

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Gegenstand Object	Messverstärker zu EQ 11925429	Kraftmessdose
Hersteller Manufacturer	---	BOSCHE GmbH & Co. KG
Typ Type description	---	S40S-G3-0050
Serien Nr. Serial no.	---	---
Inventar Nr. Inventory no.	---	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	---	---
Equipment Nr. Equipment no.	12345678	12345679
Standort Location	---	---
Auftraggeber Customer	Mustermann GmbH DE-12345 Musterhausen	
Kunden Nr. Customer ID no.	1234567	
Auftrags Nr. Order no.	7654321 / 0520 2610	
Datum der Kalibrierung Date of calibration	11.04.2019	
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	11.04.2020	

Hiermit bestätigen wir, dass das durchführende Kalibrierlabor ein Managementsystem nach **ISO 9001:2015**, sowie **ISO/IEC 17025:2005** 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 **ISO/IEC 17025:2005**. 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.

Konformitätsaussage Conformity statement

- Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung¹. Measured value(s) within the allowable deviation¹.
 Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung¹. Measured value(s) outside of the allowable deviation¹.

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

¹) 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 4_AA_00120_DE.

¹) 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 4_AA_00120_DE.

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.
Kraftaufnehmer HBM Z30A 500N force transducer HBM Z30A 500N	15070-01-01 2019-01	2020-01	K2087/K2088	11954399

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

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (21...23) °C Feuchte Humidity (20...60) % rF % RH

Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich der Anzeigewerte des Prüflings mit den Anzeigewerten der Kraft- Bezugsnormalmess-einrichtung gemäß 4_AA_00081_DE. Die Aufnahme der Messwerte erfolgte nach einer Stabilisierung des Systems.

Der Kalibriergegenstand wurde einmal mit der maximalen Kraft des zu kalibrierenden Bereiches belastet. Der Kalibriergegenstand wurde in einer Einbaustellung kalibriert. Es wurde je eine Messreihe mit zunehmenden und abnehmenden Prüfkräften durchgeführt.

The calibration was done by comparison of the indicated values of the test item with the indicated values of the force reference measuring system according to 4_AA_00081_DE. The admission of the measured values took place after a stabilization of the system.

The calibration object was loaded once with the maximum force of the range which is to be calibrated. The calibration object was calibrated in an installation position. One series of measurements each with increasing and diminishing test loads was accomplished.

Messergebnisse Measuring results

Nullsignal ohne Anbauteile -0,14 V
Zero signal without attachments

Zugkraft Tractive force

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe (▲)	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe (▼)	Mittelwert Average
N	V	V	V
0,000	0,00000	0,00200	0,001000
100,000	2,00220	2,00454	2,003370
200,000	4,00488	4,00847	4,006675
300,000	6,00831	6,00997	6,009140
400,000	8,01247	8,01309	8,012780
500,000	10,01761	---	10,017610

Bezugswert Reference value	Berechneter Messwert Kalibriergegenstand Calculated value probe (▲)	Berechneter Messwert Kalibriergegenstand Calculated value probe (▼)	Mittelwert Average	Mittelwert Abwei- chung Average deviation	Zul. Abwei- chung ²⁾ Allowed deviation ²⁾	Messunsicherheit (k=2) Measurement uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
N	N	N	N	N	N	N	
0,000	0,00	0,10	0,050	0,050	2,500	0,016	pass
100,000	99,93	100,05	99,990	-0,010	2,500	0,101	pass
200,000	199,89	200,07	199,980	-0,020	2,500	0,200	pass
300,000	299,89	299,97	299,930	-0,070	2,500	0,300	pass
400,000	399,92	399,95	399,935	-0,065	2,500	0,400	pass
500,000	500,00	---	500,000	0,000	2,500	0,500	pass

²⁾ gemäß Kunde in accordance with the customer

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Druckkraft Compressive force

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe (▲)	Messwert Kalibriergegenstand Measured value probe (▼)	Mittelwert Average
N	V	V	V
0,000	0,00000	0,00100	0,000500
100,000	-2,00212	-2,00318	-2,002650
200,000	-4,00445	-4,00739	-4,005920
300,000	-6,00633	-6,01059	-6,008460
400,000	-8,01011	-8,01279	-8,011450
500,000	-10,01528	---	-10,015280

Bezugswert Reference value	Berechneter Messwert Kalibriergegenstand Calculated value probe (▲)	Berechneter Messwert Kalibriergegenstand Calculated value probe (▼)	Mittelwert Average	Mittelwert Abweichung Average deviation	Zul. Abweichung ²⁾ Allowed deviation ²⁾	Messunsicherheit (k=2) Measurement uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
N	N	N	N	N	N	N	
0,000	0,00	-0,05	-0,025	0,025	2,500	0,016	pass
100,000	99,95	100,01	99,980	-0,020	2,500	0,101	pass
200,000	199,92	200,06	199,990	-0,010	2,500	0,200	pass
300,000	299,86	300,07	299,965	-0,035	2,500	0,300	pass
400,000	399,89	400,03	399,960	-0,040	2,500	0,400	pass
500,000	500,00	---	500,000	0,000	2,500	0,500	pass

²⁾ gemäß Kunde in accordance with the customer

Die Werte in der Spalte "Berechneter Messwert Kalibriergegenstand" wurden mit folgender Skalierung errechnet:

The values in the column "Calculated value probe" were calculated with the following scaling:

Richtung Direction	Umrechnung Anfangswert Conversion of start value	Umrechnung Endwert Conversion of end value	Ausgangssignal Anfangswert Output signal start value	Ausgangssignal Endwert Output signal end value
Zugkraft Tractive force	0,00 N	500,00 N	0,00000 V	10,01761 V
Druckkraft Compressive force	0,00 N	500,00 N	0,00000 V	-10,01528 V

Besondere Bemerkungen Special remarks

