修理 / 部品

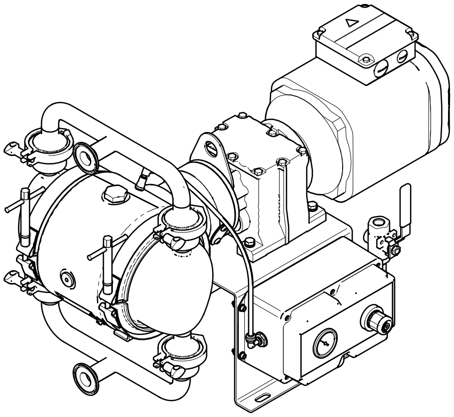
SaniForce® 1040e 電動ダイアフラムポンプ

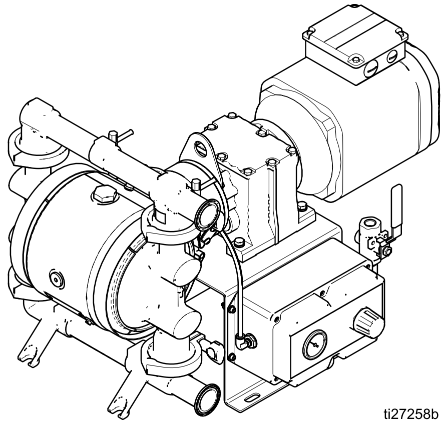
3A4358R
JA

屋内のサニタリー用途の液体転送用 特に明記された場合以外は、爆発性環境または危険 (分類) 区域では使用しないでください。承認ページを参照してください。一般目的では使用しないでください。

装置の使用前に、重要な安全に関する指示
本説明書および SaniForce 1040e の操作説明書にある全ての警告および指示を読んでください。 **説明書は保存してください。**

最高運転圧力に関しては、操作説明書の性能チャートを参照ください。
承認を含め、モデルの情報は、6 ~ 8 ページを参照ください。





ti27258b

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Contents

関連する説明書 2
警告 3
FG ポンプ用構成番号マトリックス.................... 6
HS と PH のポンプの構成番号マトリクス 7
承認 8
概要 9
トラブルシューティング 10
修理 12
圧力開放手順 12
チェックバルブの修理 12
ダイアフラムの修理 14
センターセクション修理............................ 17
センター軸受の交換 20
圧縮機の交換 22
部品 23
カート取り付けモデル 29
カート 31
キットとアクセサリー 35
技術仕様 36

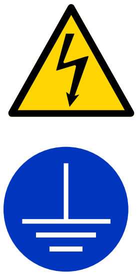
関連する説明書

取扱説明書番号	タイトル
3A3167	SaniForce 1040e 電気作動式ダイアフラムポンプ、運転

警告

次の警告は、この装置の設定、使用、接地、メンテナンスと修理に関するものです。感嘆符のシンボルは一般的な警告を意味し、危険シンボルは手順特有の危険性を知らせます。これらの記号が、本取扱説明書の本文または警告ラベルに表示されている場合には、警告についての説明を参照してください。このセクションにおいて扱われていない製品固有の危険シンボルおよび警告が、必要に応じて、この取扱説明書の本文に示されている場合があります

⚠ 危険



重大な感電の危険性

この装置は 240V 以上で作動が可能です。この電圧に接触すると、死亡もしくは重篤な怪我を生ずる場合があります。

- ケーブル接続を外したり、装置の修理を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。
- この装置は、接地する必要があります。接地された電源にのみ接続してください。
- すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。 ご使用の地域におけるすべて法令および規則に従ってください。

⚠ 警告

火災および爆発の危険性

作業場に、溶剤のような可燃性の蒸気が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。装置を通って流れている溶剤は静電スパークの原因となることがあります。火災と爆発を防止するために:

- 十分換気された場所でのみ使用するようにしてください。
- 表示灯やタバコの火、懐中電灯およびプラスチック製シート (静電スパークが発生する恐れのあるもの) などのすべての着火源は取り除いてください。
- 作業場にあるすべての装置を接地してください。**接地の説明**を参照してください。
- 溶剤、ボロ布類およびガソリンなどの異物を作業場に置かないでください。
- 可燃性の気体が充満している場所で、電源コードの抜き差しや電気スイッチのオン/オフはしないでください。
- 接地済みの液体ラインのみを使用してください。
- **静電気放電が生じた場合、または感電したと感じた場合**、操作を直ちに停止してください。問題を特定し、解決するまでは、装置を使用しないでください。
- 作業場には消火器を置いてください。

静電気は、清掃中にプラスチック部分に蓄積され、放電したり、可燃性物質を引火させたりする可能性があります。火災と爆発を防止するために:

- プラスチック部分の清掃は換気が十分な場所でのみ行ってください。
- 乾いた布で拭かないでください。

警告

加圧された装置による危険

装置、漏れまたは破裂した構成部品から出た流体は目または皮膚に飛び散り、重傷を負う可能性があります。

- スプレー/吐出を中止する場合、または装置の洗浄、点検、整備を行う前には、**圧力開放手順**に従ってください。
- 装置を操作する前に、液体の流れるすべての接続箇所を締めてください。
- ライン、チューブ、およびカップリングを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。

装置誤用による危険

誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。

- 疲労状態、薬を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。
- システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最高使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。全ての装置の説明書の**技術仕様**を参照してください。
- 装置の接液部部品に適合する液体と溶剤を使用してください。全ての装置の説明書の**技術仕様**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詳しい情報については、販売代理店または小売店から安全データシート (SDS) を取り寄せてください。
- 装置の使用を終了する場合は、すべての装置の電源を切断し、**圧力解放手順**に従ってください。
- 毎日、装置を点検してください。製造元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。
- 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。
- 全ての装置が、それらを使用する環境用に認定され、承認されていることを確認してください。
- 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下さい。
- 液体ラインとケーブルは通路、鋭角のある物、可動部品、高温の装置からは離してください。
- 液体ラインラインをねじったり曲げすぎたりしないでください。また、装置を引っ張るときに、液体ラインを使用しないでください。
- 子供や動物を作業場から遠ざけて下さい。
- 適用される全ての安全に関する法令に従ってください。

加圧状態のアルミニウム合金部品使用の危険性

加圧された装置内でアルミニウムと混合不可能な液体を使用した場合、深刻な化学反応や装置の破裂を引き起こすことがあります。この警告に従わない場合、致死や重傷、物的損害をもたらす可能性があります。

- 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溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。
- 漂白剤を使用しないでください。
- 他の多くの流体も、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下さい。

警告

熱膨張の危険性

ラインなどの細い空間で加熱される液体は、熱膨張によって圧力が急激に増加することがあります。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。

- 加熱時にはバルブを開いて液体の膨張を回避してください。
- ラインは操作条件に応じて、一定の間隔で、プロアクティブに交換してください。

有毒な液体または蒸気の危険性

有毒な液体や気体が目に入ったり、皮膚に付着したり、それらを吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡したりする恐れがあります。

- 安全データシート (SDS) を参照して、使用している液体固有の危険性を把握しておいてください。
- 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、廃棄する際には適用されるガイドラインに従ってください。

火傷の危険性

運転中、機器の表面や流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:

- 高温の硫体や装置に触らないでください。

個人用保護具

作業場にいる際には、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸入、および火傷を含む重傷事故から身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。この保護具は以下のものを含みますが、必ずしもこれらに限定はされません。

- 保護めがねと聴覚保護。
- 液体および溶剤の製造元が推奨するレスピレーター、保護衣および手袋。

FG ポンプ用構成番号マトリックス

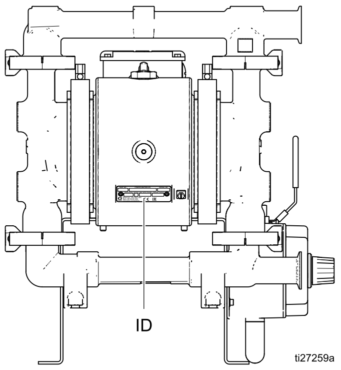
識別プレート (ID) を確認して、ポンプの構成番号を調べてください。以下のマトリクスを使い、お客さまのポンプ部品を特定してください。

ポンプを受け取ったら、配送ボックスにある 9 文字の部品番号を記録します (例えば、SE3F.0014):

____

また、交換部品注文時に役立つように、ポンプ ID プレートに構成番号を記録します。

____



サンプル構成番号：1040FG-EA04AS13SSPTPOPT21

1040	FG	E	A	04A	S13	SS	PT	PO	PT	21
ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション材料	ギアボックスおよびモーター	液体カバーおよびマニホールド	シート	ボール	ダイアフラム	マニホールド O リング	認定

ポンプ	接液面の材料		ドライブの種類		センターセクション材料		モーターとギアボックス	
1040	FG	食品機器用	E	電動	A	アルミニウム	04A	ギアボックス搭載標準 AC 誘導電動機
					S	ステンレス鋼	04B	ブラシレス DC モーター
							04E	NEMA 56 C ギアボックス‡
							04F	IEC 90 B5 フランジギアボックス‡
							04G	モーターなし、ギアボックスなし
							05C	ブラシレス DC モーター (カート取り付けシステム用設計)

液体カバーおよびマニホールド		シート材料		ボール材料		ダイアフラム材料		マニホールドガスケット		認定	
S13	トリクランプ、FG	SS	316 ステンレス鋼	CW	ポリクロロプレン加重	PO	PTFE/EPDM オーバーモールド	PT	PTFE	21	JA 10204 タイプ 2.1
S14	DIN、FG			PT	PTFE	PT	PTFE/EPDM 2 個	EP	EPDM	31	JA 10204 タイプ 3.1
				SP	サントプレン	SP	サントプレン				

HS と PH のポンプの構成番号マトリクス

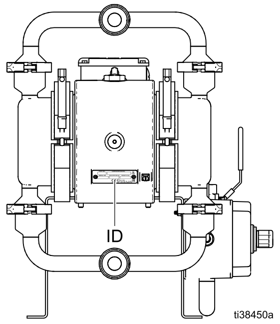
識別プレート (ID) を確認して、ポンプの構成番号を調べてください。以下のマトリクスを使い、お客さまのポンプ部品を特定してください。

ポンプを受け取ったら、配送ボックスにある 9 文字の部品番号を記録します (例えば、SE3F.0014):

____

また、交換部品注文時に役立つように、ポンプ ID プレートに構成番号を記録します。

____



サンプル構成番号:1040HS.ES04ASSASSPTPOPT21

1040	HS	E	S	04A	SSA	SS	PT	PO	PT	21
ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション材料	ギアボックスおよびモーター	液体カバーおよびマニホールド	シート	ボール	ダイアフラム	マニホールドガスケット	認定

ポンプ	接液面の材料		ドライブの種類		センターセクション材料		モーターとギアボックス	
1040	HS	高度サニタリー	E	電動	S	ステンレス鋼	04A	ギアボックス搭載標準 AC 誘導電動機
	PH	医薬品					04B	ブラシレス DC モーター
							04E	NEMA 56 C ギアボックス‡
							04F	IEC 90 B5 フランジギアボックス‡
							04G	モーターなし、ギアボックスなし
							05C	ブラシレス DC モーター (カート取り付けシステム用設計)

液体カバーおよびマニホールド		シート材料		ボール材料		ダイアフラム素材		マニホールドガスケット		証明書	
SSA	トリクランプ、HS または PH	SS	316 ステンレス鋼	BN	ブナ N	BN	ブナ N	BN	ブナ N	21	JA 10204 タイプ 2.1
SSB	DIN、HS または PH			CW	ポリクロロプレン加重	PO	PTFE/EPDM オーバーモールド	EP	EPDM	31	JA 10204 タイプ 3.1
				FK	FKM	PS	PTFE 2 ピーススサントプレン				
				PT	PTFE	SP	サントプレン				
				SP	サントプレン						

承認

承認	
全てのモデルは以下の承認:	
* PT のコードのあるボール材料と組み合わせれている PO、PT または PS のコードがあるダイアフラム材料が以下に準拠:	EC 1935/2004
‡ コード 04E または 04F のポンプは以下の承認:	II 2 G Ex h IIB T3 Gb
* PT のコードのあるボール材料と組み合わせれている PT または PS のコードがあるダイアフラム材料が以下に準拠:	クラス VI
液体に接触するすべての材料は FDA 準拠であり、米国連邦規則集 (CFR) に適合しています。	

* EC 1935/2004 準拠のポンプには、EC規則への準拠に加えて、各国の法規が適用されることがあります。各国の法規に関する情報を調べ、これに準拠することは、各ユーザーの責任です。

概要

製品ラインは、幅広いモデルの電動式ダイヤフラムポンプを提供します。このセクションでは、入手できるモデルの基本構成を示しています。

食品機器用

<table>
<tr><th>センターセクション</th><th>モータータイプ</th><th>コントローラー</th><th>ギアボックス</th><th>コンプレッサ</th><th>承認オプション</th><th>カート</th></tr>
<tr><td rowspan="8">アルミニウムまたはステンレス鋼</td><td rowspan="3">AC</td><td rowspan="3">VFD — 含まれていません。VFD キット 16K911 (240V) および 16K912 (480V)が入手できます。</td><td rowspan="3">はい - モーターの部品</td><td>はい - 120V</td><td>なし</td><td>いいえ*</td></tr>
<tr><td>はい - 240V</td><td rowspan="2">CE</td><td>いいえ*</td></tr>
<tr><td>いいえ†</td><td>いいえ*</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ブラシレス DC</td><td rowspan="3">Graco モーター制御 — 含まれます。</td><td rowspan="3">NEMA</td><td>はい - 120V</td><td>なし</td><td>はい</td></tr>
<tr><td>はい - 240V</td><td rowspan="2">CE</td><td>はい</td></tr>
<tr><td>いいえ†</td><td>いいえ*</td></tr>
<tr><td rowspan="2">なし</td><td rowspan="2">なし</td><td>NEMA</td><td rowspan="2">なし</td><td rowspan="2">ATEX & CE</td><td rowspan="2">いいえ*</td></tr>
<tr><td>IEC</td></tr>
</table>

* カートキット 24Y923 が利用できます。†コンプレッサキット 24Y921 (120V) および 24Y922 (240V) が利用できます。

高度サニタリーまたは医薬品ポンプのモデル

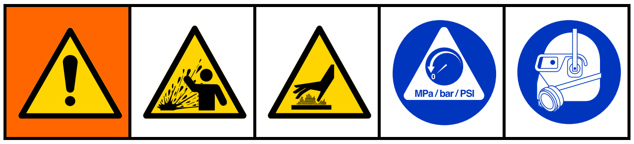
<table>
<tr><th>センターセクション</th><th>モータータイプ</th><th>コントローラー</th><th>ギアボックス</th><th>コンプレッサ</th><th>承認オプション</th><th>カート</th></tr>
<tr><td rowspan="4">ステンレス鋼</td><td>AC</td><td>VFD — 含まれていません。VFD キット 16K911 (240V) および 16K912 (480V) が入手できます。</td><td>はい - モーターの部品</td><td rowspan="2">いいえ†</td><td rowspan="2">CE</td><td rowspan="4">いいえ*</td></tr>
<tr><td>ブラシレス DC</td><td>Graco モーター制御 — 含まれます</td><td>NEMA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">なし</td><td rowspan="2">なし</td><td>NEMA</td><td rowspan="2">なし</td><td rowspan="2">ATEX & CE</td></tr>
<tr><td>IEC</td></tr>
</table>

* カートキット 24Y923 が利用できます。†コンプレッサキット 24Y921 (120V) および 24Y922 (240V) が利用できます。

キーポイント:

- ポンプは、AC モーター付きもしくはブラシレス DC (BLDC)モーター付き、もしくはギアボックス (モーターがすでに使用可能な用途に対し) だけを搭載した状態で入手できます。
- Graco は全ての装置の電気回路について、モーターソフトスターターあるいは VFD (PN 16K911 あるいは 16K912) の使用を推奨します。いずれの構成部品を使用する場合も、正しい設置についての製造者の推奨を参照してください。すべての場合に、全製品が地域の法規に従って設置されていることをご確認ください。
- BLDC モーターは、ポンプを搭載した Graco モーター制御によって制御されます。

トラブルシューティング



- **器具を点検またはサービスする前に、(圧力開放手順, page 12) に従ってください。**
- **分解する前に、すべての考えられる問題と原因をチェックしてください。**

Gracoモーター制御のトラブルシューティングもしくはエラー情報に関しては、操作説明書(3A3167) を参照ください。

問題	**原因**	**解決法**
ポンプは回転するが、吸込みおよび/もしくは汲み上げしない。	ポンプの運転が速過ぎるため、吸引の前にキャビテーションが起こる。	モーターコントローラーの速度を低下させる。(VFDもしくはGracoモーター制御)
	センターセクションに空気圧がないか、もしくは空気圧が低すぎます。	ご使用の用途の条件に応じて、センターセクションへ空気圧を加えてください。
	チェックバルブボールがひどく摩耗しているか、またはシートあるいはマニホールドに挟まっている。	ボールおよびシートを交換してください。
	吸引圧の不足	吸引圧の上昇取扱説明書3A3167を参照して下さい。
	シートがひどく摩耗している。	ボールおよびシートを交換してください。
	排出口または注入口が制限されている。	制限を解除します。
	注入口の固定金具またはマニホールドが緩んでいます。	締めます。
	マニホールドOリングが損傷しています。	O リングを交換します。
センター· セクションが過剰に熱を帯びています。	ドライブシャフトが壊れています。	交換します。
ポンプが、ストール時に液体圧力を維持できない。	チェックバルブボール、シート、またはOリングが摩耗している。	交換します。
	マニホールドのクランプまたは液体カバーのクランプが緩んでいます。	締めます。
	ダイアフラムシャフトボルトが緩んでいる。	締めます。
ポンプが回転しない。	モーターもしくはコントローラーが不適正に配線されている。	マニュアルに従って配線する。
	漏れ検出器(装着されている場合)がトリップしている。	ダイヤフラムの破断がないか、もしくは適正に取り付けられているかチェックする。修理または交換します。

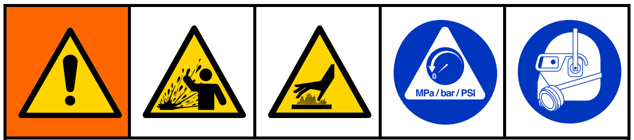
問題	原因	解決法
ポンプ流量異常	吸引ラインが詰っている。	点検し、清掃します。
	ボールが粘着性を帯びていないか、漏れていないかチェックします。	清掃または交換します。
	ダイアフラム（またはバックアップ）が破裂している。	交換します。
ポンプから異常なノイズが発生。	ストール圧力もしくはその値の近くでポンプが作動している。	エアー圧を調整するか、ポンプ速度を落とす。
空気消費量が予想よりも高い。	取り付け金具が緩んでいます。	締めます。スレッドシーラントを点検します。
	Oリングもしくはシャフトシールが、緩んでいるか損傷している。	交換します。
	ダイアフラム（またはバックアップ）が破裂している。	交換します。
液体中に気泡が存在する。	吸引ラインが緩んでいます。	締めます。
	ダイアフラム（またはバックアップ）が破裂している。	交換します。
	マニホールド、損傷したシート、または O リングが緩まっている。	マニホールドボルトを締めるか、シートまたはOリングを交換します。
	ダイアフラムシャフトボルトが緩んでいます。	締めます。
ポンプの接合部から外部に液体が漏れている。	マニホールドのクランプまたは液体カバーのクランプが緩んでいます。	締めます。
	マニホールドOリングが摩耗しています。	O リングを交換します。
コントローラーが故障もしくは停止している。	GFCI がトリップしました。	GFCIからコントローラーを取り外します。
	供給電源に不具合がある。	電源の問題の原因を、特定し修理する。
	動作パラメータを超えている。	説明書 3A3167 のイベントコードを参照してください。

注、可変周波数装置(VFD)の問題に関しては、ご使用のVFDマニュアルを参照ください。Gracoモーター制御の問題に関しては、取扱説明書を参照ください。

修理

圧力開放手順

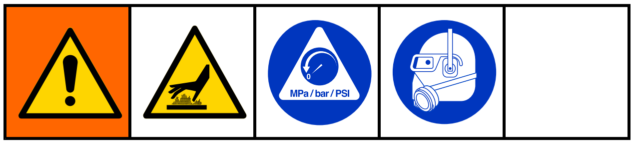
この記号が表示されている箇所では、圧力開放手順に従ってください。



本装置は、圧力が手動で開放されるまで加圧状態が続きます。液体の飛散などの加圧状態の液体から生じる重大な怪我を避けるには、吐出停止時、ならびに装置を清掃、点検、および整備する前に、圧力開放に従ってください。

1. **ポンプをオフにして、システムの電源を切ってください。**
2. **マスターエアバルブ (J) を閉じてポンプに対するエアを遮断します。**
3. **液体ドレンバルブ (L) を開いて、液体圧力を抜きます。廃液を受けるために容器を用意します。**
4. **空圧ユニット上のポンプ空気インレットバルブ (E) を閉めます。**
5. **コンプレッサ搭載装置: バルブを作動させてすべての残留した空気を抜きます。**

チェックバルブの修理



注意: さまざまな材料の新しいチェックバルブボール、ダイアフラム、マニホールド O リングにキットをご利用いただけます。シートとマニホールド O リングキットもご利用いただけます。

注意: チェックボールが確実に着座できるよう、ボールを交換する際には必ずシートを検査してください。シートは、表面に摩耗の兆候が見られた場合など、必要に応じて交換してください。

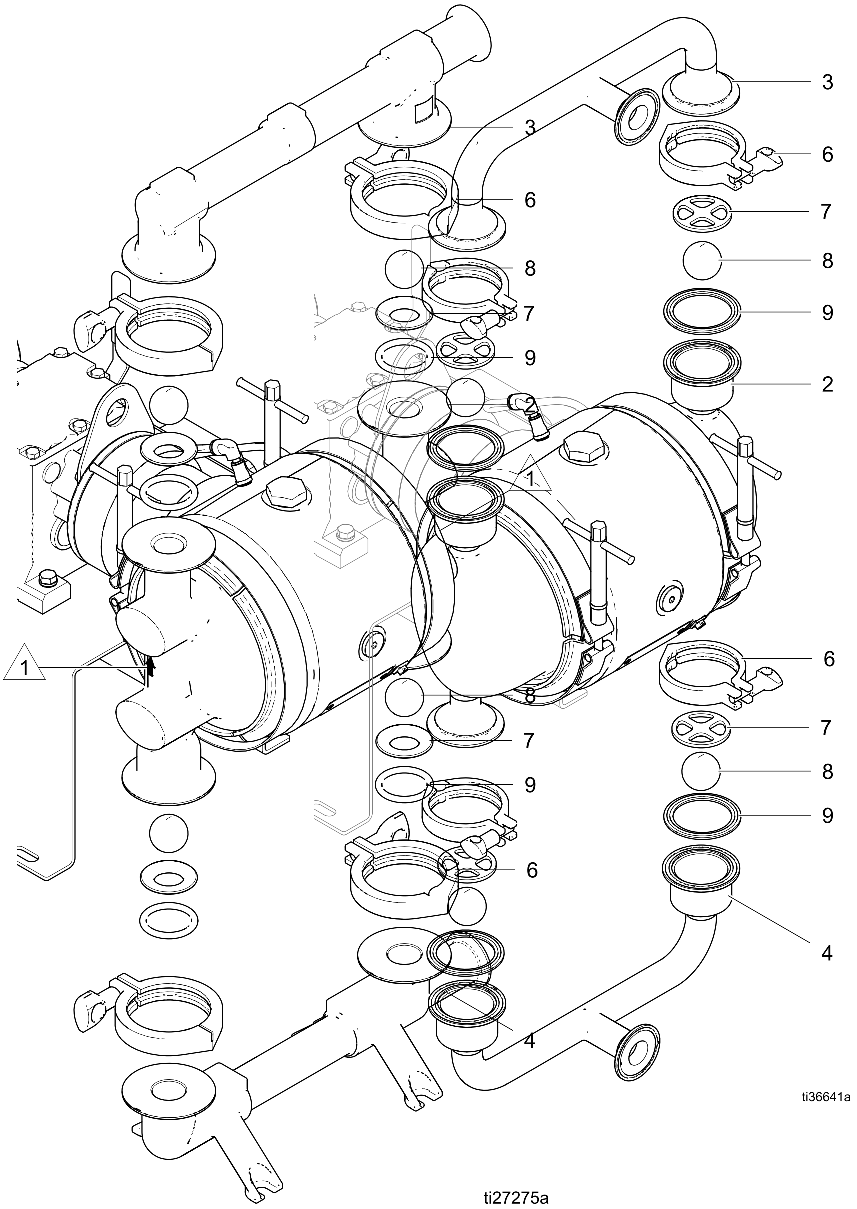
チェックバルブの分解

1. **圧力開放手順, page 12 に従ってください。モーターから電源を取り外します。ガンのエアラインと液体ラインを外します。**
2. **マニホールドクランプ (6) を外し、アウトレットマニホールド (3) を取り外します。**
3. **ボールチェックバルブアセンブリを取り外します。**
   a. **1040FG で、O リング (9)、シート (7)、およびボール (8) を取り外します。**
   b. **1040HS と 1040PH で、ボールストップ (8)、ガスケット (9)、ボール (8) を取り外します。**
4. **インレットマニホールド (4)、O リング (9)、シート (7)、およびボール (8) にも同じ作業を行います。**
5. **分解を続行するには、ダイアフラムの分解, page 14 を参照してください。**

チェックバルブの再組立て

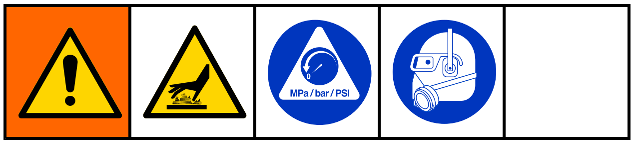
1. **すべての部品を清掃し、摩耗または損傷がないか点検します。必要に応じて部品を交換します。**

2. 逆の手順で再度組立てます。図のすべての注に従ってください。まずインレットマニホールドを取り付けます。ボールチェック(7～9)およびマニホールド (3、4) が、表示された内容と 完全に 一致するように組み立てられていることを確認してください。液体カバー (2) の矢印は、アウトレット・ マニホールド (3) に向ける 必要 があります。



1 両方のカバーの上の矢印は、排出口マニホールドの方向に向いていなければいけません。

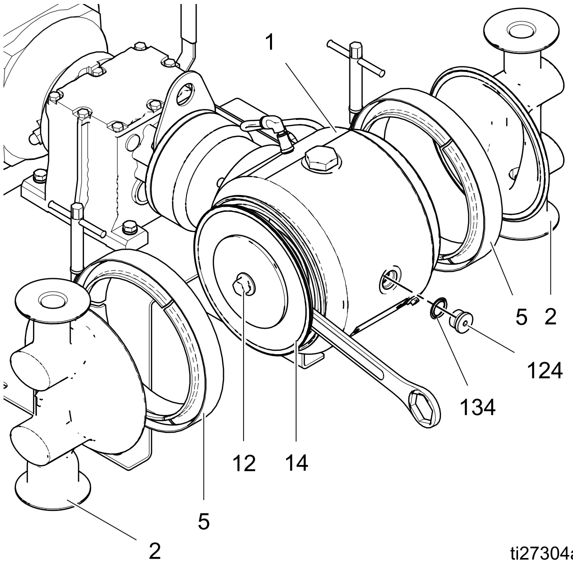
ダイアフラムの修理



ダイアフラムの分解

注: ダイアフラムキットは、さまざまな材料やスタイルでご利用いただけます。部品のセクションを参照してください。

1. 圧力開放手順, page 12に従ってください。モーターから電源を取り外します。すべてのホースを外します。
2. マニホールドを取り外し、チェックバルブの修理, page 12 に説明されている方法で、ボールチェックバルブを分解します。
3. 液体カバーからクランプ (5) を取り外し、液体カバーをポンプから引き上げます。



ti27304a

4. ネジを緩め、モーターファンカバーを取り外します。手でモーターファンを回転させて、完全にピストンを一方の側に移動させます。

   注: まだポンプがモーターに固定されている場合は、プラグ (124) および O リング (134) も取り外します。10 mmソケットを使用してシャフトを時計方向に回しピストンを一方の側に移動させます。ソケットはスムーズに回転するはずです。[わずか 1.7 N•m (15 in-lb) のトルク]。より大きなトルクが必要な場合、停止させてください。モーターを外します。 センターセクション修理, page 17 を参照してください。

5. オーバーモールドダイアフラム (PO モデル)
   a. 露出したピストンシャフトを 5/8 in. レンチのレンチ平面部で支えます。ダイアフラム (12) は、手で回して取り外せます。エア側ダイアフラムプレート (11) を取り外します。
   b. ドライブシャフトを回転させてピストンを完全に一方へ動かします。AC モデルの場合、モーターファンを手で回してピストンを動かして下さい。(手順 4 の説明を参照ください。) 手順 5a を繰り返します。
6. その他すべてのダイアフラム
   a. 露出したピストンシャフトを 5/8 in. レンチのレンチ平面部で支えます。15mm のレンチを使って、シャフトボルト (15) を取り外します。ダイアフラムアセンブリのすべての部品を取り外します。
   b. ドライブシャフトを回転させてピストンを完全に一方へ動かします。AC モデルの場合、モーターファンを手で回してピストンを動かして下さい。(手順 4 の説明を参照ください。) 手順 6a を繰り返します。
7. センターセクションの分解を続行するには、センターセクションの分解, page 17 を参照してください。

ダイアフラムの再組立て

次のページの図のすべての注に従ってください。これらの注には、重要な情報が含まれています。

注
再組み立て後は、ネジロック剤を 12 時間硬化させるか、もしくはポンプの運転前にメーカーの指示に従ってください。ダイアフラムシャフトボルトが緩んでいると、ポンプが損傷する場合があります。

ヒント: センターセクション (ドライブシャフト、ピストン、その他) の修理や点検をする場合も、ダイアフラムを元に戻す前に、センターセクション修理, page 17 を参照ください。

1. **すべての部品を清掃し、摩耗または損傷がないか点検します。必要に応じて部品を交換します。センターセクションがきれいで乾燥していることを確認してください。**
2. **オーバーモールドダイアフラム (PO)**
   a. **ダイアフラムのセットネジが緩んできたり、または交換する際は、永久固定ネジロック剤 (レッド) をダイアフラムサイドスレッドに塗布します。固定するまでダイアフラムのネジを締めます。**
   b. **エアサイドプレート (11) をダイアフラムに組み立てます。プレートの凸面側がダイアフラムに面していなければいけません。**
   c. **ピストンシャフトのオスネジ山を溶剤に軽く浸したワイヤブラシを使って掃除して、残留しているネジロック剤を取り除きます。ネジ山固定用プライマーを塗布し、それを乾かします。**
   d. **十分に掃除をして、次に中程度の強さ (青) のスレッドロッカーをダイアフラムアセンブリのネジ山に塗布します。**
   e. **露出したピストンシャフトを 5/8 in. レンチのレンチ平面部で支えます。手でできるだけ固くアセンブリをシャフト固定します。**
   f. **ドライブシャフトを回転させてピストンを完全に一方へ動かします。AC モデルの場合、モーターファンを手で回してピストンを動かしてください。ダイアフラムの分解, page 14の手順 4 の説明を参照ください。**
   g. **その他のダイアフラムアセンブリにも同じ手順 を繰り返します。**
3. **その他全てのダイアフラム - メタルポンプ**
   a. **十分に掃除するか、もしくはダイアフラムボルト(14)を交換します。O リング(15) を取り付けます。**
   b. **液体側プレート (10)、ダイアフラム (12)、バックアップダイアフラム (13、搭載されている場合)、エアサイドダイアフラムプレート (11) を示されている通りボルトします。**
   c. **ピストンシャフトのオスネジ山を溶剤に軽く浸したワイヤブラシを使って掃除して、残留しているネジロック剤を取り除きます。ネジ山固定用プライマーを塗布し、それを乾かします。**
   d. **中程度の強さ (青) のスレッドロッカーをボルトのネジ山に塗布してください。**
   e. **露出したピストンシャフトを 5/8 in. レンチのレンチ平面部で支えます。ボルトをシャフトにねじ込み、81 ~ 95 N•m (60 ~ 70 ft-lb) のトルクを加えます。**
   f. **ドライブシャフトを回転させてピストンを完全に一方へ動かします。AC モデルの場合、モーターファンを手で回してピストンを動かしてください。ダイアフラムの分解, page 14の手順 4 の説明を参照ください。**
   g. **その他のダイアフラムアセンブリにも同じ手順 を繰り返します。**
4. **液体カバーを取り付けます。各液体カバーにある矢印 (A) は、アウトレット・マニホールドに向ける必要があります。取り付けクランプ (5) を締めます。**
   注: 組み立てやすいように、クランプのネジ山部分に食品機器用防止潤滑剤を使用することができます。
5. **チェックバルブとマニホールドの再組み付け チェックバルブの再組立て, page 12を参照してください。**

1 凸面側がダイアフラムに面しています。

2 中程度の強さ (青) のネジロッカーをネジ山に塗布してください。

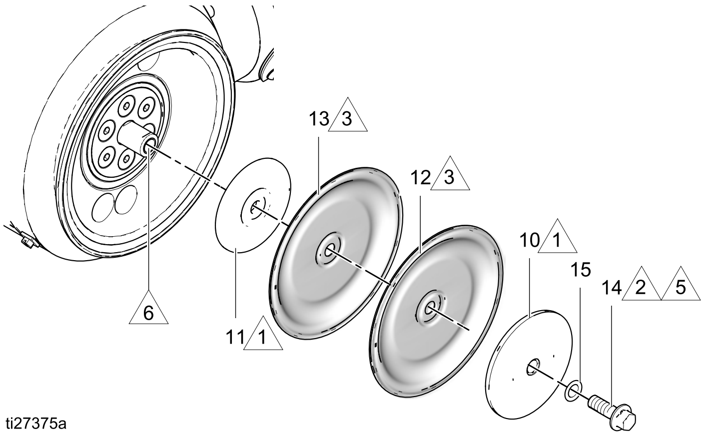
3 ダイアフラムにあるエアサイドのマークは、センターハウジングを向いている必要があります。

4 ネジが緩んできた場合、あるいは交換の際は、永久 (赤) ネジ山ロッカーをダイアフラム側のネジ山に塗布します。中程度 (青) のネジ山ロッカーをシャフト側のネジ山に塗布します。

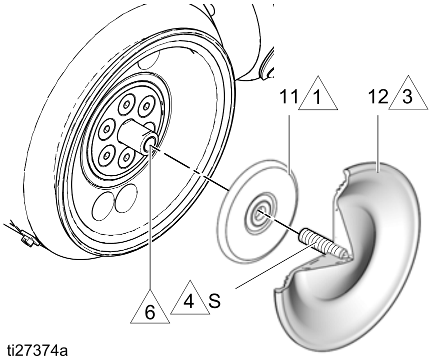
5 最大 100 rpm、81 ~ 95 N•m (60 ~ 70 ft-lb) のトルクで締めます。

6 プライマーをメスネジ山に塗布します。乾燥させます。

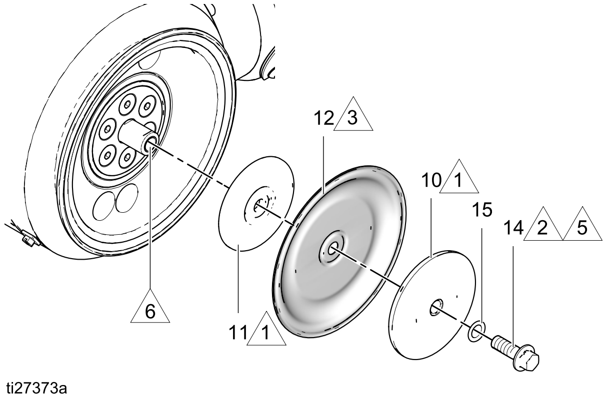
2 個 (PS または PT) モデル



オーバーモールド (PO) モデル



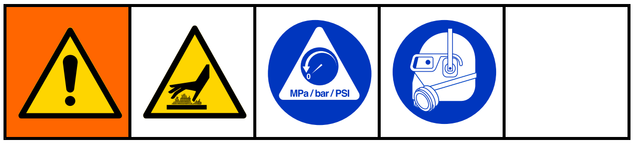
標準 (SP) モデル



注

再組み立て後は、ネジ山ロック剤を 12 時間硬化させるか、もしくはポンプの運転前にメーカーの指示に従ってください。ダイアフラムシャフトボルトが緩んでいると、ポンプが損傷する場合があります。

センターセクション修理



センターセクションの分解

19 ページの図を参照してください。

1. 圧力開放手順, page 12 に従ってください。ガンのエアラインと液体ラインを外します。
2. チェックバルブの分解, page 12 に説明されている方法でマニホールドとチェックバルブの部品を取り外します。
3. ダイアフラムの分解, page 14 に説明されている方法で、液体カバーとダイヤフラムを取り外します。

   ヒント: ギアボックスブラケット (27) をベンチに締め付けます。ポンプをモーターに取付けたままにします。
4. 5 mm の六角レンチを使用し、4 個のボルト (117) を取り外します。アラインメントハウジング (116) からポンプを引っ張って外します。

   ヒント: ポンプをゴム槌で軽く打ちカプラーを取り外す必要がある場合があります。
5. 5/16 六角レンチを使用してプラグ (124) を取り外します。30 mm のソケットレンチを使い、ベアリングボルト (106) と O リング (108) を上部から取り外します。
6. シャフトを回転させドライブシャフト (112) の溝 (G) がセンターハウジング上のアラインメントマーク (A) と合致して上部にくるようにします。
7. 3/4–16 ボルトを使用して、プラグの穴 (124) の中にねじ込むように、ドライブシャフト (112) を押し出します。ベアリングボルト (106) を使用することも可能ですが、最初にベアリング (107) を取り外してください。必ずドライブシャフト上の溝は、センターシャフト内のマーキングと一致した状態が維持されていなければなりません。

注

適正なアラインメントは不可欠です。10 in-lb (1.1 N•m) 以上のトルクはかけないでください。過剰なトルクをかけると、ハウジングのネジ山が剥ぎ取られてしまいます。もし抵抗が発生したら、ドライブシャフトのアラインメントをチェックするかもしくは販売代理店にご連絡ください。

8. シールカートリッジ (110)、O リング (109)、および O リング (111a) 付きラジアルシール (111) を取り外します。
9. ピストンアセンブリ (102) をセンターからスライドさせます。
10. 損傷していなければ、ギアボックスカプラー (114) はギアボックス (118) シャフトに取り付けたままにしておきます。取り外す必要があるときは、まずアライメントハウジング (116) を取り外します。8 mmの六角レンチを使用してネジ (115)を緩め、次いでギアボックスカプラー (114) を取り外します。

    注意: カプラーが取り外せないときは、ベアリングプラーを使って取り外します。ギアボックス上の取り付けフランジを傷めるおそれがあるため、こじ開け用のツールは使用しないでください。

△1 中強度 (青) ネジロッカーをネジ山に塗布します。

△2 15 ~ 25 ft-lb (20 ~ 34 N•m) のトルクを与えます。

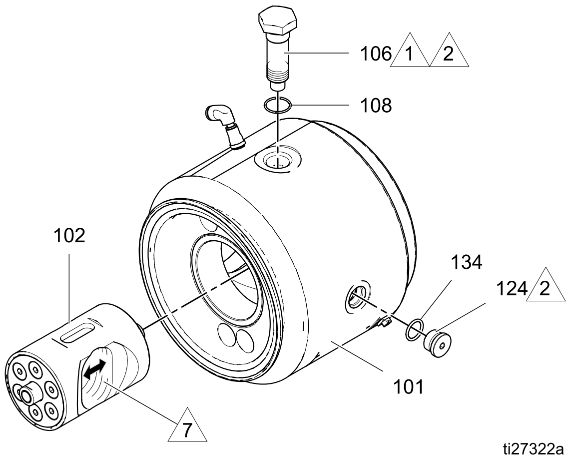
△3 リップ (へり) が センター側 **IN** を向くようにします。

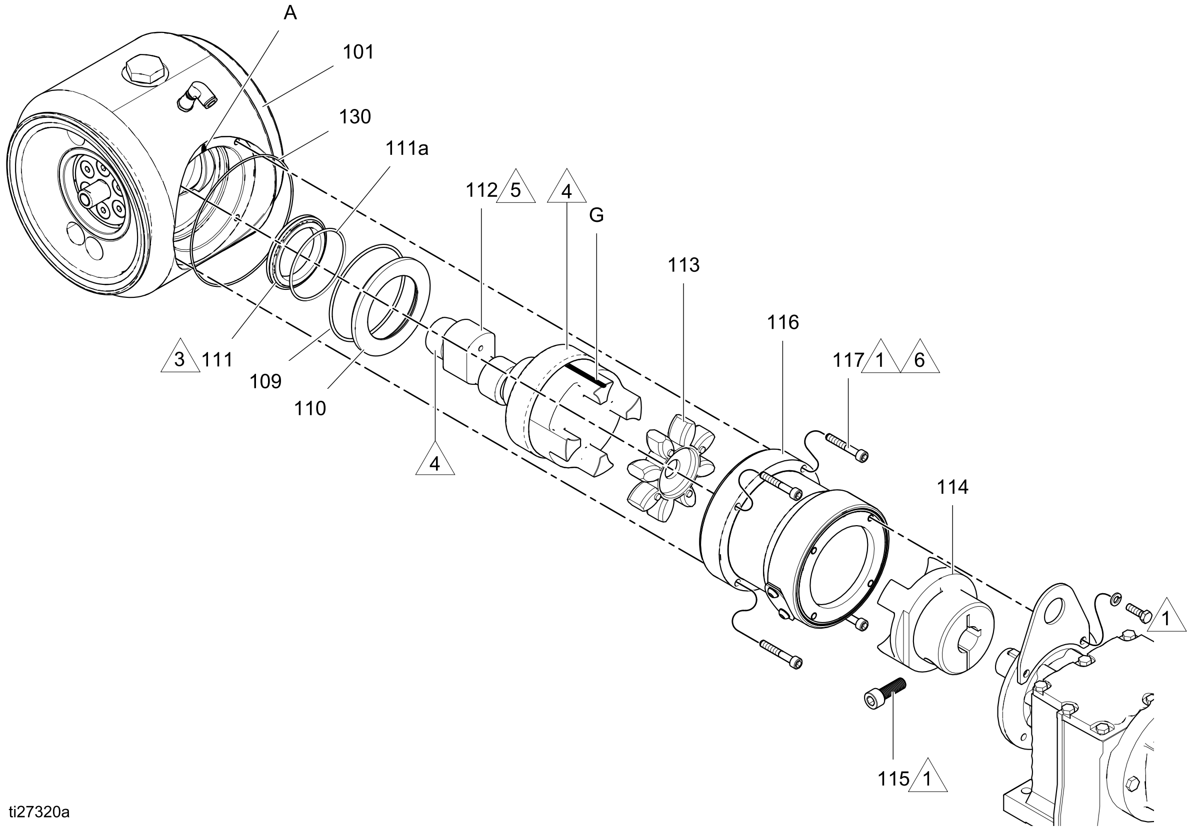
△4 ドライブシャフトアセンブリの表面に多量に焼付け防止潤滑剤を塗布します。

△5 ドライブシャフトアセンブリを、溝を上向きにして取り付けます。

△6 カプラーと均等にかみ合うように 1 度に 5 回転させてネジを十字形に締め付けます。15 ~ 17 N•m (130 ~ 150 in-lb) のトルクを与えてください。

△7 内部の合わせ面には潤滑剤を塗布してください。

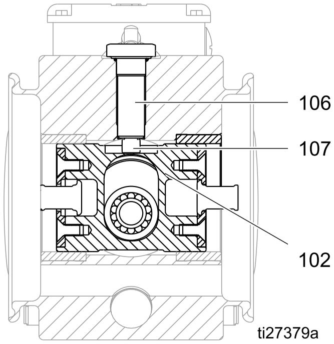




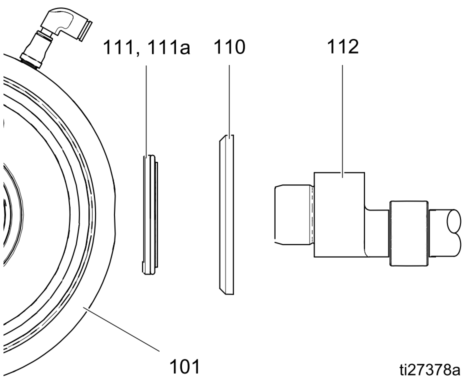
センターセクションの再組み付け

19 ページの図を参照してください。

1. センターハウジング (101)、ピストン (102)の中央およびドライブシャフト (112) を掃除し乾燥させます。
2. ピストンに過剰な摩耗がないかチェックし、必要ならば交換します。18 ページに表示されたようにピストンにグリースを注入し、センターセクションにあるベアリングボルト(106)の穴に従って、上部に溝を配置した状態でピストンをセンターセクションに取り付けます。
3. ベアリング (107 [ベアリングボルトから取り外している場合])、Oリング (108)、ベアリングボルト (106)を取り付けます。中程度の強さ (青) のスレッドロッカーをベアリングボルトに塗布してください。表示されているようにベアリング (107) がピストン上の溝の中に収まっていることを確認します。ピストンが自由に回転することを確認します。ボルトに 15-25 ft-lb (20-34 N·m) のトルクを与えます。



4. ドライブシャフト (112) のシール表面が清浄なことを確認します。シールカートリッジ (110†) およびラジアルシール (111†) をドライブシャフトに取り付けます。O リング (111a†) がラジアルシール上にあることを確認します。ラジアルシール (111†) 上のリップ (へり) はセンター方向 IN を向いている必要があります。

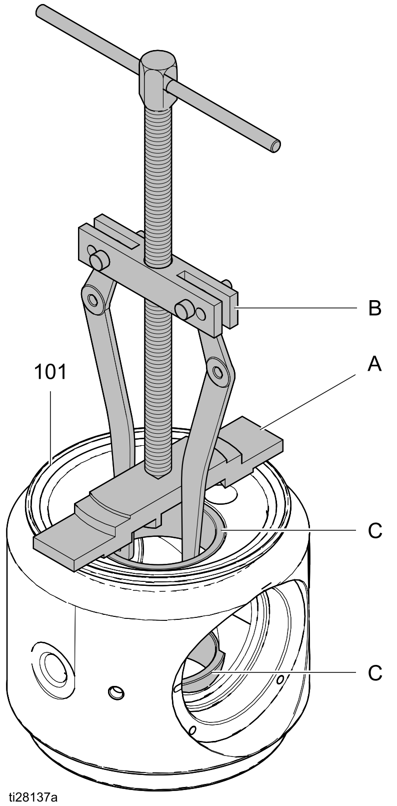


5. O リング (109†) を取り付けます。
6. 18 ページの図に示されているようにドライブシャフトの嵌め合わせ表面の上に防止潤滑剤を塗布します。
7. ピストンをハウジングの中の中心に設置し、溝 (G) を上向きにしてドライブシャフトアセンブリ (112) をセンターハウジング (101) に取り付けます。
8. シャフトカプラー (114) に摩耗がないかチェックし、必要ならば交換します。ドライブシャフトに取り付けます。
9. 取り外されている場合は、ギアボックスカプラ (114) をシャフト上に取り付けます。中強度 (青) のスレッドロッカーを塗布し、ネジ (115) を取り付けます。35 ~ 45 ft-lb (47 ~ 61 N•m) のトルクを与えます。それから、ネジ (120、122)、ワッシャ(119)を使って、ギアボックスの上にアライメントハウジング (116) と持ち上げブラケット (139) を取り付けます。15 ~ 17 N•m (130 ~ 150 in-lb) のトルクを与えてください。
10. アライメントハウジングの O リング (130) をハウジング (101) に取り付けてください。
11. ギアボックスカプラー (114) が適正に配置しているか確認します。必要に応じて手で回転させます。ポンプをギアボックスアセンブリに取り付け、カプラーと噛み合わせます。
12. 中強度 (青) ネジロッカーを塗布し、ハウジングネジ (117) を取り付けます。カプラーとしっかりとかみ合うように 1 度に 5 回転させて十字形に締め付けます。15 ~ 17 N•m (130 ~ 150 in-lb) のトルクを与えてください。
13. O リング (134) がプラグ (124) 上にあるか確認します。プラグを取り付け、15 ~25 ft-lb (20 ~ 34 N•m) のトルクを与えます。
14. ダイアフラムの再組立て, page 15 および チェックバルブの再組立て, page 12 を参照してください。

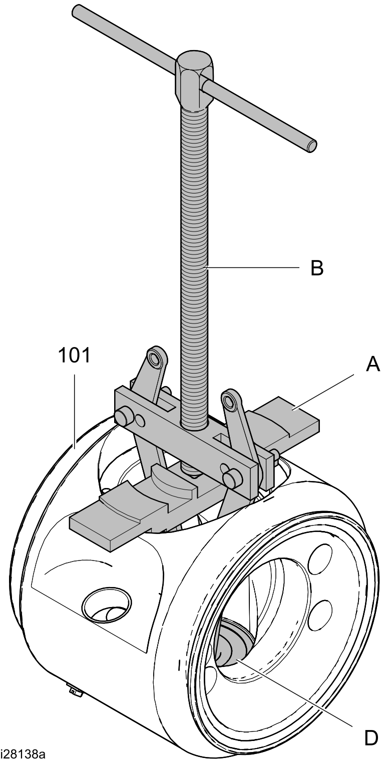
センター軸受の交換

注、センター軸受に損傷の疑いがある場合のみこの手順を実施してください。通常のポンプ点検では軸受の交換は必要ありません。センターセクション修理ツールキット24Y627が必要となります。軸受引き出しキット17J718も必要となります。ツール(A)は、この軸受引き出しを使った作業用に設計されたものです。

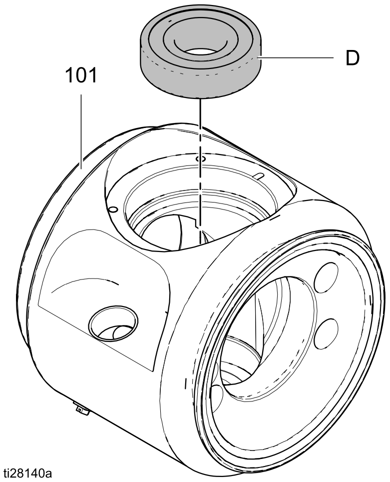
1. センターセクションの分解, page 17のすべての手順に従います。
2. ブッシングの中の1つが上を向いた状態でセンターハウジング(101)をバイス(万力)でクランプします。
3. 溝の付いた側が下を向いた状態でハウジングに修理ツール(A)を設置します。
4. ブッシング(C)を取り外します。中程度の寸法のジョーの上部の穴および引き出しの内部の穴を使用します。ブッシングの下部リムとジョーがしっかりかみ合っていることを確認します。あるブッシングがかみ合っていない場合、ハウジングを回転させます。他のブッシングに対してもこれを繰り返します。



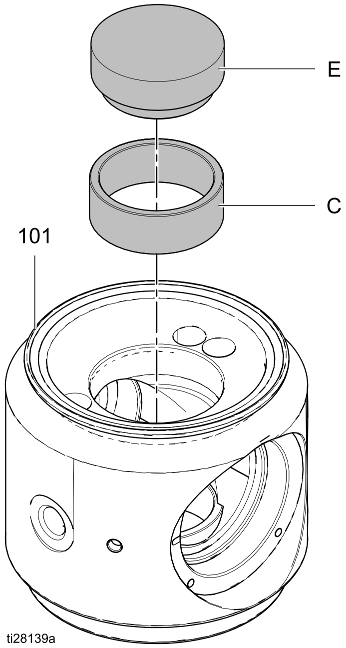
5. 軸受(D)側を下にして、センターハウジング(101)をバイスに設置します。
6. 段差状の側が下を向いた状態でハウジングに修理ツール(A)を設置します。
7. 軸受(D)を取り外します。中程度の寸法のジョーの下部の穴および引き出しの外部の穴を使用します。



8. アーバープレスを用いて新しい軸受(D)をセンターハウジング(101)に取り付けます。軸受をセンターハウジングの中のショルダーに押し込みます。

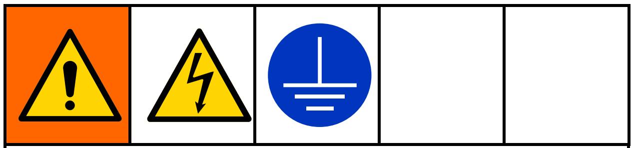


9. アーバープレスと圧入工具(E)を用いて2個のブッシングを取り付けます。ブッシングフラッシュをセンターハウジング(101)に取り付けます。

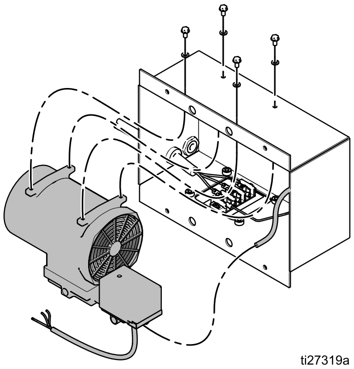


10. センターセクションの再組み付け, page 19のすべての手順に従います。

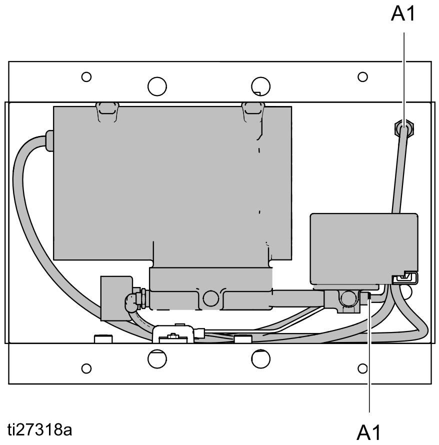
圧縮機の交換

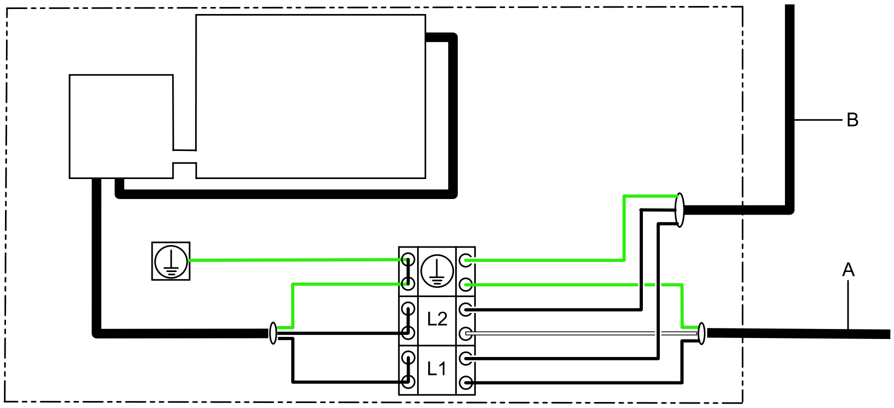


火事、爆発や感電による怪我を防止するために、すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。



1. 圧縮機からエアーライン(A1)を取り外します。端子ブロックにある圧縮機の配線(L1、L2および接地)を取り外します。4個のボルトを取り外し、慎重にボックスから圧縮機を引き抜きます。
2. 4個のボルトと4個のロックワッシャを使って、新しい圧縮機を設置します。中程度の強さ（青）のスレッドロッカーをスレッドに塗布して下さい。表示されているように、エアラインのA1とA1を接続します。
3. 示されている通り、新しい圧縮機からきているケーブルを端子ブロックに接続します。
4. ポンプをその取付位置へ戻します。8個のボルトでそれを固定します。
5. ポンプの電源を復旧します。

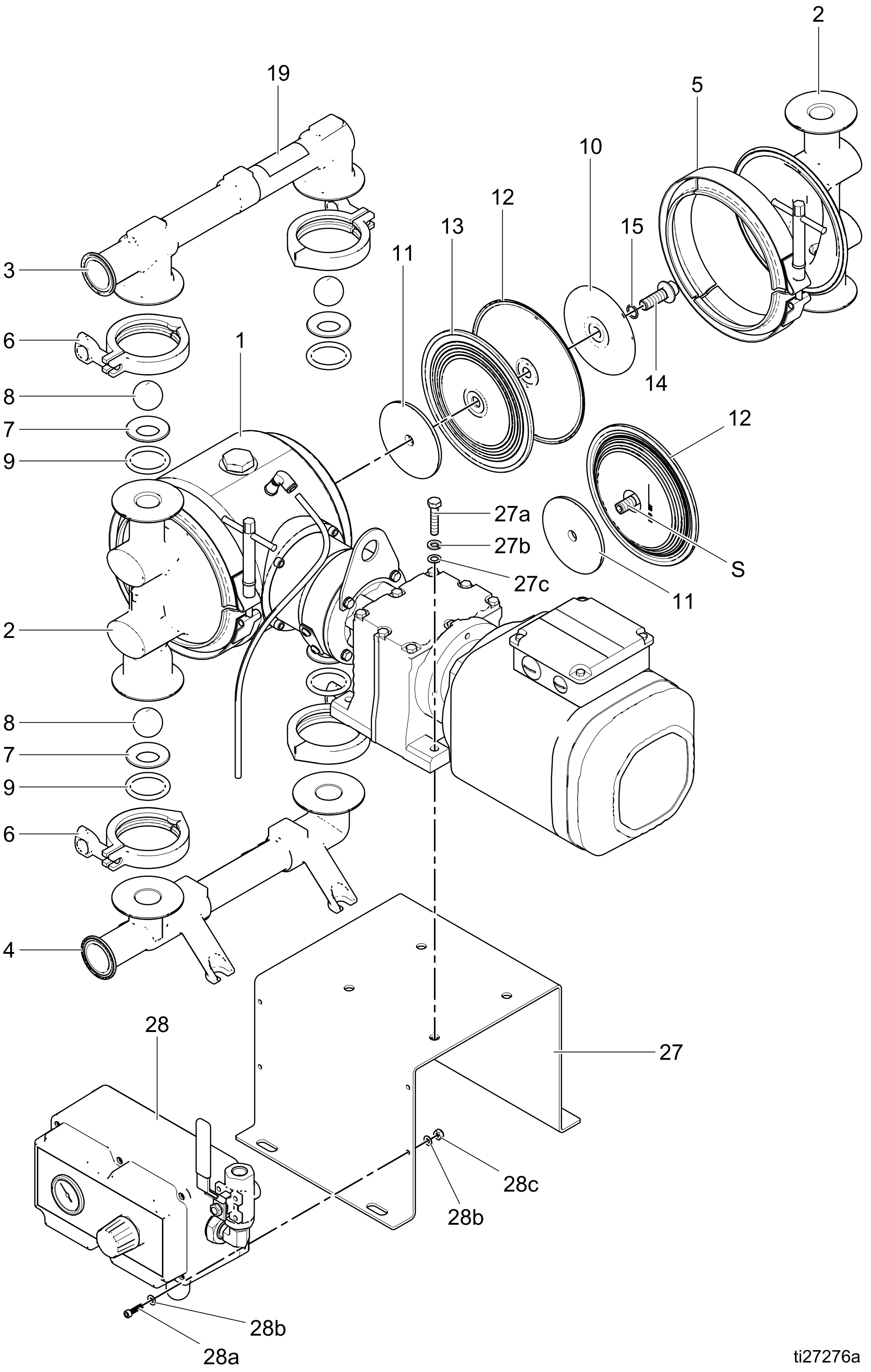




キー
A 制御器への
B 電力供給用

部品

1040FG



2
19
5
10
12
13
15
11
3
6
1
14
8
7
9
12
27a
27b
27c
S
11
2
8
7
9
6
4
28
27
28c
28b
28b
28a
ti27276a

1040FG 部品/キットクイックレファレンス

部品/キット用のクイックレファンレンスとしてこの表を使用してください。キットの在中物の全詳細は、表に記載されているページを参照してください。

参照	部品/キット	説明	個数
1	ーーー	モジュール、駆動	1
2	277262	カバー、液体	2
3		マニホールド、アウトレット、SST	1
	277266	フランジ	
	24U581	DIN	
4		マニホールド、インレット、SST	1
	277265	フランジ	
	24U580	DIN	
5	15G698	クランプ、カバー	2
6	620223	クランプ、トリクランプ	4
7	25A276	シート、O リング (参照 9) が含まれています、28 ページを参照してください	4
8		ボール、チェック	4
	15H832	ポリクロロプレン加重	
	112088	PTFE	
	112092	サントプレン	
9		O リング、マニホールド‡	4
	15J280*	PTFE	
	15H827*	EPDM	
10	15C039	プレート、液体側、SST、PT および SP ダイアフラム用	2
11		プレート、空気側、アルミニウム	2
	188607	PT および SP ダイアフラム用	
	15H809	PO ダイアフラム用	
12		ダイアフラムキット、29 ページを参照	1 キット
	25A297	サントプレン 標準 (SP)	
	25A296	PTFE オーバーモールド (PO)	
	25A298	PTFE/EPDM 2 個 (PT)	

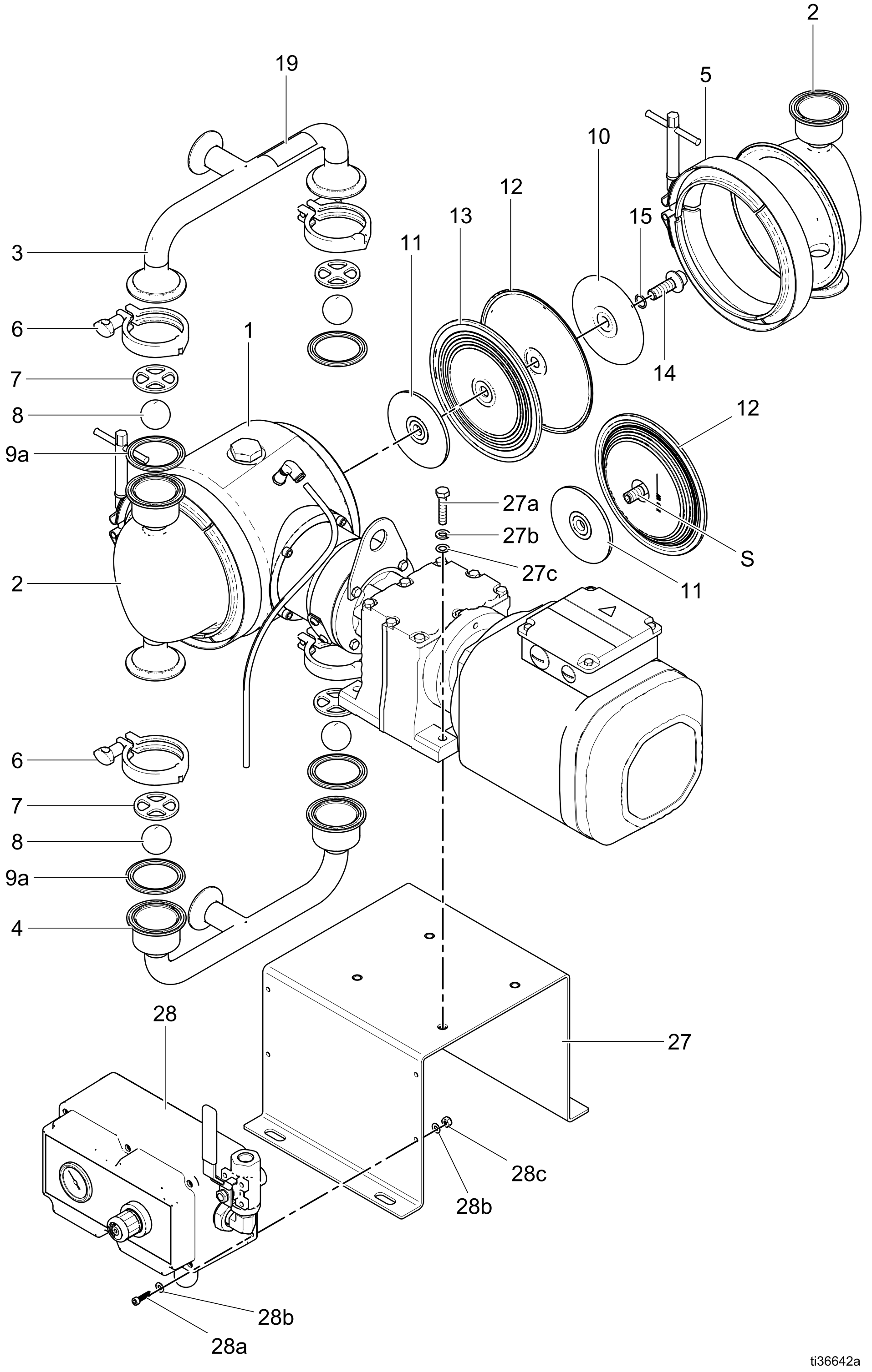
参照	部品/キット	説明	個数
13	15H985	ダイアフラム、バックアップ、PT ダイアフラムに含まれる (参照 12)	2
14	24C099	ボルト、ダイアフラム。O リング (参照 15) を含みます。*オーバーモールド (PO) ダイアフラムには使用しません。*	2
15	104319 またはなし	パッキン、O リング。*オーバーモールド (PO) ダイヤフラムには使用しません。*	2
19▲	17D277	ラベル、安全	1
27	24Y914	ブラケット、ギアボックス取り付け、27a、27b、27c を含む	1
27a	17J526	ネジ、キャップ、六角ヘッド、5/16-18 x 1.5 in	4
27b	112904	ワッシャ、ロック	4
27c	105473	ワッシャ、フラット	4
28	24Y986	ユニット、空気式、28a、28b、28c を含む	1
28a	17J085	ネジ、キャップ、ソケットヘッド、10-24 x 3/4 in	4
28b	513505	ワッシャ	8
28c	17J079	ナット	4
33▲	17D278	ラベル、安全、多言語。ゆるめられた状態で出荷。	1

▲ *交換用の安全ラベル、貼り紙、タグ、カードについては無償にて提供いたします。*

* これらの部品は、個別に購入できる液体セクション修理キットに含まれています。

‡ *フルオロエラストマーにカプセル化されている 4 つの PTFE O リングの代替がキット 24Z915 で入手できます。これは別途購入できます。*

1040HS と 1040PH



1040HS と 1040PH 部品/キットクイックレファレンス

部品/キット用のクイックレファンレンスとしてこの表を使用してください。キットの在中物の全詳細は、表に記載されているページを参照してください。

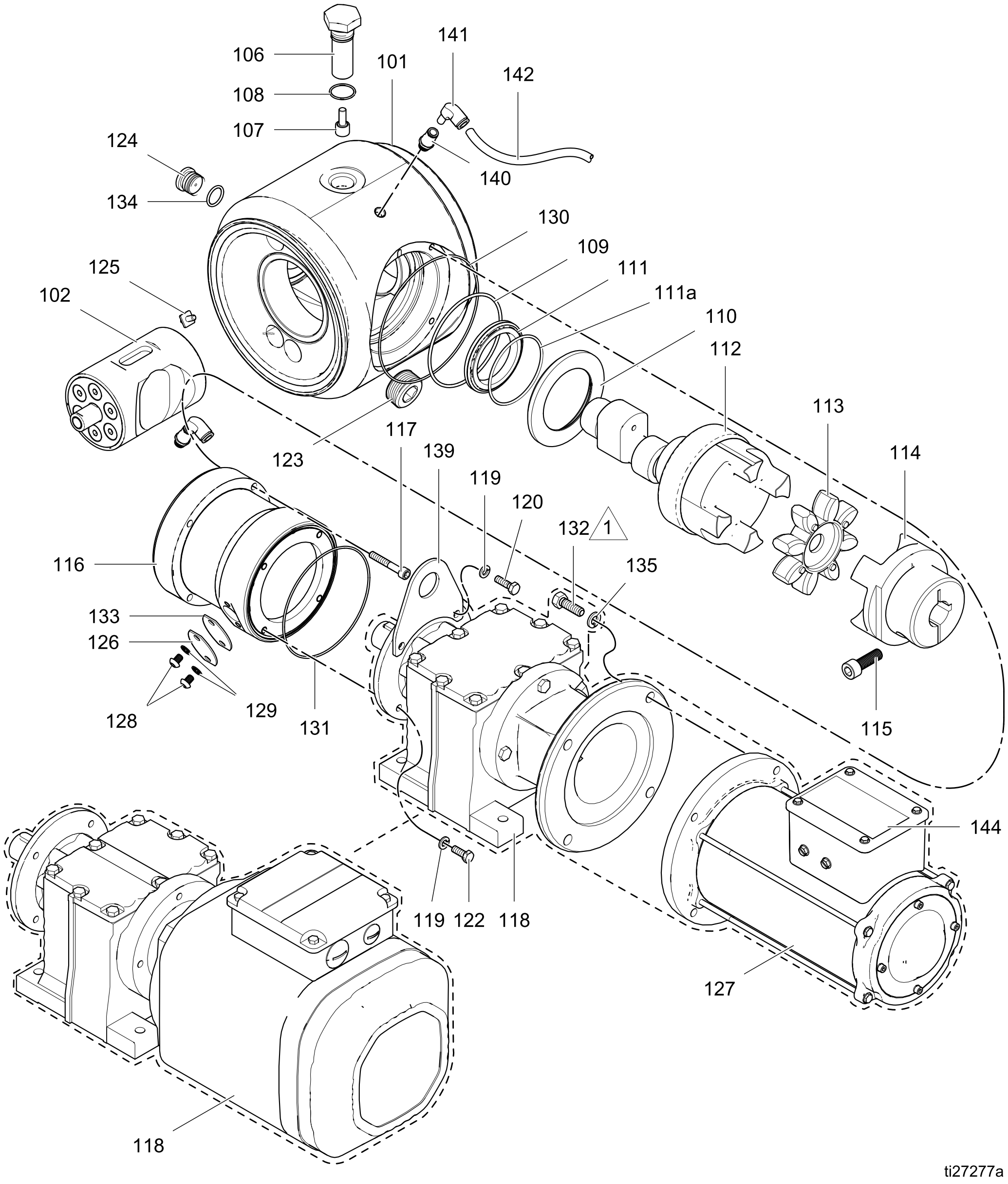
参照	部品/キット	説明	個数
1	―――	モジュール、駆動	1
2		カバー、液体	2
	25N995	HS	
	25P040	PH	
3		マニホールド、アウトレット	1
	25P019	HS	
	25P045	PH	
4		マニホールド、インレット	1
	25P018	HS	
	25P044	PH	
5	15G698	クランプ、カバー	2
6	500984	クランプ、トリクランプ	4
7	25P089	ボールストップ	4
8*	―――	ボール、チェック、4 パッケージ。32 ページ参照。	1
9*	―――	ガスケット、4 パッケージ。32 ページ参照。	1
10	15C039	プレート、流体側、SST。*オーバーモールド (PO) ダイヤフラムには使用しません。*	2
11		プレート、空気側、アルミニウム	2
	188607	ボルトスルーダイアフラム用	
	15H809	PO ダイアフラム用	
12*	―――	ダイアフラムキット、29 ページを参照	1

参照	部品/キット	説明	個数
13*	15H985	ダイアフラム、バックアップ、PT ダイアフラムに含まれる (参照 12)	2
14	24C099	ボルト、ダイアフラム。キット。O リング含む (参照 15)。	2
15*	104319 またはなし	パッキング、O リング、サントプレン付きまたは PTFE/EPDM 2 個ダイアフラム付きモデル用 (参照 12)	2
19▲	17D277	ラベル、安全	1
27	24Y914	ブラケット、ギアボックス取り付け、27a、27b、27c を含む	1
27a	17J526	ネジ、キャップ、六角ヘッド、5/16-18 x 1.5 in	4
27b	112904	ワッシャ、ロック	4
27c	105473	ワッシャ、フラット	4
28	24Y986	ユニット、空気式、28a、28b、28c を含む	1
28a	17J085	ネジ、キャップ、ソケットヘッド、10-24 x 3/4 in	4
28b	513505	ワッシャ	8
28c	17J079	ナット	4
33▲	17D278	ラベル、安全、多言語。ゆるめられた状態で出荷。	1

▲ *交換用の安全ラベル、貼り紙、タグ、カードについては無償にて提供いたします。*

* これらの部品は、個別に購入できる液体セクション修理キットに含まれています。

ドライブモジュール



1 中強度 (青) ネジロッカーをネジ山に塗布します。

参照	部品	説明	数量
101		ハウジング、センター、アセンブリ。各アイテム (参照 123、124、134) が含まれます。	1
	24Y781	アルミニウム (**A**)	
	24Y899	ステンレス鋼 (**S**)	
102	24Y565	ピストン、キット	1
106		ボルト、ベアリング。参照 107 と 108 を含みます。108	1
	24Y532	アルミニウム製センターハウジングの場合 (**A**)	
	24Y533	ステンレス鋼センターハウジングの場合 (**S**)	
107	17B332	ベアリング、カムフォロワー、参照 106 に含まれます 106	1
108	116291	O リング、サイズ 019、フルオロエラストマー。参照 106 に含まれます。106	1
109†	102769	O リング、サイズ 153、ブナ N	1
110†	———	カートリッジ、シール	1
111†	———	シール、ラジアル、O リング (参照 111a) を含みます	1
111a†	———	O リング、シール	1
112	24Y524	シャフト、ドライブ、アセンブリ、O リング (参照 109)、カートリッジ (参照 110) およびシール (参照 111、111a) を含みます	1
113	24Y522	カプラー、軸	1
114	24Y521	カプラー、ギアボックス、ネジ (参照 115) を含みます	1
115	17F767	ネジ、ソケットヘッド、M10 x 30 mm	1
116		ハウジング、アライメント、アセンブリ。ネジ (参照 117 と 128) とアクセスカバー (参照 126) を含みます。	1
	25A273	アルミニウム (**A04x**)	
	25A272	ステンレス鋼 (**S04x**)	
117	17J299	ネジ、ソケットヘッド、M6 x 40 mm	4

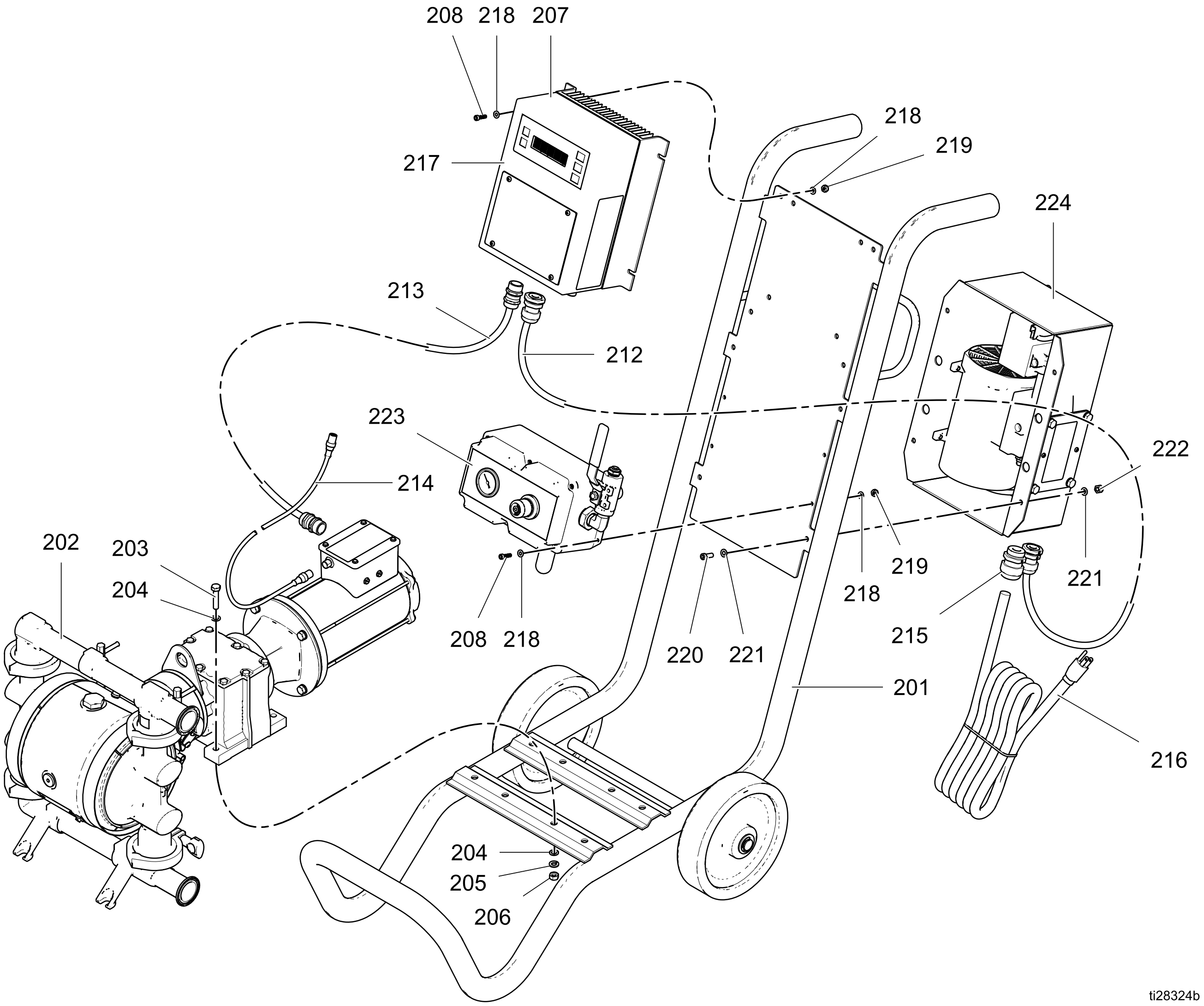
参照	部品	説明	数量
118		ギアボックス、	1
	24Y913	BLDC モーター (**A04B、S04B**) の場合	
	25C166	NEMA (**A04E、S04E**)	
	25C167	IEC (**A04F, S04F**)	
119	———	ワッシャ	4
120	———	ネジ、キャップ、六角ヘッド、M6 x 16 mm	2
122	———	ネジ、キャップ、六角ヘッド、M6 x 20 mm	2
123	24D735	プラグ、パイプ、ヘッドレス	1
124	24Y534	プラグ、フロントアクセス。O リング (参照 134) を含みます。	1
125	116343	ネジ、接地、M5 x 0.8	1
126	25F274	カバーアクセス; 各項目 (参照 128、129、133) が含まれます。	1
127	24Y780	モーター、BLDC	1
128	———	ネジ、ボタンヘッド、M6 x 6 mm	2
129	———	ワッシャ	2
130	120812	シール、O リング、サイズ 048、ブナ N	1
131	112343	パッキン、O リング	1
132‡	———	ネジ、キャップ、六角、3/8-16 x 1 in. (BLDC のみ)	4
133	———	ガスケット	1
134	558730	O リング	1
135‡	———	ワッシャ、ロック、5/16 in (BLDC のみ)	4
139	17J099	リフトリング	1
140	17J467	金具、1/8 npt	1
141	113308	金具、エルボー	1
142	C12509	チューブ	1
143	25F022	ギアモーター、AC。各アイテム (参照 119、120、122) が含まれます。	1
144▲	15J075	ラベル、安全	1

▲ *交換用の安全ラベル、貼り紙、タグ、カードについては無償にて提供いたします。*

† *シャフトシール修理キット 24Y536 に含まれています。*

‡ *モーターキット 24Y780 に含まれています。*

カート取り付けモデル


208
218
207
217
218
219
224
213
212
223
222
214
202
203
204
219
221
218
208
218
220
221
215
201
216
204
205
206
ti28324b

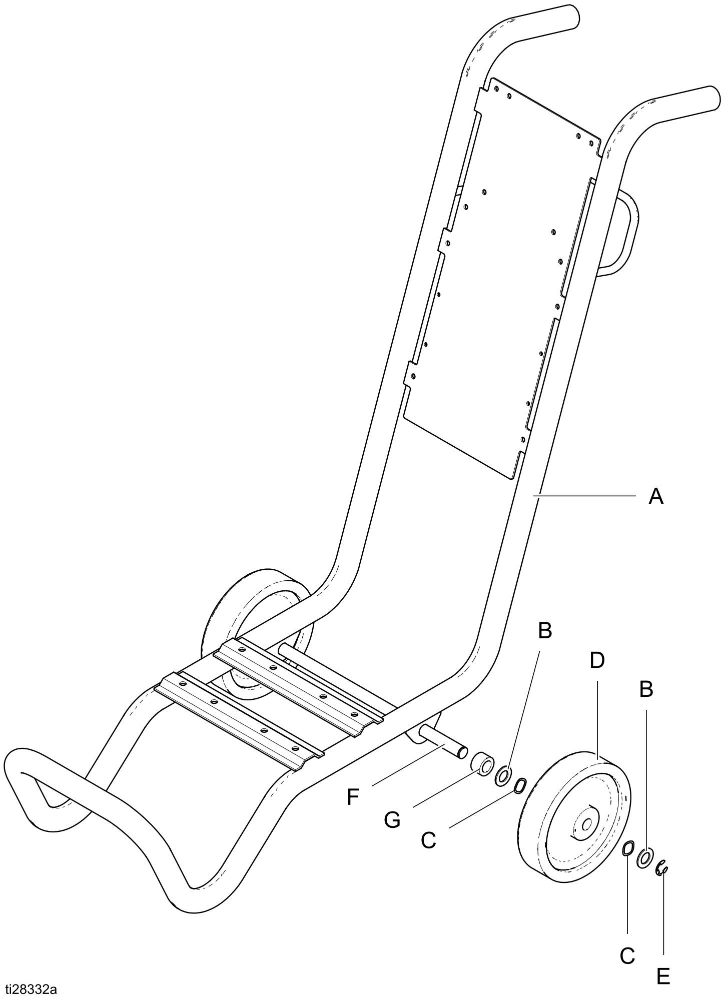
参照	部品	説明	個数
201	24Y923	カート (アイテム a-g を含みます)	1
202	表を参照のこと	ポンプ	1
203	ーーー	ネジ、六角キャップ、5/16	4
204	ーーー	ワッシャ、プレーン 5/16	8
205	ーーー	ワッシャ、スプリットロック 5/16	4
206	ーーー	ナット、六角 5/16	4
207	24Y514	コントローラー、Graco モーター	1
208	ーーー	ネジ、ソケットヘッド、キャップ #10	8
212	17L371	ケーブル、コンプレッサ	1
213	17L369	ケーブル、モーター	1
214	17K777	ケーブル、M12 通信用	1
215	ーーー	張力緩和装置、電源ケーブル	1
216	表を参照のこと	コード、電源、120 V	1
217▲	17B772	ラベル、安全	1
218	ーーー	ワッシャ、プレーン #10	16
219	ーーー	ナット、ロック #10	8
220	ーーー	ネジ、ソケットヘッドキャップ 1/4”	4
221	ーーー	ワッシャ、プレーン 1/4”	8
222	ーーー	ナット、ロック 1/4”	4
223	24Y986	コントロール、空気式	1
224	表を参照のこと	コンプレッサ	1

▲ *交換用の安全ラベル、貼り紙、タグ、カードについては無償にて提供いたします。*

カートモデル	ポンプモデル	コンプレッサ	電源コード
25A672	**25A879**	**24Y921 – 120V**	**17G703**
25A703	**25A880**	**24Y921 – 120V**	**17G703**
25A704	**25A881**	**24Y921 – 120V**	**17G703**
25A705	**25A882**	**24Y921 – 120V**	**17G703**
25A706	**25A879**	**24Y922 – 240V**	**なし**
25A707	**25A880**	**24Y922 – 240V**	**なし**
25A708	**25A881**	**24Y922 – 240V**	**なし**
25A709	**25A882**	**24Y922 – 240V**	**なし**

カート

この部品の内訳は項目201を反映しています。



参照	部品	説明	個数
A	— — — ◊	フレーム、カート	1
B	— — — †◊	ワッシャー、フラット	4
C	— — — †◊	ワッシャー、スプリング	4
D	— — — †◊	ウィール	2
E	— — — †◊	E-リング	2
F	17H262◊	軸	1
G	— — — †◊	軸受	2

†部品はウィールキット24Z092 (片側のみ)に含まれます。
◊ 全ての部品はカートキット24Y923に含まれます。

シートとチェックボール

サンプル構成番号

ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション材料	ギアボックスおよびモーター	液体カバーおよびマニホールド	シート	ボール	ダイアフラム	マニホールドガスケット	認定
1040	FG	E	A	04A	S13	**SS**	**PT**	PO	**PT**	21

ボールキット	
ボール材料	**キット**
BN	D07070
CW	25A299
FK	D07080
PT	D07010
SP	D07060

キットには以下が含まれています。

- 4 ボール (8)

シールキット、1040 FG のみ	
SS	25A276

キットには以下が含まれています。

- 4 SST シート (7)
- 4 PTFE Oリング(9)
- 4 EPDM Oリング(9)

1040 HS/PH ポンプのみに対するサニタリーガスケットキット	
ガスケット材料	**キット**
BN	25R600
EP	25P060
FK	26A890
PT/EP*	26A913

**PTFE/EPDM 結合のガスケットは交換部品としてのみ入手できます。*

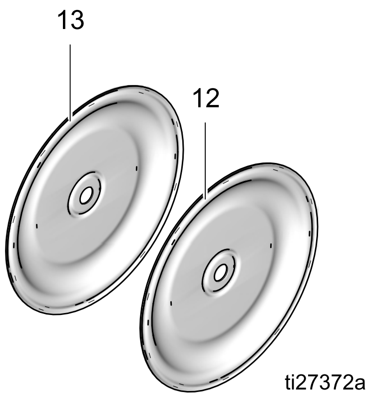
キットには次のものが含まれます。

- ガスケット (6) 4 個

ダイアフラム

サンプル構成番号

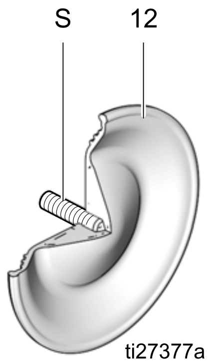
ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション材料	ギアボックスおよびモーター	液体カバーおよびマニホールド	シート	ボール	ダイアフラム	マニホールドガスケット	認定
1040	FG	E	A	04A	S13	SS	PT	**PO**	PT	21



通しボルトダイアフラムキット	
BN	25R608
PS	25P131 (HS、PH のみ)
PT	25A298 (FG のみ)
SP	25P132

キットには以下が含まれています:

- ダイアフラム (12) 2 個
- ダイアフラムバッカー (13) 2 個。必要に応じて。
- 嫌気性シーラント 1 パケット
- 2 個の O リング



オーバーモールドダイアフラムキット	
PO	25P133

キットには以下が含まれています:

- オーバーモールドダイアグラム (12) 2 個、固定ネジ (S) 付き

液体修理キット

キットの説明が以下の順番で表示されます。*ポンプモデル、シート材料、ボール材料、ダイアフラム材料、ガスケット材料*。例えば、*1040HS-PH --、PT、PO、EP*。コンポーネントを定義するために、FG ポンプ用構成番号マトリックス, page 6 と HS と PH のポンプの構成番号マトリクス, page 7 を参照してください。

HS、PH のポンプのみに対する液体セクション修理キット		
キット	**説明**	**個数**
25R670	1040HS-PH --、BN、BN、BN	1
25R672	1040HS-PH --、CW、SP、EP	1
25R674	1040HS-PH --、PT、PO、EP	1
25R675	1040HS-PH --、PT、PS、EP	1
25R676	1040HS-PH --、PT、SP、EP	1
25R678	1040HS-PH --、SP、SP、EP	1

キットには以下が含まれています:

- 4 ボール (8)
- ダイアフラム (12) 2 個
- ダイアフラムバッカー (13) 2 個。必要に応じて。
- ガスケット 4 個
- 嫌気性シーラント 1 パケット
- 2 個の O リング

FG のポンプのみに対する液体セクション修理キット		
キット	**説明**	**個数**
FK1232	1040FG --、CW、SP、EP	1
FK1113	1040FG --、PT、PO、PT	1
FK1111	1040FG --、PT、PT、PT	1
FK1222	1040FG --、SP、SP、EP	1

キットには以下が含まれています:

- 4 ボール (8)
- ダイアフラム (12) 2 個
- ダイアフラムバッカー (13) 2 個。必要に応じて。
- O リング 4 個
- 嫌気性シーラント 1 パケット
- 2 個の O リング

キットとアクセサリー

モーターフィードバックケーブル
M12、8 ピン (両端)

部品	説明
17F709	1.0 ft、0.3 m
15Y051	9.8 ft、3.0 m
16X521	24.6 ft、7.5 m
16P791	52.5 ft、 16 m

リークセンサーキット 24Y661
キットをアップグレードして、リークセンサーを既存のシステムに加えます。リークセンサーおよびブッシングを含みます。
注: 以下のセクションからもケーブルを購入できます。Graco モーター制御を使用するシステムの場合、第 1 セクションに延長ケーブルをご注文ください。VFD を使用するシステムの場合、第 2 セクションから Field Wireable ケーブルをご注文ください。

リークセンサー/PLC 延長ケーブル
M8, 4 ピン (両端)

部品	説明
121683	9.8 ft、3.0 m
17H349	24.6 ft、7.5 m
17H352	52.5 ft、16 m

リークセンサーケーブル、Field Wireable (VFD 用)
M8、4 ピン (一方の端、もう一方の端のフライングリード)

部品	説明
17H389	9.8 ft、3.0 m
17H390	24.6 ft、7.5 m
17H391	52.5 ft、16 m

コンプレッサキット 24Y544 (120V) と 24Y545 (240V)
キットはコンプレッサのみを含みます。

コンプレッサアップグレードキット 24Y921 (120V) と 24Y922 (240V)
アップグレードキットには、コンプレッサ、コンプレッサボックス、ブラケットおよび取付ハードウエアが含まれます。

センターセクション修理ツールキット 24Y627
センターセクションからベアリングを取り外すのに必要なツールが含まれています。

ベアリングプーラーキット 17J718
交換可能なベアリングプーラーセットが含まれています。

PLC コントロールケーブル
M8、4 ピン (一端、他端はフライングリード)

部品	説明
17H365	9.8 ft、3.0 m
17H366	24.6 ft、7.5 m
17H367	52.5 ft、16 m

コントローラーツーモーターケーブル
モーターコントローラーをモーターにワイヤ接続するために、プリアセンブルされたケーブル。ケーブル、ストレインリリーフ、および端子を含みます。

部品	説明
17L368	1.0 ft、0.3 m
17S306	9.8 ft、3.0 m

コントローラーツーコントローラーケーブル
コンプレッサをモーターコントローラーにワイヤ接続するために、プリアセンブルされたケーブル。ケーブル、ストレインリリーフ、および端子を含みます。

部品	説明
17L370	2.0 ft、0.6 m
17S308	9.8 ft、3.0 m

Graco モーターコントロールキット 24Y514
交換キットには、必要なソフトウェアの付いている Graco モーターコントロールがあります。

ソフトウェアアップグレードキット 17H104
アップグレードキットには、ソフトウエアトークンと説明書が入っています。注意: プログラミングケーブルキット 24Y788 もご購入ください。

サニタリーサニタリーカートキット 24Y923
ホイール付きステンレス鋼カート。

ATEX モーターキット25C081
(欧州の危険地区向け)

キットにはモーターと SST 取り付けハードウェアが含まれています。モーターは ATEX 定格 II2 G Ex d IIB T3 Gb; IP55 です。取り付けフランジは IEC90 B5 であり、ギアボックス 25C167 付きポンプ、および、ギアボックス· モーター構成コード A04F および S04F 付きポンプと接続できます。

防爆モーターキット 25C082
(北米の危険地区向け)

キットにはモーターと SST 取り付けハードウェアが含まれています。モーターはクラス I グループ C & D、クラス II グループ F & G、IP54 です。取り付けフランジ面の寸法は NEMA56C であり、ギアボックス 25C166、および、ギアボックス· モーター構成コード A04E および A04F 付きポンプと接続できます。

技術仕様

SaniForce 1040e 電気作動式ダブルダイアフラムポンプ		
	米国	メートル法
最大使用圧力	70 psi	0.48 MPa、4.8 bar
エア圧力動作範囲	20 ~ 80 psi	0.14 ~ 0.55 MPa、1.4 ~ 5.5 bar
エアインレットサイズ	3/8 in npt(f)	
エア消費量		
120V 圧縮機	< 0.8 cfm	< 22.1 lpm
240V 圧縮機	< 0.7 cfm	< 19.5 lpm
最大吸い込み揚程 (損傷したボールまたはシート、軽量ボール、または極端なサイクリング速度によりボールがうまくはまらない場合には下げてください)	ウエット: 29 ft ドライ: 16 ft	ウエット: 8.8 m ドライ: 4.9 m
ポンプ移送能固体最高サイズ		
1040FG	1/8 in	3.2 mm
1040HS/PH	0.42 in	10.7 mm
運転と保管に対する温度範囲 注意: 極端な低温にさらされると、プラスチック部品の損傷に至る場合があります。	32° F ~ 104° F	0° C ~ 40° C
サイクル毎の流体置換	0.10 ガロン	0.38 リットル
最大フリーフロー排出	35 gpm*	132.5 lpm*
最高ポンプ速度	280 cpm	
液体インレットとアウトレットのサイズ		
食品機器用	1.5 in サニタリーフランジまたは 40 mm DIN11851	
高度サニタリーまたは医薬品	1.0 in サニタリーフランジまたは 25 mm DIN11851	
電動モーター		
AC、標準 CE (04A)		
電源	2 HP	
速度	1800 rpm (60 Hz)または1500 rpm (50 Hz)	
変速比	8.16	
電圧	3 相 230V/3 相 460V	
BLDC (04B)		
電源	2.2 HP	
速度	3600 rpm	
変速比	11.86	
電圧	320 VDC	
モーターレスギアボックス		
NEMA (04E)		
取り付けフランジ	NEMA 56 C	
変速比	18.08	
IEC (04F)		
取り付けフランジ	IEC 90	
変速比	18.08	

SaniForce 1040e 電気作動式ダブルダイアフラムポンプ		
	米国	**メートル法**
ノイズデータ		
音圧 (ISO-9614-2 に準拠した測定)		
70 psi の液体圧力と 50 cpm において	71 dBa	
30 psi の液体圧力と 280 cpm において (フルフロー)	94 dBa	
音圧 [装置から 1 m (3.28 ft) の距離でテスト]		
70 psi の液体圧力と 50 cpm において	61 dBa	
30 psi の液体圧力と 280 cpm において (フルフロー)	84 dBa	

*** ポンプ型式によって異なります。ご使用のモデルについては性能チャートを参照のこと。**

重量

ポンプの材料		モーター/ギアボックス							
		AC		NEMA		IEC		BLDC + NEMA	
液体セクション	センターセクション	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
食品機器用	アルミニウム	136	62	99	45	104	47	120	54
	ステンレス鋼	166	75	129	58	134	61	150	68
高度サニタリーまたは医薬品	アルミニウム	147	67	110	50	115	52	131	59
	ステンレス鋼	157	80	140	63	145	66	161	73

	米国	**メートル法**
重量		
コンプレッサ	28 lb	13 kg
Graco VFD	6 lb	3 kg
Gracoモーター制御	10.5 lb	4.8 kg
カート	33 lb	15 kg
接液部部品		
接液部部品には、ステンレス鋼およびシート、ボール、ダイアフラムのオプションとして選択された材料が含まれます。		
非接液部品		
アルミニウム	アルミニウム製、コート付き炭素鋼、青銅	
ステンレス鋼	ステンレス鋼、アルミニウム製、コート付き炭素鋼、青銅	

液体温度範囲

注
温度限界は、機械的応力のみに基づいています。特定の化学物質は、液体温度範囲を制限します。最も制限された浸水構成部品の温度範囲内に保ってください。お使いのポンプの構成部品に対し高温すぎる、あるいは低温すぎる液体温度で操作すると、機器に損傷を与える可能性があります。

ダイアフラム/ボール/シート材料	液体温度範囲	
	華氏	摂氏
ブナ N BN	10° ~ 180°F	-12° ~ 82°C
ポリクロロプレンチェックボール (CW)	14° ~ 176°F	-10° ~ 80°C
PTFE オーバーモールドダイアフラム (PO)	-40° ~ 180°F	-40° ~ 82°C
PTFE チェックボールまたは 2 ピースPTFE/EPDM ダイアフラム (PT)	-40° ~ 220°F	-40° ~ 104°C
PTFE/サントプレーン 2 ピースダイアフラム (PS)	40° ~ 180°F	4° ~ 82°C
Santoprene® チェックボール または Santoprene ダイヤフラム (SP)	-40° ~ 180°F	-40° ~ 82°C
FKM フルオロエラストマー (FK)	-40° ~ 275°F	-40° ~ 135°C

Graco モーター制御装置の技術仕様

DC 電源	クラス 2 電源のみ	
承認	UL508C	
適合性	CE-低電圧 (2006/95/EC)、EMC (2004/108/EC)、および RoHS (2011/65/EU) 指令	
周囲温度	-40°F ～ 104°F	-40°C ～ 40°C
環境定格	タイプ 4X、IP66	
過熱検出仕様	0 ～ 3.3 VDC、1mA 最大	
I入力の仕様		
入力線の電圧	120/240 VAC、線間	
入力線の相	単相	
入力線の周波数	50/60 Hz	
入力電流/相	16A	
最大分岐回路保護定格	20A、逆転時間回路ブレーカー	
短絡回路電流定格	5 kA	
出力の仕様		
出力線の電圧	0 ～ 264 VAC	
出力線の相	3 相	
出力電流	0 ～ 12A	
出力電源	1.92 KW/2.6 HP	
出力過負荷	200% で 0.2 秒間	

モーター内のサーマルセンサーからの信号を受信し、作動するある特定の手段をドライブ内に構築します。モーター過負荷保護を提供するために、モーター過温度検出が必要です。
ソフトウェア経由の電流制限は、モーター過負荷からのセカンダリの保護として提供されます。
すべての設置と配線は、米国電気工事規程 (NEC) と地域の電気工事規定に準拠する必要があります。

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。**

Graco 標準保証

Graco は、直接お買い上げいただいたお客様のご使用に対し、販売日時から、本ドキュメントに記載された、Graco が製造し、かつ Graco の社名を付した全ての装置の材質および仕上がりに欠陥がないことを保証します。Graco 社により公表された特殊的、拡張的または制限的保証を除き、販売日時から起算して 12 か月間、Graco 社により欠陥があると判断された装置の部品を修理、交換いたします。本保証は、Graco の書面の推奨に従って、装置が設置、操作、およびメンテナンスされている場合にのみ有効です。

誤った設置、誤用、摩擦、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 Graco 製でない構成部品の代用が原因で発生した一般的な摩耗、あるいは誤動作、損傷、摩耗については、本保証の範囲外であり、Graco は一切責任を負わないものとします。また、Graco の装置と Graco によって提供されていない機構、アクセサリー、装置、または材料の不適合、あるいは Graco によって提供されていない機構、アクセサリー、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が原因で発生した誤動作、損傷、または摩耗については、Graco は一切責任を負わないものとします。

本保証は、Graco 社販売代理店に、主張された欠陥を確認するために、欠陥があると主張された装置が前払いで返却された時点で、条件が適用されます。主張された欠陥が確認された場合、Graco 社は全ての欠陥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、直接お買い上げいただけたお客様に返却されます。装置の検査により材料または仕上がりの欠陥が明らかにならなかった場合は、修理は妥当な料金で行われます。料金には部品、労働、および輸送の費用が含まれる可能性があります。

本保証は唯一のものであり、明示的、黙示的を問わず、商品性の保証、または特定用途への適合性の保証など、その他の保証に代わるものです。

保証違反の場合の Graco 社のあらゆる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 (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を含むがこれに限定されるものではない) 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。

Graco 社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ー、装置、材料、または構成部品に関しては、Graco 社は保証を負わず、特定目的に対する商用性および適合性の全ての黙示保証は免責されるものとします。 販売されているが Graco 社によって製造されていないアイテム (電動式モーター、スイッチ、ホースなど) がある場合、それらのメーカーの保証の対象となります。Graco 社は、これらの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、Graco 社は Graco 社の提供する装置または備品、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、Graco 社の過失、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 カナダのお客様の場合

当事者は、現在および将来のドキュメント、通知、および直接間接に締結、提供または実施される法的手続が英語で作成されることに同意したものと見なされます。Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco に関する情報

Graco 製品についての最新情報は、www.graco.com を参照してください。
特許の情報については、www.graco.com/patents を参照してください。

注文については、Graco 販売代理店にお問い合わせください。または、電話にて最寄りの販売代理店をご確認ください。

電話:612-623-6921**または無料通話:** 1-800-328-0211**ファックス:**612-378-3505

本書に記載されているすべての文章または画像データには、出版の時点で入手可能な最新の製品情報が反映されています。Graco はいつでも予告なしに内容を変更する権利を有します。
オリジナルの取扱説明書。This manual contains Japanese。MM 334188

Graco Headquarters: Minneapolis
海外拠点: Belgium、China、Japan、Korea

GRACO INC. GRACO INC. および子会社 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN55440–1441 • USA
Copyright 2015, Graco Inc. すべての Graco 製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com
改訂版R、2021 年 6 月