

# TN

## Drehmoment-TransfERNormal

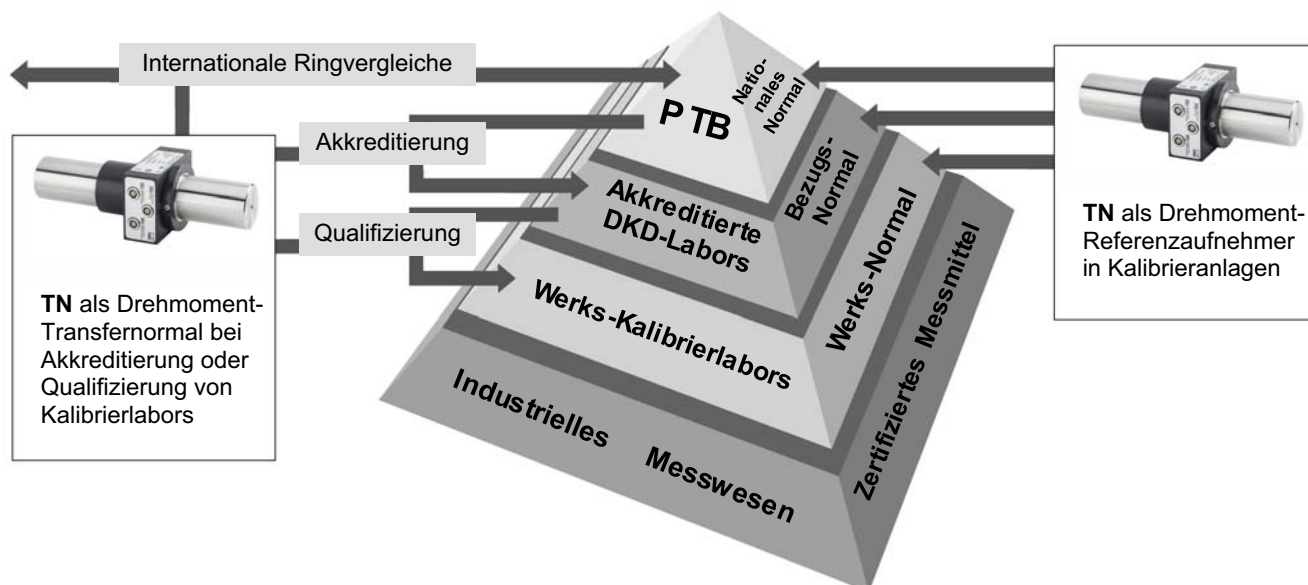


### Charakteristische Merkmale

- Nenndrehmomente von 100 N·m bis 20 kN·m
- Zylindrische Wellenenden ohne Passfedern, Abmessungen in Anlehnung an DIN 51309
- Klasse 0,05 nach DIN 51309 (in Verbindung mit DAkks/DKD-Kalibrierschein)
- Standard: Biegemoment-Hilfsbrücke Mbx und Mby<sup>1)</sup>
- Standard: Transportkoffer mit Dichtlippe

<sup>1)</sup> Biegemomentmessung Mbx und Mby dienen zur Kontrolle der Krafteinleitung. Kann zur Kontrolle der Einbaubedingungen und der wirkenden Biegemomente verwendet werden. Siehe

### Einsatzgebiete



## Technische Daten

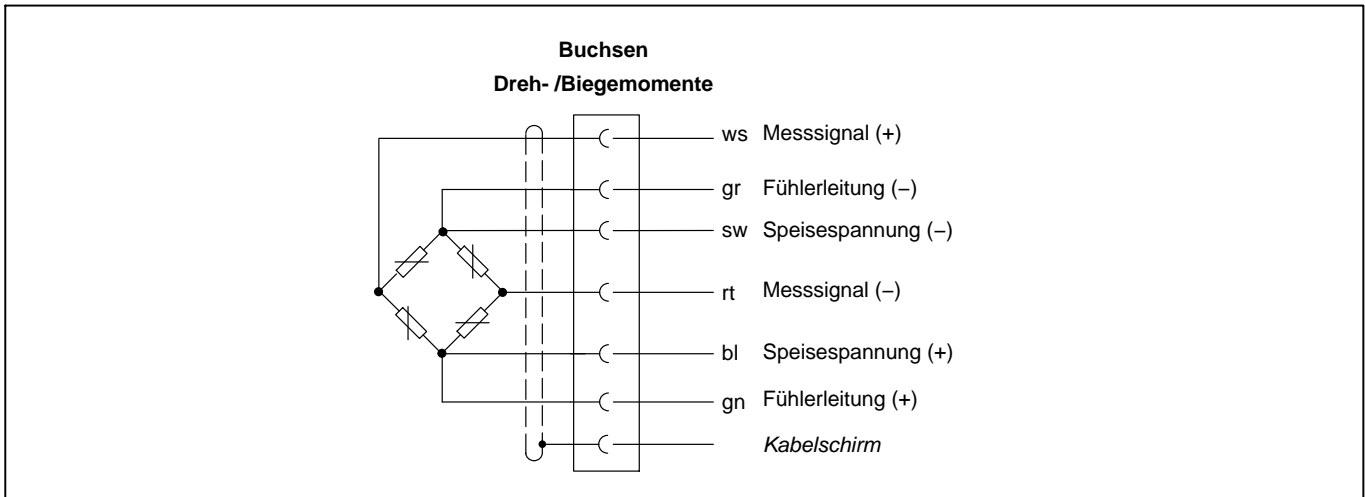
Typ		TN							
<b>Genauigkeitsklasse</b>		<b>0,02</b>							
<b>Nenndrehmoment <math>M_{nom}</math></b>	N·m kN·m	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>Nennkennwert</b> Brücke Md (Spanne zwischen Drehmoment = Null und Nenndrehmoment)	mV/V	1,5 bis 2,0							
<b>Nullsignaltoleranz</b> Brücke Md	mV/V	±0,25							
<b>Temperatureinfluss pro 10K im Nenntemperaturbereich</b> auf das Ausgangssignal, bezogen auf den Istwert	%	≤ ±0,02							
auf das Nullsignal, bezogen auf den Nennkennwert	%	≤ ±0,01							
<b>Linearitätsabweichung einschliesslich Hysterese</b> , bezogen auf den Nennkennwert	%	≤ ±0,02							
<b>Relative Standardabweichung der Wiederholbarkeit</b> nach DIN 1319, bezogen auf die Ausgangssignaländerung	%	≤ ±0,01							
<b>Eingangswiderstand</b> bei Referenztemperatur	Ω	ca. 400							
<b>Ausgangswiderstand</b> bei Referenztemperatur	Ω	ca. 350							
<b>Referenzspeisespannung</b>	V	5							
<b>Gebrauchsbereich der Speisespannung</b>	V	2,5 ... 12							
<b>Allgemeine Angaben</b>									
<b>Störfestigkeit (EN 61326-1:2013, Tabelle 3)</b>									
Elektromagnetisches Feld (AM)	V/m	1							
Elektrostatistische Entladung (ESD)									
Kontaktentladung	kV	4							
Luftentladung	kV	8							
Schnelle Transienten (Burst)	kV	0,5							
Leitungsgebundene Störungen (AM)	V	1							
<b>Schutzart nach EN 60529</b>	-	IP20							
<b>Referenztemperatur</b>	°C	+23							
<b>Nenntemperaturbereich</b>	°C	+10 ... +30							
<b>Gebrauchstemperaturbereich</b>	°C	+10 ... +40							
<b>Lagerungstemperaturbereich</b>	°C	+10 ... +40							
<b>Elektrischer Anschluss</b>		Lemo®-Steckverbindung							
<b>Gewicht (ohne Kabel), ca.</b>	kg	3,8	3,8	4,0	4,2	8,8	11,5	32,5	36,5
<b>Mechanischer Schock</b> <b>Prüfschärfegrad nach DIN EN 60068-2-27:2010</b>									
Anzahl	n	1000							
Dauer	ms	3							
Beschleunigung (Halbsinus)	m/s <sup>2</sup>	650							
<b>Schwingbeanspruchung</b> <b>Prüfschärfegrad nach DIN EN 60068-2-6:2008</b>									
Frequenzbereich	Hz	5 - 65							
Dauer	h	1,5							
Beschleunigung (Amplitude)	m/s <sup>2</sup>	50							

Typ		TN							
Genauigkeitsklasse		0,02							
Nenn Drehmoment $M_{nom}$	N·m kN·m	100	200	500	1	2	5	10	20
<b>Belastungsgrenzen<sup>2)</sup></b>									
Grenzdrehmoment, bezogen auf $M_{nom}$	%	130							
Bruchdrehmoment, bezogen auf $M_{nom}$	%	>300							
Grenzlängskraft	kN	5	10	16	19	39	80	120	200
Grenzquerkraft	kN	1	2	4	5	9	12	18	26
Grenzbiegemoment	N·m	50	100	200	220	560	800	1200	1800
<b>Schwingbreite nach DIN 50100 (Spitze/Spitze)</b>	%	200							
<b>Mechanische Werte</b>									
<b>Drehsteifigkeit</b>	kN·m/ rad	8	11	27	66	100	320	720	1640
<b>Verdrehwinkel bei <math>M_{nom}</math></b>	Grad	0,7	1,0	1,1	0,9	1,1	0,9	0,8	0,7

<sup>2)</sup> Jede irreguläre Beanspruchung (Biegemoment, Quer- oder Längskraft, Überschreiten des Nenn Drehmoments) ist bis zu der angegebenen Grenze nur dann zulässig, solange keine der jeweils anderen von ihnen auftreten kann. Andernfalls sind die Grenzwerte zu reduzieren. Wenn je 30 % des Grenzbiegemoments und der Grenzquerkraft vorkommen, sind nur noch 40 % der Grenzlängskraft zulässig, wobei das Nenn Drehmoment nicht überschritten werden darf. Die Auswirkungen von 10% der zul. Biegemomente, Längs- und Querkräfte auf das Messergebnis sind  $\pm 0,02\%$  des Nenn Drehmoments.

Klassifizierung nach DIN 51309 oder EURAMET/cg-14			
<b>Klasse nach DIN 51309</b>	%	0,05	HBM TOP-Class
<b>Relative Nullpunktabweichung (Nullsignalrückkehr)</b>	%	0,0125	0,004
<b>Relative Umkehrspanne v. Istwert</b>	%	0,063 (0,4 $M_{nom}-M_{nom}$ )	0,04 (0,2 $M_{nom}-M_{nom}$ ) [0,06 (0,1 $M_{nom}-M_{nom}$ )]
<b>Relative Wiederholpräzision (Spannweite in gleicher Einbaustellungen)</b>	%	0,025	0,005
<b>Relative Vergleichpräzision (Spannweite in verschiedenen Einbaustellungen)</b>	%	0,05	0,01
<b>Relative Anzeige-/Interpolationsabweichung</b>	%	0,025	
<b>Messbereichsanfangswert</b>	%	>4000 r	
<b>Relative erweiterte Messunsicherheit</b>	%	0,01	

## Anschlussbelegung



## Lieferumfang

- 1x Drehmoment-TransfERNormal TN inklusive Biegemomentmessbrücken
- 1x Montageanleitung
- 3x Anschlusskabel, 6 m, (aufnehmerseitig LemoR-Stecker, verstärkerseitig mit D-Sub-15 polig)
- 1x DAkkS Kalibrierzertifikat nach DIN51309
- 1x Transportkoffer mit Dichtlippe



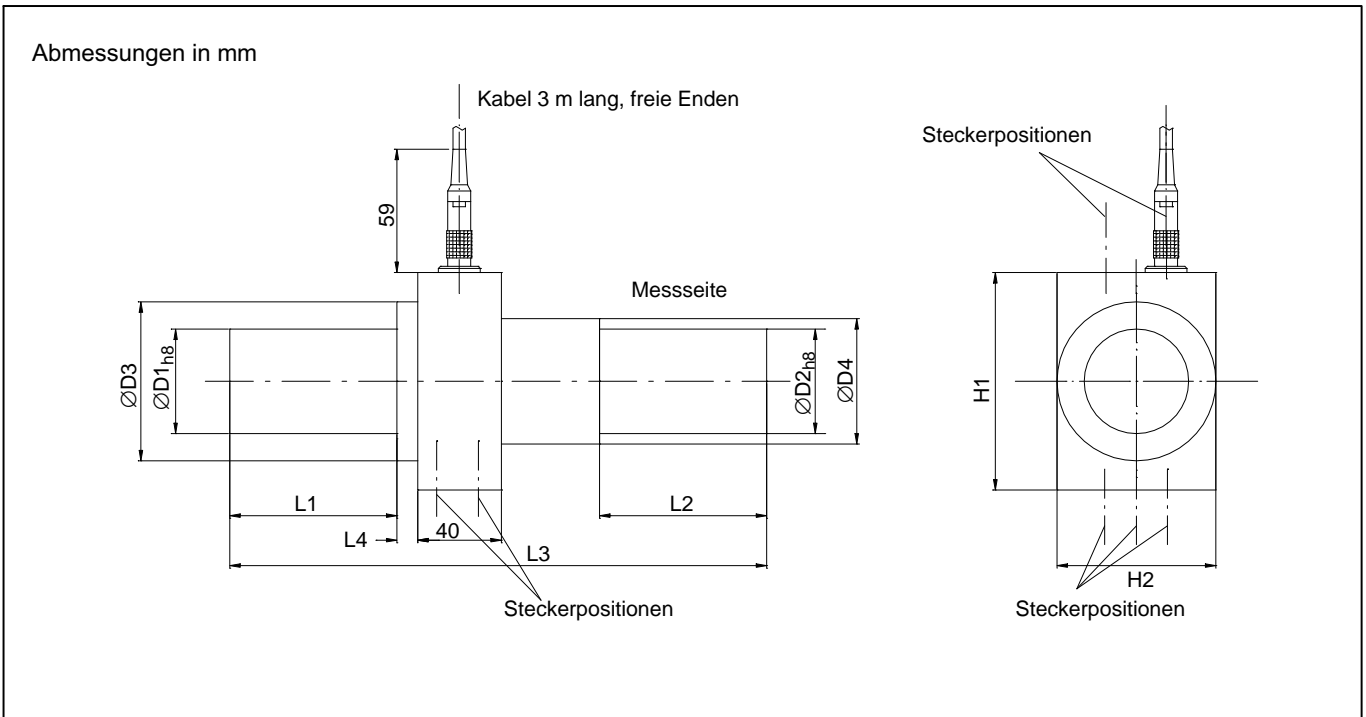
## Optionen

Keine

## Zubehör

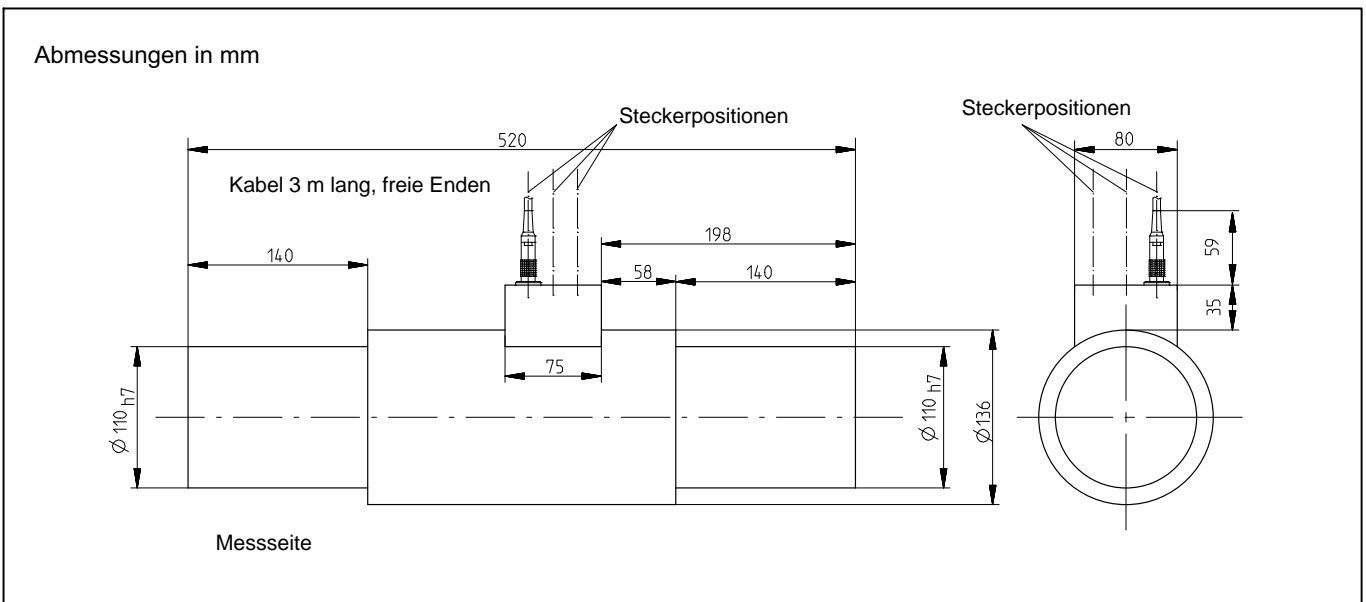
Anschlussstecker MS 3106PEMV, an Kabel montiert  
15-poliger D-Stecker, an Kabel montiert

## Nenn Drehmomente 100 N·m ... 5 kN·m



Nenn Drehmoment	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	H1	H2
100/ 200/ 500N·m	50	50	76	60	80	80	257	10	104	76
1kN·m	50	50	76	60	80	80	257	10	104	76
2 kN·m	70	70	96	80	115	115	350	15	124	96
5 kN·m	70	70	96	80	115	115	396	15	124	96

## Nenn Drehmomente 10 kN·m und 20 kN·m



Änderungen vorbehalten.  
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in  
allgemeiner Form. Sie stellen keine  
Beschaffungs- oder Haltbarkeitsgarantie dar.

**Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH**  
Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany  
Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100  
Email: [info@hbm.com](mailto:info@hbm.com) · [www.hbm.com](http://www.hbm.com)

**measure and predict with confidence**

