

ユニトルク UNI-SCREWDRIVER

MODEL U/UR

取扱説明書 OPERATING INSTRUCTIONS

お客様へ

本トルク機器をお使いいただく前に、本取扱説明書をよくお読み頂き正しくご使用下さい。

ご不明な点は、販売店又は東日製作所までご連絡下さい。なお、本取扱説明書は大切に保管して下さい。

To the User

In order to use the screwdriver properly and safely, please read these instructions before operation. If there are any questions, please contact a Tohnichi authorized distributor or Tohnichi sales office. Keep these Operating Instructions for future use.



U/UR

□ 用途

- プラスティック、タッピングねじ等の締付、組立、量産用。
- UR は U の逆回転付。

□ Application

- For plastic and tapping screws. For mass production and assembly.
- UR-type: Used for both clockwise and counterclockwise direction.

□ 特長

- レバを引くだけで高速、高精度な締付けが出来ます。
- トルクの変更は目盛によって容易に行えます。
- 締付トルクはエア圧の変動による影響を受けません。
- トルクアップ時の反力が少ない。

□ Features

- High speed and precise tightening pressing a lever.
- Easy torque adjustment with graduations.
- Fluctuation of the air pressure will not affect the accuracy and repeatability.
- Small reaction force when set torque is reached.

□ ⚠ 警告

- 握り部の油・グリス等を拭取って下さい。
締付け中に手が滑りけがの原因となります。
- 空圧機器の故障の多くは、圧縮空気の状態が悪いために生じます。配管を十分に太くし、三点セットを必ずご使用下さい。
- 落下させたり、強い衝撃を与えないで下さい。
使用後に放り出したりすると故障の原因となります。
- 雨ざらしにしたり、高温・高湿では使用しないで下さい。サビさせて作動不良となります。
- 多量にホコリやゴミ・切り粉の発生する場所では使用しないで下さい。
- コイルスプリングねじり方式 TP は使用しないで下さい。破損の恐れがあります。

□ ⚠ Warnings

- Wipe off the oil or grease on the grip if any.
Slippage during tightening will cause injury.
- Any functional problems of the screwdrivers are usually a result of the quality and the condition of air. Select adequate sized pipe or hose to supply enough air and use a lubricator, filter, and a regulator.
- Do not drop the UNI-SCREWDRIVER or apply a strong shock or jolt. This will cause damage or breakdown.
- Do not use the UNI-SCREWDRIVER in the rain, high temperature or high humidity, the screwdriver will malfunction if rust or corrosion is present.
- Do not use the UNI-SCREWDRIVER in an environment that is dirty, has levels or dust or other air contaminants.
- Do not use the TP of coil spring twisting type, which causes its breakage.

□ ⚠ 日常の点検、手入れ

- 定期的にチェックして下さい。
- ご使用中に異常が生じた時はお使いになるのをやめ、お買い上げの販売店に修理又は点検を依頼して下さい。
- 修理には特殊な技術を必要としますのでご自分での修理はしないで下さい。
- 長時間使用しない時は、湿気の少ない場所に保管して下さい。

□ ⚠ Daily Check and Maintenance

- Perform regular inspection for function and accuracy.
- Stop operation immediately if there is any sign of abnormality. Refer all servicing to your Tohnichi dealer.
- Since the professional repair is required, ask Tohnichi dealer for repair service. Do not repair the UNI-SCREWDRIVER yourself.
- When storing the UNI-SCREWDRIVER for extended period of time, keep in a dry place.

□仕様

□ Specifications

精度 ACCURACY ± 5%

型式 MODEL	トルク調整範囲 cN・m MEASURING RANGE		無負荷 回転数 FREE ROTATION r.p.m.	適用ねじ (参考) BOLT SIZE (REF.)		規定 空気圧力 AIR PRESSURE MPa	ホース 内径 HOSE DIA mm	質量約 WEIGHT kg	付属品 ACCESSORY	
	最小～最大 CAPACITY	1目盛 GRAD.		普通鋼 STANDARD	ハイテン HI-TENSION				(+) ビット BIT	その他 OTHERS
U30CN	10 ~ 30	0.5	1600	M2 (M2.2)	(M1.8) M2	0.4	φ 5	0.32	(104) #0	ワンタッチ カブラ One- Touch Coupler
U60CN	20 ~ 60	1	1700	M2.5 M3	(M2.2) M2.5	0.5		0.42	(85) #1	
U120CN	40 ~ 120	2	1400	(M3.5) M3 (M3.5)	M3 (M3.5)			0.48	(86) #2	
U250CN	100 ~ 250	5	1200	M4 (M4.5)	M4	0.6	φ 6	0.75	(87) #3	—
U500CN	200 ~ 500	10	950	M5 M6	M4.5	0.5		1.35		
U1000CN	400 ~ 1000		700 (M7)	M6	0.6	2.0		ビットホルダー bit holder		
ULR120CN	40 ~ 120	2	1300	(M3.5) M3 (M3.5)	M3 (M3.5)	0.5	φ 5	0.56	(86) #2	ワンタッチ カブラ One- Touch Coupler
ULR250CN	100 ~ 250	5	1000	M4 (M4.5)	M4	0.6	φ 6	0.95		
UR500CN	200 ~ 500	10	950	M5 M6	M4.5				1.45	(87) #3

□ 取付方法

- ① ユニトルクに付属しているツリバネにバランスを付けると便利です。
- ② ホースの接続
 - 1) ワンタッチカブラ
ユニトルクのカブラオスにワンタッチジョイントメスを押込んで下さい。
ワンタッチジョイントのホース側は 1/4PT メネジになっています。
 - 2) コネクタ型 (U500CN、UR500CN、U1000CN)
コネクタは 1/4PF ネジになっています。

□ Connecting Method

- ① Use the hanger on the screwdriver to connect with the balancer.
- ② Hose connection
 - 1) One-touch coupler
Push the male coupler into the female coupler.
On the side of hose, the coupler is 1/4 PT female threaded.
 - 2) Connector type (U500CN, UR500CN, U1000CN)
Connector is 1/4 PF threaded.

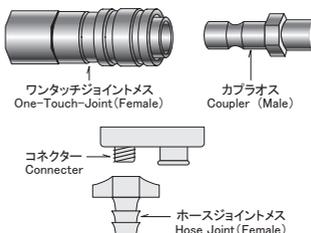


Fig.1

□ 排気

- ①排気はユニットルクから直接排出されます。
- ②全てのユニットルクには排気管が取り付けられ、排気音を減少する事が出来ます。

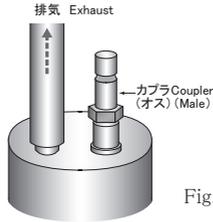


Fig.2

□ Exhaust

- ① The air can be exhausted from the screwdriver directly.
- ② An exhaust tube which reduces noise can be applied to all of the screwdrivers.

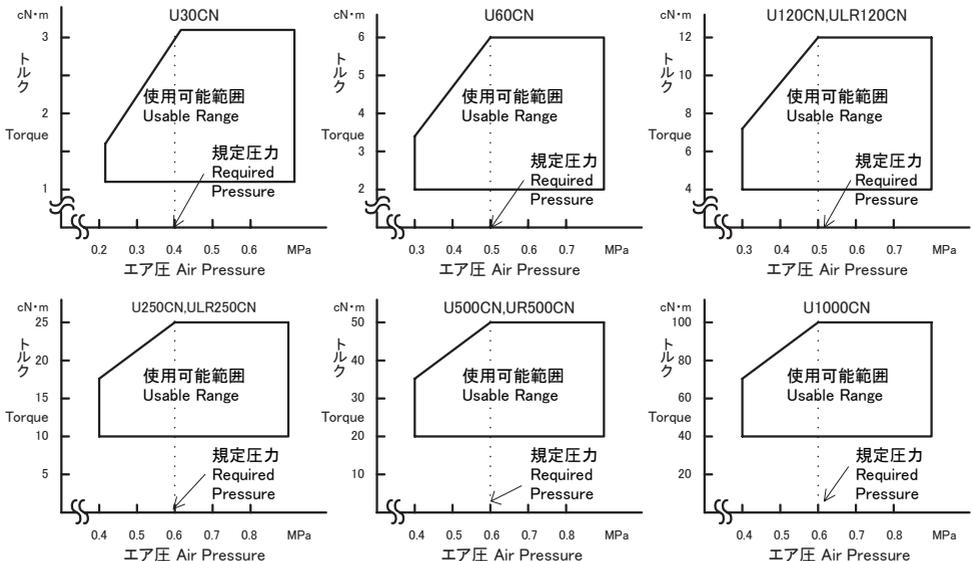
□ エア圧

- ①ユニットルクはエア圧の変動によって締付トルクは変化しません。
 - 但し、エア圧が規定圧力より低い場合、自動停止が働くかどうか確認した上でご使用下さい。
 - エア圧が規定圧力以下の場合、右手で負荷しないと自動停止しない場合があります。
- ②エア圧とトルクの関係は下図の通りです。斜線の中に入っていれば自動停止します。(但し、タッピングの場合は下記のグラフより余裕をもって下さい)

□ Features

- ① The tightening torque is not affected by changes in air pressure.
 - If the air pressure is lower than specified, check before use if the automatic stop device functions.
 - Under the low air pressure, the automatic stop device may only function when the tightening torque is added manually.
- ② The relation between air pressure and torque is as below. If the working conditions are in the shaded area, the automatic stop device functions. (For tapping screws, the more tolerance is required.)

Fig.3



□ トルクセット

□ How to Set Torque

① U/UR 型 (レバータイプ)

- ヘッド (左ねじ) を回して締付トルクにセットして下さい。

① U/UR TYPE (LEVER)

- Turn the head (left threaded) to set the required torque.

Fig.4 は 36cN・m に合わせた場合です。

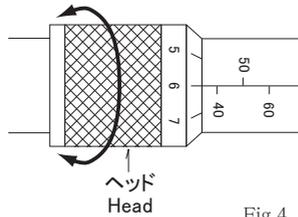


Fig.4 shows torque setting of 36 cN・m.

② U500CN/UR500CN 型 (ピistolタイプ)

- ストッパーを押してヘッド (右ねじ) を回して締付トルクにセットして下さい。

② U500CN/UR500CN TYPE (PISTOL)

- While pressing the stopper, turn the head (right threaded) to set the required torque.

Fig.5 は 280cN・m に合わせた場合です。

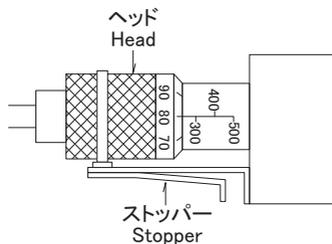


Fig.5 shows the torque setting of 280cN・m

③ U1000CN 型 (ピistolタイプ)

- ヘッド (右ねじ) を回して締付トルクにセットして下さい。

③ U1000CN TYPE (PISTOL)

- Turn the head (right threaded) to set the required torque.

(1) ビットの交換

① U30CN 型

- ビットは東日専用です。
- カプラーを抜くとビットも共に外れます。ビットを交換する時は、ビットの根元が主軸に入るようカプラーを押込んで下さい。

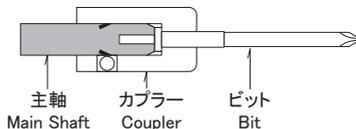


Fig.6

② U 型

- ビットは市販品と共通です
- ビットが入りにくい場合は、テーブル等にビットを当て押込んで下さい
- 抜きにくい場合は、プライヤーで引き抜いて下さい。

(2) How to Change Bits

① U30CN Type

- Bits are manufactured by Tohnichi.
- When the coupler is pulled, the bit will also come off. When changing the bit, insert the bit and coupler together into the shaft.

② U Type

- Standard bits are available.
- If inserting the bit is not easy, press the tip of bit against a workbench.
- Use a pliers to pull off the bit from the coupler if necessary.

(2) ビット根元部形状

① U30CN 型

- ビットは東日専用です

(2) Bit Root Shape

① U30CN Type

- Bits are manufactured by Tohnichi.

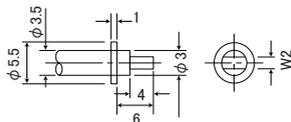


Fig.7

② U60N ~ U500CN、UR500CN U1000CN (ビットホルダ使用の場合) 型

- ビットは市販品と共通です

② U60CN ~ U500CN UR500CN TYPE U1000CN (Bit Holder) Type

- Bits are standard.

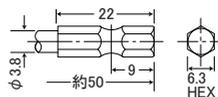
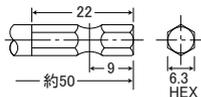


Fig.8

③ U1000CN 型

- 先端が□ 9.53 の角ドライブです。ソケットビット又はビットホルダを使用して下さい。

③ U1000CN TYPE

- The tip is Square drive □ 9.53. Use the socket bit or bit holder.

(3) ビットの種類

(3) BITS

型式 MODEL	⊕ ビット BIT	⊖ ビット BIT		角ビット SQUARE DRIVE BIT	ボックスビット BOX BIT	ヘックスビット HEX BIT	
		刃先厚×幅 Thickness × Width					
U30CN	(104) #0	(105)	0.4 × 2.4	—	—	—	
U60CN	(109) #0 (85) #1 (86) #2 (87) #3	(88)	0.7 × 7	(90) □ 6.3	(91) 5.5 (95) 6 (92) 7 (93) 8 (94) 10	(56)	1.27
U120CN						(57)	1.5
U250CN						(58)	2
						(59)	2.5
U500CN						(60)	3
UR500CN						(61)	4
U1000CN						(62)	5
	(63)	6					
	(64)	8					

(4) ビットの選定方法

(4) How to Select Bits

ビットのサイズ
BIT SIZE

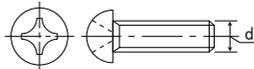


Fig.9

十字穴の 番号 No.	ねじの呼び SCREW SIZE	備考 REMARKS
#0	M1.6, M2	ねじ小ねじ、さら小ねじ、 丸さら小ねじ、バインド小ねじ 【(M3)の#1はバインド小ねじのみ】 【(M2)の#1はISOに適合しない】 PAN HEAD SCREW, FLAT HEAD SCREW, PAN FLAT SCREW, BIND SCREW 【(M3)#1 is bind small screw only.】 【(2)#1 is not adapted in ISO.】
#1	M2, (M2.2), M2.5, M3	
#2	M3, (M3.5), M4(M4.5), M5	
#3	M6, M8	

□ 使用方法

(1) U、UR 型（レバータイプ）

- レバを引けばビットは回転します。
- ねじの溝にビットの先端を合わせ、レバを引いて下さい。
- 所定のトルクに達するとモータが停止してビットが止まります。
- レバは素早く引いて下さい。
レバで回転調整すると故障の原因になります。

□ Operating Procedure

(2) U, UR TYPE (LEVER)

- When the lever is pulled fully, the screwdriver starts.
- Position the bit to the head of the screw, and pull the lever.
- When the required torque is reached, air motor stops automatically.
- Pull the lever quickly. Do not adjust the rotation speed by the degree of lever pull, which will result in a breakdown.

□ ⚠ 取扱上の注意

①空圧機器ですので手元圧力が規定だけが必要です。

②本管、枝管、ホースの内径は十分に、長さは出来るだけ短く。

③三点セット、弁、継ぎ手も流量に合ったものを使用して下さい。

④配管系での圧力の損失は 0.1MPa 以下にして下さい。

⑤配管にはドレンタンク、ドレン抜きを取り付け機器に接続する前に必ず空ぶかしをして、異物を排出して下さい

⑥1週間以上使用しない時は、ワンタッチカプラを外して油を 10 滴程流し込み、1度軽く回転させ、モータ部に十分油を入れて錆びを防いで下さい。

⑦リミットスイッチの定格は必ず厳守して下さい
過負荷使用は非常に危険です。
(AC・DC30V、1A 以下です)

□ ⚠ Precautions When Handling

① The UNI-SCREWDRIVER requires a certain minimum level of air pressure for it to function properly.

② The inner diameter of the main pipe, branch pipes and hoses must be large enough. They must also be as short as possible.

③ Use a three-point set, valves and joints that suit the air flow.

④ Air pressure loss in the piping must be 0.1 MPa or less.

⑤ Arrange drain tanks in branch pipes. Before connecting piping to pneumatic equipment, blow it to expel foreign materials.

⑥ If you do not use the UNI-SCREWDRIVER for more than a week, remove the one-touch coupler and add about ten drops of oil. Then, rotate it slightly to make the oil infiltrate the motor. This will prevent rust.

⑦ Do not use the limit switch beyond the rated capacity. Overloading the limit switch is very dangerous. (Limit switch specification: AC30C, below 1A or DC30V, below 1A)

万一不具合が生じた場合、下記項目をチェックして下さい。

If you have a problem, check the following:

① 回転しない

- エアラインの再点検。(コック、オイル、フィルタ)
- ワンタッチカプラの点検 (古いとエアが入らない事があります。)
- ベーンモータの固着。(先端をプライヤで回してタービン油# 90 をエア供給口から入れて下さい)
- 切替えレバの位置が中立。

① The tool does not rotate.

- Check the air line. (oilers and filters)
- Check the one-touch coupler. (Old one-touch couplers sometimes do not take in air.)
- Check the vane motor for sticking. (If so, rotate the bit with a pliers. Fill with turbine oil #90 from the coupler and start the air motor.)
- Check to see if the reverse lever is in the neutral position.

② 止まらない

- エア圧不足。(手元圧を計り、規定圧力に合わせて下さい)
- ベーンモータの油切れ。(タービン油# 90 をエア供給口から入れて下さい)

② The tool does not stop.

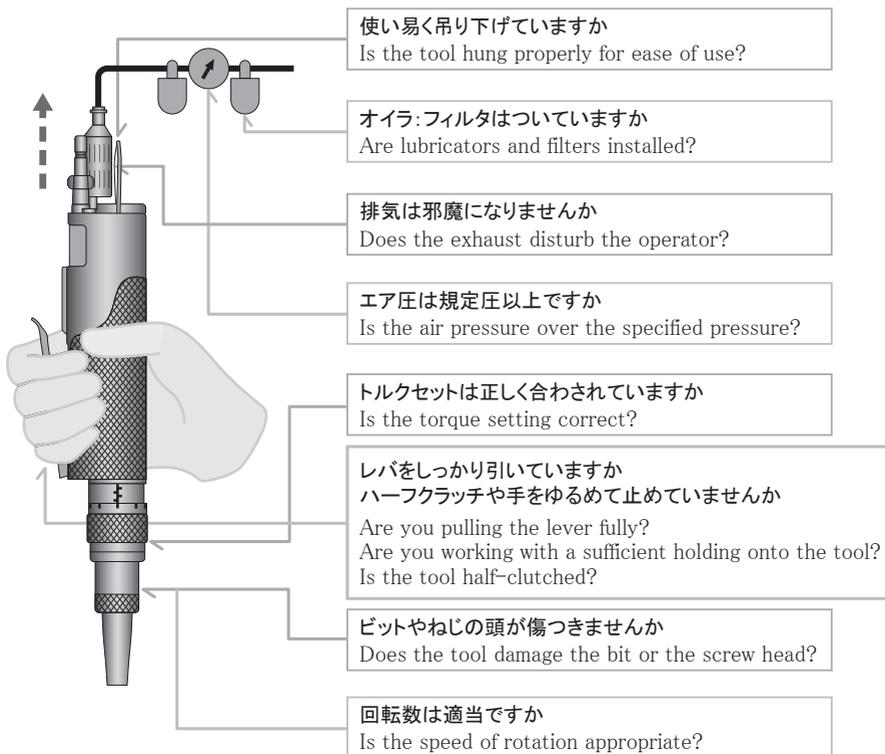
- Shortage of air. (Make sure the supply pressure.)
- Shortage of vane motor oil. (Fill with turbine oil #90 from the coupler and start one motor.)

③ トルクが出ない

- レバを速く離しすぎる。
- トルクセットの誤り。
- ストップ調整不良。

③ Torque is not sufficient.

- The lever is released too early.
- Torque setting is wrong.
- The stopper is poorly adjusted.



□ トルク単位と換算値

□ Unit of Torque and Conversion Value

	SI 単位系 S.I. UNIT SYSTEM			重力単位系 GRAVITY UNIT SYSTEM			インチポンド単位系 AMERICAN UNIT SYSTEM		
	mN・m	cN・m	N・m	gf・cm	kgf・cm	kgf・m	ozf・in	lbf・in	lbf・ft
1mN・m	1	0.1	0.001	10.2	0.0102	0.000102	0.142	0.00885	0.000738
1cN・m	10	1	0.01	102	0.102	0.00102	1.42	0.0885	0.00738
1N・m	1000	100	1	10200	10.2	0.102	142	8.85	0.738
1gf・cm	0.0981	0.00981	0.000981	1	0.001	0.00001	0.0139	0.000868	0.0000723
1kgf・cm	98.1	9.81	0.0981	1000	1	0.01	13.9	0.868	0.0723
1kgf・m	9810	981	9.81	100000	100	1	1390	86.8	7.23
1ozf・in	7.06	0.706	0.00706	72.0	0.072	0.00072	1	0.0625	0.00521
1lbf・in	113	11.3	0.113	1150	1.15	0.0115	16	1	0.0833
1lbf・ft	1360	136	1.36	13800	13.8	0.138	192	12	1

※上表は有効数字 3 桁にしております ※ On above table effective No. is treated as 3 figures.

$$1\text{N}\cdot\text{m} = 10.1972\text{kgf}\cdot\text{cm} \doteq 10.2\text{kgf}\cdot\text{cm}$$

$$1\text{kgf}\cdot\text{cm} = 0.0980665\text{N}\cdot\text{m} \doteq 0.098\text{N}\cdot\text{m}$$

標準締め付けトルク (参考値)

ねじの呼び径	T [N・m]	0.5 系列 [N・m]	1.8 系列 [N・m]	2.4 系列 [N・m]
M1	0.0195	0.0098	0.035	0.047
(M1.1)	0.027	0.0135	0.049	0.065
M1.2	0.037	0.0185	0.066	0.088
(M1.4)	0.058	0.029	0.104	0.140
M1.6	0.086	0.043	0.156	0.206
(M1.8)	0.128	0.064	0.23	0.305
M2	0.176	0.088	0.315	0.42
(M2.2)	0.23	0.116	0.41	0.55
M2.5	0.36	0.18	0.65	0.86
M3	0.63	0.315	1.14	1.50
(M3.5)	1	0.5	1.8	2.40
M4	1.5	0.75	2.7	3.6
(M4.5)	2.15	1.08	3.9	5.2
M5	3	1.5	5.4	7.2
M6	5.2	2.6	9.2	12.2
(M7)	8.4	4.2	15	20.0
M8	12.5	6.2	22	29.5

	基準 T 系列	0.5 系列	1.8 系列	2.4 系列
適用ねじ (強度区分) (材質)	4.6 ~ 6.8 SS, SC, SUS	— CR(●鋼), CB(銅), AB(アルミ)	8.8 ~ 12.9 SCr, SNC, SCM	10.9 ~ 12.9 SCr, SNC, SCM, SNCM
軸応力標準値 [N/mm ²] 最大~最小	210 300 ~ 160	105 150 ~ 80	380 540 ~ 290	500 710 ~ 380
適用区分	一般の締め付けトルク。できる限り、また断りのない限りこの系列を用いる。	ねじ、雌ねじ、締め付け体に銅、アルミ、プラスチックなどを用いた時、ダイカスト部品、プラスチック部品。	特殊鋼を用いた強力ねじ継ぎ手、特にボルトに付加的な動加重のかかる場合。	特殊鋼を用いた強力ねじ継ぎ手、特にボルトに付加的な動加重のかかる場合。(摩擦接合)
用途	一般	電子製品	車両、エンジン	建設

* 軸応力の最大から最小はトルク係数のバラツキを考慮したものと

例 $\sigma_{max} = 210 \times (0.2 \div 0.14) = 300$ [N/mm²]

トルク係数 0.14 (最小) ~ 0.2 (平均) ~ 0.26 (最大)



本社

〒143-0016 東京都大田区大森北 2-2-12

TEL.03-3762-2451(代表) FAX.03-3761-3852

●営業所 (ダイヤルイン)

TEL.03-3762-2452

E-mail:sales@tohnichi.co.jp

●Overseas Dept. (Dial in)

TEL.81-3-3762-2455

E-mail:overseas@tohnichi.co.jp

●大阪営業所 (トルクセンター大阪)

〒531-0074 大阪市北区本庄東 2-12-1

TEL.06-6374-2451 FAX.06-6374-2452

●名古屋営業所 (トルクセンター名古屋)

〒480-1112 愛知県郡長久手町砂子 720

TEL.0561-64-2451 FAX.0561-64-2452

●広島営業所

〒732-0803 広島市南区南蟹屋 2-5-2

TEL.082-284-6312 FAX.082-284-6313

■ TOHNICHI MFG.CO.,LTD.

2-12, Omori-kita, 2-Chome Ota-ku, Tokyo, JAPAN

TEL.81 3 3762 2455 FAX.81 3 3761 3852

E-mail:overseas@tohnichi.co.jp

WebSite:http://tohnichi.co.jp

■ N.V.TOHNICHI EUROPE S.A.

Industrieweg 27 Boortmeerbeek, B-3190 BELGIUM

TEL.32 16 606661 FAX.32 16 606675

E-mail:tohnichi-europe@online.be

■ TOHNICHI AMERICA CORP.

677 Academy Drive, Northbrook, Illinois 60062, U.S.A.

TEL.1 (847) 272 8480 FAX.1 (847) 272 8714

E-mail:inquiry@tohnichi.com

WebSite:http://www.tohnichi.com

トルクのごならお気軽に、ご相談ください。

トルク トーニチ
0120-169-121

URL <http://tohnichi.jp>

11.09.PO