修理 / 部品

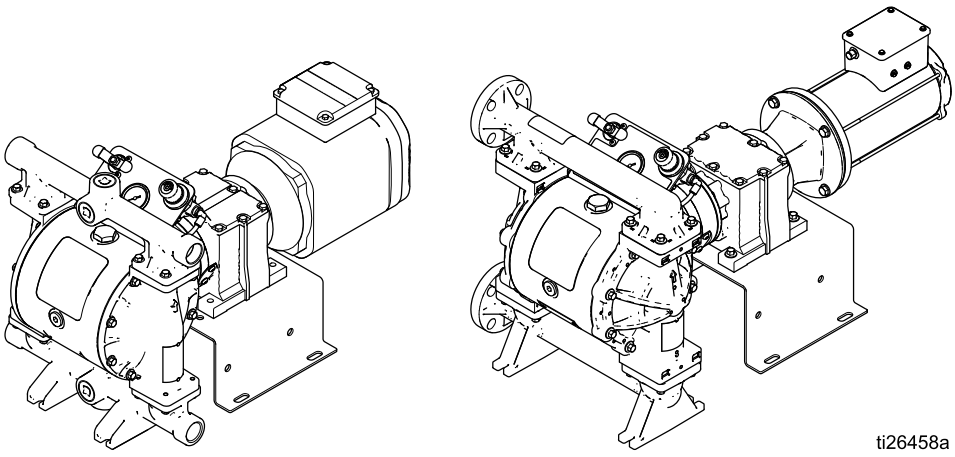
Husky™ 1050e
電動ダイアフラムポンプ

3A3677S
JA

流体流動用途用電動ドライブ搭載 1 インチポンプ。 業務用にのみご使用下さい。

重要な安全に関する指示
本説明書およびHusky 1050eの操作説明書にある全ての警告および指示を読んで下さい。 **説明書は保存して下さい。**

最高作動圧力に関しては、操作説明書一ジの性能チャートを参照ください認可を含め、モデルの情報は、 6~7 ページを参照ください。



ti26458a

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Contents

関連する説明書 2
警告 3
構成番号マトリックス 6
発注情報 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
モーターとギアボックスの取り外し 22
圧縮機の交換 23
トルクの指示 24
部品 25
カート 36
キットとアクセサリ 39
技術データ 40

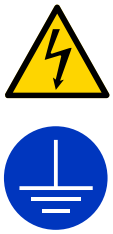
関連する説明書

取扱説明書番号	タイトル
334188	Husky 1050E 電動ダブルダイヤフラムポンプ、操作

警告

次の警告は、この機器のセットアップ、使用、接地、整備、および修理に関するものです。感嘆符記号は全般に適用される警告を表し、危険記号は手順特有の危険性を表しています。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、戻ってこれらの警告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。

⚠ 警告



電気ショックの危険性

この装置は、接地する必要があります。不適切な接地、セットアップまたはシステムの使用により感電を引き起こす場合があります。

- ケーブル接続を外したり、装置の整備または設置を開始する前に電源をオフにし、電源を取り外します。カート取り付けモデルの場合、電源コードを取り外します。その他すべてのモデルの場合、メインスイッチの電源を取り外します。
- 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の法令に従ってください。
- 装置を開く前に、コンデンサを放電させるために5分ほどお待ちください。
- カート取り付けモデルの場合、3線式延長コード以外は使用しないでください。
- カート取り付けモデルの場合、接地線の先端部が電源コードおよび延長コードに直接導通していることを確認してください。
- カート取り付けモデルの場合、雨中にさらさないでください。室内に保管してください。

火災と爆発の危険性

作業場に、溶剤や塗料の蒸気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。塗料や溶剤が装置を通る時に、静電気が発生する場合があります。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。
- パイロット灯やタバコの火、携帯電灯およびプラスチック製たれよけ布などのすべての着火源(静電アークが発生する恐れのあるもの)は取り除いて下さい。
- 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、ボロ巾およびガソリンなどの不要な物を作業場に置かないでください。
- 可燃性ガスが存在するときに、電源コードの抜き差し、または電源または照明のスイッチのON/OFFはしないでください。
- 接地したホース以外は使用しないでください。
- 静電気火花が生じた場合、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。
- 作業場には機能する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。
- 乾いた布で清掃しないでください。
- 装置の作業場で静電気を帯びたガンを操作しないでください。

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って、重大な怪我を生じる可能性があります。

- スプレー / ディスペンスを中止する場合、または装置を清掃、点検、または整備する前に、**圧力解放手順**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個所をよく締め付けてください。
- ホース、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ください。

装置誤用の危険性

誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。

- 疲労しているとき、薬物を服用した状態、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。すべての機器取扱説明書の**技術データ**を参照してください。
- 装置の接液部品に適合する液体または溶剤を使用してください。すべての機器取扱説明書の**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。ご使用の素材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安全データ・シート（SDS）を取り寄せてください。
- 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、**圧力開放手順**に従ってください。
- 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。
- 装置を改造しないでください。装置を改造すると、機関の承認を無効にし、安全上の問題が生じる場合があります。
- すべての装置が、それらを使用する環境用に格付けおよび承認されていること確認してください。
- 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ください。
- ホースとケーブルを通路、鋭角のある物体、可動部品、加熱した表面などに近づけないでください。
- ホースをネジったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せたりしないでください。
- 子供や動物を作業場から遠ざけてください。
- 適用されるすべ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。
- 漂白剤を使用しないでください。
- その他の多くの液体も、アルミニウムと反応する可能性のある化学物質を含んでいることがあります。適合性については、原料供給元にお問い合わせください。

警告

熱膨張の危険性

ホース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。
- ホースは運転状況に応じて、一定の間隔で、積極的に交換してください。

プラスチック部品の洗浄溶剤の危険性

多くの溶剤は、プラスチックの部品の品質を低下させ、故障に至らせる可能性があり、これは重傷事故または物的損害の原因になることがあります。

- プラスチックの構造用部品または圧力含有部品を洗浄する場合は、部品に適合する水性ベースの溶剤のみを使用するようにしてください。
- これおよび他のすべての機器取扱説明書における **技術データ** を参照して下さい。液体と溶剤の製造元の製品安全データシートと推奨事項をお読みください。

有毒な液体又は蒸気の危険性

有毒な液体や煙は目や皮膚にかかったり、吸込まれたり、飲み込まれたりすると、重傷や死に至る恐れがあります。

- 安全データシート (SDS) を読み、ご使用の流体に特有の危険性について熟知して下さい。
- 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。

火傷の危険性

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:

- 熱い溶液や装置に触らないで下さい。

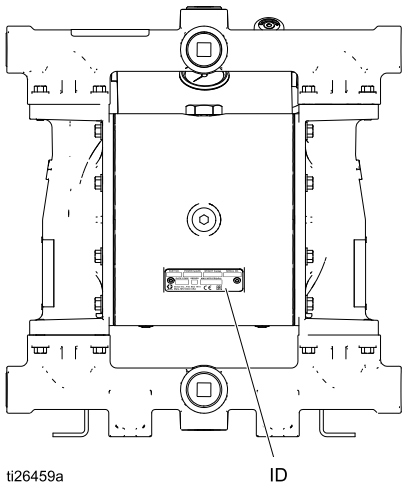
作業者の安全保護具

作業場にいる際には、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、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。

- 保護めがねおよび耳栓
- 流体および溶剤の製造元が推奨する呼吸マスク、保護服および手袋

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。



サンプル構成番号1050A-E,A04AA1SSBNBNPT

1050	A	E	A	04A	A1	SS	BN	BN	PT
ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション素材	ギアボックスおよびモーター	流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

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素材		モーターとギアボックス	
1050	A	アルミニウム	E	電気的	A	アルミニウム	04A	ギアボックス搭載標準AC誘導電動機
	C	導電性ポリプロピレン			S	ステンレス鋼	04B	モータ制御付きブラシレスDCモータ
	F	PVDF					04C	AC誘導電動機、ATEX✦
	H	ハステロイ					04D	防爆型AC誘導電動機★
	P	ポリプロピレン					04E	NEMA56Cギアボックス✚
	S	ステンレス鋼					04F	IEC90B5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
							05A	圧縮機(120V)搭載標準AC誘導電動機
							05B	モーターコントロールとコンプレッサーを装備したブラシレスDCモーター（120 V）
							06A	圧縮機(240V)搭載標準AC誘導電動機
							06B	モーターコントロールとコンプレッサーを装備したブラシレスDCモーター（240 V）

流体カバーおよびマニホールド		シート素材		ボール素材		ダイヤフラム素材		マニホールド Oリング	
A1	アルミニウム、npt	AC	アセタール	AC	アセタール	BN	ブナ-N	--	BN、FK、もしくはTPシート搭載のモデルは、Oリングを使用しません。
A2	アルミ製、bsp	AL	アルミニウム	BN	ブナ-N	CO	ポリクロロプレン外側被覆済み		
C1	導電性ポリプロピレン、中央フランジ	BN	ブナ-N	CR	ポリクロロプレン標準	FK	FKM フルオロエラストマー	PT	PTFE
C2	導電性ポリプロピレン、末端フランジ	FK	FKM フルオロエラストマー	CW	ポリクロロプレン加重	GE	ギオラスト		
F1	PVDF、中央フランジ	GE	ギオラスト	FK	FKM フルオロエラストマー	PO	PTFE/EPDM オーバーモールド		
F2	PVDF、末端フランジ	PP	ポリプロピレン	GE	ギオラスト	PT	PTFE/EPDM 2個		
H1	ハステロイ、npt	PV	PVDF	PT	PTFE	PS	PTFE/Santo-prene 2 ピース		
H2	ハステロイ、bsp	SP	Santoprene	SP	Santoprene	SP	Santoprene		
P1	ポリプロピレン、中央フランジ	SS	316 ステンレス鋼	SS	316 ステンレス鋼	TP	TPE		
P2	ポリプロピレン、末端フランジ	TP	TPE	TP	TPE				
S1	ステンレス鋼、npt								
S2	ステンレス鋼、bsp								

認可	
✦コード 04C の付いたアルミニウム製、導電性ポリプロピレン、ハステロイ、ステンレス鋼のポンプは、以下に適合しています、	Ex II 2 G ck Ex d IIB T3 Gb
✚ 04E または 04F コードの付いたアルミニウム製、導電性ポリプロピレン、ハステロイ、ステンレス鋼ポンプは、以下に適合しています、	Ex II 2 G ck IIB T3 Gb
★ モーターコード付き 04D は、以下に適合しています:	UL LISTED Class1, Zone 1, AEx d IIB T3 0°C<Ta<40°C CSA
すべてのモデル(04D、 05Aおよび 05Bを除いて)は、以下に適合しています:	CE

発注情報

最寄りの販売代理店を見つけるには

1. www.graco.comをご覧下さい。
2. **購入先**をクリックして、**販売代理店ロケーター**を使用します。

新しいポンプの構成を指定するには

販売代理店に電話でご連絡ください。

または

www.graco.comで入手したオンラインダイヤフラムポンプセレクターツールを使用してください。**工程装置のページ**へ進みます。

交換部品の注文

販売代理店に電話でご連絡ください。

概要

Husky 1050e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。www.graco.comのセレクターツールを使用して、ご要望の条件に合ったポンプの較正を選択してください。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。液体セクションのオプションは数え切れないほど多く含まれています。多くのマニホールド、シート、ボール、ダイヤフラムオプションが、これらの広範囲のモデルで入手できます。

センターセクション	モータータイプ	制御部	ギアボックス	圧縮機	認可オプション	カート
アルミニウムまたはステンレス鋼	AC	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。	はい、モーターの部品	はい-120V	無し	いいえ*
				はい-240V	CE	いいえ*
				いいえ		いいえ*
			IEC	いいえ	ATEXおよびCE	いいえ*
			NEMA	いいえ	防爆	いいえ*
	ブラシレスDC	Gracoモーター制御 — 含まれます。	NEMA	はい-120V	無し	はい
				はい-240V	CE	はい
				いいえ		いいえ*
	無し	無し	NEMA	いいえ	CE	いいえ*
			IEC	いいえ		いいえ*

* カート取り付けキット24Y543が入手できます。

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DCBLDC)モーター付き、もしくはギヤボックス(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下さい。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事をが確認下さい。
- 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。
- 標準ACモーター(ATEXではない、もしくは防爆)およびBLDCモーターには圧縮機を搭載していないモデル、120V圧縮機付き、もしくは240V圧縮機付きの各モデルがあります。
- BLDCモーターは、カート搭載型の各モデルが入手できます。他のモデルに関して、カート取り付けキット24Y543が入手できます。

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(334188) 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。
	ポンプに十分な吸引圧がない。	吸引圧力を増加させる。取扱説明書を参照ください。
	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。
	マニホールドネジまたは液体カバーネジが緩んでいます。	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。
モーターは作動しているが、ポンプが回転していない。	モーターとギアボックス間のジョーカップリングが、適正に接続されていない。	接続を確認してください。

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。	マニホールドネジまたは液体カバーネジが緩んでいます。	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。	イベントコードの取扱説明書およびコントローラーのトラブルシューティングを参照ください。
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、1050eの取扱説明書を参照ください。		

修理

圧力開放手順

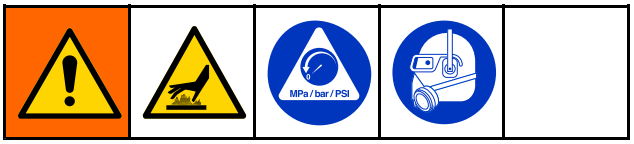
このシンボルが表示されるたびに、圧力開放手順に従ってください。

本装置は、圧力が手動で解放されるまでは、加圧状態が続きます。皮膚や目などへの飛散など、加圧状態の液体から生じる重大な怪我を避けるには、ポンプの動作を止めた後および装置を清掃、点検、および整備する前に、圧力開放手順に従ってください。

注: 分割マニホールドユニットの場合、ポンプの両側に対して圧力開放手順を実施してください。

1. システムの電源を切ります。
2. 使用されている場合、分注バルブを開きます。
3. 液体ドレンバルブ (L) を開いて、液圧を抜きます。排液を受けるために容器を用意します。
4. ポンプのエアバルブを閉めます。
5. **圧縮機搭載装置**、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、さまざまな素材における新しいチェックバルブボールおよびシートにはキットをご利用いただけます。Oリングキットおよびファスナーキットもご利用いただけます。

注、チェックボールの適切な収納を確実にするには、ボールを交換する際には必ずシートを交換してください。また、マニホールドが取り外されるたびに、O リングを交換してください。

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。すべてのホースを外します。
2. **プラスチック製ポンプに関する注意**、ハンドツールを使って、スレッドロッキング粘着パッチを外します。
3. 10 mm(M8) ソケットレンチを使用して、マニホールドファスナー（5）およびナット(42; ステンレスモデルにのみ使用)を外してから、アウトレットマニホールド (3) を外します。
4. もし取り付けられていれば、O リング (8)、シート (6)、およびボール (7) を取り外します。
5. もし取り付けられていれば、インレットマニホールド(4)、O リング (8)、シート (6)、およびボール (7) を取り外します。

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み付け

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(6 ~ 8)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 (A) 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。

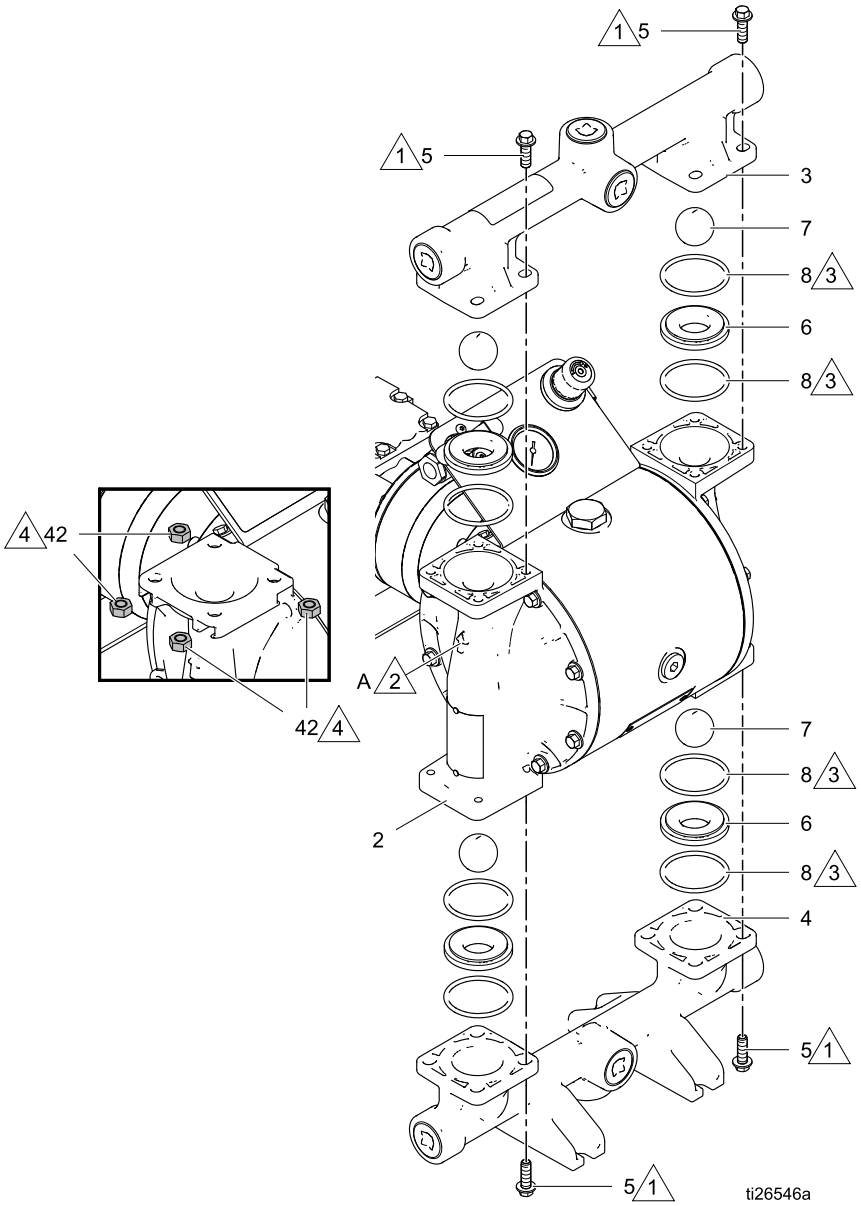


Figure 1 チェックバルブの組付けとアルミニウムモデル

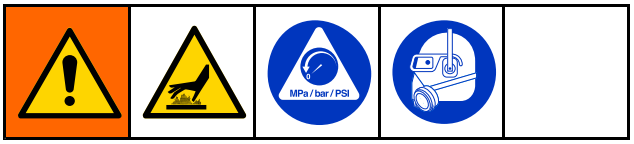
1 中強度 (青) ネジロッカーを塗布します。90 in-lb (10.2 N·m)のトルクで締めます。トルクシーケンスに従います。 トルクの指示, page 24を参照してください。

2 矢印（A）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。

3 モデルの中には使用されてないものもあります。

4 ステンレス鋼モデルにはナット(42)が含まれます。

ダイアフラムの修理

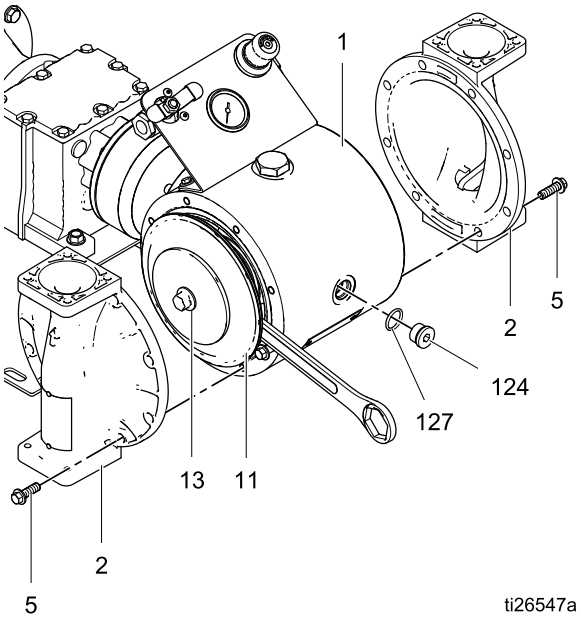


ダイアフラムの分解

注、ダイアフラムキットは、さまざまな素材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. 10 mm ソケットレンチを使って液体カバーからボルト (5) を取り外し、液体カバーをポンプから引き上げます。

   ヒント、ステンレス鋼ポンプの場合、落下しないよう、紛失しないように注意してナット (42)を取り外します。
4. ダイアフラムを取り外す場合、必ずピストンは一方の側に完全に移動させてください。ポンプがモーターに取り付けられていない場合、手でシャフトを回してピストンを移動させます。ポンプがモーターに取り付けられている場合、モーターのタイプに規定された以下の指示に従ってください。:
   a. **AC モデル、**ネジを緩め、ファンカバーを取り外します。手でファンを回転させて、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。
   b. **BLDCモデル、**プラグ (124) および O リング (127) を取り外します。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。[僅か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 (CO および PO モデル)**
   a. 露出したピストンシャフトを16 mm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。エアサイド・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して、ピストンを完全に片方の側に移動させます。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. **金属製ポンプ**：露出したピストンシャフトを16 mmレンチのレンチ平面部で支えます。シャフトボルト(13)に別のレンチ (同じサイズ) をあてがって取り外します。次いで、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。
   プラスチックポンプ:露出したピストンシャフトを16 mmレンチのレンチ平面部で支えます。液体側面ダイアフラムプレートの六角部分に対し、1 ~ 1/4 ソケットまたはボックスエンドレンチを使用してそれを取り外します。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して、ピストンを完全に片方の側に移動させます。手順4の説明を参照ください。手順 6a を繰り返します。



7. 分解を続行するには、センター・セクションの解体, page 17を参照してください。

ダイアフラムの再組立て

16ページの図のすべての注記に従ってください。これらの注意には、 **重要** な情報が含まれています。

告知

再組み立て後は、ネジ山ロッカーを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 (CO および PO モデル)**
   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 (10) 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雌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・アセンブリーのスレッドに塗布します。
   e. 露出したピストンシャフトを16 mm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。

      ヒント、液体カバーボルトをセンターセクションに挿入します。ボルトに対してレンチを固定し、両手を使ってダイヤフラムを締め付けます。ダイアフラムの分解, page 14にあるイラスト図を参照ください。
   f. ドライブシャフトを回して、ピストンを完全に片方の側に移動させます。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. **その他すべてのダイアフラム-金属製ポンプ**
   a. 十分に掃除するか、もしくはピストンシャフトボルト(13)を交換します。O リング (34) を取り付けます。
   b. 流体サイドプレート (9)、ダイアフラム (11)、バックアップダイアフラム (12、搭載されている場合)、エアサイドダイアフラムプレート (10) をに示されている通りボルトします。
   c. ピストンシャフトの雌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スレッドに塗布して下さい。
   e. 露出したピストンシャフトを16 mm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、27 ~ 34 N•m (20 ~ 25 ft-lb) のトルクを加えます。
   f. ドライブシャフトを回して、ピストンを完全に片方の側に移動させます。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. **その他すべてのダイアフラム-プラスチック製ポンプ**
   a. 完全にネジ山を掃除するか、もしくは液体サイドプレート(9)全体を交換します。
   b. ダイアフラム (11)、バックアップダイアフラム (12、搭載されている場合)、エアサイドダイアフラムプレート (10) をに示されている通り、流体サイドプレート (9) へ取り付けます。
   c. ピストンシャフトの雌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液体サイドプレート(9)のネジのスレッドに塗布します。
   e. 露出したピストンシャフトを16 mmレンチのレンチ平面部で支えます。アセンブリをシャフトにねじ込み、27 ~ 34 N•m (20 ~ 25 ft-lb) のトルクで締めます。
   f. ドライブシャフトを回して、ピストンを完全に片方の側に移動させます。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。

5. 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。中程度の強さ (青) のスレッドロッカーをボルトのスレッドに塗布します。 トルクの指示, page 24を参照して締め付けてください。

6. 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み付け, 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) のスレッドロッカーをスレッドに塗布して下さい。

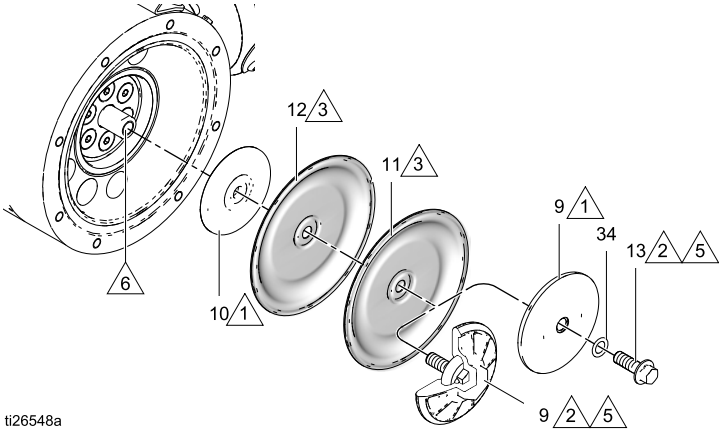
△3 ダイアフラムにあるエアサイドのマークは、センターハウジングを向いている必要があります。

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

△5 最大100 rpmにおいて27 ~ 34 N•m (20 ~ 25ft-lb)のトルクを加えてください。

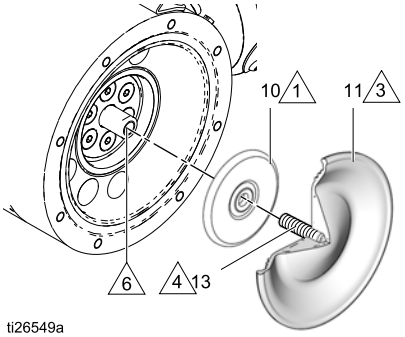
△6 プライマーを雌スレッドに塗布します。乾燥させます。

2個 (PS または PT) モデル



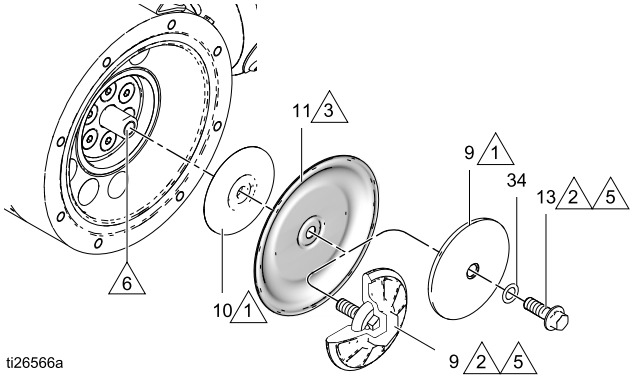
ti26548a

オーバーモールド (PO および CO) モデル



ti26549a

標準 (TP、SP、BN、FK、 および GE) モデル

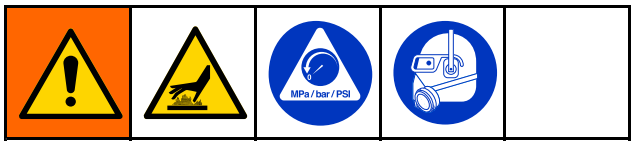


ti26566a

告知

再組み立て後は、ネジ山ロッカーを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・セクションの解体

ページ 19 のイラスト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、チェックバルブの分解, page 12に説明されている方法でバルブ部品をチェックします。
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アセンブリーを取り外します。

   ヒント、ギアボックスブラケット(15)をベンチに締付けます。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、軸受ボルト(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シャフトの溝がアラインメントマークと合致して上部にくるようにします。
7. 3/4–16ボルトを使用してドライブシャフトアセンブリー(112)を押し出します。軸受ボルト(106)を使用することも可能ですが、最初に軸受(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。

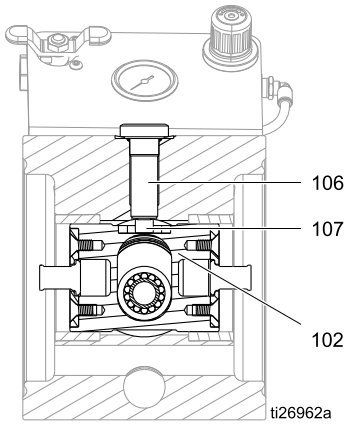
   告知

   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、アラインメントをチェックするかもしくは販売店にご連絡ください。
8. シャフトカプラー(113)にはドライブシャフトアセンブリー付きで入手できます。そうでない場合、アラインメントハウジング(116)に手を伸ばし、シャフトカプラー(113)を取り外します。
9. 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)をドライブシャフトアセンブリーから取り外します。
10. 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。
11. 損傷していなければ、ギアボックスカプラー(114)はギアボックスシャフト(118)に取り付けたままにしておきます。それを取り外す必要がある場合、最初にアラインメントハウジングのネジ(128)とアクセスカバー(126)を取り外します。カプラー(114)のネジ(115)にアクセスできるまでギアボックスカプラーを回転させてください。8 mmの六角レンチを使用してネジ(115)を外し、次いでギアボックスカプラー(114)を取り外します。

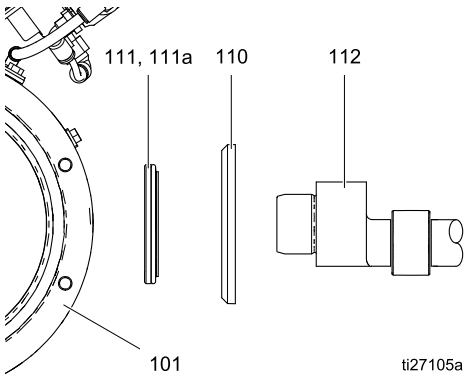
    注、損傷していなければ、アラインメントハウジング(116)はギアボックスから取り外さないでください。

センターセクションの再組み付け

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。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アラインメントマークに従って、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. O リング (108) と軸受ボルト(106)を取り付けます。中強度(青色)ネジ山ロッカーを塗布し、20 ~ 34 Nm (15 ~ 25 ft-lb) のトルクで締めます。表示されているように軸受(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。



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. 19ページのイラスト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エッジの上に焼付け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(113)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. 取り外したら、カプラーがシャフトにしっかりと収まるまで、アラインメントハウジング(116)にギアボックスカプラー(114)を取り付けます。中強度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。次に、アクセスカバー(126)を取り付けます。ネジ (128) を10 ~ 20 in-lb (1 ~ 2 N•m)のトルクで締め付けます。
10. 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。
11. 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。130-160 インチ-ポンド (15-18 N.m)のトルクで締めます。
12. O リング (127) 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。
13. 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み付け, page 12を参照してください。

△1 中強度 (青) ネジロッカーをネジ山に塗布します。

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

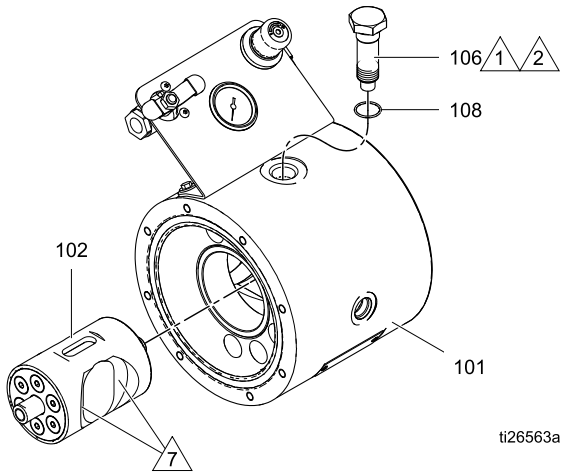
△3 リップ(へり)が センター側 **IN** を向くようにします。

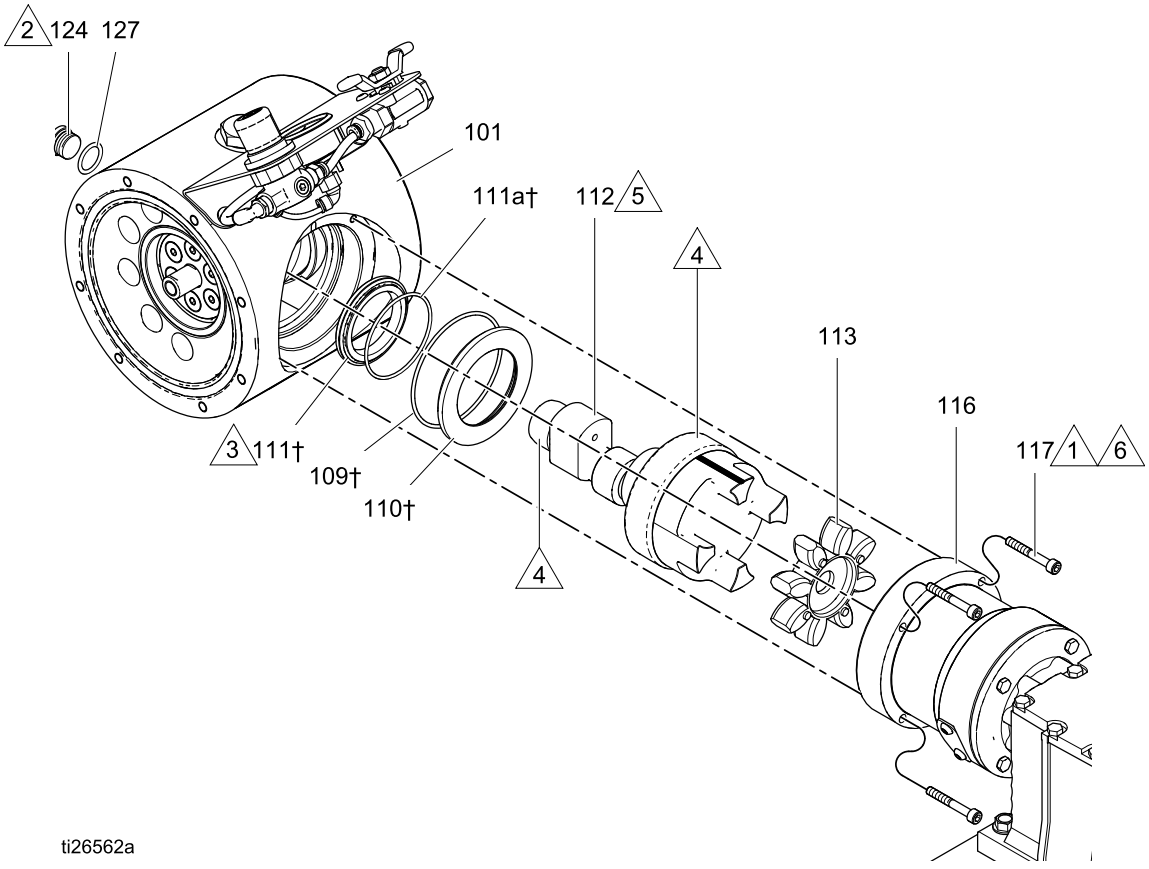
△4 ドライブシャフトアセンブリのラジアル表面に多量に焼付け防止潤滑剤を塗布します。

△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。130-160 インチ-ポンド (15-18 N.m)のトルクで締めます。

△7 内部の合わせ面には潤滑剤を塗布して下さい。

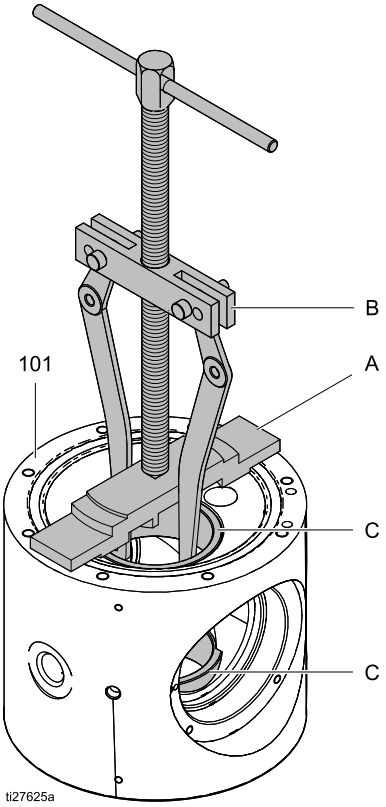




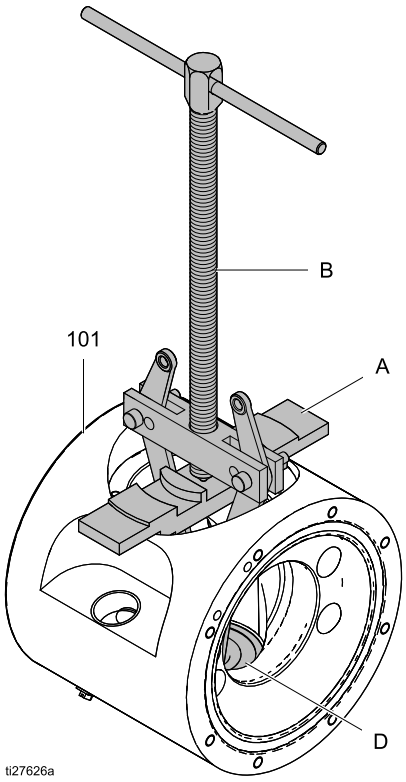
センター軸受の交換

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。

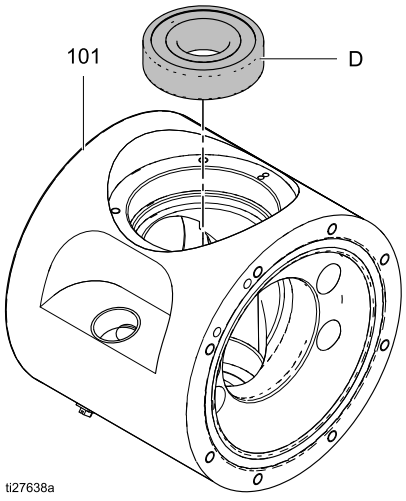
1. センター・セクションの解体, page 17のすべての手順に従います。
2. ブッシングの中の1つが上を向いた状態でセンターハウジング(101)をバイス(万力)でクランプします。
3. 溝の付いた側が下を向いた状態でハウジングに修理ツール(A)を設置します。
4. ブッシング(C)を取り外します。中程度の寸法のジョーの上部の穴および引き出しの内部の穴を使用します。ブッシングの下部リムとジョーがしっかりかみ合っていることを確認します。あるブッシングがかみ合っていない場合、ハウジングを回転させます。他のブッシングに対してもこれを繰り返します。



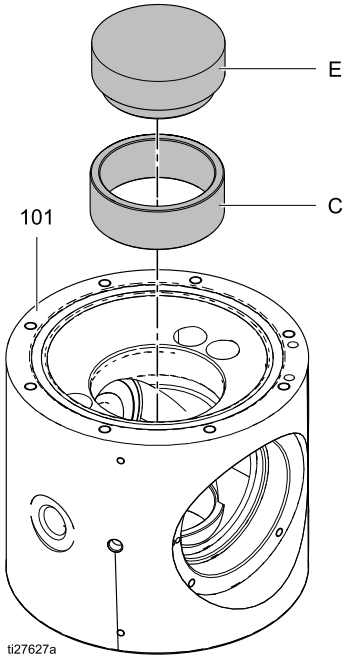
5. 軸受(D)側を下にして、センターハウジング(101)をバイスに設置します。
6. 段差状の側が下を向いた状態でハウジングに修理ツール(A)を設置します。
7. 軸受(D)を取り外します。中程度の寸法のジョーの下部の穴および引き出しの外部の穴を使用します。



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 18のすべての手順に従います。

モーターとギアボックスの取り外し

注、通常、モーターはギアボックスに取付けたままにします。モーターもしくはギアボックスを交換する必要があると疑われる場合のみ、モーターを取り外します。

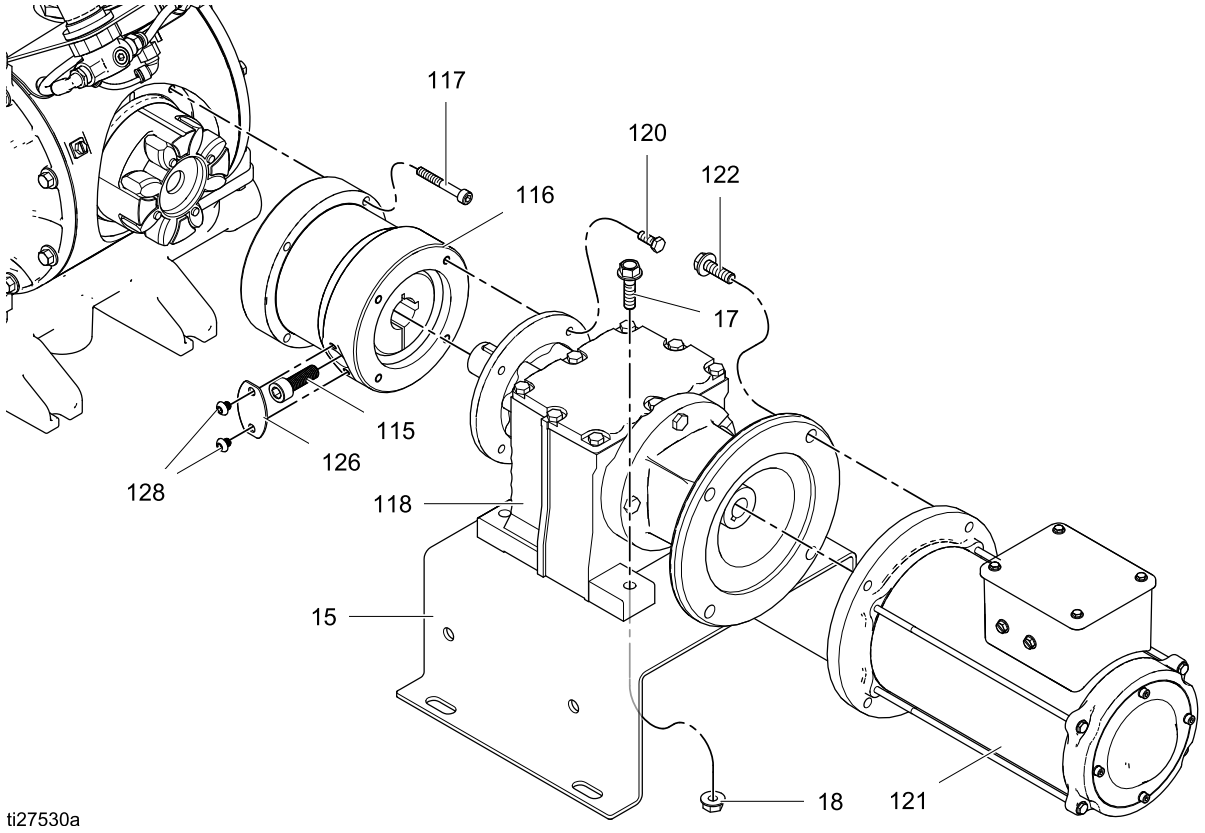
ヒント、ギアボックスブラケット(15)をベンチに締め付けてください。

ATEX (04C)、フレームプルーフ (04D)、もしくはBLDC (04B、 05B、もしくは 06B)モーターの場合、ステップ 1 からスタートしてください。標準ACモーター(04A、 05Aもしくは 06A) はギアボックス搭載の物です。その為、ステップ3からスタートしてください。

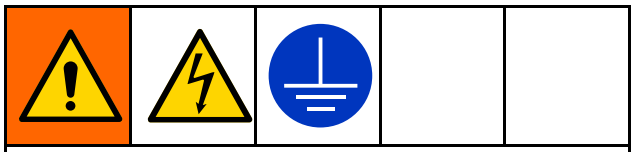
1. ソケットレンチで 4個のネジ (122) を取り外します。

ATEX モーター (04C)	15 mm
他のすべてのモータ	9 / 16 インチ

2. モーター(121)をギアボックス(118)から真っすぐに引き抜きます。
3. 5 mmの六角レンチを使用し、4個のネジ（117）を取り外します。アラインメントハウジング(116)を取り付けたギアボックスをポンプから引っ張って外します。
4. アラインメントハウジングのネジ(128)とアクセスカバー(126)を取り外します。カプラーのネジ(115)にアクセスできるまでギアボックスカプラー(114)を回転させてください。8 mmの六角レンチを使用してネジ(115)を外します。ギアボックスカプラー(114)を取り外します。
5. 10 ミリのソケット レンチを使用して、4 本のネジ (120) を取り外します。アラインメントハウジングをギアボックスから引っ張って外します。
6. 10 ミリのソケット レンチを使用して、4個のボルト(17)とナット(18) を取り外します。ブラケットからギアボックスを持ち上げます。**注、**ギアボックス搭載のACモーターがある場合、ブラケットから装置全体を持ち上げます。

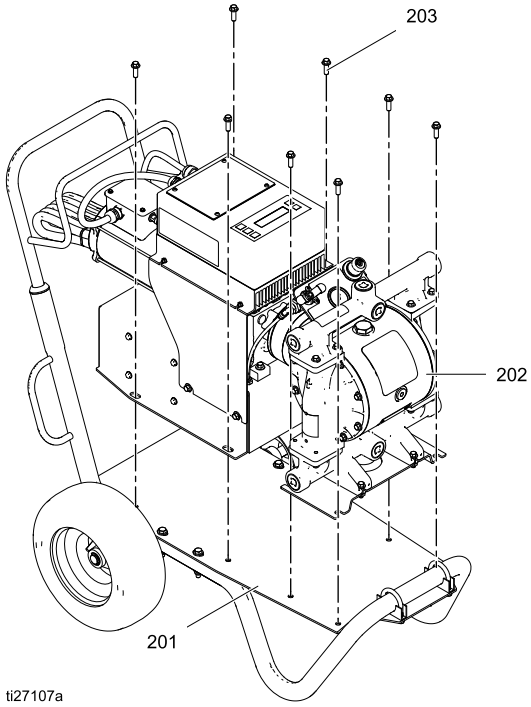


圧縮機の交換

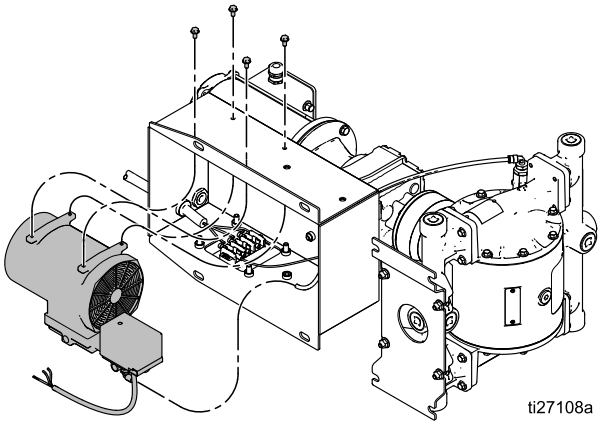


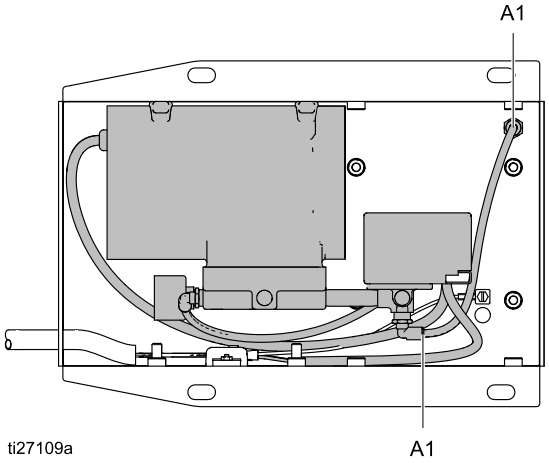
火事、爆発や感電による怪我を防止するために、すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。

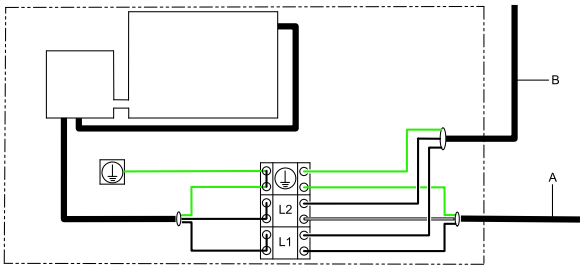
1. 圧力開放手順, page 12に従ってください。
2. ポンプ(202)をカート(201)の固定している8個のボルト(203)を取り外すか、もしくは別の取付面を取り外します。ポンプを取り外す場合、2名で行うかもしくはリフトを使用します。



3. ポンプを横に倒して、圧縮機ボックスにアクセスします。
4. 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。
5. 4個のボルトを使用して新たな圧縮機を取り付けます。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。
6. 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。
7. ポンプをその取付位置もしくはカートへ戻します。8個のボルトでそれを固定します。
8. ポンプの電源を復旧します。







トルクの指示

液体カバーまたはマニホールドファスナーが緩んでいる場合は、以下の手順を用いてトルクを与え、シーリングを高めることは重要です。

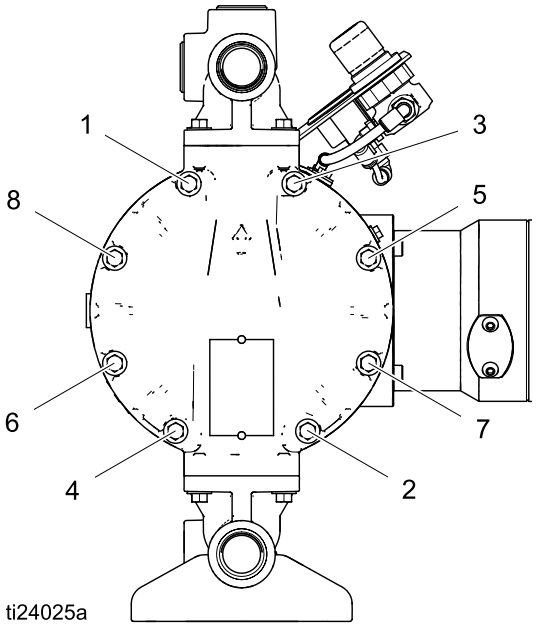
注、液体カバーおよびマニホールドファスナーには、ネジ山に適用されるネジ山固定接着パッチがあります。このパッチが摩耗している場合、操作中にネジが緩む可能性があります。ネジを新しいものと交換するか、medium- strength (blue) Loctite または同等の製品をスレッドに塗ります。

注、マニホールドの増し締めを行う前に、液体カバーを必ず完全に締めてください。

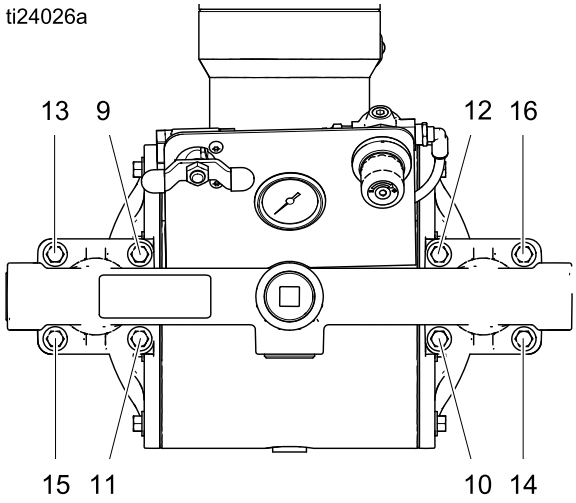
1. すべての液体カバーネジを少しずつ回し始めます。ヘッドがカバーに接触するまで各ネジを回します。
2. 指定のトルクかつ十字形で、半回転またはそれ以下の角度で各ネジを回します。
3. マニホールドにも同じ手順を繰り返します。

   液体カバーおよびマニホールドファスナー：90 インチ-ポンド (10.2 Nm)

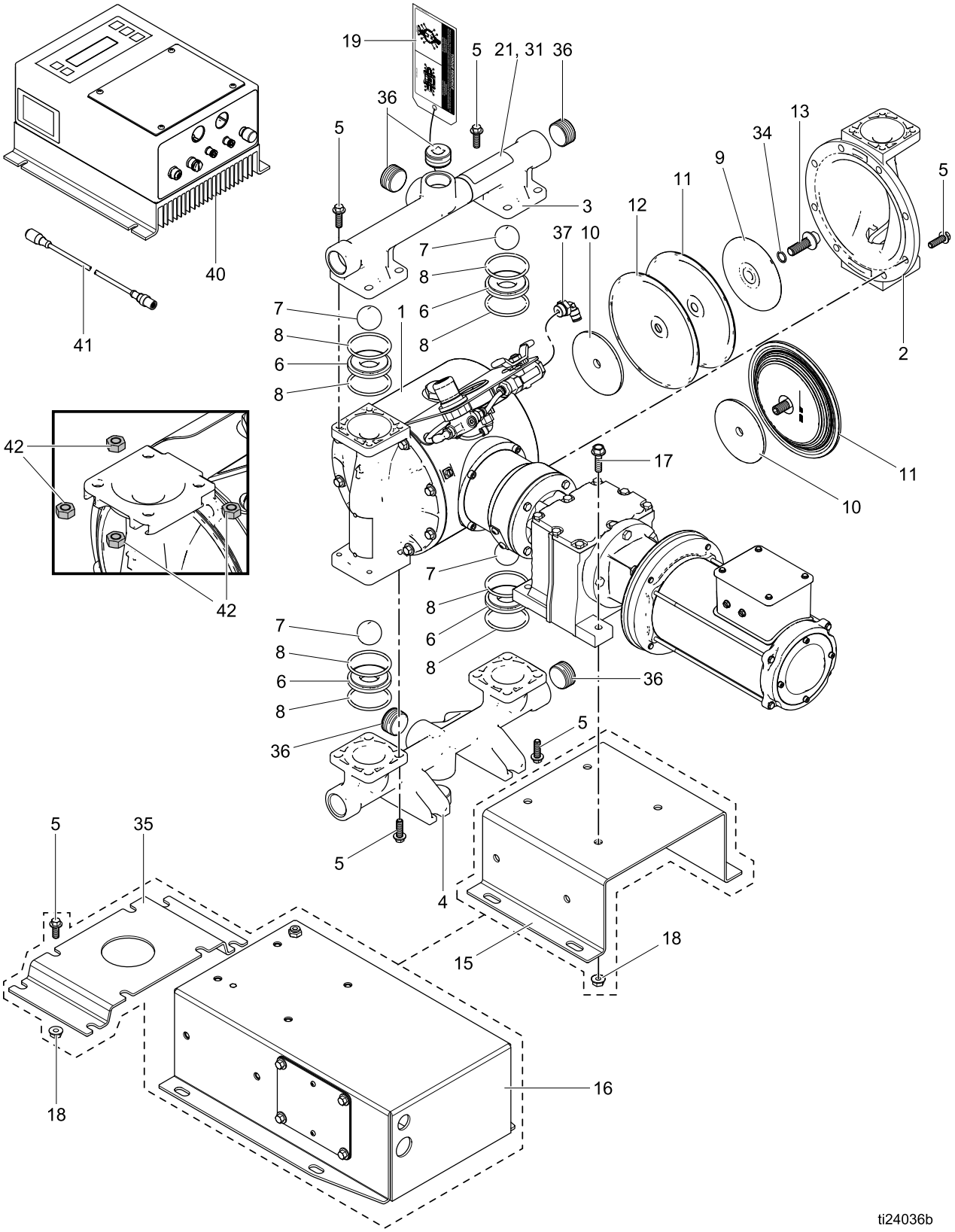
流体カバーネジ



インレットとアウトレットマニホールドネジ



部品


19
5
21, 31
36
36
5
3
13
34
9
11
12
5
37
10
7
8
6
8
7
8
6
8
1
2
42
42
17
11
10
7
8
6
8
7
8
6
8
36
36
5
5
4
5
35
15
18
18
16
ti24036b

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。

参照番号	部品/キット	説明	個数
1	————	モジュール、ドライブ、 *ジ参照 センターセクション*	1
2	————	カバー、流体、 *ジ参照 液体カバーおよびマニホールド*	2
3	————	マニホールド、出口、 *ジ参照 液体カバーおよびマニホールド*	1
4	————	マニホールド、入口、 *ジ参照 液体カバーおよびマニホールド*	1
5	————	ファスナー、マニホールドおよび液体カバー; 8パック; *ジ参照 液体カバーおよびマニホールド*	2 パック
6	————	シート、4パック; *ジ参照 シートとチェックボール*	1 パック
7	————	ボール、チェック、4パック、*ジ参照 シートとチェックボール*	1 パック
8	————	O-リング、マニホールド(モデルの中には使用されてないものもあります)、PTFE、8パック、*ジ参照 マニホールドシール*	1 パック
9	————	プレート、流体サイド、エアおよび流体プレートキットに含まれる、 *ジ参照 ダイアフラム*	2
10	————	プレート、エア・サイド;エアおよび流体プレートキットに含まれる;*ジ参照 ダイアフラム*	2
11	————	ダイアフラム、キット、 *ジ参照 ダイアフラム*	1 キット
12	————	ダイヤフラム、バックアップ *必要に応じて、参照 11 に含まれる*	2
13	24C099	ボルト、シャフト、キット、*参照34を含む*	2
15	 24Y538 24Y539 24Y540	ブラケット、ギアボックス、圧縮機なしのモデル用; 参照17および18を含む。 アルミ製液体セクション用 ハステロイ製もしくはステンレス鋼製液体セクション用 導電性ポリー、ポリーもしくはPVDF液体セクション用	1
16	 24Y542 24Y541	圧縮機、アセンブリー、 *参照*を含む。 *16a*、*16b*、*18および35* 120 ボルト 240 ボルト	1

参照番号	部品/キット	説明	個数
16a	 24Y544 24Y545	圧縮機 120 ボルト 240 ボルト	1
16b	————	ボックス、圧縮機	1
17	————	ボルト、六角ワッシャーヘッド、 M8–1.25 x 32 mm; *参照15 に含まれる。*	4
18	————	ナット; *参照15 または16に含まれる。*	4
19秒	 17G058 17G059	タグ、トルク アルミニウム製、ハステロイ製、およびステンレス鋼セクション用 導電性ポリー、ポリー、およびPVDF液体セクション用	1
21秒	17D277	ラベル、警告	1
31秒	17D278	ラベル、警告、多言語	1
34	————	Oリング、ダイアフラムシャフトボルト用、 *参照13 に含まれる*	2
35	 17D358 17D359	ブラケット、ライザー; *圧縮機搭載モデルに使用する。* アルミニウム製センターセクション用 ステンレス鋼センターセクション用	1
36	24C617	プラグ、6パック、 *アルミ製セクション付きモデルに使用する。*	1 パック
37	————	エルボー、雄、スイベル、3/8 npt(f) x 1/4T、 *圧縮機搭載モデルに使用する*	1
40	24Y514	コントロール、Husky Eシリーズ	1
41	15Y051	ケーブル、M12、8ピン、3 m(9.8 ft)	1
42	112257	ナット; *ステンレス鋼液体セクション付きのモデルのマニホールドボルト用*	16

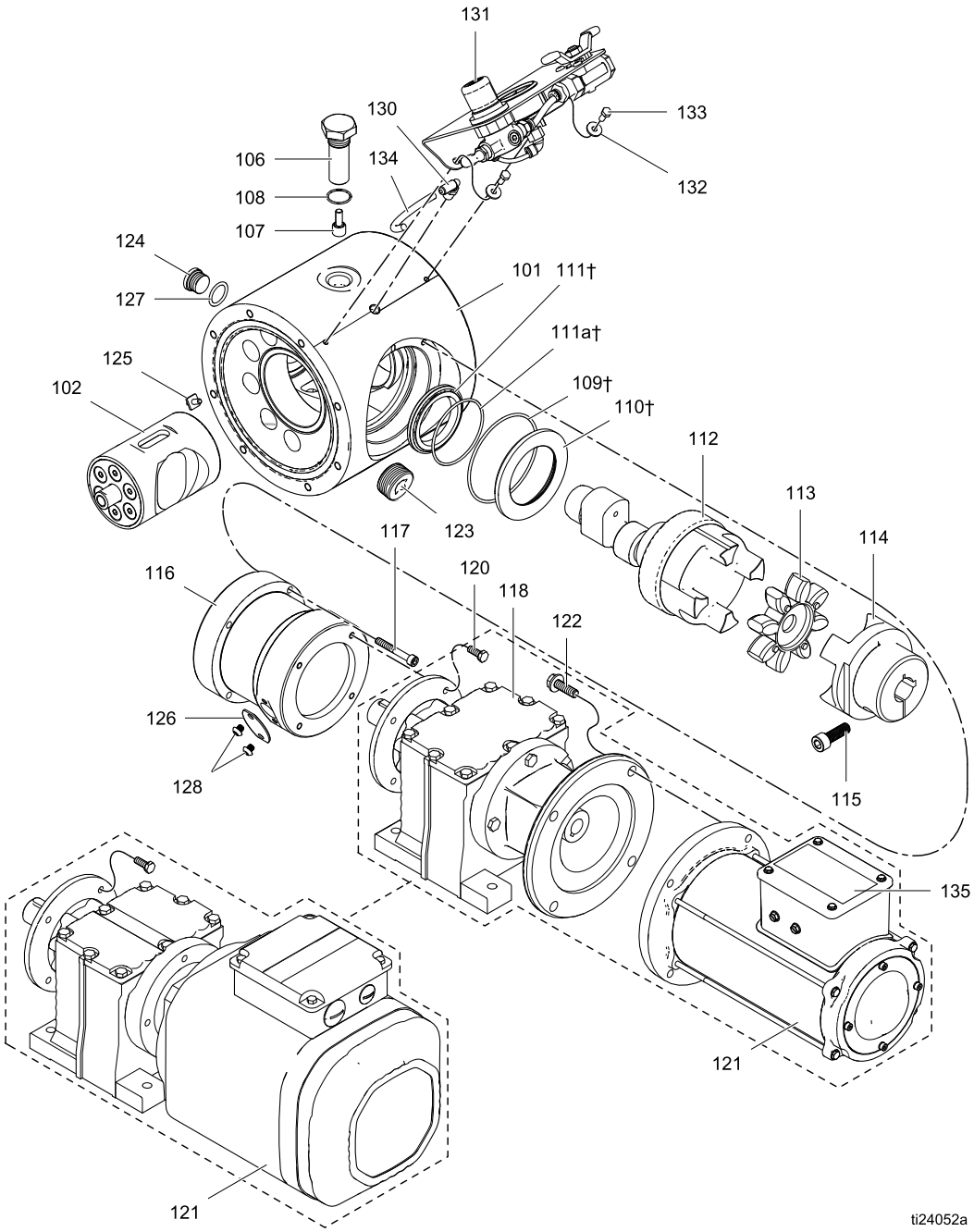
———— *個別の販売はありません。*

▲ 交換用警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無償で入手できます。

センターセクション

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素材	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
1050	A	E	**A**	**04A**	A1	SS	BN	BN	PT



参照	部品	説明	個数
101		ハウジング、センター、アセンブリー; *プラグを含む(参照123, 124)*	1
	24Y525	アルミ製 (**Axxx**)	
	24Y526	ステンレス鋼(**Sxxx**); *Oリングも含む (参照127)*	
102	24Y565	ピストン、アセンブリ	1
106		ボルト、軸受、 *参照107 と 108*	1
	24Y532	アルミニウム製センターハウジングの場合(**Axxx**)	
	24Y533	ステンレス鋼センターハウジングの場合(**Sxxx**)	
107	― ― ―	軸受、カムフォロワー*参照 106 に含まれる。*	1
108	― ― ―	O-リング、サイズ019、フルオロエラストマー; *参照 106 に含まれる*	1
109†	― ― ―	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	1
111a†	― ― ―	Oリング、ラジアルシール	1
112	24Y524	シャフト、ドライブ、アセンブリー、 *Oリングを含む(参照109), カートリッジ(参照110) およびシール (参照111)*	1
113	24Y522	カプラー、シャフト	1
114	24Y521	カプラー、ギアボックス、 *ネジを含む(参照115)*	1
115	― ― ―	ネジ、ソケットヘッド、M10 x 30 mm、*参照114に含まれる。*	1
116		ハウジング、アラインメント、アセンブリー、 *ネジを含む(参照 117, 128) およびアクセスカバー(参照126)*	1
	24Y527	アルミ製 (**Axxx**)	
	24Y528	ステンレス鋼 (**Sxxx**)	
117	― ― ―	ネジ、ソケットヘッド、M6 x 40 mm; *参照116に含まれる。*	4
118		ギアボックス	1
	17F839	IEC、90B5フランジ、**x04Fおよびx04C**モデルに使用	
	17A603	NEMA、56 C、 **x04B、x05B、x06B**、 **x04D**および **x04E** モデルに使用	
120	― ― ―	ネジ、キャップ、六角ヘッド、M6 x 16 mm	4

参照	部品	説明	個数
121		モーター	1
	24Y520	AC、ギアボックスを含む、**x04A、x05Aおよびx06A** モデルに使用	
	17F734	ATEX、 **x04C** モデルに使用	
	17F745	EX、 **x04D** モデルに使用	
	24S067	BLDC、 **x04B、x05Bおよび x06B** モデルに使用	
122		ネジ、キャップ、 **x04C**	4
		六角ヘッド、3/8-16 x 7/8、**x04B, x05B, x06B**および **x04D** モデルに使用	
		六角ヘッド、M10–1.5 x 25mm、**x04C** モデルに仕様	
123		プラグ、パイプ、ヘッドレス	1
	121497	アルミニウム製センターハウジングの場合(**Axxx**)	
	122348	ステンレス鋼センターハウジングの場合(**Sxxx**)	
124		プラグ、フロントアクセス	1
	295607	アルミニウム製センターハウジングの場合(**Axxx**)	
	24Y534	ステンレス鋼センターハウジングの場合(**Sxxx**)Oリングを含む(参照127)	
125	― ― ―	ネジ、接地、M5 x 0.8	1
126		カバー、アクセス、 *ネジ含む (参照128)*	1
	24Y529	アルミニウム製センターハウジングの場合(**Axxx**)	
	24Y530	ステンレス鋼センターハウジングの場合(**Sxxx**)	
127	558730	O リング	1
128	― ― ―	ネジ、ボタンヘッド、M6 x 6 mm	2
130	― ― ―	エルボー、1/8–27 npt、 *参照131に含まれる。*	1
131	24Y531	コントロール、エアー、*エルボーを含む(参照130)*、*ワッシャー(参照132)*、*チュービング、およびネジ(参照133)*	1
132	― ― ―	ワッシャー、*参照 131 に含まれる。*	1
133	― ― ―	ネジ、 *参照 131 に含まれる*	1
135秒	15J075	ラベル、警告	1

― ― ― *個別の販売はありません。*

▲ 交換用警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無償で入手できます。

† *シャフトシール修理キット24Y536に含まれています。*

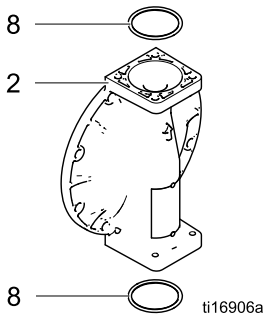
液体カバーおよびマニホールド

サンプル構成番号

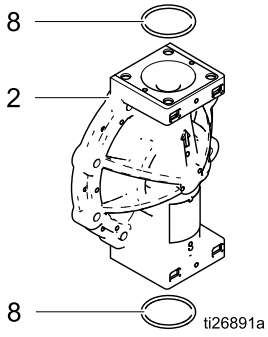
ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション素材	ギアボックスおよびモーター	液体カバーおよびマニホールド	シート	ボール	ダイアフラム	マニホールドOリング
1050	A	E	A	04A	**A1**	SS	BN	BN	PT

液体カバーキット
キットには以下が含まれています:
1個の液体カバー (2)
4個のOリング(8)

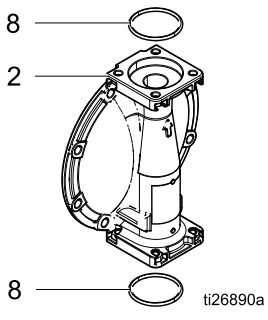
アルミ製

A1, A2	24B653	

導電性ポリプロピレン、ポリプロピレンおよびPVDF

C1, C2	24C051	
P1, P2	24C050	
F1, F2	24C052	

ハステロイおよびステンレス鋼

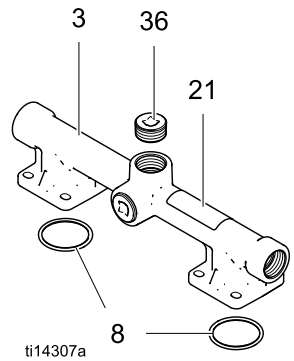
H1, H2	24D347	
S1, S2	24C061	

注、アウトレットマニホールドには警告ラベルが含まれます。交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料で入手できます。

アルミニウムマニホールドキット
キットには以下が含まれています:
1個のマニホールド(3)
1個のプラグ (36)
4個のOリング (8)
1個の安全ラベル(アウトレットマニホールドのみ; ▲21)

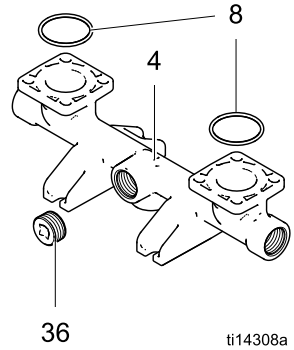
アウトレット (3)

A1	24B649
A2	24B650



インレット (4)

A1	24B651
A2	24B652



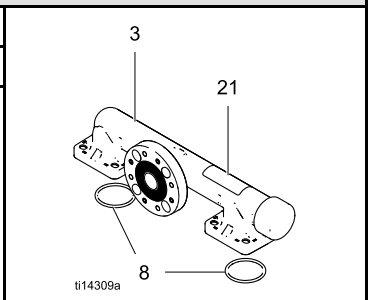
サンプル構成番号

ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション素材	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
1050	A	E	A	04A	**A1**	SS	BN	BN	PT

導電性ポリプロピレン、ポリプロピレンおよびPVDFマニホールドキット
キットには以下が含まれています:
1個のマニホールド (3)
4個のOリング(8)
1この安全ラベル(アウトレットマニホールドのみ; ▲21)

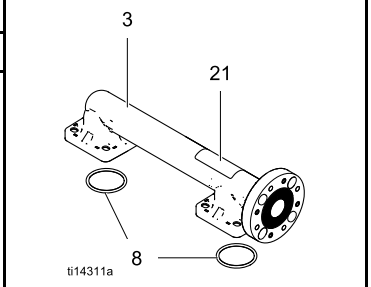
中央フランジアウトレット(3)

C1	24C039
F1	24C040
P1	24C038



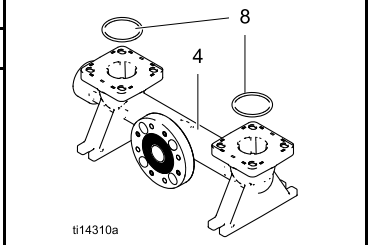
末端フランジアウトレット(3)

C2	24C042
F2	24C043
P2	24C041



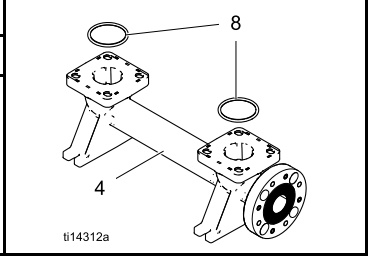
センターフランジインレット(4)

C1	24C045
F1	24C046
P1	24C044



末端フランジインレット(4)

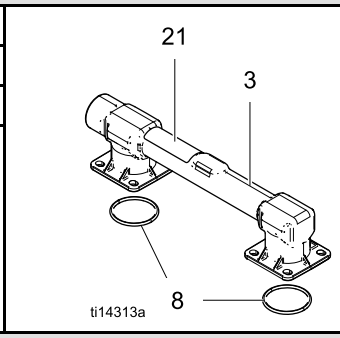
C2	24C048
F2	24C049
P2	24C047



ハステロイとステンレス鋼
キットには以下が含まれています:
1個のマニホールド(3)
4個のOリング (8)
1個の安全ラベル(アウトレットマニホールドのみ; ▲21)

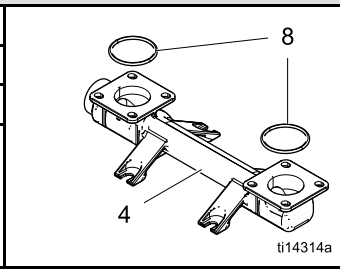
アウトレット (3)

H1	24D343
H2	24D344
S1	24C057
S2	24C058



インレット (4)

H1	24D345
H2	24D346
S1	24C059
S2	24C060



マニホールド/液体カバーファスナーキット

A1, A2	24B654

キットには以下が含まれています：
- 8個のボルト;被覆炭素鋼、ヘックスワッシャーヘッド; M8 x 25

C1, C2, F1, F2, P1, P2	24C056

キットには以下が含まれています：
- ボルト8個、300シリーズステンレス鋼; ヘックスフランジ、M8 x 32
- ナット8個

H1, H2, S1, S2	24C064

キットには以下が含まれています：
- ボルト8個、300シリーズステンレス鋼; ヘックスワッシャーヘッド、M8 x 20
- ナット8個

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素材	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
1050	A	E	A	04A	A1	**SS**	**BN**	BN	PT

シートキット	
AC	24B630
AL	24B631
BN	24B632
FK	24B638
GE	24B633
PP	24B635
PV	24C721
SP	24B636
SS	24B637 (プラスチックポンプ)
	25C818 (金属ポンプ)
TP	24B634

キットには以下が含まれています、

- シート(6) 4 個、表に記載されている材料

ボールキット	
AC	D07020
BN	D07070
CR	24B643
CW	25A299
EP	25B165
FK	D07080
GE	D070G0
PT	D07010
SO	D07040
SP	D07060
SS	D07030
TP	D07050

キットには以下が含まれています、

- ボール (7) 4個、材料は表に記載

ダイアフラム

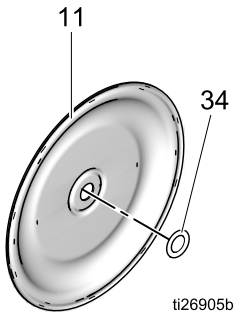
サンプル構成番号

ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション素材	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
1050	A	E	A	04A	A1	SS	BN	**BN**	PT

1ピースボルトスルーダイアフラムキット	
BN	24B622
FK	24B629
GE	24B623
SP	24B628
TP	24B624

キットには以下が含まれています、

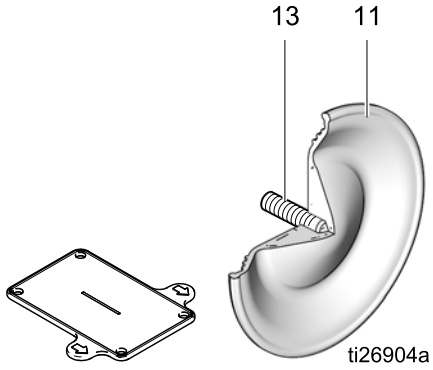
- 2個のダイアフラム(11)、材料は表に記載
- 2個のO リング (34) ;金属製ポンプに使用
- 嫌気性粘着材 1 パケット



オーバーモールドのダイアフラムキット	
CO	24B625
PO	24B626

キットには以下が含まれています、

- オーバーモールドのダイアフラム (11)、材料は表記載のとおり 2 個
- 2個のダイアフラム固定ネジ (13)
- 1個のダイアフラム取り付けツール;使用しない



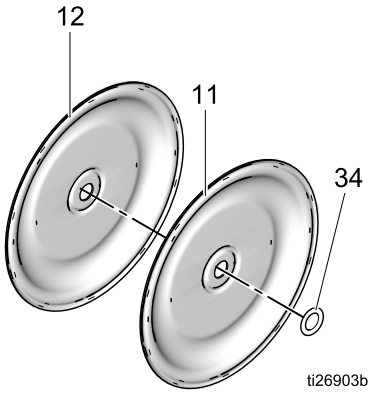
サンプル構成番号

ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション素材	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
1050	A	E	A	04A	A1	SS	BN	**BN**	PT

2ピースボルトスルーダイアフラムキット	
PS	24F926
PT	24B627

キットには以下が含まれています、

- ダイアフラム (11)、PTFE 2 個
- 2 個のバックアップダイアフラム (12)、材料は表に記載
- 2個のO リング (34);金属製ポンプに使用
- 嫌気性粘着材 1 パケット



ダイアフラムシャフトボルト	
金属製ポンプ	24C099

キットには以下が含まれています、

- ボルト1 個(13);ステンレス鋼、M12 x 35
- O リング 1 個 (34)

エアと流体プレートキット	
A1, A2	24C035
C1, C2, P1, P2	24C036
F1, F2	24C037
H1, H2	24D342
S1, S2	24C062

アルミニウム製、ハステロイ製、およびステンレス鋼ポンプのキットには以下が含まれています、

- エア・サイド・ダイアフラム・プレート (10) 1個
- 液体側ダイアフラムプレート (9)　1 個
- O リング 1 個 (34)
- ボルト (13) 1 個

ポリプロピレン、導電性ポリプロピレン、およびPVDFポンプには以下が含まれます：

- エア・サイド・ダイアフラム・プレート (10) 1個
- 1個の液体サイドダイアフラムプレート (9、ボルトを含む)

流体セクション修理キット	
キット	**説明**
25A862	1050M IND SS,SS,PT,PT
25A856	1050M IND SS,PT,PT,PT
25A858	1050 IND GE,GE,GE,PT
25A857	1050 IND TP,AC,TP,--
25A860	1050 IND PV,PT,PT,PT
25A859	1050 IND PP,SP,SP,PT
25A855	1050 IND PP,PT,PT,PT
25A863	1050 IND SP,SP,SP,PT
25A861	1050 IND FK,FK,FK,--

流体セクション修理キット	
キット	**説明**
25C820	1050P IND SS,SS,PT,PT
25C819	1050P IND SS,PT,PT,PT
26B178	1050P IND SS,PT,PO,PT
26B179	1050M IND SS,CW,CO,PT
26B180	1050M IND SS,PT,PO,PT
26B181	1050 IND PP,PT,PO,PT
26B182	1050 IND BN,BN,BN,--
26B183	1050 IND TP,TP,TP,--
26B184	1050 IND SP,PT,SP,PT

マニホールドシール

サンプル構成番号

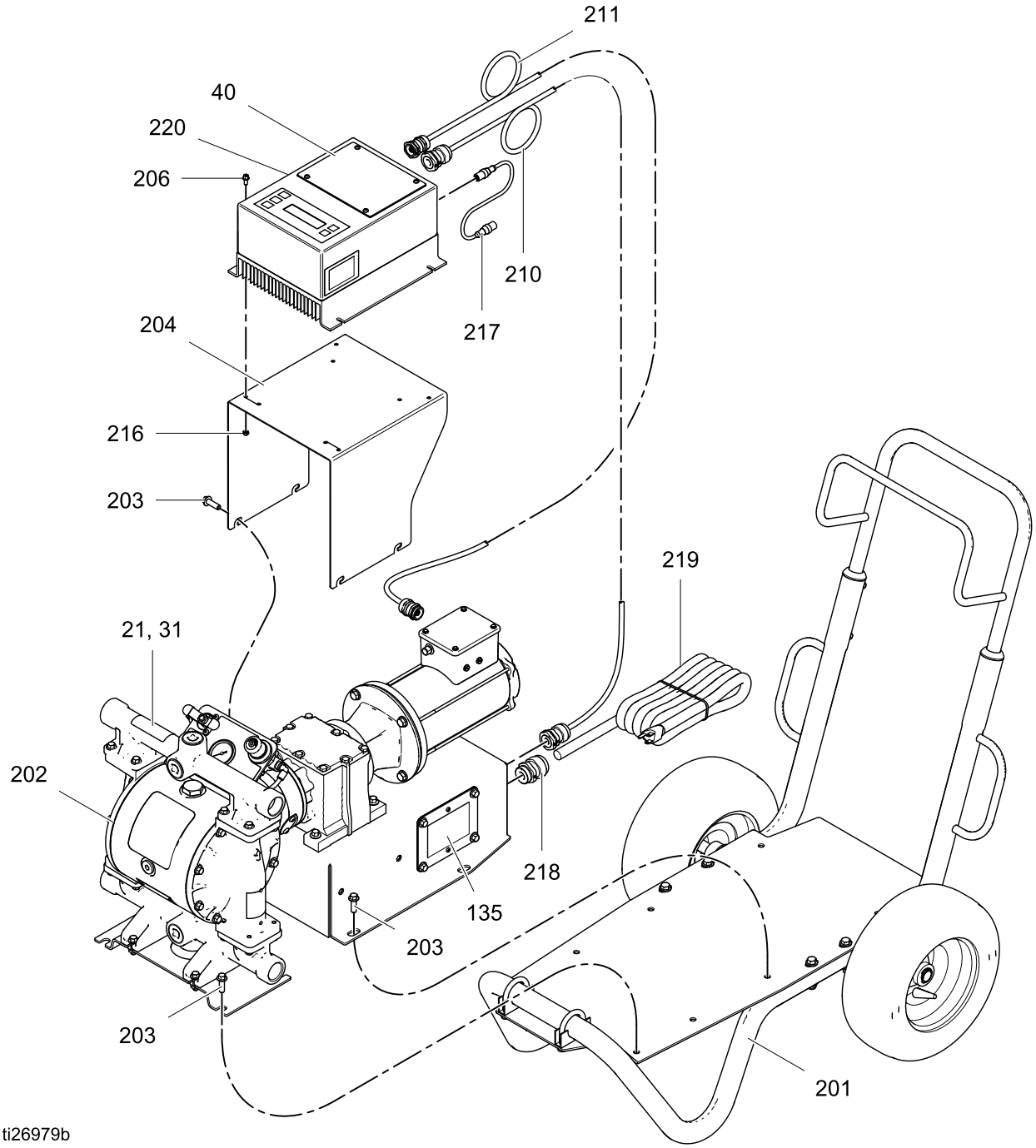
ポンプモデル	接液面の材料	駆動	センターセクション素材	ギアボックスおよびモーター	液体カバーおよびマニホールド	シート	ボール	ダイアフラム	マニホールドOリング
1050	A	E	A	04A	A1	SS	BN	BN	**PT**

マニホールド O リングキット	
PT	24B655

キットには以下が含まれています、

- 8個のOリング(8)、PTFE;Buna-N、FKM または TPE シート付きのモデルには使用しません。

カート



ti26979b

カート取り付けモデル

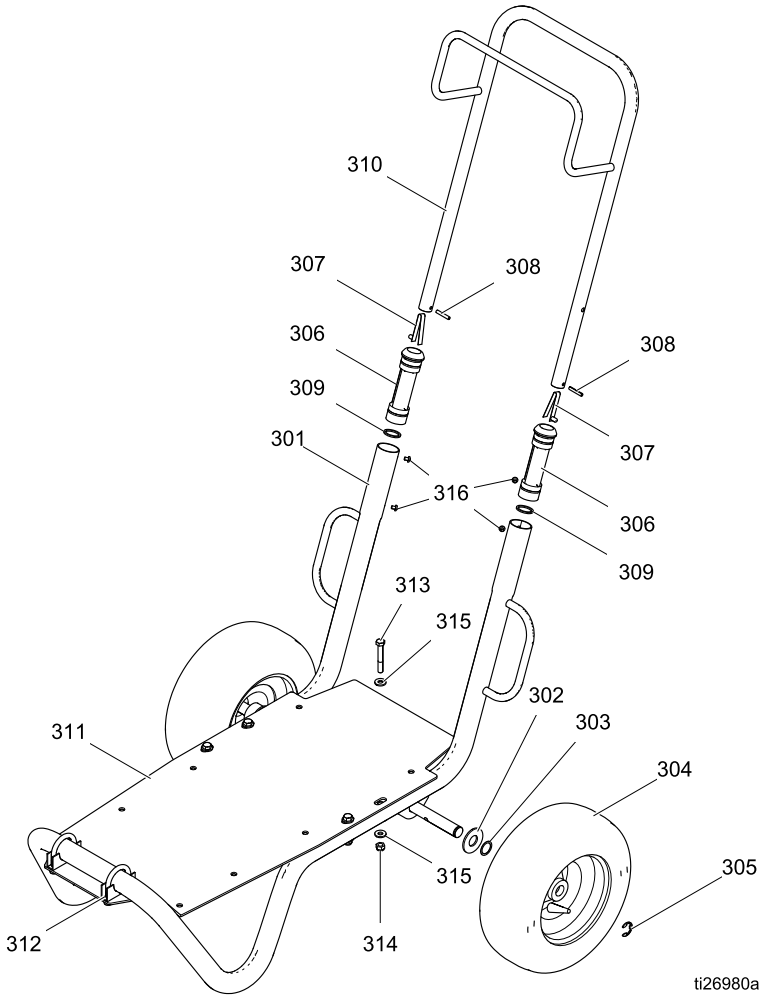
参照	部品	説明	個数
201	24Y543	カート、*ネジを含みます (参照203)*	1
202	表を参照	ポンプ	1
203	― ― ―	ネジ、 M8–1.25 x 25 mm、*参照201に含まれる。*	12
204	24Y537	ブラケット、コントロールボックス、ネジ(203, 206)およびナット(216)を含む。	1
40	24Y514	コントローラー、Gracoモーター制御	1
206	― ― ―	ネジ、M5–0.8 x 12 mm、*参照204に含まれる。*	4
210	17L370	ケーブル、コンプレッサー	1
211	17L368	ケーブル、モーター	1
216	― ― ―	ナット、ロック、*参照 204 に含まれる。*	4
217	17F709	ケーブル、M12、8–pin、0.3 m (1 フィート)	1
218	― ― ―	コネクター、張力リリーフ	1
219	― ― ―	コード、電源 (120 V)	1
220秒	17B772	ラベル、警告	1

▲ 交換用警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無償で入手できます。

Table 1 カート取り付けモデルに使用するポンプ

カートモデル	ポンプモデル(参照番号202)
24Y388	648190
24Y552	648250
24Y553	648183
24Y554	648243
24Y555	648180
24Y556	648240
24Y557	648187
24Y558	648247
24Y559	650110
24Y560	650154
24Y561	651908
24Y562	651944

カート



参照	部品	説明	個数
301	――――	フレーム	1
302	156306	ワッシャー、フラット	2
303	116038	ワッシャー、ウェーブスプリング	2
304	119420	ウィール、空気式	2
305	120211	Eリング、保持	2
306	192027	スリーブ	2
307	112827	ボタン、スナップ	2
308	101354	ピン、スプリング、ストレート	2

参照	部品	説明	個数
309	15J645	ワッシャー	2
310	24M397	ハンドル	1
311	――――	プレート	1
312	――――	クランプ	2
313	108481	ネジ、5/16–18 X 2.25	4
314	111040	ナット、ロック	4
315	100527	ワッシャー	8
316	109032	ネジ、#10–32 x 0.25	4

キットとアクセサリ

ACおよびBLDCモーターの場合

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む。
注意: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BLDCモーター搭載のシステムの場合、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ACモーター搭載のシステムの場合、第2セクションに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 (BLDC モーターの場合)

M8、4–pin

部品	説明
121683	9.8フィート、3.0 m
17H349	24.6 フィート、7.5 m
17H352	52.5フィート、 16 m

リークセンサーケーブル; Field Wireable ケーブル(VFDの場合)

M8、4–pin

部品	説明
17H389	9.8フィート、3.0 m
17H390	24.6 フィート、7.5 m
17H391	52.5フィート、 16 m

圧縮機アップグレードキット24Y542 (120V) および 24Y541 (240V)

アップグレードキットには、圧縮機、圧縮機ボックス、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軸受を取り外すために必要なツールが含まれます。

軸受引き出しキット 17J718

交換可能軸受引き出しセットを含む。

コントローラーからモーターへの接続ケーブル

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 フィート、0.3 m
17S306	9.8フィート、3.0 m

コンプレッサーからモーターへの接続ケーブル

コンプレッサー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。

部品	説明
17L370	2.0 フィート、0.6 m
17S308	9.8フィート、3.0 m

BLDCモーターの場合

Gracoモーター制御キット 24Y514

代替えキットには、必要なソフトを内蔵したGracoモーター制御が入っています。

ソフトウエアー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**、プログラミングケーブルキット24Y788もご購入下さい。

モーターフィードバックケーブル

M12、8–pin

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

PLC 制御ケーブル

M8、4–pin

部品	説明
17H365	9.8フィート、3.0 m
17H366	24.6 フィート、7.5 m
17H367	52.5フィート、 16 m

技術データ

Husky 1050e 電動ダブルダイヤフラムポンプ		
	米国	メートル法
最大使用液圧:	70 psi	0.48 MPa、 4.8 bar
最高流入エア圧	150 psi	1.03 MPa、 10.3 bar
センターセクション給気範囲	20 - 80 psi	0.14-0.55 Mpa、1.4-5.5 bar
エア入口サイズ	3/8 インチ npt(f)	
エア消費量 120V 圧縮機 240V 圧縮機	 < 0.8 cfm < 0.7 cfm	 < 22.1 lpm < 19.5 lpm
最大吸引リフト (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)	湿、29 ft 乾、16 フィート	湿、8.8 m 乾、4.9 m
ポンプ圧送可能固体最高径	1/8 インチ	3.2 mm
運転と保管に対する周囲温度 **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
サイクル毎の流体排水量	0.14 ガロン	0.53リットル
最大フリーフロー排出量	39 gpm	148 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		
アルミニウム、ハステロイ、またはステンレス鋼	1 インチ npt(f) または 1 インチ bspt	
ポリプロピレン、導電性ポリプロピレンもしくはPVDF	1 インチ ANSI/DIN 突出面フランジ	
電動モーター		
AC,標準CE (04A,05A,06A)		
電力	2 HP	1.5 kW
モーター極数	4 極	
速度	1800 rpm (60 Hz)または1500 rpm (50 Hz)	
一定トルク	6:1	
変速比	8.16	
電圧	3相 230V / 3相 460V	
最高アンペア負荷	5.7 A (230V) / 2.85 A (460V)	
侵入防止	IP66	
IE　定格	IE2	
AC、ATEX (04C)		
電力	2 HP	1.5 kW
モーター極数	2 極	
速度	3420 rpm (60 Hz)または2850 rpm (50 Hz)	
一定トルク	10:1	
変速比	18.08	
電圧	3相 240V / 3相 415V	
最高アンペア負荷	5.44 A (230V) / 3.14 A (460V)	

Husky 1050e 電動ダブルダイヤフラムポンプ		
	米国	**メートル法**
侵入防止	IP56	
IE　定格	IE1	
AC、防爆 (04D)		
電力	2 Hp	1.5 kW
モーター極数	2 極	
速度	3450 rpm (60 Hz)または2875 rpm (50 Hz)	
一定トルク	20:1	
変速比	18.08	
電圧	3相 230V / 3相 460V	
最高アンペア負荷	5.2 A (230V) / 2.6 A (460V)	
侵入防止	IP54	
IE　定格	IE2	
BLDC (04B, 05B, 06B)		
電力	2.2 Hp	1.6 kW
速度	3600 rpm	
変速比	11.86	
電圧	320 VDC	
最高アンペア負荷	5.2 A	
侵入防止	IP56	
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	
オプションのリークセンサー		
接点定格：		
都道府県	通常は閉鎖されています。	
電圧	240V 最大 (AC/DC)	
電流	120 VACにて最大0.28 A 240 VACにて最大0.14 A 24 VDCにて最大0.28 A 120 VDCにて最大0.07 A	
電力	最大30 W	
周囲温度	-20° から 40°C (-4° から 104°F)	

Husky 1050e 電動ダブルダイヤフラムポンプ		
	米国	**メートル法**
Ex 定格:		
分類:UL/EN/IEC 60079-11、 条項 5.7に従った「簡単な装置」	クラスⅠ、グループD、クラスⅠⅠ、グループF & G、一時コード T3B II 2 G Ex ib IIC T3	
パラメーター	U_i = 24 V I_i = 280 mA P_i = 1.3 W C_i = 2.4 pF L_i = 1.00 µH	
ノイズデータ		
音響出力 (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(全流)	94 dBa	
音響圧力 [装置から1 メートル (3.28フィート) 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(全流)	84 dBa	
接液部品		
接液部品には、シート、ボール、ダイアフラムオプション等に対して選択された材料、**および液体セクションの構造物の材料が含まれます。アルミ製、ハステロイ、ポリプロピレン、導電性ポリプロピレン、 PVDF、もしくはステンレス鋼**		
非接液部品		
アルミニウム	アルミニウム製、被覆炭素鋼、青銅	
ハステロイ	ハステロイ製、ステンレス鋼、アルミニウム製 (センターセクションに使用されている場合) 、青銅	
プラスチック	ステンレス鋼、ポリプロピレン、被覆炭素鋼、青銅	
ステンレス鋼	ステンレス鋼、アルミニウム製、被覆炭素鋼、青銅	
Gracoモーター制御に関する技術仕様 (すべての取り付けと配線は、NEC と地域の電気関連法令に従う必要があります。)		
DC 電源	クラス2電源のみ	
認可	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	
モーター温度過上昇検知仕様(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。モーター温度過上昇検知が作動して、モーターのオーバーロードを保護します。)	0–3.3VDC、 1mA最大	
入力の仕様		
入力線の電圧	120/240 Vac、線間	
入力線の相	単相	

Husky 1050e 電動ダブルダイヤフラムポンプ		
	米国	メートル法
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, 逆転時間サーキットブレーカー	
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(ソフトウェアを介して設定されている電流制限は、モーターオーバーロードからの二次保護として提供されています。)	0-12A	
出力電源	1.92 KW / 2.6 hp	
出力オーバーロード	200% で 0.2 秒間	

可変周波数ドライブ(2 hp)

モデル	公称入力電圧	入力電圧範囲	公称出力電圧†
16K911	208–240 Vac、単相	170/-264VAC	208–240 Vac、3 相
16K911	208–240 Vac、3 相	170/-264VAC	208–240 Vac、3 相
16K912	400-480 Vac、3 相	340/-528VAC	400-480 Vac、3 相

† 出力圧力は入力電圧に依存します。

重量

ポンプ素材		モーター/ギアボックス											
		AC		ATEX + IEC		耐火性+ NEMA		NEMA		IEC		BLDC+ NEMA	
液体セクション	センターセクション	ポンド	キログラム	ポンド	キログラム	ポンド	キログラム	ポンド	キログラム	ポンド	キログラム	ポンド	キログラム
アルミニウム	アルミニウム	106	48.1	144	65.3	109.5	49.7	69.5	31.5	74	33.6	90	40.8
導電性ポリプロピレン	アルミニウム	103.5	46.9	141.5	64.1	107	48.5	67	30.4	71.5	32.4	87.5	39.7
導電性ポリプロピレン	ステンレス鋼	135	61.2	173	78.5	138.5	62.8	98.5	44.7	103	46.7	119	54.0
ハステロイ	ステンレス鋼	153	69.4	191	86.6	156.5	71.0	116.5	52.8	121	54.9	137	62.1
ポリプロピレン	アルミニウム	103.5	46.9	141.5	64.2	106.5	48.3	67	30.4	71.5	32.4	87.5	39.7
ポリプロピレン	ステンレス鋼	135	61.2	173	78.5	138.5	62.8	98.5	44.7	103	46.7	119	54.0
PVDF	アルミニウム	109	49.4	147	66.7	112.5	51.0	72.5	32.9	77	34.9	93	42.2
PVDF	ステンレス鋼	140.5	63.7	178.5	81.0	144	63.7	104	47.2	108.5	49.2	124.5	56.5
ステンレス鋼	アルミニウム	121.5	55.1	159.5	72.3	125	55.5	85	38.6	89.5	40.6	105.5	47.9
ステンレス鋼	ステンレス鋼	153	69.4	191	86.6	156.5	71.0	116.5	52.8	121	54.9	137	62.1

構成部品/モデル	**U.S.**	**メートル法**
圧縮機	28 lb	13 kg
Graco VFD	6 lb	3 kg
Gracoモーター制御	10.5 lb	4.8 kg
カートモデル		
24Y388、24Y552、および24Y588	184.5 ポンド	83.7 kg
24Y559 および 24Y560	182 ポンド	82.6 kg
24Y561 および 24Y562	200 ポンド	90.7 kg

流体温度範囲

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部品の温度範囲内に保ってください。お使いのポンプの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/シート素材	流体温度範囲					
	アルミニウム、ハステロイ、またはステンレス鋼製ポンプ		ポリプロピレンまたは導電性ポリプロピレンポンプ		PVDF ポンプ	
	華氏	摂氏	華氏	摂氏	華氏	摂氏
アセタル (AC)	-20° ~ 180°F	-29° ~ 82°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C	10° ~ 180°F	-12° ~ 82°C
Buna-N （ BN ）	10° ~ 180°F	-12° ~ 82°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C	10° ~ 180°F	-12° ~ 82°C
FKM フルオロエラストマー (FK)*	-40° ~ 275°F	-40° ~ 135°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C	10° ~ 225°F	-12° ~ 107°C
Geolast® (GE)	-40° ~ 180°F	-40° ~ 82°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C	10° ~ 150°F	-12° ~ 66°C
ポリクロロプレン・オーバーモールド・ダイアフラム(CO) あるいはポリクロロプレン製チェックボール (CR または CW)	14° ~ 176°F	-10° ~ 80°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C	10° ~ 180°F	-12° ~ 82°C
ポリプロピレン (PP)	32° ~ 175°F	0° ~ 79°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C
PTFEオーバーモールドダイアフラム (PO)	-40° ~ 180°F	-40° ~ 82°C	40° ~ 150°F	4° ~ 66°C	40° ~ 180°F	4° ~ 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	40° ~ 150°F	4° ~ 66°C	40° ~ 220°F	4° ~ 104°C
PVDF (PV)	10° ~ 225°F	-12° ~ 107°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C	10° ~ 225°F	-12° ~ 107°C
Santoprene® チェックボール (SP) または2個の PTFE/Santopreneダイヤフラム(PS)	-40° ~ 180°F	-40° ~ 82°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C	10° ~ 225°F	-12° ~ 107°C
TPE (TP)	-20° ~ 150°F	-29° ~ 66°C	32° ~ 150°F	0° ~ 66°C	10° ~ 150°F	-12° ~ 66°C

** 表示の最高温度は、T4温度分類に対するATEX標準に基づいています。非爆発性環境で操作している場合は、アルミニウム製またはステンレス製ポンプ内のFMKフルオロエラストマーの最大液体温度は320°F (160°C)です。*

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社標準保証

Graco は、直接お買い上げ頂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 の社名を付したすべ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 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 ヶ月間、Graco により欠陥があると判断された装置の部品を修理、交換致します。この保証は装置がGracoが明記した推奨に従って設置、操作、保守された場合にのみ適用します。

誤った設置、誤用、摩擦、腐食、不十分または不適切な保守、怠慢、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消耗、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構成、付属品、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構成、付属品、装置、または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作または保守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 認定販売代理店に、主張された欠陥を検証するために、欠陥があると主張された装置が支払済み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 はすべ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、直接お買い上げ頂けたお客様に返却されます。装置の検査により材質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、商品性の保証あるいは特定の目的に関する適合性の保証を含むがそれに限られるものでは無い、明示あるいは黙示のその他の保証の代わりとなるものである。

保証契約不履行の場合の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。補償違反に関連するいかなる行為は、販売日時から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

Gracoによって販売されているが、製造されていない付属品、装置、材料、または部品に関しては、Graco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すべての黙示保証は免責されるものとします。Gracoにより販売されているが 当社製品でないアイテム(電気モータ、スイッチ、ホース等)は、上記アイテムの製造元の保証に従います。Graco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 は Graco 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、補償違反、Graco の不注意、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 の情報

Graco 製品についての最新情報には、www.graco.com に移動してください。
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。
グラコは、何時でも予告なく内容を変更する権利を有します。
オリジナル指示。This manual contains Japanese. MM 334189

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

GRACO INC.AND SUBSIDIARIES • P.O.BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • 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 S, 2021年12月