

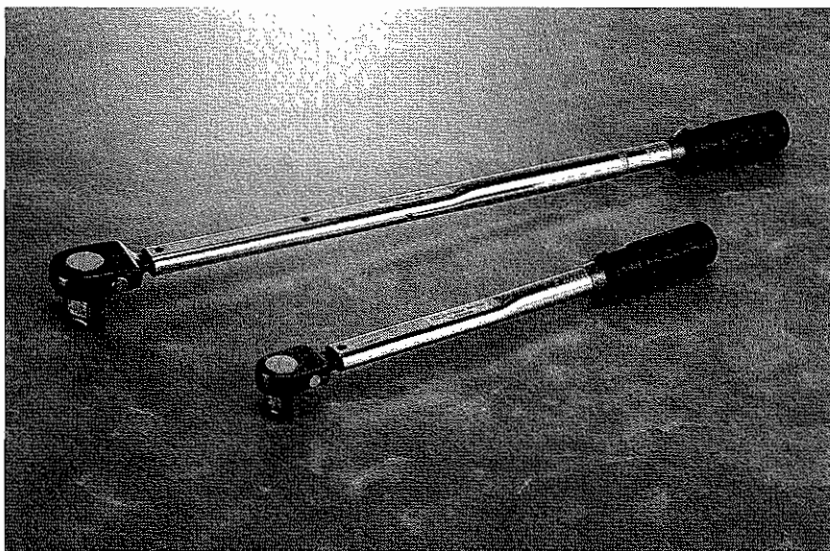
トネ

プレセット形トルクレンチ

要保管

適応機種	T2LN6	T4LN200	T2L60	
(製品番号)	T3LN20	T6LN300	T3L200	
	T3LN50	T6LN400	T4L900	T6L4000
	T4LN100	T6LN600	T4L2000	T6L6000
	T4LN140	T6LN800	T6L3000	T6L8000

取扱説明書 No.0305



- 製品をご使用される前に、取扱説明書をお読みいただき、理解していただいた上でご使用ください。
- 取扱説明書は、いつでも読めるように所定の場所に大切に保管してください。

ご使用上の注意
1～4 内各部の名称
5 使用方法
6～7 仕様
8 検定
9 換算表

トネ 前田金属工業株式会社

このたびは「TONE プレセット形トルクレンチ」をお買い上げいただき、誠に有り難うございます。

- ボルト・ナット類の締付け専用のトルクレンチです。
- 本製品は米国のSTURTEVANT RICHMONT社（通称リッチモント）との販売提携のトルクレンチです。
- 同一トルク値での繰り返し作業が可能な主カトルクレンチです。
- あらかじめ設定したトルク値に達しますと『カチッ』という音、または手に軽い『ショック』でお知らせします。



- 製品をご使用される前に、取扱説明書をお読みください。
- お読みになられた後は、いつでも読めるように大切に保管してください。
- 万一、取扱説明書および警告ラベルを紛失・汚損された場合、または保管用として別途、取扱説明書をご入用の方は、弊社までお申し付けください。


お買い求めの製品や取扱説明書の内容について、不明な点がございましたら、お買い求めの販売店、あるいは弊社営業所までお問い合わせください。

注意文の警告マークについて

お使いになる人や、他の人への危害や財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただく内容を次の要領で説明しています。

- 説明内容を無視し、誤った使い方をした時に生じる危険や損害の程度を下の表示で区分し、説明しています。

	警告	誤った使い方をすると「使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を説明しています。
	注意	誤った使い方をすると「使用者が傷害または財産への損害が発生する可能性が想定される」内容を説明しています。

尚、注意に区分した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載してありますので守ってください。

ご使用上の注意

必ずお守りください

■この製品は、ボルト・ナットの締付け専用のプレセット形トルクレンチです。この目的以外の作業には使用しないでください。

警告

●右回転（時計回り）方向でご使用ください。

●高所作業では必ず落下防止の処置をしてください。

●通電中の作業はしないでください。

●パイプを差し込んで使用しないでください。

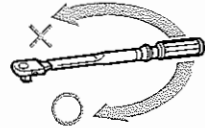
●切替レバーを確実に切り替えてください。

●ハンドル部及び手に油・グリスなど付いたまま作業しないでください。

●長期間放置したトルクレンチは、トルク値が変動する場合があります。

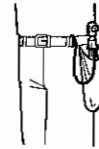
○本製品は締付け専用のトルクレンチです。緩め作業を必要とする時はラチェットハンドルやハンドル類をご使用ください。

トルクレンチが破損し、けがの原因になります。



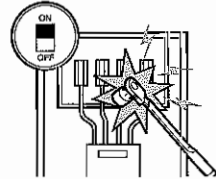
○作業場の下に、人がいないことを確認し、作業してください。

トルクレンチやソケットが落下した時に、けがの原因になります。

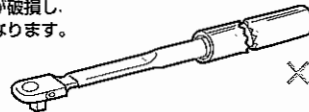


○ハンドル部は絶縁のためのものではありません。作業をする場合、感電事故などの防止のために必ず元の電源を遮断してください。

感電事故の原因になります。

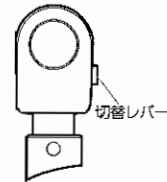


トルクレンチが破損し、けがの原因になります。



○ラチェット部の切替レバーが中途半端ですと、ラチェット機能の組み合わせが悪く、力を加えた時に外れます。

トルクレンチが破損し、けがの原因になります。



○作業する時は、ハンドル部及び手についている油類を拭き取って滑らないことを確認してから作業をしてください。

作業中に手が滑り、事故やけがの原因になります。

○使用する時は、改めて「検定」してください。

ボルトの締め過ぎ、締め不足の原因になります。

注意

●ラチェットハンドル
やハンマー代わりに
使用しないでくださ
い。

●能力範囲の最大トルク
以上の負荷をかけ
ないでください。

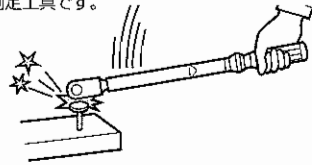
●水中・多湿・高低温
の環境で使用しない
でください。

●力をかける時は、ゆ
っくりと弾みをつけ
ないでください。

●ハンドル中心部を握
ってください。

●アダプターを使用し
ないでください。

○トルクレンチは測定工具です。



トルク精度の異常、破損、けがの原因になります。

○最適範囲は最大能力の80%以下でご使用ください。

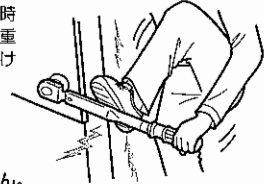
過大負荷となり故障、けがの原因になります。

○サビの発生、機能の低
下、トルク精度の異常
などになります。



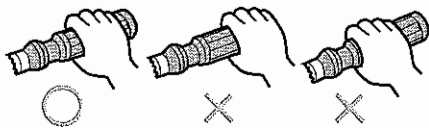
故障、けがの原因になります。

○トルクレンチを使用する時
は、弾みをつけたり、体重
をかけたり、足で踏みつけ
ないでください。



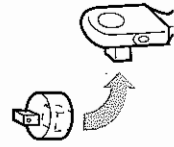
正しいトルク値ができません。
破損・ボルトから外れ、けがの原因になります。

○握る位置により、トルクの値が変わります。



正しいトルク値ができません。

○トルクレンチの角ドライブと
ソケットとの間にアダプター
(トルクレンチの角ドライブよ
り小さいタイプ)を接続して
使用しないでください。



アダプターの角ドライブが破損し、けがの
原因になります。

注意

● 角ドライブは根元まで差し込んでください。

● 使用前にトレーニングをしてください。

● 分解・改造しないでください。

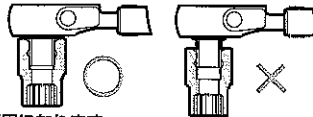
● 立てて置かないでください。

● 作業場の床面は、いつもきれいに保ってください。

● 手入れをしてください。

● 使用しない場合、ケースに収納し所定の場所に保管してください。

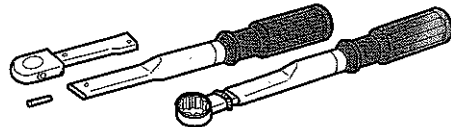
○ 中途半端な差し込みですと、規格以下で角ドライブが破損します。



けがの原因になります。

○ 作業はじめの数回はトルクが安定しません。

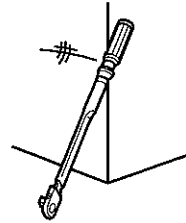
トルク値がばらつく原因になります。



トルクの異常、故障、けがの原因になります。

○ 特に大型のトルクレンチを、作業中機械や壁などに立てかけたりすると倒れます。

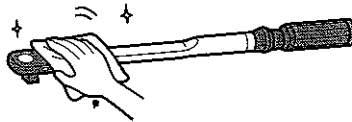
けがの原因になります。



○ 油などで床面が濡れていますと滑ります。

けがの原因になります。

○ 使用後は、故障、精度不良、サビなどの原因となるゴミ、ほこり、泥、油、水分などの汚れを取り除き、付属のケースに保管してください。

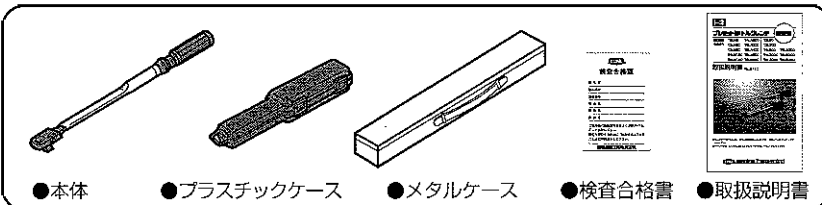


○ トルクレンチ能力範囲の最小目盛に設定し、ヘッド部に薄く防錆油を塗布の上、付属のケースに収納して乾燥した場所に保管してください。

トルクの異常、故障、けがの原因になります。

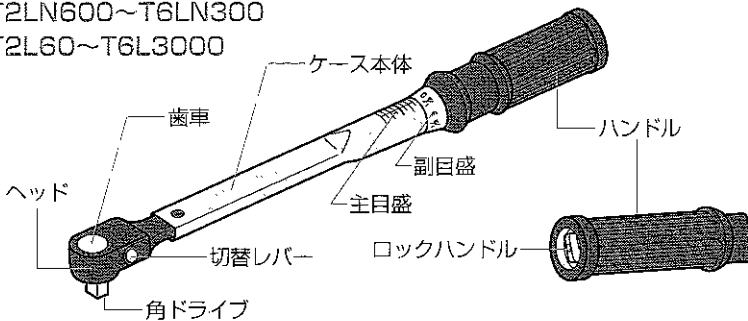
内容品

品番	T2LN6 T2L60	T3LN20 T3L200	T3LN50	T4LN100 T4L900	T4LN140	T4LN200 T4L2000	T6LN300 T6L3000	T6LN400 T6L4000	T6LN600 T6L6000	T6LN800 T6L8000
内容品	T2LN6B T2L60B	T3LN20B T3L200B	T3LN50B	T4LN100B T4L900B	T4LN140B	T4LN200B T4L2000B	T6LN300B T6L3000B	T6LN400B T6L4000B	T6LN600B T6L6000B	T6LN800B T6L8000B
本体	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
取扱説明書	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
検査合格書	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ケース	プラスチック ケース	プラスチック ケース	プラスチック ケース	プラスチック ケース	プラスチック ケース	プラスチック ケース	プラスチック ケース	メタルケース	メタルケース	メタルケース

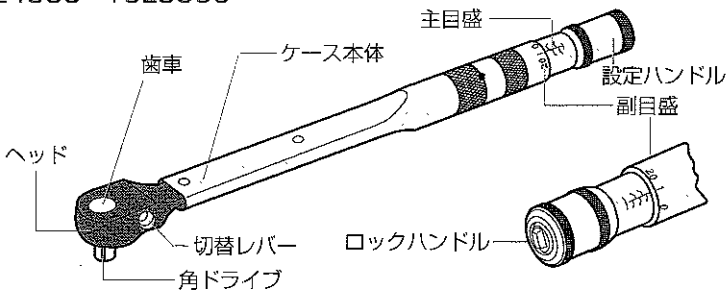


各部の名称

■T2LN600～T6LN300
T2L60～T6L3000



■T6LN400～T6LN800
T6L4000～T6L8000



ご使用になる前に

締付けようとするボルト・ナットのトルクを作業指示書で確認してください。指示トルクがない場合は、ボルトメーカーに問い合わせるか、ねじの資料でお客様にてご使用になるトルクを決定してください。



《参考》

$$T=K D N$$

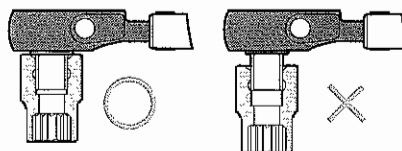
$$N=\sigma \cdot A$$

$$A=\pi d^2/4$$

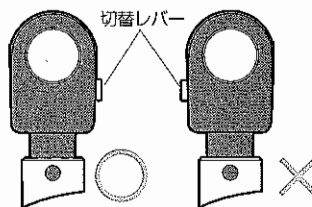
T:締付けトルク(N・m) K:トルク係数 D:ボルトの軸径(m) N:ボルトの軸力(N)
A:ボルトの谷径最小断面積(mm²) d:ボルトの最小谷径(mm) σ :ボルトの引張応力(N/mm²)

ご使用方法

- ①ご使用になるソケットレンチ用ソケットをトルクレンチ角ドライブの根元まで差し込んでください。

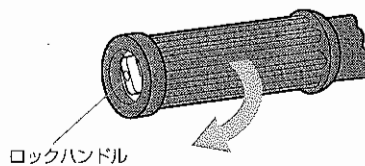


- ②ラチェットヘッドの切替レバーが右図の位置にあるか確認してください。

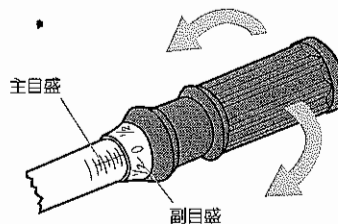


- ③トルクを設定します。

- ロックハンドルをUNLOCK（右回転）方向に回し緩めてください。尚、ロックが固い場合、ラジオペンチなどで挟み軽く緩めてください。



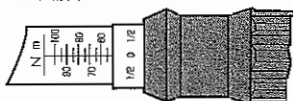
- ハンドルが左右に動きますので、主目盛と副目盛を使用して、希望するトルクに設定してください。



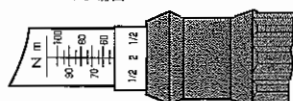
ご使用方法

〔T4LN100でのトルク設定例〕

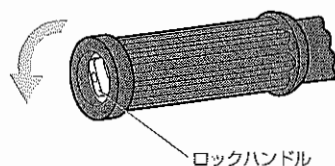
50N mの場合



52N mの場合

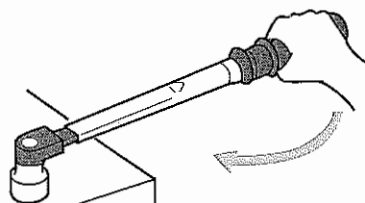


- ロックハンドルをLOCK（左回転）方向に回し、軽く締めてハンドルが回転しないことを確認してください。設定後5回以上トレーニングをしてください。トルクが安定します。



これでトルク設定は完了です。

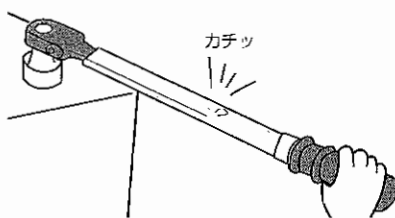
- ④締付けようとするボルト・ナットにソケットを差し込み、グリップの中心を握り、右回転方向にゆっくりと力をかけていきます。レンチは水平を保ち垂直に作用させます。



⚠ 注意

- 力をかける時は、ゆっくりと弾みをつけないでください。トルクのばらつき、トルクレンチの破損、ボルトから外れ、けがの原因になります。

- ⑤あらかじめ設定したトルク値に到達しますと『カチッ』という音、または手に軽い『ショック』が感じられたら締付けは完了です。それ以上に締付けるとオーバートルクとなりますので、瞬時に負荷を中止してください。



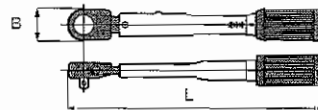
⚠ 注意

- 低トルクの時は『カチッ』という音、または『ショック』が感じ取りにくく、設定トルクを大きく超えて力をかけ過ぎてしまう場合がありますので注意してください。ボルトの破損、トルクレンチの故障の原因になります。

修理・検定

- 『カチッ』という音または『ショック』が感じられなくなった時は故障です。修理検定が必要となります。(有償)
- 乱暴な取り扱い、長期間放置、使用頻度が多いなどの理由により、精度が狂う場合があります。精度が必要な場合は、定期的に点検依頼してください。(有償)
- トルク機器は定期点検が必要です。目安として10万回使用、または1年に1回定期点検をしてください。(有償)
- 検査成績表、トレーサビリティ体系図の発行については、ご購入された現品とお客様名が必要となります。ご購入の場合、ご購入の販売店または弊社営業所にお申し付けください。(有償)
- 取り扱いについては、ご購入の販売店あるいは弊社営業所にご相談ください。

仕様



●N・m仕様

製品番号	能力範囲 最小～最大 N m	1目盛	表示単位	角ドライブ 差込角 mm	全長 L mm	ヘッド幅 B mm	本体重量 Kg
T2LN6	1～6	0.1	N m	6.35	264	25	0.46
T3LN20	4～20	0.2		9.5	277	34	0.51
T3LN50	10～50	0.5			368		0.7
T4LN100	20～100			1	378	49	0.68
T4LN140	30～140	450			0.9		
T4LN200	40～200	477			0.91		
T6LN300	60～300	2		190	621	69	1.6
T6LN400	80～400	2.5			745		4.0
T6LN600	100～600	5			999	69	5.2
T6LN800	160～800						

精度：±4% (JIS誤差率測定方法による) 負荷方向：右回転(時計回り)方向のみ

●Kgf・cm、Kgf・m仕様

製品番号	トルク能力範囲 最小～最大	1目盛	表示単位	角ドライブ 差込角 mm	全長 L mm	ヘッド幅 B mm	本体重量 Kg
T2L60	10～60	1	Kgf cm	6.35	264	25	0.46
T3L200	40～200	2		9.5	277	34	0.51
T4L900	200～900	5			378		0.68
T4L2000	400～2000	10		477	0.91		
T6L3000	6～30	0.2	Kgf m	190	621	49	1.6
T6L4000	8～40	0.25			745		4.0
T6L6000	10～60	0.5		999	69	5.2	
T6L8000	16～80	0.5					

精度：±4% (JIS誤差率測定方法による) 負荷方向：右回転(時計回り)方向のみ

換算表

キログラムメートルから
ニュートンメートルへの換算 $1\text{Kgf}\cdot\text{m}=9.80665\text{N}\cdot\text{m}$

換算式 (N · m) = (Kgf · m) × 9.80665

Kgf · m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	N · m									
0	0.00	9.81	19.61	29.42	39.23	49.03	58.84	68.65	78.45	88.26
10	98.07	107.87	117.68	127.49	137.29	147.10	156.91	166.71	176.52	186.33
20	196.13	205.94	215.75	225.55	235.36	245.17	254.97	264.78	274.59	284.39
30	294.20	304.01	313.81	323.62	333.43	343.23	353.04	362.85	372.65	382.46
40	392.27	402.07	411.88	421.69	431.49	441.30	451.11	460.91	470.72	480.53
50	490.33	500.14	509.95	519.75	529.56	539.37	549.17	558.98	568.79	578.59
60	588.40	598.21	608.01	617.82	627.63	637.43	647.24	657.05	666.85	676.66
70	686.47	696.27	706.08	715.89	725.69	735.50	745.31	755.11	764.92	774.73
80	784.53	794.34	804.15	813.95	823.76	833.57	843.37	853.18	862.99	872.79
90	882.60	892.41	902.21	912.02	921.83	931.63	941.44	951.25	961.05	970.86
100	980.67									

ニュートンメートルから
キログラムメートルへの換算 $1\text{N}\cdot\text{m}=0.10197\text{Kgf}\cdot\text{m}$

換算式 (Kgf · m) = (N · m) × 0.10197Kgf · m

N · m	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	Kgf · m									
0	0.00	1.02	2.04	3.06	4.08	5.10	6.12	7.14	8.16	9.18
100	10.20	11.22	12.24	13.26	14.28	15.30	16.32	17.34	18.35	19.37
200	20.39	21.41	22.43	23.45	24.47	25.49	26.51	27.53	28.55	29.57
300	30.59	31.61	32.63	33.65	34.67	35.69	36.71	37.73	38.75	39.77
400	40.75	41.81	42.83	43.85	44.87	45.89	46.91	47.93	48.95	49.97
500	50.99	52.01	53.03	54.05	55.06	56.08	57.10	58.12	59.14	60.16
600	61.18	62.20	63.22	64.24	65.26	66.28	67.30	68.32	69.34	70.36
700	71.38	72.40	73.42	74.44	75.46	76.48	77.50	78.52	79.54	80.56
800	81.58	82.60	83.62	84.54	85.66	86.68	87.70	88.72	89.74	90.76
900	91.77	92.79	93.81	94.83	95.85	96.87	97.89	98.91	99.93	100.95
1000	101.97									

● 予告なしに改良 仕様変更をする場合があります。
変更の場合、取扱説明書の内容が変わりますのでご注意ください。

TONE 前田金属工業株式会社

工具営業部 〒537-0001 大阪市東成区深江北3丁目14番3号 TEL (06) 6973-9735 FAX (06) 6976-4896 札幌営業所 〒007-0840 札幌市東区北40条東19丁目2番12号 TEL (011) 782-4544 FAX (011) 783-2711 仙台営業所 〒981-1103 仙台市太白区中田町字境6番地 TEL (022) 241-5571 FAX (022) 241-8020 東京営業所 〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿2丁目27番24号 TEL (03) 3446-3911 FAX (03) 3446-3915	名古屋営業所 〒464-0850 名古屋千種区今池2丁目2番36号 TEL (052) 741-0043 FAX (052) 741-0092 大阪営業所 〒537-0001 大阪市東成区深江北3丁目14番3号 TEL (06) 6973-9737 FAX (06) 6976-4896 広島営業所 〒731-0111 広島市安佐南区東野1丁目18番21号 TEL (082) 832-3171 FAX (082) 871-3456 福岡営業所 〒816-0093 福岡市博多区那珂3丁目27番17号 アネックス那珂1F TEL (092) 411-7125 FAX (092) 411-2620
--	--