



TADANO

HYDRAULIC CRANE SERVICE MANUAL MODEL TR-300XL

サービスマニュアル

INFORMATION No. TR-250E(U)-2/R-01
APPLICABLE SERIAL No. 530266~

01

TADANO LTD.

GENERAL CAUTIONS

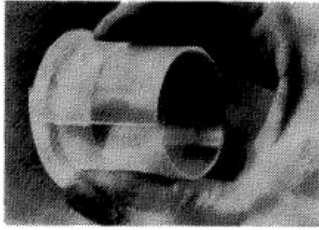


Fig. 1

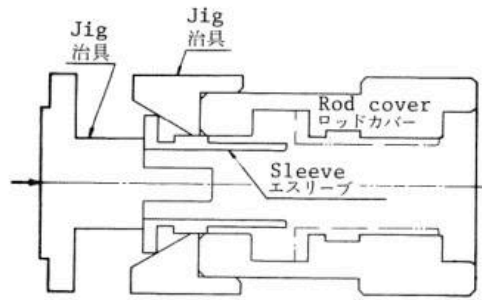


Fig. 2

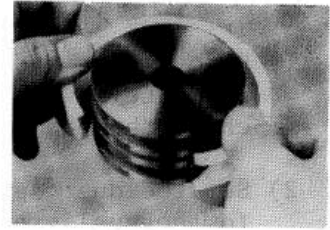
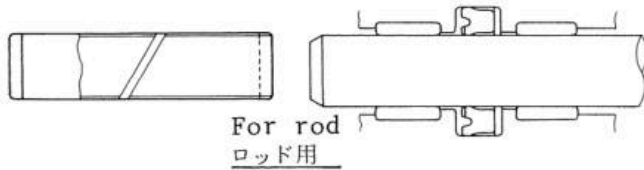


Fig. 3

⑧ Plain bearing (wear ring)

This is a bearing used to prevent wear and scuffing caused by lateral loads, eccentricity, etc., and to improve the durability of the packings.

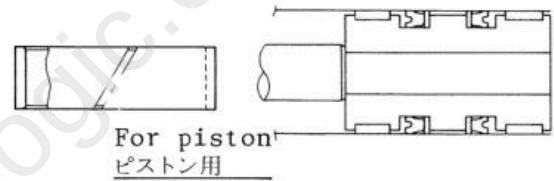


[Installing Procedure]

- 1) Install by widening (narrowing) the cut space.

⑧ プレーンベアリング (ウェアリング)

横荷重、偏心等による摩耗及びかじりを防止してパッキンの耐久性を向上させる目的で使用する軸受です。



[装着要領]

- 1) エスリーブと同様にカット部を拡げて (狭めて) 装着する。

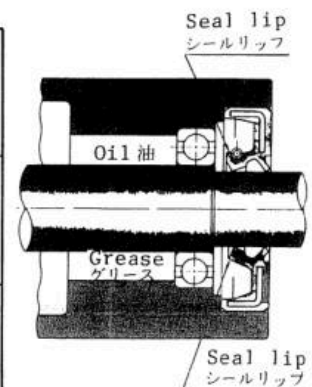
⑨ Oil seal

Oil seals are used on rotating shafts to seal lubricants, etc. They are in two types: one comprising only seal lips for sealing liquid, and the other having dust seal lips which prevent dust entry. The outside is either covered by rubber or made of metal.

⑨ オイルシール

機械の回転部分に使用され、潤滑油等の洩れを防止します。オイル洩れを防ぐシールリップのみのものと、ゴミ等の侵入をも防ぐダストシールリップ付のがあります。また、はめあい面はゴムでおおわれているものと金属でできているものがあります。

Metal casing 金属環				
Rubber casing ゴム環				
Usage 用途	Grease or dust seal グリース又はダストシール	Grease & dust seal グリース&ダストシール	General seal without dust seal ダスト無一般シール	General seal with dust seal ダスト付一般シール



MANUAL CONTROL VALVE

● DISMOUNTING AND REMOUNTING

WARNING

- ☆ WHEN THE CIRCUIT IS SUSPECTED TO RETAIN HIGH PRESSURE OIL, BE SURE TO VENT PRESSURE BEFORE DISMOUNTING THE VALVE.

NOTE

- ☆ After remounting, bleed the circuit and the units, and test the operation to make sure of the absence of faulty conditions.

● DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

CAUTION

- ☆ WHEN DISASSEMBLING AND REASSEMBLING, ALSO OBSERVE 'GENERAL CAUTIONS (HYDRAULIC UNITS)' IN CHAPTER A TO WORK CORRECTLY.

- ☆ WHEN DISASSEMBLING AND REASSEMBLING THE VALVE, TAKE CARE TO PREVENT DAMAGE TO THE THREADS, FINISHED SURFACES AND SEALING PARTS, AND AVOID IMPROPER HANDLING. WHILE DISASSEMBLING, TAKE NECESSARY MEASURES TO ASSURE THAT ALL THE PARTS WILL BE REASSEMBLED IN THEIR ORIGINAL POSITIONS.

- ☆ WASH THE DISASSEMBLED PARTS IN KEROSENE, AND CHECK THEIR SLIDING SURFACES, SEALING PART MOUNTING SEATS, AND THREADS. CORRECT MINOR DENTS, SCUFF, RUST OR BURR WITH FINE ABRASIVE CLOTH OR OILSTONE. WHEN THE SURFACES ARE NICKED, WORN OR OTHERWISE DAMAGED SUBSTANTIALLY, REPLACE THE PARTS. CHECK THE CONTACT SURFACES OF THE VALVE AND VALVE SEAT, AND REPLACE THEM IF THE CONTACT PATTERN IS NOT EVEN, OR EXCESSIVE WEAR IS OBSERVED.

- ☆ IN PRINCIPLE, REPLACE ALL THE SEALING PARTS. OBSERVE 'GENERAL CAUTIONS (SEALING PARTS)' IN CHAPTER A IN INSTALLING THEM, TAKING CARE TO INSTALL IN THE CORRECT ORIENTATION.

● 取り外し、取り付け

★★注意★★

- ☆ 回路内に圧油が閉じ込められている恐れのある場合は、閉じ込み圧を解放した後に取り外すこと。

注意

- ☆ 取り付け後、回路及び機器内のエア抜きを行った後に作動試験を実施し、異常がないことを確認すること。

● 分解、組み立て

★注意★

- ☆ 分解・組み立て時には、A章の「一般注意事項（油圧機器の取り扱い）」も併せて参照し、適切な取り扱いを行なうこと。

- ☆ 分解・組み立ては、ネジ部、仕上げ面及びシール部品を傷付けないように丁寧に扱い、無理な分解・組み立ては避ける。また組み立て時には、各部品が必ず元の位置に組み込まれるよう、分解時に配慮しておくこと。

- ☆ 分解した部品は、洗浄油で洗浄した後、摺動面・シール部品装着部・ネジ部などを点検する。点検の結果、軽度の打痕、傷、錆またはバリがある場合は、細かい研磨布か油砥石で修正する。打痕、傷、摩耗等が著しい場合は新品と交換する。また、バルブとバルブシート面の当りを点検し、片当たりや著しい摩耗がある場合は交換する。

- ☆ シール部品は、原則として新品と交換する。装着要領は、A章の「一般注意事項（シール部品の取り扱い）」に従って適切な取扱いを行ない、組み込み方向などを間違えないようにする。

SERVICE MANUAL

SWING SYSTEM

旋回 システム



ACCUMULATOR

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. Shell | 5. Cap |
| 2. Cover | 6. Packing |
| 3. Bladder ass'y | 7. ——— |
| 4. Core | 8. Spring pin |

- | | |
|--------------|------------|
| 1. シェル | 5. キャップ |
| 2. フタ | 6. パッキン |
| 3. ブラダ Ass'y | 7. ——— |
| 4. コア | 8. スプリングピン |

● DISMOUNTING

WARNING

☆ BEFORE DISMOUNTING THE ACCUMULATOR, BE SURE TO LOWER THE ACCUMULATED PRESSURE UNTIL THE ACCUMULATOR PRESSURE GAUGE READS 0 kg/cm² (0 psi).

EXAMPLE 1:

When the accumulator is connected to a winch clutch circuit, move the clutch lever between OFF and ON repeatedly until the pressure gauge reading drops to 0 kg/cm² (0 psi), before starting to dismount the accumulator.

EXAMPLE 2:

When the accumulator is connected to a winch brake circuit, stop the engine and wait until the pressure gauge reading drops to 0 kg/cm² (0 psi), before starting to dismount the accumulator.

● 取り外し

★★注意★★

☆ アキュレータに蓄圧された圧油を必ず全量放出し、圧力計が 0 kg/cm² になってから取り外す。

例 1:

ウインチクラッチ回路に取り付けられている場合は、クラッチ切換レバーの「断」「接」を繰り返して圧力計が 0 kg/cm² に低下したことを確認してから取り外す。

例 2:

ウインチブレーキ回路に取り付けられている場合は、エンジンを止め、そのまま放置して、圧力計が 0 kg/cm² に低下したことを確認してから取り外す。

● REMOUNTING

NOTE

☆ After remounting, bleed the circuit and the units, and test the operation to make sure of the absence of faulty conditions.

注意

☆ 取り付け後、回路及び機器内のエア抜きを行った後に作動試験を実施し、異常がないことを確認すること。

● DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

1. Core replacing procedure

1. Remove cap ⑤, and discharge the gas from bladder ③ by pushing the top of core ④ with the core tool or the like. Then, replace core ④ by removing it with the core tool.

● 分解、組み立て

1. コアの交換要領

1. キャップ⑤を外し、コアツール等でコア④の頭を押してブラダ③内のガスを抜いた後、コアツールでコア④を外して交換する。



Fig. 3

Core tool
コアツール (10568)

COUNTERBALANCE VALVE

カウンタバランスバルブ

● CONSTRUCTION AND FUNCTION

This counterbalance valve is for preventing the actuator from being driven by the load and its own weight faster than the speed corresponding to the oil supply rate.

PRINCIPLE OF OPERATION

1. When control valve is at the neutral position

The actuator holding pressure is sealed by seat "a" of the main spool and seat "b" of the check valve.

2. While actuator is being pushed up

The pressurized oil entering through port A of the control valve enters chamber C, flows out through port B by opening the check valve, and enters the holding side of the actuator.

At this time, since port PP is connected to the tank circuit, the main spool is kept forced to the valve body by the spring, and remains inactive.

3. While actuator descends

The hydraulic oil directly flowing from the control valve to the actuator also enters through port PP to exert force to the pilot spool to move the main spool. Consequently, the holding hydraulic pressure in port P is vented to port A.

At this time, the main spool motion is smoothed by orifices.

● 構造と機能

本バルブは、アクチュエータが負荷及び自重によって自走（供給油量以上のスピードで作動する。）するのを防止する目的で使用されます。

作動説明

1. コントロールバルブ中立時

アクチュエータの保持圧は、メインスプールのシート部 a とチェックバルブのシート部 b でロックされています。

2. アクチュエータ上昇時

コントロールバルブより A ポートに供給された圧油は、C 室に入り、チェックバルブを押し開いて B ポートから流出し、アクチュエータの保持側に至ります。

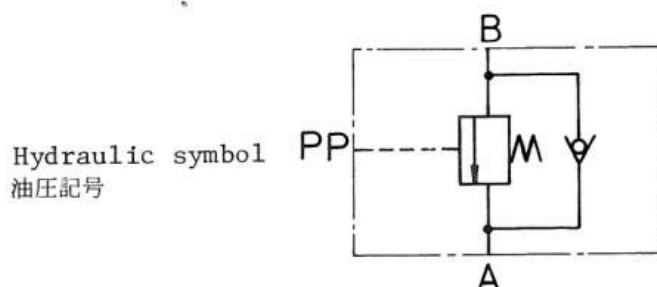
この時、P・P ポートは、タンク側へ接続されているのでメインスプールはスプリング力によってバルブボディに押し付けられているので作動しません。

3. アクチュエータ下降時

コントロールバルブより直接アクチュエータに供給された圧油は、同時に P・P ポートにも、流入します。

P・P ポートに入った圧油は、パイロットスプールに作用してメインスプールを動かします。これにより B ポートの保持圧油は、A ポートへ流出します。

この時のメインスプールの作動は、オリフィスにより円滑に行なわれます。



GENERAL

システムの概要

● FUNCTIONS OF UNITS

1. Priority valve

This valve is a kind of flow divider valve, and serves to deliver a part of the pump delivery oil only in a flow rate proportional to the Orbitrol turn speed and volume to the Orbitrol, and all the excess oil to other actuators.

2. Orbitrol (load-sensing type)

This unit is connected to the steering wheel, and serves to selectively deliver the pump delivery oil to the steering cylinder.

It also generates pilot pressure in proportion to the turn speed (discharge flow rate) for application to the priority valve.

3. Steering cylinder

Installed to the axles, this cylinder actuates the steering linkage.

4. Solenoid valves (for steering select)

Two solenoid valves are mounted on the same plate. The double solenoid type solenoid valve is for selectively engaging the three steering modes, the 2-wheel, 4-wheel, and the crab steering modes, and the single solenoid type solenoid valve is for switching the steering pump circuit to the spring lock cylinder for locking the springs.

5. Solenoid valve (for steering lock)

It serves to switch over the pneumatic circuits for the rear steering locking air cylinder.

6. Air cylinder

It serves to lock and unlock the rear steering.

● 機器の機能

1. プライオリティバルブ

一種の分流弁であり、ポンプからの油をオービットロールの回転数と容量に比例した流量でオービットロールに供給し、ステアリング作業に不要な油を他のアクチュエータに流します。

2. オービットロール (ロードセンシングタイプ)

ステアリングホイールと連結されており、ポンプからの圧油をステアリングシリンダに送り込む際の切換バルブの働きをしています。

又、回転速度 (吐出量) に応じたパイロット圧力をプライオリティバルブに供給しています。

3. ステアリングシリンダ

ステアリング操作用のシリンダでアクスルに取り付けられています。

4. ソレノイドバルブ (ステアリング切換用)

2つのソレノイドバルブが同一プレート上に取り付けられており、ダブルソレノイドタイプはステアリング回路を切換えて「2輪」、「4輪」及び「カニ」ステアリングの選択を行なうものです。またシングルソレノイドタイプはスプリングロック時にステアリング用ポンプ回路を切り換えてスプリングロックシリンダに圧油を送ります。

5. ソレノイドバルブ (ステアリングロック用)

リヤステアリングロック用エアシリンダのエア回路を切換えるバルブです。

6. エアシリンダ

リヤステアリングのロック及びロック解放を行なうシリンダです。

AIR DRYER

9) Heater ass'y ⑭

Check wiring between M4 screw terminal and M14 screw portion, and if it is broken, replace the heater ass'y.

9) ヒータ Ass'y ⑭

M4 ネジの端子部と M14 ネジ部との間が断線している場合はヒータ Ass'y で交換する。

10) Thermostat ass'y ⑮

If the lead wires or the terminals are broken, replace the entire thermostat ass'y.

10) サーモスタット Ass'y ⑮

接続用電線及び端子部が断線している場合はサーモスタット Ass'y で交換する。

● REASSEMBLY

Reassemble by reversing the disassembly procedure, paying attention to the following:

- 1) Replace the O-rings, purge valve ⑦ and valve ⑳ with new parts. (Repair kits are available.)
- 2) Apply silicone grease to the O-rings and sliding surfaces at assembly.
- 3) Be sure to use the specified desiccant. When putting desiccant in holder A ㉓, tap its outside lightly with a plastic hammer to settle the desiccant well.

● 組み立て

組み立ては下記の事項に注意して分解の逆手順で行なう。

- 1) 各Oリング、パージバルブ⑦及びバルブ㉔は必ず新品と交換する。尚、分解、組み立て用としてリペアキットが準備されています。
- 2) 組み立ての際、Oリング部及び摺動部にシリコングリースを塗布する。
- 3) 吸着剤は必ず指定のものを使用し、吸着剤の座りを良くするため、ホルダA ㉓の外周をプラスチックハンマーで軽く叩きながら入れる。

● TEST

1. Air tightness test

With the signal port opened to the atmosphere, and the outlet port blocked, apply an air pressure increasing from 0 to 8.5 kg/cm² (0~120.9 psi) through the inlet port, and check the following.

- 1) Apply soapy water to the exhaust port to check for leaks.
- 2) Apply soapy water to the joints between chamber B ㉑, bulkhead ㉒, chamber A ㉔ and body ①, and to the signal port to check for leaks.

● 試験

1. 気密性試験

信号ポートを大気開放し、アウトレットポートを遮断した状態で、インレットポートより 0~8.5 kg/cm² のエア圧力を加えて下記の点検を行なう。

- 1) エキゾーストポートに石鹸水を塗り、エア漏れの有無を確認する。
- 2) チャンバB ㉑、バルクヘッド㉒、チャンバA ㉔の接合部、ボディ①、チャンバB ㉑の接合部及び信号ポートに石鹸水を塗り、エア漏れの有無を確認する。

ADJUSTMENT (Electric)

調整要領（電気関係）

● SWITCH ADJUSTMENT

● スイッチ調整要領

NOTE

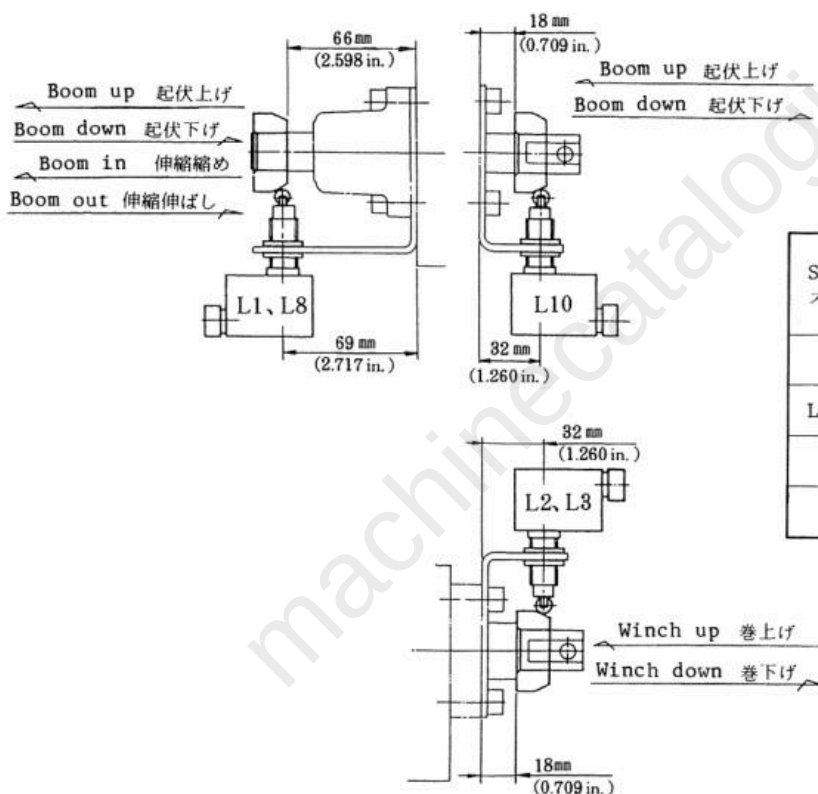
注意

☆ For the locations of the switches refer to Chapter Z ELECTRIC CIRCUIT (Location of electrical parts).

☆ スイッチの取り付け位置は Z 章の電気回路（電装品取り付け位置）の節を参照して下さい。

1. Switch L1 (Boom lowering detection)
Switch L2 (Main winch hoisting detection)
Switch L3 (Auxiliary winch hoisting detection)
Switch L8 (Boom extension detection)
Switch L10 (Boom raising detection)

1. L1スイッチ（起伏下げ検出）
L2スイッチ（主巻ウインチ巻上げ検出）
L3スイッチ（補巻ウインチ巻上げ検出）
L8スイッチ（伸縮伸長検出）
L10スイッチ（起伏上げ検出）



Switch スイッチ	Valve control lever position コントロールバルブ操作レバー位置		
	Neutral 引	Pull 中立	Push 押
L1			
L2, L3			
L8			
L10			

- Adjust all these switches so that when the spools are shifted 0.5 to 2.5 mm (0.02 to 0.10 in.) from the neutral position, they are turned on (Closed) or off (Opened).
- When installing the switches, apply screw locking compound (3-BOND 1401 or equivalent) to the thread.

- 各スイッチは各スプールが中立位置から 0.5 ～ 2.5 mm 移動した時に ON（通電）又は OFF（非通電）となるように調整する。
- スイッチ取付時、ネジ部にネジロック剤（スリーボンド No. 1401）を塗布のこと。

Full Version Available

Tadano TR-300XL Rough Terrain Crane Service Manual

Tadano TR-300XL rough terrain crane service manual with repair procedures, adjustments and troubleshooting for the main systems. Instant PDF download.

VIEW THE FULL MANUAL

<https://machinecatalogic.com/tadano-tr-300xl-rough-terrain-crane-service-manual/>

Book No: TR-250E(U)-2-R-01 · File Pages: 461 · File Count: 1 · File Language: English