

# TN

## トルクトランスファ標準器



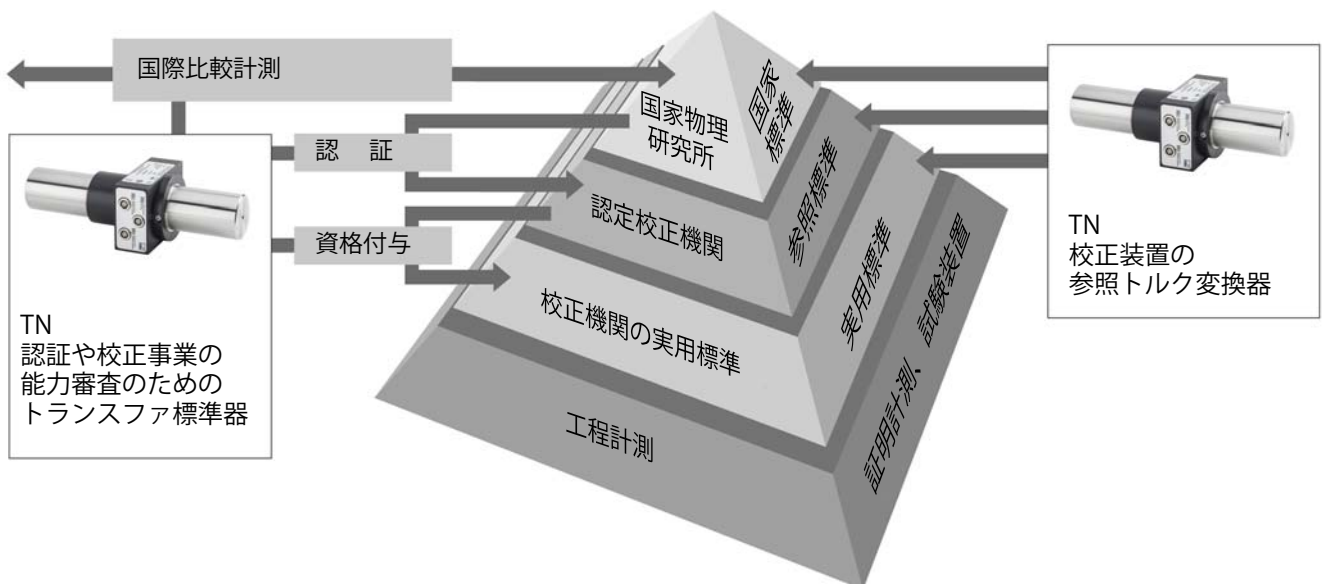
### 特長

- 定格トルク100N・m～20kN・m
- キー溝無しの円柱軸端、寸法DIN 51309に準拠
- DIN 51309準拠の精度等級0.05に対応可能（DKD校正証明書必須）
- 標準：補助ブリッジの曲げモーメント  $M_{bx}$  と  $M_{by}$  <sup>1)</sup>
- 標準：シーリングリップ付き発送ケース

Data sheet

1)  $M_{bx}$ および $M_{by}$ 曲げモーメント計測は、力の適用をチェックするように設計されています。取り付け状態や有効曲げモーメントの確認に使用できません。TNの設置マニュアルの6.2章を参照してください。

## アプリケーション



## 仕様

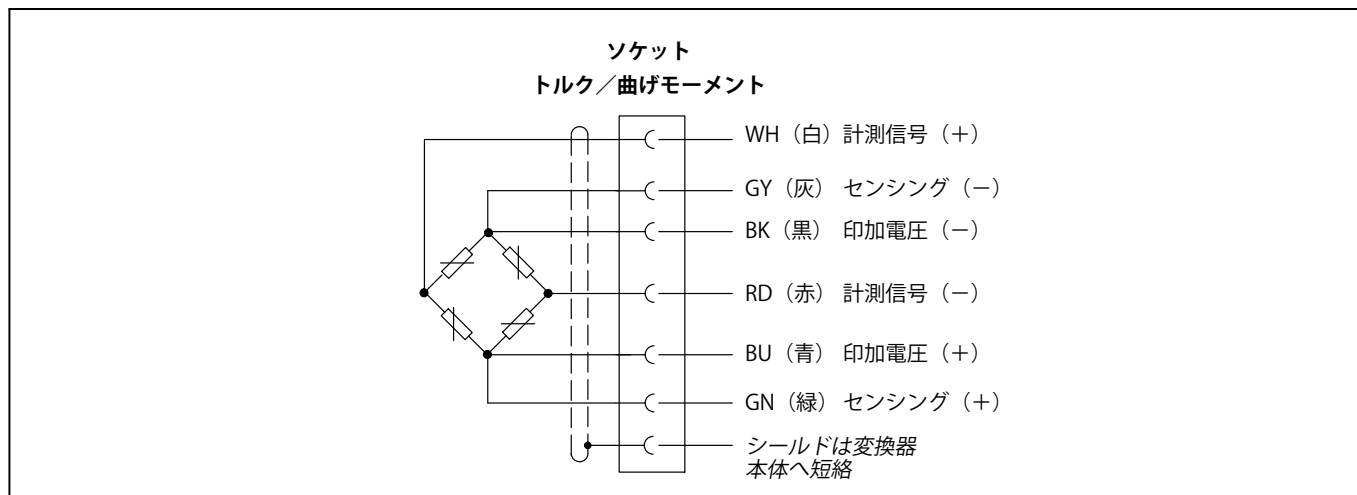
型式		TN							
精度等級		0.02							
公称(定格)トルク $M_{nom}$  (参照のみ)	N・m	100	200	500					
	kN・m				1	2	5	10	20
	ft・lb	75	150	375	750	1,500	3,750	7,500	15,000
定格感度 (公称) ブリッジ $M_d$ (トルク=ゼロから定格(公称)トルクまでのスパン)	mV/V	1.5 ~ 2.0							
ゼロ信号偏差 ブリッジ $M_d$	mV/V	±0.25							
定格温度範囲内での使用における10Kあたりの温度影響 感度信号への影響 (実際のトルク値に対する比率)	%	≤ ±0.02							
ゼロ信号への影響 (定格感度に対する比率)	%	≤ ±0.01							
ヒステリシスを含む非直線性 (定格感度に対する比率)	%	≤ ±0.02							
繰り返し性の標準偏差 (DIN 1319に基づく出力信号の偏差)	%	≤ ±0.01							
参照温度における入力抵抗	Ω	約400							
参照温度における出力抵抗	Ω	約350							
参照ブリッジ印加電圧	V	5							
ブリッジ印加電圧範囲	V	2.5 ~ 12							
<b>一般仕様</b>									
<b>イミュニティ (EN 61326-1:2013、Table 3)</b>									
電磁場 (AM)	V/m	1							
静電放電 (ESD)									
接触放電	kV	4							
空中放電	kV	8							
バースト (高速過渡電流)	kV	0.5							
伝導性妨害 (AM)	V	1							
EN 60 529に基づく保護等級	-	IP20							
参照温度	°C [°F]	+23 [+73.4]							
温度補償範囲	°C [°F]	+10~+30[+50~+86]							
許容温度範囲	°C [°F]	+10~+40 [+50~ +104]							
保存温度範囲	°C [°F]	+10~+40 [+50~ +104]							
電氣的接続		Lemo®コネクタ							
重量 (ケーブルなし、概算)	kg	3.8	3.8	4.0	4.2	8.8	11.5	32.5	36.5
<b>耐衝撃性 (DIN EN 60068-2-27:2010準拠)</b>									
衝撃数	n	1000							
耐久時間	ms	3							
衝撃加速度 (半正弦波)	m/s <sup>2</sup>	650							
<b>耐震性 (DIN EN 60068-2-6:2008準拠)</b>									
周波数範囲	Hz	5 ~ 65							
耐久時間	h	1.5							
加速度 (振幅)	m/s <sup>2</sup>	50							
<b>限界負荷<sup>2)</sup></b>									
限界トルク ( $M_{nom}$ に対する比率)	%	130							
破壊トルク ( $M_{nom}$ に対する比率)	%	> 300							
限界軸方向力	kN	5	10	16	19	39	80	120	200
限界横力	kN	1	2	4	5	9	12	18	26
限界曲げモーメント	N・m	50	100	200	220	560	800	1,200	1800
DIN 50100に基づく振動振幅 (peak-to-peak)	%	200							

型式		TN							
精度等級		0.02							
公称(定格)トルク $M_{nom}$  (参照のみ)	N・m	100	200	500					
	kN・m				1	2	5	10	20
	ft・lb	75	150	375	750	1,500	3,750	7,500	15,000
機械量									
ねじり剛性	kN・m/ rad	8	11	27	66	100	320	720	1640
$M_{nom}$ 時のねじれ角	度	0.7	1.0	1.1	0.9	1.1	0.9	0.8	0.7

2) 曲げモーメント・横力・軸方向力・定格トルクの超過などの各種の寄生負荷は、他の負荷が同時に作用しなければ、静的に定められたそれぞれの限界値まで許容されます。他の負荷が同時に存在する場合、各限界値は減少します。例えば、曲げモーメントが限界値の30%で、同時に横力が限界値の30%である場合、軸方向力の許容値は限界値の40%となります。このとき定格トルクは超過できません。許容限界の曲げモーメント・横力・軸方向力の10%が計測結果に与える影響は、定格トルクの±0.02%です。

DIN 51309またはEURAMET/cg-14に基づくクラス			
DIN 51309に基づくクラス	%	0.05	HBM 最高クラス
相対零点誤差 (ゼロ信号戻り)	%	0.0125	0.004
相対往復誤差vs実際値	%	0.063 (0.4 $M_{nom}-M_{nom}$ )	0.04 (0.2 $M_{nom}-M_{nom}$ ) [0.06 (0.1 $M_{nom}-M_{nom}$ )]
相対再現性 (同じ設置位置での再現性と繰り返し性)	%	0.025	0.005
相対再現性 (異なる設置位置での再現性と繰り返し性)	%	0.05	0.01
表示/フィット曲線からの相対偏差	%	0.025	
計測範囲の下限	%	>4000 r	
相対拡張計測の不確かさ	%	0.01	

## 結線図



## 梱包内容

- 1x TNトルクトランスファ標準器 (曲げモーメント計測ブリッジを含む)
- 1x 設置マニュアル
- 3x 接続ケーブル、6 m (変換器側Lemo®コネクタ、アンプ側D-Sub-15極付き)
- 1x DAkkS(ドイツ連邦共和国の国家認定機関)校正証明書、DIN 51309準拠
- 1x 輸送ケース (シーリングリップ付き)



## オプション

なし

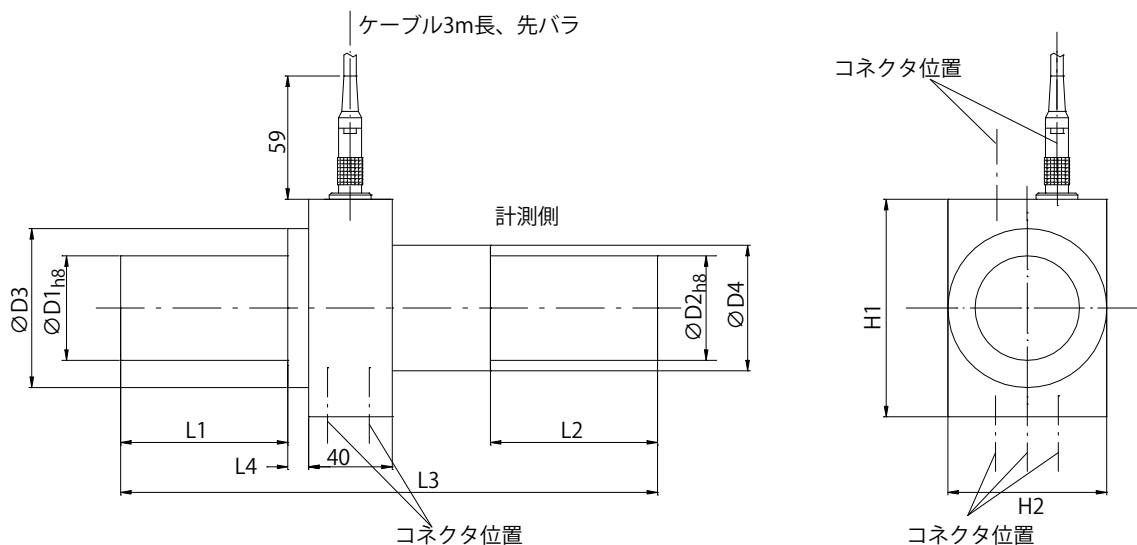
## アクセサリ (別売)

ケーブル用コネクタ MS 3106PEMV

ケーブル用コネクタ Dサブ15ピン

## 定格トルク 100 N・m ~ 5 kN・m (一角法)

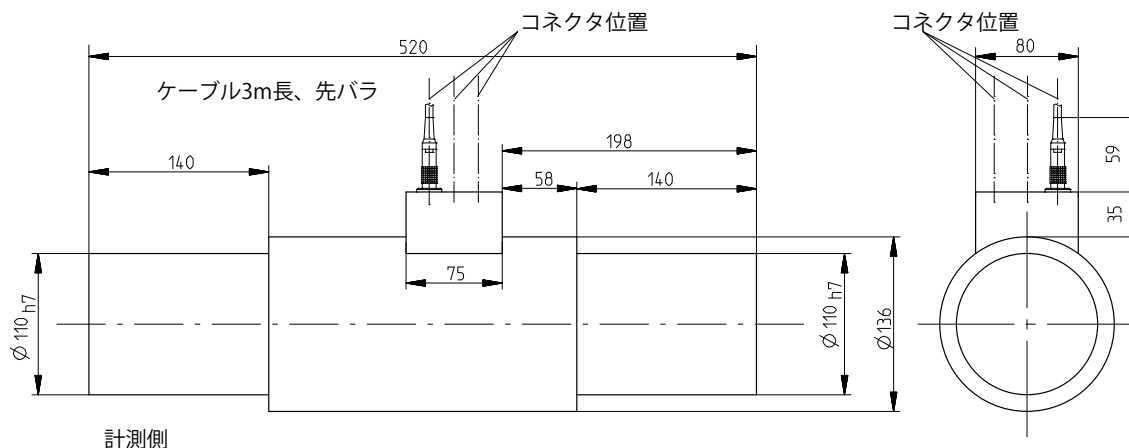
外形寸法 (単位: mm、1 mm=0.03937インチ)



定格トルク	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	H1	H2
100/ 200/ 500 N・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

## 定格トルク 10 kN・mと20 kN・m (一角法)

外形寸法 (単位: mm、1 mm=0.03937インチ)



記載内容は変更される場合があります。本仕様書の記述はすべて当社製品の一般的な説明です。製品の補償を示すものとして理解されるべきものではなく、また、いかなる法的責任を成すものでもありません。記述に差異が有る場合にはドイツ語原本が正となります。なお含まれる図面はドイツ語原本の複製であり、すべて一角法で作成されています。

スペクトリス株式会社HBM事業部  
〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-6  
司町ビル4階  
TEL 03-3255-8156 FAX 03-3255-8159  
URL [www.hbm.com/jp](http://www.hbm.com/jp) E-mail [hbm-sales@spectris.co.jp](mailto:hbm-sales@spectris.co.jp)

measure and predict with confidence

