



TORQUE SYSTEM

Atlas Copco

HYDRAULIC TORQUE WRENCH [RT & RTX] USER'S MANUAL

>>>油圧トルクレンチ[RT & RTX 取扱説明書]



トルクシステム株式会社 [本社]

TORQUE SYSTEM Co., Ltd.

474-0027 愛知県大府市追分町 5 丁目 225

5-225 Oiwake-cho, Obu-shi, Aichi, Japan

Tel. 0562-45 5578

Fax. 0562-45-6768

[営業所] 関東・関西・岡山・中四国・九州・北海道



[はじめに]

この度は RT・RTX 油圧トルクレンチをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

このレンチは大きなトルクを発生しますので、誤った使い方をすると事故や故障の原因になります。

必ず取扱説明書をよくお読みになり、正しく安全に御使用ください。

目次

1. 基本注意事項	必ず最初にお読みください	03
2. 基本仕様		
2-a. RT		04
2-b. RTX		05
3. システムの概要		
3-a. 油圧トルクレンチ		06
3-b. 油圧ポンプ		06
3-c. 油圧ホース・接続金具		06
4. 基本操作		
4-a. 機器の接続		07
4-b. RTX パワーヘッドへのカセットの装着		08~09
4-c. 準備作業		10
4-d. 締付トルクの設定		11
4-e. RT ソケット・反力受けの装着		12
4-f. 運転操作		13
5. メンテナンスと保管		
5-a. 油圧ポンプのメンテナンス		14
5-b. 油圧トルクレンチのメンテナンス		14~16
5-c. 保管		16
6. 製品の保証期間と免責事項について		17
7. 補修部品のお求めについて		
7-a. RT 分解図		18
7-b. RT パーツリスト		19
7-c. RTX パワーヘッド分解図		20
7-d. RTX パワーヘッドパーツリスト		21
7-e. RTX カセットリンク分解図及びパーツリスト		22
8. トラブルシューティング		
8-a. トラブルシューティング一覧表		23
8-b. 電動式油圧ポンプ		
9. お問い合わせ窓口（担当者連絡先）		24



[1. 基本注意事項]

安全のための6項目

- このレンチは油圧トルクレンチです。
 - ※ ボルト・ナットの締付・緩め用途以外では使用しないでください。
- 電気式油圧ポンプは引火・爆発の恐れがある場所では使用しないでください。
 - ※ 防爆エリアでの使用には、エア式油圧ポンプをご使用ください。
- ご使用前には、油圧ホース、カプラーなどに損傷がないか必ず確認してください。
 - ※ 損傷部から急激に破裂する、あるいは、ねじ込み部が切れて飛ぶ恐れがあります。
- レンチを動作させる時は、力が掛かる方向に手や顔、体を近付けないでください。
 - ※ 万一トルクレンチが外れて飛んだ際に思わぬ怪我をする恐れがあります。
- レンチを動作させるときは、反力受けから必ず手指を離してください。
 - ※ 反力受けを触ったり持ったりしたまま動作させると、手指を挟み大ケガをします。
- 作業時には必ず保護具（ヘルメット、ゴーグル、手袋など）を着用してください。
 - ※ 様々な危険から、ご使用者の方の安全を確保できます。

ソケットについての3項目

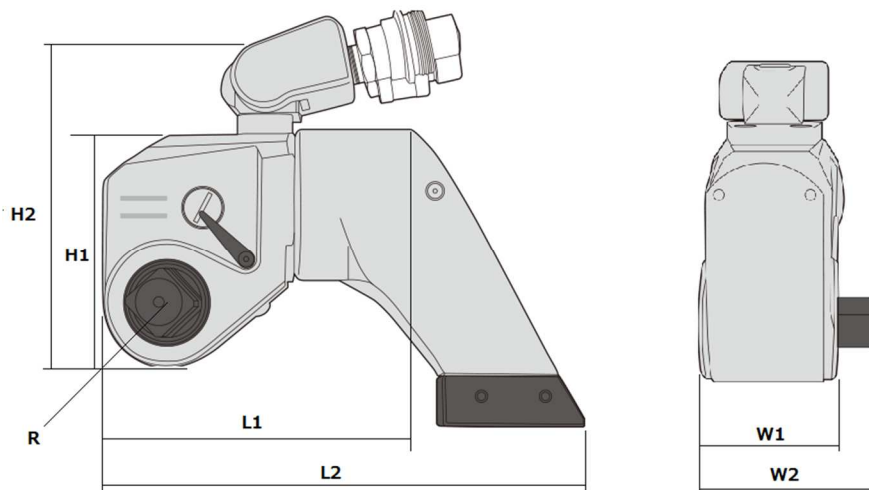
- ソケットは必ず、弊社指定のソケットを使用してください。
 - ※ サイズが合うからと他の物を使用すると割れる恐れがあります！
- ソケットを装着する際には、必ずOリングとピンをご使用ください。
 - ※ ソケットの駆動軸への差込みが浅いと、破損事故の原因や、落下の原因になります。
- トルクの設定は必ずレンチをボルト・ナットに装着する前（無負荷状態）に行ってください。
 - ※ 装着状態でトルク（圧力）設定をすると、正確なトルク設定が出来ません。



[2. 基本仕様]

2-a. RT

モデル	トルク	駆動軸	L1	L2	H1	H2	W1	W2	R	総重量
	MIN-MAX[Nm]	[INCH]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
RT-0.5	78-538	1/2	81	125	60.5	93	33.5	50.5	13.5	0.4
RT-01	273-1,885	3/4	120	183	90.5	122	50	71	23	1.9
RT-03	636-4,379	1	155	237	120	156	66.5	95.5	33	3.9
RT-05	1,101-7,579	1-1/2	185	288	144.5	181	80	126	37	7.5
RT-08	1,575-10,847	1-1/2	202	321	164.6	231.36	88	126	41	11.5
RT-10	2,268-15,619	1-1/2	232	357	186	239	100	142.5	48	13.4
RT-20	3,891-26,791	2-1/2	259	420	216	251	119	170	55.1	18
RT-25	5,098-35,102	2-1/2	310	473	234	282	134	191	61	31
RT-50	10,338-71,180	2-1/2	390	615	294	344	157	228	79	48



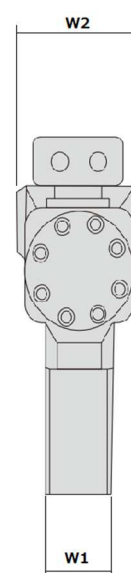
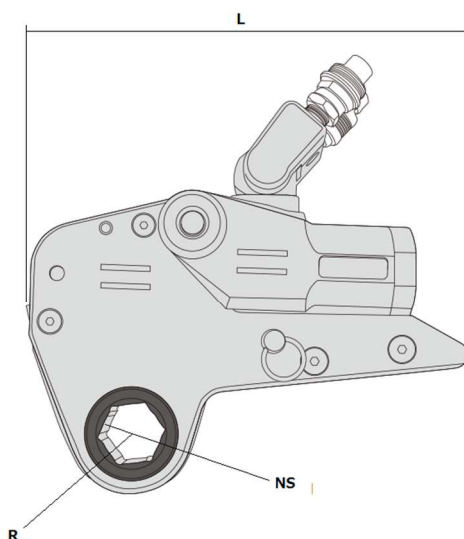


TORQUE SYSTEM

2-b. RTX

モデル	トルク	カセットサイズ	L	NS	R	W1	W2	総重量
	NIN-MAX[Nm]	[AF]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
RTX-02	337-2,318	25.4-50	183	19-65	9	32	49	2
RTX-04	759-5,227	33.1-58.5	248	32-80	12	42	65	4.4
RTX-08	1,605-11,051	44.2-72.9	308	46-100	15	53	82	9
RTX-14	2,638-18,168	58.5-87.4	372	50-120	18.5	63	99	15
RTX-18	3,756-25,861	64.5-111.5	392	75-140	22.2	70	111	23
RTX-30	6,262-43,115	73-120	457	90-155	25.4	83	122	35.5

型式	RTX-02	RTX-04	RTX-08	RTX-14	RTX-18	RTX-30
	R	R	R	R	R	R
AF 30	25.4					
AF 32	27.5	33.1				
AF 36	30.0	33.1				
AF 41	32.8	35.9				
AF 46	35.6	38.6	44.2			
AF 50	38.5	41.5	44.2			
AF 55	41.2	44.2	47.0			
AF 65	44.0	47.0	49.8	58.5		
AF 70	46.8	49.8	52.6	58.5		
AF 75	50.0	52.6	55.4	61.2	64.5	
AF 80		55.4	58.5	64.3	67.3	
AF 85		58.5	61.2	67.4	73.2	73.0
AF 90			64.3	69.9	73.2	76.0
AF 95			67.1	73.2	79.0	81.5
AF 100			70.1	75.7	79.0	81.5
AF 105			72.9	78.8	85.0	87.4
AF 110				81.6	85.0	87.4
AF 115				87.4	90.5	93.3
AF 120				87.4	90.5	93.3
AF 125					96.1	98.9
AF 130					96.1	98.9
AF 135					100.4	102.9
AF 140					106.0	108.5
AF 145					106.0	108.5
AF 155					111.5	114.1
AF 165						120.0





[3. システムの概要]

3-a. 油圧トルクレンチ

レンチ本体は、四角駆動軸にソケットを装着する RT と、ナットにカセットリンクを装着するセンターホール型の RTX があります。



RT



RTX

3-b. 油圧ポンプ

電気式 (単相 100V・200V・三相 200V)・エア式等、ご使用環境や目的に合わせて豊富な種類の油圧ポンプをご用意しています。どの油圧ポンプも、最高圧力 70MPa の復動式油圧ポンプとなっています。

電気式				エア式
単相 AC110V/220V	単相 AC110V/220V	三相 AC220V タイプ		

3-c. 油圧ホース・接続金具

油圧トルクレンチと、油圧ポンプを接続するツインホースです。2本1組の構成になっています。カップリングとニップルは、2対のホースのそれぞれ1本の両端に同じものが着いています。





[4. 基本操作]

4-a. 機器の接続

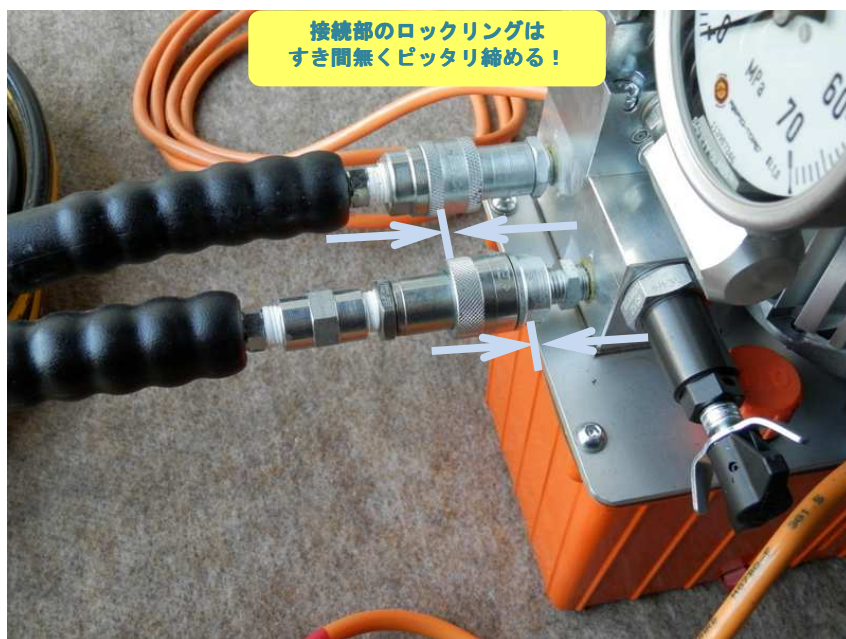
油圧ポンプと油圧トルクレンチを接続します。

油圧ホース両端にはそれぞれオス金具(ニップル)とメス金具(カップリング)が付いていて、各両端をポンプ、レンチにそのまま接続すれば間違いが無いようになっています。

※ 2組(または偶数組)の油圧ホースを接続すると、開放端部のニップル・コブラーの配列が逆になります。2組以上の油圧ホースを直列に接続して使用しないでください。レンチの低圧側に高圧が掛かり、レンチが破損します。



※ ニップルとカップリングの接合部はボールチェックバルブになっています。ロックリングをしっかりとねじ込んで、隙間が無くなる位置まで締め付けてください。締め付けが不十分だとボールチェックバルブが押し込めず、作動油が往き来しなくなり、レンチが正常に動作しません。





4-b. RTX パワーヘッドへのカセットの装着

RTXは、パワーヘッド（シリンダー部）とカセット（ナットにセットする部分）に分割されています。異なるサイズのカセットに交換する時は、以下の手順で行ってください。

① 分割 状態		② 分解	
③ 分離		④ 交換	
⑤ 注意 事項		⑥ 位置 確認	
⑦ 装着		⑧ 組立	



TORQUE SYSTEM

Atlas Copco

⑨
固定



⑩
交換完了



※ 交換完了後には必ず無負荷の（ホルトに装着しない）状態で2～3回の動作点検を行なって下さい。



4-c. 準備作業

油圧ポンプのリモコンボックスは、機種により若干の形状の違いはありますが、基本的には右図のような操作機能となっています。

① 油圧ポンプに電源(エア)を供給し、ポンプ本体制御ボックスのメインスイッチをONにします。

※ エア式ポンプの場合には、リモコンボックスのトグルスイッチをONにします。

※ポンプの機種により本体メインスイッチが装備されていないものもあります。



② リモコンボックスの「電源」ボタンを押すと、ポンプユニットのモーターが回転し始めます。この時、油圧ホース内の作動油は、トルクレンチ内部のシリンダのR：引き方向に流れています。

③ さらにリモコンボックスの「動作」ボタンを押し続けると、作動油は油圧トルクレンチ内部のシリンダのA：押し方向に流れてレンチ駆動軸が回転します。シリンダ内部のピストンがストロークエンドに達すると油圧が上昇し、ポンプユニットの圧力計が設定油圧まで上昇します。「動作」ボタンから指を離すと、作動油は「引き方向」に流れ、油圧が解放されてピストンが戻ります。

※ これを2～3回繰り返すと、システム内の余分なエアを抜くことができます。

※ ポンプの機種により、リモコンボックスの形状が異なるものもあります。





4-d. 締付トルクの設定

① 圧カートルク換算表の見方

使用している油圧レンチの型式（例：RT-3）を確認し、油圧→トルク換算表を用意します。

例えば、RT-3 を使用して 1,500Nm のトルクで締付をしたい場合、

油圧トルクレンチ RTシリーズ

[トルク換算表]

圧カートルク換算表

油圧ポンプ 設定圧力		RT-0.5	RT-1	RT-3	RT-5
Mpa	Kpa	Nm	Nm	Nm	Nm
2	20				
4	40				
8	80				
10	100	78	273	604	1,097
12	120	94	327	751	1,316
14	140	109	382	837	1,536
16	160	125	437	1,014	1,755
18	180	140	491	1,141	1,974
20	200	156	546	1,268	2,194
22	220	171	600	1,374	2,413
24	240	187	655	1,521	2,633
26	260	203	709	1,648	2,852
28	280	218	764	1,775	3,071
30	300	234	819	1,901	3,291
32	320	249	873	2,028	3,510

RT-3 の列を縦に見て行き、1500Nm に最も近い値が 1521Nm。その行を左横に見て行くと、圧力は 24MPa となります。



② 設定油圧が確認できたら油圧ポンプの圧力調整バルブを調整します。

- a) 圧力調整バルブのロックナットを緩めます。（反時計回り）
- b) リモコンボックスの「電源」ボタンを押し、引き続きレンチのピストンがストロークエンドに達するまでリモコンボックスの「動作」ボタンを押し続けます。
- c) 引き続き「動作」ボタンを押し続けつつ、ポンプの圧力計を見て必要設定圧力に達するまで、圧力調整バルブを調整します。（時計回り：圧力上昇・反時計回り：圧力下降）
- d) 圧力計の圧力が希望の設定圧力になったら、ロックナットを締めます。（時計回り）
- e) 再度リモコンボックスの「動作」ボタンを2～3回押してみて、圧力計指示圧力が、必要な設定圧力に到達することを確認して、トルク設定は完了です。

締付トルクの設定は必ず
**レンチを無負荷で
 動作させた状態**
 で行ってください



TORQUE SYSTEM

4-e. RT ソケット・反力受けの装着

① トルク設定(圧力調整)が済んだら、トルクレンチをボルト(またはナット)にセットします。

a) 駆動軸にソケットを取り付ける時には、作業中にソケットが外れて落下したり油圧レンチが飛んだりするので、必ずOリングとピンを使用して確実に固定してください。



ソケットは必ずOリングとピンで固定してください!

b) 締め方向・緩め方向により、駆動軸をワンタッチで脱着して差し替えることができます。ソケットと反対側のドライブレターナの中央部のボタンを押すと、駆動軸を抜くことができます。また、反力受けは脱着レバーを押すと抜き差しできますので、締め方向・緩め方向、ご使用の用途により、反力受けの向きを変えて装着してください。



ドライブレターナのボタンを押す。



駆動軸を抜いて差し替える。



反力受け脱着レバーを押して反力受けを差し替える。



締め方向



緩め方向



4-f. 運転操作

レンチをボルト(またはナット)に装着して、締付(または緩め)作業を行います。

- ① ボルト(またはナット)にレンチをセットしたら安定した反力が取れているか確認します。



- ※ 反力受けの当たり方が不安定だと、求めるトルクが得られなくなるばかりか、レンチが外れたり、破損したりするなどの危険があります。
- ※ 非常に危険ですから、反力の掛かる方向には絶対に手や顔を出さないでください。

- ② リモコンボックスの「電源」ボタンを押して油圧ポンプのモーターを起動します。

※ ポンプの機種によってリモコンボックスの形状が異なりますが操作は同じです。

- ③ 続いて「動作」ボタンを連続して押し続けると、レンチが動作し始め、ボルト(またはナット)が徐々に締まっていきます。

※ 1回のストロークで、油圧レンチは約27度回転します。

※ この時、油圧ポンプの油圧切り替えバルブは、押し方向に切り替わっています。

- ④ 油圧トルクレンチ内部のピストンがストロークエンドに達すると、ボルト(またはナット)の回転が止まり、ポンプ圧力計の指示圧力が、設定トルクに対応した圧力まで上昇しようとするので、ここで「動作」ボタンから指を離します。

※ 油圧ポンプユニットの油圧切替バルブが戻し方向に切り替わります。

- ⑤ 「動作」ボタンから指を離して数秒すると油圧トルクレンチのピストンが原点位置まで戻ります。再び「動作」ボタンを押して次のストロークを開始し、ボルト(またはナット)を締めていきます。→(以後 ③へ)

- ⑥ 前記の③～⑤を繰り返していくと、ストロークが進むにつれ油圧が上昇して行きます。最終的に設定した油圧に達すると、レンチ内部のピストンはそれ以上ストローク出来なくなり、駆動軸が回らなくなります。

- ⑦ これで設定したトルクでの締付が完了です。

※ 弛め作業の場合は、最初のストローク時に設定した油圧まで上昇させ、それで弛まない場合は、設定トルク(ポンプの圧力)を少し上げてください。





[5. メンテナンスと保管]

5-a. 油圧ポンプのメンテナンス

① 作動油は、定期的に交換してください。交換頻度は通常1年に1回、使用頻度が多い場合や、作業環境の悪いところでご使用の場合には3ヶ月に1回程度交換してください。

※ 指定作動油： ISO VG32 または VG46 の耐摩耗性油圧作動油を必ず使用してください。

② エアー式油圧ポンプユニットの場合には、FRL ユニットのルブリケータオイルを切らさないようにしてください。定期的に点検を行い、毎分3～4滴のオイルが供給されるように FRL ユニットのルブリケータ（頂上部の透明なドーム）を回して、オイル滴下量の調整をしてください。

※ 指定オイル： ISO VG10 または VG22 の潤滑油を必ず使用してください。

③ 劣悪な環境や、屋外での使用で腐食の恐れがある場合には、本体外部を乾いたウエス等で丁寧に拭いて、防錆油を塗布してください。

5-b. 油圧トルクレンチのメンテナンス

定期的に、内部ラチェット機構をパーツクリーナーで洗浄後、モリブデングリスを吹き付けてください。

以下に RT を例に、ラチェット機構のメンテナンス手順を示します。



1 RT 本体から、反力受け・グリップハンドル・駆動軸を取り外します。



2 左右にあるスリーブ止めスナップリングを取り外します。スナップリング先端の切り欠き部分に、小型のマイナスドライバーの先端を引っ掛けて持ち上げると先端部がリング溝から外れますので、常に中心に向かって軽く引っ張りながら徐々にリング溝から外します。

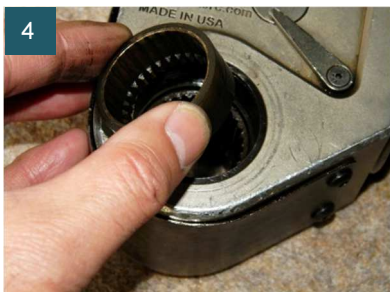


3 スナップリングを取り外したところです。



TORQUE SYSTEM

Atlas Copco



左右のスリーブを抜き取ります。

※ 抜き取ったスリーブや、スナップリングはパーツクリーナーを吹き付けて、丁寧に洗浄して、よく乾燥させてください。



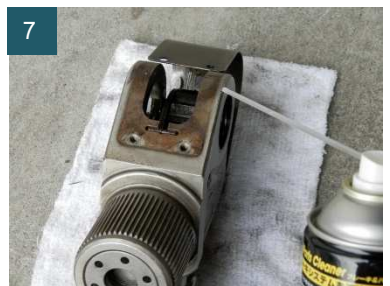
シュラウドカバーを取り外します。

※ RTSシリーズのビスは、すべてインチサイズなので、メンテナンスにはインチサイズのアーレンキーセットをご用意ください。
※ 写真はRT-5で、止めビスのサイズは3/32です。



シュラウドカバーは本体上部でスプリング止めされているので、その部分を支点に持ち上げて、ラチェットアセンブリを引き出します。

※ ラチェットアセンブリはピストンロッドとピンで連結固定されているため、本体から完全に取り外すことはできません。



引き出したラチェットアセンブリに丁寧にパーツクリーナーを吹き付けて、古いグリスや固着物を洗い流します。

※ 本体の向きによって、パーツクリーナーが溜まる恐れがあるので、必ず流れ落ちる方向に傾けて、汚れたパーツクリーナーが内部に残らないようにしてください。



パーツクリーナーで洗浄後、十分に自然乾燥したあとに、ラチェットアセンブリ全体にモリブデングリスを吹き付けます。ラチェットは時々手で回転させて、グリスの塗りムラがないように吹き付けてください。



TORQUE SYSTEM

Atlas Copco



再びラチェットアセンブリを本体に戻し、シュラウドカバーを閉じます。



左右のスリーブを組み込みます。

※ この時、ラチェットアセンブリにきちんとはまって、スリーブ止めスナップリングのリング溝が見えるまで、十分に奥まで入っていることを確認してください。



左右のスナップリングをはめ込みます。



シュラウドカバーの止めビスを締めます。



駆動軸を組み込み、キャップリテーナーを取り付けて組立完了です。

※ 駆動軸を手でしっかり握って正回転方向に手で何度か回して、吹き付けたモリブデングリスが可動部に万遍なく行き渡るように慣らしてください。

5-c. 保管

湿気やほこりの少ない場所で、収納ケースなどに入れて保管してください。

※ 錆やほこりが故障の原因となります。



[6. 製品の保証期間と免責事項について]

保証期間は、納入後1年間です。

※ただし、誤った使用方法や不注意による破損や故障は、保証対象外となります。

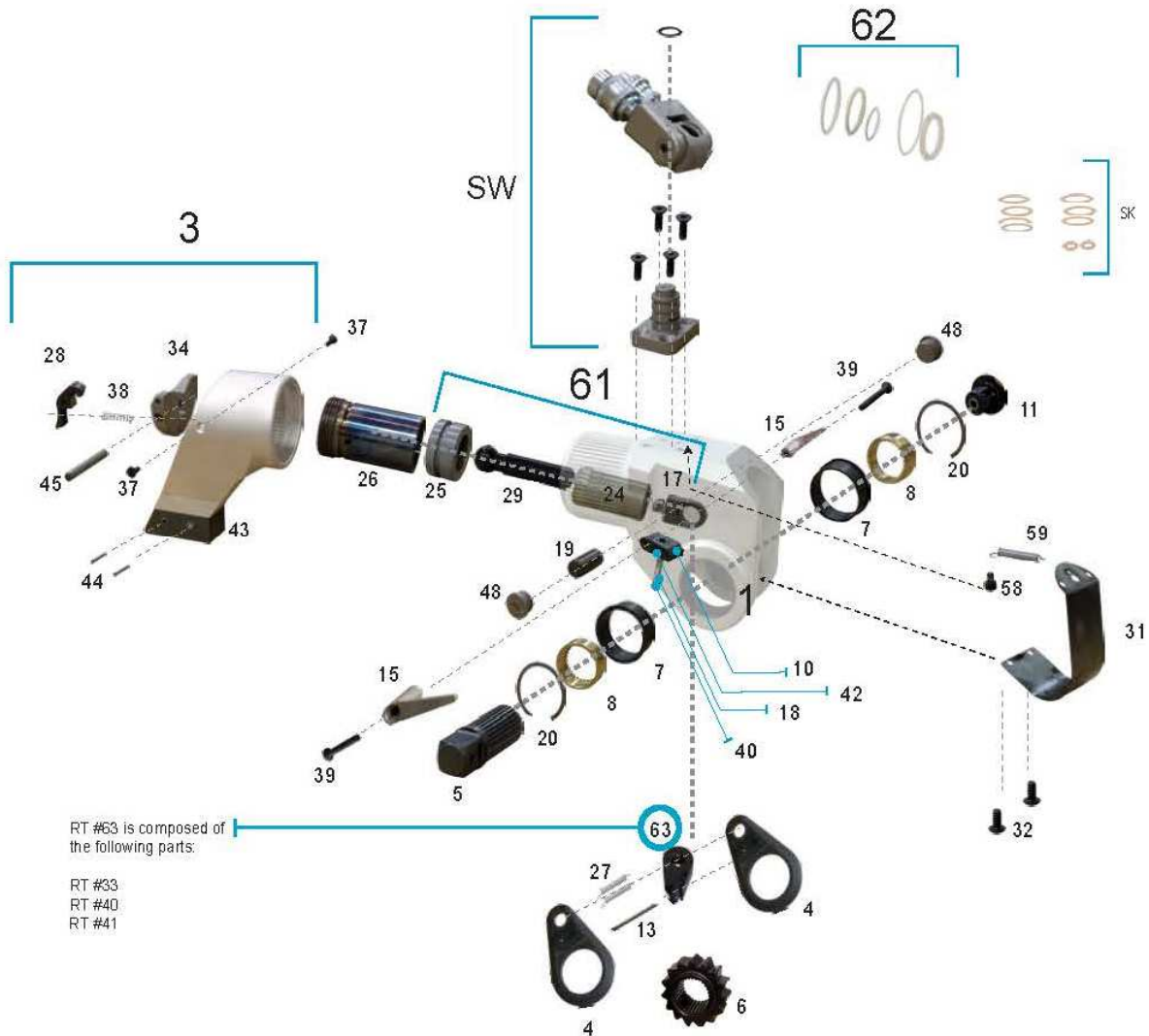
また、保証の適用範囲は油圧トルクレンチ本体、油圧ポンプ本体のみであり、ソケットの破損や、周辺機器などへの波及損害に対しては、免責とさせていただきます。



[7. 補修部品のお求めについて]

分解図と部品表をご覧ください、お客様側にて、分解図上の交換部品が特定できる場合には、PART NUMBER をご指定いただくことで部品単体のご注文をいただくことができます。

7-a. RT 分解図



※ お客様で部品の特定が出来ない場合や、不具合箇所が不明な場合、あるいは分解脱着が困難な場合には、本マニュアル最終ページの担当者連絡先まで、不具合修理をご用命ください。



7-b. RT 部品表

Parts List

Item	Part Description	Description
1*	Housing	RT-#-1
3	Reaction Arm Assembly	RT-#-3
4	Drive Plate	RT-#-4
5	Square Drive	RT-#-5
6	Ratchet Spine	RT-#-6
7	Drive Bushing	RT-#-7
8	Drive Sleeve Spline	RT-#-8
10	Reaction Pawl	RT-#-10
11	Drive Retainer	RT-#-11
13	Drive Plate Roll Pin	RT-#-13
15	Disengagement Lever	RT-#-15
17	Piston Rod End	RT-#-17
18	Reaction Pawl Spring	RT-#-18
19	Rod End Pin	RT-#-19
20	Drive Sleeve Retaining Ring	RT-#-20
24	Piston Sleeve	RT-#-24
25	Piston with Seal	RT-#-25
26	Cylinder End Cap	RT-#-26
27	Drive Pawl Spring	RT-#-27
28	Reaction Arm Lever	RT-#-28
29	Piston Rod	RT-#-29
31	Shroud	RT-#-31
32	Shroud Screw	RT-#-32
33	Secondary Drive Pawl Spring	RT-#-33
34	Reaction Arm Plate	RT-#-34
37	Reaction Arm Plate Screw	RT-#-37
38	Reaction Arm Lever Spring	RT-#-38
39	Disengagement Lever Screw	RT-#-39
40	Primary Drive Pawl Roll Pin	RT-#-40
41	Secondary Drive Pawl Pin	RT-#-41
42	Reaction Pawl Roll Pin	RT-#-42
43	Reaction Arm Boot with Pins	RT-#-43
44	Reaction Arm Boot Pin	RT-#-44
45	Reaction Arm Lever Pin	RT-#-45
48	Access Plug	RT-#-48
58	Shroud Spring Screw	RT-#-58
59	Shroud Spring	RT-#-59
61	Piston Rod Assembly	RT-#-61
62	Housing Seal Kit	RT-#-62
63	Drive Pawl Assembly	RT-#-63
SW*	Swivel Assembly (Small, Medium or Large)	RT-SW
SK	Swivel Seal Kit (Small, Medium or Large)	RT-SK

RT Series Maintenance Kits

Description	Part Description	Ordering No.
RT0.5-MK	Maintenance Kit	4222 2126 85
RT01-MK	Maintenance Kit	4222 2127 36
RT03-MK	Maintenance Kit	8434 2139 73
RT05-MK	Maintenance Kit	4222 2127 78
RT08-MK	Maintenance Kit	4222 2105 52
RT10-MK	Maintenance Kit	8434 2140 87
RT20-MK	Maintenance Kit	8434 2057 56
RT25-MK	Maintenance Kit	4222 2116 31
RT50-MK	Maintenance Kit	4222 2116 34

Maintenance kits have the spare parts you need to do basic maintenance on your tool, including seals springs and roll pins.

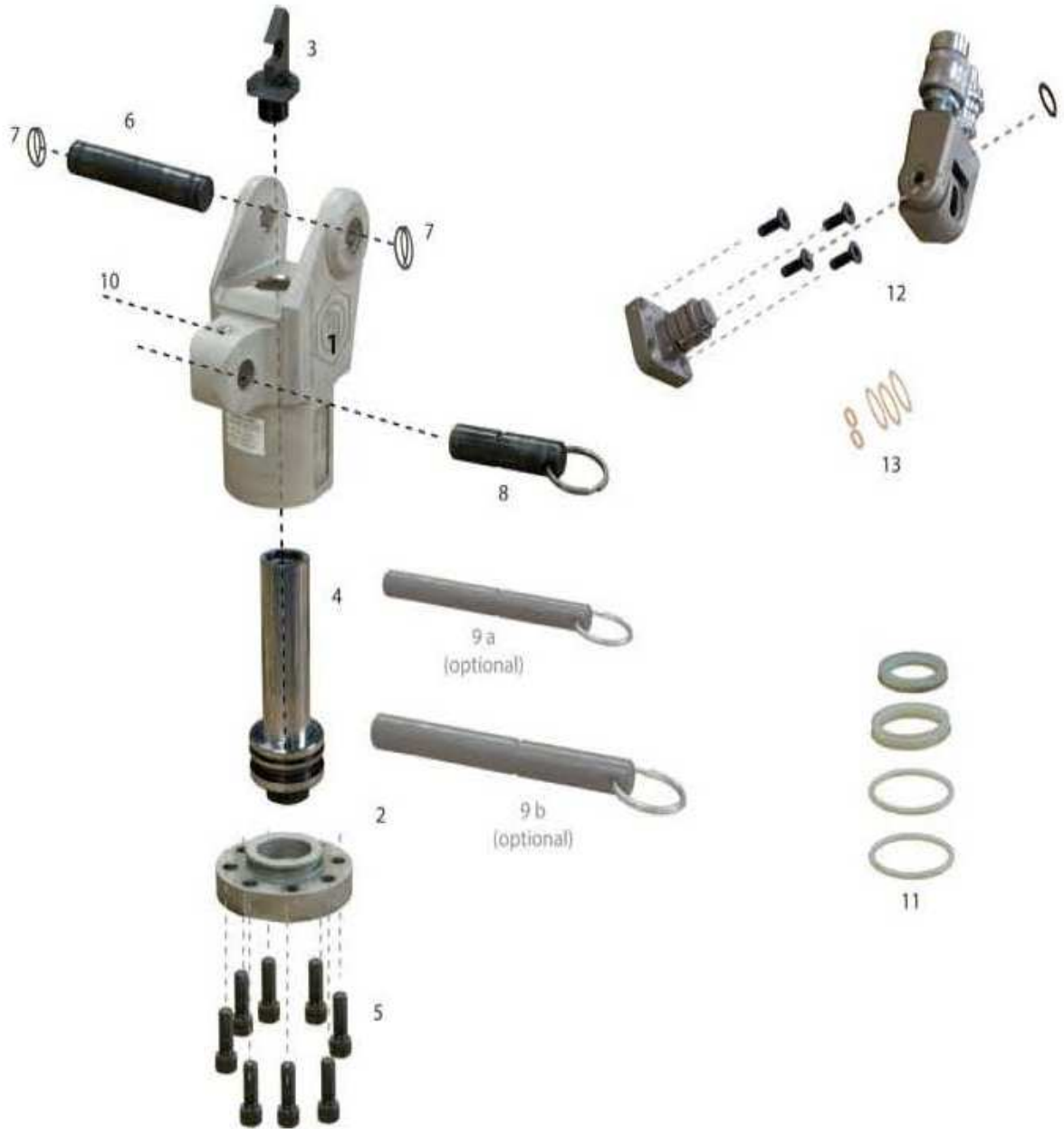
Maintenance Kit Includes:
 Disengagement Lever w/Screws
 Drive Sleeve Retaining Ring
 Shroud
 Reaction Arm Plate Screws
 Disengagement Lever screw
 Access Plug (if applicable)
 Shroud Spring Screw
 Housing Seal Kit
 Roll Pin Kit
 Spring Kit
 Medium Swivel Seal Kit
 Male Female Nipple
 Female Coupler

*Please note: Seals are not included with spare parts. For replacement seals order our Seal Kits

※ お客様で部品の特定が出来ない場合や、不具合箇所が不明な場合、あるいは分解脱着が困難な場合には、
 本マニュアル最終ページの担当者連絡先まで、不具合修理をご用命ください。



7-c. RTX パワーヘッド分解図



7-d. RTX パワーヘッド部品表

Powerhead Parts List

#	Description	Part Number
1*	Housing	RTX-#-01
2	End Cap	RTX-#-02
3	Rod End	RTX-#-05
4	Piston Rod	RTX-#-06
5	Cylinder End Cap Screw	RTX-#-07
6	Fixed Upper Pin	RTX-#-08
7	Fixed Upper Pin Ring	RTX-#-09
8	Link Pin Short	RTX-#-10
9a	Link Pin Long for Alco Reaction Arm	RTX-#-11
9b	Link Pin Extra Long for On Side Reaction Arm	RTX-#-11XL
10	Link Pin Retainer	RTX-#-12
11	Housing Seal Kit	RTX-#-13
12*	Swivel Assembly (Small, Medium or Large)	RTX-SW
13	Swivel Seal Kit (Small, Medium or Large)	RTX-SK

*Please note: Seals are not included with spare parts. For replacement seals order our Seal Kits.

Powerhead Maintenance Kits

Model	Description	Ordering No.
RTX02-MK	Maintenance Kit	4222 2134 35
RTX04-MK	Maintenance Kit	4222 2138 46
RTX08-MK	Maintenance Kit	4222 2141 07
RTX14-MK	Maintenance Kit	4222 2143 47
RTX18-MK	Maintenance Kit	4222 2144 25
RTX30-MK	Maintenance Kit	4222 2145 51

Maintenance Kits for RTX Powerhead contain the following:

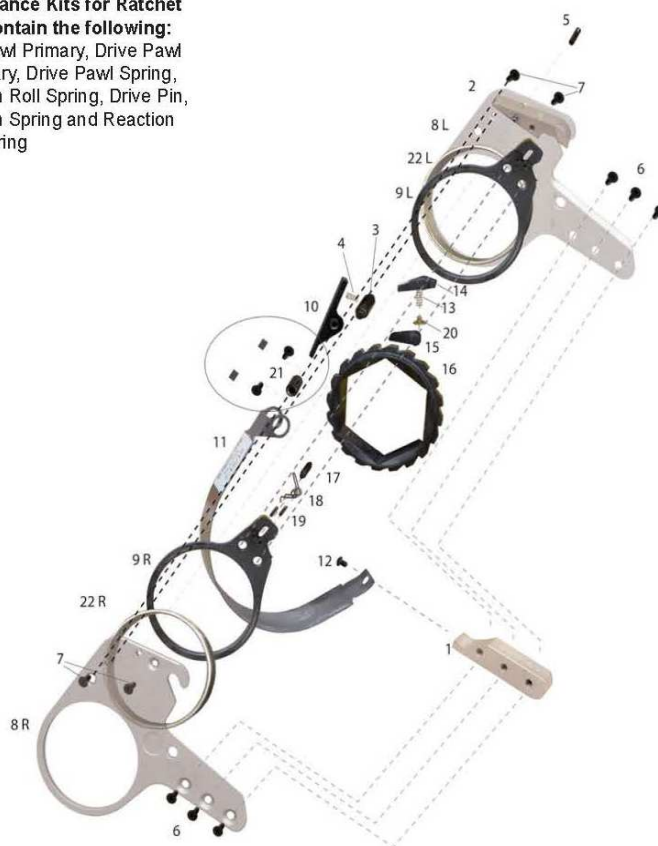
Housing Seal kit, Swivel Seal Kit, Link Pin for Alco Arm (if applicable), Link Pin Standard, Cylinder End Cap Screw, Fixed Upper Pin, Fixed Upper Ring, Rod End, Link Pin Retainer, 10,000psi/700bar Male & Female Coupler.

※ お客様で部品の特定が出来ない場合や、不具合箇所が不明な場合、あるいは分解脱着が困難な場合には、
本マニュアル最終ページの担当者連絡先まで、不具合修理をご用命ください。



7-5. RTX カセットリンク分解図及び部品表

Maintenance Kits for Ratchet Links contain the following:
 Drive Pawl Primary, Drive Pawl Secondary, Drive Pawl Spring, Drive Pin Roll Spring, Drive Pin, Drive Pin Spring and Reaction Pawl Spring



Ratchet Link Maintenance Kits

Model	Description	Ordering No.
RL02-MK	Ratchet Link Maintenance Kit	8434 2132 95
RL04-MK	Ratchet Link Maintenance Kit	8434 2134 57
RL08-MK	Ratchet Link Maintenance Kit	8434 2059 53
RL14-MK	Ratchet Link Maintenance Kit	8434 2136 73
RL18-MK	Ratchet Link Maintenance Kit	8434 2137 27
RL30-MK	Ratchet Link Maintenance Kit	8434 2138 23

Ratchet Link Parts List

#	Description	Part No.	#	Description	Part No.
1	Reaction Block Spacer	RTX-#45	14	Drive Pawl Primary	RTX-#22
2	Top Spacer	RTX-#46	15	Drive Pawl Secondary	RTX-#23
3	Reaction Pawl Spring Spacer	RTX-#47	16	Ratchet	RTX-#28
4	Reaction Pawl Spring	RTX-#37	17	Drive Pin	RTX-#33
5	Side Plate Roll Pin	RTX-#48	18	Drive Pin Spring	RTX-#34
6	Side Plate Screw Bottom	RTX-#50	19	Drive Spring Roll Pin	RTX-#32
7	Side Plate Screw Top	RTX-#51	20	Spring Seat	RTX-#49
8	Side Plate (left or right)	RTX-#52	21	Reaction Pawl Pin Assembly	RTX-#99
9	Drive Plate (left or right)	RTX-#35	22	Drive Plate Bushing	RTX-#89
10	Reaction Pawl	RTX-#36			
11	Shroud	RTX-#43			
12	Shroud Screw	RTX-#44			
13	Drive Pawl Spring	RTX-#27			

※ お客様で部品の特定が出来ない場合や、不具合箇所が不明な場合、あるいは分解脱着が困難な場合には、
 本マニュアル最終ページの担当者連絡先まで、不具合修理をご用命ください。



[8. トラブルシューティング]

8-a. トラブルシューティング一覧表


レンチが回らない	▶ 内部機構の破損。	修理または交換が必要です。
	▶ カブラーの接続不良	カブラー接続の確認・締め直しをしてください。
	▶ 油圧ポンプのソレノイドバルブが切替わらない。	修理または交換が必要です。
レンチから異音がする	▶ ラチェット機構の故障・破損	修理または交換が必要です。
レンチは回るがトルクが出ない (油圧ポンプが設定圧力まで上昇しない)	▶ レンチ内部のシール切れ	シールの交換が必要です。
	▶ ラチェット機構の故障・破損	修理または交換が必要です。
	▶ 油圧ポンプユニットの不具合	修理または交換が必要です。
レンチは回るが動作スピードが遅い。モーターの動作が弱々しい	▶ 電動式油圧ポンプの供給電圧の不足 ※8-bを参照	ポンプの規定電圧が得られるように、電源電圧・延長コードの断面径・延長コードの長さの確認・点検をしてください。※8-b参照
	▶ エアー式油圧ポンプの供給側エアーホース内径の不足	供給側エアーホースの内径を太いものに交換してください。(呼称 1/2 インチ以上)
	▶ エアー式油圧ポンプの供給エアー圧力または流量の不足	供給側エアー源(コンプレッサー等)の容量を確認してください。 推奨 : 5kgf/cm ² ・1000ℓ/分以上
	▶ エアー式油圧ポンプの供給側エアーホースが長すぎる	短いホースに交換してください。
スイベル部から油漏れする	▶ スイベルシールの破損	シールの交換が必要です。
レンチ本体から油漏れする	▶ ピストンシールの破損	シールの交換が必要です。
リモコン操作に対してレンチが逆回転する	▶ 油圧ホースを2組(または偶数組)繋いでいる	油圧ホースを2組以上つなぐずに1組で使用してください。
ポンプの圧力が上がらない	▶ 電動式油圧ポンプのソレノイドバルブの破損	修理または交換が必要です。
	▶ 油圧ポンプの圧力調整弁の破損	修理または交換が必要です。
	▶ レンチ本体のシール不良	修理または交換が必要です。
	▶ リモコンコード断線またはリモコン不良	修理または交換が必要です。
リモコンを操作してもポンプのバルブが切り替わらない。	▶ 電動式油圧ポンプのソレノイドバルブの破損	修理または交換が必要です。
油圧ホースが外せない	▶ ホースに残圧がある	電動式油圧ポンプのソレノイドバルブ側面の金属部分の中の芯を細いドライバーの先端等で押してください。または、大き目のプライヤー、ウォーターレンチ等で、ホースカップリングのロックリングのローレット部をしっかり掴んで、滑らないように掴んで、回して締めてください。 ※ パイプレンチは絶対使用しないでください ロックリングのローレットが摩耗して、手締めが出来なくなります。
		エアー式油圧ポンプの場合は、リモコンの2か所のボタンを同時に押してください。
油圧ホースのロックリングが密着するまで締められない		

8-b. 電動式油圧ポンプの電圧降下について

100V系の電動式油圧ポンプをご使用の場合には、タコ足配線やドラム式延長ケーブル等の使用により、供給電圧が下がると正常に動作しなくなる場合があります。100V系の電動式油圧ポンプをご使用の場合には、電源ケーブルの電源プラグ位置で無負荷の状態での電圧計測をして、必ずAC100V以上の電圧が供給されていることを確認してください。また、モーター動作時の電圧は90V以上あることが条件です。

[9. 問い合わせ窓口]

その他、故障やお問い合わせは、下記の担当者連絡先もしくは、最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

<p>担当者名刺貼付スペース</p>	<p>担当者よりメッセージ</p> 
--------------------	---