

# Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

## MUSTER

Gegenstand Object	Drehmomentschlüssel
Hersteller Manufacturer	Tohnichi
Type Type description	DB25N 3 Nm - 25 Nm
Serien Nr. Serial no.	---
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.	7654321 / 0520 2600
Datum der Kalibrierung Date of calibration	17.04.2019
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	17.04.2021

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](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 9001:2015** 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>. 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 4\_AA\_00120\_DE.

<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 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.
7722 Drehmoment-Sensor 100 Nm 7722 torque probe 100Nm	15070-01-01 2018-06	2019-06	M6329	11490280

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...24) °C Feuchte Humidity (20...60) % rF % RH

## Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach DIN EN ISO 6789-2:2017 „Schraubwerkzeuge – Handbetätigte Drehmoment-Schraubwerkzeuge – Teil 2: Anforderungen an die Kalibrierung und die Bestimmung der Messunsicherheit“.

The calibration was carried out according to DIN EN ISO 6789-2:2017 "Assembly tools for screws and nuts – Hand torque tools – Part 2: Requirements for calibration and determination of measurement uncertainty".

## Merkmale zum Kalibriergegenstand Characteristics to the calibration article

Klasse Class	B
Bauform Design	Typ I anzeigend Type I displaying
Messbereich Measuring range	3 bis to 25 Nm
Erwartete Messabweichung $a_s$ Expected deviation $a_s$	$\pm 3$ % v.Mw. o.mv.
Erwartetes Intervall der relativen Messunsicherheit $W'$ Expected interval of relative measurement uncertainty $W'$	$\pm 6$ % v.Mw. o.mv.
Stichmaß Depth gauge	--- mm

# Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

## Messergebnisse Measuring results

Rechtsdrehmoment Torsional moment right	Nennwert $X_a$ Nominal value $X_a$	Bezugsnormal Referenzeinrichtung $X_r$ Reference standard $X_r$					Mittelwert $\bar{X}_r$ Average $\bar{X}_r$	Mittelwert Abweichung $a_s$ Average deviation $a_s$	Rel. erweiterte Messunsicherheit $(k=2)$ $W$ Rel. extended measuring uncertainty $(k=2)$ $W$	Intervall der relativen Messunsicherheit $W'$ Interval of relative measurement uncertainty $W'$	Bewertung Confirmation
		Messwert Nr. Measure no.									
		1	2	3	4	5					
Messbereichs-anfangswert Lower range value	3	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	%	%	%	pass
60% vom ME 60% fs	15	3,0330	3,0280	3,0220	3,0080	3,0030	3,0188	-0,621	3,935	4,887	pass
Messbereichs-endwert Upper range value	25	14,875	14,891	14,884	14,891	14,910	14,890	0,737	0,952	2,019	pass
		24,830	24,818	24,835	24,832	24,823	24,828	0,694	0,710	1,734	pass

# Kalibrier-Zertifikat Calibration certificate

MUSTER

## Messergebnisse Measuring results

Linksrehmoment Torsional moment left	Nennwert $X_a$ Nominal value $X_a$	Bezugsnormal Referenzeinrichtung $X_r$ Reference standard $X_r$					Mittelwert $\bar{X}_r$ Average $\bar{X}_r$	Mittelwert Abweichung $a_s$ Average deviation $a_s$	Rel. erweiterte Messunsicherheit ( $k=2$ ) $W$ Rel. extended measuring uncertainty ( $k=2$ ) $W$	Intervall der relativen Messunsicherheit $W'$ Interval of relative measurement uncertainty $W'$	Bewertung Confirmation
		Messwert Nr. Measure no.									
		1	2	3	4	5					
	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	%	%	%	
Messbereichs-anfangswert Lower range value	-3	-3,0550	-3,0700	-3,0420	-3,0460	-3,0830	-3,0592	-1,933	3,898	5,931	pass
60% vom ME 60% fs	-15	-15,375	-15,350	-15,352	-15,338	-15,327	-15,348	-2,270	0,935	3,305	pass
Messbereichs-endwert Upper range value	-25	-25,668	-25,671	-25,696	-25,683	-25,693	-25,682	-2,656	0,701	3,457	pass

## Besondere Bemerkungen Special remarks

Aufgrund fehlender Herstellerinformationen wird das zu erwartende Messunsicherheitsintervall ( $W'$ ) anhand der zulässigen Abweichung ( $a_s$ ) und einem Erweiterungsfaktor abgeschätzt.  $W' = a_s \cdot 2$

Due to a lack of manufacturer information, the expected measurement uncertainty interval ( $W'$ ) is estimated on the basis of the permissible deviation ( $a_s$ ) and a coverage factor.  $W' = a_s \cdot 2$