

2025/01/30

ULTIMA シリーズハンドポンプ

単動シリンダ用型式

P-18 ・ P-39 ・ P-77 ・ 77-ALH

P-80 ・ P-801

複動シリンダ用型式

P39-4-WAY ・ P-84



本製品の修理部品表は、グローバルエナパックのウェブサイト、www.enerpac.com、最寄りの正規エナパックサービスセンターまたはエナパックカスタマーサービスにご連絡ください。

1.0 製品受取時の注意

全ての部品に運送中の損傷がないか目視で確かめてください。運送中の損傷は保証されません。運送中の損傷が見つかった場合、すぐに運送業者に連絡してください。運送中に生じた損傷については、運送業者が修理費や交換費を全て負担します。

安全上の注意

2.0 安全事項



指示、警告、注意は必ずよくお読みください。安全注意事項に従って、システム操作中に人身事故や器物破損が起こらないようにしてください。エナパックは、不安全な製品の使用、保守の不足、製品及び又はシステムの不正な操作から生じる損傷や怪我には責任を負いません。安全注意事項及び操作に関して疑問点があれば、エナパックのカスタマーサービスまでお問い合わせください。高圧油圧の安全に関する訓練を受けたことがない場合、担当している販売店又は弊社サービスセンターの担当者にお問い合わせください。

以下の注意及び警告に従わない場合、装置破損や人身事故の原因となる恐れがあります。注意は、装置やその他器物の破損を防止するための適正な操作や保守手順を示す場合に使われます。

警告は、人身事故を予防するために適正な手順や心得が必要な潜在的な危険性を示します。

危険は、重傷や死亡事故の原因となる恐れがある禁止行為又は必須行為を示します。



警告：油圧機器を取り扱う際は、適切な保護用具を装着してください。



警告：油圧によって支える荷物はきれいにしておいてください。シリンダを荷揚げのために利用する場合、絶対に荷重保持には使用しないでください。荷物を揚げ降ろした後は、必ず機械的なブロック（固定）を施してください。



警告：荷物の保持には、必ず頑丈なものを使用してください。荷物を支持可能なスチール製又は木製のブロックを慎重に選んでください。どのような荷揚げ又はプレスであっても、油圧シリンダを絶対にシム又はスペーサーとして使用しないでください。



危険：操作中は、人身事故を防止するため、シリンダや作業物から手足を離してください。



警告：装置の定格を超えないようにしてください。シリンダの能力を超える重量の荷揚げは絶対に行わないでください。過荷重は、装置の故障や場合によっては人身事故の原因となります。シリンダに設計されている最大圧力は、70 MPa (10,000 psi) です。ジャッキやシリンダは、定格を超える圧力のポンプには接続しないでください。



警告：リリーフ弁の圧力は、72.5 MPa (10,500psi) 以上に設定しないでください。この上限を超えると、重大な人身事故の原因となります。ポンプや構成部品が破損する原因にもなります。



警告：システムの使用圧力は、システム内の最低定格部品の圧力定格を超えないようにしてください。圧力計をシステムに取り付けて、使用圧力をモニターしてください。システムの監視は、各自が行ってください。



注意：油圧ホースを損傷させないでください。油圧ホースは、敷設時に折り曲げたりねじったりしないでください。折れ曲がったりねじれたホースを使用すると、大きな逆圧が発生します。ホースを折れ曲がったりねじれたままにしておくと、ホースの内部が損傷して、早期故障を引き起こします。



ホースの上に重いものを落とさないでください。強い衝撃によって、ホース内部のワイヤストランドが損傷する恐れがあります。損傷しているホースに圧力をかけると、破裂する恐れがあります。



重要：油圧装置は、ホースやスイベルカブラを使って持ち上げないでください。安全に移動させるために、キャリングハンドルやその他の手段を用いてください。



注意：油圧装置は、火気や熱源から離してください。過熱によって、パッキンやシールが柔らかくなり、液漏れが生じます。また、熱によって、ホース材やパッキンが劣化します。最適な性能を保つには、装置を55°C (150° F) 以上の温度にさらさないでください。ホースやシリンダに対する溶接スパッタは避けてください。



危険：加圧されているホースには、触れないでください。加圧状態のオイルが漏れて皮膚に浸透すると、重大な人身事故の原因となります。オイルが皮膚下にしみ込んだ場合、すぐに医師の診断を受けてください。



警告：油圧シリンダは、必ず連結システムで使用してください。カブラを接続していないシリンダは使用しないでください。シリンダは、極度な過荷重を受けると部品が破壊されて重大な人身事故の原因となります。



警告：荷揚げの前に、安定して設置されていることを確かめてください。シリンダは、荷物の重量に耐えることができる平面に配置してください。適用できる場合は、シリンダベースを使用してさらに安定性を確保してください。シリンダは、ベースやその他の支持物を取り付ける際に、溶接したり変形させないでください。



荷物が直接シリンダのプランジャ上の中心に置けない状態は避けてください。荷重は、シリンダとプランジャに相当なひずみを与えます。また、荷重が滑ったり落下して、危険な状況を引き起こす恐れがあります。



荷物はサドル全面に渡って均等に配置してください。プランジャを保護するため、必ずサドルを使用してください。



重要：資格を持った油圧技術者以外は、ポンプあるいはシステム構成品の点検修理を行わないでください。点検修理についてはお近くの正規エナパックサービスセンターにご連絡ください。保証を受けるためには、必ずエナパックオイルを使用してください。



警告：摩耗したり損傷した部品は、直ちにエナパックの純正部品と交換してください。市販の標準部品は、破損して人身事故や器物破損の原因となる場合があります。エナパック製の部品は、高荷重に適合および耐えるように設計製造されています。



注意：ポンプを運搬する際は、必ずポンプを持ち上げるための輸送用ハンドルを使用してください。ホースを持ってポンプを運搬すると、ホースとポンプが損傷するおそれがあります。

3.0 製品情報

3.1 ポンプの機能と主な部品

ポンプ機能の部位と主な部品については、図1～6を参照してください。部品A～Gの説明については、表2を参照してください。

表 1 仕様 - ULTIMA シリーズ ハンドポンプ

ポンプ モデル	ポンプ タイプ (段数)	吐出圧力		1ストローク吐出量		有効油量	質量	操作力
		MPa		cm ³				
		1段	2段	1段	2段			
P-18	1	-	20	-	2.46	360	5.0	157
P-39	1	-	70	-	2.46	680	6.2	372
P39-4-WAY	1	-	70	-	2.46	680	8.2	372
P-77	2	3.4	70	16.38	2.46	680	7.1	392
P77-ALH	2	3.4	70	16.38	2.46	1200	7.0	392
P-80	2	3.4	70	16.38	2.46	2195	10.7	343
P-801	2	3.4	70	16.38	2.46	4095	14.0	343
P-84	2	3.4	70	16.38	2.46	2195	11.7	343

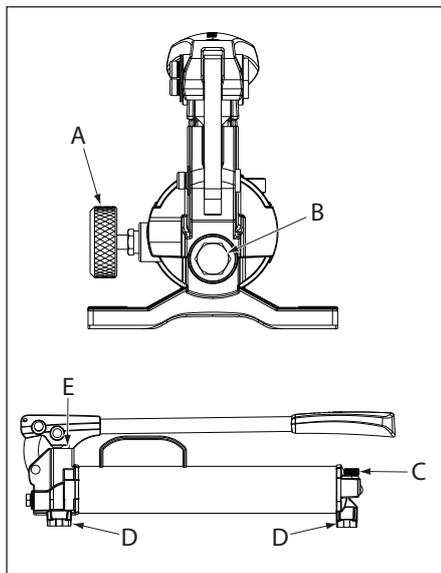


図1: モデル P-18 と P-39

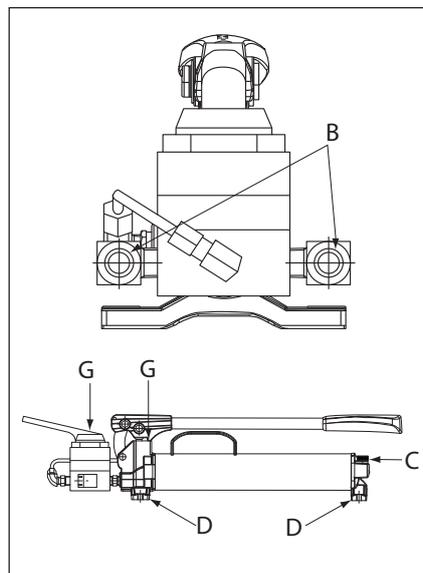


図2: モデル P-39-4-WAY

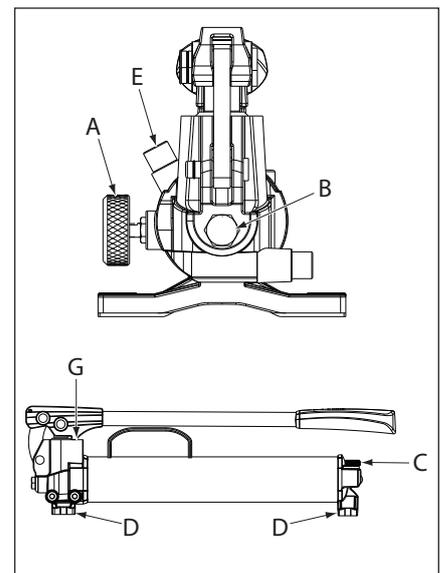


図3: モデル P-77

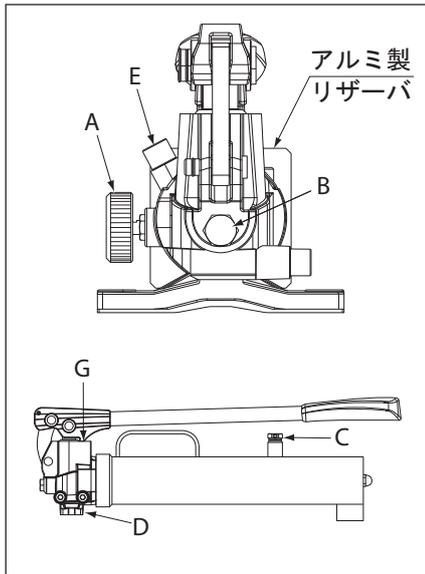


図4: モデル P77-ALH

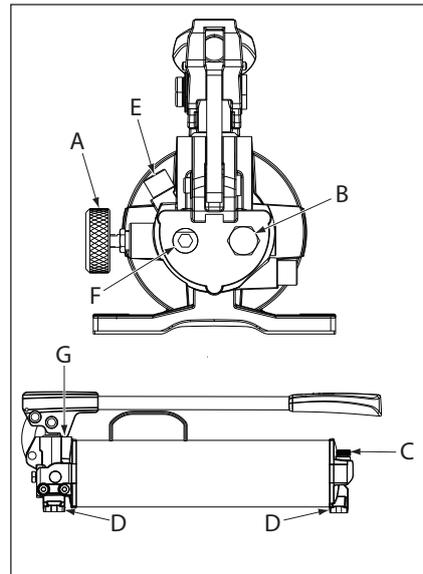


図5: モデル P-80 と P-801

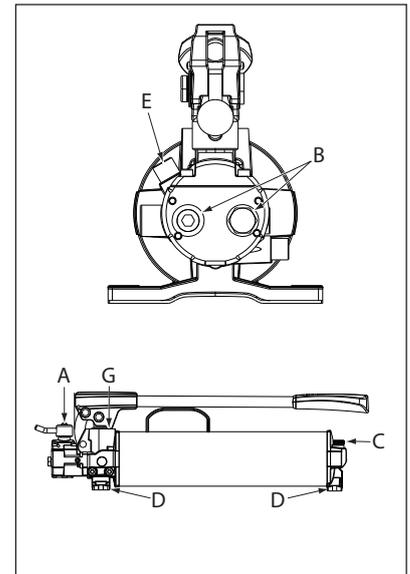


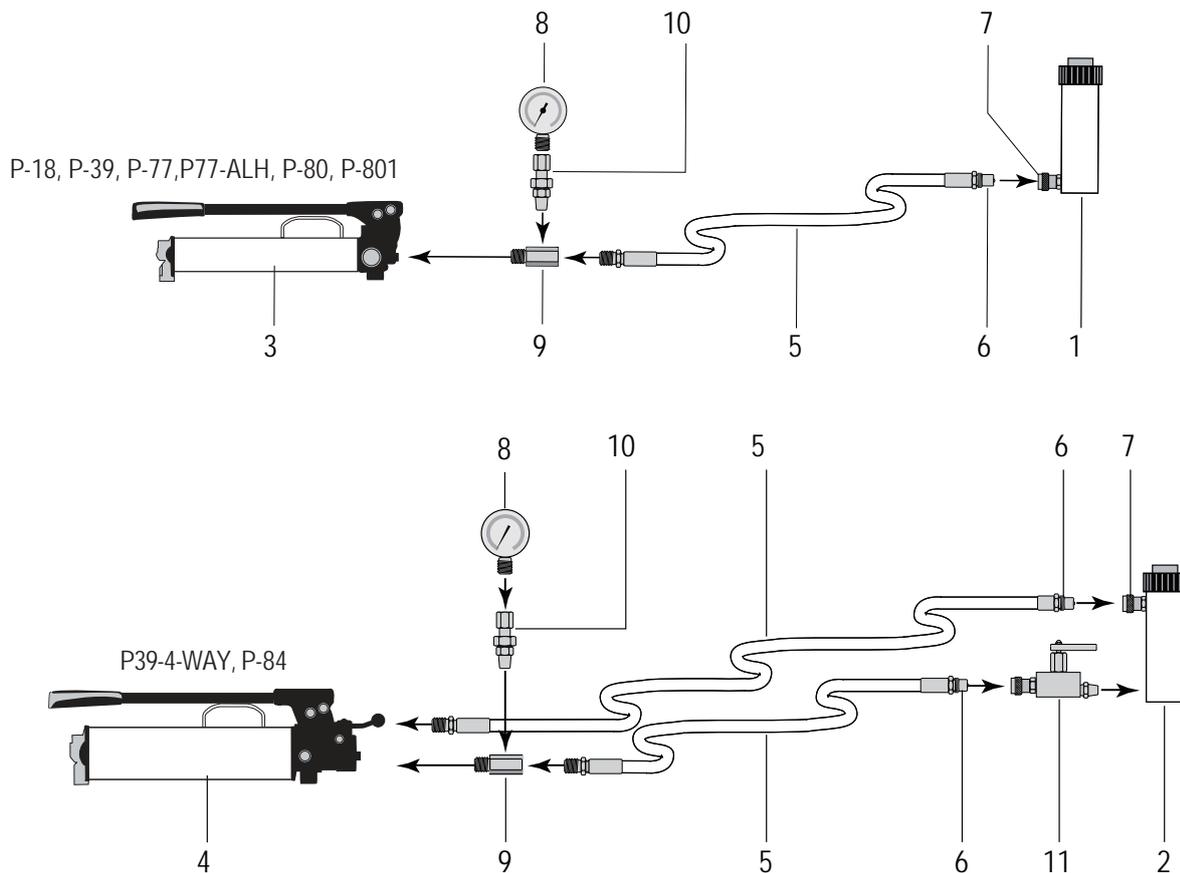
図6: モデル P-84

表 2

部品 (部位については図1 ~4参照)	ポンプモデル					
	P-18	P-39	P39-4-WAY	P-77	P77-ALH	P-80
A	リリースバルブ	リリースバルブ	4方弁	リリースバルブ	リリースバルブ	リリースバルブ
B	3/8" NPTF 油口 x 1	3/8" NPTF 油口 x 1	3/8" NPTF 油口 x 2	3/8" NPTF 油口 x 1	3/8" NPTF 油口 x 1	3/8" NPTF 油口 x 1
C	注油口	注油口	注油口	注油口	注油口	注油口
D	取り付けスロット	取り付けスロット	取り付けスロット	取り付けスロット	取り付けスロット	取り付けスロット
E	リリース弁	リリース弁	リリース弁	リリース弁	リリース弁	リリース弁
F	-	-	-	-	-	3/8" NPTF タンク戻 りポート
G	-	-	-	バイパス弁	バイパス弁	バイパス弁

表 2

部品 (部位については図1 ~4参照)	ポンプモデル	
	P-801	P-84
A	リリースバルブ	4方弁
B	3/8" NPTF 油口 x 1	3/8" NPTF 油口 x 2
C	注油口	注油口
D	取り付けスロット	取り付けスロット
E	リリース弁	リリース弁
F	3/8" NPTF タンク戻 りポート	-
G	バイパス弁	バイパス弁



番号:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. シリンダ (単動) | 8. 圧力計 |
| 2. シリンダ (複動) | 9. ゲージアダプタ |
| 3. ハンドポンプ | 10. スイベルコネクタ |
| 4. 4方弁付きハンドポンプ | 11. 安全ホールディング弁 |
| 5. ホース | |
| 6. オスカプラ | |
| 7. メスカプラ | |

図5: 油圧接続 (一般例)

4.0 取り付け

4.1 ポンプの接続

1. ポンプ油口ポートから出荷用プラグを外します。
2. リリーフ弁を目的の油圧リミットに調整します。7.0節の説明を参照してください。
3. ホースをポンプに接続します。ネジ山のシールには、嫌気性ネジ山シーラー、Teflon®ペーストまたは Teflon®テープを使用します。

重要:Teflon®テープを使用する場合、テープ片が油圧システムに入らないように、テープの片端を継手の雄ネジの1~2山残して貼り付けてください。図6を参照してください。

4. 圧力ゲージは、安全性を高め、制御を容易にするために、ポンプと直列に並べて取り付けてください。

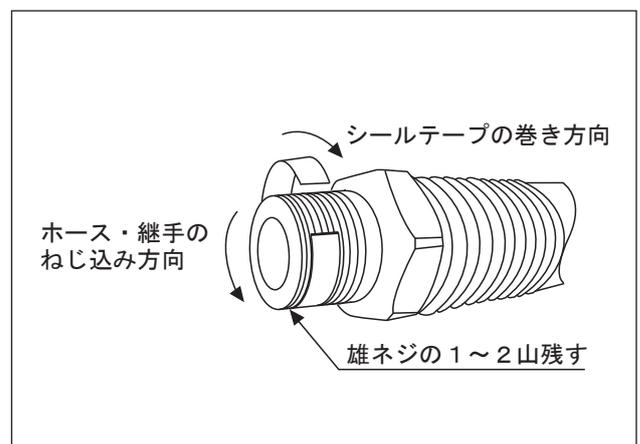


図6: シールテープの巻き方

5. ホースをご使用のシリンダ、またはツールに接続します。
 - a. 単動シリンダでは、1本のホースをポンプからシリンダに接続します。
 - b. 複動シリンダでは、2本のホースを接続します。1本のホースをポンプのポート (A) からシリンダの押し側ポートに接続します。もう1本のホースをポンプのポート (B) からシリンダの引き側ポートに接続します。
 - c. モデル P-80 と P-801 のみ外部の減圧弁を配管で使用する場合、弁のタンクポートをポンプのタンク戻りポートに接続できます。

注: 図5に示されているシリンダ、ホース、付属品は別売りです。ポンプに付属していません。ご利用いただける構成部品と付属品の詳細については、Enerpacカタログをご覧ください。ご使用のシステムに必要な構成部品は、用途やその他の要因に応じて異なります。

4.2 ポンプの空気抜き

ULTIMA シリーズハンドポンプは、エアーベントとして注油口が使用できる用に設計されています。注油口プラグを必要に応じてゆるめて、システムから空気を抜くことができますが、ポンプを使用する前には再取り付け、もしくは完全に閉めておいてください。

重要: 油圧システムに汚染物が入るのを防ぐために、注油口プラグをゆるめたり外した状態でポンプを操作しないでください。

4.3 ポンプの位置

ポンプは、水平または垂直位置のいずれでも操作できます。図7を参照してください。

垂直位置で操作する場合、ポンプの吐出ポートが下向になるようにしてください。吐出ポートを上側にするとうポンプが空気を吸い込み、圧力が適正に上昇しません。

注: ポンプは逆位置(上下逆)で使用するようには設計されていません。

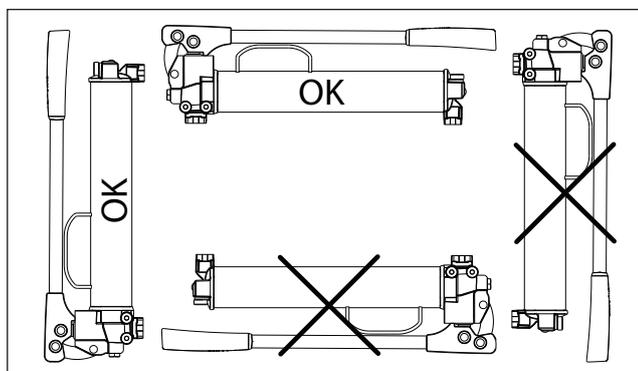


図7: ポンプの向き

5.0 操作

5.1 ポンプを使用する前に

1. すべてのシステムの継手と接続がしっかり取り付けられ、漏れがないことを点検してください。
2. リザーバのオイルレベルを点検し、必要に応じてオイルを補充します。9.1節の説明を参照してください。
3. ポンプ操作前に、以下の使用上の注意を読んで理解してください:



警告: 状況によっては、ポンプハンドルが「跳ね返る」おそれがあります。常にポンプの側面で作動し、ハンドルの力線から離れてください。



警告: ポンプハンドル操作中は、ポンプハンドルと持ち上げ 輸送ハンドルの間に指が挟みこまれたり、他の指詰め危険性がある部分から手と指を離してください。



注意: ポンプハンドルを操作する前に、ポンプ油口ポートから出荷用プラグを外し、必ず正規の油圧継手に付け替えてください。出荷用プラグを付けたままポンプハンドルを操作すると、プラグがポートから勢いよく飛び出し、人身事故の原因となります。



注意: ポンプハンドルに延長棒を追加しないでください。延長棒はポンプ操作を不安定にさせる原因となります。



注意: 機械的な損傷を避けるため、ポンプハンドルが最遠端に達したら、それ以上引かないでください。ポンプハンドルには、側面から力をかけないでください。

重要: 高圧でのハンドルの反発を抑えるため、短めにストロークさせてください。最後の5度のストロークで最大限のテコ作用が得られます。

5.2 2段吐出

型式 P-77、P77-ALH、P-80、P-801、P-84

2段スピードポンプは、2段階の吐出になります。無負荷では、ポンプは1段でシリンダを低圧で早送りします。負荷がかかると、ポンプは自動的に2段に切り替わって圧力を高めます。ポンプが2段に切り替わると、ポンプ作用に要する力が少なくなります。

注: 最大限の性能を発揮させるために、ポンプハンドルは、高速フロー1段階中、適度な速さで操作してください。1段階でのハンドル操作が速いと、ポンプが一回のハンドル操作で吐出できる吐出全量を送るのが妨げられる可能性があります。

5.3 ポンプの操作

型式 P-18, P-39, P-77, P77-ALH, P-80, P-801

上記型式のすべてのポンプモデルが単動シリンダで使用するように設計されており、一体型のリリース弁が装備されています。

1. リリース弁を閉じるには、ノブを停止するまで時計方向に回します。図8を参照してください。



注意：リリース弁は必ず手で締めてください。工具で締めると、リリース弁が損傷してポンプの不具合の原因となります。

2. ポンプハンドルを操作して、油圧をシステムに送ります。圧力は、リリース弁が開かれるまで維持されます。
3. リリース弁を開くには、ノブを反時計方向に回します。圧力が放出され、オイルの流れがリザーバに戻ります。

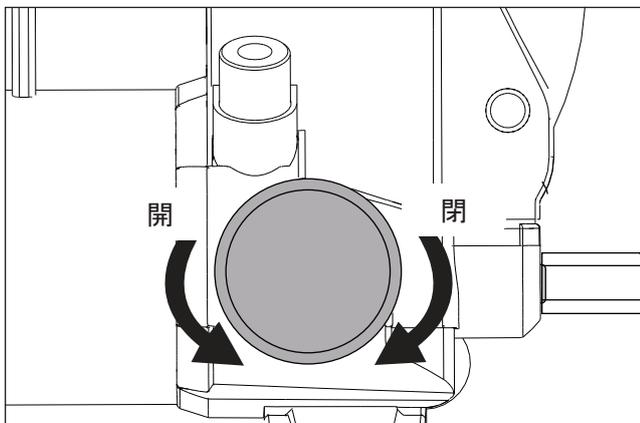


図8：リリース弁（P39-4-WAY P-84以外の全モデル）



注意：リリース弁のノブが回し難かったり動かない場合、使用中のポンプを直ちに停止してください。ポンプの検査と修理は、Enerpac認定サービスセンターにご依頼ください。

5.4 ポンプの操作

型式 P39-4-WAY P-84 には、4方向3位置制御弁が装備されています。この製品は、複動シリンダと併用するように設計されています。図9と10を参照してください。

1. 4方弁の位置レバーで以下の機能を選択できます。
 - (A) 作動油をポート「A」に向けて吐出し、ポート「B」から作動油をリザーバに戻します。
 - (N) ニュートラル
P39-4-WAYはシリンダへのポート「A」と「B」が閉じます。
P-84はシリンダへのポート「A」と「B」が「P」と「T」のポート全てに開きます。
 - (B) 作動油をポート「B」に吐出し、ポート「A」からリザーバに作動油を戻します。



警告：手動弁には、荷物を保持する装置は含まれていません。弁レバーをニュートラル(N)位置に切り替える前に、ブロック、機械的なスタンドまたはその他適切なサポートで、荷物を支持してください。

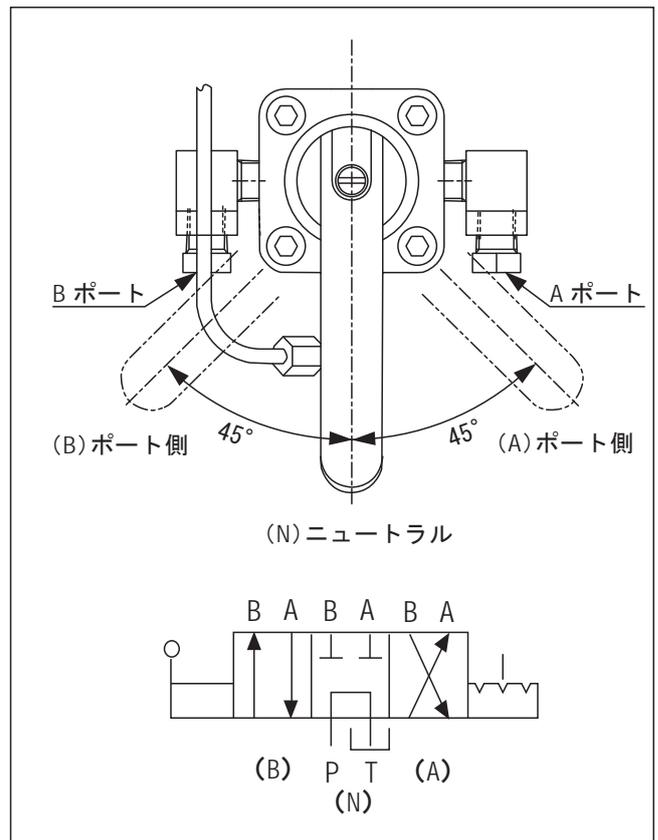


図9：制御弁レバー位置とホース接続（P39-4-WAY）

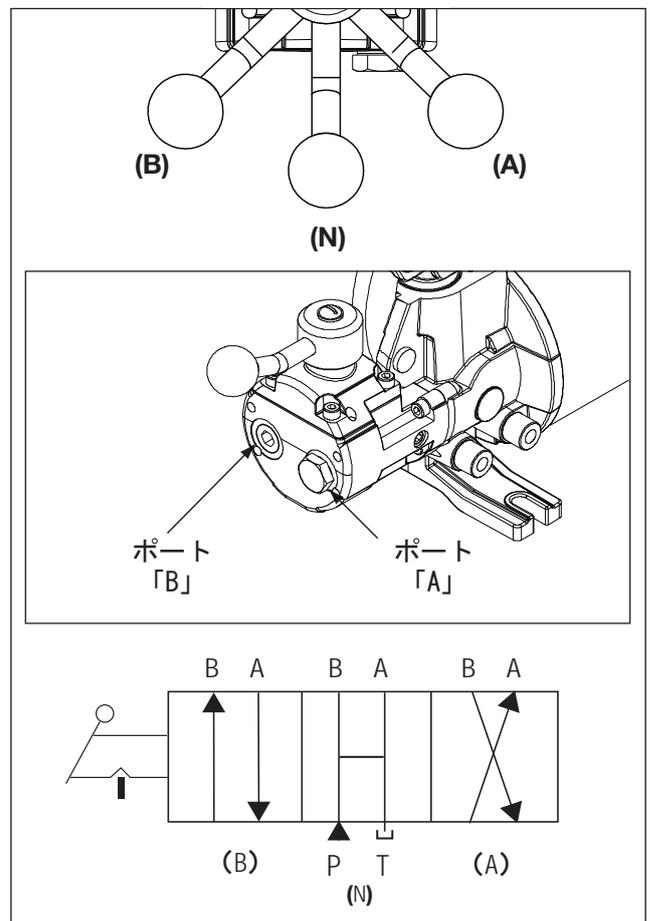


図10：制御弁レバー位置とホース接続（P-84）

2. ポンプを操作して作業を行います。
3. 必要に応じて、弁の位置を変更します。



警告: 両方のホースがポンプに接続されている場合、必ず複動シリンダで操作してください。片方のカブラを接続していない場合、カブラの後ろに高圧がかかり、人身事故や器物損傷の原因となります。

6.0 空気抜き

油圧システムから空気を抜くと、シリンダの前進後退が円滑になります。

6.1 単動シリンダ付きポンプ

1. 以下の手順中は、注油口プラグをゆるめて外し、リザーバの空気抜きを行います。
2. リリース弁を閉めます。
3. ポンプをシリンダよりも高い位置で水平方向に置きます。図11.1を参照してください。
4. シリンダは、プランジャ端が下になるように置きます（引きシリンダの場合は上）。
5. ポンプを操作して、シリンダを最遠端まで前進させます。（引きシリンダを使用している場合は後退）
6. リリース弁を開いて、シリンダを後退させます。（引きシリンダを使用している場合は前進）。これで、閉じ込められ空気がポンプリザーバの上方に強制的に移されます。

7. シリンダの操作が円滑になるまで、必要に応じて手順2~6を繰り返します。
8. 必要に応じて、オイルを補充します。9.1節を参照してください。
9. 注油口プラグを取り付けます。

6.2 複動シリンダ付きポンプ

1. 以下の手順中は、注油口を数回まわしてゆるめて、リザーバの空気抜きを行います。
2. ポンプをシリンダよりも高い位置で水平方向に置きます。図11.1を参照してください。
3. シリンダは水平方向にポートを上に向けて置きます。
4. シリンダを2、3回完全に前進および後退させます。
5. シリンダの操作が円滑になるまで、必要に応じて、手順2~4を繰り返します。
6. 必要に応じて、オイルを補充します。9.1節を参照してください。
7. オイル注油口プラグを取り付けます。
8. シリンダ出力が比較的小さい複動シリンダに寸法の長いホースが使用されている場合、上記方法では完全に油圧システム内の空気を抜くのは困難です。上記方法で空気抜きができない場合は次ページ図11.2を参照願います。

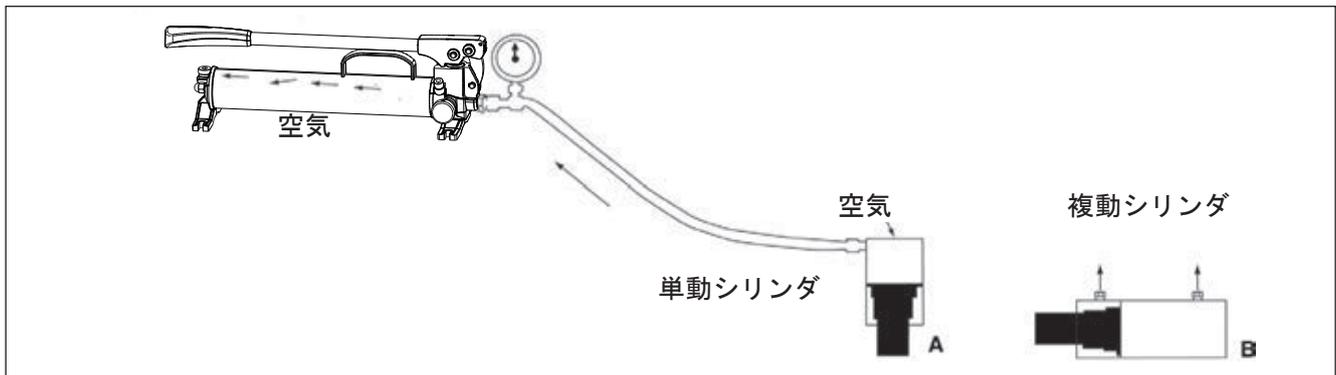
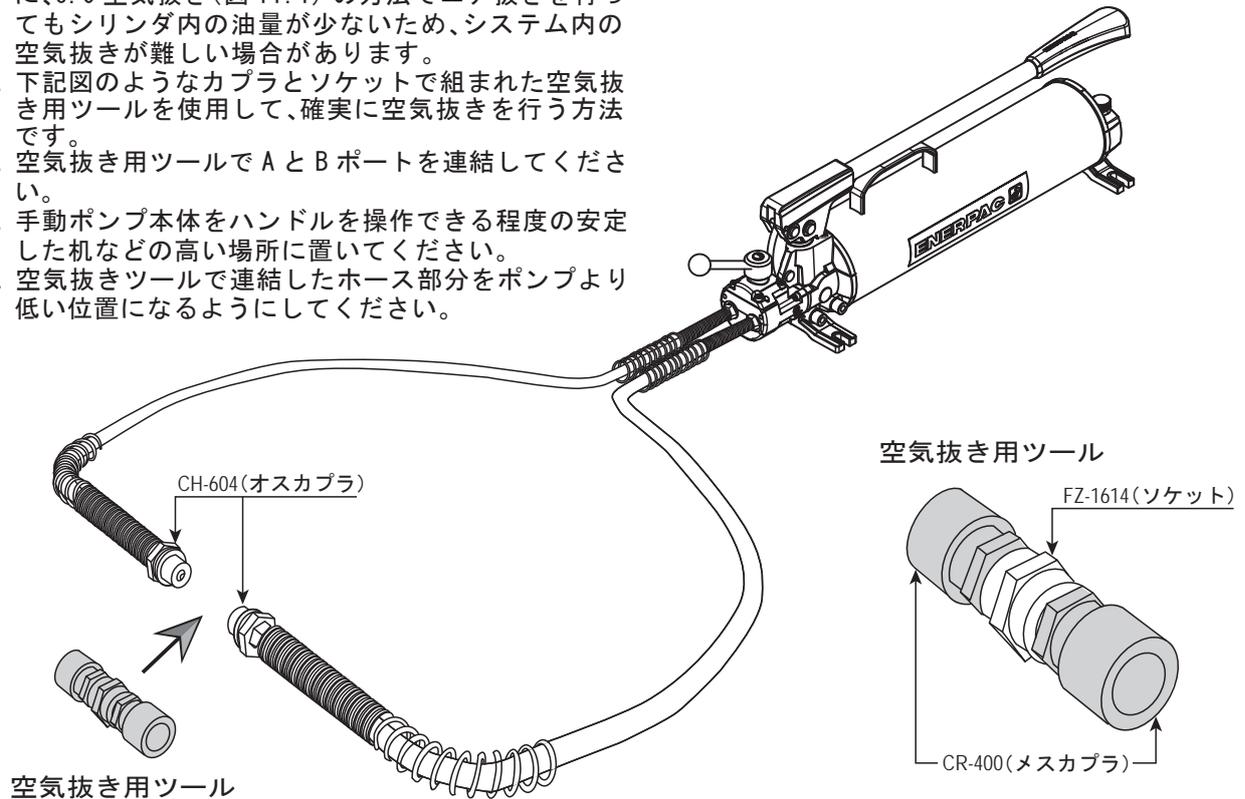


図11.1: 空気抜き

6.2.1 複動用ポンプのロングホース使用時の空気抜き方法

1. 出力の小さい複動シリンダにホースを接続した場合に、6.0 空気抜き (図 11.1) の方法でエア抜きを行ってもシリンダ内の油量が少ないため、システム内の空気抜きが難しい場合があります。
2. 下記図のようなカブラとソケットで組まれた空気抜き用ツールを使用して、確実に空気抜きを行う方法です。
3. 空気抜き用ツールで A と B ポートを連結してください。
4. 手動ポンプ本体をハンドルを操作できる程度の安定した机などの高い場所に置いてください。
5. 空気抜きツールで連結したホース部分をポンプより低い位置になるようにしてください。



6. 注油口を緩めて、空気が抜けるようにしてください。
7. 切換弁のハンドルを A と B ポートのどちらかに切換てください。
8. 手動ポンプのハンドルを操作して、ホース内の作動油を吐出ポートからタンクへ循環させながら空気を抜いてください。
9. 使用するホース長さに応じてハンドル操作回数を増やしてください。
10. 上記の作業終了後 6.0 空気抜き (図 11) の方法でエア抜きを行ってください。
12. 空気抜き後注油口を閉めてください。
13. システム内の油圧力が安定しない場合は再度空気抜き作業を繰り返してください。

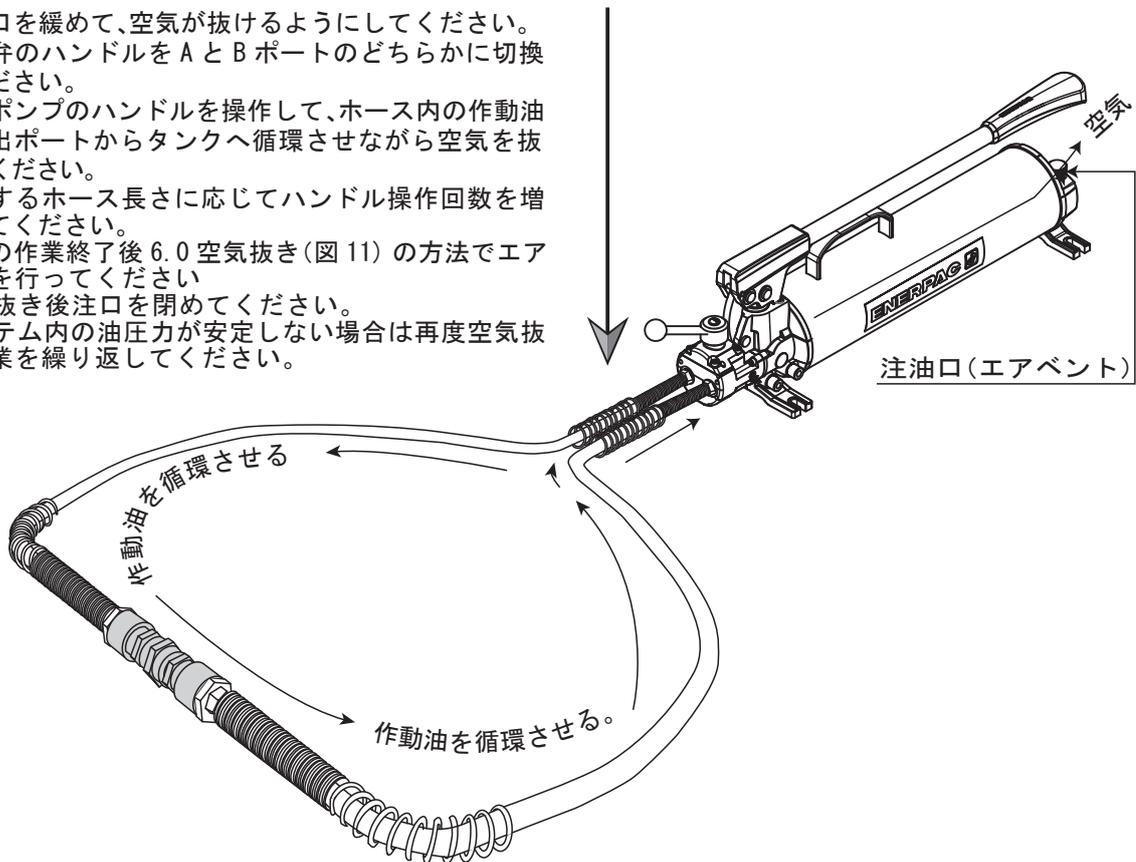


図11.2: 空気抜き

7.0 リリーフ弁の調整

1. P39-4-WAY, P-84以外の全型式: 0~100MPa目盛付き圧力ゲージをポンプのオイル油口ポートに取り付けます。リリーフ弁を閉じます (ノブが止まるまで完全に時計方向に回し切ります)。
2. モデルP39-4-WAY, P-84のみ: 0~100MPa目盛付き圧力ゲージをポンプの「A」ポートに取り付けます。高圧用プラグをポンプの「B」ポートに取り付けます。制御弁のレバーを (A) 位置に動かします。
3. 1/4" アレンレンチを使用して、リリーフ弁調整ネジからダストプラグを外します。
 - ・モデルP-18, P-39, P39-4-WAYでは、リリーフ弁がポンプヘッドの上面に配置されています。図12を参照してください。
 - ・モデルP-77, P77-ALH, P-80, P-801, P-84では、リリーフ弁がポンプヘッドの側面に配置されています。図13を参照してください。

注: 以下の手順中に正確な設定を行うために、圧力は目的の最終設定以下に一度降圧してから、最終設定に達するまでゆっくりと上昇させてください。

4. 7/32" アレンレンチを使用して、リリーフ弁の調整ネジを2回転ほどさせてゆるめます。図14を参照してください。
5. ポンプハンドル操作中は、リリーフ弁調整ネジを圧力が目的の設定に上昇するまで、時計方向にゆっくり回します。圧力設定は、それ以上のポンプ作用でさらに高い圧力の上昇が圧力ゲージで読み取れなければ圧力設定は完了です。



警告: リリーフ弁の圧力は、72.5MPa以上に設定しないでください。この上限を超えると、重大な人身事故の原因となります。ポンプや構成部品が破損する原因にもなります。

6. P39-4-WAY, P-84以外の全モデル: 目的の設定が得られた後、リリーフ弁を反時計方向に回してシステムの圧力を逃がします。圧力ゲージがゼロを指していることを点検します。
7. P39-4-WAY, P-84のみ: 目的の設定が得られた後、弁のハンドルを (N) ニュートラル位置に動かして、システムの圧力を逃がします。圧力ゲージがゼロを指していることを点検します。
8. P39-4-WAY, P-84以外の全モデル: 圧力ゲージをポンプのオイル出口ポートから外します。ダストプラグをリリーフ弁調整ネジに取り付け直します。
9. モデルP39-4-WAY, P-84のみ: 圧力ゲージをポンプの「A」ポートから外します。パイププラグをポンプの「B」ポートから外します。ダストプラグをリリーフ弁調整ネジに取り付け直します。

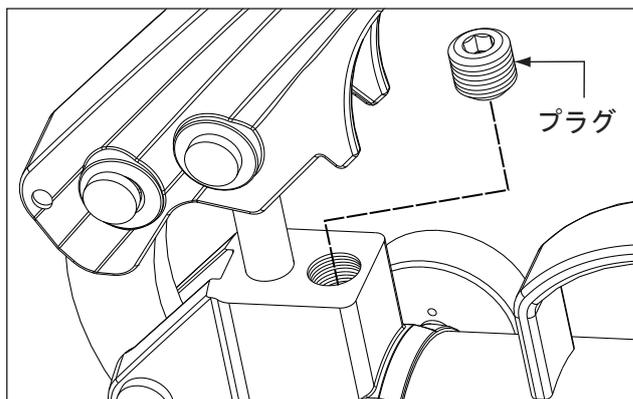


図12: リリーフ弁 (P-18, P-39, P39-4-WAY)

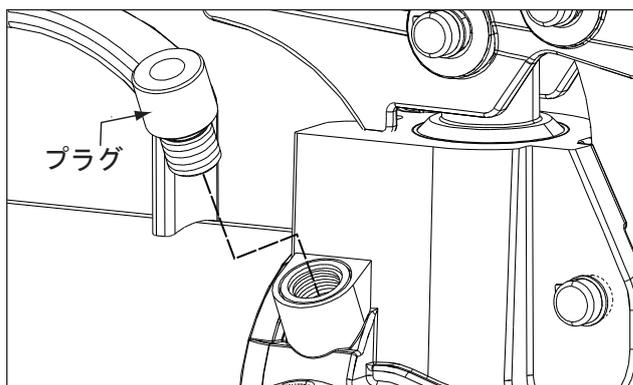


図13: リリーフ弁 (P-77, P77-ALH, P-80, P-801, P-84)

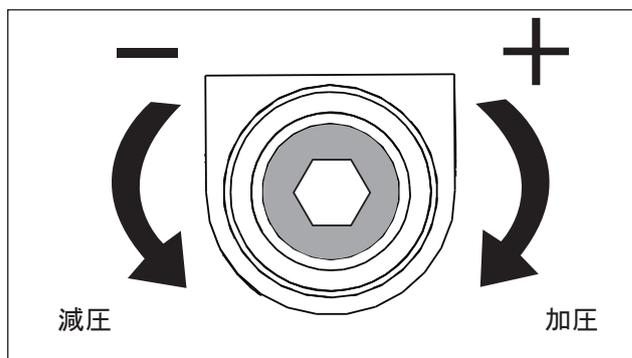


図14: 逃がし弁調整ネジ

8.0 バイパス弁の調整

モデルP-77, P77-ALH, P-80, P-801, P-84

バイパス弁は、2速ポンプが高速から1段から2段に切り替わるときに、圧力を制御します。図15を参照してください。

バイパス弁は、工場出荷時に設定されているため、ポンプのオーバーホールまたは修理時以外は、再調整の必要はありません。必要に応じて、Enerpac認定サービスセンターに再調整をご依頼ください。

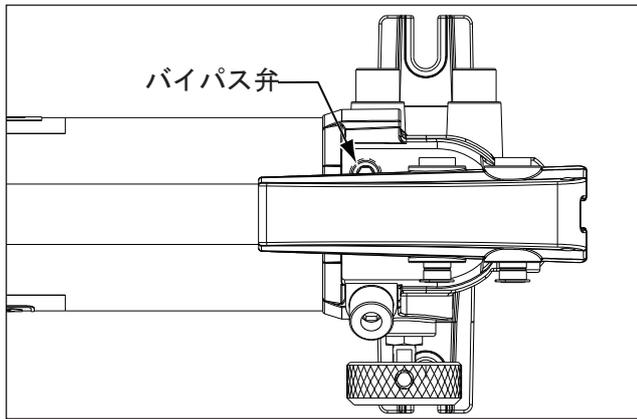


図15: バイパス弁 (P-77, P77-ALH, P-80, P-801, P-84)

9.0 メンテナンス

ポンプには、ポンプの寿命を延ばし、製品保証が有効になるように、必ずEnerpac油圧オイルを使用してください。一部のハンドポンプモデルには、Vitonおよびエチレンプロピレンゴムシールキットを使用できます。これらの製品および用途に関する詳細については、Enerpacにお問い合わせください。

9.1 ポンプへのオイル補充



警告: オイル補充時には、シリンダを完全に後退させてください(プルシリンダの場合は前進させてください)。これを怠ると、リザーバ容量を超えるオイルがシステムに注入されます。

オイルレベルは常に点検し、必要に応じてオイルを補充してください。以下の手順を参照してください。

1. ポンプを平らな面に水平方向に置きます。
2. 注油口プラグをリザーバから外します。
3. オイルレベルを点検します。図16を参照してください。オイルレベルが低い場合、オイルが注油口プラグ開口の一番下のネジ山に達するまで補充します。

重要: オイルを入れすぎないでください。リザーバ内にいくらかの空気層がなければ、適正に作動しません。リザーバにオイルを入れすぎると、真空状態になり、ポンプ作動中にオイルの流れが妨げられます。

4. オイル補充後、注油口プラグを取り付けます。プラグが完全に取り付けられているか(ゆるんでいないか)確認してください。
5. 必要に応じて、システムから空気を抜きます。6.0節を参照してください。空気を抜いた後、オイルレベルを再点検します。



警告: ポンプの注油口プラグには、一体型の圧力逃がしパスがあり、この安全機能により、リザーバの過剰な加圧が防がれます。ポンプに付属の注油口プラグまたは同一仕様のEnerpac純正交換プラグを必ず使用してください。

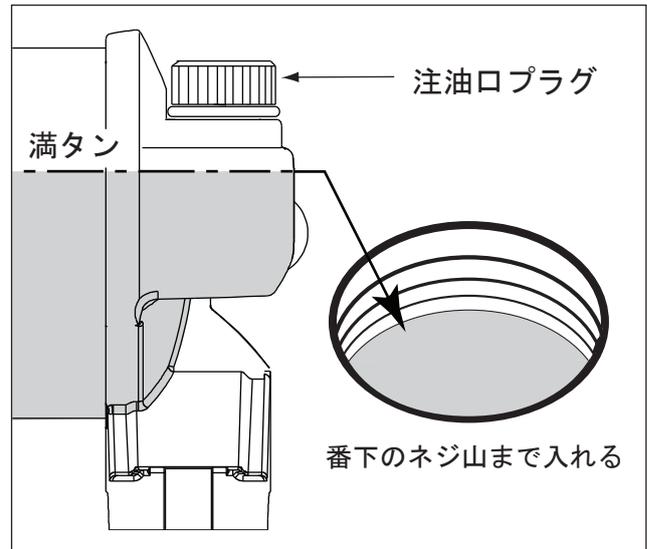


図16: リザーバのオイルレベル



警告: リザーバに容量を超えるオイルを戻さないでください。

9.2 オイル交換

12ヶ月毎に1回リザーバからすべてのオイルを抜き取り、Enerpacオイルを交換してください。ポンプが汚れた環境で使用されている場合、オイルをさらに頻繁に交換してください。

1. 注油口プラグをリザーバから外します。
2. ポンプを傾け、使用済みオイルを排出します。
重要: 使用済みオイルの廃棄は、該当するすべての法律および規則に従ってください。
3. 新品のEnerpacオイルをリザーバに注入します。詳細については、9.1節を参照してください。
4. 注油口プラグを取り付けます。

9.3 潤滑

ポンプの寿命を延ばし、性能を向上させるには、3本のポンプハンドルピンをローラーベアリンググリースで定期的に潤滑してください。図17を参照してください。

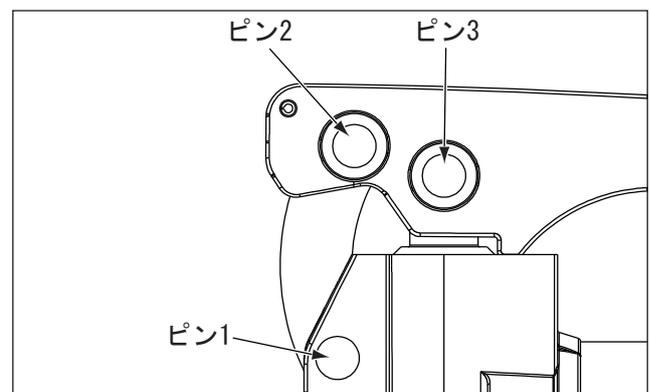


図17: 潤滑箇所

9.4 油圧配管を清潔に保つ

使用していないカプラには、必ずダストキャップを取り付けてください。ポンプおよびその他の構成部品の故障を防ぐために、あらゆる事前手段を使用して、ほこりや異物がシステムに混入しないように保護してください。

10.0 トラブルシューティングガイド

トラブルシューティングチャートガイドの情報(表3参照)は、起こり得る問題点の診断および是正に役立てることを目的としています。

システムの障害は、ポンプの不具合が原因の場合とそうでない場合があります。問題の原因を特定するには、あらゆる診断手順でシステム全体を点検する必要があります。

修理サービスについては、最寄りのEnerpac認定サービスセンターにお問い合わせください。ポンプまたはシステム構成部品の整備は、必ずEnerpac認定サービスセンターにご依頼ください。

表3: トラブルシューティングガイド - ULTIMA シリーズ ハンドポンプ

症状	考えられる原因	解決方法
シリンダが前進しない。あるいは、ゆっくりまたは急激に前進する	<ol style="list-style-type: none"> 1. ポンプリザーバのオイルレベルが低い。 2. リリース弁が開いている、または完全に閉じていない。 3. リリーフ弁の設定が低すぎる。 4. 油圧カプラが適正に接続されていない。 5. 負荷が大きすぎる 6. システムに空気が混入している。 7. リザーバのオイルが多すぎる。 8. シリンダプランジャが拘束されている。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 9.1節の説明に従ってオイルを補充してください。 2. リリース弁を閉じてください。 3. 7.0節の説明に従ってリリーフ弁の圧力を設定してください 4. すべてのカプラが完全に締め付けられているか点検してください。 5. 定格を超える荷重を持ち上げないでください。 6. 6.0節の説明に従って空気を抜いてください。 7. リザーバから余分なオイルを抜いてください。 注意:シリンダが通常に動作している場合に、ポンプの注油口プラグをゆるめると、リザーバのオイルがあふれることがあります。 8. シリンダが損傷していないか点検してください。シリンダの整備は、Enerpac認定サービスセンターにご依頼ください。
シリンダは前進するが、圧力が保たれない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接続部からの漏れがある 2. シールからの漏れがある。 3. ポンプ内部で漏れがある。 4. バイパス弁の設定が低すぎる。(モデルP-77, P77-ALH P-80, P-801, P-84) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべての部品をしっかりと接続して、漏れがないか点検してください。 2. 漏れている箇所を突き止めて、装置の整備をEnerpac認定サービスセンターにご依頼ください。 3. ポンプの整備をEnerpac認定サービスセンターにご依頼ください。 4. バイパス弁設定の調整をEnerpac認定サービスセンターにご依頼ください。
シリンダが後退しない、途中まで後退する、あるいは通常よりもゆっくり後退する	<ol style="list-style-type: none"> 1. リリース弁が閉じている。 2. リザーバのオイルが多すぎる。 3. 油圧カプラが適正に接続されていない。 4. システムに空気が閉じ込められている。 5. ホースの内径が小さすぎる。 6. シリンダ後退バネが壊れている、またはシリンダが破損している。 7. 配管内のバルブが閉じられている 	<ol style="list-style-type: none"> 1. リリース弁を開いてください。 2. リザーバから余分なオイルを抜いてください。 注意:シリンダが通常に動作している場合に、ポンプの注油口プラグをゆるめると、リザーバのオイルがあふれることがあります。 3. すべてのカプラが完全に締め付けられているか点検してください 4. 6.0節の説明に従って空気を抜いてください。 5. 大きな口径の油圧ホースを使用してください。 6. シリンダの整備をEnerpac認定サービスセンターにご依頼ください 7. 配管内のバルブ(使用している場合)が正しく設置されているか確認してください。

注意:最寄りのEnerpac認定サービスセンター所在地については、www.enerpac.com をご覧ください。

11.0 保証

(1) 保証の範囲

保証の範囲は日本国内で購入され、日本国内で使用した場合に限ります。

(2) 保証期間

ご購入日より1年間

(3) 保証事項

通常のご使用で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、出張修理には対応しておりませんので、商品を弊社に戻して頂いて調査確認後に、無償修理または新品と交換を致します。原則的に調査報告書もお受け致しておりません。また、欠陥や故障に付随して発生する二次的損害および製品の取外し、取付けに関するなどの附帯費用に関して、当社は一切の保証および責任を負いませんのでご了承ください。

(4) 保証適用除外事項

- ① 製品の誤った選定、誤ったシステムの下で生じた事故、それに伴う他の損害が発生した場合。
- ② 当社に相談や了解なく変更や、改造された場合。
- ③ 過酷な使用による消耗部品の損傷や磨耗による場合。
- ④ 当社製品が装置や設備等に組み込まれた事故に対する損害。
- ⑤ 当社製品の故障によって誘発される損害。
- ⑥ 自然災害による損害。

(5) 特記事項

- ① 海外で購入された場合は有償修理になります。
- ② カタログ標準品を輸出された場合は、海外の当社グループ会社が有償修理致します。
- ③ 特注品を輸出する場合は、事前にアフターサービスについての契約がされていないと、現地修理は受け付けないことがあります。

Enerpac Worldwide Locations

Australia and New Zealand

Actuant Australia Ltd.
Tel: +61 297 438 988 – Fax: +61 297 438 648

Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.
Tel: +55 11 5687 2211 – Fax: +55 11 5686 5583
Toll Free: 0800 891 5770

China

Actuant (China) Industries Co., Ltd.
Toll Free: +86 400 885 0369
Tel: +86 0512 5328 7500 – Fax: +86 0512 5335 9690

France, Switzerland, North Africa and French speaking African countries

ENERPAC
One division d' ACTUANT France S.A.S.
Tel: +33 1 60 13 68 68 – Fax: +33 1 69 20 37 50

Germany and Austria

ENERPAC GmbH
Tel: +49 211 471 490 – Fax: +49 211 471 49 28

India

Enerpac Hydraulics (India) Pvt.Ltd.
Tel: +91 80 3928 9000

Italy

ENERPAC S.p.A.
Tel: +39 02 4861 111 – Fax: +39 02 4860 1288

Japan

Enerpac Co., Ltd
Tel: +81 48 662 4911 – Fax: +81 48 662 4955

Middle East, Egypt and Libya

ENERPAC Middle East FZE
Tel: +971 4 8872686 - Fax: +971 4 8872687

Russia

Rep. office Enerpac
Tel: +7 495 98090 91 – Fax: +7 495 98090 92

Southeast Asia, Hong Kong and Taiwan

Actuant Asia Pte Ltd.
Tel: +65 68 63 0611 - Fax: +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722

South Korea

Actuant Korea Ltd.
Tel: +82 31 434 4506 – Fax: +82 31 434 4507

Spain and Portugal

ENERPAC SPAIN, S.L.
Tel: +34 91 884 86 06 – Fax: +34 91 884 86 11

Sweden, Denmark, Norway, Finland and Iceland

Enerpac Scandinavia AB
Tel: +46 (0) 771 415000

The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Central and Eastern Europe, Baltic States, Greece, Turkey and CIS countries

ENERPAC B.V.
Tel: +31 318 535 911 – Fax: +31 318 535 848

Enerpac Integrated Solutions B.V.

Tel: +31 74 242 20 45 – Fax: +31 74 243 03 38

South Africa and other English speaking African countries

ENERPAC Africa (PTY) Ltd.
Tel: 0027 (0) 12 940 0656

United Kingdom and Ireland

ENERPAC Ltd.
Tel: +44 1670 5016 50 - Fax: +44 1670 5016 51

USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC
Tel: +1 262 293 1600 – Fax: +1 262 293 7036

User inquiries: +1 800 433 2766

Distributor inquiries/orders:
Tel: +1 800 558 0530 – Fax: +1 800 628 0490

e-mail: info@enerpac.com

internet: www.enerpac.com

Japan Web サイト

エナパック株式会社

カスタマーサービス部

埼玉県さいたま市北区别所町85-7 〒331-0821

TEL.048-662-4911(代表) FAX.048-662-4955

<https://www.enerpac.co.jp>

お問い合わせ・ご用命は

●この取扱説明書の内容は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。