

# Dyna-Star<sup>®</sup> HP および HF ポンプ

3A9295U  
JA

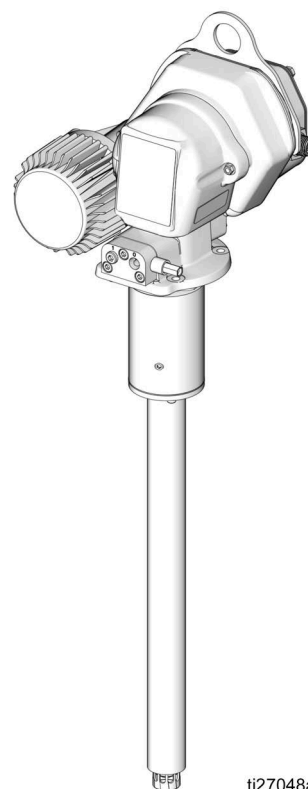
単数ライン自動潤滑システムを操作するために、潤滑剤の流量と圧力を提供します。自動潤滑システムに対してのみ使用してください。一般目的では使用しないでください。爆発雰囲気または危険（分類）区域での使用は承認されていません。



## 重要な安全上の説明

本説明書の全ての警告および説明をお読みください。説明書は保管してください。

モデル：ページ 2; シリーズ C



ti27048a









# モデル

ポンプ モデル	チューブ ブイン チューブ	HP ポ ンプ	HF ポ ンプ	ベント バルブ	互換性のあるリザーバー			最高使用圧力	
					35/60 ポンド	90/120 ポンド	400 ポンド	3500 psi 24.1 MPa、 241 bar	5000 psi 34.47 MPa、 344 bar
77X000		X			X				X
77X001	X	X			X				X
77X002	X	X				X			X
77X003	X	X					X		X
77X011	X	X		X	X			X	
77X012	X	X		X		X		X	
77X013	X	X		X			X	X	
77X014			X		X			X	
77X015			X			X		X	
77X016			X				X	X	








# 警告

以下の警告は、本機器のセットアップ、使用、接地、メンテナンス、修理に関するものです。感嘆符の記号は一般的な警告を、危険記号は手順に固有の危険性を表します。本書の本文中や警告ラベルにこれらの記号が表示されている場合は、これらの警告を参照してください。このセクションに記載されていない製品固有の危険シンボルや警告は、本マニュアルの本文中に適宜記載されています。



 <b>警告</b>	
 	<p><b>火災および爆発の危険性</b></p> <p>ガソリンやフロントガラスのワイパー液のような可燃性の液体が作業場にある場合は、火災や爆発の原因となりますので注意してください。火災および爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 十分換気された場所でのみ使用するようして下さい。</li> <li>• タバコの火や携帯電灯などのすべての着火源は取り除いてください。</li> <li>• ポロ布、溶剤およびガソリンのこぼれた容器または空き容器を含む、異物が作業場にならないようにしてください。</li> <li>• 可燃性の蒸気が充満している場所で、電源コードを抜き差ししたり、照明をオン/オフしたりしないでください。</li> <li>• 作業場にある全ての装置を接地してください。</li> <li>• 接地されたホースのみを使用してください。</li> <li>• <b>静電気放電が生じた場合、または感電したと感じた場合</b>、操作を直ちに停止してください。問題を特定し、修正するまでは、装置を使用しないでください。</li> <li>• 作業場には消火器を置いてください。</li> </ul>
  	<p><b>高圧噴射による皮膚への危険性</b></p> <p>吐出デバイス、ホースの漏れ、または部品の破裂部分から噴出する高圧の液体は皮膚を貫通します。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷となります。<b>直ちに外科処置を受けてください。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 吐出デバイスを人や体の一部に向けないでください。</li> <li>• 液体アウトレットの先に手を置かないでください。</li> <li>• 液漏れを手、体、手袋、またはポロ布等で止めたりしないでください。</li> <li>• 吐出を中止するとき、および装置を清掃、チェック、点検する前は、<b>圧力開放手順</b>を実行してください。</li> <li>• 装置を操作する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。</li> <li>• ホースおよび継手は毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換して下さい。</li> </ul>



## 警告

 	<p><b>加圧された機器による危険性</b></p> <p>過度の圧力は、装置の損傷や深刻な負傷の原因になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各ポンプ出力には圧力開放バルブが必要です。</li> <li>サービス前に本取扱説明書の <b>圧力開放手順</b> に従ってください。</li> </ul>
	<p><b>加圧状態のアルミニウム部品使用の危険性</b></p> <p>アルミニウム製の加圧された装置と不適合な液体を使用した場合、重大な化学反応や装置の破裂を引き起こす原因となることがあります。この警告に従わない場合、死亡や重傷、物的損害が発生する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,1,1-トリクロロエタン、塩化メチレン、その他のハロゲン化炭化水素系溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。</li> <li>他の多くの液体も、アルミニウムと反応する恐れのある化学物質を含んでいる場合があります。適合性については、材料供給元にお問い合わせください。</li> </ul>
 	<p><b>装置誤用による危険性</b></p> <p>誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>疲労状態のときや、薬を服用しているときや飲酒状態のときは、装置を操作しないでください。</li> <li>システム内で耐圧・耐熱定格が最も低い部品の最大使用圧力・最高使用温度を超えないようにしてください。すべての機器説明書の<b>技術データ</b>を参照してください。</li> <li>装置の接液部品に適合する液体と溶剤を使用してください。すべての機器説明書の技術データを参照してください。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。使用している化学物質に関する完全な情報については、販売代理店または小売店より MSDS を取り寄せて下さい。</li> <li>装置を使用していない場合は、すべての装置の電源を切断し、<b>圧力開放手順</b> に従ってください。</li> <li>毎日、装置を点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。</li> <li>装置を改造または変更しないでください。装置を改造または変更すると、認証機関の承認が無効になり、安全上の危険が生じる場合があります。</li> <li>すべての装置が使用する環境に対して認定され、承認されていることを確認してください。</li> <li>装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。</li> <li>ホースとケーブルは通路、鋭利な物、可動部品、高温の装置から離してください。</li> <li>ホースをねじったり、過剰に曲げたり、ホースを使用して装置を引き寄せたりしないでください。</li> <li>子供や動物を作業場に近づけないでください。</li> <li>適用されるすべての安全に関する規制に従ってください。</li> </ul>
 	<p><b>可動部品の危険性</b></p> <p>可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断したりする可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可動部品に近づかないでください。</li> <li>保護ガードまたはカバーを取り外したまま機器を運転しないでください。</li> <li>圧力がかかった装置は、突然 (前触れもなく) 起動することがあります。装置を点検、移動、または整備する前に、<b>圧力開放手順</b> に従ってすべての電源接続を外してください。</li> </ul>

 **警告**

	<p><b>火傷の危険</b></p> <p>運転中、機器の表面や液体は加熱されて非常に高温になる可能性があります。重度の火傷を避けるためには：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 高温の液体や装置に触らないでください。</li></ul>
	<p><b>個人用保護具</b></p> <p>作業場にいるときは、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。この保護具には以下のものが含まれますが、これらに限定されません。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 保護めがねと聴覚保護。</li><li>• 液体および溶剤の製造元が推奨するマスク、保護衣および手袋。</li></ul>

# 代表的な設置例: インジェクターのシステム

以下に示されている取り付け例は、システムの構成部品を選択し、設置する際のガイドに過ぎません。お客様の必要に応じたシステムの設計の支援が必要な場合は、Graco 販売代理店にご相談ください。

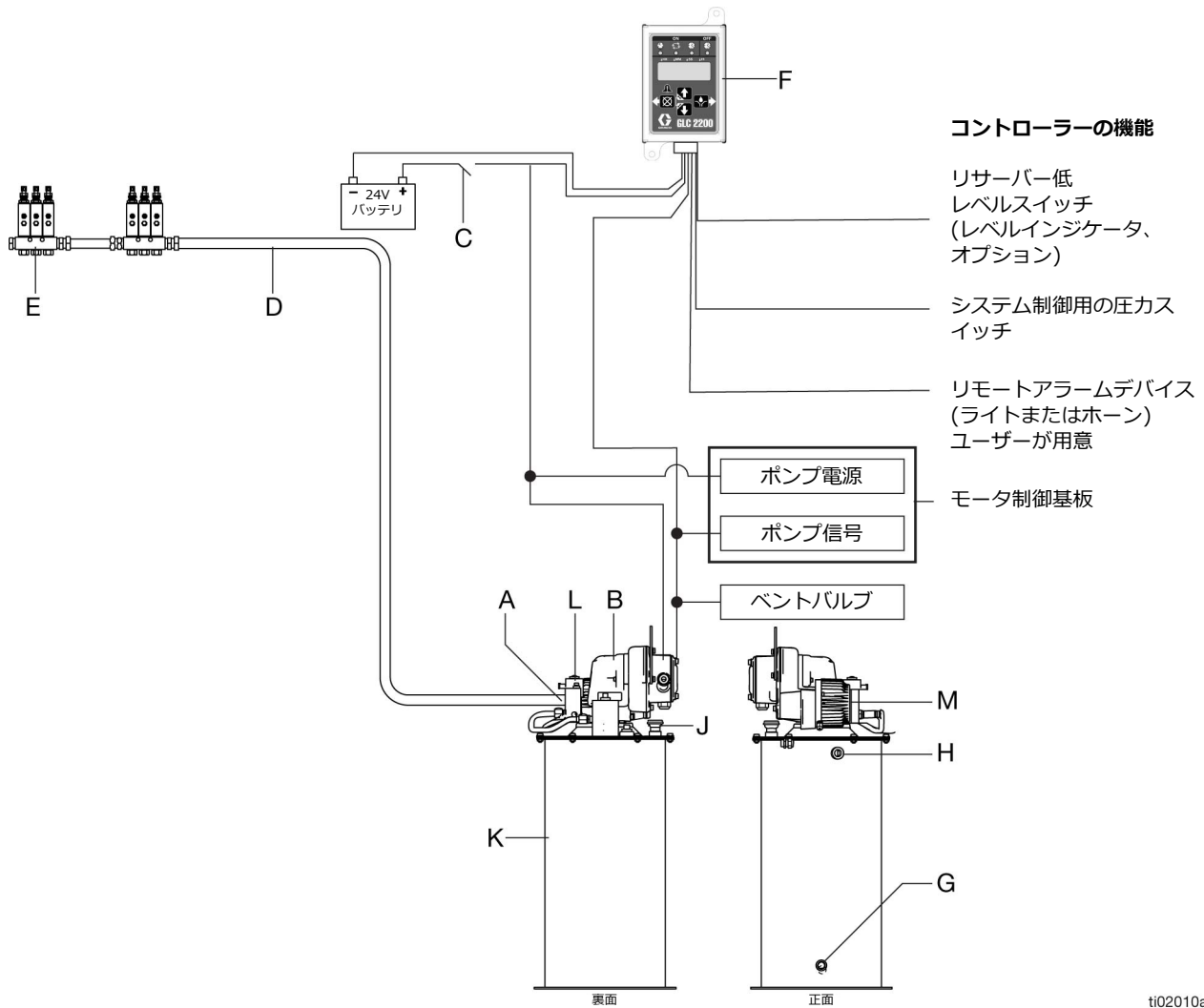


図 1

**凡例:**

- A 潤滑剤出力接続
- B ポンプ
- C 着火源スイッチ\*
- D 高圧潤滑剤供給ライン\*
- E インジェクターバンク\*
- F 潤滑コントローラー\*
- G 充填ポート (参照用のみ; 非チューブインチューブモデルのみ)
- H オーバーフローポート (参照用のみ)
- J ブリーザー (参照用のみ)
- K リザーバー
- L ベントバルブ (参照用のみ)
- M モーター

\* ユーザーが提供

# 代表的な設置例: 先進的シリーズシステム

以下に示されている代表的な取り付け例は、システムの構成部品を選択し、取り付ける際のガイドに過ぎません。お客様の必要に応じたシステムの設計の支援が必要な場合は、Graco 販売代理店にご相談ください。

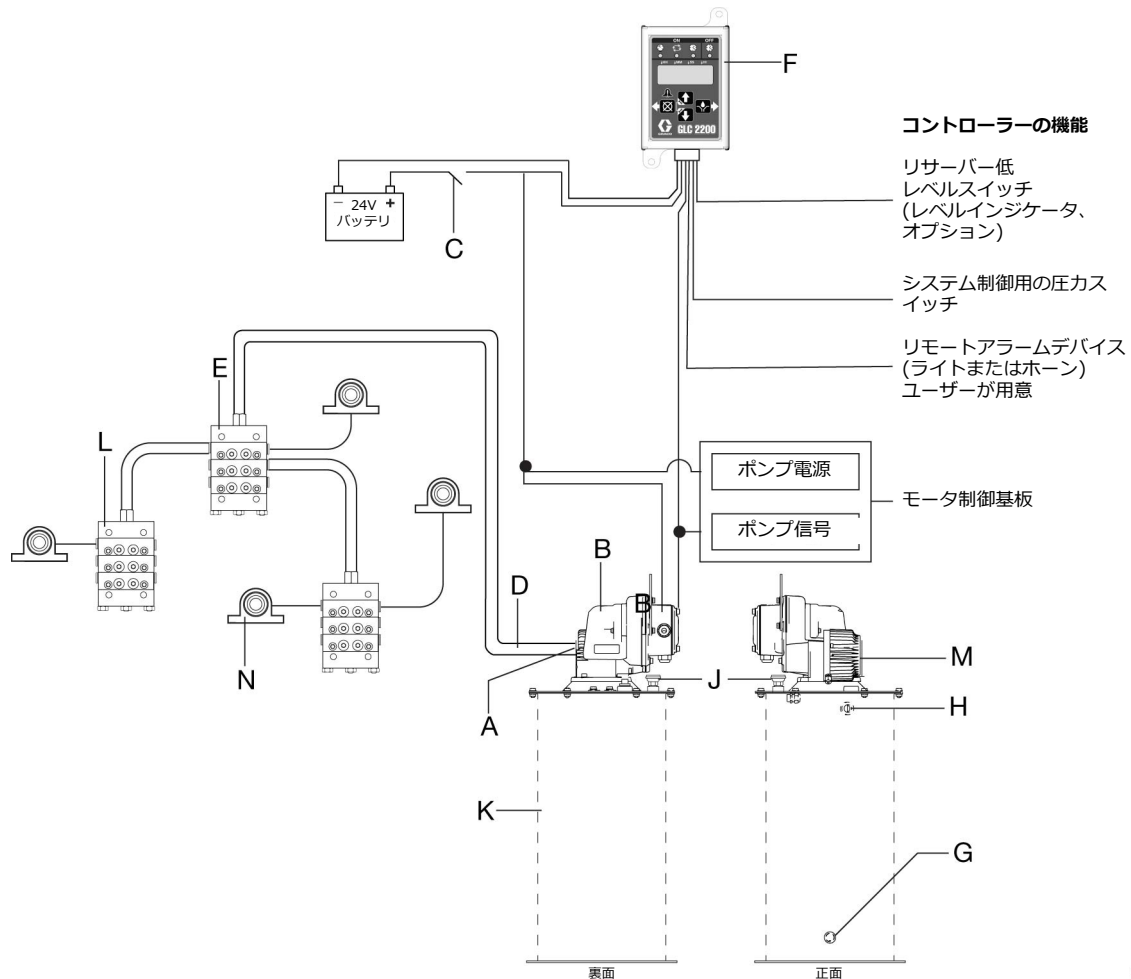


図 2

## 凡例:

- A 潤滑剤出力接続
- B ポンプ
- C 着火源スイッチ\*
- D 高圧潤滑剤供給ライン\*
- E 一次計量デバイス\*
- F 潤滑コントローラー\*
- G 充填ポート (参照用のみ; 非チューブインチューブモデルのみ)
- H オーバーフローポート (参照用のみ)
- J ブリーザー (参照用のみ)
- K リザーバー (参照用のみ)
- L 二次計量デバイス
- M モーター
- N ベアリング

\* ユーザーが提供

# 取り付け

## 圧力開放



この記号が表示されている箇所では、圧力開放手順を実行してください。

--	--	--	--	--	--	--

本装置は、圧力が手動で開放されるまでは、加圧状態が続きます。加圧状態の液体による皮膚の貫通などの重大な傷害を避ける、また液体の飛散や可動部品から生じる重大な傷害を避けるため、ディスペンスの停止の後、および装置の清掃、点検、サービス作業の前に、圧力開放手順に従ってください。

システムの圧力を解放するために、ポンプアウトレット取り付け金具で 2 個の反対方向に働くレンチを使用して、金具が緩んで、金具 (図 3) から潤滑剤と空気が漏れなくなるまで金具をゆっくりと緩めてください。

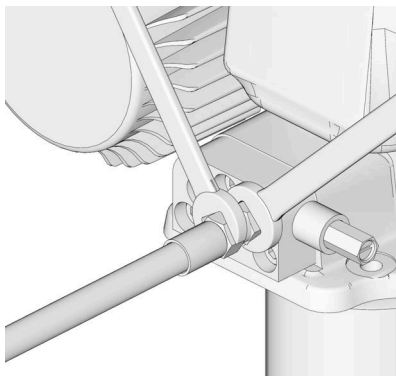


図 3

## ポンプモジュール

次の指示で使用されている参照番号は、35 ページに記載されている部品に対応しています。以下の指示で使用されている大文字の参照番号は、6 および 7 ページの代表的な設置例を参照しています。

注:

- リザーバーカバーおよびリザーバーは Graco から入手できます。Graco 販売代理店 または Graaco カスタマーサービスにお問い合わせになって下さい。アクセサリーの完全なリストについては、38 ページの「部品」を参照してください。
- リザーバーにポンプを取り付ける前に、ボルトを使用してリザーバーを設置場所に固定します。
- リザーバーカバーをリザーバーに取り付けます。ネジを締めてカバーをリザーバーに固定します。

1. ポンプ取り付けネジ (a) とワッシャー (b) をリザーバーカバーから取り外します。これらの部品は再組立て用に保管しておきます。ガスケット (c) をカバーから取り外さないでください。

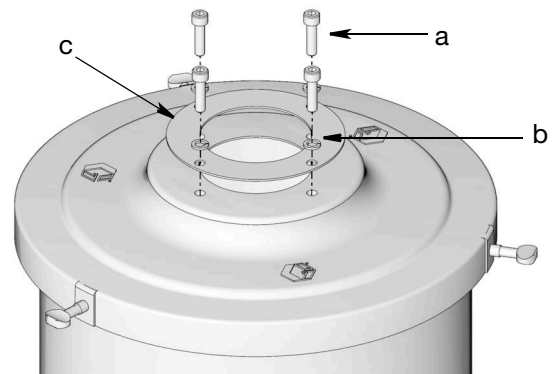


図 4: 120 ポンドのカバーを表示

2. ボルト (128) を緩めてカバー (126) を Dyna-Star ポンプ (図 5) から取り外します。

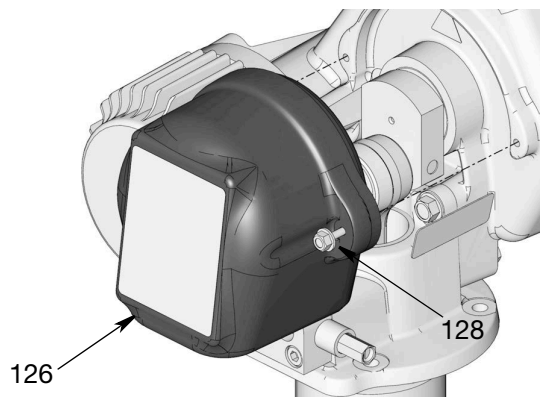


図 5



3. 保護キャップ (d) をダウンチューブ (208) (図 6) から取り外します。ピンを廃棄します。

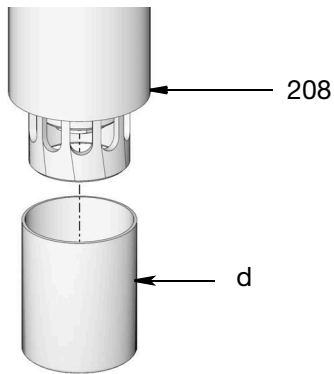


図 6

4. ガスケット (c) がリザーバカバーの上に平坦に置かれ、ガスケットの穴 (e) がカバーの穴に合っていることを確認します (図 7)。

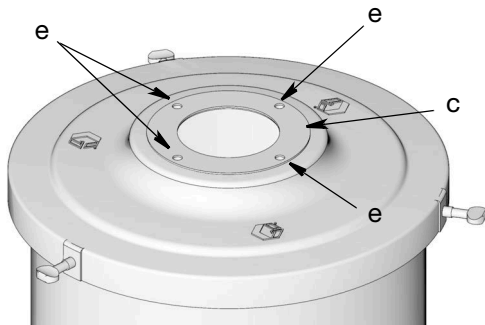


図 7



**重い装置の危険**

重たい装置を不適切に吊り上げると重症を負うことがあります。筋肉の緊張や背中への怪我などの重傷を防ぐには、ポンプを移動する際は常に吊り上げ機を使用し、ポンプの吊り上げリングに固定します。ポンプの重量についてはポンプの取扱説明書に含まれる技術データを参照してください。

5. ガスケット、リザーバカバーの中央にある開口部から、リザーバにポンプのダウンチューブを取り付けます。
6. ポンプの底部にある穴をリザーバカバーにある穴と合わせます (図 8)。8 ページのステップ 1 で取り外したネジ (a) とワッシャー (b) を使ってポンプをリザーバカバーに、 $28 \pm 3 \text{ ft lb}$  のトルク ( $37.96 \text{ N}\cdot\text{m}$ ) ( $\pm 4.1 \text{ N}\cdot\text{m}$ ) でしっかりと固定します。

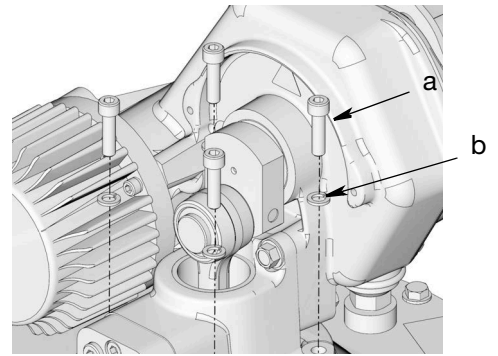


図 8

**注:** ポンプをリザーバに正しく取り付けると、図 9 に示すように、ブリーザー (J) が制御ボックス (115) の下になるはずですが。

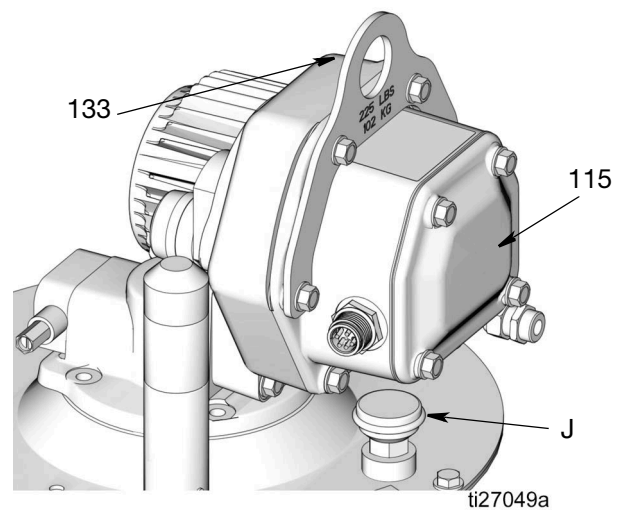


図 9

**注**

装置の損傷を防止するには:

- リザーバを充填する前に、適切な操作を確保するために、ブリーザー (J) ベントをチェックしてください。
- オーバーフローポート (H) を開いてからリザーバを充填し潤滑剤レベルを目視確認します。
- リザーバをオーバーフローポート (H) を越えて充填しないでください。
- ブリーザーベントをリザーバを充填するためのポートとして使用しないでください。

- ボルト (128) を使ってカバー (126) を取り付け直します。レンチを使用してボルトをしっかりと締め付けます (図 10)。

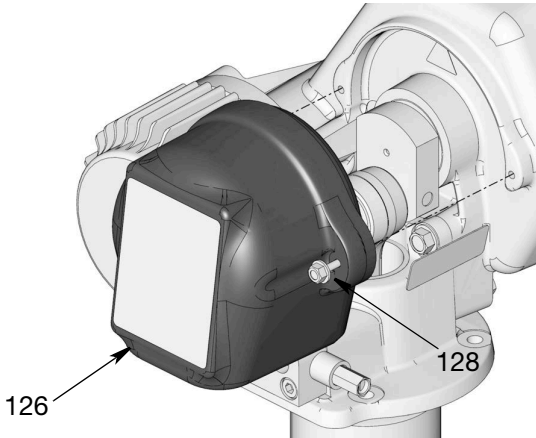


図 10

- タイマーコントローラー (F) (使用する場合、ユーザーが用意) を接続します。
- 高圧潤滑剤供給ライン (D) をバントバルブまたはマニフールドの上にある潤滑剤出力接続部 (0) (図 11) に接続します。

**注:** 高圧潤滑剤供給ライン (D) は、**プライミング** 中 (ページ 15) に潤滑剤出力接続部 (0) から取り外します。

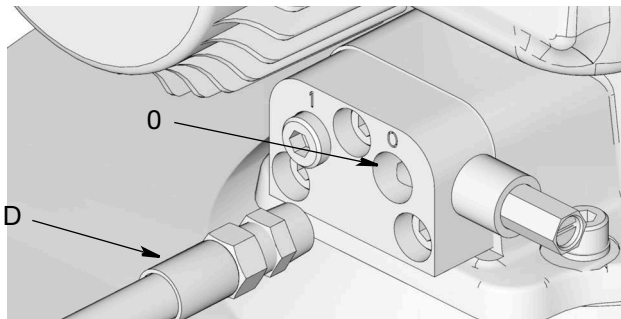


図 11: 潤滑剤出力接続

## 配線

### 接地

#### フューズ

<p>装置はトラックに直接接着(接地)される必要があります。接地により、装置にたまった静電気による電気ショックのリスクを軽減します。</p>						

注
<p>ヒューズ (使用者提供) は全モデルに必要です。装置の破損を防ぐには:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒューズの設置無しでは、絶対に Dyna-Star ポンプモデルを運転しないでください。</li> <li>システムの電力投入については、ラインに正しい電圧とアンペアのヒューズを取り付ける必要があります。Graco は 35A フューズの使用を推奨します。</li> </ul>

## システム構成と配線

**注:** ポンプには 6-ピン (4 ピンが使用されます)、M23 コネクタ (31)が備えられていて、Graco ケーブル配線ハーネスキット 77X545 および 77X546 と使用されます。ケーブルハーネスキット、38 ページを参照してください。

図 12 は Graco ワイヤハーネス 77X545 または 77X546 と一緒に使用した場合のポンプ接続を示しています。カスタマー / ユーザー 提供のワイヤハーネスを使用する場合、接続詳細についてはページ 12 および 13 を参照してください。

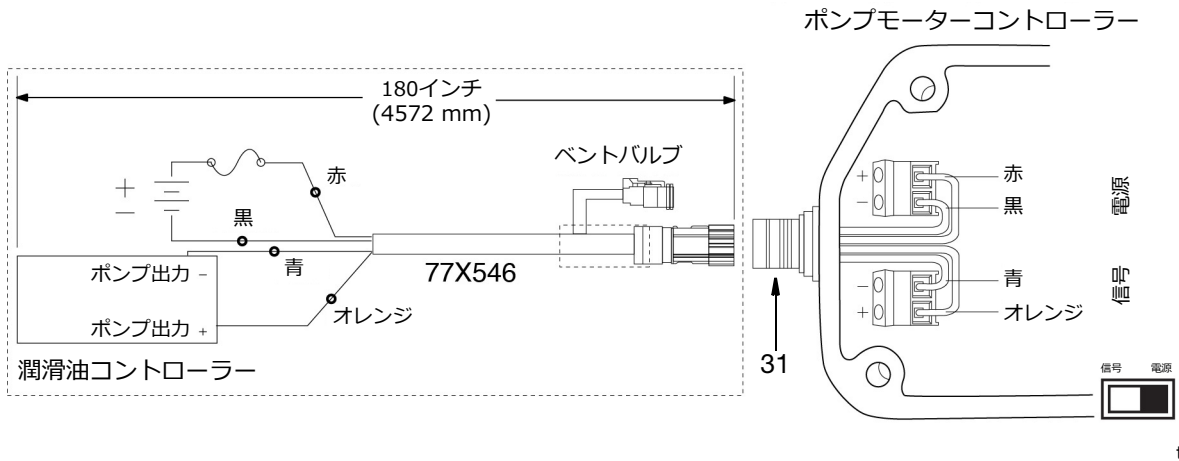


図 12

### 配線表

ピン	ワイヤーの色	接続
1	オレンジ	信号 +
2	黒	電源 -
4	赤	電源 +
5	青	信号 -

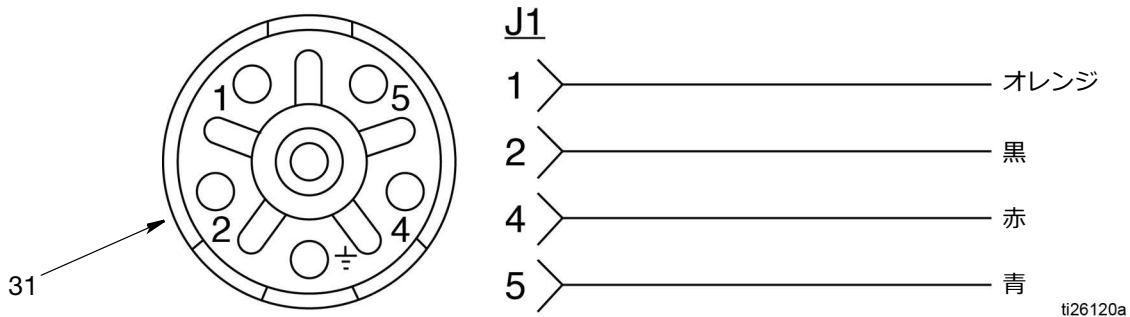
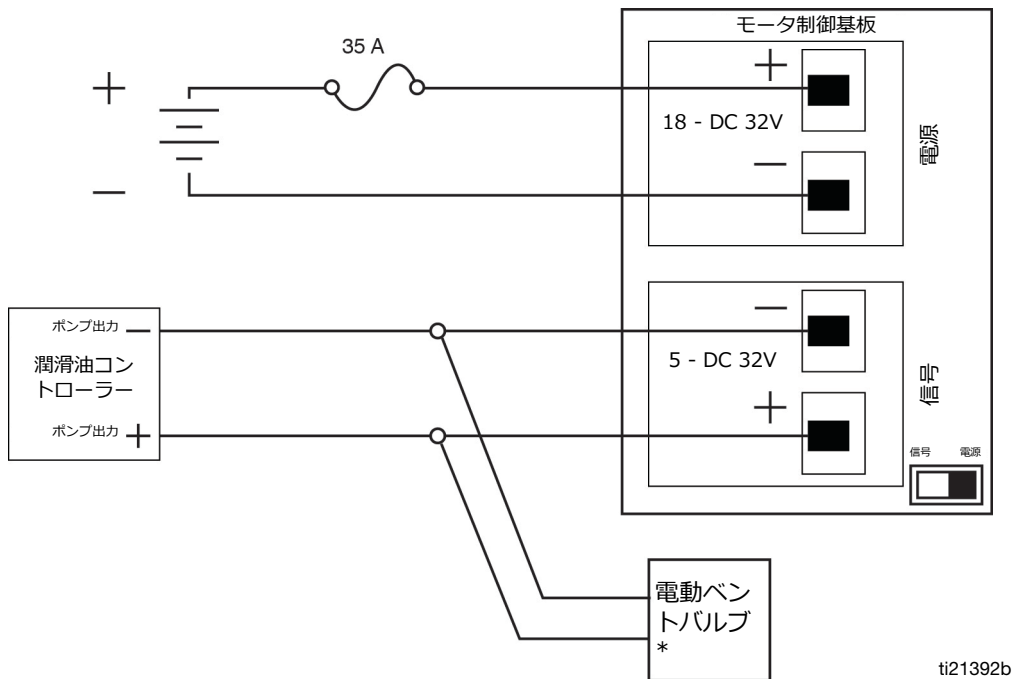


図 13

### 信号入力を使った 24 VDC

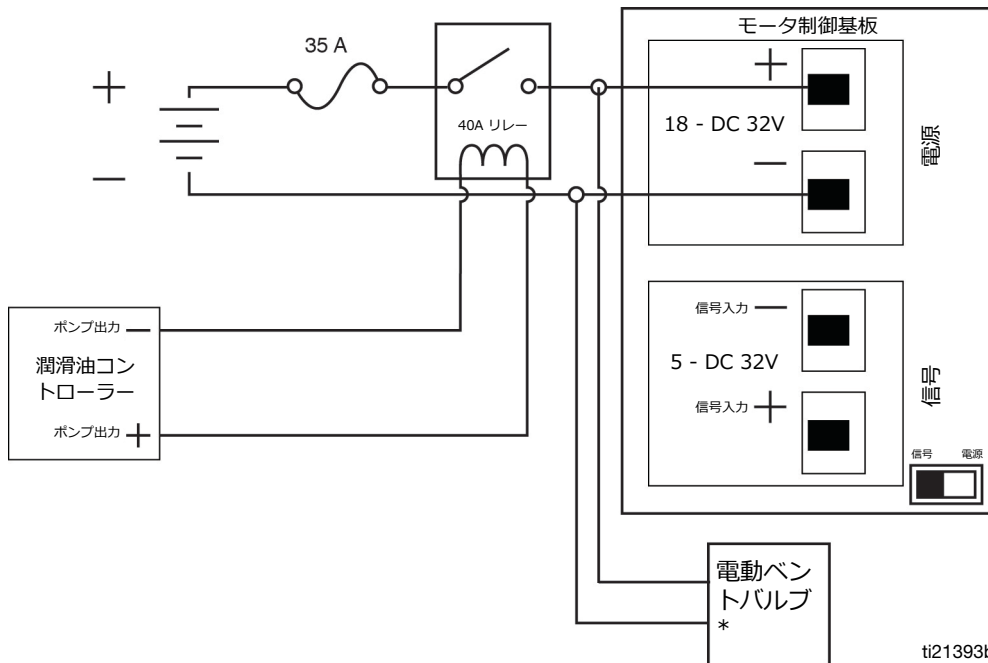


ti21392b

図 14: 信号モードのポンプコントロールスイッチ

\* ベントバルブはインジェクターベースシステムでのみ使用されます。

### 外部リレーを使った 24 VDC



ti21393b

図 15: 電力モードのポンプコントロールスイッチ

\* ベントバルブはインジェクターベースシステムでのみ使用されます。

DC モデル - モーター制御ボード

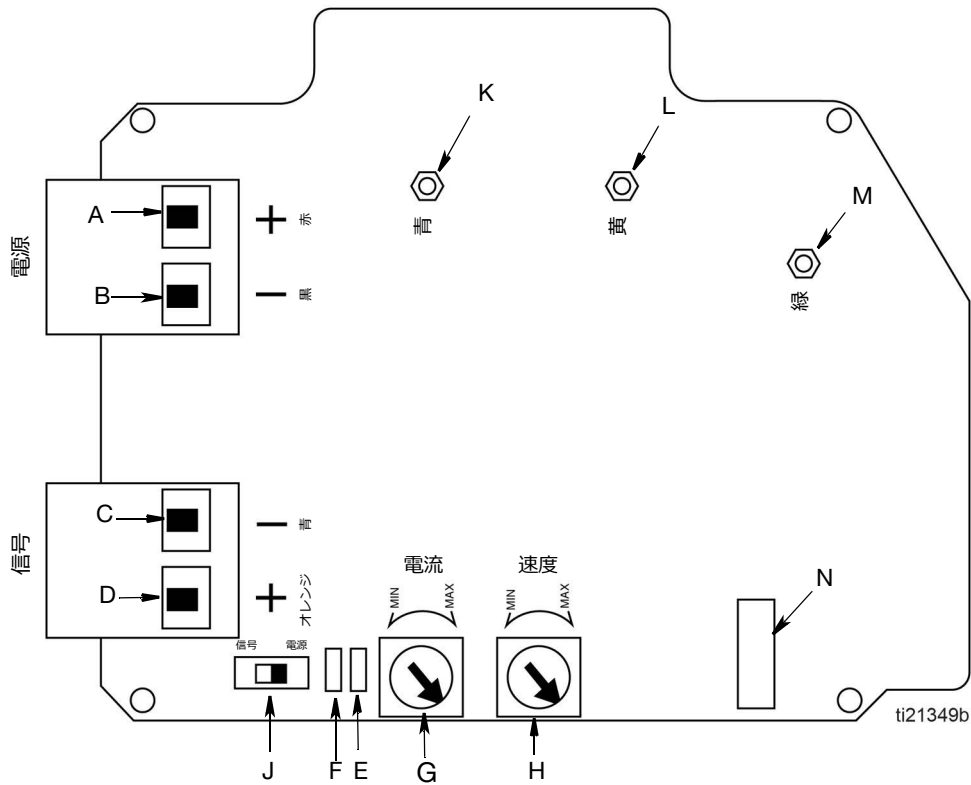


図 16

凡例

- A + (正) 電力入力
- B - (負) 電力入力
- C 信号 - をオンにします
- D 信号 + をオンにします
- E 赤 (故障) LED - 障害のタイプを点滅 (障害表を参照してください)
- F 緑 (電源) LED -
  - 点滅: 電源オン、ポンプ稼働
  - 実線 電源/ポンプオフ
- G 電流制御可変抵抗器 (最小: ノブを反時計回りに回す / 最大: ノブを時計回りに回す)
- H 流量制御可変抵抗器 (最小: ノブを反時計回りに回す / 最大: ノブを時計回りに回す)
- J ポンプ制御スイッチ\*
  - PWR - 電源が加えられたらポンプをオンにします
  - SIG - 電圧が加えられたらポンプをオンにします
    - SIG IN -
    - SIG IN +
- K 青モーター配線接続
- L 黄モーター配線接続
- M 緑モーター配線接続
- N J5 コネクタ - モーターホールケーブルコネクタ

\* 注:ポンプの電源がオフになっていることを確認してから、PWR モードと SIGモードを切り替えます。

故障表: 赤 LED (E)

故障	点滅
過電流	1
ロック済みローター	2
低または高電圧	3
モーター温度が高い	4
温度センサーがない	5
基盤温度が高い	6
ホールケーブル不良	7

ポンプ制御操作

- ポンプ制御スイッチが信号モードに設定されていると、電圧が信号および電力コネクタに加わると、モーター / ポンプが動作します。
- ポンプ制御スイッチが電力モードに設定されていると、電圧が電力コネクタに加わると、モーター / ポンプが動作します。信号コネクタには電圧は不要です。

# 電流制御および流量モーター制御設定

## 電流および流量制御調整

次の指示で使用されている参照番号は、36ページに記載されている部品に対応しています。

1. ネジ (116)、カバー (120)、ガスケット (119) を取り外して制御ボードにアクセスできるようにします ( 図 17)。

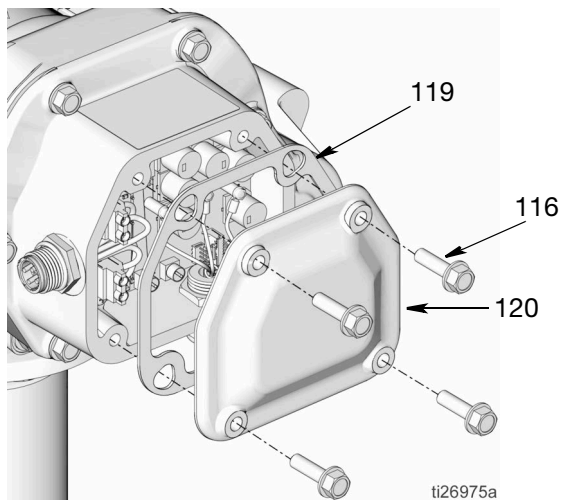
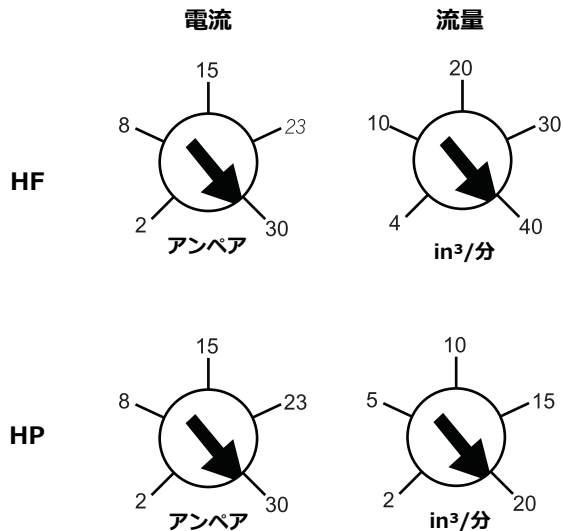


図 17

2. 電流および流量 (速度) 制御は、電流制御可変抵抗器ノブ (G) と流量制御可変抵抗器ノブ (H) (ページ 13) を使ってモーター制御ボードで調整します。
  - 電流制御ノブ (G) は電気の流量 (アンペア) を管理します。
  - 流量 (速度) 制御ノブ (H) は吸い上げられる液体の流量を管理します。
  - ポンプが電流設定よりも多くのアンペアを消費している場合、流量設定に関わらず、液体は電流設定で許容される最速でのみ吸い上げられます。
  - 両方の可変抵抗器ノブは、ポンプを減速し、液体流量速度の減速を引き起こす場合があります。
  - ボードが電流制限モードになっている場合、流量 (速度) 制御は無効です。

流量および電流情報については、性能チャート、41 ページを参照してください。

- ノブを時計回りに回すと設定値が上がります。
- ノブを反時計回りに回すと設定値下がります。



**注:** 値は、周囲温度 72°F (22°C) で、入力電圧 24V でのラボテスト条件に基づいています。実際の結果は異なる場合があります。用途で検証する必要があります。

3. 配線に触れないように注意しながら、ガスケット (119)、カバー (120)、ネジ (116) を交換します。ボルトをしっかりと締めます。ボルトを 17~19 ft-lb (23~26 N•m) のトルクで締めます。

# 操作



以下の指示で使用されている大文字は、6 または7 ページの典型的な設置を参照しています。

						
<ul style="list-style-type: none"> <li>操作を行う前に、装置をしっかりと取り付けて、接地してください。</li> <li>加圧中の装置は持ち上げないでください。</li> </ul>						





## プライミング

1. リザーバータンクが充填されて満杯になったら、高圧潤滑剤供給ライン (D) をアウトレットから取り外します。
2. ポンプに電源を接続します。
3. ポンプ (B) を始動し、空気がすべて放出されて液体流量が継続的になるまで稼働します。
4. 高圧潤滑剤供給ライン (D) をアウトレットに再接続します。

## リザーバーを充填します。

						
<p>従動プレート付きのリザーバーの充填時には、オーバーフローポートに指を入れないようにしてください。怪我や切断が発生する可能性があります。</p>						

注						
<p>装置の損傷を防止するには:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>リザーバーを充填する前に、適切な操作を確保するために、ブリーザー (J) ベントをチェックしてください。</li> <li>オーバーフローポート (H) を開いてからリザーバーを充填し潤滑剤レベルを目視確認します。</li> <li>リザーバーをオーバーフローポート (H) を越えて充填しないでください。</li> <li>ブリーザーベントをリザーバーを充填するためのポートとして使用しないでください。</li> </ul>						

						
<p><b>構成部品の破裂の危険性</b></p> <p>システム内にある構成部品それぞれの最大使用圧力は同じでない場合があります。構成部品のいずれも過圧されると、破裂、発火、爆発、器物の破損および重篤な怪我につながります。</p> <p>システムのどの構成部品についても過圧の危険性を減らすために、各構成部品の最大作業圧力をご確認下さい。システム内で定格が最も低い構成部品の最高使用圧力を<b>決して</b>超えないようにしてください。</p> <p>ポンプへの圧力を制御することで、液体ライン、構成部品またはアクセサリーに過剰な圧力がかからないようにします。</p>						

注	
<p>ポンプに送り込まれる液体が絶対に枯渇しないようにしてください。ポンプをドライランするとポンプを痛める場合があります。</p>	

## シャットダウン

通常のシステムシャットダウンでは、潤滑装置コントローラー (F) とポンプ (B)、制御ボードへの電源を切断してください。

# トラブルシューティング



問題	原因	解決策
ポンプの電源がオンではない、緑の LED がオンになっていない。	配線が適切ではなく、極性が誤っているか、配線が緩んでいる。	配線接続をチェックします。しっかりつながっていることを確認してください。極性を修正してください。
	フューズが適切な場所にない、または故障している	フューズの定格を確認します。不適切なフューズが使用されている場合は、適切なアンペアのフューズを取り付けます。
	潤滑コントローラーがオフモードになっています。	潤滑コントローラーを正しい潤滑サイクルに設定してください。
ポンプはオンになっていて、緑の LED はオンになっていますが、ポンプはサイクルしません。	モーターが制御ボードに適切に配線されていません。	ワイヤを適切な色の端子に接続します。
ポンプはオンになっていて、緑の LED は点滅し、ポンプサイクルは、オフにならずに続行しています。	ポンプ制御スイッチ (J) は PWRモードに設定しています。ポンプサイクルは信号出力により制御されていません。	ポンプ制御スイッチ (J) を信号モード (SIG) に変更します。
ポンプがサイクリングを行っていますが、アウトレットからの潤滑剤の出力がありません。	タンクリザーバーの潤滑剤のレベルが低すぎます。	タンク/リザーバーを再充填します。
	タンクまたはリザーバーが損傷しています	タンクリザーバーを交換します。
	ポンプにキャビテーションが発生している。	タンク/リザーバーを振ってグリースを再分配します。
		ポンプの操作中にグリースを分配できるように、従動プレートを取り付けます。
ポンプシールが摩耗しているか損傷を受けています。	ポンプシールを交換する。シール交換指示、19 ページをご覧ください。	
ポンプはゆっくりサイクルします。	モーター制御ボードの電流制御可変抵抗器ノブ (G) の設定が低すぎます。	電流制御可変抵抗器ノブ (G) を時計回りに回して電流限度を上げます。
	モーター制御ボードの流量制御可変抵抗器ノブ (H) の設定が低すぎます。	流量制御可変抵抗器ノブ (H) を時計回りに回して電流限度を上げます。
ポンプがサイクリング中です。アウトレットで液体の出力がありますが、ポンプ圧力がかかっています。	潤滑ラインの漏れ	潤滑ラインの漏れを確認します。漏れているおよび/または損傷しているラインを交換します。
	ポンプシールが摩耗しているか損傷を受けています。	ポンプシールを交換する。シール交換指示、19 ページをご覧ください。



問題	原因	解決策
制御ボードの赤故障 LED (E)、点滅		
過電流故障 - 点滅 1 回	システム圧力が高過ぎる。	より直径が大きい潤滑チューブを取り付けてシステム圧力を減らす。
	モーター制御ボードの電流制御可変抵抗器ノブ (G) の設定が低すぎます。	電流制御可変抵抗器ノブ (G) を時計回りに回して電流限度を上げます。
ローターのロック - 2 点滅	システム圧力が高過ぎる。	より直径が大きい潤滑チューブを取り付けてシステム圧力を減らす。
	モーター制御ボードの電流制御可変抵抗器ノブ (G) の設定が低すぎます。	電流制御可変抵抗器ノブ (G) を時計回りに回して電流限度を上げます。
	モーターが損傷しています	モーターをポンプから取り外してモーターを稼働します。モーターが損傷している場合は、モーターを交換します。モーター交換指示、28 ページをご覧ください。
	下ポンプが接続されています	シール交換指示に従って下ポンプを分解します。必要があればパーツを調べクリーニングしてから使って再度組み立てます。磨耗または損傷した部品を交換します。シール交換指示、19 ページをご覧ください。
電圧が低いまたは高い - 点滅 3 回	入力ライン電圧の障害	マルチメーターを使って入力ライン電圧測定 18-32 電圧 DC。
モーター温度が高過ぎる - 点滅 4 回	システム圧力が高過ぎる。	より直径が大きい潤滑チューブを取り付けてシステム圧力を減らす。
	制御ボードの電流制御可変抵抗器ノブ (G) の設定が低すぎます。	電流制御可変抵抗器ノブ (G) を時計回りに回して電流限度を上げます。
	モーターが損傷しています	モーターをポンプから取り外してモーターを稼働します。モーターが損傷している場合は、モーターを交換します。モーター交換指示、28 ページをご覧ください。
	モーター制御スイッチ (J) は PWR モードに設定しています。ポンプサイクルは信号出力により制御されていて、ポンプは継続的に稼働しています。	モータースイッチ (J) を信号モード (SIG) に変更します。
	高デューティ比	デューティ比を下げる
温度センサーがない - 点滅 - 点滅 5 回	ホールセンサーケーブルが緩んでいるまたは損傷している	ホールセンサーケーブルがしっかりと接続されていることを検証します。接続部を締めます。損傷のあるケーブルを交換します。
	モーターが損傷しています	モーターをポンプから取り外してモーターを稼働します。モーターが損傷している場合は、モーターを交換します。モーター交換指示、28 ページをご覧ください。

問題	原因	解決策
制御ボード温度が高い - 点滅 6 回	システム圧力が高過ぎる。	より直径が大きい潤滑チューブを取り付けてシステム圧力を減らす。
	制御ボードの電流制御可変抵抗器ノブ (G) の設定が低すぎます。	電流制御可変抵抗器ノブ (G) を時計回りに回して電流限度を上げます。
	モーターが損傷しています	モーターをポンプから取り外してモーターを稼働します。モーターが損傷している場合は、モーターを交換します。モーター交換指示、28 ページをご覧ください。
	モーター制御スイッチ (J) は PWR モードに設定しています。ポンプサイクルは信号出力により制御されていず、ポンプは継続的に稼働しています。	モータースイッチ (J) を信号モード (SIG) に変更します。
	高デューティ比	デューティ比を下げる
ホールセンサーケーブルが緩んでいるまたは損傷している - 点滅 7 回	ホールセンサーケーブルがしっかりと接続されていない。	ホールセンサーケーブルがしっかりと接続されていることを検証します。接続部を締めます。
	ホールセンサーケーブルが損傷している	モーターを交換します。
モーターは作動するがポンプは動かない	モーターシャフト/ギアが剥けているまたは損傷している	ギアボックスが損傷した。ポンプを交換してください。
制御ボード LED が不規則に点滅	制御盤の故障	モーターの制御ボードを交換します。モーター制御ボードの交換指示、31 ページをご覧ください。
流量 (速度) 制御可変抵抗器ノブが制御されていない	電流制御可変抵抗器ノブの設定が低すぎ、ポンプが電流を制御しているので、流量制御が無効になっています。	装置/アプリケーションの最大アンペア定格を決定したら、電流制御可変抵抗器ノブを時計回りに回して電流限度を上げます。

# 修理

## シール交換

### キット 24T860 - HP モデルまたは 24T861 - HF モデル

- 以下の手順に示す参照番号は、**部品リスト**、35 ページの冒頭に記載されている部品に対応しています。
- 以下の指示で使用されている大文字は、6 または7 ページの典型的な設置を参照しています。
- 以下の指示で使用されている小文字は、コンポーネントのパーツまたはユーザー提供のパーツを参照しています。
- 特に記載のない限り、再度組み立てるためにすべてのパーツを取っておいてください。再組立ての前に、すべての部品を検査および清掃し、必要に応じて交換します。
- 再組立てには、キットに付属の新しい部品すべてを使用します。



## 分解

- Dyna-Star ポンプを主電源から切り離します。
- 圧力を下げます。**圧力開放** (ページ 8) に従ってください。
- タイマーコントローラー (F) (使用する場合、ユーザーが用意) を取り外します。
- バントバルブまたはマニフォールドの上にある潤滑剤出力接続部 (0) (図 11) から高圧潤滑剤供給ライン (D) を取り外します。

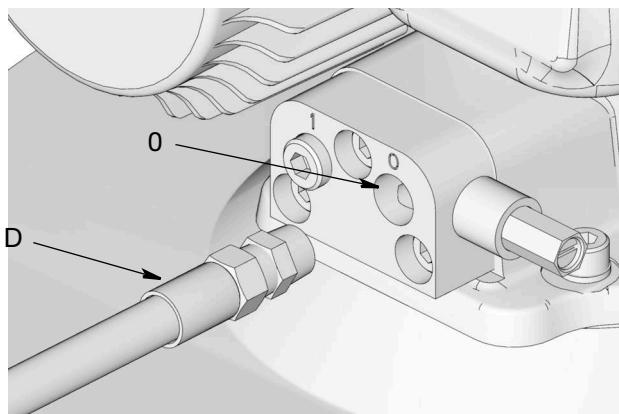


図 18 潤滑剤出力接続

- ボルト (128) を緩めて Dyna-Star ポンプからカバー (126) を取り外します (図 19)。

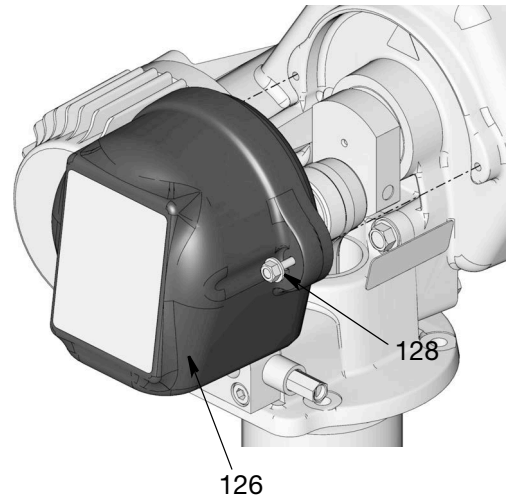


図 19

- Dyna-Star ポンプをカバーに固定しているネジ (a) とワッシャー (b) を取り外し、ポンプをカバーから取り外します (図 20)。たれよけ布で保護された作業台またはテーブルにポンプを配置します。

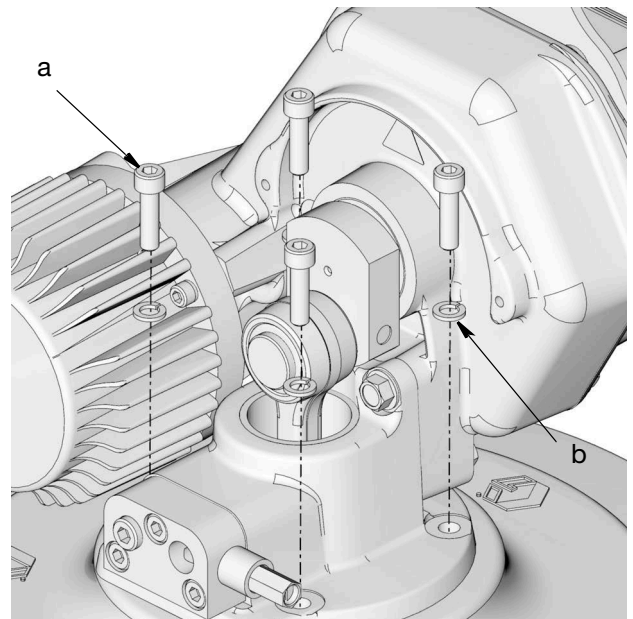


図 20

7. チューブインチューブモデルのみ: チューブ (3) をポンプアダプタ (2) に固定しているボルト (4) を取り外します。ネジ (25) とワッシャー (5) を取り外し、再組立て用に取りのけておきます (図 21)。

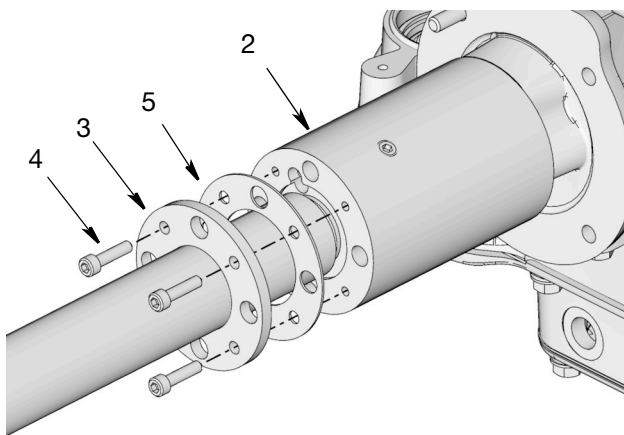


図 21

8. プライミングロッド (215) とシヨベルシリンダー (208) の内側にあるシヨベルピストン (216) の位置を観察します (下ポンプの部品リスト、38 ページを参照)。ピストンがシリンダー内部の最も低い位置にない場合:

- a. モーター (123) をギアボックスハウジング (101) に固定しているネジ (125) とボルト (124) を外します (図 22)。
- b. モーターを外します。

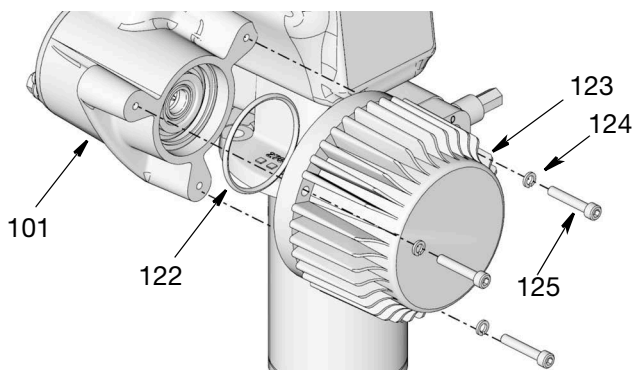


図 22

- c. マイナスドライバーを使って、シヨベルピストン (216) がシヨベルシリンダー (208) の内側で最も低い位置に達するまで、モーターシャフトを時計回りに回します。

**注**

このポンプには一方向のクラッチがあります。電動ドライバーを使ってシャフトを回したり、シャフトを反時計回りに回したりしないでください。このような操作をするとポンプ/モーターが損傷する可能性があります。

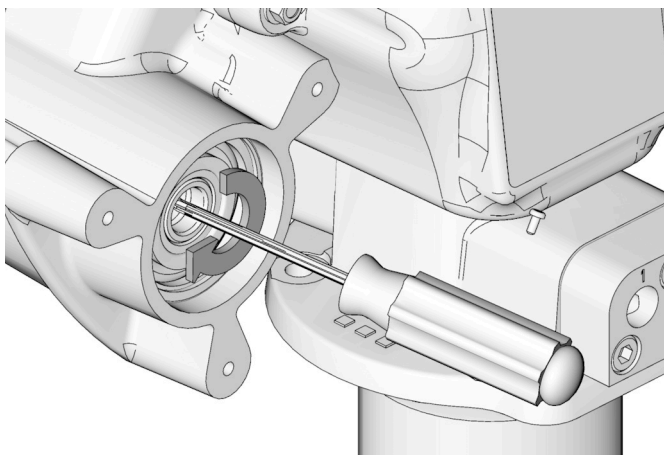


図 23

- d. Oリング (122) がモーター (123) 内の適切な場所に着座していることを確認します (図 22)。
  - e. ネジ (125) とワッシャー (124) を使ってギアハウジングボックス (101) にモーター (123) を取り付け直します。レンチを使用してしっかりとネジを締め付けます。12 ~ 14 ft-lb (16 ~ 19 N•m) のトルクで締めます (図 22)。
9. ネジ (6) をポンプアダプタ (2) から取り外します (図 24)。

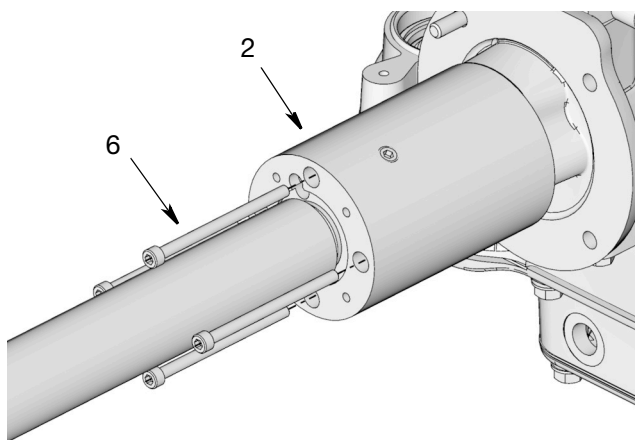


図 24

10. ポンプアダプタ (2) を引き下げて固定スプリング (8) にアクセスします (図 25)。

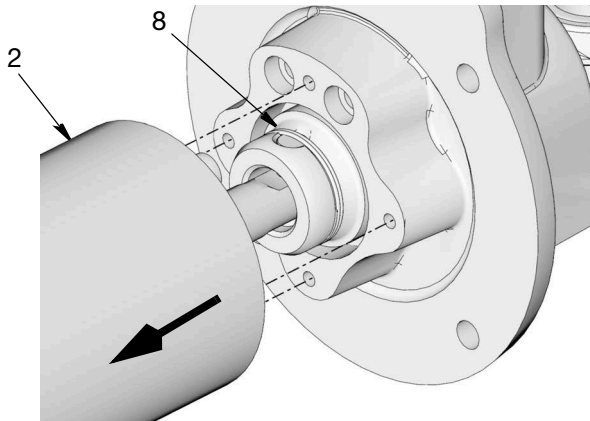


図 25

11. 接続ロッド (102) 内の溝 (102a) からスプリング (8) をスライドしてポンプピン (7) が見えるようにします (図 26)。ポンプピン (7) を押すか軽く叩いて穴から取り出します。

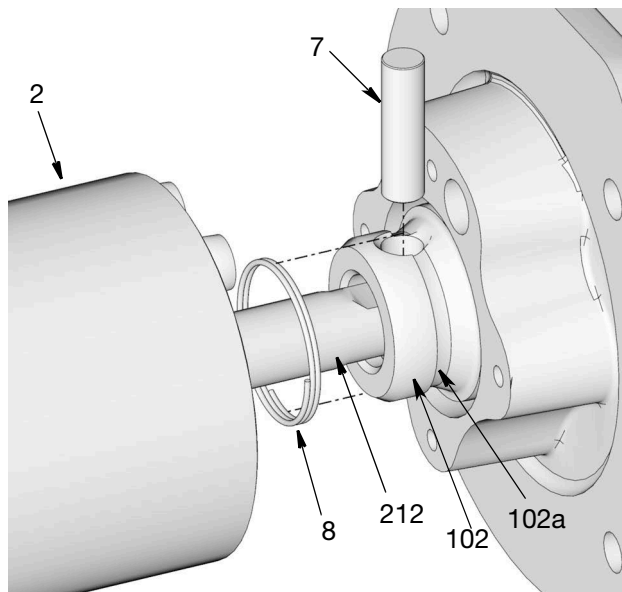


図 26

12. 置換ロッド (212) を接続ロッド (102) から分離しします。セクション (102) は再組立て時に必要になるので安全な場所に保管します。(図 27)。

**注:** これらのセクションを引き出す際にスプリング (8) を失くさないように注意してください。

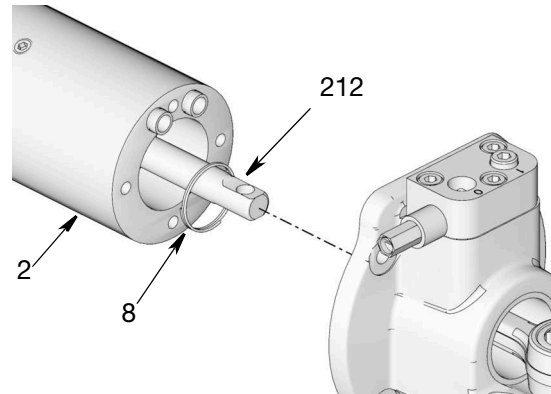


図 27

13. スプリング (8) と 2 つのシール (9) を取り外します。スプリングを再組立て用に安全な場所に保管します。シール (9) を廃棄します。再組立て用にはキットに含まれる新しいシールを使用します (図 28)。

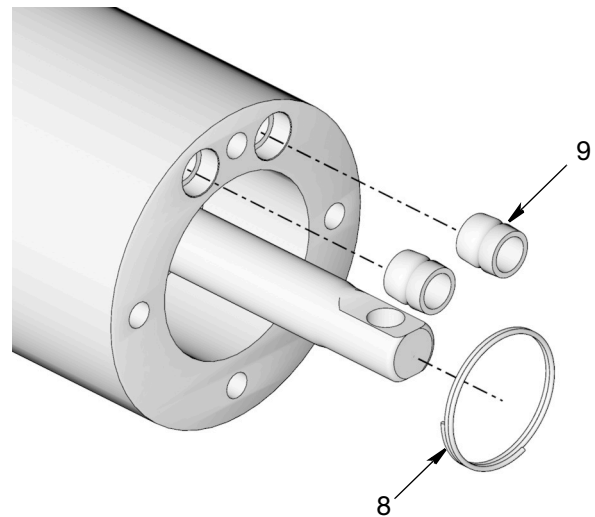


図 28

14. ポンプアダプタ (2) セクションを真鍮の万力に固定します。

**注:** ポンプの外面を保護するために、ポンプを万力のジョーにセットする前に、ポンプ本体の周囲に雑巾を巻き付けます。

15. ポンプシリンダーは 3 つの個別セクションで構成されています。まず、シヨベルシリンダーセクション (208) をポンプシリンダー (204) から取り外すために、2 本のパイプレンチを使い、反対方向に力を加えてシヨベルシリンダーを緩めます。シリンダー (208) が十分に緩んだら、手で緩めて、他のセクションから取り外します (図 29)。

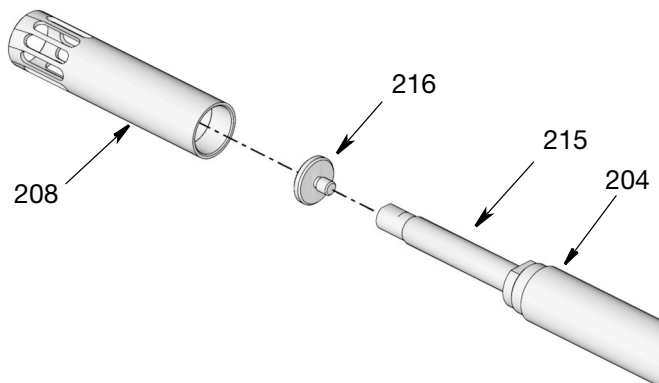


図 29

16.

**HP ポンプ:** レンチをプライミングロッド (215) の平坦部に使用し、ソケットでショベルピストン (216) を緩めて取り外します (図 29)。

**HF ポンプ:**

- a. レンチはプライミングロッド (215) の平坦部で使用します。六角ナット (219) を取り外します。
- b. ショベル (216) のネジを緩めてプライミングロッド (215) から取り外します。

17. レンチをシートリテーナー (211) の平坦部 (211a) に使い、反対方向に働くストラップレンチをポンプシリンダー (204) に使い、アダプタと O リング (209) を緩めてポンプシリンダーから取り外します (204) (図 30)。O リングは廃棄します。再組立て用にはキットに含まれる新しい O リングを使用します。

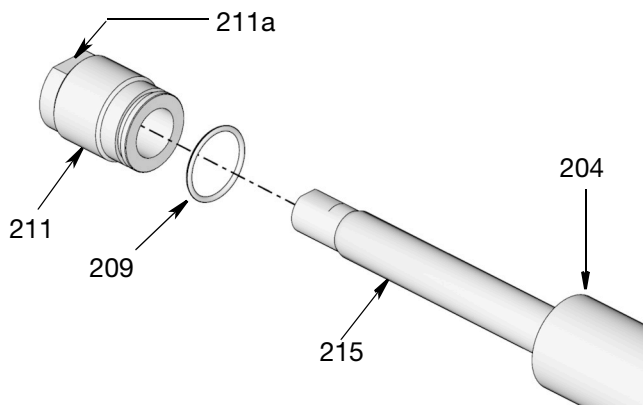


図 30

18. 反対方向に働く 2 本のストラップレンチを使って、ポンプシリンダー (204) をスペーサーシリンダー (205) から分離し、スペーサーシリンダーを緩めます。シリンダー (204) が十分に緩んだら、手でネジを緩めて、他のセクションからシリンダーを取り外します (図 31)。

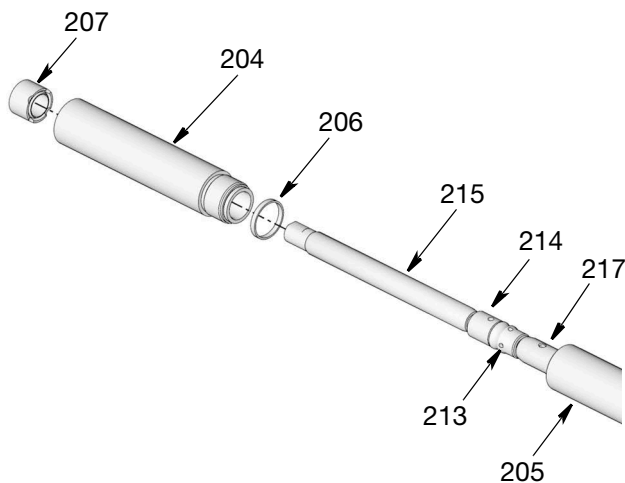


図 31

- 19. 吸入シール (207) とシール (206) を取り外して廃棄します。キットに付属の新しい部品を再組立てに使用します。
- 20. ハンマーまたはゴムハンマーを使って、ロッドアセンブリをタップしてポンプアダプタ (2) から図 32。

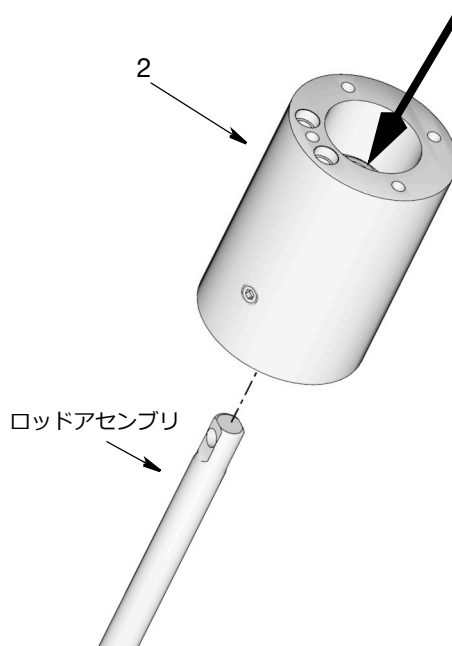


図 32

21. パンチやハンマーを使って、ロッドセクションをまとめているピン (217) を軽く叩いて取り出します (図 33)。手でショベルロッド (215) とスペーサーロッド (212) をピストン (213) から取り外します。

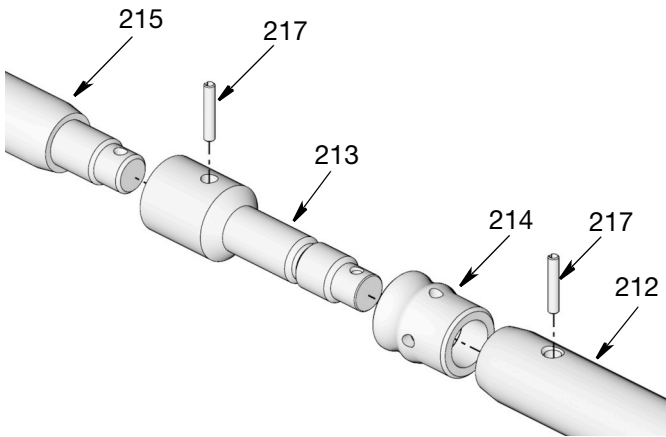


図 33

22. ピストン (213) からピストンシール (214) を取り外し、ピストンシール (214) とピン (217) を廃棄します。新しい交換部品はシールキットに含まれています。
23. ロッドセクションとポンプシリンダー (204) の内側表面を目視で検査し、分解後に曲がりや損傷がないことを確認します。部品が曲がっていたり損傷しているポンプは、圧力に耐えられず、効果的に作動しません。
24. ストラップレンチを使ってスペーサーシリンダー (205) をポンプアダプタ (2) から分離し、シリンダーを緩めます。シリンダー (205) が緩んだら、手でネジを緩めて、ポンプから取り外します。
25. スペーサーシリンダー (205) で取り出せない場合は、内側ポンプアダプタ (2) からガスケットシール (206) を取り外します。ガスケットシールを廃棄します。キットに付属のガスケットシールを再組立てに使用します。
26. ソケットを使って、六角ナット (201) を緩めてポンプアダプタ (2) から取り外します (図 34)。

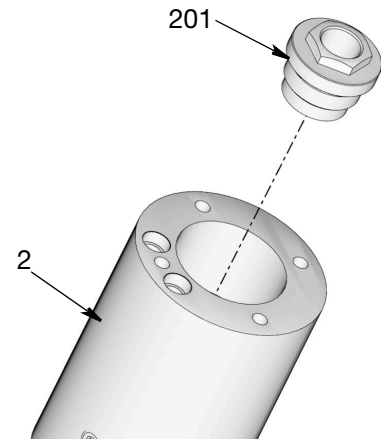


図 34

27. 置換ロッド (212) を使ってパッキン U カップ (202) を図 35 に示す方向に押し、ポンプアダプタ (2) から外します。Uカップ (202) は廃棄します。新しいものはキットに含まれています。

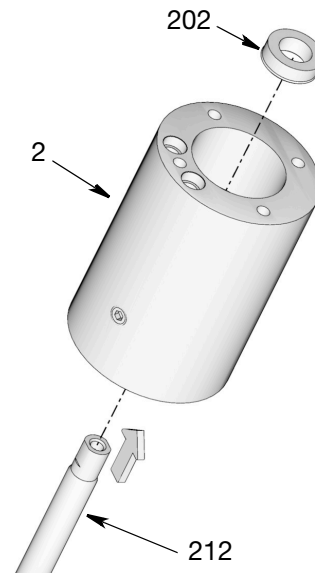


図 35

## 再組み立て

### 注:

- 再組み立ての前に、すべてのパーツとポンプ表面を丁寧に掃除し、傷や損傷がないか確認します。損傷のあるパーツを含むポンプは圧力に耐えられず、効果的に動作しません。
  - キットに含まれているすべての新しいパーツを再組み立てに使用します。
- パッキンUカップ (202) にグリースのレイヤーを薄くつけます。
  - 平坦で、丸みを帯びたツールを使ってUカップ (202) を、リップを下にした状態で、ポンプアダプタ (2) (図 36) に取り付けます。

**注:** 設置時にネジでUカップのシールに傷つけないでください。

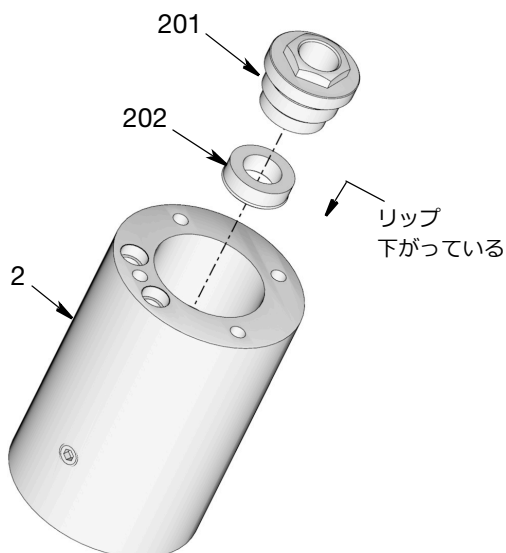


図 36

- 六角ナット (201) をポンプアダプタ (2) の内側に取り付けます。レンチを使用してボルトをしっかりと締め付けます (図 36)。18~22 ft-lb (24~30 N•m) のトルクで締めます
- 置換ロッド (212) の表面にグリースの薄い層を塗布します。ポンプアダプタ (2) 内で図 37に示す方向にロッドをスライドします。

### 注

置換ロッド (212) を、ポンプアダプタ (2) の反対側からポンプアダプタにスライドすると、スロートシール (201) を傷つけ、操作時にシールが劣化し、液体漏れが生じる場合があります。

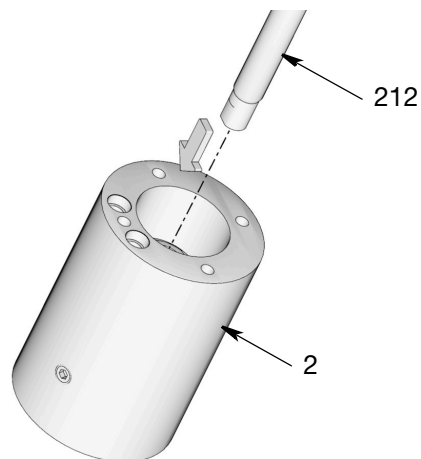


図 37

- ピストンロッド (213) とピストンシール (214) を一緒にスライドします (図 38)。

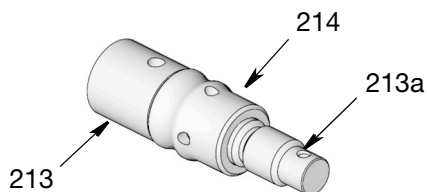


図 38

- ピストンロッド (213) を置換ロッド (212) の端にネジ止めします。2つのピースをしっかりと手締めし、穴 (213a) (図 38) が穴 (212a) (図 39) に合うようにします。



- 位置合わせ穴 (213a) (図 38) と (212a) (図 39) を通してピン (217) を取り付けます。ロッドが曲がらないように、必要に応じてロッド (212 および 213) を支持します。ピックとハンマーを使ってピンをロッドの内側に取り付けます。

**注:** ピンが穴の中心にあることを確認します。ピン全体を装着していないと、ポンプ稼働時にポンプシリンダー (204) の穴が傷付く可能性があり、そうすると圧力が上がらず、液体の漏れが生じる原因になります。

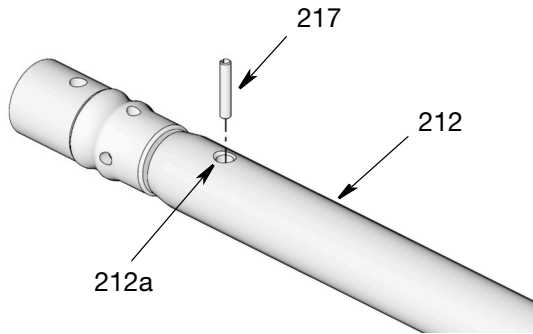


図 39

- プライミングロッド (215) をピストンロッド (213) の端にネジ止めします。2 つのピースをしっかりと手締めし、穴 (215a) が穴 (213b) (図 40) に合うようにします。
- 位置合わせ穴 (215a) および (213b) (図 40) を通してピン (217) を取り付けます。ロッドが曲がらないように、必要に応じてロッド (215 および 213) を支持します。ピックとハンマーを使ってピンをロッドの内側に取り付けます。

**注:** ピンが穴の中心にあることを確認します。ピン全体を装着していないと、ポンプ稼働時にポンプシリンダー (204) の穴が傷付く可能性があり、そうすると圧力が上がらず、液体の漏れが生じる原因になります。

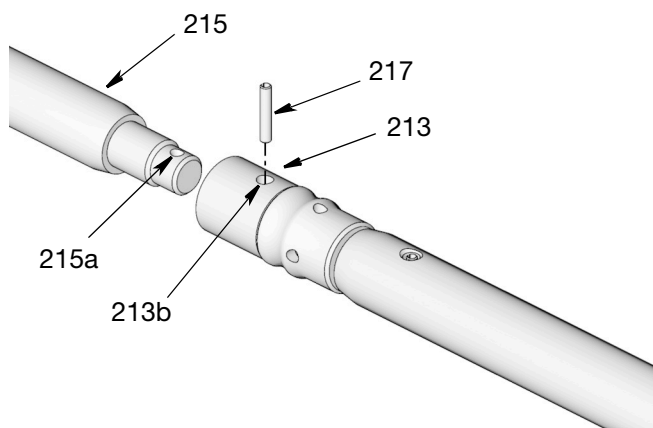


図 40

- ガスケット (206) の周りにグリースのレイヤーを薄くつけます。ガスケットをスペーサーシリンダー (205) の上に取り付けます。図 41. シリンダーの端をポンプアダプタ (2) の底にネジ止めします。ポンプレンチを使って、しっかりと締め付けるまでシリンダーを回します。45~55 ft-lb (61-74 N•m).

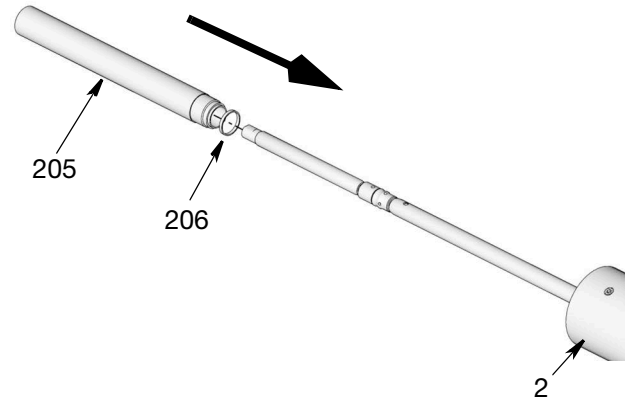


図 41

- シール (206) にグリースのレイヤーを薄くつけ、ポンプシリンダー (204) に取り付けます (図 42)。
- ピストンシール (214) にグリースのレイヤーを薄くつけます。
- ポンプシリンダー (204) をスペーサーシリンダー (205) にネジ止めします。レンチを使用してしっかりと締め付けます。45-55 フィート-ポンド (61-74 N•m) のトルクを与えます。
- 吸入シール (207) にグリースの薄い層を塗布し、図 42 に示すように、リップを上に向けてポンプシリンダー (204) の内側に取り付けます。

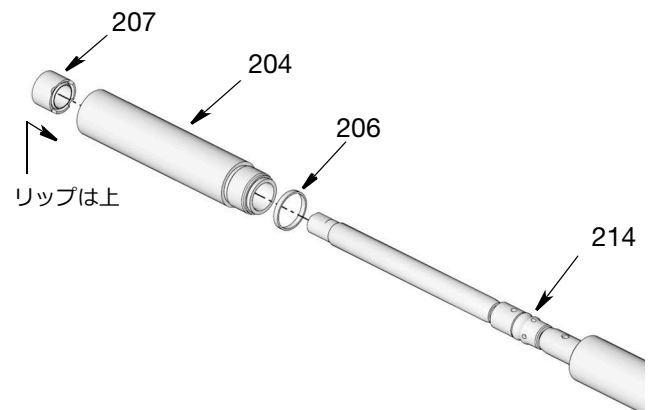


図 42

15. O リング (209) にグリースの薄い層を塗布し、シールリテーナー (211) の周りに取り付けます (図 43)。
16. シールリテーナー (211) をポンプシリンダー (204) にネジ止めします。図 43 に示すように、シールの端がポンプシリンダーの内側に来るようにします。ナット (211a) にレンチを使い、アダプタナットをしっかりと締め付けます。18~22 ft-lb (24~30 N•m) のトルクで締めます。

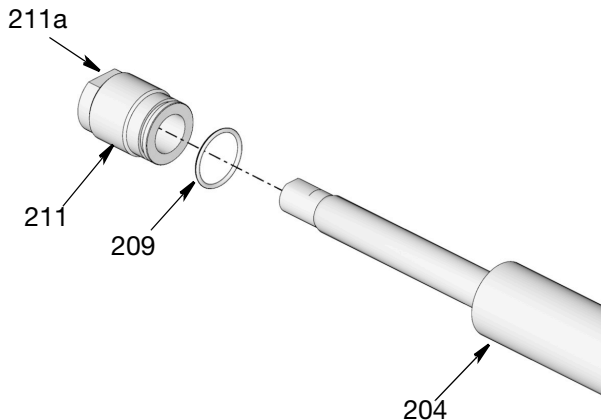


図 43

**HP ポンプ:** ショベルピストン (216) をプライムロッド (215) の端にネジ止めします。ソケットレンチをピストン (216) に使い、もう 1 本のレンチをプライミングロッド (215) の平坦部を使って、ショベルピストンをしっかりと締め付けます (図 44)。145~155 in-lb (16~17 N•m) のトルクで締めます。

**注:** ナットを締める際には、ロッドアセンブリがねじれてサポートピン (217) が折れたりロッドセクションが曲がったりしないように注意してください。

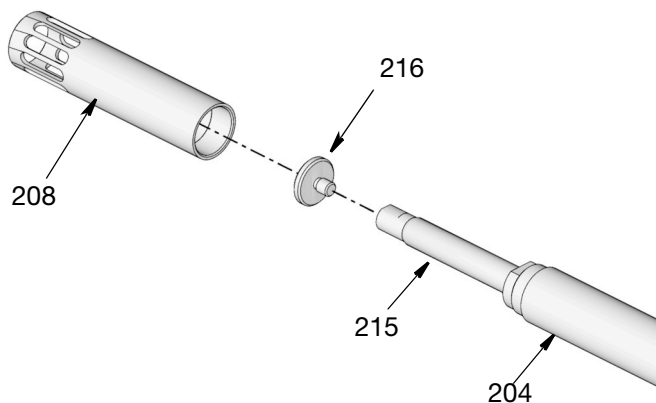


図 44

**HF ポンプ:**

- a. ショベルピストン (216) をプライムロッド (215) の端にネジ止めします。手で締めます。
  - b. ソケットレンチを使ってナット (219) を締め付け、もう 1 本のレンチをプライミングロッド (215) の平坦部を使って反対方向に締め付けます。
17. ショベルシリンダー (208) をポンプシリンダー (204) にネジ止めします (図 44)。レンチを使用してしっかりと締め付けます。
  18. 置換ロッド (212) を上方方向に押し、図 45 に示すように、ポンプアダプタ (2) の上部から突き出るまで押し込みます。
  19. ガasketシール (9) にグリースの薄い層を塗布します。図 45 に示すように、シールをポンプアダプタ (2) に取り付けます。

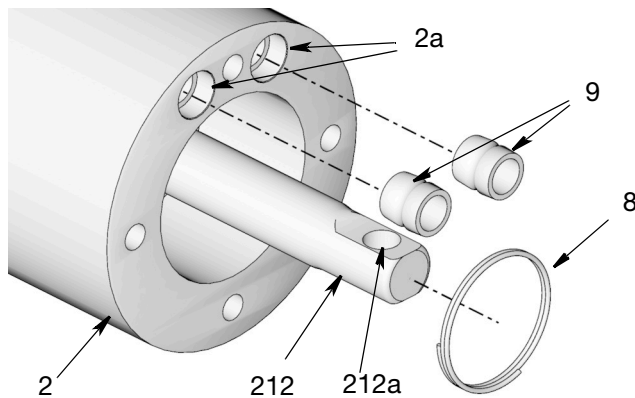


図 45

20. スプリング (8) を図 46 に示すように、変位ロッド (212) の端に被せます。

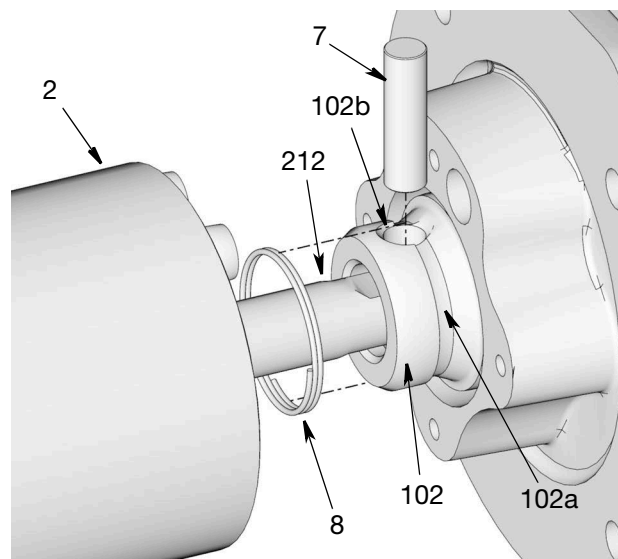


図 46

21. ポンプアセンブリを万力から取り外します。置換ロッド (212) の穴 (212a) (図 45) を接続ロッドの穴 (102b) (図 46) に合わせます。ピン (7) を穴に挿入します。
22. スプリング (8) をピン (7) の上にスライドさせて適切な位置でピンを固定します。スプリングを接続ロッド (102) の溝 (102a) に着座させ、ポンプ稼働時に動かないようにします。
23. ポンプアダプタ (2) の 2 つのガスケットシール (9) をギアボックスポンプバスケット (103) の 2 つの穴 (103b) に合わせます。ポンプ下部とポンプアセンブリを一緒に押します (図 47)。

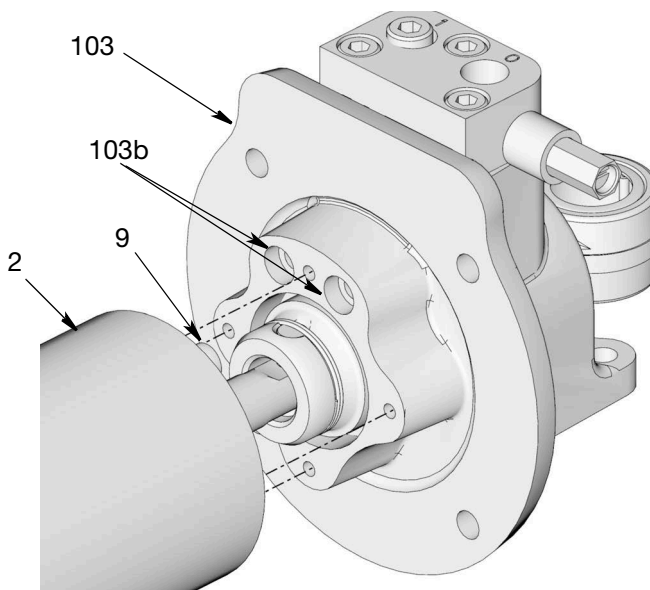


図 47

24. ネジ (6) を使ってポンプアダプタ (2) をポンプ上部 (pu) に固定します。ソケットを使ってネジをしっかりと締め付けます (図 48)。7~9 ft-lb のトルクで締めます (9~12 N•m) のトルクで締めます。

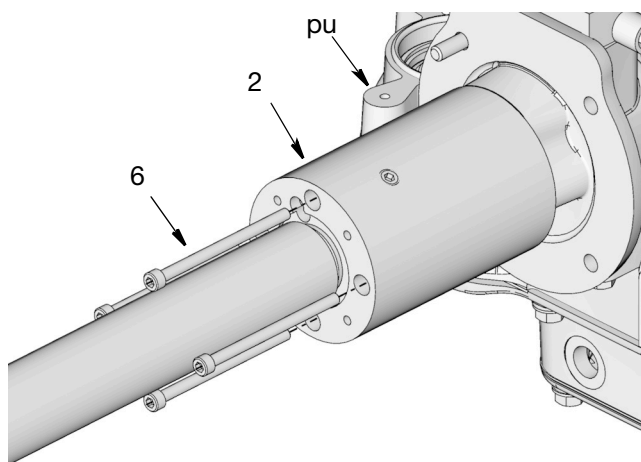


図 48

25. **チューブインチューブモデルのみ:** ガasket (5) とチューブインチューブ (3) を取り付けます。ネジ (4) を使ってチューブインチューブをポンプアダプタ (2) に固定します。ソケットを使ってネジをしっかりと締め付けます (図 49)。7~9 ft-lb (9~12 N•m) のトルクで締めます。

**注:** チューブインチューブ、交換キット、60 ポンドポンプ用 24T863、90 ポンドポンプ用 24T864、400 ポンドポンプ用 24T865、は Graco からご購入いただけます。これらのキットの注文方法については、部品、38 ページを参照するか、Graco 販売代理店または Graco カスタマーサービスにお問い合わせください。

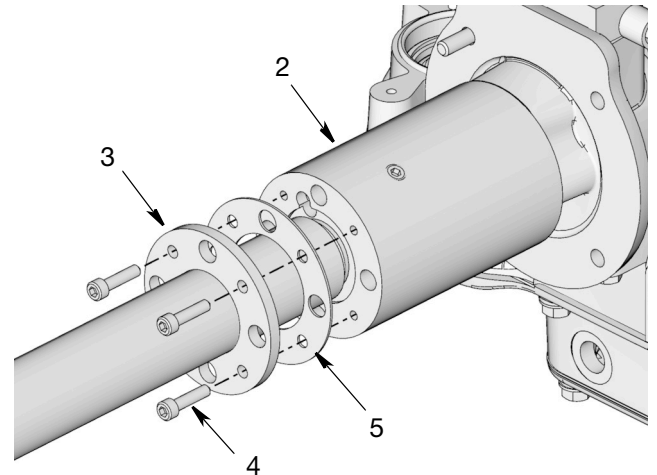


図 49

26. ポンプの底部にある穴をリザーバカバーにある穴と合わせます。ポンプをリザーバカバーにネジ (a) とワッシャー (b) を使ってしっかりと締め付けます (図 50)。

**注**

ポンプを底部に取り付ける際には、モーターをつなぐワイヤハーネスがポンプとリザーバ上部の穴の間に挟まれないように気を付けてください。ワイヤハーネスがポンプとリザーバの間に挟まった場合は、ワイヤが損傷する場合があります。

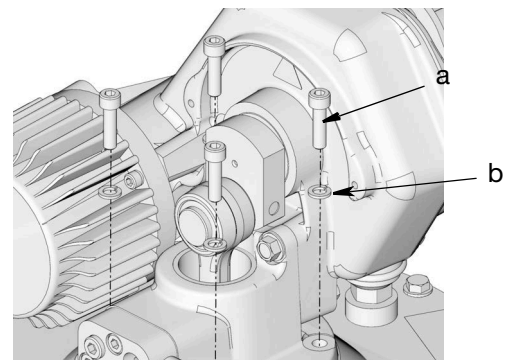


図 50

注: ポンプを正しくに取り付けると、図 51 に示すように、ブリーザー (J) は制御ボックス (115) の下にくるはずで  
す。

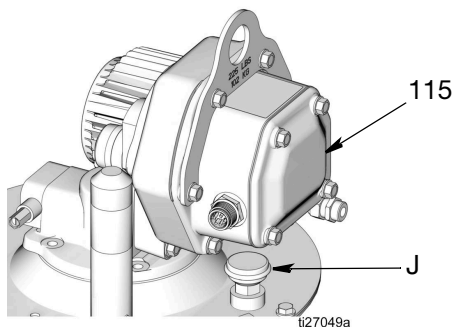


図 51

27. ボルト (128) を使ってカバー (126) を取り付け直します。レンチを使ってボルトをしっかりと締め付けます (図 52)。

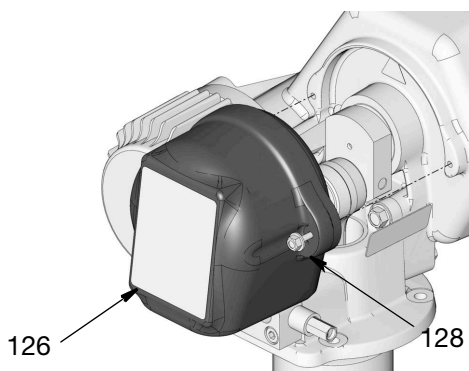


図 52

28. タイマーコントローラー (F) (使用する場合、ユーザーが用意) を接続します。  
29. ベントバルブまたはマニフォールドの上にある潤滑剤出力接続部 (0) (図 53) に高圧潤滑剤供給ライン (D) を接続します。

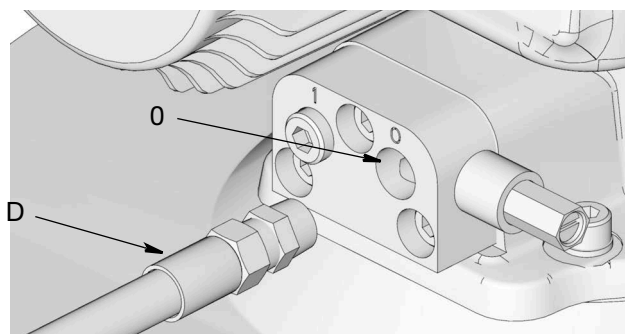


図 53: 潤滑剤出力接続

30. ポンプに電源を接続します。  
31. ポンプのプライミングとリザーバー充填の指示については、**操作**、15 ページを参照してください。

## モーター交換 キット 24T862

- 以下の手順で使用されている参照番号は、35 ページに記載されている部品に対応しています。
- 以下の指示で使用されている大文字は、6 または7 ページの典型的な設置を参照しています。
- 以下の指示で使用されている小文字は、コンポーネントのパーツまたはユーザー提供のパーツを参照しています。
- 特に記載のない限り、再度組み立てるためにすべてのパーツを取っておいてください。必要があればパーツを調べクリーニングしてから使って再度組み立てます。
- キットに含まれているすべての新しいパーツを再組立てに使用します。



### 分解

- Dyna-Star ポンプを主電源から取り外します。
- 圧力を下げます。**圧力開放** (ページ 8) に従ってください。
- タイマーコントローラー (F) (使用する場合、ユーザーが用意) を取り外します。
- ベントバルブまたはマニフォールドの上にある潤滑剤出力接続部 (0) (図 54) から高圧潤滑剤供給ライン (D) を取り外します。

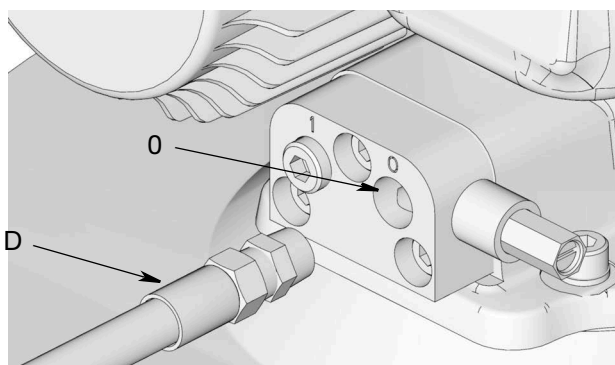


図 54: 潤滑剤出力接続

- モーター制御ボックスカバー (120) からネジ (116) を取り外し、カバーとガスケット (119) を取り外します (図 55)。

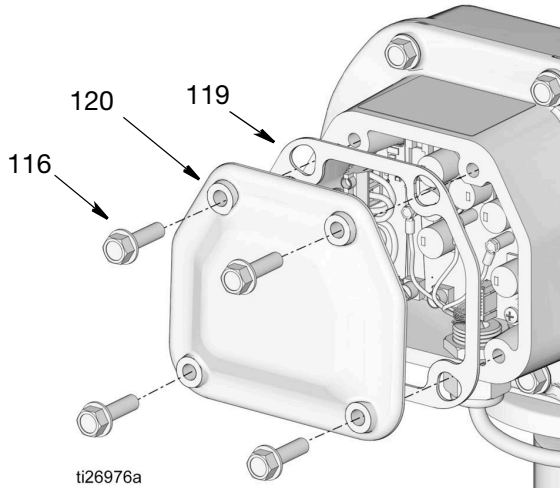


図 55

6. ナット (134) を図 56. ワッシャー (135) とモーターワイヤを端子から取り外します。これらの部品は再組立て用に 保管します。

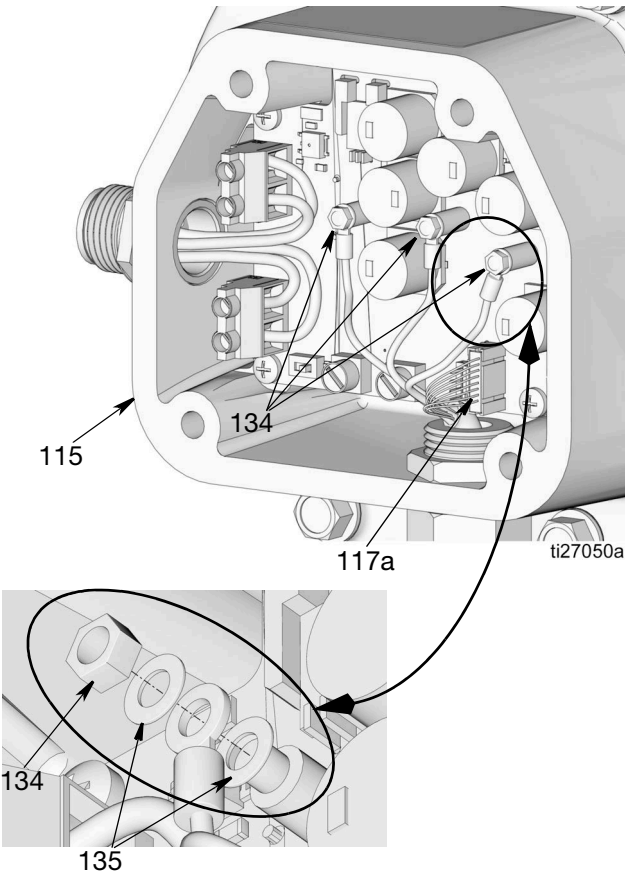


図 56

- 7. センサーケーブル (117a) をモーター制御ボードから取り外します (図 56)。
- 8. レンチを使って張力緩和部 (a) を緩めて、ワイヤハーネスをハウジングから取り外します(図 57)。

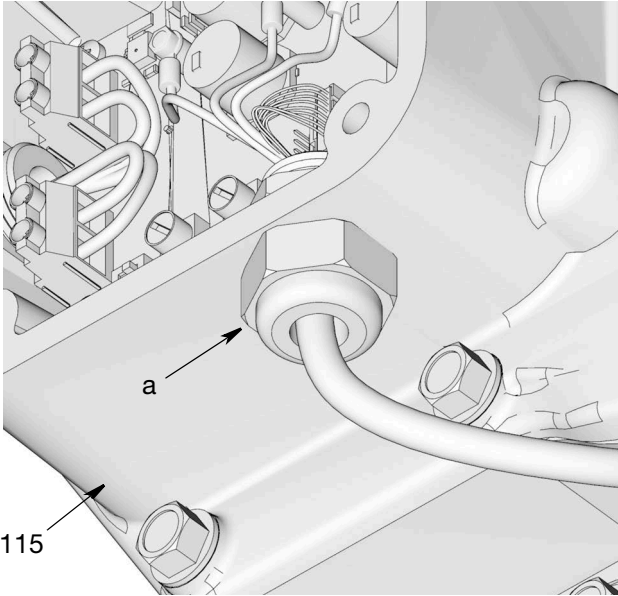


図 57

9. モーター (123) をギアボックスハウジング (101) に固定しているネジ (125) とワッシャー (124) を取り外します。モーターを取り外します。O リング (122) がモーターとともに取り外されていることを確認します。(図 58)。

O リング (122) がまだギアボックスハウジング (101) の内側にある場合はそれを取り外します。

これらの部品は安全規制に従って廃棄します。

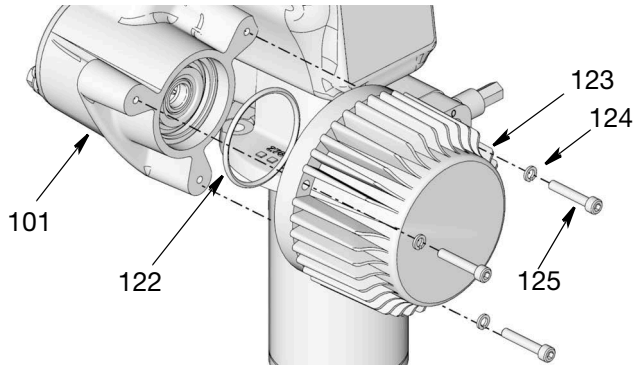


図 58

## 再組み立て

### 注:

- キットに付属の新しい部品すべてを再組み立てに使用します。
1. 新しいモーターのシャフトに Gleitmo 585K グリースの薄い膜を塗布します。
  2. Oリング (122) にグリースの薄い層を塗布します。Oリングをモーター (123) に取り付けます (図 59)。

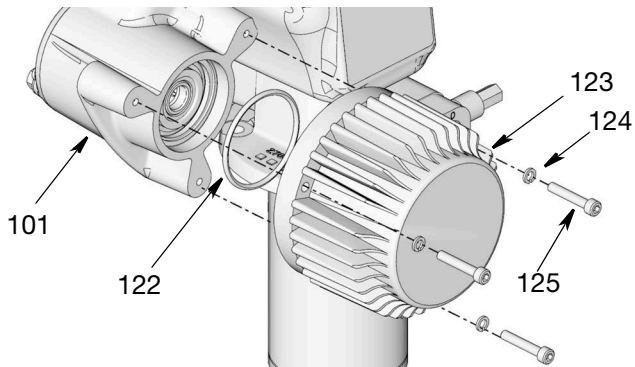


図 59

3. ネジ (125) とワッシャー (124) を使って新しいモーター (123) を取り付けます (図 59)。レンチを使用してネジをしっかりと締め付けます。17-19 ft-lb (23 - 25 N•m) のトルクで締めます。
4. モーターワイヤハーネス (a) をハウジング (115) 内の張力緩和開口部 (115a) に通します (図 60)。

張力緩和 (SR) 本体を開口部 (115a) にネジ止めします。3.5 ft-lb (4.7 N•m) のトルクで締めます。カップリングナット (CN) を 2.0 ft-lb (2.7 N•m) のトルクで締め付けます。

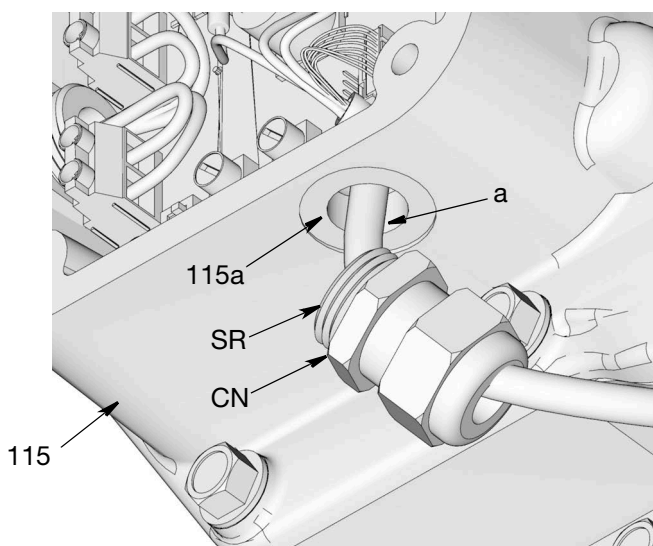


図 60

5. 緑、黄、青のワイヤを同じ色の端子 (モーター制御ボードに記載) に合わせます。ワッシャーとナット (134 および 135) を使ってワイヤを端子に固定します (図 61)。8~10 in-lb (0.9~1.1 N•m) のトルクで締めます。
6. センサーケーブル (117a) を接続します (図 61)。

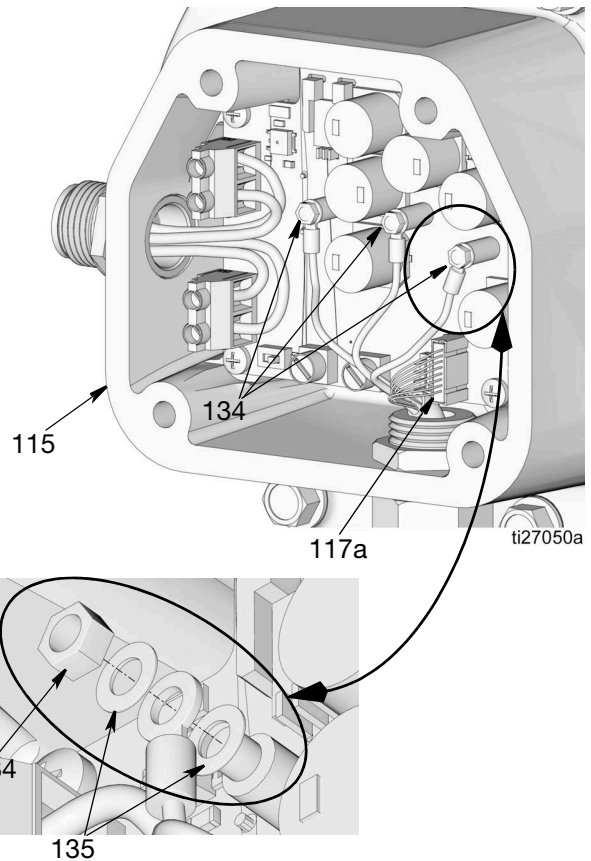


図 61

7. 配線に触れないように注意しながら、制御ボードガスケット (119)、カバー (120)、ネジ (116) を交換します。ネジをしっかりと締めます。17~19 ft-lb (23~25 N•m) のトルクで締めます。

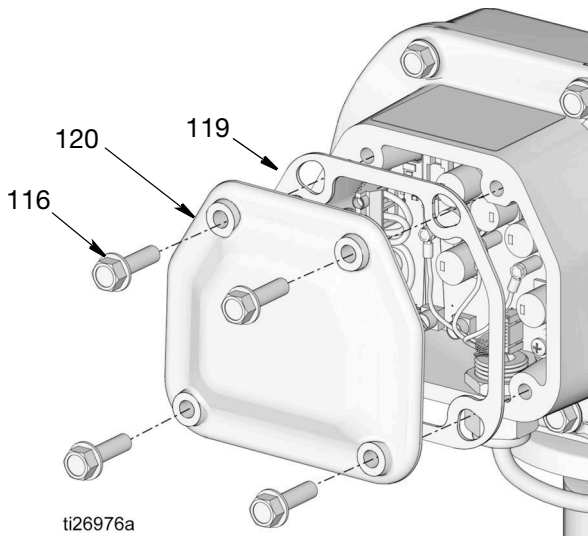


図 62

8. タイマーコントローラー (F) (使用する場合、ユーザーが用意) を接続します。
9. ベントバルブまたはマニフォールド上の潤滑剤出力接続部 (0) (図 63) に高圧潤滑剤供給ライン (D) を接続します。

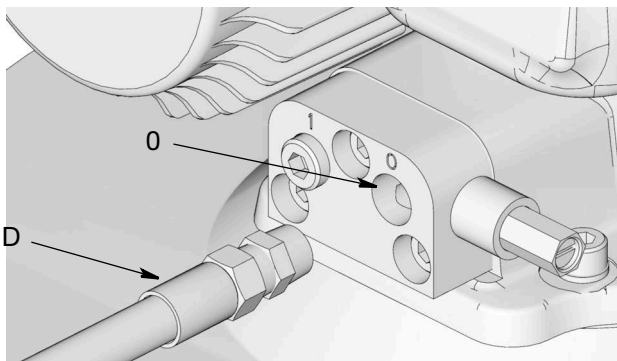


図 63: 潤滑剤出力接続

10. ポンプに電源を接続します。
11. ポンプのプライミングとリザーバー充填の指示については、**操作**、15 ページを参照してください。

## モーター/制御盤交換キット キット 24T867

- 以下の手順で使用されている参照番号は、35 ページに記載されている部品に対応しています。
- 以下の指示で使用されている大文字は、6 または7 ページの典型的な設置を参照しています。
- 以下の指示で使用されている小文字は、コンポーネントのパーツまたはユーザー提供のパーツを参照しています。
- 特に記載のない限り、再度組み立てるためにすべてのパーツを取っておいてください。必要があればパーツを調ベクリーニングしてから使って再度組み立てます。
- キットに含まれているすべての新しいパーツを再組み立てに使用します。



### 分解

- Dyna-Star ポンプを主電源から切り離します。
- 圧力を下げます。**圧力開放** (ページ 8) に従ってください。
- タイマーコントローラー (F) (使用する場合、ユーザーが用意) を取り外します。
- ベントバルブまたはマニフォールドの上にある潤滑剤出力接続部 (0) (図 64) から高圧潤滑剤供給ライン (D) を取り外します。

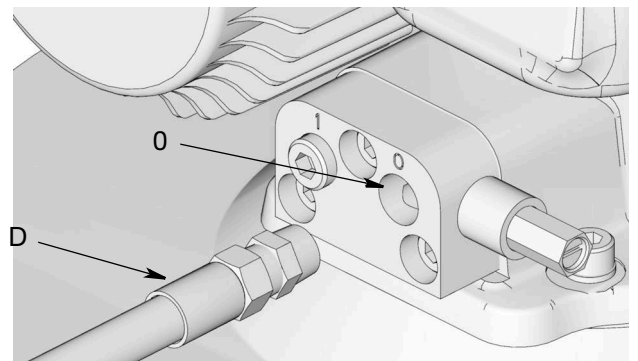


図 64: 潤滑剤出力接続

5. モーター制御ボックスカバー (120) からネジ (116) を取り外し、カバーとガスケットを取り外します (119) (図 65)。

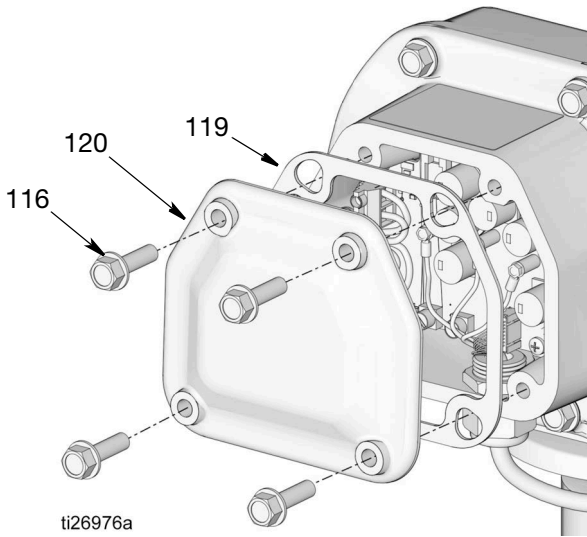


図 65

6. ナット (134) を図 66. ワッシャー (135) とモーターワイヤを端子から取り外します。

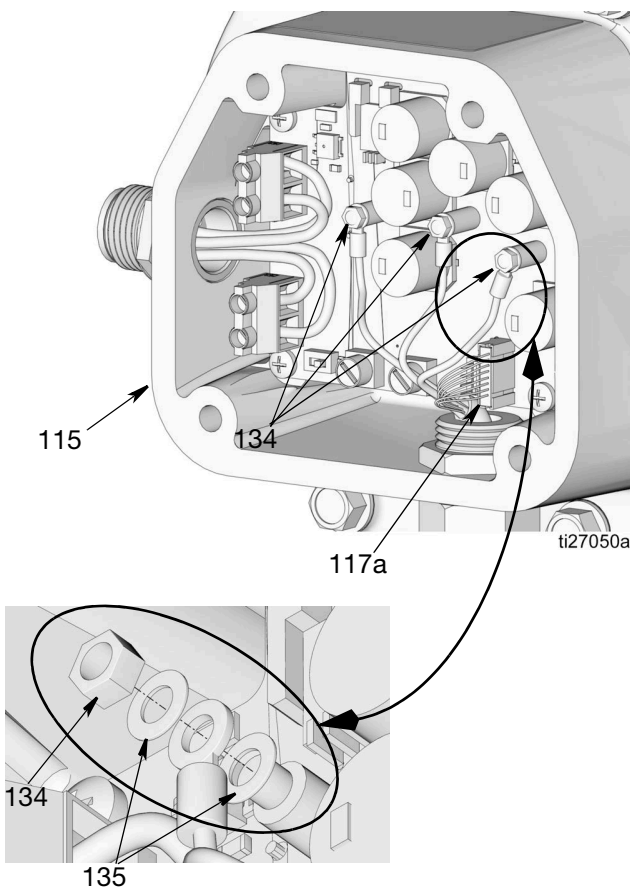


図 66

7. センサーケーブル (117a) をモーター制御ボードから取り外します (図 67)。
8. 電源入力 (A と B) とポンプ制御接続部 (C と D) (図 67 および制御パネル、13 ページを参照) の電源を切り離します。

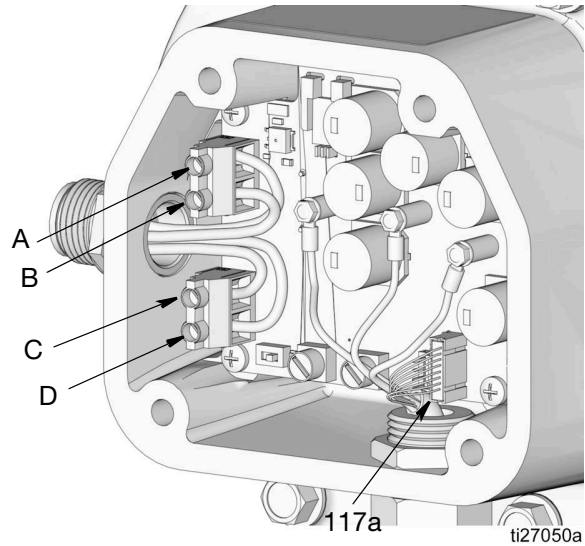


図 67

9. モーター制御ボード (117) をハウジング (115) に固定しているネジ (118) を取り外します (図 68)。

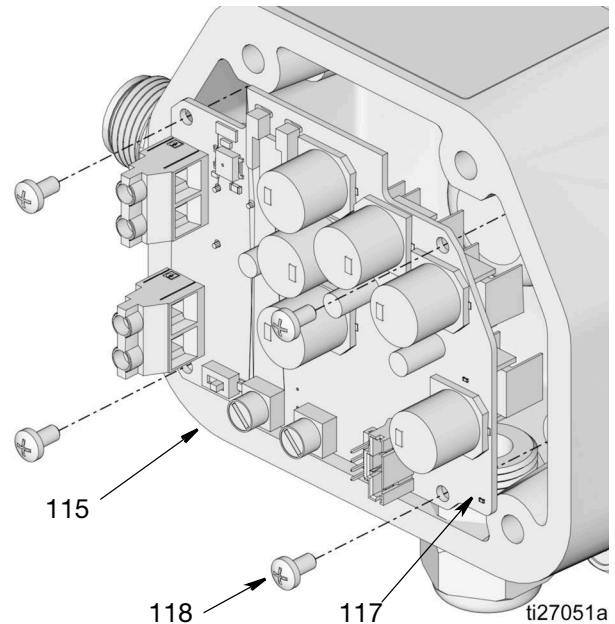


図 68

10. モーター制御ボードをハウジングから取り外し、安全規制に従って廃棄します。



## 再組み立て

### 注:

- キットに含まれているすべての新しいパーツを再組み立てに使用します。
1. ネジ (118) とワッシャー (136) を使い、新しいモーター制御ボード (117) とハウジング (115) の間にワッシャーを入れて、ボードをハウジング内に取り付けます (図 69)。18~22 in-lb のトルクで締めま (2.0 - 2.5 N•m)。

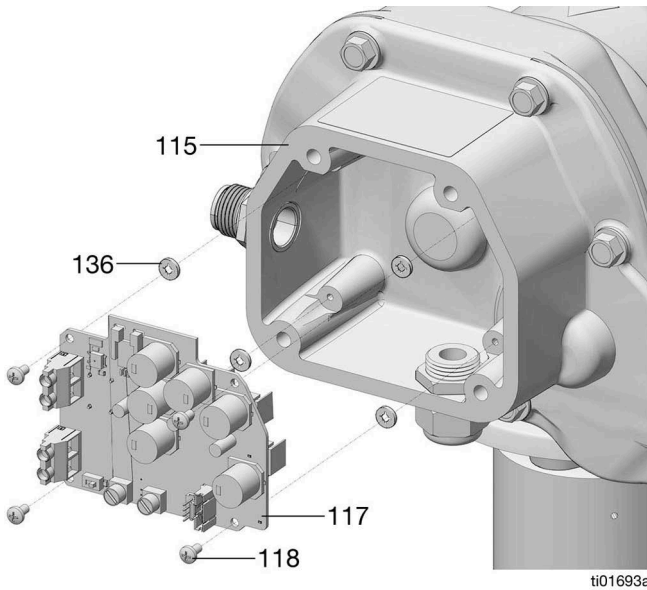


図 69

2. 電源入力 (A と B) およびポンプ信号接続部 (C と D) に電源を接続します (図 67 および A、B、C、D、13 ページ)。5.5~7 in-lb のトルクで締めます (0.62 - 0.79 N•m)。

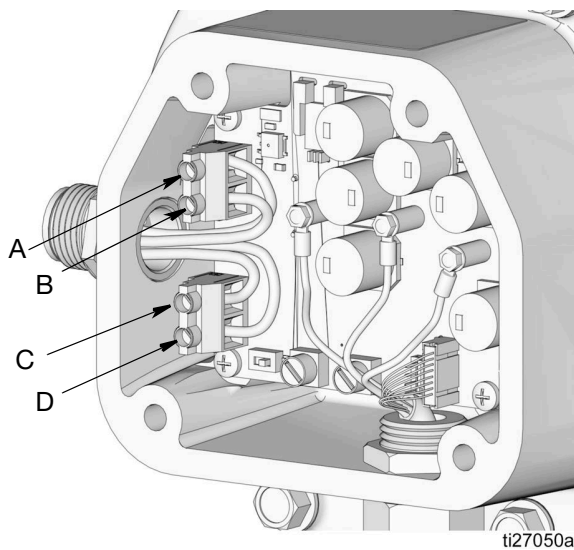


図 70

3. モーターの緑、黄、青のワイヤを同じ色の端子 (モーター制御ボードに記載) に合わせます。ワッシャー (135) とナット (134) を使ってワイヤを端子に固定します (図 61)。8~10 in-lb (0.9~1.1 N•m) のトルクで締めます。
4. センサーケーブル (117a) (図 71) を接続します。

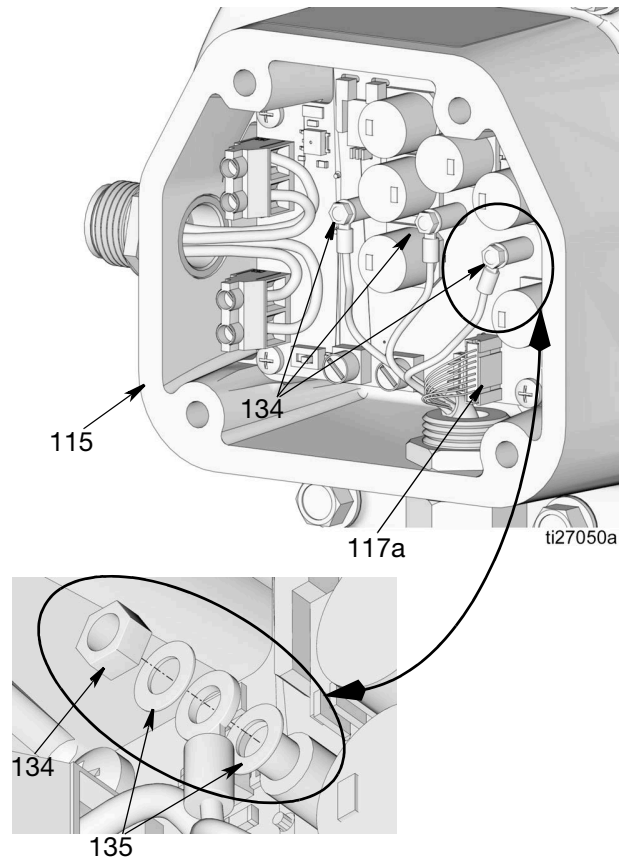


図 71

5. 配線に触れないように注意しながら、モーター制御ボードガasket (119)、カバー (120)、ネジ (116) を交換します (図 72)。ネジをしっかりと締めます。17~19 ft-lb (23~25 N•m) のトルクで締めます。

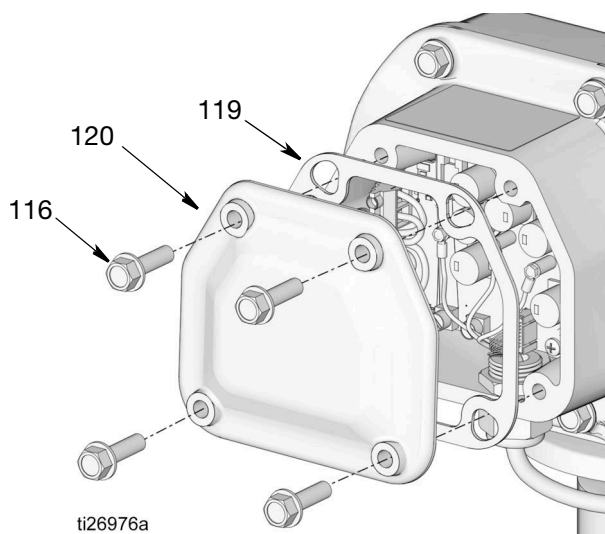


図 72

6. タイマーコントローラー (F) (使用する場合、ユーザーが用意) を接続します。
7. ベントバルブまたはマニフォールドの上にある潤滑剤出力接続部 (0) (図 73) に高圧潤滑剤供給ライン (D) を接続します。

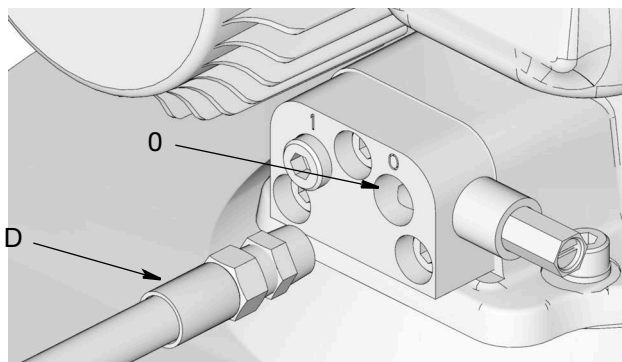


図 73: 潤滑剤出力接続

8. ポンプに電源を接続します。
9. ポンプのプライミングとリザーバー充填の指示については、**操作**、15 ページを参照してください。

# 部品リスト

## メインアセンブリ全モデル

参照番号 番号	部品番号	説明	数量
1		ボックス、ギア、モデル (ページ 36)	1
2	24T897	キット、アダプタ、ポンプ、HP モデル	1
	24T898	キット、アダプタ、ポンプ、HF モデル	1
3	★	チューブインチューブ、60#、4 を含む、モデル 77X001、77X011	1
	★	チューブインチューブ、120#、4 を含む、モデル 77X002、77X012	1
	★	チューブインチューブ、400#、4 を含む、モデル 77X003、77X013	1
4	★	ネジ、shcs M6 x 25、モデル 77X001、77X002 と 77X003	4
5	★	ガスケット、充填チューブフランジ、モデル 77X001、77X002、77X003、77X011、77X012、77X013	1
6		ネジ、SHCS、M6-1.0X90、SST	4
7	15F856	ピン、ポンプ	1
8	119778	スプリング、保持	1
9	◆†	ガスケット、シール	2
11	＊	アダプタ、アウトレット、モデル 77X000、77X001、77X002、77X003、77X014、77X015、77X016	1
12	＊@	O リング、-014 FKM 75 Duro	2
	@	ネジ、キャップ、モデル 77X011、77X012、77X013、キット 77X540 に含まれています	3
13	＊	ネジ、キャップ、モデル 77X000、77X001、77X002、77X003、77X014、77X015、77X016	3
14		ラベル、名前、シリアル	1
15	＊@	プラグ、パイプ	1
16	16V999	バルブ、圧力開放、5000 psi (34.47 MPa, 344 bar)、モデル 77X000、77X001、77X002、77X003。	1
	115122 @	バルブ、圧力開放、4000 psi (27.6 MPa, 276 bar)、モデル 77X011、77X012、77X013、77X014、77X015、77X016	1
18	77X540	キット、ベントバルブ、12、13、15、16、17 も含んでいます；モデル 77X011、77X012、77X013 のみに含まれています。他のモデルに追加することが可能です。	1

参照番号 番号	部品番号	説明	数量
19	24T862	キット、モーター交換	1
29▲	16U728	ラベル、安全、警告	1
30▲	15H108	ラベル、安全、ピンチ	2
31	77X551	キット、コネクタ、フロント取り付け	1
33		アセンブリ、下ポンプ (ページ 37 と 38 を参照)	1

▲ 交換用の危険性と警告のラベル、タグ、カードは無料で入手できます。

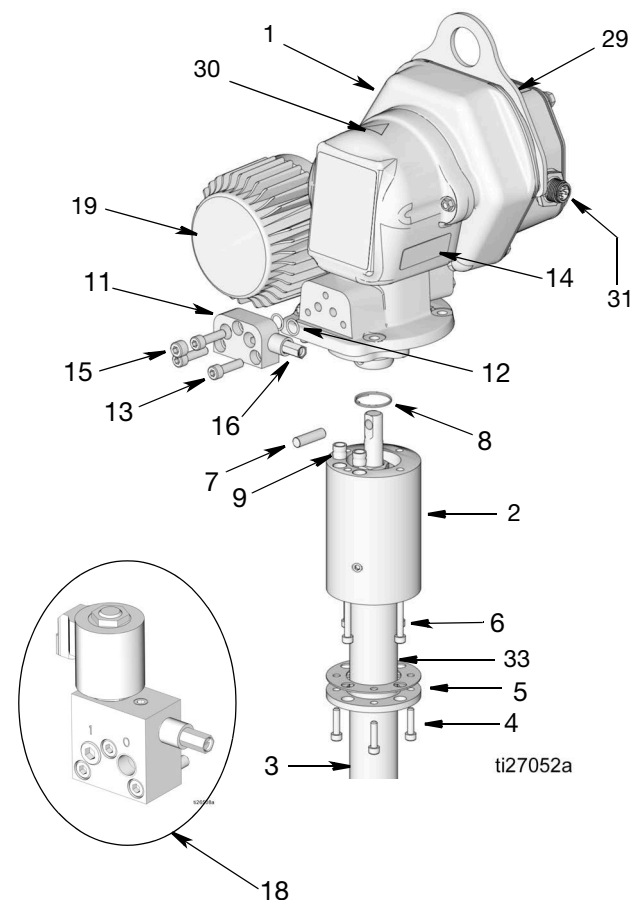
★ チューブインチューブキット 24T863 (60 ポンド)、24T864 (90 ポンド)、24T865 (400 ポンド) に含まれています。

◆ シールキット 24T860 に付属

† シールキット 24T861 に付属

＊ アウトレットマニホールキット 16X171 に付属

@ ベントバルブキット 77X540 に付属。



# ギアボックス

参照番号 番号	部品番号	説明	数量
29▲	16U728	ラベル、安全、警告	1
30▲	15H108	ラベル、安全、ピンチ	2
31	77X551	キット、コネクタ、 フロント取り付け	1
101		ハウジング、ギアボックス	1
102		ロッド、接続	1
103		ブラケット、 ギアボックスからポンプ	1
104		ネジ、M8	2
105		ボルト、M8	2
112		パッキン、Oリング	1
113		ギア、第1ステージ、ベアリング	1
114		リング、保持、内部	1
115		ハウジング、ギア	1
116	\$	ネジ、M8	11
117	*	ボード、制御	1
118	*	ネジ、機器、パンヘッド	4
119	\$	シール、制御ボックスカバー	1
120	\$	カバー、制御ボックス	1

122	162841✓	パッキン、Oリング	1
123	✓	モーター、24VDC	1
124	✓	ワッシャ、ロック	3
125	✓	ネジ、キャップ、六角ヘッド	3
126	❖	カバー、シュラウド	1
128	❖	ボルト、M6	2
133		リング、リフトプレート	1
134	*	ナット	3
135	*	ワッシャ	6
136	*	ワッシャ、保持	4

▲ 交換用の危険性と警告のラベル、タグ、カードは無料で入手できます。

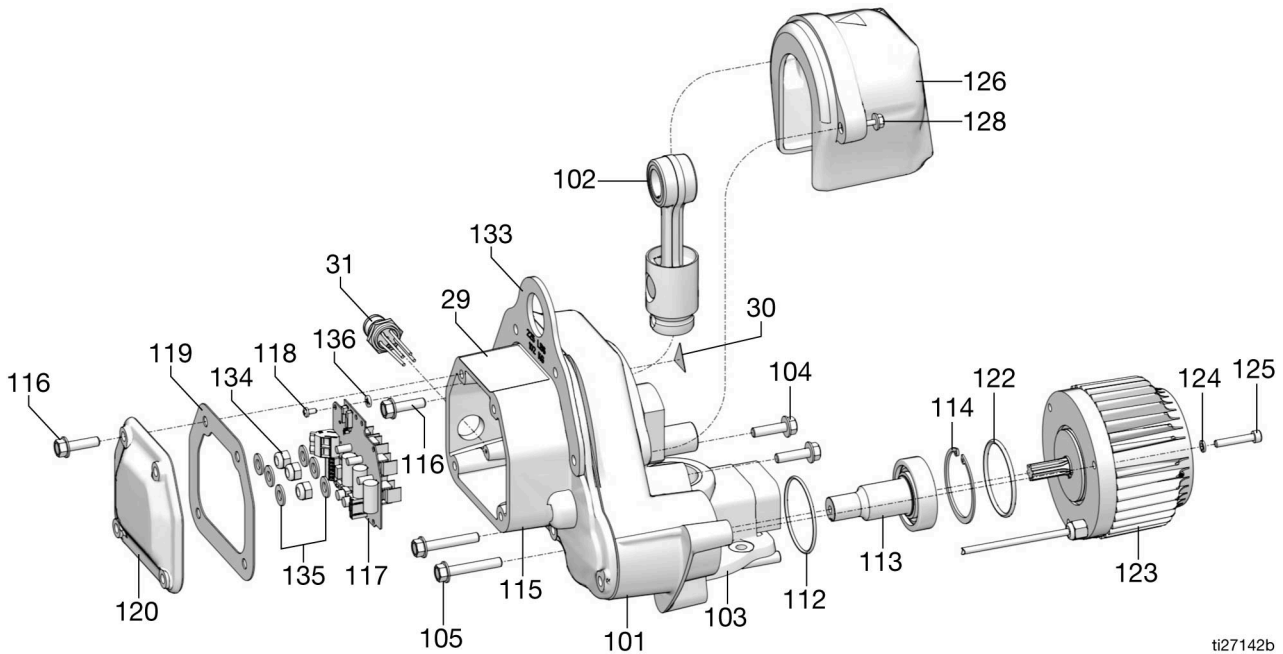
\* 制御ボードキット 24T867に含まれています。

❖ シュラウドキット 24T866に含まれています。

✓ モーターキット 24T862に含まれている。

\$ モーター制御ボードシールキット 17H538に含まれています

注: キット 17H538 には、数量 4 の 116 番ネジのみが含まれています。



ti27142b

## HP モデル下ポンプ

参照 番号 番号	部品番号	説明	数量
2	24T897	キット、アダプター、ポンプ	1
201	15C530	ナット、保持	1
202	◆	パッキン、Uカップ、スロート、HP	1
204	15C537	シリンダー、ポンプ	1
205	16N718	シリンダー、スペーサー、35/60#	1
	16N686	シリンダー、スペーサー、90/120#	1
	16T753	シリンダー、スペーサー、400#	1
206	◆	ガスケット、シール	2
207	◆	シール、インテーク	1
208	192539	シリンダー、シャベル	1
209	◆	O リング	1
211	◆	リテーナー、シール	1
212	16N719	ロッド、置換、35/60#	1
	16N687	ロッド、置換、90/120#	1
	16T754	ロッド、置換、400#	1
213	15G098	ロッド、ピストン	1
214	◆	シール、ピストン	1
215	15F296	ロッド、シヨベル、225, hp	1
216	16W249	ピストン、シャベル、50:1 HP	1
217	◆	ピン、ストレート	2

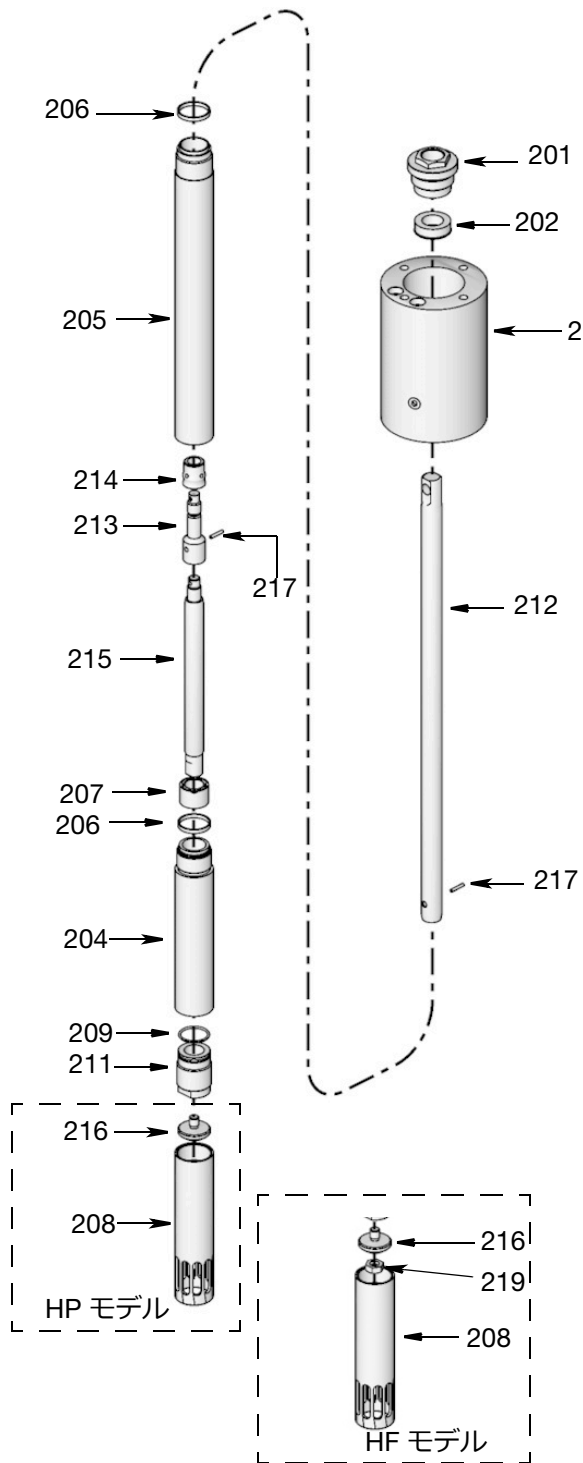
◆ シールキット 24T860 に付属

## HF モデル下ポンプ

参照 番号 番号	部品番号	説明	数量
2	24T898	キット、アダプター、ポンプ	1
201	16F947	ナット、保持	1
202	†	パッキン、Uカップ	1
204	16F774	シリンダー、ポンプ	1
205	16T704	シリンダー、90/120#、スペーサー	1
	16T818	シリンダー、スペーサー、400#	1
	16T819	シリンダー、スペーサー、35/60#	1
206	†	ガスケット	2
207	†	シール、インテーク	1
208	16F775	シリンダー、シャベル	1
209	†	O リング	1
211	†	リテーナー、シール	1
212	16T703	ロッド、置換、90/120#	
	16T810	ロッド、置換、400#	1
	16T811	ロッド、置換、35/60#	1
213	16F771	棒、ピストン、50:1	1
214	†	シール、ピストン	1
215	16F943	ロッド、プライミング	1
216	16F944	ピストン、シャベル、50:1 HP	1
217	†	ピン、ストレート	2
219	16C022	ナット、六角	1

† シールキット 24T861 に付属

## 下ポンプの部品リスト



## ケーブルハーネスキット

部品番号	説明
77X545	ケーブル、電力、ストレート、15 フィート。 77X551 と使用する
77X546	ケーブル、電力、ストレート、15 フィート、 ベントバルブ付き 77X551 と使用する
24N402	ケーブル、6 ft、ベントバルブ、 ベントバルブコントロール用 2 ピン
77X551	キット、コネクタ、フロント取り付け

## 修理キット

部品番号	説明
24T860	キット、シール、HP モデル
24T861	キット、シール、HF モデル
24T862	キット、モーター交換
24T863	キット、チューブインチューブ、60 ポンド
24T864	キット、チューブインチューブ、90 ポンド
24T865	キット、チューブインチューブ、400 ポンド
24T866	キット、シュラウド
24T867	キット、制御ボードの交換
24T897	キット、アダプタ、ポンプ、HP モデル
24T898	キット、アダプタ、ポンプ、HF モデル
17H538	キット、モーター制御ボードシール

## アクセサリ

部品番号	説明	関連の取扱説明書
77X522	低レベルおよびオイルゲージ	332515
77X511	従動プレート、 120# タンク / リザーバー	312738
77X512	従動プレート、 400# タンク / リザーバー	312738
77X514	カバー、120# タンク / リザーバー	312738
77X515	カバー、400# タンク / リザーバー	312738
77X500	従動プレート - 60# タンク	332517
77X513	35# バケツの取り付けブラケット	332517
77X510	従動プレート、35# バケツ	332517
77X530	オイルゲージ、90#	332515
77X531	オイルゲージ、60#	332515
77X540	ベントバルブ、ポンプ取り付け済み	332519
77X535	60 lb タンク	332540
77X536	90 lb タンク	332540
16X171	キット、アウトレットマニホールド	適用なし
16V999	バルブ、圧力解放、 5000 psi (34.47 MPa、 344.7 bar)	適用なし
115122	バルブ、圧力解放、 4000 psi (27.6 MPa、 276 bar)	適用なし

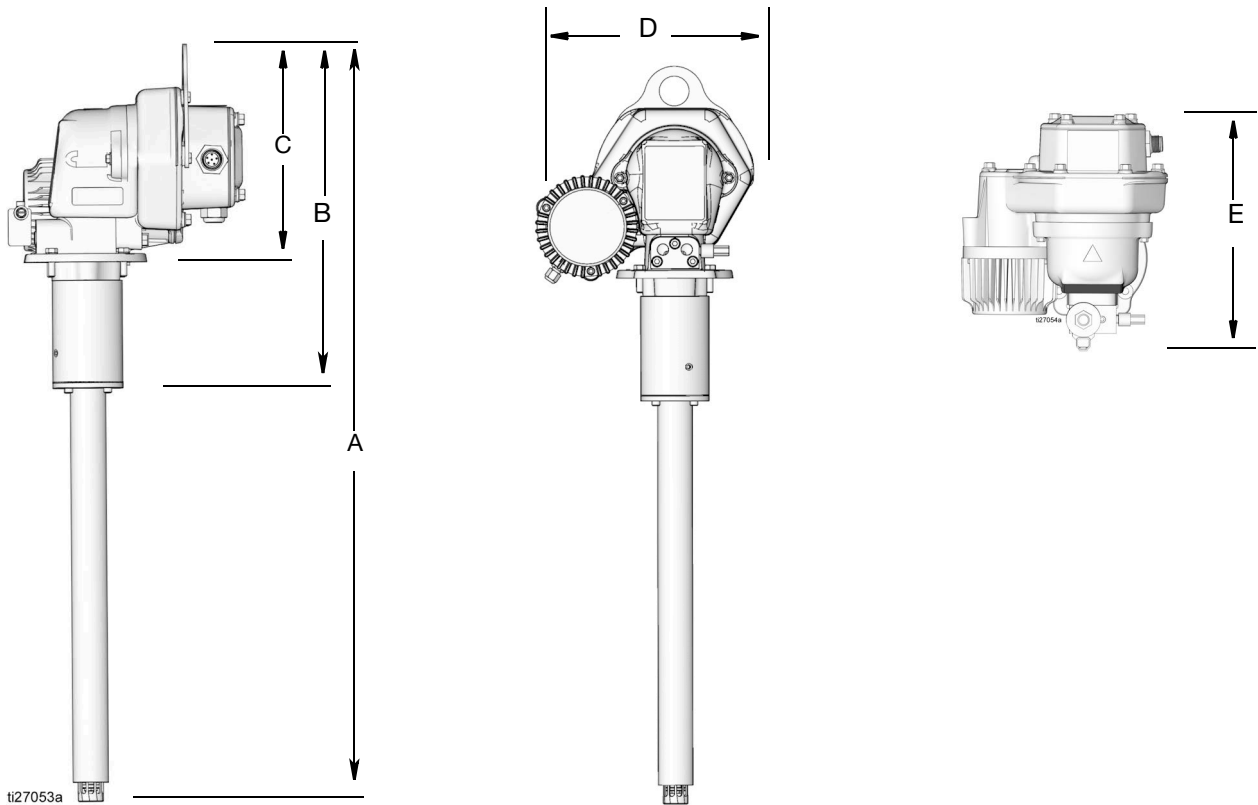
# 技術仕様

Dyna-Star HP または HF 潤滑ポンプ		
	米国	メートル法
<b>最高使用圧力</b>		
HF モデル	3500 psi	24.1 MPa, 241 bar
HP モデル	5000 psi	34.47 MPa, 344 bar
<b>電氣的要件</b>		
すべてのモデル	24VDC	
制御ボード用ワイヤ端子 AWG サイズ	24 ~ 10 AWG	
入力電圧範囲		
24 VDC	18から32 VDC	
オン/オフ信号電圧範囲および電流		
電圧範囲 :	5から32 VDC	
ドライブ抵抗	1.1K	
最高動作電流		
24 VDC	35a	
ピーク電力		
24 VDC	720W	
<b>ポンプ出力</b>		
HF モデル	41ページのパフォーマンスチャートを参照下さい。	
HP モデル		
<b>重量 - ポンプのみ</b>		
35 - 60 lb タンク / リザーバー	50 lb	22.7 kg
90 - 120 lb タンク / リザーバー	55 lb	25.0 kg
40 lb タンク / リザーバー	60 ポンド	27.2 kg
<b>接液部部品</b>		
ポンプ接液部品	スチール、ポリウレタン、アセタール、ブナN、アルミニウム。 ポリエステルエラストマー	
<b>動作温度</b>		
HP モデル	-40°~149°F	-40°~65°C
HF モデル	14°~149°F	-10°~65°C
ストレージ温度 HP および HF モデル	-40°~149°F	-40°~65°C
湿度レベル	90 %	
IP 定格	IP69K**	
音響音圧*		
1000 psi (6.89 MPa, 58.95 bar) モデル	70.7 dB(A)	
2000 psi (13.79 MPa, 137.9 bar) モデル	71.4 dB(A)	
3000 psi (20.68 MPa, 206.84 bar) モデル	71.4 dB(A)	
4000 psi (27.58 MPa, 275.79 bar) モデル	71.2 dB(A)	
5000 psi (34.47 MPa, 374.74 bar) モデル	70.6 dB(A)	
<b>コネクタ</b>		
フロント搭載コネクタ	M23、ページ 11 参照	

\* ISO-9614-2 に準拠した音圧測定。

\*\* IP69K は 1150-1500 psi at 4 - 6 in. away で高圧侵入なし。

# 寸法



参照	60 ポンドモデル		90 lb モデル		400 lb モデル	
	US (インチ)	メートル法 (メートル)	US (インチ)	メートル法 (メートル)	US (インチ)	メートル法 (メートル)
A	29	737	36.5	927	44.3	1125
B	16.8	427	16.8	427	16.8	427
C	10.6	268	10.6	268	10.6	268
D	11.0	279	11.0	279	11	279
E	11.1	283	11.1	283	11.1	283



# 性能チャート

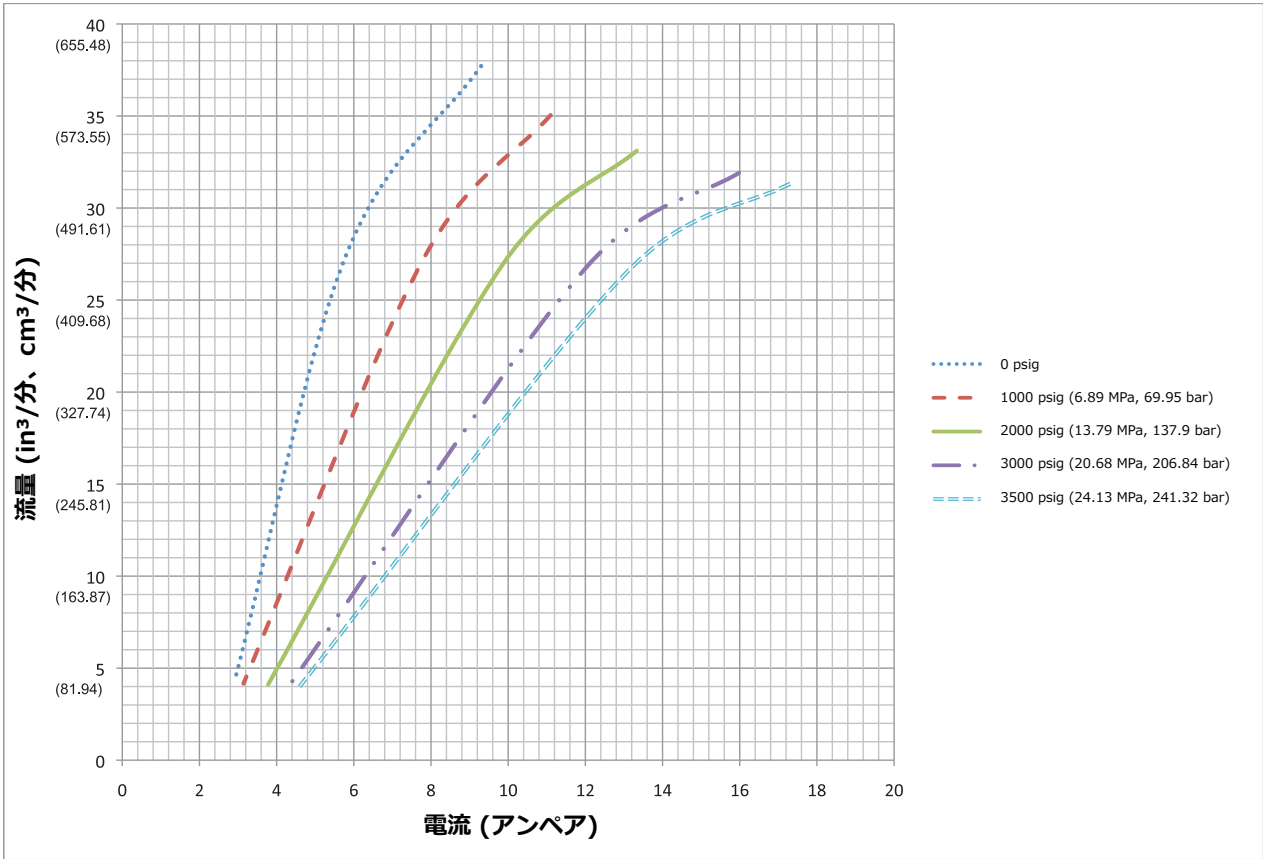
特定の流量 (in<sup>3</sup>/min.) での電流 (アンペア) を見つけるには:

1. 指定された流量を縦軸で探します。
2. システム運転圧力と交差する横軸をフォローします。
3. 縦軸を下に下がって必要な平均電流を判断します。

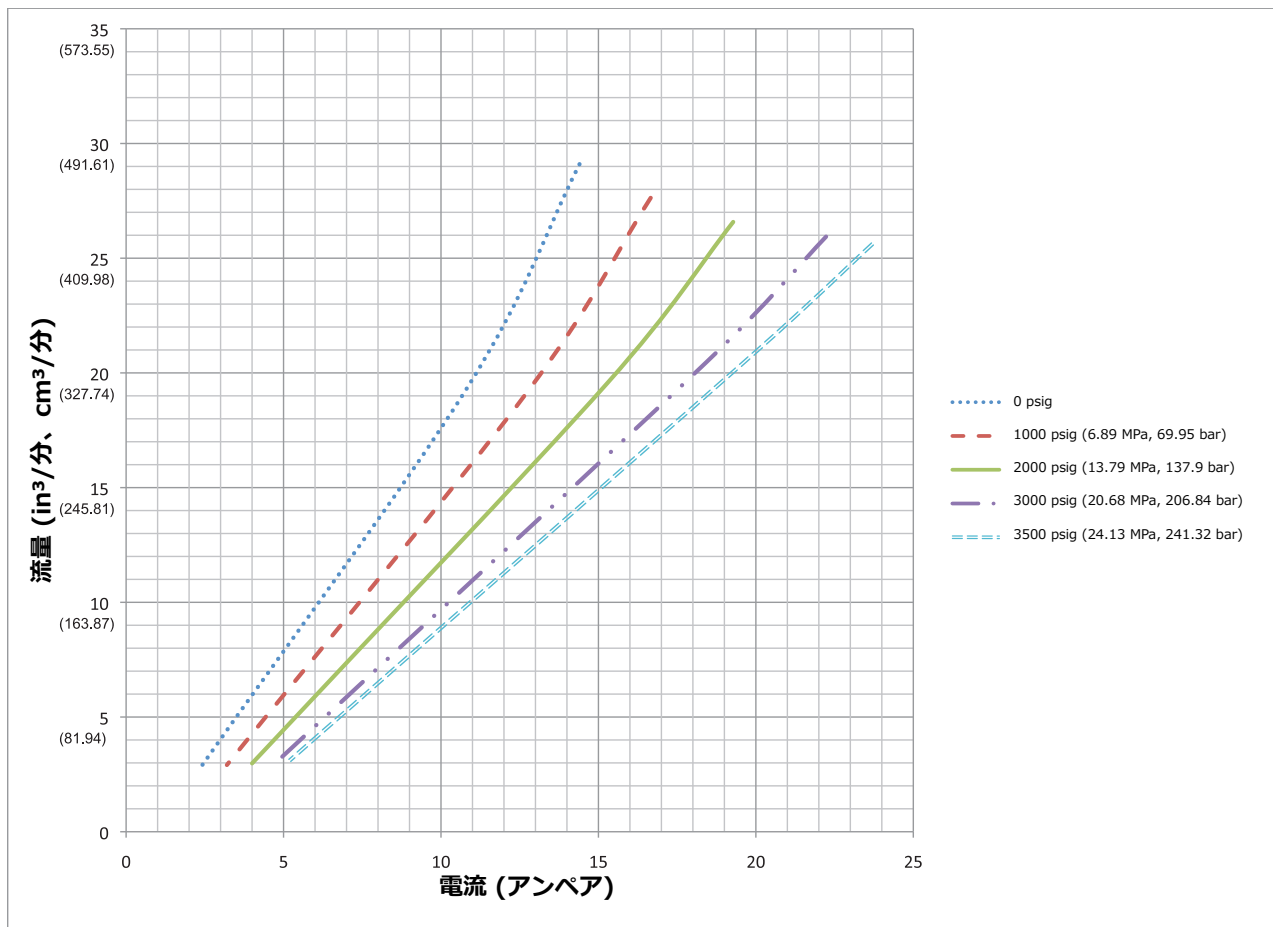
特定の電流 (アンペア) での流量 (in<sup>3</sup>/min.) を見つけるには:

1. 横軸で特定の電流を探します。
2. システム運転圧力と交差するまで縦軸をフォローします。
3. 横軸を探して流量を判断します。

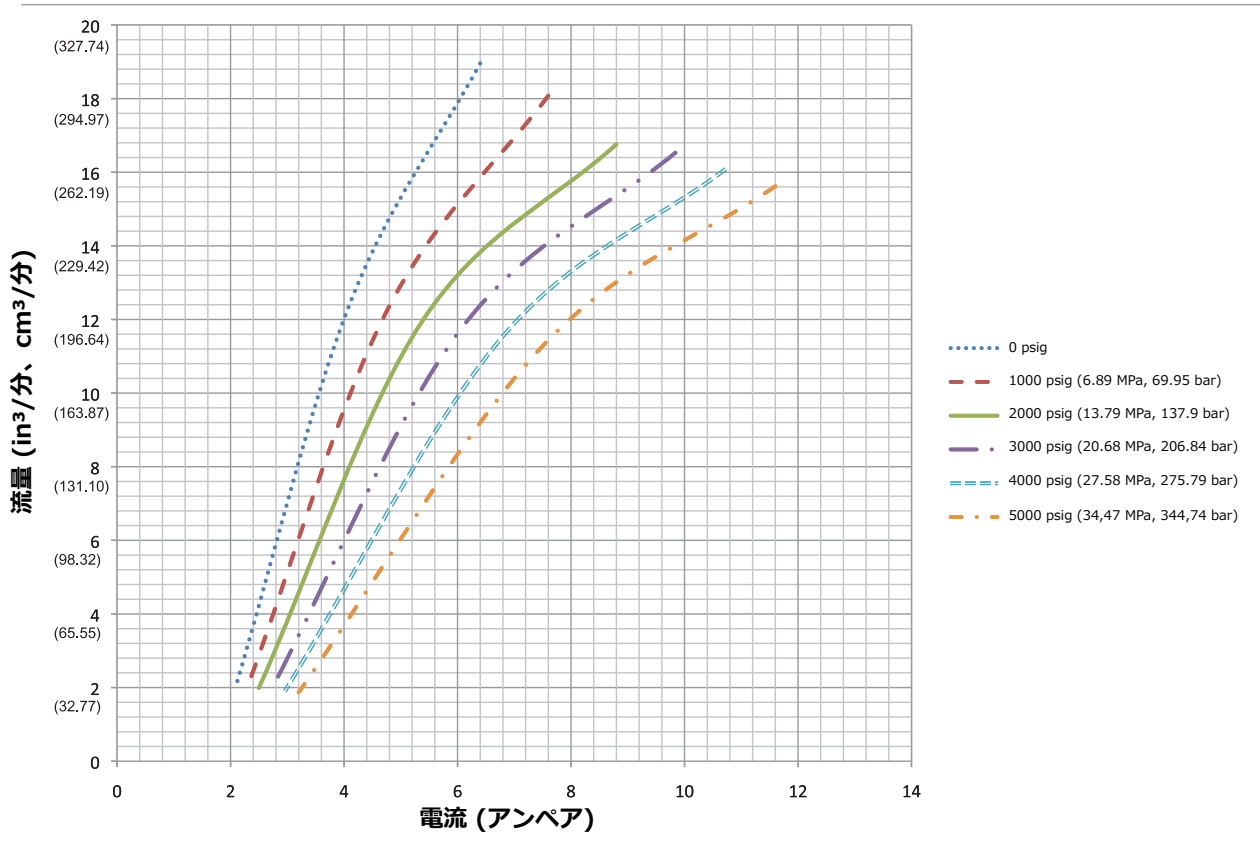
グラフ 1: 周囲温度での HF モデル



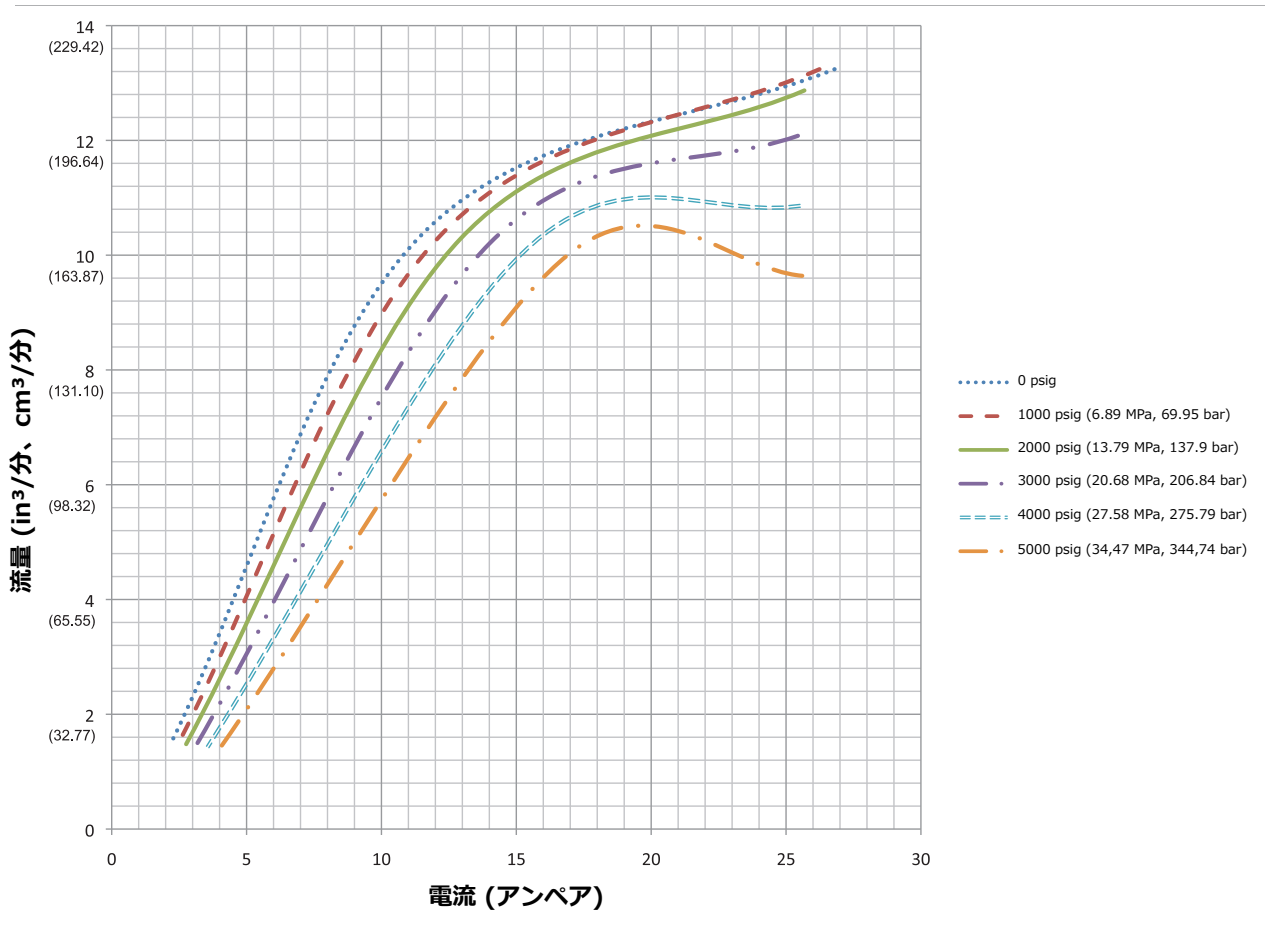
グラフ 2: 14°F (-10°C) での HF モデル



グラフ 3: 周囲温度での HP モデル



グラフ 4: -40°F (-40°C) での HP モデル



# California Proposition 65

カリフォルニア州居住者

 **警告** 発がんおよび生殖への悪影響 – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# グラコ標準品質保証

グラコは、この文書で言及されている、グラコによって製造され、その名前が付けられたすべての装置について、使用のために最初の購入者に販売された日に、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。グラコが発行する特別、延長、または限定品質保証を除き、グラコは販売日から 12 ヶ月間、グラコが欠陥があると判断した装置のいかなる部品も修理または交換します。この品質保証は、機器がグラコの書面による推奨事項に従って取り付け、操作、保守された場合にのみ適用されます。

この品質保証では、一般的な消耗、または誤った取り付け、誤用、摩耗、腐食、不十分または不適切なメンテナンス、過失、事故、改ざん、またはグラコ以外の構成部品の代替によって引き起こされる誤作動、損傷または摩耗は、保証の範囲外であり、グラコは責任を負わないものとします。また、グラコは、グラコが供給していない構造、アクセサリ、装置または材料とグラコ装置の不適合、またはグラコが提供していない機構、アクセサリ、装置または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作またはメンテナンスによって生じた誤作動、損傷または摩耗について責任を負わないものとします。

この品質保証は、欠陥があると主張された装置を、主張された欠陥の検証のために、認定されたグラコ販売代理店に前払いで返却することを条件とします。主張された欠陥が確認された場合、グラコは欠陥のある部品を無料で修理または交換します。装置は、輸送料前払いで、直接お買い上げただけのお客様に返却されます。装置の検査で材料または製造上の欠陥が発見されなかった場合、修理は妥当な料金で行われます。この料金には、部品、工賃、および輸送の費用が含まれる場合があります。

**本品質保証は排他的なものであり、明示または黙示の他のいかなる品質保証にも代わるものではありません。これには、商品性の品質保証または特定目的への適合性の品質保証を含めませんが、これに限定されません。**

保証違反の場合のグラコ単独の義務およびお客様の救済に関しては、上記規定の通りです。購入者は、他の補償（これには、利益の損失、売上の損失、人身傷害、または器物破損による偶発的または結果的な損害、または他のいかなる偶発的または結果的な損失が含まれますが、これに限定されません）は得られないものであることに同意します。保証違反に関連するいかなる行為も、販売日から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

**グラコによって販売されているが、製造されていないアクセサリ、装置、材質、または構成部品に関しては、グラコは品質保証を行わず、特定目的に対する商用性および適合性の全ての黙示品質保証は免責されるものとします。**販売されているがグラコによって製造されていない製品（電動モーター、スイッチ、ホースなど）がある場合、それらのメーカーの品質保証の対象となります。グラコは、これらの品質保証違反に関する何らかの主張を行う際は、合理的な支援を購入者に提供いたします。

いかなる場合でも、グラコはグラコの提供する装置または部品、性能、または製品の使用またはその他の販売される商品から生じる間接的、偶発的、特別、または結果的な損害について、契約違反、保証違反、グラコの過失、またはその他によるものを問わず、一切責任を負わないものとします。

## Graco に関する情報

Graco 製品についての最新情報は、[www.graco.com](http://www.graco.com)をご覧ください。

**ご注文は、グラコ社販売代理店までお問い合わせになるか、または最寄りの販売代理店にお電話の上ご確認ください。**

**電話: 612-623-6928または無料通話:1-800-533-9655、ファックス:612-378-3590**

本文書に含まれる全ての文字および図、表等によるデータは、出版時に入手可能な最新の製品情報を反映しています。  
Graco はいかなる時点においても通知することなく変更を行う権利を保持します。

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 332514

**Graco 本社:** Minneapolis  
**海外支社:** ベルギー、中国、日本、韓国

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
**Copyright 2013, Graco Inc. Graco のすべての製造場所は ISO 9001 に登録されています。**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
改訂U, 2024年5月