

# Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

# MUSTER

Gegenstand Object	Kraftmessdose
Hersteller Manufacturer	MEGATRON Elektronik AG & Co
Typ Type description	KT1500
Serien Nr. Serial no.	12345678
Inventar Nr. Inventory no.	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	12345678
Equipment Nr. Equipment no.	12345678
Standort Location	---
Auftraggeber Customer	Max Mustermann GmbH DE-12345 Musterstadt
Kunden Nr. Customer ID no.	1234567
Auftrags Nr. Order no.	1234567 / 0520 2610
Datum der Kalibrierung Date of calibration	30.01.2015
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	30.01.2016

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

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

*Max Mustermann*  
Max Mustermann

# 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 / 2kN Force sensor HBM Z30A / 2kN	15070-01-01 2014-08	2015-08	K0302	10577740

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	(19...21) °C	Druck Pressure	(940...990) hPa
Feuchte Humidity	(20...60) % rF % RH	Luftdichte Air density	--- kg/m <sup>3</sup>

## Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich der Anzeigewerte des Prüflings mit den Anzeigewerten der Kraft- Bezugsnormalmess-einrichtung gemäß QSA-TIS 7.5-77. 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 Prüfkraften 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 QSA-TIS 7.5-77. 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 Zugkraft Measuring results tensile force

Messwert Ref- erenz Measured value reference	Messwert Kalib- riergegenstand Measured value probe (▲)	Messwert Kalib- riergegenstand Measured value probe (▼)	Mittelwert Average	Messeinrichtung EQ-Nr. Measuring EQ-no.
kN	mV/V	mV/V	mV/V	
0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	10577740
0,2500	-1,2495	-1,2495	-1,24950	10577740
0,5000	-2,4975	-2,4975	-2,49750	10577740
0,7500	-3,7455	-3,7450	-3,74525	10577740
1,0000	-4,9940	-4,9940	-4,99400	10577740

Messwert Ref- erenz Measured value reference	Berechneter Messwert Kalib- riergegenstand Calculated value probe (▲)	Berechneter Messwert Kalib- riergegenstand Calculated value probe (▼)	Mittelwert Average	Mittelwert Abwei- chung Average deviation	Zul. Abwei- chung <sup>2)</sup> Allowed deviation <sup>2)</sup>	Messunsicherheit (k=2) Measurement uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	
0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	± 0,002	0,0013	pass
0,2500	0,250	0,250	0,2500	0,0000	± 0,002	0,0013	pass
0,5000	0,500	0,500	0,5000	0,0000	± 0,002	0,0014	pass
0,7500	0,750	0,750	0,7500	0,0000	± 0,002	0,0015	pass
1,0000	1,000	1,000	1,0000	0,0000	± 0,002	0,0016	pass

<sup>2)</sup> gemäß Hersteller in accordance with the manufacturer

# Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

# MUSTER

## Ermittlung des Kennwertes Determination of sensitivity

Kraft Force			Analogausgang Analog out	
0,000	kN	entspricht corresponds to	0,000	V
1,000	kN	entspricht corresponds to	-4,9940	V

## Messergebnisse Druckkraft Measuring results compressive force

Messwert Ref- erenz Measured value reference	Messwert Kalib- riergegenstand measured value probe (▲)	Messwert Kalib- riergegenstand Measured value probe (▼)	Mittelwert Average	Messeinrichtung EQ-Nr. Measuring EQ-no.
kN	mV/V	mV/V	mV/V	
0,0000	0,0000	0,0000	0,00000	10577740
0,2500	1,2480	1,2485	1,24825	10577740
0,5000	2,4965	2,4975	2,49700	10577740
0,7500	3,7450	3,7455	3,74525	10577740
1,0000	4,9940	4,9940	4,99400	10577740

Messwert Ref- erenz Measured value reference	Berechneter Messwert Kalib- riergegenstand Calculated value probe (▲)	Berechneter Messwert Kalib- riergegenstand Calculated value probe (▼)	Mittelwert Average	Mittelwert Abwei- chung Average deviation	Zul. Abwei- chung <sup>2)</sup> Allowed deviation <sup>2)</sup>	Messunsicherheit (k=2) Measurement uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	
0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	± 0,002	0,0013	pass
0,2500	0,250	0,250	0,2500	0,0000	± 0,002	0,0013	pass
0,5000	0,500	0,500	0,5000	0,0000	± 0,002	0,0014	pass
0,7500	0,750	0,750	0,7500	0,0000	± 0,002	0,0015	pass
1,0000	1,000	1,000	1,0000	0,0000	± 0,002	0,0016	pass

<sup>2)</sup> gemäß Hersteller in accordance with the manufacturer

## Ermittlung des Kennwertes Determination of sensitivity

Kraft Force			Analogausgang Analog out	
0,000	kN	entspricht corresponds to	0,000	V
1,000	kN	entspricht corresponds to	4,9940	V

## Besondere Bemerkungen Special remarks

Nullsignal ohne Anbauteile: 0,016 V

---