

# Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

## MUSTER

Gegenstand Object	Digitalmikroskop	
Hersteller Manufacturer	KEYENCE	
Typ Type description	VHX-2000	
Serien Nr. Serial no.	12345	
Inventar Nr. Inventory no.	---	
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	---	
Equipment Nr. Equipment no.	12345678	
Standort Location	---	
Auftraggeber Customer	Mustermann GmbH	
	DE-12345 Musterhausen	
Kunden Nr. Customer ID no.	1234567	
Auftrags Nr. Order no.	654321	
Datum der Kalibrierung Date of calibration	15.08.2017	
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	15.08.2018	

Hiermit bestätigen wir, dass das durchführende Kalibrierlabor ein Managementsystem nach **ISO 9001:2008**, sowie **ISO/IEC 17025:2005** eingeführt hat. Die Urkunden finden Sie auf [www.testotis.de](http://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 9001:2008** and **ISO/IEC 17025:2005**. Accreditation certificates can be found under [www.testotis.de](http://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.

### Konformitätsaussage Conformity statement

- Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung<sup>1</sup>. Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung<sup>1</sup>.  
 Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung<sup>1</sup>. Measured value(s) outside of the allowable deviation<sup>1</sup>.

--- ---  
 --- ---

<sup>1)</sup> Die Messunsicherheit wurde nach GUM mit dem Erweiterungsfaktor k=2 berechnet und enthält die Unsicherheit des Verfahrens sowie die Unsicherheit des Prüflings. Die Konformitätsaussage erfolgte nach DIN EN ISO 14253-1 gemäß der Kalibrieranweisung QSA-TIS 7.5-02.

<sup>1)</sup> The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of GUM with the coverage factor k=2 and contains the uncertainty of the measuring procedure and the uncertainty of the measuring system. The statement of conformity was made according to DIN EN ISO 14253-1 according to calibration instruction QSA-TIS 7.5-02.

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.

Stempel Seal



Fachverantwortlicher Supervisor

*Max Mustermann*

Max Mustermann

Bearbeiter Technician

*Martina Musterfrau*

Martina Musterfrau

# Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

## Messeinrichtungen Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
Glasmaßstab OP-87426 - Referenznormal Glass scale OP-87426 - reference gauge	12037-01-00 2016-08	2019-08	2072565	12608581
Stufennormal OP-87710 - Referenznormal Step gauge OP-87710 - reference gauge	12037-01-00 2016-08	2019-08	2072560	12608570

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

## Umgebungsbedingungen Ambient conditions

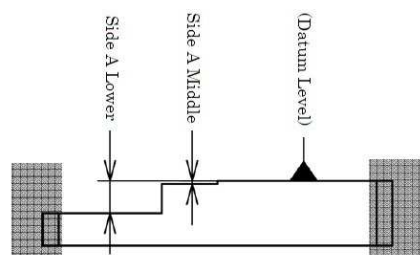
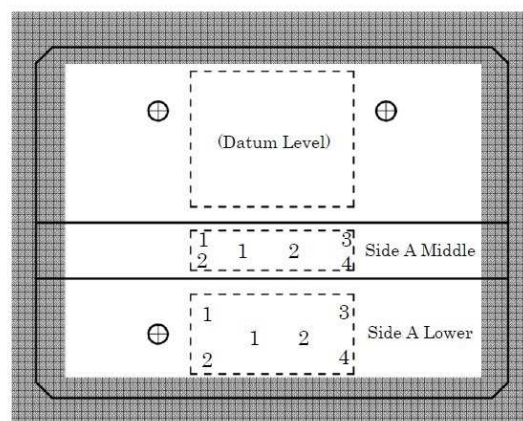
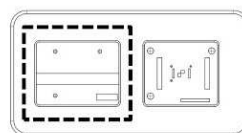
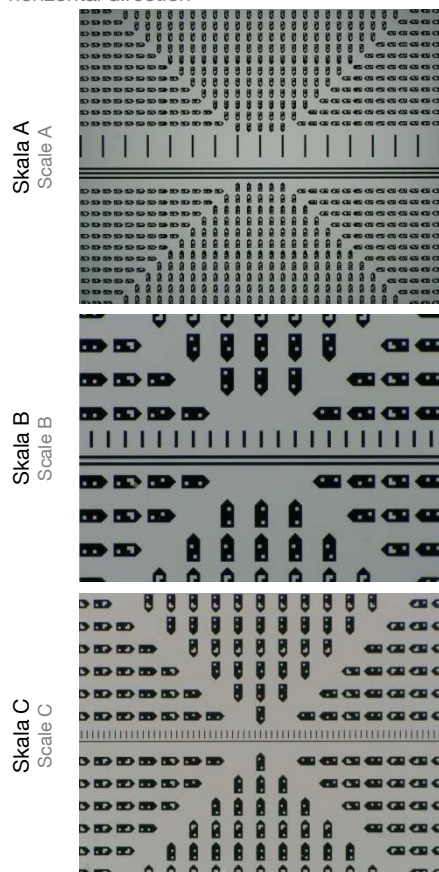
Temperatur Temperature	22,0 °C	Druck Pressure	1014 hPa
Feuchte Humidity	56,6 % rF % RH	Luftdichte Air density	--- kg/m <sup>3</sup>

## Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgt durch Vergleichsmessung mit der Keyence Software.  
The calibration takes place according measurement by comparing with the Keyence software.

Horizontale Richtung  
horizontal direction

Vertikale Richtung  
vertical direction



## Ort der Kalibrierung Location of calibration

Messlabor SQA

## Messunsicherheit Measurement uncertainty

$U = 3 \mu\text{m}$

## Vorbereitende Prüfungen und Tätigkeiten Preparing examinations and activities

Sichtprüfung:  
Visual Check

In Ordnung  
In order

Funktionsprüfung:  
Functional Check

In Ordnung  
In order

---  
---

# Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

## Messergebnisse Measuring results

Horizontale Richtung  
horizontal direction

VHX Objektiv VHX-objektive	Vergrö- ße- rungs- stufe Zoom	Pixel- verhält- nis Pixel ratio  µm	Skala Scale	Nennmaß Nominal size  µm	Abweichung lt. Zertifikat Deviation ac- cording to certificate  µm	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nomi- nal size  µm	Messwert Kalibrierge- genstand Measured value probe  µm	Abweichung Deviation  µm	Zulässige Abweichung Allowed deviati- on  µm
VH-Z00 T/R/W	5x	20000,0	A	20.000	0,03	20.000,03	19.891,62	-108,41	172,0
	10x	22,272	A	20.000	0,03	20.000,03	20.002,71	2,68	88,0
	20x	11,132	A	16.000	-0,02	15.999,98	15.991,38	-8,60	44,0
	30x	7,392	A	10.000	0,00	10.000,00	10.001,20	1,20	30,0
	40x	5,536	A	6.000	0,02	6.000,02	6.001,33	1,31	22,0
	50x	4,556	A	6.000	0,02	6.000,02	6.003,93	3,91	18,0
VH-Z20 T/R/W	20x	10,782	A	16.000	-0,02	15.999,98	16.021,45	21,47	44,0
	30x	7,348	A	10.000	0,00	10.000,00	9.996,62	-3,38	30,0
	50x	4,438	A	6.000	0,02	6.000,02	5.999,68	-0,34	18,0
	100x	2,241	B	3.000	0,00	3.000,00	3.007,28	7,28	9,0
	150x	1,487	B	1.000	-0,02	999,98	1.003,50	3,52	6,0
	200x	1,120	B	1.000	-0,02	999,98	1.000,59	0,61	4,0
VH-Z100 UT/R/W	100x	2,109	B	3.000	0,00	3.000,00	2.995,03	-4,97	9,0
	200x	1,041	B	1.000	-0,02	999,98	996,62	-3,36	4,0
	300x	0,696	B	1.000	-0,02	999,98	997,04	-2,94	4,0
	400x	0,520	B	800	-0,04	799,96	803,29	3,33	4,0
	500x	0,419	C	600	-0,02	599,98	603,04	3,06	4,0
	600x	0,342	C	500	0,00	500,00	498,59	-1,41	3,0
	700x	0,297	C	400	-0,04	399,96	401,43	1,47	3,0
	800x	0,264	C	400	-0,04	399,96	400,17	0,21	3,0
	900x	0,236	C	300	0,02	300,02	301,01	0,99	3,0
	1000x	0,212	C	300	0,02	300,02	299,66	-0,36	3,0
VH-Z50 T/L	50x	4,262	A	6.000	0,02	6.000,02	6.014,91	14,89	18,0
	100x	2,101	B	3.000	0,00	3.000,00	2.994,10	-5,90	9,0
	150x	1,402	B	1.000	-0,02	999,98	1.003,40	3,42	6,0
	200x	1,047	B	1.000	-0,02	999,98	997,48	-2,50	4,0
	250x	0,838	B	800	-0,02	799,98	800,10	0,12	4,0
	300x	0,692	B	800	-0,02	799,98	799,94	-0,04	4,0
	350x	0,598	B	800	-0,02	799,98	800,08	0,10	4,0
	400x	0,530	B	800	-0,02	799,98	800,39	0,41	4,0
	450x	0,473	B	600	0,00	600,00	602,82	2,82	4,0
	500x	0,425	C	600	-0,02	599,98	600,86	0,88	4,0

# Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Vertikale Richtung  
vertical direction

2-Punkt Höhenmessung mit dem Z-Achsen Schrittmotor mit Stufennormal OP-87710 2-point High measurement with Z-axis motor with step gauge OP-87710		Nennmaß Nominal size	Abweichung lt. Zertifikat Deviation according to certificate	Korrigiertes Soll-Maß Corrected nominal size	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe	Abweichung Deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation
		µm	µm	µm	µm	µm	µm
VH-Z20 T/R/W	Vergrößerungsstufe Zoom 200x	200	-1,50	198,50	197	-1,83	5,0

**Besondere Bemerkungen** Special remarks

---  
---