

低騒音小形電動油圧ポンプ PSP-1.6 PSP-2.7

取扱説明書 (複動タイプ用)

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



2020/12/17改訂

1. 適用

- 1.1 ジャッキ用、工具用、機具用、一般産業用などの油圧ジャッキの軽便な駆動源としてご使用下さい。
- 1.2 複動ジャッキにはPSP-KまたはPSP-Dをご使用下さい。
単動ジャッキにはPSP-J/EまたはPSP-Rをご使用下さい。
- 1.3 重量物昇降の用途にはPSP-Jをご使用下さい。PSP-DやPSP-Kで重量物昇降の用途に使用するのは危険です。用途にあった回路構成(流量調整弁等を設けた回路)とする必要があります。別途ご相談願います。
- 1.4 このポンプは屋内でご使用下さい。屋外使用の場合は、雨・水対策が別途必要です。
- 1.5 整流子モータを使用しているため連続運転は避けて下さい。連続運転される用途にはQH形油圧ポンプをご使用下さい。

2. 仕様および各部名称

2.1. ポンプユニットの特長

- 自動切換式高低圧2段吐出形ポンプとなっていますので、軽負荷時は低圧ポンプが動き高効率作業が出来ます。
 - 100V(200V)電源の可搬式(小形、軽量)ポンプです。
 - 簡単に操作ができて取扱いが容易です。
- 2.2. 使用可能温度範囲 0℃~60℃
15℃~50℃の範囲内で使用するのが最適です。この範囲外は別途ご相談下さい。

2.3. 作動油

一般鉱油系油圧作動油(ISO-LH-VM-VG32)をご使用下さい。

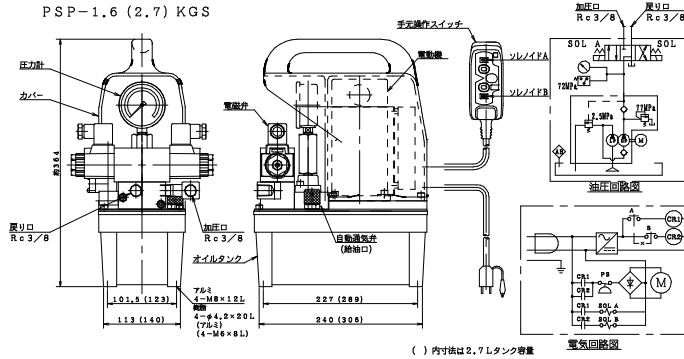
2.4. 仕様

形式	諸元		吐出圧力(MPa)		吐出量(L/min)		電動機		油量(L)		質量(kg)		ホース径	付属品
	高圧	低圧	高圧	低圧	電圧	容量(kW)	有効	総	7L樹脂	樹脂	ホース径			
PSP-1.6K	72	2.5	0.2	2.2	100V (200V)	0.35	1.6	2	16.8	16.0	RC3/8	なし		
PSP-1.6KG													圧力計付	
PSP-1.6KS													圧力スイッチ付	
PSP-1.6KGS													圧力計, 圧力スイッチ付	
PSP-1.6D	72	2.5	0.2	2.2	100V (200V)	0.35	1.6	2	14.8	14.0	RC3/8	なし		
PSP-1.6DG													圧力計付	
PSP-1.6DS													圧力スイッチ付	
PSP-1.6DGS													圧力計, 圧力スイッチ付	

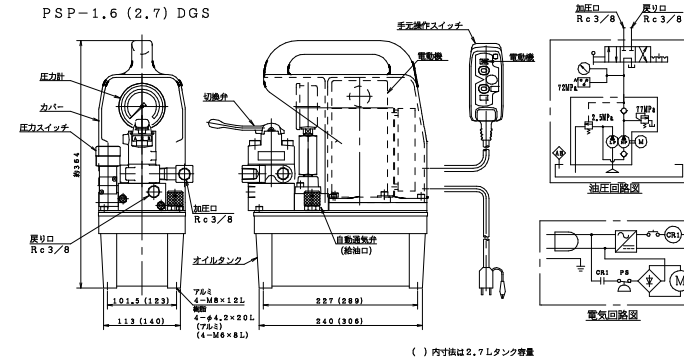
- ・PSP-2.7は有効油量2.7L、総油量3Lです。
- ・PSP-2.7の質量は+2.2kgです。
- ・PSP-2.7に樹脂タンクはありません。

各形式の詳細図面が必要な場合、お近くの弊社営業所に、お問い合わせ下さい。

- 2.5. 各部名称および電気・油圧回路(現物と若干異なる場合があります)
単相200Vの電源コード先端はバラ線となります。



() 内寸は2.7Lタンク時量



() 内寸は2.7Lタンク時量

3. 安全上の注意事項



警告

思わぬ事故につながる恐れがあるためこの取扱説明書を十分理解の上作業を行って下さい。
この取扱説明書で全ての状況をカバーするものではありません。常に安全第一に心がけて作業して下さい。

3.1. 各機器のシステム選定時の注意

- 充分な能力(揚力)をもったジャッキを選定して下さい。
- 油圧ポンプの有効油量に見合ったジャッキを選定して下さい。
- ジャッキとポンプのセットは用途に応じた機種を選定して下さい。
- 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るものを選定して下さい。
- 1台のポンプで複数のジャッキを使用する場合は、分流量またはブランチ(オプション)をご使用下さい。

3.2. 作動油に関する注意

- 作動油は指定されたものをご使用下さい。
- 異種の作動油を混ぜたり、作動油と潤滑油とを混入しないようにして下さい。
- 作動油は使用するにつれ劣化しますので定期的に交換して下さい。
汚染された状態で使用し続けると機器が作動不良、損傷する恐れがあります。
- 給油は所定の給油口より異物や水が混入しないように注意して行って下さい。
- 作動油の多くは引火性がありますので、装置、機械の周囲で溶接作業はしないで下さい。

3.3. 油圧システム(ポンプユニット)取扱上の注意

- 安全装置や機械の改造は、勝手に行わないで下さい。
- 安全装置やカバーを取外したり、取付位置を変更したりしないで下さい。
- 油圧システムや制御回路を無断で改造しないで下さい。
- 油圧システムは、取扱説明書などに記載された仕様範囲内で正しく使用して下さい。
- 運転を開始する前に装置、機械の周りに他の作業員や障害物がないことを確認して下さい。
- 教育を受けた作業員が装置・機械の操作・保守を行って下さい。

- 装置・機械の油漏れが発生したら速やかに修理を行って下さい。油漏れを放置すると靴底に油が付着し、滑って転倒する等の危険があります。
- 運転中に何らかの異常を感じた場合は、装置・機械を停止させてから原因の除去に当たって下さい。
- 装置・機械の保守点検や清掃を行う時は、電源を切ってから行って下さい。また端子台等(スイッチボックス)を外す際には必ず主電源を切って下さい。
- 油圧システムの分解点検を行う時は、油圧回路内の圧を抜き、アクチュエータを無負荷状態にし、圧力が発生しないようにしてから作業を行って下さい。
- 油圧回路内の空気抜きをするために、全てのアクチュエータを数回ゆっくり動かして下さい。
- ポンプ運転音が通常より大きい場合には不具合や故障またキャビテーションが発生している可能性がありますので、タンクの油量、吸込ストレーナやフィルタの目詰まり、吸込配管の緩み、構成部品の異常摩耗等を確認して下さい。平常時の運転音を覚えておき、異常を早急に発見することが大切です。

3.4. 油圧ポンプの設置と操作の注意

a. 電源の接続

- ①モータの仕様にあった電源(電圧、容量)に接続して下さい。
- ②延長コードを使用する場合は電圧が低下しないように1.25mm²以上の太さのコードを使用し、また長さは10m以内でご使用下さい。
- ③アース線を必ず接続して下さい。

b. 安全弁の設定圧力を変えないで下さい。

設定圧力を超えることは危険です。
c. 重量物昇降時に電磁弁や手動切換弁を戻りに切換えると重量物(ジャッキ)は急降下して危険です。加圧回路に流量調整弁等(ストップバルブ、ソフトバルブ)などのバルブを設けて下さい。ご不明なときは弊社までお問い合わせ下さい。

d. 油圧ポンプは安定よく設置して下さい。

e. 周囲環境

- ①爆発物や可燃性ガスが存在する雰囲気では使用しないで下さい。
- ②標準は屋内仕様となっています。屋外での使用には雨・水対策等別途対策が必要です。損傷したもや整備不良のポンプは使用しないで下さい。

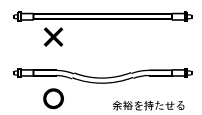
4. 高圧ホース使用上の注意

4.1. 取付時の注意

- ホース接続時、カップリングは確実に締め付け油圧回路を閉塞させないで下さい。
- カップリングのナット面が相手面に当たるまで確実に締め付けて下さい。接続不良はジャッキの故障原因となり危険です。
- 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下さい。
- テーパ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になります。テーパネジ部にはシールテープをご使用下さい。
- ホースの最小曲げ半径以上になるように取り付けて下さい。
- ホース長さに余裕をもたせ、無理な曲げやねじれを加えないよう配管して下さい。

ホースの種類		最小曲げ半径
ゴムホース	RH6	90 mm
ナイロンホース	NH5	60 mm

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下さい。又、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下さい。



g. 無理な取り付けをするとホースが偏平したり、折れて(むく)、バースト等の早期不具合が発生し危険です。

4.2. ホースの点検及び交換時期

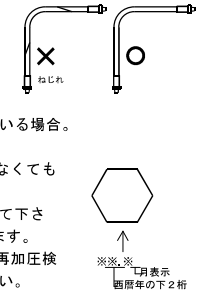
- 下記のような場合はホースを交換して下さい。
- ホースからの外部油漏れ時。
 - ホースの外皮が損傷し、補強層が露出した場合。
 - ホースの変形(へこみ、ふくれ、キック)が生じた場合。
 - 劣化によるホース外皮にクラック(ひび割れ)が発生している場合。
 - ホース両端のカシメ金具に変形が生じた場合。
 - ホースは自然劣化、疲労の蓄積などにより外観上異常がなくても定期的に交換して下さい。

①劣化、老化の程度にもよりますが、2年を目安に交換して下さい。ホースの口金側面に製造年月が刻印されています。

注)長期間(1年以上)使用していない場合、ホースの再加圧検査を行い、異常のないことを確認してご使用下さい。

②ホースの寿命は使用条件(圧力波形、取付けR等)で大きく変わります。油圧ジャッキに用いる超高圧ホースは下記限度回数を目安として交換して下さい。

72 MPa系 (RH, NH)	0~72 MPa	・ ・ ・ 加圧限度回数	5万回
	0~60 MPa	・ ・ ・ 加圧限度回数	10万回



4.3. 取扱い時の注意

- 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下さい。
- ホースを持ってジャッキやポンプを移動させないで下さい。
- 加圧された状態でカップリング、プラグ、ホース等を緩めないで下さい。
(荷重が下降するほか圧油が飛び出すので危険です。)
- ホースの上に物を乗せたり落としたりしないで下さい。
- ホースの近くで作業（溶接等）は行わないで下さい。
- 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。
- セルフシールカップリングの組み合わせ（ね、ス）は必ず弊社製品をご使用下さい。

4.4. 保管

- 湿気や直射日光の当たらない清潔な暗所に保管して下さい。
- ホースにゴミが入らないように注意して下さい。
- ホースに損傷を与えないように注意して下さい。

5. 使用前の点検と準備（ポンプ操作前に必ず実施下さい）

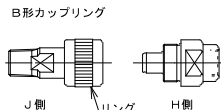
- ポンプ設置……安定よく設置して下さい。
- 電源接続……（※3.4.a.項参照）

5.3. 配管接続

ジャッキとポンプを指定されたホースで確実に配管接続して下さい。

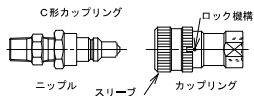
①B形カップリング（手締め式）の接続

ホース側カップリングをジャッキ側カップリングに押し込みリングを回してネジを締めて下さい。リング端面が相手面に当たるまで確実に締めて下さい。



②C形カップリング（クイック式）の接続

ホース側カップリングのスリーブを手元の方に引き寄せニップルに押し込んで下さい。押し込んだ後スリーブから手を放すとスリーブは戻り、両カップリングは離れなくなります。ロック機構にてカップリングの外れ止めを行なって下さい。



5.4. 油量確認

自動通気弁のキャップに検油棒が付いています。ジャッキを締めた状態で油量を確認し、不足していれば自動通気弁のキャップを外して補給して下さい。検油棒の先が油に浸かっている場合は適量です。タンク内にゴミが入らぬように注意して下さい。

5.5. オイルタンクの通気

自動通気弁が作動し、自動的に通気を行います。自動通気弁のキャップが緩んでいると油漏れの原因となります。

5.6. 外観チェックをして下さい。

6. 操作（制御）方法

K形（複動電磁弁形）：複動形ジャッキの駆動用（連続作動は1分以内で使用下さい）
手元操作スイッチの「伸」ボタンを押すと加圧口から、「縮」を押すと戻り口から油を吐出します。ボタンを放すと停止します。

D形（複動手動弁形）：複動形ジャッキの駆動用
手動切換弁のハンドル操作（加圧・戻り）で吐出ポートを選択し、手元操作スイッチの「伸」ボタンを押すとジャッキが作動します。

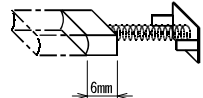
操作上の注意事項

最高使用圧力付近になると、圧カスイッチ（Sタイプ）又は安全弁が作動します。ボタン操作を直ちに止めてポンプを停止させて下さい。そのままボタンを押し続けると、ポンプが損傷するおそれがあります。

7. カーボンブラシについて

7.1. 使用上の注意

カーボンブラシの摩耗状態には常に留意して下さい。カーボンブラシが残り6mmまで摩耗した場合、またはモータの作動時間が150時間以上になれば、新品と交換して下さい。摩耗したブラシをそのまま使用すると整流火花が大きくなり故障の原因となります。



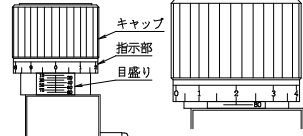
カーボンブラシの材質はモータの性能・寿命に大きく影響します。交換の際は必ず正規のカーボンブラシをご使用下さい。

7.2. 交換方法

ポンプ上部カバーを外して、樹脂製のカーボンブラシ取付ネジをマイナスドライバーで緩めて外すと、カーボンブラシを取り出すことができます。新しいカーボンブラシに取り換え、カーボンブラシ取付ネジを締めれば交換完了です。カーボンブラシは左右を同時に交換して下さい。尚、電源プラグをコンセントから抜いて取り換え作業を行って下さい。

8. 圧カスイッチ（NPS-800）について

圧カスイッチの上部にあるキャップの廻動操作にて調整できます。
右回し…昇圧、左回し…降圧
圧力調整は指示部の目盛りを目安とし、微調整は圧力計にて確認して下さい。



例.7.2MPa設定時

9. 保守管理

ポンプの安全性を確保するための点検及びメンテナンスは、管理者又は経験者によって行って下さい。

9.1. 使用者の点検

項目	点検内容	使用前注)※1	定期注)※2	
外観	銘板	仕様銘板等明確に見えること	○	○
	ポンプユニット	損傷及び破損などなきこと	○	○
点検	油漏れ	異常なきこと	○	○
	ゴミ、異物	本体、継手などの清掃	○	○
	金具、継手、ボルト類	有害な損傷や緩みなきこと	○	○
	ケーブル、モーター、スイッチ類	損傷、変形、緩みなきこと	○	○
作動点検	ホース類	異常なきこと	○	○
	負荷作動	最大使用圧力をかけ異常なきこと 運転音、吐出圧、外部油漏れ、速度他	○	○
性能チェック	モートル入力電流、バルブ類作動、吐出量、吐出圧、安全弁作動		—	○
	老化のチェック	赤茶色（酸化）、白濁（水の混入）、黒褐色（劣化限界）でないこと	—	○
作動油	油 量	適当油量あること	○	○
	分 解	注)※3メーカーチェック	—	○

注※1 使用前点検

使用の期間中十分に耐えるポンプであるかどうかの判定を行なうためのものです。

※2 定期点検

使用期間中の変化を時系列的に把握する目的のため点検するもので、記録を残して下さい。

使用頻度及び周囲条件等の苛酷さによって点検間隔を決めて下さい。

- 参考例
- | | |
|--|------|
| (a) 使用頻度が少ない場合（1時間/週以内） | 3ヶ月毎 |
| (b) 使用頻度が比較的多い場合（1時間/日以内） | 1ヶ月毎 |
| (c) 高頻度使用の場合（4時間/日以上）
又は、屋外使用等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は内部の傷、摩耗及び破損の有無を確認するために分解点検を行なう。

9.2. メーカー点検整備

(1) 日常点検及び定期点検において異常が発見された場合には、直ちに修復を行なって下さい。なお、修復するまでは使用しないで下さい。

(2) メーカーによる定期点検及び整備
ご購入後1年毎又は、3年毎以内にメーカーによる定期点検及び整備を実施して下さい。

1年毎：使用頻度が多い場合 3年毎：使用頻度が少ない場合
注)弊社又はお買い上げの販売店へお申し付け下さい。点検整備費は実費でご請求申し上げます。

9.3. 使用者保守

- 作動油
 - 油圧機器の寿命、損傷は油の状態に大いに左右されます。油に埃、ゴミ、異物、水等の混入なきよう注意して下さい。
 - 油の交換・・・年2回以上更新して下さい。
油の劣化（赤茶色、白濁、黒褐色）があれば直ちに交換して下さい。
- 保管
ポンプユニットのポートにプラグ（栓）を施し、湿気から守られ、水及び埃を被らないように屋内で水平状態にて保管して下さい。

10. トラブルの内容及びその原因と対策

トラブルの内容	原因	対策
モータが回転しない	<ul style="list-style-type: none"> 電源の電流が流れていない 電源又は操作コードの断線 カーボンブラシの摩耗 モータ焼損 	<ul style="list-style-type: none"> 電源の確認 交換する 原因を取り除いてモータ交換 ポンプ修理又は交換
(モータが止まらない)	<ul style="list-style-type: none"> ポンプ本体焼付 パワーレリーの損傷 	<ul style="list-style-type: none"> 修理又は交換 修理又は交換
モータの音が異常である	<ul style="list-style-type: none"> ベアリング関係の損傷 	<ul style="list-style-type: none"> 修理又は交換 修理又は交換
モータは回転するがジャッキが作動しない	<ul style="list-style-type: none"> 電磁弁の故障 オイル不足 オイルタンクが通気されていない 	<ul style="list-style-type: none"> 修理又は交換 油を補給する 自動通気弁の修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換
ジャッキは作動するが圧力がでない	<ul style="list-style-type: none"> ジャッキ、配管等のエア抜きがしていない ポンプユニットの内部リーク（配管、シール部（バルブ、ポンプ本体）他） 外部リーク（継手、配管、ジャッキ他） ポンプ本体の故障 ストレーナーの目詰まり（ポンプに異常音、油の出が少くない現象） 安全弁の故障 	<ul style="list-style-type: none"> 修理又は交換 増締め又は修理 修理 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換
ジャッキは作動するがスピードが遅い	<ul style="list-style-type: none"> 電磁弁の故障 ポンプにエアが混入 オイルタンクが通気されていない 	<ul style="list-style-type: none"> 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換
ジャッキが戻らない	<ul style="list-style-type: none"> 電磁弁の故障 オイルタンクが通気されていない ジャッキのスプリング不良 又はカップリングの接続不良 電磁弁操作用スイッチの接点不良 	<ul style="list-style-type: none"> 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換 修理又は交換

11. 保証

弊社製品は納入引渡し後1年の保証を行なっています。万一、加工上及び材質上の欠陥による弊社の責に帰する故障や不具合が発生した場合は、新品と交換又は無償で修理致します。但し、欠陥や故障に付随して発生する損害に対しては責任を負いません。又、誤使用・乱用・保守不全、不当な修理・改造、天災・災害、及び目的外の用途によって発生した故障・損害や損傷に対しても責任を負いません。

12. 修理

修理の際は下記の所にご連絡下さい。（送付先ご回答申し上げます）

連絡先

榊大阪ジャッキ製作所 東京営業所	TEL (03) 3646-3791
	FAX (03) 3648-0630
榊大阪ジャッキ製作所 大阪営業所	TEL (06) 6714-2881
	FAX (06) 6719-3377

送り先

榊大阪ジャッキ製作所 天理工場	TEL (0743) 64-1511
〒632-0097 奈良県天理市中町22番地	FAX (0743) 64-0781