

—

# 手 動 ポンプ

TWA、LTWA、TWAD、TWAZ

TWAX、TWAU 形

## 取 扱 説 明 書

『取扱説明書をよく読み、内容を理解してからご使用ください。  
また、取扱説明書はいつでも読めるよう保管してください。』

 株式会社 **大阪ジャッキ製作所**<sup>®</sup>

File No. TWAMN-J(縦可)

AUG-2022

## 目 次

1. 適用	.....	P2
2. 仕様	.....	P2
3. 手動ポンプ各部の名称及び構成	.....	P3
4. 使用上の注意事項(△警告) 『人身事故防止及び機器損傷防止のための重要な事項が 記載されていますので十分に理解してからご使用下さい。』	.....	P3
5. 使用前の点検と準備	.....	P7
6. 操作方法	.....	P8
7. 分流器、ブランチ、圧力計(オプション)	.....	P9
8. 保守管理	.....	P10
9. トラブルの内容及びその原因	.....	P11
10. 製品保証	.....	P12
11. 修理	.....	P12

1. 適用

- 1. 1. 重量物の昇降、重量物の位置決め、重量物の支持、橋梁工事、造船工事及び補修、土木及び建築工事などの用途に使用するジャッキの駆動源にご使用下さい。
- 1. 2. 必ず手動により操作をおこなって下さい。
- 1. 3. ポンプ操作は経験者または責任者の指名した人が操作をおこなって下さい。

2. 仕様

注) 下記は標準仕様の場合です。特殊品については巻末の図面を参照下さい。

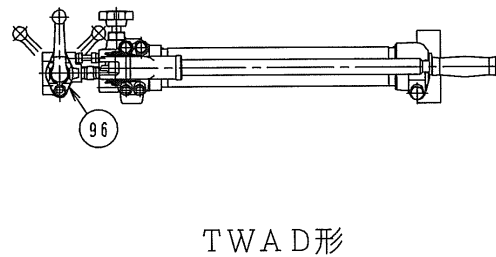
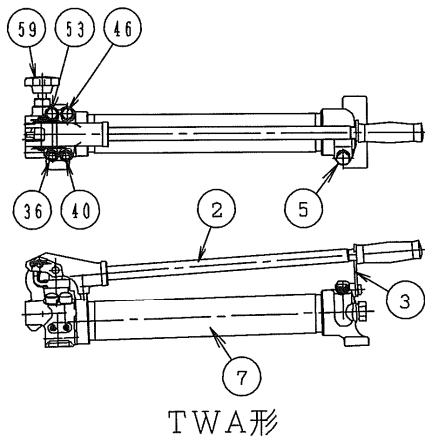
2. 1. 周囲温度範囲 : -0℃~+50℃

この範囲外での使用については別途ご相談下さい。

2. 2. 仕様

諸元	形式	TWA	TWA	TWA	TWA	TWA	TWA	TWA	TWA	TWA	TWA	TWAZ -0.7	TWAZ -1.3	TWAZ -2.3	TWAX -0.9	TWAX -1.3	TWAU -1.8
		-0.3	-0.7	-0.9	-1.3	-2	-2.3	-4	-6	-6.5	-10						
			LTWA -0.7	LTWA -0.9													
最高使用 圧力 (MPa)	高圧	72										200			100		300
	低圧	3 (LWA形のみ 1)										3			3		3
吐出量 (ml)	高圧	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0.6	1	1.6	2	2	1
	低圧	5	11	11	11	11	24	11	24	11	11	11	11	31	11	11	11
有効油量(L)		0.3	0.7	0.9	1.3	2	2.3	4	6	6	10	0.7	1.3	2.3	0.9	1.3	1.8
質量 約(kg)	TWA 形	3.5	6.6	7.8	8.5	10	13.8	13	19.5	16.5	24	6.6	8.5	14.8	7.8	8.5	12
	LTWA 形		5.5	5.9													
	TWAD 形		7.6	8.8	9.5	11	14.8	14	20.5	17.5	25						
作動油		マシン油 ISO VG 10 又は相当品															

(注) TWAD形は切換弁付ポンプです。



## 3. 手動ポンプ各部の名称および構成

部品No.	部品名	主機能
2	ハンドル棒	上下に操作して吐出を行う
3	ハンドル止め(フック)	使用しない時にハンドル棒を固定する。
5	エア抜きプラグ 検油棒及び給油口兼用	操作時は弛めてオイルタンク内を通気する。 又、作動油量の確認をする。
7	オイルタンク	作動油(マシン油ISO VG 10相当)を貯蔵する。
36	デリベリプラグ	内部に高圧サクシオンおよび高圧デリベリバルブがある。
40	デリベリプラグ	内部に低圧サクシオンおよび低圧デリベリバルブがある。
46	キャップ	内部に低圧安全弁がある。
53	キャップ	内部に高圧安全弁がある。
59	リリースバルブ	ジャッキ排圧用バルブ(右回しで締切、左回しで開)
96	切換弁	手動操作で油の流れ方向を切替える。 複動ジャッキとの組合せの場合に使用する。

## 4. 使用上の注意事項(△警告)

この取扱説明書で全ての状況をカバーすることはできません。  
常に安全第一に心がけて作業を行なって下さい。

## 4. 1. ポンプ操作

(1) 操作する前に必ずエア抜きプラグを緩めて下さい。(1~2回転以上)(図1. 参照)

締めた状態で下降(戻し)操作するとジャッキからの戻り油でタンクが破損したり、エア抜きプラグや検油棒等の部品や油が飛び出す恐れがあり危険です。

又、ハンドル棒が持ち上げられるため、作業者に当たって負傷する恐れもあり危険です。

下図は標準仕様の場合です。特殊品については巻末の図面を参照下さい。

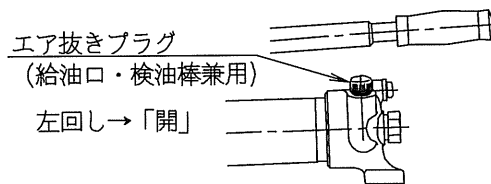


図1.

(2) 荷重から離れて安全な位置で操作して下さい。

(3) ジャッキに荷重がかかっている状態でジャッキを下降(戻し)する時、リリースバルブは徐々に開いて下さい。急激に開くとジャッキが急降下して危険です。

(4) TWAD形ポンプの場合、荷重下降時は切換弁を加圧とし、中立及び戻しには切り換えないで下さい。荷重下降時に切換弁を中立又は戻しに切り換えるとジャッキが急降下して危険です。

(5) ポンプは放り投げたり落としたりしないで下さい。破損や故障の原因となります。

(6) 損傷したポンプや改造及び整備不良のポンプは使用しないで下さい。

(7) 推奨作動油を使用して下さい。

(8) 安全弁の設定は最高使用圧力以下として下さい。

## (9) a. 「水平仕様」の場合(通常形・・・特に記載のない限り水平仕様です)

手動ポンプは水平位でご使用下さい。

・図2-1. のように後ろ下がりに使うと吐出が悪くなります。

又、給油口からの油こぼれの原因となります。

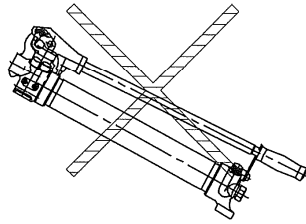
・図2-2. のような逆さ(縦)使用はバルブの内部を不具合にすることがあります。

## b. 「縦仕様」の場合(オプション・・・ご指示のあった場合のみ対応します)

手動ポンプは水平又は吐出口が下(前下がり)となるようご使用下さい。

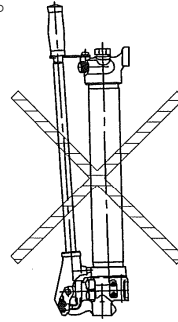
・図2-1. のように後ろ下がりに使うと吐出が悪くなります。

又、給油口からの油こぼれの原因となります。



不可

図2-1.



水平仕様の場合は不可

図2-2.

(10) 作動油は充分に入れて下さい。油が少ないときはエアを吸い込むことになります。

また、ポンプに作動油を補給する場合はジャッキを完全に戻してから補給して下さい。

(11) 点検、分解、調達はリリースバルブを緩めるなど残圧の排除確認後おこなって下さい。



#### 4. 2. 各機器のシステム選定

(1) 荷重を揚げるためには十分な揚力をもったジャッキを選定して下さい。

複数ジャッキを連装使用する場合は、より余裕をみて選定して下さい。

(2) ジャッキの所要油量に見合った油圧ポンプを選定して下さい。

ホース長等の機器構成にもよりますが、少なくとも30%程度油量に余裕のあるポンプを推奨します。

(3) ジャッキとポンプのセットは用途に応じた回路構成にして下さい。

(4) ジャッキ、ポンプ、ホース金具等はシステムの最高使用圧力に耐えられるものを選定して下さい。

(5) TWAD形ポンプは複動ジャッキの用途にご使用下さい。

(6) 1台のポンプで複数のジャッキを使用する場合は分流器またはブランチ(オプション)を使用して下さい。

#### 4. 3. ジャッキの設置

(1) ジャッキの揚力を越える荷重を負荷させないで下さい。

(2) ジャッキは安定した土台(基盤)の上に固定し、倒れないよう適切に支持して下さい。

(3) ジャッキの荷重受部及びジャッキベースには滑らないように摩擦材(板)等を挟んで下さい。

(4) ジャッキに斜め荷重や衝撃荷重を負荷させないで下さい。

(5) ジャッキの中心(荷重受部中心)で垂直に荷重を受けて下さい。

(6) 荷重を保持する場合は持ち上げた荷重に確実なサポート(かましもの)を挿入して下さい。

(7) 複数のジャッキを使用するときは、均等に荷重を受けて下さい。

(8) ジャッキの加圧口と戻り口の位置に注意し、接続しやすいように設置して下さい。

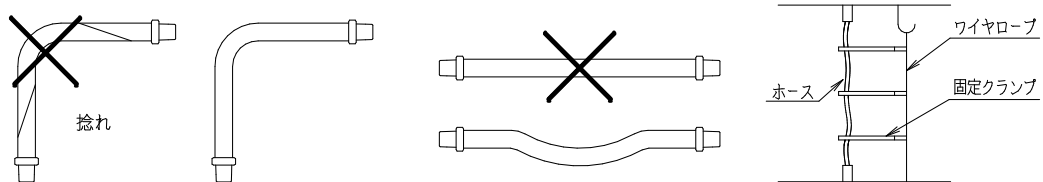
#### 4. 4. 高圧ホース使用上の注意 (警告)

##### 4. 4. 1. 取付時の注意

- (1) ホース接続時、カップラは確実に締め付け油圧回路を閉塞させないでください。
- (2) カップラのナット面が相手面に当たるまで確実に締め付けてください。接続不良はジャッキの故障原因となり危険です。
- (3) シール面は接合前に清掃し、異物の噛み込み等がないよう確実に締め付けてください。
- (4) テーパーネジ(Rネジ)の締め付け過ぎはネジを損傷させ、締め付け不足は油漏れの原因となります。Rネジ部はシールテープを使用してください。
- (5) ホースの最小曲げ半径以上になるように取り付けてください。また、締め付けトルクは下記表を参考にしてください。

ホースの種類	ゴムホース			ナイロンホース				
	RH6	RH9	RH12	CH5	NH5	NH8	NH11	NH15
曲げ半径 (mm)	90	140	180	60	60	85	140	225
締め付けトルク (N・m)	90		120	90			120	220

- (6) ホース長さに余裕を持たせ、無理な曲げや捻れを加えないよう配置してください。  
ホースを長尺(5m以上)で吊り下げて使用する場合は、固定クランプでホースを支えてください。  
また、水平使用の長尺ホースにおいても適宜固定クランプを設けてください。



##### (7) 折れ、曲がり(キック)

無理な取り付けをするとホースが扁平、または折れて(キック)、バースト等の早期不具合が発生し危険です。

##### 4. 4. 2. ホースの点検、及び交換時期

下記のような場合はホースを交換してください

- (1) ホースからの外部油漏れ時。
- (2) ホースの外皮が損傷し、補強層が露出した場合。
- (3) ホースの著しい変形(へこみ、ふくれ、キック)が生じた場合。
- (4) 劣化によるホース外皮に著しいクラックが発生している場合。
- (5) ホース両端のカシメ金具に変形が生じた場合。
- (6) ホースは自然劣化、疲労の蓄積などにより外観上著しい異常がなくても定期的に交換してください。

(a) 劣化、老化の程度にもよりますが、2年を目安に交換してください。

製品に刻印されている製造年月で判断してください。

(b) ホースの寿命は使用条件(圧力波形、取り付けR等)で大きく変わります。油圧ジャッキに用いられる超高压ホースは、下記限度回数を目安として交換してください。

・0~72MPa …… 加圧限度回数 5万回

・0~60MPa …… 加圧限度回数 10万回

注) 長時間(一年以上)使用しない場合、製品は再加圧検査を行い、異常でないことを確認後ご使用ください。

(7) ホース製造No. 見方 下記の表記があります。

ホース 表記1.

例) 13. 02 → 2013年2月製造

ホース 表記2. ※2桁のアルファベットでホース金具に印字

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L

例) CB → 2013年2月製造

ホース 表記3.

ホースロットNo.	B	C	D	E	F	G	H	J	K	・	・	・
製造年	'18	'19	'20	'21	・	・	・	・	・	・	・	・

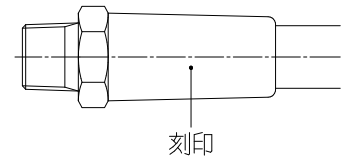
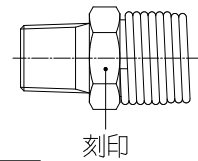
ロット順序・・・BCDEFGHJKLMNPQRSTU

ホースNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	X	Y	Z
製造月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

例) 2Q03 (2月2013年3日) → 2013年2月3日製造

ホース 表記4.

例) CEJN/JP 13 02 → 2013年2月製造



#### 4. 4. 3. 取扱い時の注意

- (1) 圧力が発生しているときは配管、ホースなどに触らないでください。
- (2) ホースを持ってジャッキやポンプを移動させないでください。
- (3) 加圧された状態でカップラ、プラグ、ホース等を緩めないでください。  
(荷重が下降するほか圧油が飛び出すので危険です。)
- (4) ホースの上に物を載せたり落としたりしないでください。
- (5) ホースの近くで作業(溶接等)は行わないでください。
- (6) ホースの内部にワイヤーによる補強層があり電気絶縁性はありません。
- (7) セルフシールカップラの組合せ(オス、メス)は、必ず弊社製品を使用してください。

#### 4. 4. 4. 保管について

- (1) 湿気や直射日光に当たらない冷暗所に保管してください。
- (2) ホースにゴミが入らないように注意してください。
- (3) ホースに損傷を与えないように注意してください。

#### 4. 5. 分解作業時の注意

- (1) 故障の修理点検、また主要機器のオーバーホールなどのために分解作業を行う場合には、十分理解の上作業を行ってください。関係者以外は、絶対に作業をしないでください。
- (2) 本機の構造を良く理解し、油圧装置の作業を行っても危険の無いよう、機械的ストップや安全策を確実に行ってください。
- (3) ボルトや継手類を緩める前に、油圧回路図や油圧装置の構造より残圧ヘッド差などで油が吹き出る恐れのないことを十分理解の上、作業を行ってください。

#### 4. 6. 作動油機器等の廃棄

△不法に投棄すると、法律により罰せられます。

消耗等により交換した作動油及び機器部品等を破棄する場合は、法律及び地区の条例に従って、個々に正規の廃棄処分を行なって下さい。

処理方法が不明な場合は、必ず産業廃棄物処理業者に依頼して下さい。

## 5. 使用前の点検と準備

下図は標準仕様の場合です。特殊品については巻末の図面を参照下さい。

### 5. 1. 油量を確認して下さい。不足している場合は油を補給して下さい。(図3. 図3. 1. 参照)

油を補給する際、タンク内にゴミが入らぬよう注意して下さい。

### 5. 2. 外観のチェックをして下さい。(8. 1. 項表1. 参照)

### 5. 3. ジャッキとポンプを高圧ホースで接続して下さい。(図4. 図5. 参照)

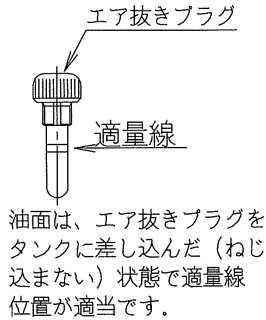


図3.

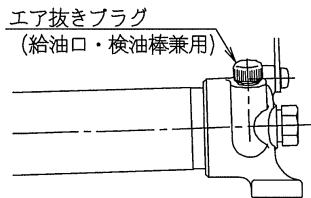


図3. 1.

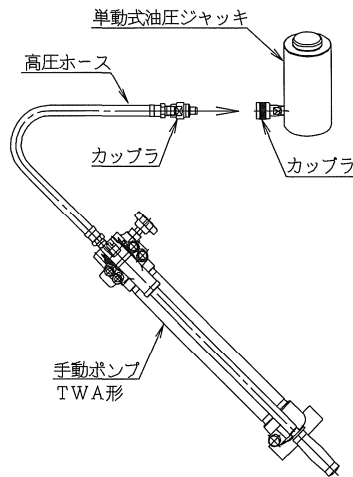


図4.

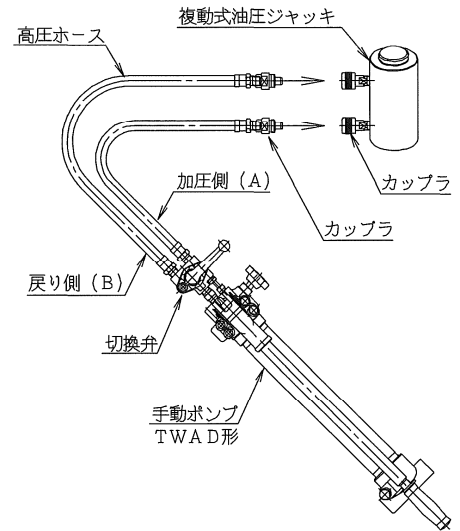


図5.

### 5. 4. カップラの接続

ジャッキとポンプを指定されたホース又は鋼管で確実に配管接続してください。

#### (1) B形カップラ(手締め式)の場合

ホース側カップラをジャッキ側カップラに押し込み、

リングを回してネジを締めてください。

リング端面が相手側に当たるまで確実に締めてください。(図6. 参照)

#### (2) C形カップラ(クイック式)の場合

カップラHのスリーブを手元の方に引き寄せカップラJに押し込んでください。押し込んだ後スリーブから手を離すとスリーブは戻り、両カップラは離れなくなります。カップラの接合後、スリーブを回転させ、ロックピンにてカップラの外れ止めを行ってください。(図7. 参照)

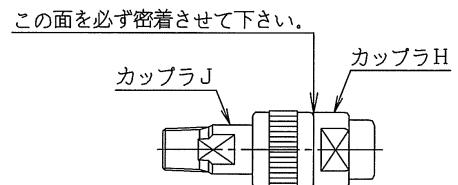


図6.

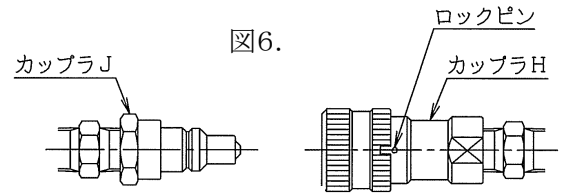


図7.

### 5. 5. ハンドル棒をハンドル止め(フック)より外して下さい。

### 5. 6. エア抜きプラグを緩めて下さい。(1~2回転以上) (図1. 参照)

### 5. 7. 操作して無負荷作動の状態をチェックして下さい。(8. 1. 項表1. 参照)



## 6. 操作方法 (注) 下記は標準仕様の場合です。特殊品については巻末の図面を参照下さい。

### 6. 1. TWA形手動ポンプ

#### (1) 通気

- ・エア抜きプラグを緩めて下さい。  
(1～2回転以上) (図8. 参照)

#### (2) 上昇(加圧)

- ・リリースバルブを締めて下さい。(図8. 参照)
- ・ハンドル棒を操作して下さい。
- ・油圧ジャッキが所定ストローク(所定圧力)に達すれば操作を止めて下さい。

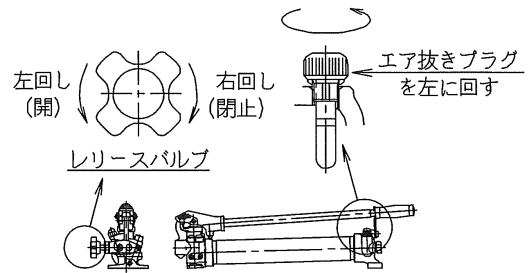


図8.

(注) 荷重を長時間保持する場合は荷重の下に確実なサポートを挿入して下さい。

#### (3) 下降(戻り)

- ・リリースバルブを緩めて(左回し)下さい。  
(注) ジャッキに荷重が載っている場合はリリースバルブを徐々に開いて下降させて下さい。
- ・下降速度はリリースバルブで調整できます。

### 6. 2. TWAD形手動ポンプ

#### (1) 通気

- ・エア抜きプラグを緩めて下さい。(1～2回転以上) (図8. 参照)

#### (2) 上昇(加圧)

- ・リリースバルブを締めて(右回し)下さい。
- ・切換弁を加圧(A位置)に切り換えてハンドル棒を操作して下さい。
- ・油圧ジャッキが所定ストローク(所定圧力)に達すれば操作を止めて下さい。  
(注) 荷重を長時間保持する場合は荷重の下に確実なサポートを挿入して下さい。

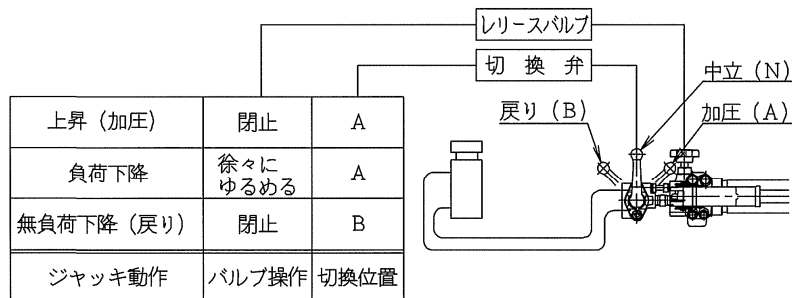
#### (3) 負荷下降

- ・ジャッキに荷重が載っている場合は切換弁を加圧(A位置)にしたまま、リリースバルブを徐々に緩めて下さい。  
(注) 切換弁を中立(N)及び(B)には切り換えないで下さい。

重量物が急降下する恐れがあり危険です。

#### (4) 無負荷下降(戻り)

- ・リリースバルブを締めて(右回し)下さい。
- ・切換弁を戻し(B位置)に切り換えてハンドル棒を操作して下さい。



バルブ操作方法

6. 3. 複数ポンプで複数ジャッキを作動させる場合、ポンプ操作はジャッキ及び負荷の移動量を監視し、全体のバランス、重心位置をみながら操作の指示をおこなって下さい。特に、負荷下降させる場合のバルブの操作順序など、指示系統を事前によく打ち合せし、間違いのないように操作をおこなって下さい。

7. 分流器、ブランチ、圧力計(オプション)

7. 1. 分流器(図9. 参照)

ストップバルブが付いています。1台のポンプで複数ジャッキ(2~4台)を駆動し、同時作動の他、ジャッキの選択や単独作動ができます。

ストップバルブは右回りで閉、左に回すと開となります。

ポンプ操作前に、使用するジャッキに対応したストップバルブを開けて下さい。

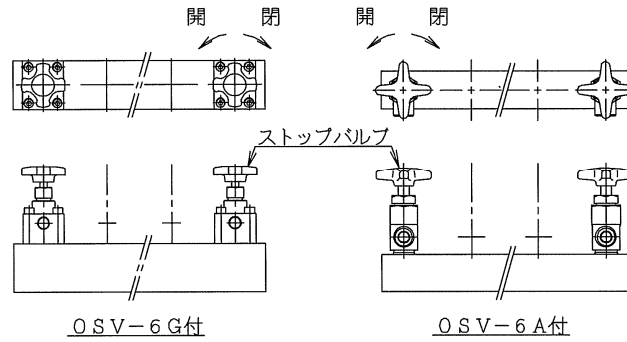


図9.

7. 2. ブランチ(図10. 参照)

ストップバルブは付いていません。

1台のポンプで複数ジャッキ(2~4台)を駆動し、同時作動をおこなう場合に使用します。

ジャッキの選択や単独作動はできません。

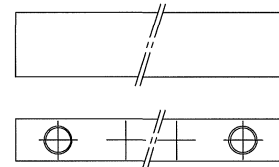


図10.

7. 3. 圧力計と圧力計取付金具(図11. 図12. 参照)

圧力計は油圧ラインの圧力を表示する計器です。

圧力計取付金具はインラインで圧力計を取付けることができます。

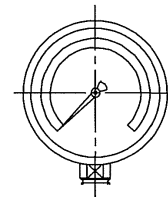


図11.

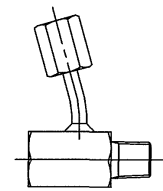
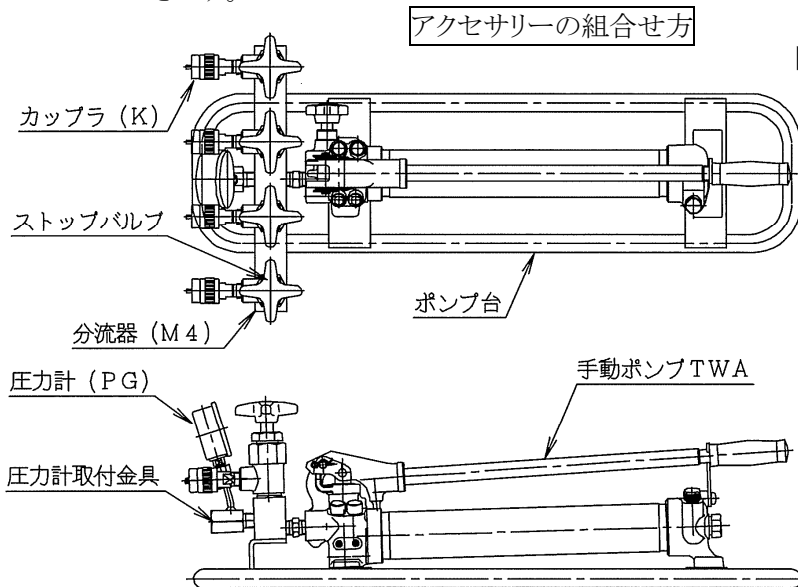


図12.



アクセサリーの組合せ方

形式: TWA-0.7-M 4-PG ※ (P)

手動ポンプ ————— 標準仕様と異なる場合 (kN目盛付等)  
 M: ストップバルブ付分流器 ————— K: カップラ (B-6 J) 付  
 B: ブランチ (ストップバルブなし) ——— C: カップラ (C-6 J) 付  
 連装数 ————— 圧力計取付金具+圧力計付 (100MPa)

## 8. 保守管理

### 8. 1. 使用者の点検

表1. 点検計画

項目		点検内容	使用前 注(1)	定期 注(2)
外 観 点 検	銘板	表示の確認 使用法及び警告銘板:脱落のないこと	○	○
	本体、ハンドル棒 及びスタンド	割れ及び有害な損傷なきこと	○	○
	油洩れ	異常なきこと	○	○
作 動 点 検	無負荷作動	荷重をかけないで作動の状態に異常がないこと	○	○
	昇圧チェック	圧力が上がるか又、油漏れの無いこと	○	○
	安全弁のチェック	最高使用圧力以下になっていること	○	○
油 量	作動油のチェック	作動油は常に検油棒の適量線まで入れておくこと	○	○
分 解		注(3) メーカーチェック		

#### 注(1) 使用前点検

- ・操作者による点検
- ・始業時毎

#### (2) 定期点検

- ・経験者または責任者の指名したものがおこなう点検  
     .....記録を残し継続評価の基盤とする。
- ・使用頻度、使用環境を考慮して定期的におこなって下さい。
  - (a) 使用頻度が少ない場合(約月数回使用) : 3ヶ月毎
  - (b) 使用頻度が多い場合(約週数回使用) : 1ヶ月毎
  - (c) 屋外使用または使用環境条件が悪い場合。 : 1週間毎

#### (3) 外観点検及び作動点検により内部不具合の徴候を示したとき。

### 8. 2. 使用者保守、整備

#### 8. 2. 1. 作動油の交換

油が汚れるとポンプの吸引が悪くなるほか、各バルブのシート面を傷めることとなりますので半年に一度新しい油と交換して下さい。

(注) 使用回数によって油の汚れが異なります。

作動油は、マシン油 ISO VG10 相当

作動油銘柄を変更する際は、オイルタンク内の作動油を全て交換してください。

混合は避けてください。

作動油交換時にタンク内にゴミが入らぬよう注意して下さい。

特殊作動油については、別途ご相談ください。

#### 8. 2. 2. 清掃

雨や砂にさらされたポンプは使用する前に清掃して下さい。

#### 8. 2. 3. 湿気から守られている場所(屋内保管)で保管して下さい。

## 9. トラブルの内容とその原因

トラブル内容	原因
ジャッキが上昇(前進)しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リリースバルブが締まっていない。</li> <li>・オイルタンクに油が入っていない。</li> <li>・エアを吸い込んでいる。</li> <li>・(水平仕様)ポンプが水平位に設置されていない。 (縦仕様)ポンプが水平位又は前下がりに設置されていない。</li> <li>・カップラの締め込み不足。</li> <li>・油圧回路が閉められている。</li> <li>・能力を超えた荷重がかかっている。</li> </ul>
ジャッキが途中までしか上昇(前進)しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オイルタンクの油量不足</li> <li>・エア抜きプラグが開いていない。</li> <li>・(水平仕様)ポンプが水平位に設置されていない。 (縦仕様)ポンプが水平位又は前下がりに設置されていない。</li> <li>・ジャッキのロッドが引っかかっている。</li> </ul>
ジャッキのロッドが急に飛び出す	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エアが混入している。</li> <li>・ジャッキのロッドが引っかかっている。</li> </ul>
ジャッキの上昇(前進)速度が通常より遅い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・継ぎ手からの油漏れ</li> <li>・油圧回路が絞られている。</li> <li>・カップラの締め込み不足。</li> <li>・ポンプ部品(Ｏーリング等)損耗による油漏れ。</li> <li>・リリースバルブが十分に締まっていない。</li> </ul>
ジャッキの上昇(前進)するが昇圧後圧力が下がる。又は昇圧が遅い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ジャッキのシール部分からの漏れ</li> <li>・継ぎ手からの油漏れ</li> <li>・ポンプ部品(Ｏーリング等)損耗による油漏れ。</li> <li>・リリースバルブが十分に締まっていない。</li> </ul>
単動ジャッキが無負荷下降(戻り)しない又は無負荷下降(戻り)速度が遅い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リリースバルブが開いていない。</li> <li>・カップラの締め込み不足。</li> <li>・油圧回路が絞られている。</li> <li>・ジャッキの戻りスプリングが破損している。</li> <li>・ジャッキの内部損傷</li> </ul>
単動ジャッキが無負荷下降(戻り)しきらない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ジャッキのスプリング力が弱い。</li> <li>・油圧回路が絞られている。</li> <li>・ジャッキの内部損傷</li> </ul>
昇圧後、ハンドル棒が徐々に持ち上がってくる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプのデリベリシート面へのゴミ噛み込み及び ゴミ噛み込みによるシート面損傷。</li> </ul>
エア抜きプラグからの油あふれ及び油漏れ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オイルタンク油量超過</li> <li>・(水平仕様)ポンプが水平位に設置されていない。 (縦仕様)ポンプが水平位又は前下がりに設置されていない。</li> </ul>

## メーカー点検整備

ご購入後、1年又は、3年毎に弊社又は、お買い上げの販売店へお申し付け下さい。

点検費は実費でご請求申し上げます。

1年毎:使用頻度が多い場合 (約週数回使用)

3年毎:使用頻度が少ない場合(約月1回使用)

## 10. 製品保証

- (1) 日本国内で購入され、日本国内にて正しくご使用の場合、納入引渡し後1年の保証を行っていません。
- (2) 万一当社の責任に起因する材料、製造上の欠陥が上記保証期間内に発生した場合は、新品と交換又は、無償で修理致します。(保証範囲地域は日本国内に限ります)  
但し、欠陥や故障に付随して発生する、損害及び製品の取り外し、取付に関する等の付帯費用に関しては、一切責任を負いません。  
補償を金額で実施する事となった場合には、上限はクレーム対象製品の販売価格を超えない事と致します。
- (3) 保証期間内であっても、下記要因により不具合が発生した場合は、保証範囲外と致します。
- ① 誤操作、又は取扱い誤りに起因する故障。
  - ② 取扱説明等に記載の保守・点検・整備等を実施しなかったための故障。
  - ③ 製品の仕様又は選定条件を越えて使用したための故障。
  - ④ 天災、火災など製品以外の原因による故障。
  - ⑤ 弊社の指定するサービス業者以外の者が、改造もしくは修理した事に起因する故障。
  - ⑥ 経年変化により発生する不適合並びに、消耗品(シール類含む)の劣化による故障。
  - ⑦ 目的外の使用による故障。

## 11. 修理

点検・修理の際は、下記の所へご連絡ください。(送付先ご回答申し上げます。)

連絡先	〒632-0097	奈良県天理市中町 22 番地 株大阪ジャッキ製作所 天理工場	TEL(0743)64-1511 FAX(0743)64-0781
	〒136-0074	東京都江東区東砂 7 丁目 19-2 株大阪ジャッキ製作所 東京営業所	TEL(03)3646-3791 FAX(03)3648-0630
	〒546-0043	大阪市東住吉区駒川 1 丁目 8-29 株大阪ジャッキ製作所 大阪営業所	TEL(06)6714-2881 FAX(06)6719-3377