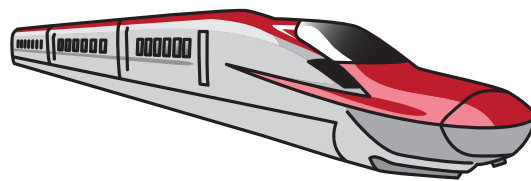


# 東日トルク機器

## 製品案内

— 鉄道 —



# 東日のトルク機器

Your Torque Partner



TOHNICHI

# 締付けトルク値のデータ管理に。

## Model : FD/FDD (受注時製作品)

(受注時製作品)

負荷方向

単能形

ヘッド交換式

無線式

RoHS

クリック時の締付けトルクデータを無線伝送。FDD型は2度締め検出機能により、さらに信頼性の高い締付け作業を実現。

### 用途

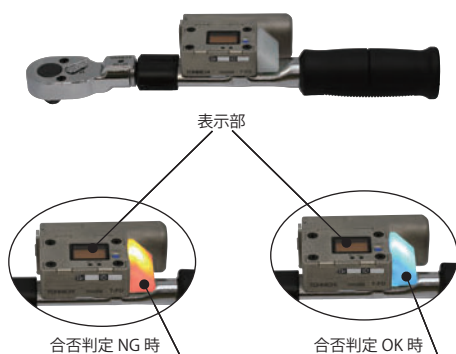
- 締付けトルクデータ管理
- ポカヨケ（締め忘れ防止）

### 特長

- 大型の合否判定LEDの採用で、合否判定結果を作業者の手元で一目で分かります。
- 通信の設定はPCから簡単に行えます。  
設定用ソフトは東日Webサイトから無償ダウンロードできます。
- FDD型はジャイロセンサを搭載し、角度を監視することによりボルトの2度締め防止が可能になりました。（FD型からの改造も可能です）

## FD型

コードレスで締付けトルクを伝送。

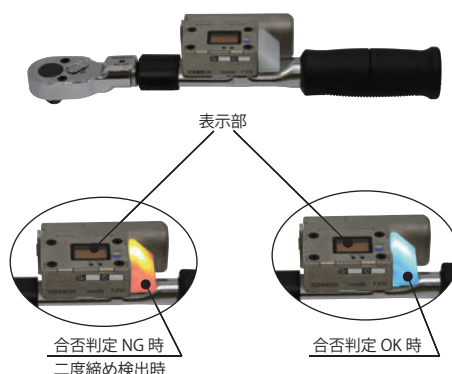


精度 ±3%

適用交換ヘッド (別売)	型式	トルク調整範囲 [N・m]		全長約 [mm]	質量約 [kg]	価格 [円]
		最小～最大	1digit			
10D	CSPFD25N3-10NX10D	2～10	0.1	193	0.32	259,900
	CSPFD25N3X10D	5～25				
12D	CSPFD50N3X12D	10～50	0.2	214	0.46	
	CSPFD50N3X15D			217		
15D	CSPFD100N3X15D	20～100	0.5	290	0.65	
	CSPFD140N3X15D	30～140		349		
19D	CSPFD200N3X19D	40～200	1	429	1.2	264,600
22D	CSPFD280N3X22D	40～280		627	1.65	

## FDD型

コードレスで締付けトルクを伝送。二度締め検出機能付き。



精度 ±3%

適用交換ヘッド (別売)	型式	トルク調整範囲 [N・m]		全長約 [mm]	質量約 [kg]	価格 [円]
		最小～最大	1digit			
10D	CSPFDD25N3-10NX10D	2～10	0.1	193	0.32	291,400
	CSPFDD25N3X10D	5～25				
12D	CSPFDD50N3X12D	10～50	0.2	214	0.46	
	CSPFDD50N3X15D			217		
15D	CSPFDD100N3X15D	20～100	0.5	290	0.65	
	CSPFDD140N3X15D	30～140		349		
19D	CSPFDD200N3X19D	40～200	1	429	1.2	296,100
22D	CSPFDD280N3X22D	40～280		627	1.65	

## FD/FDD型用受信機

### Model : R-CM+M-FD

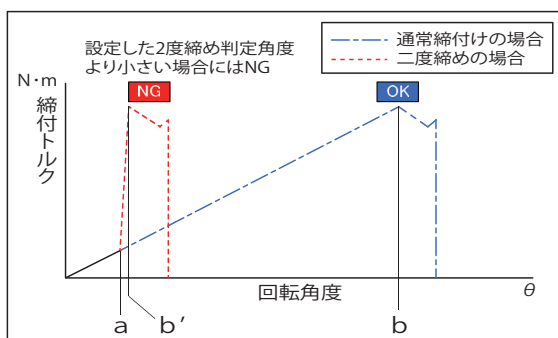
(受注時製作品)



受信機R-FHDを無線モジュール交換式受信機R-CMにモデルチェンジ。無線モジュールを交換するだけで、FHM/FH型無線ポカヨケトルクレンチから簡単にステップアップもできます。

### ●2度締め検出機能 (FDD型) PAT. PEND

ジャイロセンサを搭載し、角度を監視することによりボルトの2度締め防止が可能に。締付け角度が小さい時点(b')で、トルク値が急に上昇した場合は既に締付け完了していると判断し、データの伝送は行わず、合否判定LEDが赤く点灯します。(下図参照) 2度締め検出機能により、締付け回数管理だけのポカヨケや、単なる締付けトルクデータ管理より信頼性の高いトルク管理が実現します。



2度締め検出の原理

- 注1 CSP型以外のトルクレンチにも搭載可能です。詳しくはお問い合わせください。  
注2 FDD型はFD型からの改造も可能です。  
注3 海外の通信規格にも多数対応しております。詳しくはお問い合わせください。

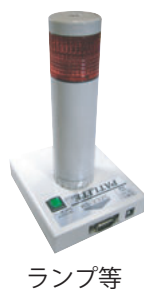
# 締付けデータ管理システムの構築例。

◆FD/FDD型トルクレンチを使用し、締め忘れ防止と同時に締付けトルク値の規格値管理が行えます。双方向通信により、作業者の手元で締付けの良否が一目で確認できます。

台車や車両組立時のトルク管理に最適！



締付けデータの転送と同時に、ボルト頭部にマーキング！



有線



締付けのエビデンス（証拠）を残したり、締付けNG時にランプを点灯させ知らせる、トルクデータの統計処理が可能な「締付けデータ管理用ソフトウェア」も納入実績があります。

※締付けデータ管理用ソフトウェアは受注時製作品です。

※上記掲載以外の型式でもご要望により対応可能です。詳しくはお問い合わせください。

# 締め忘れ防止用マーキングトルクレンチシリーズ。

## Model : MPQL/MQL

負荷方向 プリセット形 プリロック形 ラチェット付 インク式 RoHS

## Model : MQSP

負荷方向 単能形 ラチェット付 インク式 RoHS

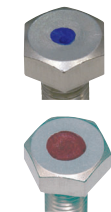
### ボルトの締め忘れを直接目で確認できる、ポカヨケトルクレンチ

#### 用途

- ・ポカヨケ（締め忘れ防止）。

#### 特長

- ・設定したトルク値に達すると自動的にボルト頭部にマーキング。
- ・設定トルク値に達しない限りマーキングしません。
- ・1回のインク補充で約6,000回のマーキングが可能です。
- ・MPQL/MQLのトルク値変更は目盛によって容易に行えます。
- ・MQSPは単能形です。単一トルク値での多量締付けに最適です。



マーキング例

### MPQL/MQL（本体のみ）

精度 ±3%

型式	トルク調整範囲 [N・m]		全長約 [mm]	質量約 [kg]	価格 [円]
	最小～最大	1目盛			
MPQL50N	10～50	0.5	245	0.7	49,350
MPQL100N4	20～100	1	325	0.95	51,750
MPQL140N	30～140		385	1.1	57,000
MPQL200N4	40～200	2	470	1.8	70,750
MQL280N	40～280		675	2.6	72,850

### MQSP（本体のみ）

精度 ±3%

型式	トルク調整範囲 [N・m]	全長約 [mm]	質量約 [kg]	価格 [円]
MQSP50N	10～50	240	0.7	46,350
MQSP100N	20～100	315	1	49,150
MQSP140N	30～140	380	1.1	54,100
MQSP200N	40～200	465	1.8	66,600

注1：MPQL/MQL/MQSP シリーズは初回購入の場合、本体・ソケット・マーカークヘッド・インクが必要です。

注2：深い場所の締付けには、別途エクステンションバーが必要です。寸法をご確認ください。

注3：MQSP シリーズはトルクレンチテストによってトルク値を合わせる必要があります。テストをお持ちでない場合は、必ず使用するトルク値（セットトルク）をご指示ください。尚、新品購入時のトルク設定は無料です。

## MPQL/MQL/MQSP オプション

### ●マーカークヘッド

マーキングする為のスタンプです。MK53RBとMK93RBはキャップ無しで約2週間放置しても凝固しません。

名称	カタログ No.	適用インク色	印面径 [mm]	価格 [円]
MK53RB	1780	赤・青	Φ 5	2,200
MK53WY	1782	白・黄		
MK53RB	2780	赤・青		
MK53WY	2782	白・黄	Φ 9	3,100
MK93RB	2783	赤・青		
MK93WY	2785	白・黄		

注1 マーカークヘッドには該当するプッシュフェルトが1個付属します。

注2 MK93RB、MK93WYは二面幅10～16mmのソケットには取り付けできません。

注3 インクは充填していません。インクをお求めください。

注4 適用インク色以外のインクは使用しないでください。

注5 二面幅17mm以上のソケットに印面径5mmのマーカークを使用される場合は、マーカークガイドセットをお求めください。

### ●補充インク・溶剤

赤・青は速乾性ですが、マーカークヘッドが凝固し難い改良型です。

名称	カタログ No.	色	価格 [円]
補充インク R	1770	赤	2,300
補充インク B	1771	青	
補充インク W	776	白	5,250
補充インク Y	777	黄	
溶剤	794	白・黄専用	2,800

### ●マーカークガイド

二面幅17mm以上のソケットに印面径Φ5のマーカークヘッドを使用する時のオプションです。

名称	カタログ No.	価格 [円]
マーカークガイド	2786	3,250
MK53RB用マーカークガイドセット	2787	4,450
MK53WY用マーカークガイドセット	2788	4,600

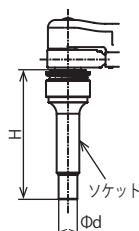
注1 マーカークガイドセット内のMK53RB/WYマーカークヘッドにインクは充填していません。インクをお求めください。

注2 No.2786のマーカークガイドは、No.2780/2782のマーカークヘッドには使用できません。

注3 マーカークガイドセットは、マーカークヘッドとマーカークガイドがセットになっています。

### ●MPQL/MQL/MQSP ソケット (mm)

名称	カタログ No.	二面幅 [mm]	許容トルク Tmax [N・m]	高さ H [mm]	外径 Φd [mm]	適用機種	価格 [円]
4MH-10	2700	10	25	100	17.5	MPQL/MQSP 50N～200N4	11,000
4MH-12	2701	12	35		20.5		
4MH-13	2702	13	40		21.5		
4MH-14	2703	14	60		22.5		
4MH-16	2704	16	70		25		
4MH-17	2705	17	110		28		
4MH-18	2706	18	120	105	29	12,100	
4MH-19	2707	19	170		30		
4MH-22	2709	22	190	110	32.8	MQL280N	13,100
4MH-24	2710	24	200		32		
6MH-22	2720	22	255		34.5		
6MH-24	2721	24			38.5		
6MH-27	2722	27			42		
6MH-30	2723	30			280		



### ●MPQL/MQL/MQSP ソケット (inch)

名称	カタログ No.	二面幅 [inch]	許容トルク Tmax [lbf・in] (N・m)	高さ H [mm]	外径 Φd [mm]	適用機種	価格 [円]
4MH-7/16	2712	7/16	300 (30)	100	20	MPQL/MQSP 50N～200N4	12,100
4MH-1/2	2713	1/2	400 (45)		21		
4MH-9/16	2714	9/16	700 (80)		23		
4MH-5/8	2715	5/8	800 (90)		25.5		
4MH-11/16	2716	11/16	1000 (120)	105	28.5		
4MH-3/4	2717	3/4	1500 (170)		30		

### ●プッシュフェルト

マーカークヘッドの印面が摩耗した際の交換部品です。

名称	カタログ No.	色	価格 [円]
MK53RB用プッシュフェルト	1775	赤・青用	5,400
MK53WY用プッシュフェルト	775	白・黄用	1,080
MK93RB用プッシュフェルト	1776	赤・青用	5,400
MK93WY用プッシュフェルト	1777	白・黄用	3,600

注1 プッシュフェルトは全て1袋10本入りです。

### ●アダプタ

トルクレンチテストでMPQL/MQSPを校正又はトルクセットする際、ソケットを取り外して本体に接続します。

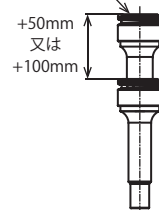
名称	カタログ No.	適用機種	適応テスト	価格 [円]
MQSP3/8-17アダプタ	817	MPQL50N MQSP50N	DOTE50N4	8,000
MQSP1/2-17アダプタ	818	MPQL100N4～200N4 MQSP100N～200N	DOTE100N4 DOTE200N4	

### ●エクステンションバー

より深い位置の締付け（マーキング）の場合必要となります。

名称	カタログ No.	適用機種	長さ [mm]	価格 [円]
MPQLエクステンションバー-50	1749	MPQL/MQSP 50N～200N4	50	10,700
MPQLエクステンションバー-100	1748		100	12,600
MQLエクステンションバー-50	1752	MQL280N	50	11,000

エクステンションバー





# 締め忘れ防止用マーキングトルクレンチシリーズ。

## Model : CMQSP

負荷方向 単能形 ラチェット付 インク式 RoHS

合いマークで締め忘れ防止、緩みチェックができるポカヨケトルクレンチ

用途

特長

- ・ポカヨケ（締め忘れ防止）。
- ・トルクレンチ作動時にボルトとワークに合いマークを付けます。
- ・設定したトルク値以外ではマーキングしません。
- ・1回のインク補充で約3,000回マーキングが可能。



CMQSP-M8



マーキング例

### CMQSP（本体のみ）

精度 ±3%

型式	トルク調整範囲 [N・m] 最小～最大	二面幅 [mm]	全長約 [mm]	質量約 [kg]	価格 [円]
CMQSP-M6	5～25	5	241	0.85	93,250
CMQSP-M8	10～50	6	320	1.13	96,050
CMQSP-M10	20～100	8	380	1.23	98,750
CMQSP-M12	30～140	10	380	1.23	98,750

付属品：各六角棒ビット 2本、マーカークラップ、出代調整用六角棒レンチ

### CMQSP オプション

#### ●ビット

名称	カタログ No.	価格 [円]
CMQSP-M6 ビット	724	1,100
CMQSP-M8 ビット	725	
CMQSP-M10 ビット	726	
CMQSP-M12 ビット	727	

#### ●マーカークラップ

名称	カタログ No.	価格 [円]
CMQSP 用マーカークラップ	792	9,100

#### ●補充インク・溶剤

名称	カタログ No.	色	価格 [円]
補充インク W	776	白	5,250
補充インク Y	777	黄	
溶剤	794	白・黄用	2,800

#### ●トルク調整工具

カタログ No.	適用機種	価格 [円]
930	CMQSP-M6、M8、M10、M12	1,150

注1 インク及び溶剤は付属しておりません。  
希望色のものを本体と合わせてご注文  
ください。

#### ●トルク校正用アダプタ

名称	カタログ No.	適用トルクレンチテスト	価格 [円]
CMQSP-M6 アダプタ	811	DOTE20N4、DOTE50N4、DOTE100N4	13,500
CMQSP-M8 アダプタ	812		
CMQSP-M10 アダプタ	813		
CMQSP-M12 アダプタ	814	DOTE200N4、DOTE500N4	

#### ●トルク校正用ポール台

名称	カタログ No.	適用トルクレンチテスト	価格 [円]
CMQSP-M6、M8 用ポール台	815	DOTE20N4、DOTE50N4、DOTE100N4	18,500
CMQSP-M10、M12 用ポール台	816	DOTE200N4、DOTE500N4	

注1 お客様において CMQSP のトルク調整を行うには、テストと CMQSP 調整用アダプタ・調整用ポール台が必要です。

## Model : MCSP / MPCL

負荷方向 単能形 プリロック形 ヘッド交換式 インク式 RoHS

従来のソケット型では締付け出来なかったナットの締付けが可能に！

用途

- ・ポカヨケ（締め忘れ防止）。

特長

- ・トルクレンチ作動時にボルト/ナットにマーキング。
- ・W10～32mmのボルト/ナットに対応するスパナ式交換ヘッドを用意。
- ・マーカークラップは使い捨てで、約2000回マーキング可能。

### MCSP / MPCL（本体のみ）

精度 ±3%

型式	トルク調整範囲 [N・m]		全長約 [mm]	質量約 [kg]	適用交換 ヘッド	価格 [円]
	最小～最大	1目盛				
MCSP50N X 15D	10～50	0.5	282	0.65	MSH15D	51,700
MCSP100N X 15D	20～100		355	0.9		55,100
MCSP140N X 15D	30～140		418.5	1.0		58,250
MPCL50N X 15D	10～50	1	289	0.63	MSH15D	53,950
MPCL100N X 15D	20～100		361	0.87		57,000
MPCL140N X 15D	30～140		425	0.97		63,900

#### ●マーカークラップ

名称	カタログ No.	適用口幅 [mm]	価格 [円]
マーカークラップ銀	1671	10～18	540
マーカークラップ黒	1672	19～24	
マーカークラップ金	1673	26～32	

#### ●マーカークラップ

名称	カタログ No.	価格 [円]
MCSP マーカークラップ赤 10本セット	1651	3,600
MCSP マーカークラップ赤 100本セット	1652	32,000
MCSP マーカークラップ青 10本セット	1653	3,600
MCSP マーカークラップ青 100本セット	1654	32,000

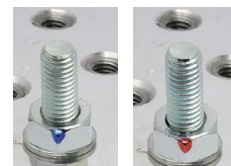
#### ●トルク調整工具

カタログ No.	適用機種	価格 [円]
930	MCSP50N～MCSP140NX15D	1,150



MCSP50NX15D

※交換ヘッド・マーカークラップは別売  
※単能形、トルクセットを行ってから  
ご使用ください。



マーキング例



MPCL50NX15D

※交換ヘッド・マーカークラップは別売  
※プリロック形、トルク目盛付きです。



MSH15DX21

#### ●専用交換ヘッド

型式 [本体X口幅]	Tmax [N・m]	外幅 [mm]	厚さ [mm]	質量約 [g]	適用 マーカークラップ	価格 [円]
MSH15D X 10	30	30	7.5	80	1671 銀色	9,600
MSH15D X 12				82		
MSH15D X 13		31	8	83		
MSH15D X 14				84.5		
MSH15D X 16	40	35	9	95		
MSH15D X 17				106.5		
MSH15D X 18	55	38	10	108		
MSH15D X 19				115		
MSH15D X 21	75	44	11	123	1672 黒色	
MSH15D X 22				132.5		
MSH15D X 24	100	50	12	132		
MSH15D X 26				152.5		
MSH15D X 27	140	51	13	150.5	1673 金色	
MSH15D X 30				192		
MSH15D X 32		60		194.5		

注1 交換ヘッドにはマーカークラップ・アタッチメントボルトが各1個付属します。  
注2 標準口幅サイズ以外の製作もご要望により対応可能です。

# ボルト・ナットの締付けや検査に。

## Model : DB/DBE(-S)



ダイヤル形

直読式

置き針付

RoHS

### ワイドレンジ、高精度、検査用トルクレンチのグローバルスタンダード

用途

- ・トルクの検査、締付け用。

特長

- ・ワイドレンジ、高精度、軽量、見やすい大型目盛。
- ・DB-S、DBE-Sは最大値の読み取りに便利な置き針付き。
- ・手力点（手をかける位置）が変わっても、精度に影響はありません。

精度 ±3%

型式	トルク測定範囲[N・m]		全長約 [mm]	角ドライブ [mm]	質量約 [kg]	価格 [円]
	最小～最大	1目盛				
DB1.5N4(-S)	0.2～1.5	0.02	204	6.35	0.4	23,000(25,200)
DB3N4(-S)	0.3～3	0.05				
DB6N5(-S)	0.7～6	0.1				
DB12N5(-S)	1.4～12	0.2	247	9.53	0.6	23,200(25,400)
DB25N5-1/4-S	3.5～25	0.5				— (25,600)
DB25N5(-S)	3.5～25					23,400(25,600)
DB50N(-S)	5～50	1	318	12.7	1.0	25,000(27,200)
DB100N-3/8-S	10～100		398			— (28,400)
DB100N(-S)	10～100		398			26,100(28,400)
DB200N(-S)	20～200	2	501	19.05	1.65	28,300(30,400)
DB280N5-1/2-S	35～280		691			— (39,200)
DB280N5(-S)	35～280					
DB420N(-S)	40～420	5	896	25.4	2.6	42,700(45,000)
DBE560N(-S)	50～560		1109			66,100(72,500)
DBE700N(-S)	70～700		1267			70,000(76,500)
DBE850N(-S)	100～850	10	1369	38.1	6.3	86,000(92,500)
DBE1000N(-S)	100～1000		1496			98,800(105,300)
DBE1400N(-S)	200～1400		1748			119,900(126,400)
DBE2100N(-S)	200～2100	20	2150	17.2	13.1	153,200(159,700)
DBE2800N5(-S)	350～2800		50			2390



DBE2100N-S



DB100N-S



DB12N5-S

ヘッド交換式のCDB-S型もあります。



CDB100N X 15D-S

用途

- ・トルクの検査、締付け用

特長

- ・ヘッド交換形。軽量、見やすく検査用として最適
- ・用途に合わせてヘッドが交換できる省コストタイプ。
- ・最大値の読み取りに便利な置き針が標準装備。

注1 置き針付きは型式の末尾に“-S”が付きます。

注2 □25.4以上の角ドライブには、貫通穴ソケットをご利用ください。

注3 DB25N(-S)～280N(-S)は樹脂グリップ付きです。

注4 ( )内価格は-S型の価格です。

## Model : T-S



ダイヤル形

直読式

置き針付

RoHS

### ボルトに安定したトルクを伝える、締付け・測定兼用トルクレンチ。 レールの締付け・検査に最適。

用途

- ・トルクの検査、締付け用。

特長

- ・両手操作形。
- ・最大値の読み取りに便利な置き針が標準付属。



T90N-S



T700N-S

精度 ±3%

型式	トルク測定範囲[N・m]		全長約 [mm]	首下長約 [mm]	角ドライブ [mm]	質量約 [kg]	価格 [円]
	最小～最大	1目盛					
T23N2-S	3.5～23	0.5	205	71	9.53	0.41	47,900
T45N-S	5～45		261	82		0.53	48,100
T90N-S	10～90	1	376	102.5	12.7	0.8	61,700
T180N-S	20～180	2	656	118.5	19.05	1.2	75,500
T700N-S	70～700	10	1300	25.4		4	お問い合わせ
T1000N-S	100～1000		1630			4.8	
T1400N-S	200～1400	20	1880	38.1	6.2	お問い合わせ	
T2100N-S	200～2100		2500		10		
T2800N-S	300～2800	50	2960	17.2	15.5	お問い合わせ	
T4200N-S	500～4200		3660		21.5		



T180N-S

注1 T700N-S～T4200N-Sは受注時製作品です。

注2 □25.4以上の角ドライブには、貫通穴ソケットをご利用ください。

# ボルト・ナットの締付けや検査に。

## Model : CEM3-BT

測定方向  デジタル 直読式 ヘッド交換式 充電式 RoHS

### 用途

・トルクの検査、締付け用。

### 特長

- ・Bluetooth®モジュールを内蔵し、無線でデータを転送できます。
- ・単方向通信の“-BTS”と双方向通信の“-BTD”の2つのモデルがあります。
- ・“-BTS”は増し締め作業に、“-BTD”は締付け作業に適しています。

### 締付けデータ管理システム構成例



精度±1%

適用交換 ヘッド	型式	トルク測定範囲 [N・m]		全長約 [mm]	質量約 [kg]	価格 [円]	
		最小～最大	1digit				
8D	CEM10N3×8D-BTS	2～10	0.01	212	0.54	189,000	
	CEM10N3×8D-BTD						
10D	CEM20N3×10D-BTS	4～20	0.02	214	0.55		
	CEM20N3×10D-BTD						
12D	CEM50N3×12D-BTS	10～50	0.05	282	0.66		
	CEM50N3×12D-BTD						
15D	CEM100N3×15D-BTS	20～100	0.1	384	0.71		
	CEM100N3×15D-BTD						
19D	CEM200N3×19D-BTS	40～200	0.2	475	0.86		195,000
	CEM200N3×19D-BTD						
22D	CEM360N3×22D-BTS	72～360	0.4	713	1.21	229,000	
	CEM360N3×22D-BTD						
	CEM500N3×22D-BTS	100～500	0.5	949	4.08		
	CEM500N3×22D-BTD						
32D	CEM850N3×32D-BTS	170～850	1	1387	5.22	377,000	
	CEM850N3×32D-BTD						

- 注1 全長は本体のみの長さです。  
 注2 ご利用中のPCがBluetooth®に対応していない場合、別途Bluetooth®アダプタが必要です。  
 注3 海外の通信規格に多数対応しております。詳しくはお問い合わせください。

### Bluetooth®通信仕様

通信方式	Bluetooth®
周波数帯	2.4GHz
通信距離	約10m
連続使用時間	約8時間

### Model : TDMS/TDMSHT 締付けデータ管理システム 規格値管理や異常の早期発見に役立つパッケージソフト

型式	内容	価格[円]
TDMS	締付けデータ管理システムの日本語版ソフトウェア単体	18,000
TDMS-C	TDMSの中国語版ソフトウェア単体	
TDMS-E	TDMSの英語版ソフトウェア単体	
TDMSHT	TDMSをハンディーターミナルに組み込み済み	153,000
TDMSHT-C	TDMSHTの中国語版	
TDMSHT-E	TDMSHTの英語版	

- 注1 -C、-Eは受注時製作品です。  
 注2 CEM3-BTS、CEM3-BTD、STC2-BT等のBluetooth®機器に対応可能です。  
 詳細についてはお問い合わせください。

「Bluetooth®」はBluetooth SIG, Inc. の登録商標です。

## Model : TiQL/TiEQLE

負荷方向  プリロック形 ラチェット付 目盛付 チタン製 RoHS

### チタン製超軽量プリロック形トルクレンチ。 上向き姿勢での作業負担軽減に最適。

### 用途

・上向き姿勢、高所作業に最適。

### 特長

- ・質量は従来トルクレンチの約1/2。
- ・トルク変更は専用工具を使用する為、外部要因による目盛の変動がありません。

精度 ±3%

型式	トルク測定範囲 [N・m]		全長約 [mm]	角ドライブ [mm]	質量約 [kg]	価格 [円]
	最小～最大	1目盛				
TiQL						
TiQL180N	40～180		494	12.7	0.9	190,450
TiQL180N		2	594		1	192,150
TiEQLE360N	80～360		988		2.4	181,500
TiEQLE				19.05		
TiEQLE750N	100～750	5	1365		4.5	269,350
TiEQLE1400N	200～1400	10	1794	25.4	7.5	383,100

注1 □25.4以上の角ドライブには、貫通穴ソケットをご利用ください。



# 最適締付けトルクの調査やボルトの強度試験に。

## Model : TT2000 / TT2000C

デジタル形 直読式

### 非破壊で、ボルト軸力の経時変化が評価できる超音波軸力計

#### 用途

- ボルトの軸力確認試験
- 経年変化（緩み）測定
- 試作・開発時での最適締付けトルクの決定

#### 特長

- 見やすいカラー大画面、対話形式のデータ入力で簡単操作。
- 波形の重ね合わせ、検波切替、オートゲインコントロール（AGC）等、信頼性の高い測定を行う為の機能を充実。



TT2000

型式	適用業種 / 用途	価格 [円]
TT2000	軸力チェック・現場用 / 低価格普及機	1,858,000
TT2000C	メンテナンス / 検査業務、パソコン管理	2,175,000

項目	仕様
測定範囲	5 ~ 10000mm (鋼材)
適用ボルト長さ	50 ~ 9000mm
適用ボルト径	Φ6mm 以上 (オプションのセンサにより M6 も測定可能)
超音波周波数	0.5 ~ 15MHz
時間軸分解能	5ns
測定結果	ボルト初期長さ (mm)、ボルト軸力 (MPa)、伸び量 (mm)、伝搬時間 (μs)
軸力測定分解能	ボルト径、ボルト長さにより決まります。 (例) 第1回目の底面エコーの測定 (鋼材) において ボルト外径Φ10 ボルト締付け長さ 50mm の場合 ± 約 1.47kN ボルト外径Φ20 ボルト締付け長さ 100mm の場合 ± 約 2.94kN
データ記憶数	2000本 又は径時測定 300件 (最大ボルトタイプ数 50種)
ボルト温度補正	キー入力方式、自動温度入力方式 注1
表示画面	カラー TFT6.4型 640×480ドット
外部インターフェース	8ビットシリアルインターフェース (RS232C 準拠) 注2 コンポジット入力 (NTSC)、警報出力 (フォトカプラ)、エンコーダ入力
電源	AC85 ~ 130V、AC185 ~ 265V (50/60Hz) 又は、DC12V 注3
バッテリー	携帯バッテリー (別売) : 使用 2.5h 充電 1.5h
使用温度範囲	0 ~ 45°C
寸法	本体 : H160×W246×D60mm
質量	本体 : 約 1.2kg

- 注1 自動温度補正は TT2000C にてオプションの温度計を接続可能です。  
温度入力範囲は -40 ~ 200°C までです。  
60°C 以上の測定には別途高温度用センサを使用する必要があります。
- 注2 RS232C による通信機能は TT2000C のみ可能です。
- 注3 DC12V はオプションの携帯バッテリー使用時のみです。

## Model : TT3000

デジタル形 直読式

### 非破壊で、ボルト軸力の経時変化が評価できる TT2000 をモデルチェンジ。 TT2000 の基本機能に加え、通信機能や操作性を向上。

#### 用途

- ボルトの軸力確認試験
- 経年変化（緩み）測定
- 試作・開発時での最適締付けトルクの決定

#### 特長

- TT2000 の基本機能を継承。
- オールタッチパネル採用。
- 多彩な外部インターフェース (USB・LAN・SD カード等)。
- 日本語 / 英語表示切替機能付き。



TT3000

型式	価格 [円]
TT3000	2,542,000

計測方式	超音波パルス伝搬時間差方式	
測定対象	ボルトの締結力 (軸力)	
機器構成	本体表示器 + 超音波センサー + K熱電対	
測定長さ	5.00 ~ 25000.00mm	
適用ボルト径	M5以上	
超音波周波数	1 ~ 20MHz	
音速設定範囲	500 ~ 20,000m/s	
測定結果	ボルト軸力、伸び量、伝搬時間、応力、ボルト初期長さ 路程時間、路程長さ、波形、温度、(測定条件)	
分解能	軸力	0.1kN、0.01kN (表示選択)
	時間	0.1ns
	伸び	0.0001mm
更新周期	計測値更新	0.04sec (最短)
	画面更新	0.2sec
データ記憶数	2000本 / 最大ボルトタイプ数 : 50種類 (本体メモリに記憶)	
ボルト温度補正	キー入力方式 (-100 ~ +500°C) / 自動温度入力方式 (K熱電対による温度入力)	
検波方式	全波、正半波、負半波、RF波	
表示画面	カラーTFT7.5型、640×480ドット、抵抗膜式タッチパネル対応	

外部インターフェース	K熱電対入力 : 1ch、USB (シリアル通信用) : 1ch、 SDカード (SD・SDHC・SDXC、最大64GB) : 1ch、LAN (TCP/IP) : 1ch、 モニタ信号 (VGA) 出力 : 1ch、フォトカプラ入力 : 4ch、フォトカプラ出力 : 4ch、 アナログ出力 (4-20mA) : 1ch 最大負荷抵抗500Ω、エンコーダ入力 : 1ch
電源	ACアダプタ (入力 : 100 ~ 240V、出力 : DC12V 60W) 充電池 (11h連続使用 (25°C)、充電時間4時間) ACアダプタで使用しながら充電可能
使用温度範囲 (本体表示部)	-10 ~ 60°C (ACアダプタ使用時)、0 ~ 40°C (バッテリー使用時) 結露無きこと
寸法	H168 × W250 × D63.5mm (突起部含まず)
質量	約1.2kg (バッテリー含まず)
本体ケース材質	ABS
防水・防塵性能	IP20相当 (バッテリー蓋を閉じた状態)
規格	CE、定電圧指令 (2014/35/EU)、EMC指令 (2014/30/EU)、 RoHS指令 (2011/65/EU)
言語	英語 / 日本語
付属品	校正検査成績書、トレーサビリティ体系図、ACアダプタ、リチウムイオンバッテリー、 USBケーブル、SDカード、電源コード、超音波センサー用ケーブル、超音波センサー、 ハンドル1式、アルミトランク

取扱店

- 東日製作所製品は改善改良のため予告なく仕様その他を変更する場合があります。
- 不許複製。許可無く Web サイトへの掲載を禁止します。
- ©TOHNICHI Mfg. CO., LTD. All Rights Reserved.

Your Torque Partner  
**TOHNICHI**  
株式会社 東日製作所

トルクの事ならお気軽に、ご相談ください  
フリーコール トルク トーニチ  
**0120-169-121**  
(フリーコール受付時間 : 土・日・祝祭日を除く 8:30 ~ 17:15)  
URL ▶ <https://www.tohnichi.co.jp>