

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Gegenstand
Object
Seilzugpoti Waycon
500mm

Hersteller
Manufacturer
WayCon Engineering
GmbH

Typ
Type description
Waycon SX50-500-10V-KA

Serien Nr.
Serial no.
123455656

Inventar Nr.
Inventory no.
0001MR0196

Prüfmittel Nr.
Test equipment no.
P654

Equipment Nr.
Equipment no.
12345678

Standort
Location
ADB-23

Auftraggeber
Customer
Musterzertifikat GmbH
DE-12345 Musterhausen

Kunden Nr.
Customer ID no.
1234567

Auftrags Nr.
Order no.
654321 / 0520 2785

Datum der Kalibrierung
Date of calibration
07.02.2025

Datum der empfohlenen Rekalibrierung
Date of the recommended re-calibration
28.02.2026

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

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Messeinrichtungen Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
Linearmotor-Achse Lxs 1200F60 Linear motor axis Lxs 1200F60	ISO 2024-11	2025-05	5946958n	14318143
Labor-Netzteil PeakTech 1885 Laboratory Power Supply PeakTech 1885	D-K-15070-01-01 2022-04	2025-04	E197589	12567492
Multimeter Agilent 34401 A Multimeter Agilent 34401 A	D-K-15070-01-00 2025-01	2026-01	E323849	11340340

Referenzzertifikate sind auf www.primasonline.com abrufbar Reference certificates are available at www.primasonline.com

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (18...22) °C Feuchte Humidity (20...60) % rF % RH

Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach Verfahrensbeschreibung 3-APD-0-0225-DE:2023-07 Dimensionelle Messgrößen - Kalibrierung von Wegsensoren – Ermittlung der Abweichung durch direkte Vergleichsmessung mit einem Referenznormal.

Die Messwerte wurden in vertikaler Richtung aufgenommen.

The calibration was carried out according to 3-APD-0-0225-DE:2023-07 Dimensional measurands - Calibration of displacement sensors - Determination of deviation by direct comparison measurement with a reference standard.

The measured values were recorded in vertical direction.

Messunsicherheit Measurement uncertainty

$U = 8,0 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-5} \cdot l$ (l entspricht der gemessenen Länge) (l corresponds to the measured length)

Merkmale zum Kalibriergegenstand Characteristics to the calibration article

Bauform Design Seilzug-Wegsensoren Draw-wire sensor

Vorbereitende Prüfungen und Tätigkeiten Preparing examinations and activities

Sichtprüfung: Visual Check	In Ordnung In order	Funktionsprüfung: Functional Check	In Ordnung In order
	Knickstellen im Zugseil vorhanden. Kinks on the draw-wire existing.		---

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Messergebnisse Measuring results

Bezugswert Reference value	Angezeigter Messwert Kalibriergegenstand Indicated measured value probe		Abweichung Deviation		Hysterese Hysteresis	Zulässige Abwei- chung ²⁾ Allowed devia- tion ²⁾	Messun- sicherheit (k=2) Measuring un- certainty (k=2)	Bewertung Confirmation
	1. Richtung Direction	2. Richtung Direction	1. Richtung Direction	2. Richtung Direction				
	(x) mm	(y 1) V	(y 2) V	% vom End- wert % of limit value	% vom End- wert % of limit value	% vom End- wert % of limit value	% vom End- wert % of limit value	
-0,0010	0,0498	0,0503	-0,0279	-0,0582	0,0302	0,1500	0,0016	pass
50,0000	1,0512	1,0554	-0,0208	-0,0122	0,0086	0,1500	0,0018	pass
100,0000	2,0511	2,0565	-0,0282	-0,0057	0,0225	0,1500	0,0020	pass
149,9990	3,0564	3,0605	0,0186	0,0298	0,0112	0,1500	0,0022	pass
200,0000	4,0540	4,0572	-0,0123	-0,0073	0,0050	0,1500	0,0024	pass
250,0000	5,0613	5,0637	0,0536	0,0531	0,0005	0,1500	0,0026	pass
300,0000	6,0632	6,0660	0,0663	0,0714	0,0050	0,1500	0,0028	pass
350,0000	7,0639	7,0621	0,0664	0,0282	0,0382	0,1500	0,0030	pass
399,9990	8,0521	8,0551	-0,0584	-0,0461	0,0123	0,1500	0,0032	pass
450,0000	9,0606	9,0630	0,0199	0,0283	0,0084	0,1500	0,0034	pass
500,0000	10,0516	10,0525	-0,0773	-0,0814	0,0041	0,1500	0,0036	pass

Bezugswert Reference value	Mittelwert Average value		berechnet nach calculated according to $y = a \cdot x + b$			Abweichung Deviation	
	(x) mm	(y 1,2) V	1. Richtung Average value	2. Richtung Average value	Mittelwert Average value	Mittelwert Average value	
			mm	mm	mm	mm	% vom End- wert % of limit value
-0,0010	0,0500	50,0425	-0,1402	-0,2913	-0,2157	-0,2147	-0,0430
50,0000	1,0533	1053,2769	49,8964	49,9395	49,9179	-0,0821	-0,0165
100,0000	2,0538	2053,7906	99,8594	99,9719	99,9156	-0,0844	-0,0169
149,9990	3,0584	3058,4462	150,0924	150,1483	150,1203	0,1213	0,0242
200,0000	4,0556	4055,6175	199,9384	199,9635	199,9510	-0,0490	-0,0098
250,0000	5,0625	5062,5003	250,2682	250,2657	250,2669	0,2669	0,0534
300,0000	6,0646	6064,6049	300,3316	300,3567	300,3442	0,3442	0,0689
350,0000	7,0630	7063,0091	350,3320	350,1409	350,2364	0,2364	0,0473
399,9990	8,0536	8053,5806	399,7064	399,7682	399,7373	-0,2617	-0,0523
450,0000	9,0618	9061,8028	450,0993	450,1411	450,1202	0,1202	0,0241
500,0000	10,0520	10052,0100	499,6132	499,5925	499,6029	-0,3971	-0,0793

²⁾ gemäß Hersteller in accordance with the manufacturer

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

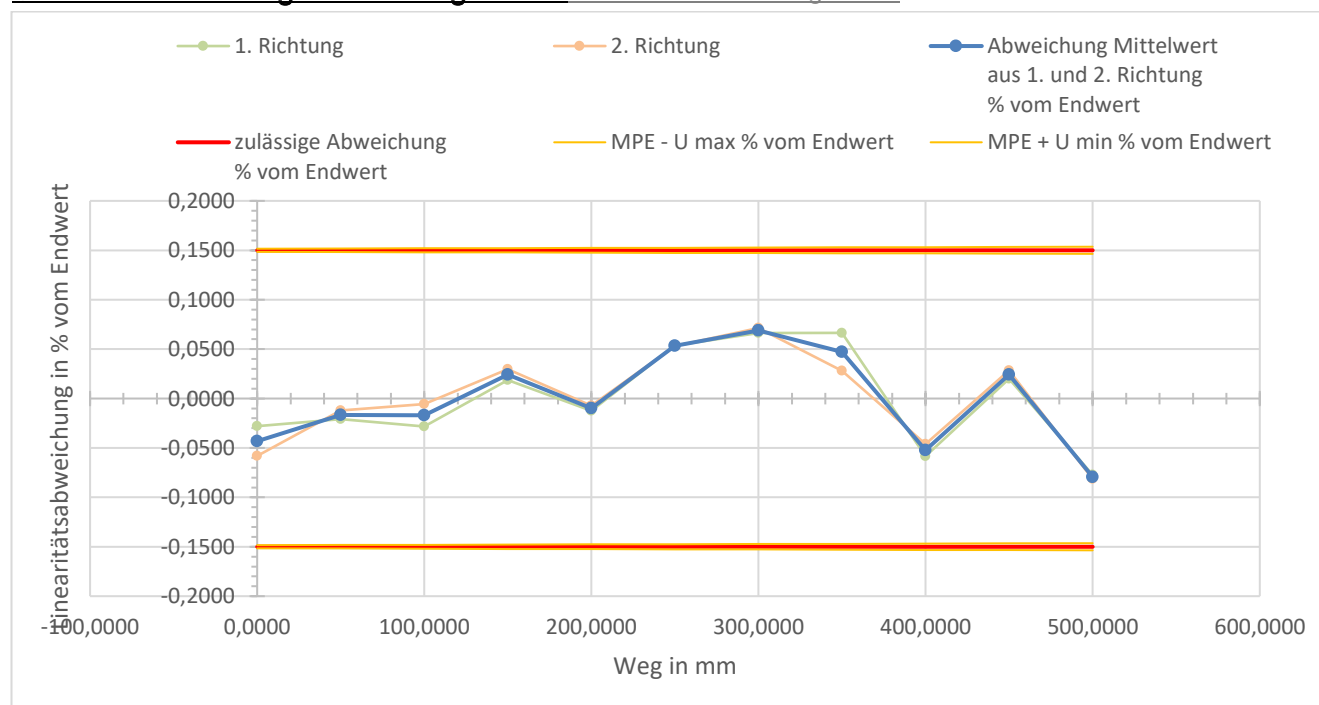
MUSTER

Ermittelte Parameter Determined parameters

	Mittelwert Average value	1. Richtung Direction	2. Richtung Direction
* Die errechneten Faktoren der Geradengleichung The calculated factors of the linear equation			
$y = a \cdot x + b$	a = 0,020011 V/mm	0,020013	0,020009
	b = 0,054370 V	0,052582	0,056158
Auflösung der Anzeige Display resolution	---		
Versorgungsspannung Supply voltage	24,0000 V		
Messbereich-Anfang Measuring range start	0,000 mm		
Messbereich-Ende Measuring range end	500,000 mm		
* Nettosignal bei Nennweg Net signal at nominal travel	10,005577 V		
* Nettosignal bei Nennweg Net signal at nominal travel	10005,5768 mV		
Empfindlichkeit Sensitivity	20,0112 mV/mm		
Inverse Empfindlichkeit Inverse sensitivity	0,0500 mm/mV		
Offset - Signaleinheit Offset - Signal unit	54,3699 mV		
Offset - phys. Einheit Offset - physical unit	-2,716 mm		

* bezogen auf die Versorgungsspannung während der Kalibrierung related to the supply voltage during calibration

Grafische Darstellung der Messergebnisse Chart of the measuring results





Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Bemerkungen Remarks

Knickstellen im Zugseil vorhanden.
Kinks on the draw-wire existing.

1. Messrichtung entspricht dem herausgehenden Seilzug; 2. Messrichtung entspricht dem hineingehenden Seilzug.
1st measuring direction corresponds to the outgoing draw-wire; 2nd measuring direction corresponds to the incoming draw-wire.