

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Gegenstand Object	KRAFTAUFNEHMER - GTM
Hersteller Manufacturer	---
Typ Type description	GTM - 25KN
Serien Nr. Serial no.	123455656
Inventar Nr. Inventory no.	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	P654
Equipment Nr. Equipment no.	12345678
Standort Location	A101/L300
Auftraggeber Customer	Musterzertifikat GmbH DE-12345 Musterhausen
Kunden Nr. Customer ID no.	1234567
Auftrags Nr. Order no.	654321 / 0520 2610
Datum der Kalibrierung Date of calibration	04.04.2023
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	---
Konformitätsaussage <u>Conformity statement</u>	Pass

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

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.

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 Z4A/25 kN force transducer Z4A/25 kN	15070-01-08 2022-12	2023-12	4836474	14686350

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

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (21...25) °C Feuchte Humidity (30...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 -0,00218 mV/V
Zero signal without attachments

Zugkraft Tractive force

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand (steigend) Measured value probe (increasing) (▲)	Messwert Kalibriergegenstand (fallend) Measured value probe (decreasing) (▼)	Mittelwert Average
kN	mV/V	mV/V	mV/V
0,000000	0,00000	0,00001	0,000005
5,000000	-0,22746	-0,22766	-0,227560
10,000000	-0,45626	-0,45655	-0,456405
15,000000	-0,68544	-0,68570	-0,685570
20,000000	-0,91488	-0,91510	-0,914990
25,000000	-1,14451	---	-1,144510

Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

Bezugswert Reference value	Berechneter Messwert Kalibriergegenstand (steigend) Calculated value probe (increasing) (▲) kN	Berechneter Messwert Kalibriergegenstand (fallend) Calculated value probe (decreasing) (▼) kN	Mittelwert Average kN	Mittelwert Abweichung Average deviation kN	Zul. Abweichung ²⁾ Allowed deviation ²⁾ kN	Messunsicherheit (k=2) Measurement uncertainty (k=2) kN	Bewertung Confirmation
0,000000	0,00000	-0,00022	-0,000110	0,000110	0,065000	0,000323	pass
5,000000	4,96850	4,97275	4,970625	-0,029375	0,065000	0,005010	pass
10,000000	9,96625	9,97250	9,969375	-0,030625	0,065000	0,010005	pass
15,000000	14,97225	14,97800	14,975125	-0,024875	0,065000	0,015003	pass
20,000000	19,98400	19,98900	19,986500	-0,013500	0,065000	0,020003	pass
25,000000	25,00000	---	25,000000	0,000000	0,065000	0,025002	pass

²⁾ gemäß Hersteller in accordance with the manufacturer

Druckkraft Compressive force

Bezugswert Reference value	Messwert Kalibriergegenstand (steigend) Measured value probe (increasing) (▲) mV/V	Messwert Kalibriergegenstand (fallend) Measured value probe (decreasing) (▼) mV/V	Mittelwert Average mV/V
0,000000	0,00000	0,00011	0,000055
5,000000	0,22799	0,22810	0,228045
10,000000	0,45638	0,45655	0,456465
15,000000	0,68459	0,68479	0,684690
20,000000	0,91263	0,91274	0,912685
25,000000	1,14034	---	1,140340

Bezugswert Reference value	Berechneter Messwert Kalibriergegenstand (steigend) Calculated value probe (increasing) (▲) kN	Berechneter Messwert Kalibriergegenstand (fallend) Calculated value probe (decreasing) (▼) kN	Mittelwert Average kN	Mittelwert Abweichung Average deviation kN	Zul. Abweichung ²⁾ Allowed deviation ²⁾ kN	Messunsicherheit (k=2) Measurement uncertainty (k=2) kN	Bewertung Confirmation
0,000000	0,00000	0,00241	0,001205	0,001205	0,065000	0,000323	pass
5,000000	4,99825	5,00075	4,999500	-0,000500	0,065000	0,005010	pass
10,000000	10,00525	10,00900	10,007125	0,007125	0,065000	0,010005	pass
15,000000	15,00850	15,01275	15,010625	0,010625	0,065000	0,015003	pass
20,000000	20,00775	20,01025	20,009000	0,009000	0,065000	0,020003	pass
25,000000	25,00000	---	25,000000	0,000000	0,065000	0,025002	pass

²⁾ gemäß Hersteller in accordance with the manufacturer



Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

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	0,00000 kN	25,00000 kN	0,00000 mV/V	-1,14451 mV/V
Druckkraft Compressive force	0,00000 kN	25,00000 kN	0,00000 mV/V	1,14034 mV/V

Bemerkungen Remarks

