

操作、取り付けおよび保守

発行日：2000年7月7日
改訂日：2001年3月8日
(改訂 G)

ARO 1" 高吐出圧ダイアフラムポンプ 圧力比 3 : 1 (金属製)



重要：本装置の取付け、操作および保全・整備を開始する前に、本マニュアルを十分にお読みください。

雇用主は責任を持ってこのマニュアルをオペレーターの作業場所に置き、今後の参照用に大切に保管してください。

サービス・キット

ポンプ材質仕様の違いへの適合は型式番号表を参照して下さい。
 エアーセクション修理用キット：637338 (6頁参照)
 流体セクション修理用キット：637339 (型式PH 10A-XXX-XSX) (4頁参照)
 流体セクション修理用キット：637339-1 (型式PH10A-XXX-XHX) (4頁参照)

ポンプデータ

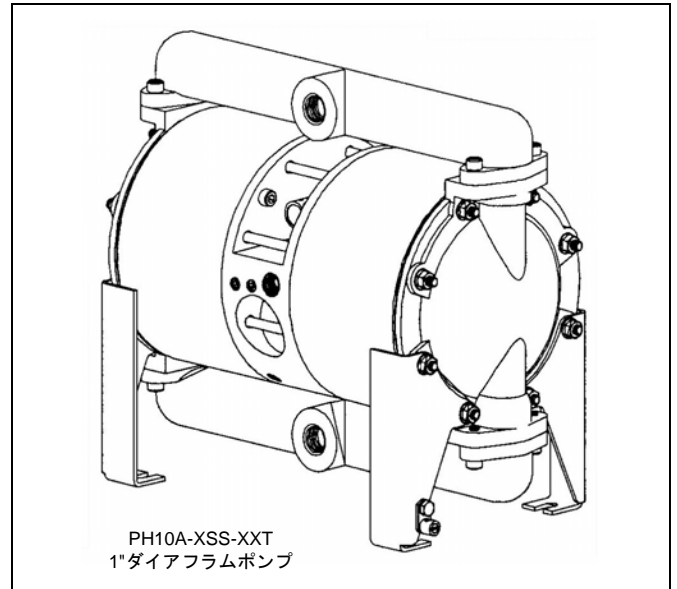
型式番号..... "-XXX" 用型式番号表を参照
 ポンプタイプ..... 金属製エアー駆動高圧、二重ダイアフラム
 材質..... 型式番号表を参照
 重量..... 94.73 lbs (42.97 kg)
 最高駆動エアー圧力..... 100 p.s.i. (6.9 bar)
 最高流体吐出圧力..... 300 p.s.i. (20.4 bar)
 最大流体吐出流量..... 26 g.p.m. (98.4 l.p.m.)
 最大粒子径..... 1/8" dia. (3.2 mm)
 使用温度範囲..... 35° to 220°F (2° to 104°C)
 サイクル当たり吐出量@100 psi..... 0.06 gal. (.23 lit.)
 寸法仕様..... 8頁参照
 騒音レベル@70 psi、60 c.p.m..... 84.5 db (A)*

* 本マニュアルにおいて公表されているポンプの音圧レベルは、4カ所に設置したマイクロホンを使用したANSI規格S1、13-1971及びCAGI-PNEUROP規格S5.1の要件を満たすために等価騒音レベルに更新されています。

注記：すべての可能なオプションについては、表に記載されていますが、組み合わせによってはお奨めできないものがあります。利用の可否についてご質問がある場合は、販売店や当社にお問い合わせください。

概要

この1"金属製ダイアフラムポンプは比較的定圧の駆動エアー圧力でも大きな吐出流量が得られる事、容易に自吸始動する事、様々な粘度の流体の搬送が可能な事等の特徴を有します。種々のアプリケーションに対応すべく接液部品材質を種々設定しております。型式説明表を参照して下さい。



型式説明表

	PH10	A	X	X	S	-	X	X	T
センターセクションの材質 A - アルミウム									
ねじ A - 1" N.P.T.F B - 1" BSP									
流体キャップ/マニホールド材質 S - ステンレススチール									
ハードウェア材質 S - ステンレススチール									
シート材質 H - 硬質 440 ステンレススチール S - 316 ステンレススチール									
ボール材質 H - 硬質 440 ステンレススチール S - 316 ステンレススチール									
ダイアフラム材質 T - T.F.E (テフロン®)									

運転と安全に関する注意事項

人身事故・機器故障/損傷を防止する為に下記事項を熟読し良く理解の上で御使用願います。



異常高圧エア注意
静電気スパーク注意
爆発注意



危険物注意
高圧力注意



人体への噴射注意

警告 異常高圧エア注意。異常に高圧なエアは機器故障/人身事故につながります。

- ポンプ銘板に記された使用最高圧以上のエア圧力をかける事は、絶対に避けて下さい。
- ホースをはじめとする全ての器具が、このポンプが発生する圧力に十分耐え得る物であることを確認して下さい。配管・機器が正常で、クリーンな状態にある事を確認して下さい。

警告 静電気スパーク注意。静電気スパークは、死に至る様な人身事故を引き起こしかねません。ポンプ及び関連機器は必ず接地して下さい。

- 可燃物・引火性気体の存在が静電気火災に繋がります。
- 塗料・溶剤・ラッカー等の引火性物質をポップアップしたり、噴き着け作業を行ったりする場合にはポンプシステムと共に作業対象物も必ず接地するか防爆施設の中で行って下さい。噴き着け器具、容器、ホース、作業対象物は必ず接地して下さい。
- 金属製ポンプに付いているアースラグ（接地端子）と接地回線を適切なケーブルで接続して下さい。ARO 部品番号 66885-1 の使用を推奨します。(接地ケーブルは 12 ゲージ又は 2.6 mm 以上のものを使用の事。)
- 振動防止、静電気スパーク防止の為にポンプ本体の固定と接続部分が完全であることを確認して下さい。
- 接地の仕様については地域の規格・仕様に従って下さい。
- 接地導通を定期的に点検して下さい。オームメーターを用いて全ての部品（ポンプ、ホース、容器、ガン…等）と接地ケーブル間の低抵抗値を計って下さい。抵抗値は 100Ω以下でなければなりません。
- 接地抵抗測定は可能な限り噴き着け作業の状態（加圧状態）で行って下さい（材料を垂れ流しにすることがないようにして下さい）。
- ホースは導線入りのものを使用して下さい。
- 十分な換気設備を使用して下さい。
- 使用する引火性物質は高温・火災・放電を伴う機器/場所からは十分に離して使用して下さい。
- 非使用時の容器は必ず密閉しておいて下さい。

警告 人体への噴射。如何なる物質でも人体に噴射された場合には重大人身事故から死に至る危険性があります。必ず医師の診察を受けて下さい。

- 噴き着け器具の前には、絶対に手を出さないで下さい。
- 噴き着け器具は、絶対に人又は体の一部に向けません。
- (事故が発生してしまったら) ポンプへのエア供給を止めて下さい。システム内の圧力を抜いて下さい。ゆっくりと、注意深くポンプ吐出側のホース/パイプを取り外して下さい。

警告 高圧力注意。駆動エア及びポンプによって発生する高圧力は、重大人身事故や機器故障・破損の原因になります。圧力をかけたままの状態でも保守点検や洗浄作業を行う事は絶対に避けて下さい。

警告 危険物注意。危険物指定物質の存在は、重大人身事故や機器故障・損傷の原因になりかねません。修理/整備で工場やサービスショップにポンプを送る時は、必ずそれらの物質を抜き取って下さい。取り扱いには地域の規格・法規に従って下さい。

- 適切な取り扱いのため、メーカーからデータシートを入手する事。

警告 爆発注意。接液部にアルミニウムを用いたポンプを 3-トリクロエタン、メチレンクロライド等のハロゲン化炭化水素物質に使用すると爆発的に化学反応が進みます。絶対に使用しないで下さい。

- 溶剤等に使用の場合は接液部材質との適合を確認の事。

注意 ポンプの使用に当たっては搬送流体と接液部材質の適合性を確認して下さい。適合性は搬送される流体の温度と含まれる化学物質の温度で変化します。気を付けて下さい。適合性の詳細については、流体メーカーに問い合わせ確認して下さい。1 頁のポンプデータもご参照下さい。

注意 (ポンプ仕様書に記された) 使用最高温度は構成部品の機械的耐熱範囲を示すものです。化学物質によっては操作上の最高温度が極めて低いものがあります。流体のメーカーに接液部材質との適合性と共に操作上の最高温度も確認して下さい。

注意 ポンプ操作/取扱者は安全教育を受講済みで、様々な安全値を理解している人で有る事。安全眼鏡をはじめとする安全器具は規定に従って必ず装着して下さい。

注意 ポンプで配管等を支える様な構造は絶対に避けて下さい。周辺構成部品はポンプにストレスを与えない様に、個々に適切な固定方法で取り付けて下さい。

- 吸込みと吐出の接続部は振動吸収のため、固定パイプではなく、できる限りたわみ継手（ホース等）を使用して下さい。

注意 ポンプに不必要な負荷をかけない様にして下さい。搬送流体が無いままでの長時間運転は、絶対に避けて下さい。

- しばらくの間運転が無い事が分かっている場合には、ポンプへの駆動エアラインを切り離しておいて下さい。

注記 警告ラベル (92325) および溶剤化学反応警告タグ (92769) を別途用意しております。交換・追加にご注文ください。

警告 = 個人の深刻な負傷、死、あるいは物的な施設の損傷を招く危険な措置

注意 = それ程深刻ではない個人の負傷、製品あるいは施設の損傷を招く危険な措置

注記 = 取り付け、操作、あるいは保守に関する重要情報

エアー及び潤滑油滴下について

警告 異常高圧注意。駆動エアーの異常な高圧はポンプや周辺機器に損傷を与えるだけでなく、人身事故にもつながりかねません。ポンプ仕様を示された圧力以上のエアーは、絶対に使用しないで下さい。

- 空気取入口には、50 ミクロン以上の粒子を除去できるフィルタを用いて下さい。たいていの用途では、組み立てあるいは修理のときに "O" リングに油を差す以外、給油が必要になることはありません。
- 潤滑エアーがある場合は、ポンプのエアモータ部のブナ N 製 O リングと適合していることを確認して下さい。

輸送と保管

- 乾燥した場所に、工場出荷時の梱包容器に収納した状態で保管して下さい。
- ポンプを装置に組み込むまでは、マニホールドのキャップを付けたままにしておいて下さい。
- 梱包は丁寧に取り扱いして下さい。叩いたり、落としたりしない様に気を付けて下さい。

設置/取り付け

- 十分な耐震力を持った、水平な床又は台の上にポンプの脚を固定して下さい。
- ポンプのスピード、吐出圧力の調節はエアー供給ラインに設置したエアーレギュレーターで行って下さい。
- ポンプの吐出流量は駆動エアー圧のみで無く、搬送流体の供給性にも依存します。搬送流体の吸入側に細すぎたり内部に抵抗となる部分があるようなホースを使用しないで下さい。負圧で潰れるようなホースも使用しないで下さい。
- 吸入側・吐出側の接続にはホース等のフレキシブルな物を用いリジッドな接続は絶対に避けて下さい。
- 適切な接地を行って下さい。

運転操作

- 注記** 設置/運転後、最初の停止時に、タイロッドナット (29) の増し締めを行って下さい。ダイヤフラムの締め付けを適切にします。増し締めが必要な場合は、ポンプが減圧されていることを確認してください。キャップスクリュー (26) を緩め、フランジナット (29) を 280 - 300 in. lbs (31.6 - 33.9 Nm) のトルクで増し締めして下さい。キャップスクリュー (26) を 120-140 in. lbs (13.6-15.8 Nm) で締めて下さい。
- ポンプを長時間使用しない予定の場合は必ずポンプ接液部材質に適合した溶剤を用いてフラッシング運転を行って下さい。
 - ポンプ停止が数時間以上になる場合には、エアー供給ラインを切り離しておいて下さい。

運転開始

1. 調整ノブを廻してポンプが動き出すまでエアー圧を上げます。
2. ポンプをスロー運転しながら、ポンプ内接液部・配管内部のエアーを完全にパージします。
3. エアーを止めてポンプを停止し、全ての接続部分の漏れを点検して下さい。
4. エアー供給・ポンプ運転を再開し、必要な圧力/流量になるまでエアー圧を上げます。

運転終了

- 運転終了後に接液部材に適合する溶剤でフラッシングを行う事を勧めます。特に、長期間の休止に入る前には必ずフラッシングを実施して下さい。
- エアー供給ラインを切り離して下さい。数時間の停止であっても必ずエアーの供給ラインを切り離して下さい。

保守・整備

- ARO の "Smart Parts" をお使い下さい。整備時間、そしてシステム停止の時間を短縮します。
- ポンプの分解・再組み付けに当たっては、作業台/部品を常に清浄な状態に保つ様にして下さい。汚れ・損傷に敏感なポンプの内部部品を汚れや異物の混入を防止して下さい。
- 整備記録を保存すると共に、故障回避の為に定期整備を計画的に実施して下さい。
- 所定の性能/効率・吐出圧を得るために、必ず ARO 純正部品を用いて整備して下さい。
- 部品・整備情報の問い合わせは地域の ARO サービスセンターへ御願います。
- "サービスキット" は 1. エアーセクション、2. 流体セクションに分かれて用意されています。流体セクションサービスキットは接液部材毎に細分化して用意しています。

流体セクションの整備

流体セクション整備の要項

- 分解した部品は丁寧に洗浄し、金属表面の傷や O リングの亀裂・表面のざらつき・摩耗等の点検をして下さい。疑わしい部品は新品と交換して下さい。
- エアモータのバルブ部分に、O リングの破片が付いてないか点検して下さい。
- 分解・組み付けに必要な工具は下記のもです。
3/16"、3/8"、4 mm、6 mm 六角レンチ
7/16"、3/4"、7/8"、13 mm ソケットレンチ
1/2"、2-1/2"レンチ
O リングピッカー、スパナーレンチ、プラスチックハンマー

パーツリスト/流体セクション

流体セクションパーツ

品目	名称 (インチ寸法)	個数	部品番号	[材質]
★	流体セクションサービスキット		637339-()	
□1	ロッド	(1)	98724-1	[C]
✓2	O リング (3/32" × 3/4" o.d.)	(1)	Y330-113	[B]
★3	O リング (3/32" × 11/16" o.d.)	(4)	Y328-112	[T]
□5	プレート	(2)	94074-1	[C]
□6	ダイアフラムプレート	(2)	94055	[SS]
★7	ダイアフラム	(2)	94800	[T]
9	ワッシャー (1.375" o.d. × 505" i.d.)	(2)	93189-1	[SS]
14	ボルト (1/2" - 20 × 1-1/2")	(2)	Y5-87-T	[SS]
15	流体キャップ	(2)	95191	[SS]
★19	O リング (3/32" × 1-9/16" o.d.)	(4)	Y328-126	[T]
★21	シート (PH10A-XSS-SXT)	(4)	90428	[SS]
	シート (PH10A-XSS-HXT)	(4)	93367-1	[SH]
★22	ボール (PH10A-XSS-XST) (直径 1")	(4)	90948	[SS]
	ボール (PH10A-XSS-XHT) (直径 1")	(4)	Y16-132	[SH]
26	キャップスクリュー (M8 × 1.25 × 25 mm)	(8)	95177	[SS]
29	フランジナット (M8 × 1.25)	(16)	95535	[C]
32	ブラケット (右側)	(2)	94154-1	[C]
	ブラケット (左側)	(2)	94154-2	[C]
□36	マニホールド-N.P.T.F.-1 (PH10A-ASS-XXT)	(2)	94394	[SS]
	マニホールド-BSP (PH10A-BSS-XXT)	(2)	94394-1	[SS]
43	グランドラグ	(1)	93004	[Co]
67	スクリュー (1/4" - 20 × 5/8")	(1)	93860	[SS]

材質コード

[B]= ブナ N	[Co]= 銅	[SS]= ステンレススチール
[C]= 炭素鋼	[SH]= 硬質ステンレススチール	[T]= テフロン

流体セクションの分解

以下の手順は流体セクションサービスキットを用いて行う事を前提にしています。5 頁の図を参照の事。(上の表に無い) 3 桁番号の部品は 5, 6, 7 頁を参照して下さい。

以下の手順は片側についてのみ記述しています。反対側の分解には 7 ~12 項を繰り返して下さい。

- 4 本のキャップスクリュー (26) を外し、上部マニホールド (36) を外す。
- ボルト (22)、O-リング (19)、シート (21) を外す。
- 4 本のキャップスクリュー (26) を外し、下部マニホールド (36) を外す。
- O-リング (19)、シート (21)、ボルト (22) を外す。
- 8 本のナット (29)を外しブラケット (32) を外す。
- 流体キャップ (15) を外す。
- プラスチックハンマーで叩いてロッド (124) をボディに押し込む。
- 2本のキャップスクリュー (158) を外して、ボディ (154 又は 155) とダイアフラム ASSY を取り外します。
- O-リング (159) と、O-リング (153) の 1 本だけを外す。
- 注記：以降のステップはダイアフラム ASSY の分解になります。ピストン (148) やシリンダー (152) の裏面に損傷がある場合のみ実施して下さい。

- スパナレンチでアダプターピストン (149) をくわえ、3/4 "ソケットでボルト (14) を弛めます。ボルト (14)、ワッシャー (9)、O-リング (3) 2 個、ダイアフラム プレート (7)、ダイアフラム (5) を取り外す。
- 外したピストン ASSY を点検してください。ナット (151)、ピストン ASSY (148)、O-リング (150)、アダプターピストン (149) に異常が無かったら、これ以上の分解は必要ありません。
- O-リングピッカーを用いて角形 (quad) リング (165)、2 枚のバックアップリング (164) をブッシング (163) から取り外します。
- 注記：ブッシング (163) は通常、取り外す必要は有りません。但し、エッジ部分の角がとれている場合には以後のトラブル予防の為に取り外して下さい。

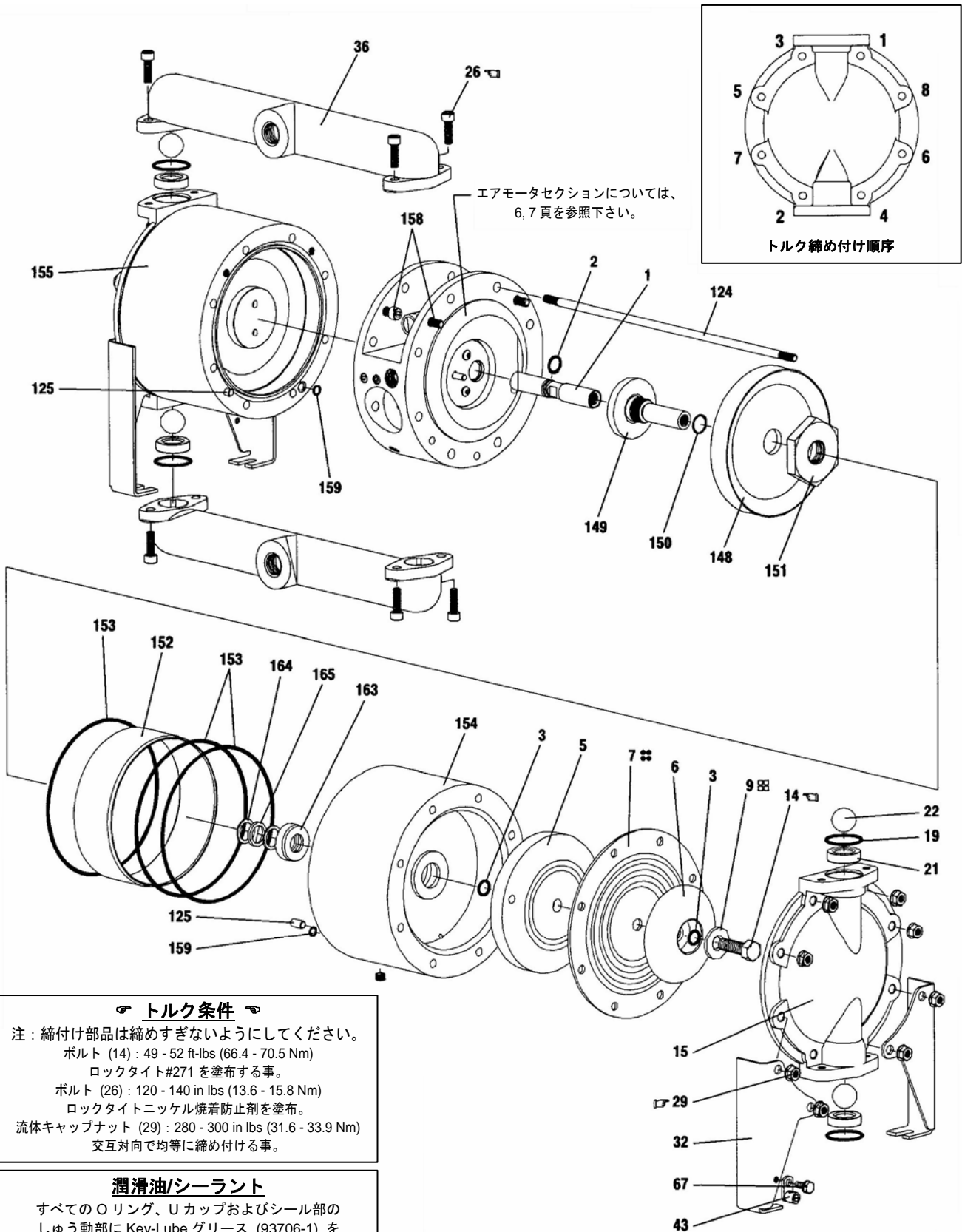
流体セクションの組立

- 全ての部品を洗浄して下さい。部品全てと摺動する金属面に Key-Lube グリースを塗布します。
 - 注記：テフロン製 O-リングは弾力性の回復が望めません。全て新品に交換して下さい。
- バックアップリング (164) の 1 個をブッシング (163) 内側の溝に取り付けます。
 - 角形 (quad) リング (165) を、その半分を持ってスパイラルリングのに取り付けます。ブッシングの内径を通して溝に固定します。
 - もう一つのバックアップリング (164) をステップ-1 と同じ要領で取り付けます。角形 (quad) リングの上に置いて、グリースを塗りませす。
 - ワッシャー (9) を、その面取りしてある側をボルトヘッド側にしてボルト (14) に付ける。O-リング (3) もボルト (14) に付けて、それをプレート (6) を通して差し込みます。
 - ダイアフラム (7) を、"Fluid side" と記入してある面をプレート (6) 側にして取り付ける。
 - O-リング (150)、ピストン (148) をアダプター (149) に取り付け、ナット (151) で締め付けます。
 - シリンダー (152) にグリースを塗って、ブッシング/角形 (quad) シールを付けたピストン ASSY を差し込みます。
 - アダプターピストン (149) の内側ネジ部にロックタイト#271 を塗る。
 - O-リング (3) をアダプターピストン (149) の端に付け、プレート (5) をその上から取り付けます。
 - ピストン ASSY とダイアフラム ASSY を組み付けます。ピストン ASSY をスパナレンチでくわえて、ダイアフラムをボルト孔と位置合わせをした上でボルト (14) をトルク 66.4 - 70.5 Nm (49 - 52 ft-lbs) で締め付けます。
 - O-リング (159)、大径 O-リング (153) を取り付けます。Key-Lube グリースを塗って仮付けすると容易です。
 - ボディ (154 又は 155) をドウェルピン (125) で位置決めして、キャップスクリュー (158) で締め付けます。
 - 注意：タイロッドでダイアフラムを突き破って駄目になってしまう可能性があります。タイロッドを差し込む場合にはダイアフラムをポンプボディ側に、指で適正位置に押し付けておいて下さい。
 - ダイアフラムをボルト孔を合わせてボディに付け、流体キャップ (15) を取り付けられる様にタイロッドを通す。
 - ナット (29) 4 個を取り付ける。
 - 2 個のブラケット (32) を付けて、ナット (29) 4 個を締め付けます。
 - 注意：流体キャップ (29) は対向位置・交互に締め込む事。締め付けトルク：280 - 300 in- lbs (31.6 - 33.9 Nm)

(以下 6 頁に続く)

□ "スマートパーツ"：サービスキットに加えてこれらのパーツを在庫しておく事をお勧めします。修理/停止の時間を短縮出来ます。

パーツリスト/流体セクション



トルク条件

注：締め付け部品は締めすぎないようにしてください。
 ボルト (14) : 49 - 52 ft-lbs (66.4 - 70.5 Nm)
 ロックタイト#271 を塗布する事。
 ボルト (26) : 120 - 140 in lbs (13.6 - 15.8 Nm)
 ロックタイトニッケル焼着防止剤を塗布。
 流体キャップナット (29) : 280 - 300 in lbs (31.6 - 33.9 Nm)
 交互対向で均等に締め付ける事。

潤滑油/シーラント

すべての O リング、U カップおよびシール部のしゅう動部に Key-Lube グリース (93706-1) を塗布して下さい。

組付上の注意

印のワッシャー (9) は、面取り側をボルトヘッドに向ける事。

図 1

パーツリスト/エアーモーターセクション

✓ 637338 エアーセクションサービスキットに含まれている部品。

品目	名称 (サイズ)	個数	部品番号	[材質]
101	モーターセンターボディ	(1)	95122-1	[A]
✓102	O リング (1/16" × 1" o.d.)	(2)	Y325-20	[B]
□103	スリーブ	(1)	94527	[D]
104	プレート	(2)	95125	[SS]
109	ピストン	(1)	92011	[D]
✓110	U カップ (3/16" × 1-3/8" o.d.)	(1)	Y186-51	[B]
111	スプール	(1)	92005	[A]
112	ワッシャー (1.556" o.d.)	(5)	92877	[Z]
✓113	O リング (小) (1/8" × 1-1/4" o.d.)	(5)	Y325-214	[B]
✓114	O リング (大) (3/32" × 1-9/16" o.d.)	(6)	Y325-126	[B]
115	スペーサー	(4)	92876	[Z]
116	スペーサー	(1)	92006	[Z]
□118	アクチュエータピン	(2)	95126	[SS]
□121	プラグ	(2)	95123	[D]
123	ボタンヘッドスクリュー (M6 × 1 × 12 mm)	(4)	95176	[C]
124	タイロッド	(8)	95195	[SH]
125	ドゥエルピン (5/16" o.d. × 5/8")	(2)	Y148-45	[C]
126	パイププラグ (1/8 - 27 N.P.T.)	(10)	Y227-2-L	[C]
127	ストリートエルボー	(1)	94763	[Br]
136	プラグ	(2)	94075	[SS]
✓137	O リング (1/16" × 1-7/8" o.d.)	(2)	Y325-31	[B]
148	ピストンアセンブリ	(2)	61419	[B]
149	アダプタピストン	(2)	94073-1	[C]
✓150	O リング (1/16" × 1-3/16" o.d.)	(2)	Y325-23	[B]
□151	ナット	(2)	94072	[C]

品目	名称 (サイズ)	個数	部品番号	[材質]
152	シリンダー	(2)	94801	[Fg]
✓★153	O リング (1/8" × 6-1/2" o.d.)	(6)*	Y325-259	[B]
154	ポンプボディ - 右	(1)	94750-1	[A]
155	ポンプボディ - 左	(1)	94751-1	[A]
158	キャップスクリュー (M8 × 1.25 × 25 mm)	(4)	95177	[SS]
✓159	O リング (1/16" × 7/16" o.d.)	(2)	Y325-11	[B]
163	ブッシング	(2)	94053	[Bz]
✓★164	バックアップリング (3/4" I.d. × 1" o.d.)	(4)	Y118-210	[T]
✓★165	角型 (quad) リング	(2)	94050	[B]
✓167	パイロットピストン (168 と 169 を含む)	(1)	67164	[D]
168	O リング (3/32" × 5/8" o.d.)	(2)	94433	[U]
169	U カップ (1/8" × 7/8" o.d.)	(1)	Y240-9	[B]
170	ピストンスリーブ	(1)	94081	[Br]
✓171	O リング (3/32" × 1-1/8" o.d.)	(1)	Y325-119	[B]
✓172	O リング (1/16" × 1-1/8" o.d.)	(1)	Y325-22	[B]
✓173	O リング (3/32" × 1-3/8" o.d.)	(2)	Y325-123	[B]
✓174	U カップ (1/8" × 1/2" o.d.)	(2)	Y186-43	[B]
201	マフラー	(1)	93110	[C]
✓★	Key-Lube O リング潤滑材	(1)	93706-1	
	Key-Lube グリース 10 パック		637175	

材料コード

[A]= アルミニウム	[C]= 炭素鋼	[SS]= ステンレススチール
[B]= ブナ N	[D]= アセタール	[T]= テフロン
[Br]= 真鍮	[FG]= 繊維ガラス	[U]= ポリウレタン
[Bz]= 青銅	[SH]= 硬質ステンレス	[Z]= 亜鉛

流体セクションの組立 (続き)

16. ボール (22)、シート (21)、O-リング (19) を、流体キャップ (15) 底部の溝に組み付ける。
17. 下部マニホールド (36) を流体キャップに取り付けます。キャップスクリュー (26) で固定します。
締め付けトルクは、120 - 140 in-lbs (13.8 - 15.8 Nm)。
18. ボール (22)、シート (21)、O-リング (19) を、流体キャップ (15) 上部の溝に組み付ける。
19. 上部マニホールド (36) を流体キャップに取り付けます。キャップスクリュー (26) で固定します。
締め付けトルクは、120 - 140 in-lbs (13.6 - 15.8 Nm)。

エアーセクションの整備

整備についての概要：

整備は 1. パイロットバルブ、2. 主バルブに分けられます。

- エアーモーターセクションの整備は、「流体セクションの分解」の第 8 項から引き続いて行う事になります。
- エアーモーターの主バルブ部分の整備は、流体セクション部分を分解する必要はありません。
- エアーコントロールトラブル原因の大部分は、エアーバルブ部分にあります。
- 流体セクションを分離すると、エアーセクションサービスキットに含まれる部品全てを交換する事になります。その場合には「流

体セクションの分解」の 1~8 項に従って両側のポンプエンドを分解し、エアーモーター部分を取り出して下さい。

- サービスキット注意事項：サービスキット 637338、637339- () に含まれる O-リング (153) は 2 個のみです。

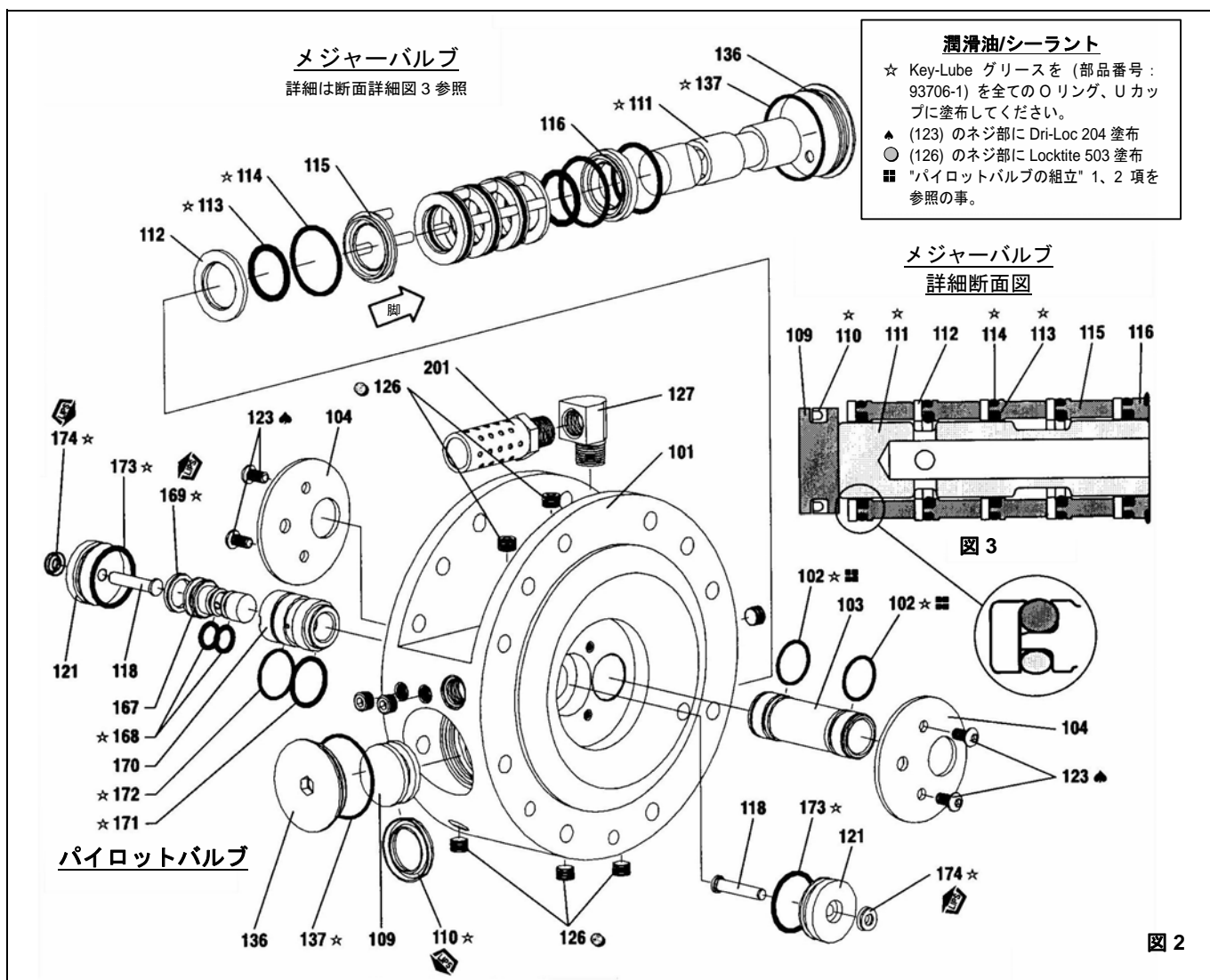
パイロットバルブの分解

- 注：パイロットセクションの部品 (7 頁第 2 図参照) を分解するには両側のポンプ部分を分解・切り離しておく必要があります。
1. 2 本のスクリュー (123) とプレート (104) をセンターボディ (101) から外す。
 2. アクチュエータピン (118) を軽く叩いて、プラグ (121) とパイロットピストン (167) を反対側に押し出す。
 3. ピストンスリーブ (170) を取り出し、内側の損傷を点検します。

パイロットバルブの組立

- 全ての非金属部品、スプール、スリーブ内側に Key-Lube グリースを予め塗布しておく事。
1. O-リング (102) をスリーブ (103) に取り付け、それをモーターセンターボディに組み込みます。反対側のリング溝が現れる様、十分に押し込んで下さい。
 2. 反対側で O-リング (102) をスリーブ (103) に取り付け、それをモーターセンターボディに押し込みます。

パーツリスト/エアモーターセクション



パイロットバルブの組立 (続き)

3. O-リング (2) をロッド (1) に組み付け、スリーブ (103) に組み込む。
4. O-リング (171, 172) を付けたピストンスリーブ (170) をセンターボディ (101) に組み込む。
注: スリーブは内径の小さい方をセンターボディに組み込む事。
5. 2 個の O-リング (168) と U-カップ (169, 向きに注意) を付けたパイロットピストン (167) をピストンスリーブ (170) に組み込む。
6. O-リング (173) と U-カップ (174, 向きに注意) をプラグ (121) に組み込む。
7. アクチュエータピン (118) を付けたプラグ (121) をセンターボディ (101) に組み込む。
8. センターボディ (101) にプレート (104) を取り付けてスクリュー (123) で固定します。
9. 流体セクションを組み付けます。

メジャーバルブの分解

1. プラグ (136) をブロックしているタイロッド (124) 2 本を外す。
2. 3/8"六角レンチを用いて両側のプラグ (136) を外す。2 個の O-リング (137) が損傷を受けず正常な状態にある事を確認して下さい。O-リングの破片等があると故障の原因になります。

3. エア入口側から太めの棒とソフトハンマーでピストン (109) を軽く叩いてバルブ ASSY 共々反対側に押し出します。全部品を洗浄して摩耗・損傷の有無を点検して下さい。

メジャーバルブの再組立

- 作業に先立ち、全てのシール類・スプール・シリンダーの表面に Key-Lube グリースを塗布して下さい。
1. 良い仕上がりを得るために、メジャーバルブは一時に組み上げて下さい。まず、ワッシャー (112) を端部のせり上がっている面を外側に向けてシリンダーの吸気口と反対側に置きます。次に大径 O-リング (114) をつけます。
 2. O-リング (113) を付けたスペーサー (115) を脚を外向きにして押し込みます。この時、脚で内部のポートを塞がないように十分に気を付けて下さい。同様の作業をあと 3 回繰り返して、全体が均等に収まる様に押し込みます。
 3. 最後のワッシャー (112) と O-リング (114) を組み込み、さらに最後の O-リング (113) を付けたスペーサー (116) を取り付ける。最終の O-リング (114) を組み込みます。
 4. グリースを塗ったスプール (111) を、吸気口と反対側から孔の有る方を外側にして組み込みます。
[次頁に続く]

5. 新品 O リング (137) を付けたプラグ (136) をセンターボディ (101) に取り付けます。
- 注: プラグの芯合わせに十分注意し、O リングを傷付けたくないこと。
6. ピストン (109) に U カップ (110) を付けてエア入口側に取り付ける。リップ面を外側にします。
7. プラグ (136) に新品 O リング (137) を付けてセンターボディ (101) に取り付けます。
8. タイロッド (124) を付けて、ナット (29) を締め付けます。締付トルク: 31.6 - 33.9 Nm (280 - 300 in. lbs)

トラブルシューティング

搬送流体がエア吐出口から出る。

- ダイアフラムの破損を調べて下さい。
- ダイアフラム取付ボルト (14) の緩みを調べて下さい。

吐出流体に気泡が混じる。

- 流体吸入側の配管接続を調べて下さい。
- インテークマニホールドと流体キャップ間の O リングを調べて下さい。
- ダイアフラム取付ボルト (14) の緩みを調べて下さい。

ポンプ作動時/停止時に関わらず排気口からエアが出ている。

O リングの損傷によるポンプトラブルの典型的なものです。

- O リングの破片がエアバルブセクション内を動き回っているが、何処かに張り付いてしまっている。
- O リングの破片がバルブ関連部品に損傷や垢つききを発生させた。エアに溶剤が含まれていると O リング損傷の原因になります。
 - 不純物の混じったエアを使用しないで下さい。
 - エアに軽質オイルを混ぜないで下さい。もしその様な事があつたらエアセクション内部を Key-Lube グリースで洗って下さい。
- 溶剤を含んだエア添加剤を用いしないで下さい。

- 溶剤をポンプに吹き付ける洗浄をしないで下さい。拭き取るだけにして下さい。

- 主バルブ内、スプール (111) の O リングを調べて下さい。
- スリーブ (103) とロッド (1) の O リング (2) を調べて下さい。
- パイロットピストン (167) の O リング (168) の摩耗を調べて下さい。

ポンプ性能が低い。

- エア供給ラインを調べて下さい。
- 吐出側ホースの詰まりを調べて下さい。
- ポンプが垂直に設置されているか、調べて下さい。ボールチェックは重力で機能する為、正立している必要があります。
- キャビテーションの発生を調べて下さい。特に高粘度の流体の場合には 1"以上の吸入管を使用して下さい。ホースは吸入負圧でつぶれないものを使用して下さい。
- マニホールドのつなぎ、ホースとの接続を点検して下さい。エアの吸い込みが有ってはなりません。
- チェックボールが固着していたり、正常な着座をしてない様な事が無いが確認して下さい。
- ポンプサイクルが異常に速いか、不安定な場合は O リング (168) の摩耗を調べて下さい。

各部寸法値 (参考値)

(寸法は参考としてのみ利用下さい。単位はインチ、ミリ併記してあります。)

