text{m}$						
				1	2	3	1	2	3				
Überprüfung X-Y Objektisch-Verschiebung High precision measurement mode	U51 = 100-E53	104,307	-0,53	104,30670	104,3066	104,3069	104,3066	-0,1	0,2	-0,1	0,0	0,3	1,5
	U52 = 100-E52	112,285	-0,49	112,28486	112,2851	112,2852	112,2849	0,2	0,3	0,0	0,2	0,3	1,5
	U53 = 100-E51	120,266	-0,54	120,26583	120,2664	120,2664	120,2661	0,6	0,6	0,3	0,5	0,3	1,5
	U54 = 100-E56	104,307	-0,54	104,30670	104,3069	104,3070	104,3069	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	1,5
	U55 = 100-E55	112,285	-0,48	112,28487	112,2854	112,2855	112,2853	0,5	0,6	0,4	0,5	0,2	1,5
	U56 = 100-E54	120,266	-0,50	120,26587	120,2666	120,2666	120,2664	0,7	0,7	0,5	0,7	0,2	1,5





Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate $\mu\text{m}$	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abwei- chung 1-3 Average deviation $\mu\text{m}$	Wiederho- lung 1-3 Repeata- bility $\mu\text{m}$	Zulässige Wiederho- lung Allowed repeata- bility $\mu\text{m}$	
				mm			$\mu\text{m}$						
				1	2	3	1	2	3				
Überprüfung X-Y Objektisch-Verschiebung High precision measurement mode	W51 = 100-G53	104,307	0,33	104,30757	104,3068	104,3069	104,3071	-0,8	-0,7	-0,5	-0,6	0,3	1,5
	W52 = 100-G52	112,285	0,37	112,28572	112,2850	112,2853	112,2853	-0,7	-0,4	-0,4	-0,5	0,3	1,5
	W53 = 100-G51	120,266	0,37	120,26674	120,2662	120,2665	120,2665	-0,5	-0,2	-0,2	-0,3	0,3	1,5
	W54 = 100-G56	104,307	0,14	104,30737	104,3069	104,3068	104,3069	-0,5	-0,6	-0,5	-0,5	0,1	1,5
	W55 = 100-G55	112,285	0,04	112,28540	112,2848	112,2849	112,2850	-0,6	-0,5	-0,4	-0,5	0,2	1,5
	W56 = 100-G54	120,266	0,25	120,26662	120,2658	120,2659	120,2661	-0,8	-0,7	-0,5	-0,7	0,3	1,5



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

MUSTER
D-K- 15070-01-00
2023-05

**Messergebnisse** Measuring results

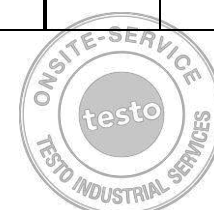
Kleiner Messbereich High-accuracy measurement mode		Großer Messbereich Wide-view measurement mode			
mit Tischverschiebung linked measurement	ohne Tischverschiebung without linked measurement	mit Tischverschiebung linked measurement	ohne Tischverschiebung without linked measurement		
2,2	1,1	4,4	4,6	µm	Maximum Maximum
-1,7	-0,5	-3,4	-1,7	µm	Minimum Minimum
0,1	0,1	0,5	1,1	µm	Mittelwert Average
0,84064	0,25721	1,63081	1,21405	µm	Sigma Standardabweichung Standard deviation
1,68128	0,51442	3,26162	2,42809	µm	2 Sigma 2x Standardabweichung 2x Standard deviation
<b>1,82</b>	<b>0,65</b>	<b>3,77</b>	<b>3,50</b>	µm	Mittelwert + 2 Sigma Average + 2 sigma
<b>6,5</b>	<b>2,0</b>	<b>11,0</b>	<b>5,0</b>	µm	2 Sigma Zulässige Abweichung Allowed deviation
pass	pass	pass	pass		Bewertung Confirmation



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
Stufenmessung Normal Mode	Basis - Linie	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	A1 horizontal	10,000	164,89	10,16489	10,1698	10,1699	10,1700	4,9	5,0	5,1	5,1	0,2	2,0
	A2 horizontal	30,000	157,21	30,15721	30,1591	30,1591	30,1593	1,9	1,9	2,1	2,1	0,2	2,0
	A3 horizontal	50,000	162,97	50,16297	50,1652	50,1650	50,1651	2,2	2,0	2,1	2,2	0,2	2,0
	A4 horizontal	70,000	160,41	70,16041	70,1626	70,1624	70,1628	2,2	2,0	2,4	2,4	0,4	2,0
	A5 horizontal	90,000	203,91	90,20391	90,2068	90,2064	90,2065	2,9	2,5	2,6	2,9	0,4	2,0
	Basis - Linie	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	B1 diagonal I	10,000	164,89	10,16489	10,1702	10,1702	10,1705	5,3	5,3	5,6	5,6	0,3	2,0
	B2 diagonal I	30,000	157,21	30,15721	30,1589	30,1591	30,1594	1,7	1,9	2,2	2,2	0,5	2,0
	B3 diagonal I	50,000	162,97	50,16297	50,1655	50,1658	50,1661	2,5	2,8	3,1	3,1	0,6	2,0
	B4 diagonal I	70,000	160,41	70,16041	70,1636	70,1637	70,1641	3,2	3,3	3,7	3,7	0,5	2,0
	B5 diagonal I	90,000	203,91	90,20391	90,2087	90,2090	90,2089	4,8	5,1	5,0	5,1	0,3	2,0



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

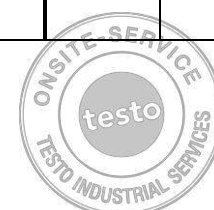
**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
Stufenmessung Normal Mode	Basis - Linie	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	C1 vertikal	10,000	164,89	10,16489	10,1707	10,1705	10,1720	5,8	5,6	7,1	7,1	1,5	2,0
	C2 vertikal	30,000	157,21	30,15721	30,1590	30,1591	30,1606	1,8	1,9	3,4	3,4	1,6	2,0
	C3 vertikal	50,000	162,97	50,16297	50,1655	50,1655	50,1672	2,5	2,5	4,2	4,2	1,7	2,0
	C4 vertikal	70,000	160,41	70,16041	70,1631	70,1632	70,1646	2,7	2,8	4,2	4,2	1,5	2,0
	C5 vertikal	90,000	203,91	90,20391	90,2074	90,2074	90,2087	3,5	3,5	4,8	4,8	1,3	2,0
	Basis - Linie	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	D1 diagonal r	10,000	164,89	10,16489	10,1686	10,1686	10,1685	3,7	3,7	3,6	3,7	0,1	2,0
	D2 diagonal r	30,000	157,21	30,15721	30,1575	30,1576	30,1575	0,3	0,4	0,3	0,4	0,1	2,0
	D3 diagonal r	50,000	162,97	50,16297	50,1630	50,1632	50,1631	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	2,0
	D4 diagonal r	70,000	160,41	70,16041	70,1600	70,1602	70,1601	-0,4	-0,2	-0,3	-0,2	0,2	2,0
	D5 diagonal r	90,000	203,91	90,20391	90,2034	90,2034	90,2033	-0,5	-0,5	-0,6	-0,5	0,1	2,0



**Messergebnisse** *Measuring results*

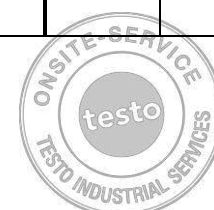
Position Position	Nennmaß Nominal size	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate $\mu\text{m}$	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation $\mu\text{m}$	Wiederholung 1-3 Repeatability $\mu\text{m}$	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability $\mu\text{m}$	
				mm			$\mu\text{m}$						
				1	2	3	1	2	3				
Stufenmessung Deep Position Mode	Basis-Linie	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	E1 horizontal	10,000	164,89	10,16489	10,1707	10,1708	10,1709	5,8	5,9	6,0	6,0	0,2	2,0
	E2 horizontal	30,000	157,21	30,15721	30,1599	30,1601	30,1601	2,7	2,9	2,9	2,9	0,2	2,0
	E3 horizontal	50,000	162,97	50,16297	50,1660	50,1659	50,1660	3,0	2,9	3,0	3,0	0,1	2,0
	E4 horizontal	70,000	160,41	70,16041	70,1633	70,1637	70,1637	2,9	3,3	3,3	3,3	0,4	2,0
	E5 horizontal	90,000	203,91	90,20391	90,2074	90,2075	90,2074	3,5	3,6	3,5	3,6	0,1	2,0
	Basis-Linie	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	F1 diagonal I	10,000	164,89	10,16489	10,1703	10,1698	10,1707	5,4	4,9	5,8	5,8	0,9	2,0
	F2 diagonal I	30,000	157,21	30,15721	30,1591	30,1591	30,1598	1,9	1,9	2,6	2,6	0,7	2,0
	F3 diagonal I	50,000	162,97	50,16297	50,1659	50,1657	50,1664	2,9	2,7	3,4	3,4	0,7	2,0
	F4 diagonal I	70,000	160,41	70,16041	70,1637	70,1636	70,1644	3,3	3,2	4,0	4,0	0,8	2,0
	F5 diagonal I	90,000	203,91	90,20391	90,2090	90,2089	90,2095	5,1	5,0	5,6	5,6	0,6	2,0



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 04.05.2023

**Messergebnisse** Measuring results

Position Position	Nennmaß Nominal size mm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size mm	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe			Abweichung Deviation			Mittelwert Abweichung 1-3 Average deviation µm	Wiederholung 1-3 Repeatability µm	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability µm	
				mm			µm						
				1	2	3	1	2	3				
Stufenmessung Deep Position Mode	Basis - Linie	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	G1 vertikal	10,000	164,89	10,16489	10,1700	10,1701	10,1700	5,1	5,2	5,1	5,2	0,1	2,0
	G2 vertikal	30,000	157,21	30,15721	30,1585	30,1585	30,1585	1,3	1,3	1,3	1,3	0,0	2,0
	G3 vertikal	50,000	162,97	50,16297	50,1650	50,1649	50,1651	2,0	1,9	2,1	2,1	0,2	2,0
	G4 vertikal	70,000	160,41	70,16041	70,1627	70,1624	70,1624	2,3	2,0	2,0	2,3	0,3	2,0
	G5 vertikal	90,000	203,91	90,20391	90,2068	90,2069	90,2067	2,9	3,0	2,8	3,0	0,2	2,0
	Basis - Linie	0,000	0,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
	H1 diagonal r	10,000	164,89	10,16489	10,1678	10,1681	10,1679	2,9	3,2	3,0	3,2	0,3	2,0
	H2 diagonal r	30,000	157,21	30,15721	30,1567	30,1569	30,1569	-0,5	-0,3	-0,3	-0,3	0,2	2,0
	H3 diagonal r	50,000	162,97	50,16297	50,1624	50,1628	50,1622	-0,6	-0,2	-0,8	-0,2	0,6	2,0
	H4 diagonal r	70,000	160,41	70,16041	70,1594	70,1594	70,1592	-1,0	-1,0	-1,2	-1,0	0,2	2,0
H5 diagonal r	90,000	203,91	90,20391	90,2026	90,2025	90,2023	-1,3	-1,4	-1,6	-1,3	0,3	2,0	



**Messergebnisse** *Measuring results*

	Nennmaß Nominal size	Abwei- chung lt. Zertifikat Deviation accord- ing to cer- tificate	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size	max. Messwert Kalibriergegenstand max. Measured value probe	max. Abweichung max. Deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Bewertung Confirmation
	mm	µm	mm	A - D bzw. E - G	A-D bzw. E-G	µm	
	mm	µm	mm	mm	µm	µm	
Stufenmessung mit Lichttaster Normal Mode with light probe	0,000	0,00	0,00000	0,00000	0,0	8,0	pass
	10,000	164,89	10,1649	10,1720	7,1	8,2	pass
	30,000	157,21	30,1572	30,1606	3,4	8,6	pass
	50,000	162,97	50,1630	50,1672	4,2	9,0	pass
	70,000	160,41	70,1604	70,1646	4,2	9,4	pass
	90,000	203,91	90,2039	90,2090	5,1	9,8	pass
	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability				<b>1,7</b>	<b>2,0</b>	<b>pass</b>
Stufenmessung mit Lichttaster Deep Position Mode with light probe	0,000	0,00	0,0000	0,00000	0,0	10,0	pass
	10,000	164,89	10,1649	10,1709	6,0	10,2	pass
	30,000	157,21	30,1572	30,1601	2,9	10,6	pass
	50,000	162,97	50,1630	50,1664	3,4	11,0	pass
	70,000	160,41	70,1604	70,1644	4,0	11,4	pass
	90,000	203,91	90,2039	90,2095	5,6	11,8	pass
	Zulässige Wiederholung Allowed repeatability				<b>0,9</b>	<b>2,0</b>	<b>pass</b>

