



資料番号	Pub.JM-0157
発行日	2011年1月14日
営業本部営業技術課広報G	

取扱説明書

PV2R形二連ベーンポンプ

PV2R12-※-※-※-※※※※-43

PV2R13-※-※-※-※※※※-43

一本製品を正しく安全にご使用いただくために

- ご使用の前に本マニュアルをよくお読みになり、製品を正しく取り扱って下さい。
- 本書冒頭および本文中に記載の注意事項は必ず守って下さい。
- マニュアルは、必要な時にすぐに利用できるように大切に保管して下さい。
- 本製品を使用した機器装置の取扱説明書に、本書の内容を反映して下さい。

油研工業株式会社

本書について




- 取扱説明書に記載の図は一部抽象化して表示するなど、実際の製品とは必ずしも合致しないことがあります。
 - 取扱説明書の内容は製品の改良などによって、将来予告なしに変更することがあります。
 - 取扱説明書の内容は万全を期して作成していますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、製品ご購入の販売店または弊社販売窓口へご連絡下さい。
 - 取扱説明書に乱丁・落丁がありましたらお取り換え致しますので、弊社販売窓口にご連絡下さい。
 - 油研工業株式会社の許可なしに取扱説明書を転載、複製、改変することを禁止します。
-

■安全上の注意

- ・ 取扱説明書は、油圧・電気に関する基礎知識のある方(2級油圧調整技能士相当以上及び弊社の技術研修を受けた方)を対象に書かれています。
- ・ 本製品は上記相当の油圧・電気に関する知識のある方、またはその指導のもとに取扱って下さい。
- ・ 取扱説明書に記載されている指示・警告事項を正確に、最終ユーザに必ず伝達して下さい。
- ・ 本製品を譲渡・売却する場合は、この取扱説明書を必ず添付して下さい。

このメンテナンスマニュアルでは、安全上の注意事項を「危険」・「警告」・「注意」のランクに分類して表示してあります。内容をよく理解してから本文をお読み下さい。

その表示と定義は次の通りです。

	危険	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。
	警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。
	注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

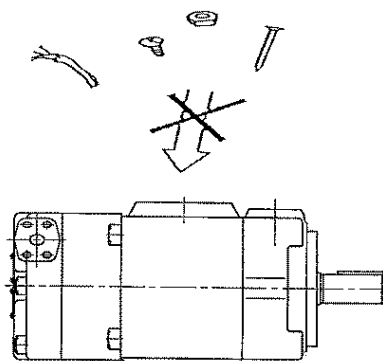
「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。

弊社では、本書に記載した使用方法・取扱方法以外で使用された場合は、事故・損害などの責任は負いかねますので予めご了承下さい。

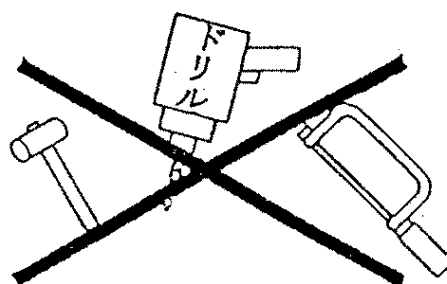
必ずお守り下さい。

⚠ 警告

ポンプ内に、物を入れないでください。
運転時に内蔵品が損傷します。

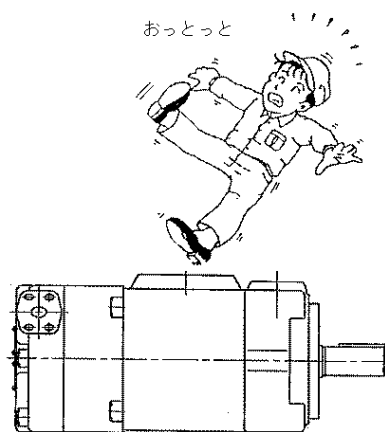


改造は絶対にしないでください。
設計通りの性能が得られず、安全の確保が
出来ません。



⚠ 注意

製品の上に足をかけて乗ったり、重量物を乗
せないでください。製品・装置の破損や転倒・
転落によるケガにつながります。



目次

1. はじめに	P6	6. 故障の原因と対策	P15
1.1 本製品を取扱っていただく方	P6	7. ポンプ保管	P18
1.2 用途	P6	8. 廃棄方法	P18
1.3 製品の確認	P6	9. サービス窓口	P18
2. 本製品について	P7		
2.1 本製品の基本構造と各部の名称	P7		
2.2 構造	P8		
2.3 作動原理	P8		
3. 設置、据付方法	P9		
3.1 ポンプ移動方法	P9		
3.2 軸接続について	P9		
3.3 配管接続について	P9		
3.4 据付作業準備	P10		
3.5 ポンプの取付	P11		
4. 使用方法	P12		
4.1 使用環境	P12		
4.2 使用油	P12～13		
4.3 操作方法	P13～14		
4.4 使用上の注意	P14		
5. 保守・点検	P14		
5.1 ポンプの保守管理	P14		

1. はじめに

1.1 本製品を取扱っていただく方

本製品は油圧に関する基礎知識のある方(2級油圧調整技能士相当以上及び弊社の技術研修を受けた方)またはその指導のもとに取扱って下さい。

1.2 用途

本製品は油圧装置に使用するポンプです。

主に、油圧装置の油圧源として駆動装置(電動機等)に取付け、油圧を発生・供給します。

1.3 製品の確認

本製品がお手元に届きましたら、下記の点をご確認下さい。

万一、不具合など不審な点がありましたらお買い上げの販売店か、お近くの弊社販売窓口へご連絡下さい。

- ・指定された型式かどうか
銘板に刻印してあるモデル番号で確認してください(図1)。
- ・製品に破損・ねじの緩みなど異常がないか

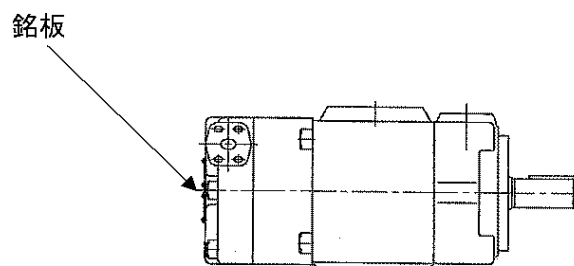


図1 製品の確認

2. 本製品について

2.1 本製品の基本構造と各部の名称

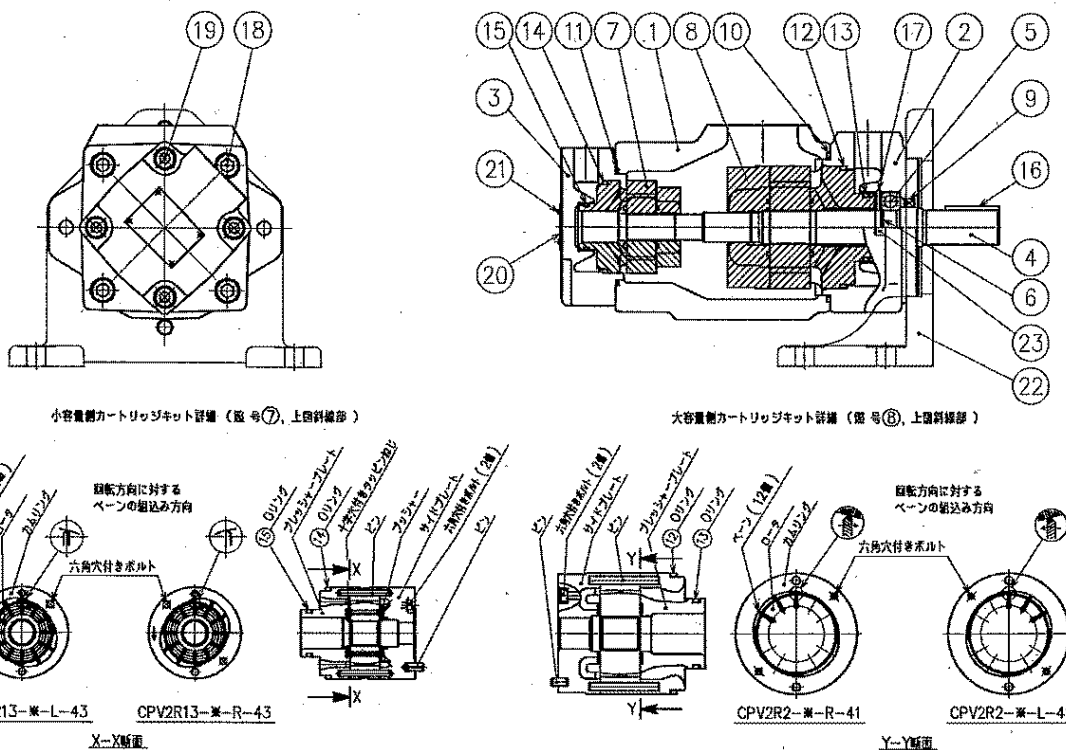


表 1

図号	部品番号	部品名称	数量	備考	図号	部品番号	部品名称	数量	備考
1	189-PK110940-4	サクションボデー	1		12	SO-NB-G85	Oリング	1	JIS B 2401-1B-G85 大容量カートリッジキットに含まれます。(図号⑩)
2	191-PK211857-8	ボデー	1		13	SO-NB-P46	Oリング	1	JIS B 2401-1B-P46 大容量カートリッジキットに含まれます。(図号⑩)
3	194-PK210645-8	カバー	1		14	SO-NB-C60	Oリング	1	JIS B 2401-1B-C60 小容量カートリッジキットに含まれます。(図号⑦)
4	189-PK211533-5	シャフト	1	シャフト サブ ASS'Yに 含まれます。 (189-PK312287-6)	15	SO-NB-G30	Oリング	1	JIS B 2401-1B-G30 小容量カートリッジキットに含まれます。(図号⑦)
5	TK180100-0(#6205)	鋼みぞ玉軸受	1		16	KY-E-1/4×40	キー	1	
6	SR-S-25	スナップリング	2		17	SR-B-52	スナップリング	1	
7	※2 ※A 巻環	小容量カートリッジキット	1		18	TB-SM-12×125	六角穴付きボルト	4	
8	※3 ※B 巻環	大容量カートリッジキット	1		19	TB-SM-10×45	六角穴付きボルト	4	
9	TK280257-7	オイルシール	1	ISD 3042B (NBR)	20	※4 ※C 巻環 SEE ※C IN TABLE 4	巻環	1	
10	SO-NB-G105	Oリング	1	JIS B 2401-1B-G105	21	RV-A-7	径込めばよう	4	
11	SO-NB-G80	Oリング	1	JIS B 2401-1B-G80	22	1305-PK210513-B	取付ブラケット	1	フット取付け時の場合のみ使用。 (PV2R12-※1-※1-L)
					23	TB-SM-12×35	六角穴付きボルト	2	

表 2

モデル番号	※A(小容量カートリッジキット)	モデル番号	※A(小容量カートリッジキット)
PV2R12-6-※1-※1-R-43	CPV2R13-6-L-43	PV2R12-6-※1-※1-L-43	CPV2R13-6-R-43
PV2R12-8-※1-※1-R-43	CPV2R13-8-L-43	PV2R12-8-※1-※1-L-43	CPV2R13-8-R-43
PV2R12-10-※1-※1-R-43	CPV2R13-10-L-43	PV2R12-10-※1-※1-L-43	CPV2R13-10-R-43
PV2R12-12-※1-※1-R-43	CPV2R13-12-L-43	PV2R12-12-※1-※1-L-43	CPV2R13-12-R-43
PV2R12-14-※1-※1-R-43	CPV2R13-14-L-43	PV2R12-14-※1-※1-L-43	CPV2R13-14-R-43
PV2R12-17-※1-※1-R-43	CPV2R13-17-L-43	PV2R12-17-※1-※1-L-43	CPV2R13-17-R-43
PV2R12-19-※1-※1-R-43	CPV2R13-19-L-43	PV2R12-19-※1-※1-L-43	CPV2R13-19-R-43
PV2R12-23-※1-※1-R-43	CPV2R13-23-L-43	PV2R12-23-※1-※1-L-43	CPV2R13-23-R-43
PV2R12-25-※1-※1-R-43	CPV2R13-25-L-43	PV2R12-25-※1-※1-L-43	CPV2R13-25-R-43
PV2R12-31-※1-※1-R-43	CPV2R13-31-L-43	PV2R12-31-※1-※1-L-43	CPV2R13-31-R-43

表 3

モデル番号	※B(大容量カートリッジキット)	モデル番号	※B(大容量カートリッジキット)
PV2R12-26-※1-※1-R-43	CPV2R2-26-R-41	PV2R12-26-※1-※1-L-43	CPV2R2-26-L-41
PV2R12-33-※1-※1-R-43	CPV2R2-33-R-41	PV2R12-33-※1-※1-L-43	CPV2R2-33-L-41
PV2R12-41-※1-※1-R-43	CPV2R2-41-R-41	PV2R12-41-※1-※1-L-43	CPV2R2-41-L-41
PV2R12-47-※1-※1-R-43	CPV2R2-47-R-41	PV2R12-47-※1-※1-L-43	CPV2R2-47-L-41
PV2R12-53-※1-※1-R-43	CPV2R2-53-R-41	PV2R12-53-※1-※1-L-43	CPV2R2-53-L-41
PV2R12-59-※1-※1-R-43	CPV2R2-59-R-41	PV2R12-59-※1-※1-L-43	CPV2R2-59-L-41
PV2R12-65-※1-※1-R-43	CPV2R2-65-R-41	PV2R12-65-※1-※1-L-43	CPV2R2-65-L-41

表 4

モデル番号	※C(巻環)
PV2R12-※1-※1-R	097-PK211751-3
PV2R12-※1-※1-L	097-PK211752-1

図 2. 内部構造図

2.2 構造

図2. 内部構造図(P.7)をご参照ください。(例として、PV2R12形を示します。)

ロータ、ベーン、カムリング、プレッシャプレート、サイドプレートおよびピンで構成されるポンプ内蔵を総称してカートリッジと呼びます。

ロータに設けられた溝の中には放射状に12枚のベーンがゆるく挿入されており、ロータはシャフト④にセレーションで結合されています。

二連ポンプは同一軸に2組のカートリッジが組込まれています。

2.2 作動原理

原動機によってシャフトが回転すると、遠心力でベーンがロータの溝から飛び出し、カムリングの内壁に沿って摺動しながら油を吸込みポートから吐出しポートに運びます。

吐出しポートに圧力が発生すると、圧油はベーンの底部に導かれ、ベーンをカムリングに十分に押し付けて油の逆流を防止し、容積効率を良好に保ちます。

カートリッジの吸込みポートと吐出しポートはそれぞれ2個ずつ軸心に対して対称に設けられていますので、完全な油圧平衡が保たれ、シャフトに半径方向の力はかかりません。

以上の作動は、2組のカートリッジがそれぞれ独立して行い、ポンプ外部へはそれぞれ別個の吐出しポートから吐出されます。これら2つのポートから吐出された油は、別々の回路に独立して使用することも、合算して使用することも可能です。

3. 設置、据付方法

3.1 ポンプ移動方法

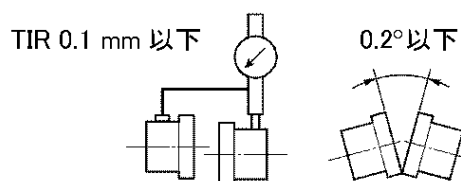
ポンプが落下、転倒したり、衝撃を与えたりしないように十分ご注意ください。

⚠ 注意

- ◆ 無理な姿勢で製品を持ち上げたり運んだりしないで下さい。
製品の質量や作業姿勢によっては手を挟んだり、腰を痛めたりする事があります。
- ◆ 製品の上に足をかけて乗ったり、重量物を載せないで下さい。製品・装置の破損や転倒・転落によるケガにつながります。

3.2 軸接続について

軸接続の際はフレキシブルカップリングを使用し、軸には曲げ荷重およびスラスト荷重がかからないようにして下さい。(直接歯車やベルトで駆動しないで下さい。)なお、駆動軸とのズレが TIR0.1mm、角度誤差 0.2° を超えないようにして下さい。



⚠ 注意

- ◆ 軸心の狂いはベアリングやオイルシールの損傷および騒音の増大につながりますので、ご注意ください。

3.3 配管接続について

● 吸込み配管

- ・ 配管は下記口径のものを使用してください。

ポンプ形式	呼び口径
PV2R12	16
PV2R13	24

- ・ 吸込みポートの高さは油面から 1m 以内にして下さい。
- ・ ポンプが油面より上部に設置される場合、吸込みラインの空気だまりを防止するため、吸込み配管およびサクションフィルタをポンプのポートより高くしないで下さい。

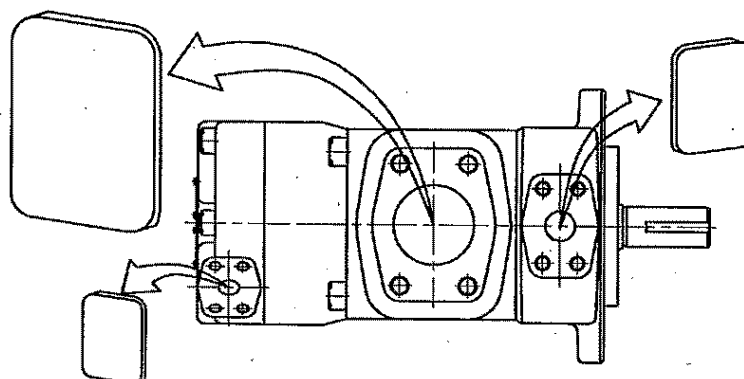
3.4 据付作業準備

- (1) 作業する前に、製品・装置に異物が混入しないように、作業場周囲、手や服などに付いたゴミ・ホコリを除去して下さい。

⚠ 警告

- ◆ ポンプ内に、物を入れないでください。運転時に構成部品が損傷します。

- (2) ポンプのポートフランジ取付け面保護プレートを外して下さい。



注) 取り外しの際は、取付け面を傷つけないように注意して下さい。

図3 保護用プレートの除去

- (3) ポートフランジ取付け面に有害なキズがないか確認して下さい。
万ーキズが認められる場合は、取付け面を修正し、キズを除去して下さい。修復不可能と判断される有害なキズがある場合は、弊社販売窓口ご連絡して下さい。

⚠ 注意

- ◆ 取付け面に有害なキズがあると油もれにつながり、思わぬ重大事故につながる恐れがあります。

- (4) ポートの O リングシール面およびポートフランジ取付け面に金属の加工屑やウエスの繊維屑などの異物が残留しないように、清掃して下さい。
(5) 管フランジの O リング取付け面に有害なキズがないか、O リングがはみ出したりせずに、正しく溝に装着されているか確認して下さい。
O リングがはみ出していた場合は、正しく溝に装着して下さい。

⚠ 注意

- ◆ O リングが正しく装着されていないと、O リング破損・油の噴出により、思わぬ重大事故につながる恐れがあります。

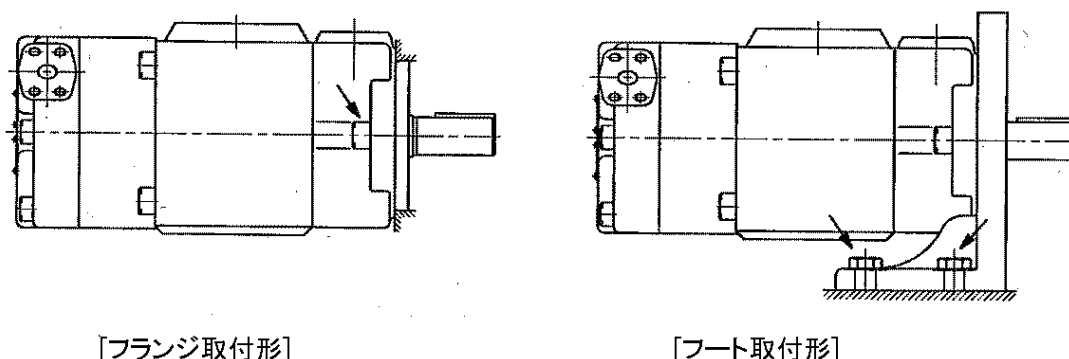
3.5 ポンプの取付

該当する下記の外観図を参照しながら据付けて下さい。

シリーズ番号	外観図 図番
PV2R12	189-PA315168-5
PV2R13	189-PA315169-3

ポンプに設けられた取付穴を利用して、ボルトで確実に固定してください。また、ボルトが緩まないよう、必ず平座金を使用してください。

取り付けのタイプによってボルト・平座金の取付位置は変わりますので、以下の図を参考にしてください。



→ 部がボルトの取付位置

図4 据付け例

ボルトサイズと締付けトルク

型式	取付形式	ボルトサイズ	本数	締付けトルク N・m
PV2R12	フランジ取付形	JIS B 1176 六角穴付ボルト M12 (強度区分 12.9)	2本	104~127
	フート取付形	JIS B 1180 六角ボルト M12 (強度区分 6.8)	4本	47.2~57.6
PV2R13	フランジ取付形	JIS B 1176 六角穴付ボルト M16 (強度区分 12.9)	2本	253~309
	フート取付形	JIS B 1180 六角ボルト M16 (強度区分 6.8)	4本	112~137

警告

- ◆ 取付ボルトを規定本数以下にしたり、材質や強度区分の違うボルトと混ぜたり、規定をはずれたトルクで締付けしないで下さい。ボルトの破損や作動油の噴出などにより、思わぬ重大事故につながる恐れがあります。

4. 使用方法

4.1 使用環境

- (1) 本製品は、油圧装置の油圧源として使用してください。
- (2) 周囲温度は、-10～60℃かつ 4.2 項の粘度と油温が確保できる範囲で使用してください。
- (3) 設置場所に銘板が見えなくなるような障害物を置かないでください。
- (4) 耐水性はありませんので、水中では使用できません。

4.2 使用油

(1) 種類

下記に示す油圧作動油を使用してください。

作動油の種類によっては、最高使用圧力および最高回転数などの仕様に制限があります。

詳細は別途お問合せください。

作動油の種類	使用条件
石油系	ISO VG32 または 46 相当の耐摩耗性作動油または一般作動油のいずれかをご使用ください。
りん酸エステル系	りん酸エステル系をご使用ください。シール関係が特殊(ふっ素ゴム)となりますので、モデル番号の頭に「F-」を付してご指定ください。
水-グリコール系	標準ポンプがそのまま使用できます。ただし、下記に記載以外の銘柄を使用する場合には最高使用圧力が制限されます。
W/O エマルジョン系	標準ポンプがそのまま使用できます。

●耐摩耗性水-グリコール系作動油

製造元	銘柄
(株)ジャパンエナジー	ハイドリア G
昭和シェル石油(株)	シェル HFC フルード 46
新日本石油(株)	ハイランド FRX46
(株)松村石油研究所	ハイドール HAW
コスモ石油ルブリカンツ(株)	コスモフルード GS46、HQ46
エクソンモービル(有)	ナイバック FR250T ★

★国内においては販売中止となっています。

(2) 油温と粘度

使用油は以下に示す油温と粘度の両条件を満足させる範囲でご使用ください。

ただし、ポンプを低回転数にて起動の場合は、最高粘度が制限されますのでご注意ください。

●使用油の粘度と油温

作動油の種類	油温 °C	粘度 mm ² /s
石油系	0～70	20～400
りん酸エステル系		
水-グリコール系	0～50	
W/O エマルジョン系	5～50	

●低回転数起動時の最高粘度

起動時回転数 r/min	最高粘度 mm ² /s
750	100
950	200

(3) 異物の混入防止について

使用油の異物は、ポンプの寿命に影響し故障の原因にもなりますので、使用油を常に清浄（汚染度：NAS12級以内）に保つとともに、吸込みラインには100 μm（150 メッシュ）以下のフィルタを、使用してください。

4.3 操作方法

初めて運転する場合には下記の手順で行ってください。

- (1) 初期運転前に、ボルトの緩みはないか、配管は正しいか、押しのけ容積・使用圧力が銘板記載事項と合っているかなどをもう一度確認してください。
- (2) できるだけポンプ吐出し油が直接タンクへ返流するかあるいはアクチュエータが無負荷で動くように制御弁類を調整する。
注) 吐出し側がブロックされた状態では始動しないことが望ましい。
- (3) 原動機の入力スイッチをON-OFFさせ、次の2点を確認のこと。
 - a) ポンプの回転方向指示銘板と原動機の回転方向が一致しているか。
 - b) ポンプが正常に油を吸込んでいるかどうか。
- (4) 上記(3)項で異常がないことが確認されたら、ポンプの連続運転を行い、系統内のエア抜きを実施する。


警告

- ◆ ポンプを起動する前に、必ず配管のチェックを行って下さい。部品の損傷・作動油の噴出による重大事故につながる恐れがあります。
- ◆ 異常(異音、油漏れ、煙など)が発生した場合は直ちに運転を停止し、必要な処置を講じて下さい。そのまま運転を続けると、事故が起こる可能性があります。

注意

- ◆ 製品はカタログ、図面、仕様書などに記載された仕様以外で使用しないでください。作動不良・破損などによりケガをする恐れがあります。
- ◆ 回転方向を逆に長時間運転するとポンプの焼付きや部品の損傷につながる恐れがあります。

4.4 使用上の注意

- (1) 周囲温度などの使用環境は、本書に表示の範囲外で使用しないでください。正常な作動が得られない場合があります。
- (2) NAS12級を超える指定の作動油以外の作動油は使用しないでください。故障の原因となることがあります。
- (3) 異物が混入している作動油を使用しないでください。作動不良や故障の原因となることがあります。
- (4) 鋼管配管の場合、配管によりポンプに無理な力がかからないようにしてください。
- (5) 始動時、作動油に空気が混入しているため異音が発生することがありますが、異常ではありません。なかなか異音がおさまらない場合は、回路の空気抜きを行ってください。なお、吐出し側に空気抜き弁(モデル:ST1004-※-10)を設けることを推奨します。
- (6) 化学薬品などを振り掛けたりしないでください。シール類が腐食し油漏れの原因になります。
- (7) 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。運転を続けると、故障したり、思わぬ事故につながります。

5.保守・点検

5.1 ポンプの保守管理

- (1) 定期分解検査
この製品は通常で使用している間は、定期分解検査の必要はありません。
- (2) 作動油の汚染度維持
使用油中の異物はしばしばポンプの正常な作動を妨げ、故障や寿命短縮の原因になります。使用油を常に清浄(汚染度:NAS12 級以内)に保つとともに、吸込みラインには100 μm (150メッシュ)のフィルターを使用し、定期的に点検清掃してください。
- (3) 日常点検項目
日常下記項目を点検してください。もし異常が認められれば、「6 故障の原因とその対策」の項を参照のうえ処置してください。
 - a. 吐出し量不足と見られる装置の作動不良はないか？
 - b. 異常な圧力振動、圧力低下等、装置の圧力不安定現象はないか？
 - c. 異常音は発生していないか？
 - d. 外部への油漏れはないか？

注意

- ◆ 保守・点検は油圧知識のある方(2級油圧調整技能士相当以上および弊社の技術研修を受けた方)が行ってください。
- ◆ ポンプの吊り具を利用して、機械本体を持ち上げないでください。ポンプが破損します。

6.故障の原因と対策

故障が発生したときは、下記により原因を究明して対策してください。

異常現象:その1
 ポンプが全く油を吐き出さないか、または吐き出し量が不足する、
 あるいは圧力が上昇しない。

故障	原因	対策
仕様の誤り	原動機が逆回転	回転方向を変える。
	回転速度が低すぎる	定格回転速度まで回転を上げる
	油の粘度が高すぎる	<ul style="list-style-type: none"> ● 適正粘度の作動油と交換する ● 定格粘度になるよう予熱する
	油面よりポンプまでの高さが高すぎる	ポンプの取付高さを低くする
	吸込み配管が細すぎる、または極端な曲りがある	<ul style="list-style-type: none"> ● 配管径を太くする ● 曲りをなめらかにする
保守の不良	タンクの油量不足による空気の吸込み	規定のレベルまで作動油を追加する
	吸込み系統から空気の混入(接続部の緩みまたはシール類の損傷)	<ul style="list-style-type: none"> ● 接続部を締め直す ● シール類が破損していたら、サービス窓口に依頼する
	タンク用フィルタの汚染による目づまり	フィルタの洗浄または交換
	吸込み配管の目づまり	配管を洗浄する
シャフト	折損またはオイルシール摺動部の異常摩耗による空気の吸込み	交換
ポンプ カートリッジ	異常摩耗	サービス窓口に依頼する
	焼付けによる損傷	
オイルシールまたはボデーとカバーの合わせ面のOリング	異常摩耗または損傷による空気の吸込み	交換
ポンプ以外の装置の不良	弁やアクチュエータの調整不良または故障	ポンプからの油の流れを追って順次点検し、異常部分を再調整または修理
	回路内の異常油漏れ	

異常現象:その2
ポンプが異常な騒音を発する

故障	原因	対策
据付の不良	鋼管を使用して配管した場合の配管によるムリな偏荷重がポンプにかかっている	<ul style="list-style-type: none"> ● 吐出し配管の一部をゴムホースに交換する ● 取付を一度緩めてポンプに偏荷重がかからないように再配管を行なう
仕様の誤り	原動機との軸心のズレが過大	軸心ズレ TIR 0.1 mm、角度誤差 0.2°以内に再据付する。
	作動油の粘度が高すぎる、または低すぎる	規定の粘度範囲内で使用する
	作動油の温度が高すぎる、または低すぎる	規定の温度範囲内で使用する
保守の不良	タンクの油量不足による空気の吸込み	規定のレベルまで作動油を追加する
	吸込み系統から空気が混入(接続部の緩みまたはシール類の損傷)	<ul style="list-style-type: none"> ● 接続部を締め直す。 ● シール類が損傷していたら、サービス窓口に依頼する
	タンク用フィルタの汚染による目づまり	フィルタの洗浄または交換
	吸込み配管の目づまり	配管を洗浄する
シャフト	オイルシール摺動部の異常摩耗による空気の吸込み	交換
オイルシールまたはボデーとカバーの合わせ面のOリング	異常摩耗または損傷による空気の吸込み	交換
ベアリング	破損	交換
ポンプカートリッジ	異常摩耗	サービス窓口に依頼する
	焼付けによる損傷	

異常現象:その3
 ポンプが異常に発熱する

故障	原因	対策
ポンプ カートリッジ	異常摩耗による性能の低下	サービス窓口に依頼する
	焼付けによる損傷	

異常現象:その4
 ポンプから外部に油が漏れる

故障	原因	対策
オイルシール	異常摩耗あるいは損傷	サービス窓口に依頼する
Oリング		

7. 保管方法

補用品など未使用のポンプは、保管を目的とする屋内で保管・管理して下さい。

- 保管温度範囲:25～55℃
- 保管湿度範囲:95%以下

なお、錆、腐食、シール類の劣化などを避けるため、下記のような場所には保管しないで下さい。

- 直接風雨の影響を受ける恐れのある場所
- 有機溶剤、酸、アルカリなどの薬剤の近くおよび気化ガスの影響を受ける恐れのある場所。
- 温度差が大きく、結露が発生する恐れのある場所。

8. 廃棄方法

このポンプを廃棄する場合は、産業廃棄物に該当します。従って、本体、部品および作動油の廃棄については産業廃棄物処理法に基づき、所定の手続きを行った上で、産業廃棄物処理業者に委託して処理して下さい。

9. サービス窓口

弊社製品に関するご要望、サービスのご依頼などは、ご購入の販売店、弊社営業所あるいは下記にお申し付け下さい。

- 油研工業株式会社
東京支社

〒105-0012
東京都港区芝大門 1-4-8
(浜松町 清和ビル)
TEL 03-3432-2115
FAX 03-3436-6636

- 油研工業株式会社
名古屋営業部

〒450-0002
愛知県名古屋市中村区名駅 4-26-22
(名駅ビル)
TEL 052-582-2201
FAX 052-565-0966

- 油研工業株式会社
大阪支社

〒550-0011
大阪府大阪市西区阿波座 1-4-4
(野村不動産四ツ橋ビル)
TEL 06-6537-0030(代表)
FAX 06-6537-0078

- 発行来歴

PV2R 形二連ベーンポンプ 取扱説明書

PV2R12-※-※-※-※※※※-43

PV2R13-※-※-※-※※※※-43

2011 年 1 月 初版

- 発行所

油研工業株式会社

営業本部営業技術課広報 G

〒105-0012 東京都港区芝大門 1-4-8 浜松町清和ビル

TEL (03) 3432-2113

FAX (03) 3436-2344