

Husky™ 2150e 電気作動式ダイヤフラムポンプ

3A5332M
JA

流体流動用途用電動ドライブ搭載2インチポンプ
特に明記された場合以外は、爆発性環境または危険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。業務用にのみご使用下さい。

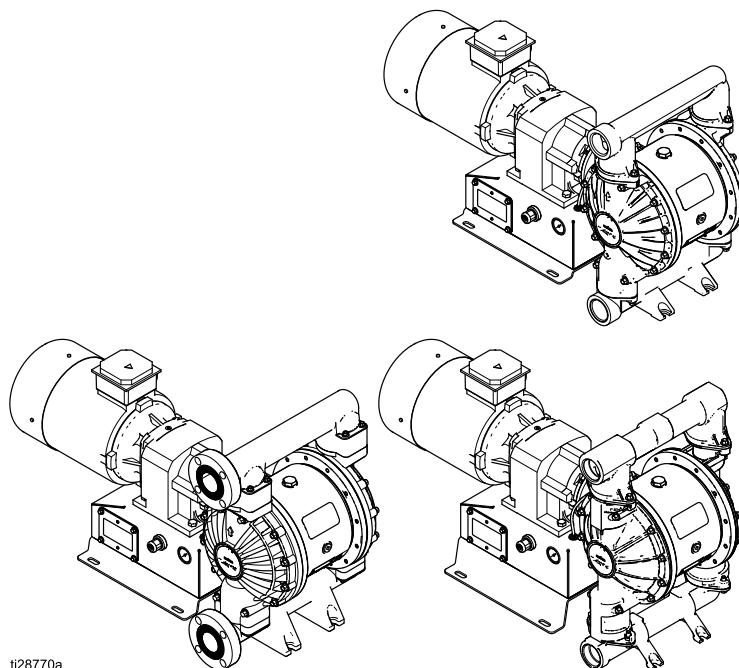


重要な安全に関する指示

本説明書およびHusky 2150eの修理 / 部品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。

最高作業圧力 : 100 psi (0.69 MPa, 6.9 bar)

承認については、7ページをご参照ください。



ti28770a

Contents

関連する説明書	2	最初の使用前のポンプ洗浄	20
警告	3	転送モード対低脈動モード	20
構成番号マトリックス	6	ポンプの稼動および調整	20
発注情報	8	圧力解放手順	21
設置	9	ポンプのシャットダウン	21
一般情報	9	VFD 操作	22
ファスナーを締める	9	VFD コントロールパネル	22
キャビテーションの減少のためのヒント	9	速度の調整	22
ポンプの取り付け	12	保守	23
システムの接地	13	保守スケジュール	23
エアライン	14	潤滑	23
流体供給ライン	14	ネジ接続部分を締める	23
流体出口ライン	14	洗浄および保管	23
電気接続	15	トルクの指示	24
リークセンサーのワイヤ	18	トルク手順	24
圧縮機配線	19	性能チャート	26
操作	20	寸法	30
ファスナーを締める	20	技術データ	42
初期設定(VFD内蔵AC)	20		

関連する説明書

取扱説明書番号	タイトル
3A5131	Husky™ 2150e 電気作動式ダイアフラムポンプ、修理/部品

警告

次の警告は、この機器の設定、使用、接地、保守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行い、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、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	
 	感電の危険性 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。
    	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、ボロ布、ガソリンなどの不要な物は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进行操作しないでください。

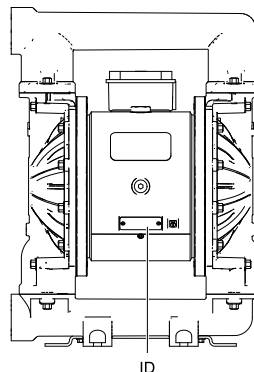


  	加圧された装置による危険 装置、漏れまたは破裂した構成部品から出た流体は目または皮膚に飛び散り、重傷を負う可能性があります。 ・ スプレー / ディスペンスを中止する場合、または装置を清掃、点検、または整備する前に、圧力解放手順に従ってください。 ・ 装置を操作する前に、流体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。 ・ ホース、チューブ、およびカップリングを毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
 	装置誤用の危険性 誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。 ・ 疲労状態、薬物を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。 ・ システム内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。 ・ ホースをねじったり、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。
	加圧状態のアルミニウム部品使用の危険性 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 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 有毒な流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。 - 有毒な流体は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： 熱い溶液や装置に触らないでください。
	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、これに限定はされません。 - 保護めがねと耳栓。 - 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。以下のマトリックスを使い、お客さまのポンプ部品を特定してください。



031441a

ID

サンプル構成番号2150A-E,A04AA1TPTPTP- -

2150	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	--
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圧縮機	モーター	流体カバーおよびマニホールド	シート	ボール	ダイヤフラム	マニホールドOリング

NOTE: いくつかの組み合わせは不可能です。を参照してください [発注情報, page 8](#).

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		ギアボックスおよび圧縮機		モーター	
2150	A	アルミニウム	E	電氣的	A	アルミニウム	94	ギアボックスまたはコンプレッサーなし	A	標準誘導電動機
	C	導電性ポリプロピレン			S	ステンレス鋼	04	高速変速比	C	ATEX誘導電動機
	F	PVDF					05	高速変速比/120V圧縮機	D	耐火性誘導電動機
	I	鋳鉄					06	高速変速比/240V圧縮機	G	モーター無し
	P	ポリプロピレン					14	中速変速比		
	S	ステンレス鋼					15	中速変速比/120V圧縮機		
							16	中速変速比/240V圧縮機		
							24	低速変速比		
							25	低速変速比/120V圧縮機		
							26	低速変速比/240V圧縮機		

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	GE	ギオラスト	AC	アセタール	GE	ギオラスト	--	モデルはOリングを使用しません
A2	アルミ製、bsp	PP	ポリプロピレン	CW	ポリクロロプレン加重	PT	PTFE/ネオプレン 2個	PT	PTFE
C2	導電性ポリプロピレン、末端フランジ	PV	PVDF	GE	ギオラスト	SP	Santoprene		
F2	PVDF、末端フランジ	SP	Santoprene	PT	PTFE	TP	TPE		
P2	ポリプロピレン、末端フランジ	SS	316 ステンレス鋼	SD	440C ステンレス鋼				
S1	ステンレス鋼、npt	TP	TPE	SP	Santoprene				
S2	ステンレス鋼、bsp			TP	TPE				
S5-1	ステンレス鋼、センターフランジ、水平出口								
S5-2	ステンレス鋼、センターフランジ、垂直出口								
I1	鋳鉄、標準ポート、npt								
I2	鋳鉄、標準ポート、bsp								

認可	
◆コード C の付いたアルミニウム製、鋳鉄、導電性ポリプロピレンおよびステンレス鋼のポンプは、以下に適合しています：	 II 2 G Ex h d IIB T3 Gb
◆コード G の付いたアルミニウム製、鋳鉄、導電性ポリプロピレンおよびステンレス鋼のポンプは、以下に適合しています：	 II 2 G Ex h IIB T3 Gb
★モーターコード付き D は、以下に適合しています：	 クラス I、ディビジョン1、グループ D、T3B  クラス I I、ディビジョン1、グループ F & G、T3B
全モデル（ギアボックスおよび圧縮機コード 05、15 および 25 あるいはモーターコード D 以外）は以下に適合しています：	

発注情報

最寄りの販売代理店を見つけるには

1. www.graco.comをご覧ください。
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 セレクターを検索。

交換部品の注文

販売代理店に電話でご連絡ください。

設置

				
本装置の設置には、潜在的に危険な手順が伴います。本装置の設置は、本取扱説明書の手順を読んだことがあり、それを理解する熟練した有資格の人員以外は行わないでください。 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。				

一般情報

に示されている典型的な取り付け例は、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。Graco の純正部品とアクセサリのみを使用してください。すべてのアクセサリのサイズ、および圧力定格が適切で、システムの要求を満たしていることを確認して下さい。

テキスト内の参照文字、たとえば (A) は、図中の番号に対応しています。

ファスナーを締める

最初にポンプを使用する前に、すべての外部ファスナーを点検し、増し締めを行ってください。[トルクの指示, page 24](#)に従うか、ポンプ上のトルクタグを参照します。操作した初日の後は、ファスナーに再びトルクを与えてください。

キャビテーションの減少のためのヒント

ダブルダイヤフラムポンプのキャビテーションで、吸引された液体中にバブルが形成され、崩壊します。頻繁で余分なキャビテーションは深刻な損傷を生じさせる恐れがあり、液体チャンバー、ボール、シートを早い段階で穴を開けたり、損傷させる恐れがあります。ポンプの効率が悪くなる場合があります。キャビテーションの損傷と効率の低下はともに、運用コストの上昇を招きます。

キャビテーションはポンプで送出された蒸気圧、システム吸引圧、速度圧に依存しています。以下の要素のいずれかを変更することによって、減らすことができます。

1. 蒸気圧を減少させます。ポンプ送出液の温度の低下
2. 吸引圧の上昇
 - a. サプライの液量と相対的にポンプの取り付け位置を下げます。
 - b. 吸引パイプの摩擦長を減らします取り付け具により配管に摩擦長が長くなることを覚えておいてください。摩擦長を短縮するために取り付け具の数を減らしてください。
 - c. 吸引パイプのサイズを増します。

注：入口流体圧力は出口作動圧力の25 %を超えることはありません。

3. 液体速度を下げます。ポンプの循環速度を下げます。

ポンプの液体の粘性も非常に重要ですが、通常は、プロセスに依存する要素により制御され、キャビテーションを減らすために変更することはできません。粘性のある液体は、ポンプで送るのが難しく、キャビテーションが生じやすい。

Graco はシステム設計にすべての上記の要素を考慮に入れることをお勧めします。ポンプの効率を維持するために、必要なフローを達成するために必要なエア圧のみをポンプに供給してください。

Graco は、ポンプの性能を改善し、運用コストを下げるために、サイトに特定の助言を示すことができます。

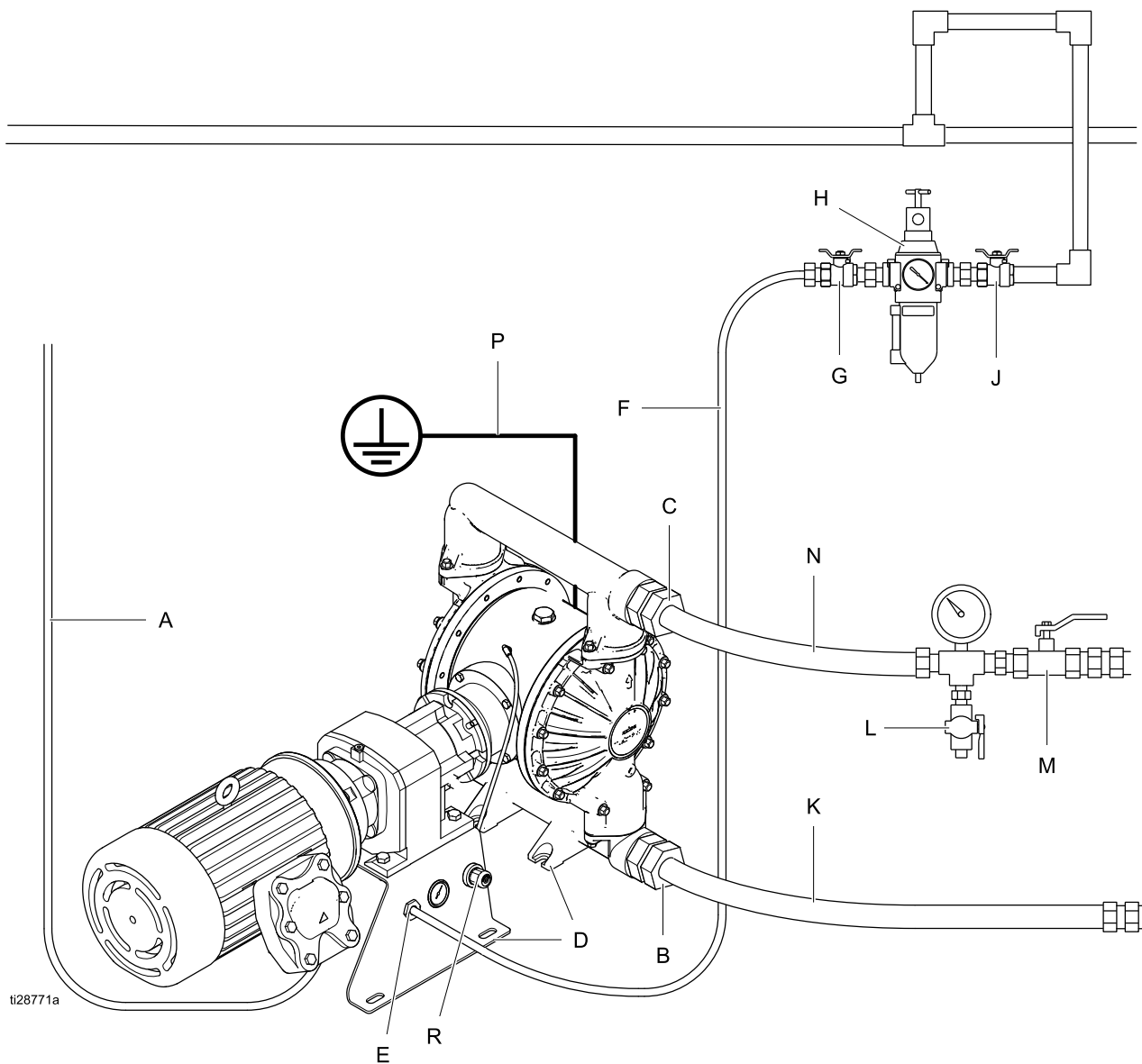


Figure 1 圧縮機を備えないポンプの代表的な設置

システムコンポーネント

- B 流体入口ポート
- C 流体出口ポート
- D 脚部の取り付け
- E エア入口ポート
- P ポンプ接地
- R センターセクションレギュレーター

アクセサリ/構成部品は供給されません

- A* VFDへの電源コード
- F* 接地された、フレキシブルなエア供給ライン
- G 吹き出し型マスターエアバルブ
- H エアフィルター/レギュレータアセンブリ
- J マスタエアバルブ (付属品用)
- K* 接地された、フレキシブルな液体供給ライン
- L 液体ドレインバルブ (ご使用のポンプの取り付けに必要な可能性があります)
- M 液体シャットオフバルブ

N* 接地された、フレキシブルな液体供給
ライン
* 必要お客様の提供。

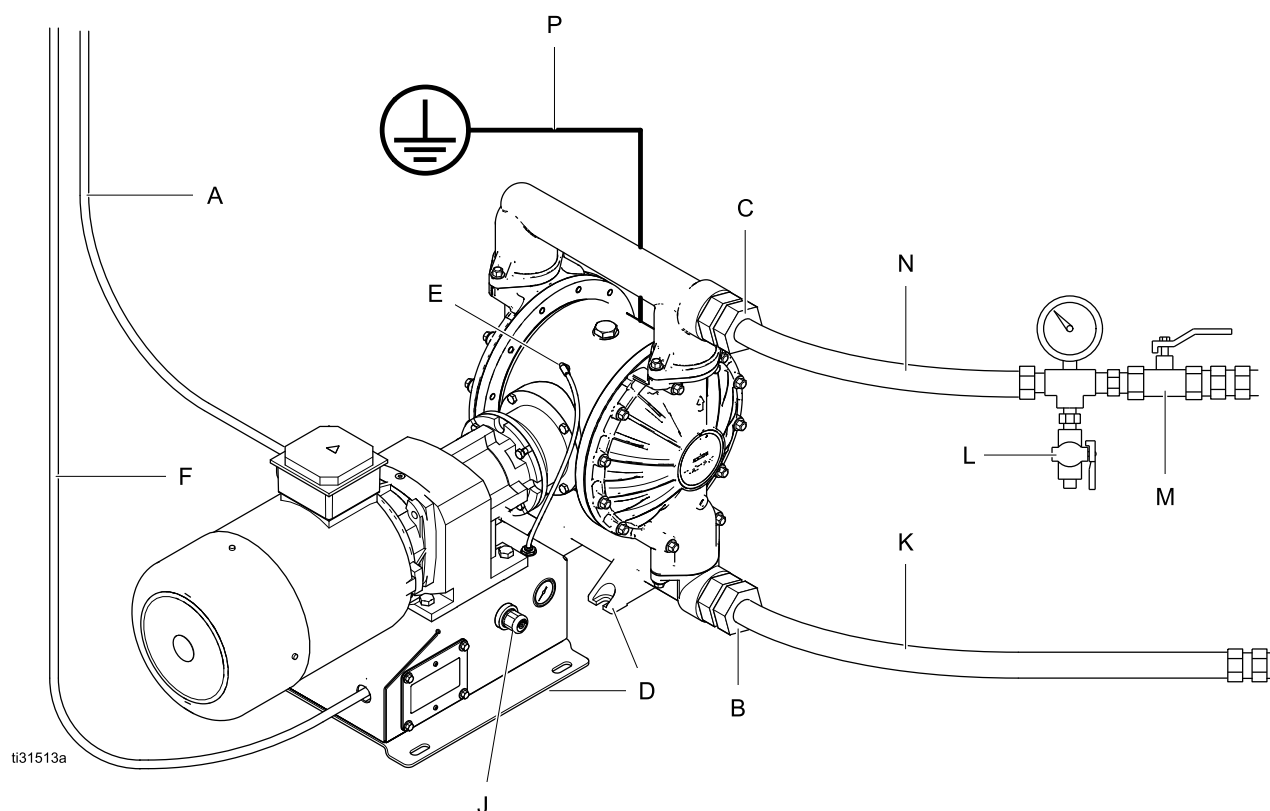


Figure 2 圧縮機を備えたポンプの代表的な設置

システムコンポーネント

- B 流体入口ポート
- C 流体出口ポート
- D 脚部の取り付け
- E エア入口ポート
- J センターセクションレギュレーター
- P ポンプ接地

アクセサリ/構成部品は供給されません

- A* VFDへの電源コード
 - F* コンプレッサーへの電源コード
 - K* 接地された、フレキシブルな液体供給
ライン
 - L 液体ドレインバルブ (ご使用のポンプの
取り付けに必要な可能性があります)
 - M 液体シャットオフバルブ
 - N* 接地された、フレキシブルな液体供給
ライン
- * 必要お客様の提供。

ポンプの取り付け



有毒な液体または気体から重傷を受けたり、命を落としたりしないようにするには:

- 加圧下で、ポンプを移動させたり持ち上げたりしないでください。ポンプが落下した場合、液体セクションが破壊する可能性があります。ポンプを移動したり持ち上げる前に、必ず [圧力解放手順, page 21](#)に従ってください。
- ポンプあるいはプラスチック構成部分を長期間にわたり直射日光に曝さないで下さい。紫外線に長期間曝されると、ポンプの天然のポリプロピレン構成部分が劣化します。

注

ポンプは重量があります。落下による損傷を防止するために、ポンプを移動する場合は必ずリフトを使用してください。ギアを持ち上げるのにマニホールドを使用しないでください。少なくとも二個のストラップを使用してください。

- すべての取り付けに関して、ポンプが取り付け脚(D)およびギアボックス上の取付ブラケットを介してネジで固定されていることを確認してください。 [寸法, page 30](#)を参照してください。

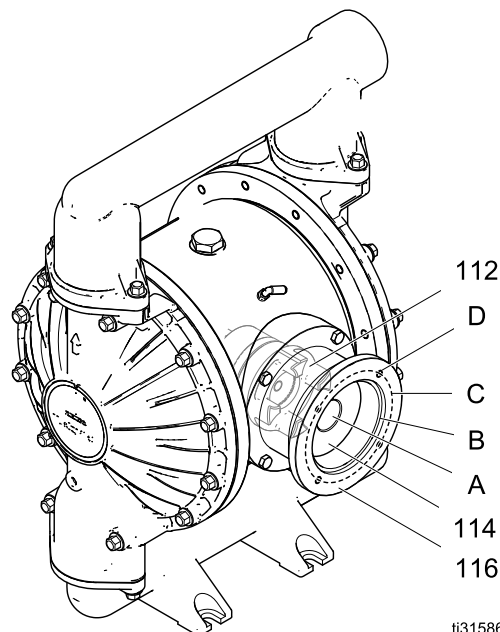
注

ポンプの損傷を防止する為に、すべての8つのファスナーを使用してください。

- 表面が平らであり、ポンプがぐらつかないかを確認します。
- 操作や点検を簡単に行うために、液体注入口、液体排出口が容易にアクセスが可能なようにポンプを取り付けてください。

ギアモーターを備えないポンプの搭載

グラコギアボックスおよびモーター無しのポンプには、お客様のモーターおよびギアボックスを支持し、搭載プラットフォームにストレーンを加えずにポンプアラインメントハウジング (116) およびドライブシャフト (112) とアラインメントするための搭載プラットフォームが必要となります。搭載プラットフォームの作成については、[寸法, page 30](#) をご参照下さい。



ti31586a

参照	記述	寸法
A	ギアボックス結合孔およびキー溝	35 mm/10 mm キー溝
B	フランジパイロット直径	110 mm
C	ボルト穴中心径	130 mm
D	取り付け穴のネジ山サイズ	M8 x 1.25

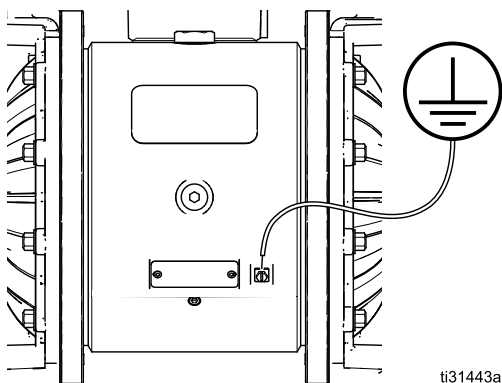
グラコ製では無いギアボックスの特定については、上記の図および表を参照して下さい。

システムの接地

				
静電気火花による危険性を抑えるため、装置は必ず接地してください。静電気火花は、ヒュームに引火したり、ヒュームの爆発を引き起こしたりする可能性があります。不適切な接地により電気ショックが発生する可能性があります。接地は配線を通して電流を逃がします。 • 必ず 下記のように流体システム全体を接地してください。 • ポリプロピレンおよびPVDF 液体セクション搭載のポンプが導電性がない。絶対に 可燃性液体には非導電性ポリプロピレンまたはPVDF ポンプを使用しないでください。 • 地域の消防規則に従ってください。				

ポンプの操作前に、以下で説明されている通りにシステムを接地してください。

- **ポンプ**：全てのポンプには接地ネジがあります。接地ネジを緩めます。12 ga. の最小接地ワイヤ (R) の一方の終端を接地ネジに挿入し、ネジをしっかりと締めます。接地ワイヤのクランプ側の端を実際の土の地面に接続して下さい。部品番号238909のアース線およびクランプは、Gracoからご購入頂けます。



ti31443a

- **モーター**：モーターには電子部品ボックスに接地ネジがあります。それを使用して、モーターをコントローラーに接地します。
- **エアラインおよび流体用ホース**、接地の導通を確保するために、総延長最高 150 m (500 フィート) の接地されたホースのみを使用してください。ホースの電気抵抗を確認してください。接地への合計抵抗値が 29 メガオームを超える場合は、直ちにホースを交換してください。
- **流体供給容器**：ご使用の地域の法令に従ってください。
- **洗浄時に使用される溶液缶**、ご使用の地域の法令に従ってください。接地済みの場所に置かれた導電性の金属缶のみを使用して下さい。接地の連続性を妨げる紙や段ボールのような導電性でない場所に容器を置かないで下さい。
- **VFD**、可変周波数駆動部を、適切な電源への接続によって接地します。接地の指示についてはVFD取扱説明書を参照してください。

最初の取り付け後、システムの電氣的導通を確認してから、導通確認用の定期的スケジュールを作成し、適切な接地が維持されているかご確認ください。抵抗は 1ohm を超えないでください。

エアライン

圧縮機を含むモデル:

エアラインは既に圧縮機からポンプエアインレットの間に接続されています。

貴社自身の圧縮機を使用:

接地済みのフレキシブルエアホースを圧縮機からポンプエア入口 (E) へと取り付けます。

工場エアの使用:

1. エアフィルター/レギュレータアセンブリ(H)の取り付け液体ストール圧は、エアレギュレータの設定と同じになります。フィルタは、圧縮された給気から有害な泥や湿気を取り除きます。
2. 流出タイプのマスタ・エア・バルブ (G) をポンプに近い場所に設置し、閉じ込められた空気を開放するのに使用します。バルブはポンプから容易に近づける位置で、エアレギュレータの下流側に設置されていることを確かめてください。



3. 別のマスタ・エアバルブ (J) をエアホースすべての上流側に設置し、清掃および修理中に絶縁する際に使用します。
4. 接地済みのフレキシブルエアホース (F) をアクセサリとポンプエア入口の間に取り付けます。

流体供給ライン

1. 接地したフレキシブル液体ホース(K)を液体インレットポートに接続します。アルミ製、ステンレス鋼、鋳鉄の流体セクション搭載のポンプのポートは、2 in. npt(f) もしくは 2 in.bsptです。ポリプロピレン、導電性ポリプロピレンもしくはPVDF液体セクション搭載のポンプのポートは、2 インチの突出面ANSI/DIN フランジです。
2. ポンプへの注入口液圧が、排出口動作圧の25%以上ある場合は、ボールチェックバルブが十分に素早く閉じず、非効率的なポンプ操作をもたらします。過度のインレット液圧はダイヤフラムの寿命を縮めます。ほとんどの材料では、約3–5 psi (0.02–0.03 MPa, 0.21–0.34 bar) が適切です。
3. 最大の吸い込み揚程 (湿および乾) は、[技術データ, page 42](#)を参照してください。最善の結果を得るためには、ポンプを材料のソースにできるだけ近くポンプを設置します。ポンプの性能を最大限に引き出すために、吸引要件を最小限に抑えます。

流体出口ライン

1. 流体出口ポートに、接地したフレキシブル流体ホース(N)を接続します。アルミ製、ステンレス鋼、鋳鉄の流体セクション搭載のポンプのポートは、2 in. npt(f) もしくは 2 in.bsptです。ポリプロピレン、導電性ポリプロピレンもしくはPVDF液体セクション搭載のポンプのポートは、2 インチの突出面ANSI/DIN フランジです。
2. 流体出口近辺に液体排出バルブ (L) を取り付けます。
3. 流体出口ラインにシャットオフバルブ (M) を取り付けます。

電気接続



モーター (モーターコードA)における配線接続

注：モーターの製造元の取扱説明書の手順に従ってください。過負荷保護付きのモータースタータを使用します。ワイヤーサイズ、ヒューズサイズ、および他の電気装置は、ご使用の地域におけるすべての法令に従う必要があります。

モーターは、VFD に配線する必要があります。
モーターへの配線は以下の手順に従ってください：

1. 4つのボルトを外して、モーターの電気ボックスを開きます。
2. ジャンクションボックスの底にあるポートの1つに張力緩和装置を設置します。
3. 緑の接地線を接地ネジに接続します。
4. **230 Vモーターの場合:**以下のようにブリッジし、L1とT1、L2とT2、およびL3とT3を接続します。

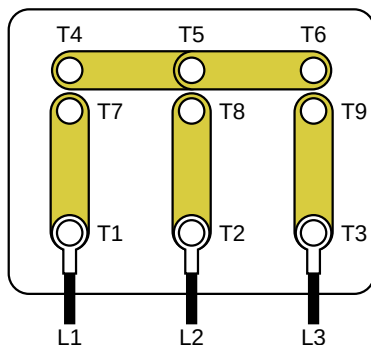


Figure 3 230 V モーターでのワイヤー接続

5. **460 Vモーターの場合:**以下のようにブリッジし、L1とT1、L2とT2、およびL3とT3を接続します。

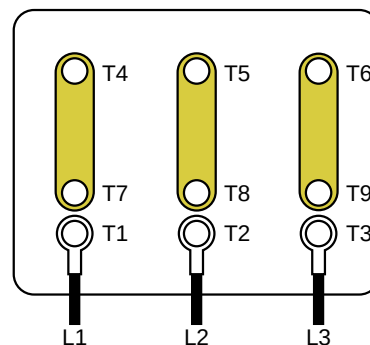


Figure 4 460 V モーターでのワイヤー接続

6. モーターの電気ボックスを閉めます。ボルトを 2.2 N•m (20 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

ATEXモーター (モーターコード)における配線接続

モーターへの配線は以下の手順に従ってください:

1. モーターの電気ボックスを開けます。
2. 適正なコネクタを使用して配線システムをモーター電子部品ボックスに取り付けてください。
3. 緑の接地線を接地ネジに接続します。
4. **400V配線の場合**、以下のようにブリッジし、電源配線L1とU1、L2とV1、およびL3とW1を接続します。

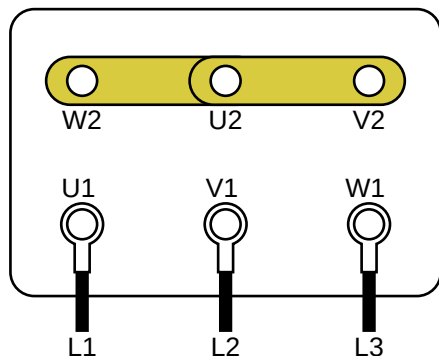


Figure 5 400V 配線用の接続

5. **230V配線の場合**、電源配線L1とU1、L2とV1、およびL3とW1を接続します。以下のようにブリッジします。

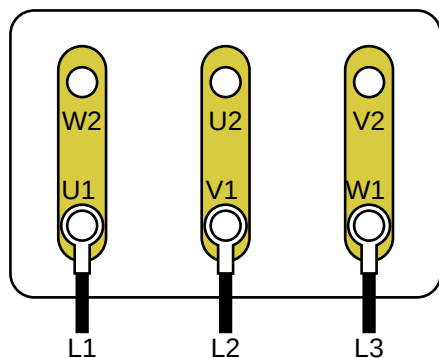


Figure 6 230V 配線用の接続

6. 2.3 N•m (20 in-lb) のトルクを与えます。
7. モーターの電気ボックスを閉めます。ネジを 2.3 N•m (20 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
8. サーモスタット配線P1とP2を外部オーバーロード検出部と接続します。サーモスタットはNC(通常閉じている)です。

防爆モーター(モーターコードD)における配線接続

モーターへの配線は以下の手順に従ってください:

1. モーターの電気ボックスを開けます。
2. 適正なコネクタを使用して配線システムをモーター電子部品ボックスに取り付けてください。
3. 緑の接地線を接地ネジに接続します。
4. **460V配線の場合**、配線L1とT1、L2とT2、およびL3とT3を接続します。

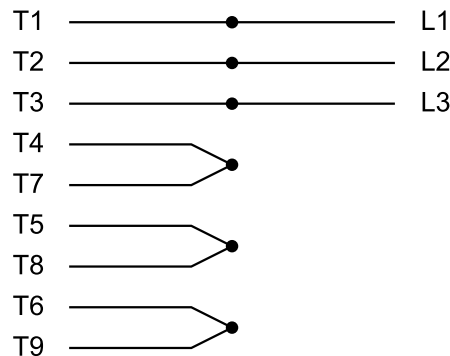


Figure 7 460 V 配線用の接続

5. **230V配線の場合**、以下のように配線をブリッジします。次に、connect L1 とT1/T7、L2 とT2/T8およびL3とT3/T9を接続します。

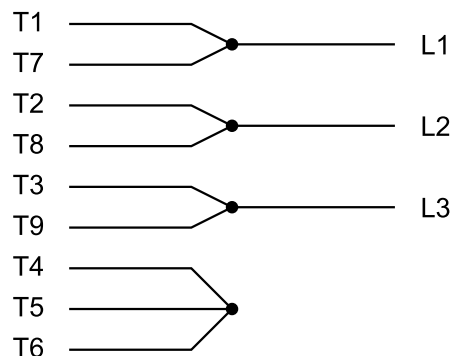


Figure 8 230V 配線用の接続

6. サーモスタット配線P1とP2を外部オーバーロード検出部と接続します。サーモスタットはNC(通常閉じている)です。
7. モーターの電気ボックスを閉めます。ネジを 2.3 N•m (20 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

可変周波数駆動部 (VFD) でのワイヤー接続

注：VFD 製造元の説明書に記載されている手順に従ってください。

VFD での配線を以下のように取り付けます。

1. モーターへのワイヤーを接続します。電気接続, page 15 を参照してください。
2. VFD の電気ボックスを開けます。
3. 張力緩和装置を VFD ボックスの底にある両方のポートに取り付けます。
4. 緑の接地線を接地ネジに接続します。
5. 表示されているように、モーター端子からのワイヤーを VFD ボックスの対応する端子に接続します。

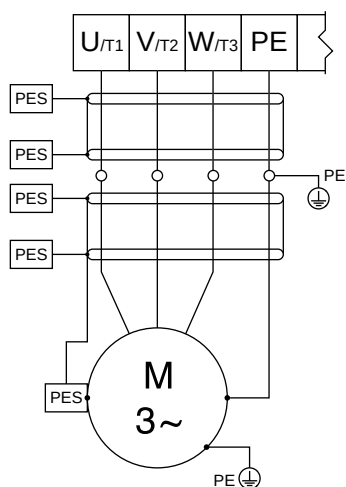


Figure 9 モーターから VFD へのワイヤー接続

VFD での主電源の接続



VFD に電源のワイヤーを以下のように接続します。

1. 上記で詳しく記述されているように、モーターと VFD 間の配線を接続します。
2. 電源の緑の接地線を接地ネジに接続します。モーターからの接地線も、このネジに接続されます。
3. 地域のすべての法令に従って、電源ワイヤーを VFD ボックスの電源端子に接続します。
4. VFD 電気ボックスを閉じます。

リークセンサーのワイヤ

これらの指示に従って、リークセンサーとVFDを配線してください。

注：リークセンサーは通常閉回路で運転するよう設計されています。

1. VFDへの電源をオフにします。
2. VFDのアクセスカバーを開きます。
3. Graco VFDには以下を実施して下さい:
 - a. 一つのリードを、レールの端末4に配線します。
 - b. 第二のリードを、レールの端末13Aに配線します。
 - c. アクセスカバーを閉じます。
 - d. VFDへの電源をオンにします。
 - e. 画面P121へ進みます。
 - f. 値を21に変え、モードボタンを押します。

4. 非Graco VFDには以下を実施して下さい:
 - a. VFDの検出回路に二本のリードを繋ぎます。
注意:正しい接続位置についてはVFD取扱説明書を参照してください。
 - b. アクセスカバーを閉じます。
 - c. VFDへの電源をオンにします。
 - d. VFDがリークセンサー回路をモニターできるよう構成します。
5. リークが検知された場合は、VFD 取扱説明書を参照し、VFDの構成により故障を発生させポンプを停止させて下さい。

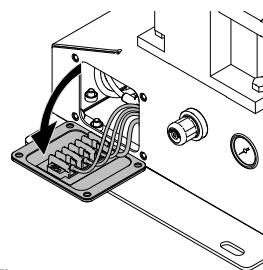
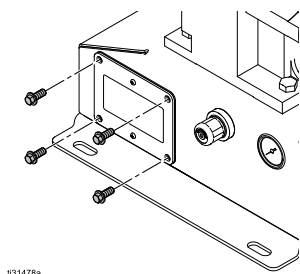
圧縮機配線



これらの指示に従ってGraco圧縮機24Y544(120V)もしくは24Y545 (240V)を配線してください。

注：75°C以上の絶縁定格を持った銅線以外は使用しないでください。

1. 圧縮機の電子部品ボックスからカバーを取り外します。



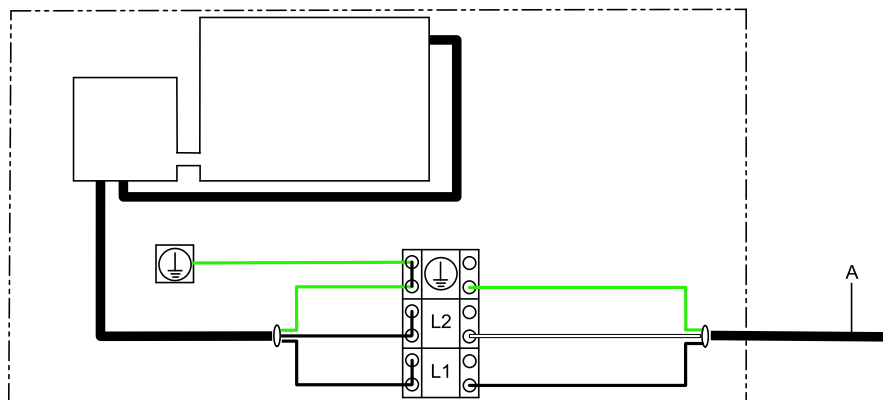
931479a

2. 適正なコネクタ(例：コンジット/取付具、電源ケーブル/ケーブルグリップ)を使用して配線システムを圧縮機電子部品ボックスに取り付けてください。
3. 電力線(圧縮機のタイプに応じて120VACもしくは240 VAC) をL1およびL2/Nに接続します。

電源接地ワイヤーを  に接続します。システムが16A回路として構成されている場合、最低でも12 AWG (4 mm²) 配線を使用し、12A回路として構成されている場合は、14 AWG (2.5 mm²) を使用してください。1.2 N・m (10 in-lb) のトルクを与えます。

4. 電子部品ボックスのカバーを再び取り付けます。ネジを6.8 Nm (60 in-lb) のトルクで締め

Figure 10



キー

A: 電源へ

操作



ファスナーを締める

最初にポンプを使用する前に、すべての外部ファスナーを点検し、増し締めを行ってください。トルクの指示, [page 24](#)に従うか、ポンプ上のトルクタグを参照します。操作した初日の後は、ファスナーに再びトルクを与えてください。

初期設定(VFD内蔵AC)

モーターの銘板情報に従ってVFDを設定します。

最初の使用前のポンプ洗浄

ポンプは水中でテスト済みです。水が吸入する液体を汚す場合は、対応した溶剤を使用して、ポンプを十分洗浄してください。洗浄および保管, [page 23](#)を参照してください。

転送モード対低脈動モード

空気圧力が目的のアウトレット圧力よりも最低でも10 psi高い場合、ポンプは転送モードにあり、脈動減衰は発生しません。アウトレット脈動を減少させる場合、空気圧を目的のアウトレット液体圧力と等しく設定してスタートします。アウトレット液体圧力に対する空気圧の調整を継続します。相対的空気圧が低いと、大きな脈動減衰を引き起こします。相対的空気圧が高いと、ポンプ効率が高くなります。

ポンプの稼動および調整

1. ポンプが適切に接地されているか確認してください。システムの接地, [page 13](#)を参照してください。

2. 取り付け金具が締まっているか確認してください。雄ネジに対応するリキッドタイプネジシーラントを使用してください。流体入口および流体出口の取り付け金具をしっかりと締めてください。
3. 吸引チューブ（使用されている場合）を吸いこむ液体に設置します。

注：ポンプへの注入口液圧が、排出口動作圧の25%以上ある場合は、ボール点検バルブが十分に素早く閉じず、非効率的なポンプ操作をもたらします。

注

過度の流体入口圧力はダイアフラムの寿命を縮めます。

4. 液体ホースの末端を適切な容器内に設置します。
5. 液体排出バルブを閉じます。
6. エア調整ノブを回して所望の液体ストール圧力に合わせます。すべてのブリード型マスターエアバルブを開きます。
7. 液体ホースに分注装置がある場合は、開いたままにします。すべての液体シャットオフバルブが開いているかご確認ください。
8. VFDに所望の周波数を設定して下さい。
9. VFDのスタート（ラン）ボタンを押して下さい。
10. 洗浄している際は、十分にポンプを起動させてポンプとホースをよく洗浄します。

圧力解放手順



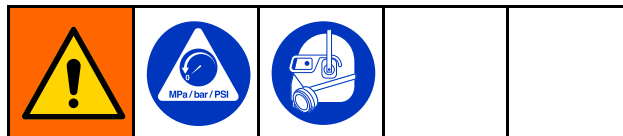
このシンボルが表示されるたびに、圧力開放手順に従ってください。

--	--	--	--	--

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。

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. 使用されている場合は、流体ドレンバルブ (L) を開いて、流体圧力を抜きます。排液を受けるために容器を用意します。
4. ポンプへの給気を遮断します。
5. センターセクションレギュレーターをバックアウトさせ、センターセクションの空圧を解放します。

ポンプのシャットダウン



作業シフトの終わり、およびシステムを点検、調整、洗浄、あるいは修理する前に、[圧力解放手順, page 21](#)に従ってください。

VFD 操作



VFD コントロールパネル

注：本情報は、GracoのVFDのみに特化したものです。他のメーカーのVFDの完全な情報については、VFD 付属の製造元の取扱説明書を参照してください。

- コントロールパネルのディスプレイは、モーターの状態を表示します。
- 緑の RUN キーがモーターを始動します。
- 赤の STOP キーがモーターを停止します。
- 矢印キーを使用して、モーターの速度を上げたり下げたりします。
- 青の M キーは、VFD メニューにアクセスします。メニューの説明と情報については、製造元の取扱説明書を参照してください。

注：M キーが押された場合、矢印キーを使用して VFD メニューをスクロールします。

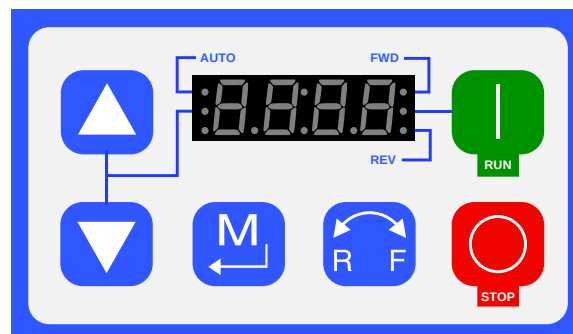


Figure 11 VFD コントロールパネル

速度の調整

VFD の設定は、ほとんどの用途向けに工場で事前に設定されています。ポンプの速度を変更する場合、VFD コントロールパネルの矢印キーを使用して、モーター速度を加速または減速させます。

保守



保守スケジュール

ポンプの保守履歴に従って、予防保守スケジュールを立ててください。保守スケジュールは、ダイヤフラムの欠陥が理由で流出や漏れを防ぐために特に重要です。

潤滑

ポンプは工場で潤滑されています。ポンプの寿命のために、さらに潤滑が必要になることが無いように設計されています。通常動作環境では、インライン潤滑装置を追加する必要はありません。

ネジ接続部分を締める

使用する前に、摩耗や破損がないかすべてのホースを点検し、必要に応じ交換してください。すべてのネジ接続部分がしっかり締められており、漏れがないかご確認ください。取り付けボルトを確認してください。ファスナーを点検してください。必要に応じ、ファスナーを締めるか、あるいは増し締めを行ってください。ポンプの用途はさまざまですが、一般的なガイドラインは、2か月に1回ファスナーの増し締めを行ってください。[トルクの指示, page 24](#)を参照してください。

洗浄および保管



- 最初に使用する前にポンプを洗浄してください。
- 一日の作業終了時には、保管前および装置の修理前に洗浄します。
- できるだけ低い圧力で洗浄してください。コネクタからの漏れをチェックし、必要に応じて締めます。
- ディスペンスされている流体および器具の接液部に合った流体を使用して洗浄してください。
- 長期間保管する前に、ポンプを常に洗浄し、圧力を開放してください。

注

吸いこむ液体がポンプ内で乾燥や凝固したり、破損を与えるのを防ぐため、ポンプを頻繁に洗浄してください。0°C(32°F) 以上でポンプを格納します。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。

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、中程度の強さ（青）のスレッドロッカーをネジ山につけます。

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。

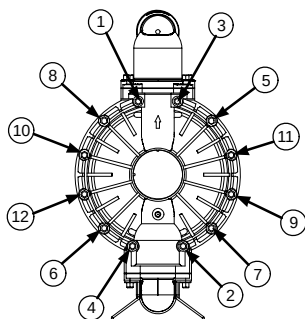
1. すべての液体カバーネジを少しずつ回し始めます。ヘッドがカバーに接触するまで各ネジを回します。
2. 指定のトルクかつ十字形で、半回転またはそれ以下の角度で各ネジを回します。
3. マニホールドにも同じ手順を繰り返します。

トルク手順

アルミニウム製ポンプ

1. 左、右流体カバー

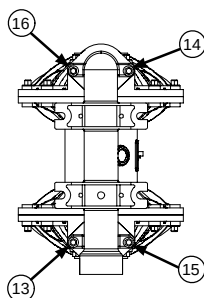
ボルトを 22.6-23.7 N・m (200-210 in-lb) のトルクで締めます



側面図

2. インレットマニホールド

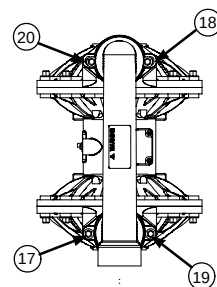
ボルトを 14.7-15.8 N・m (130-140 in-lb) のトルクで締めます



底面図

3. 出口マニホールド

ボルトを 14.7-15.8 N・m (130-140 in-lb) のトルクで締めます

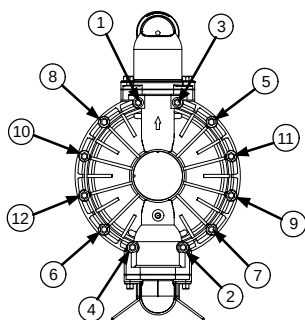


上面図

ステンレス鋼あるいは鋳鉄ポンプ

1. 左、右流体カバー

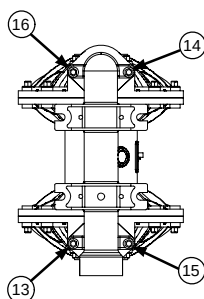
ボルトを 22.6-23.7 N・m (200-210 in-lb) のトルクで締めます



側面図

2. インレットマニホールド

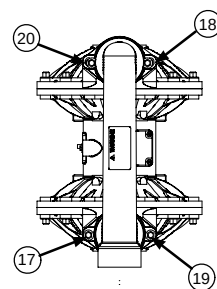
ボルトを 22.6-23.7 N・m (200-210 in-lb) のトルクで締めます



底面図

3. 出口マニホールド

ボルトを 22.6-23.7 N・m (200-210 in-lb) のトルクで締めます

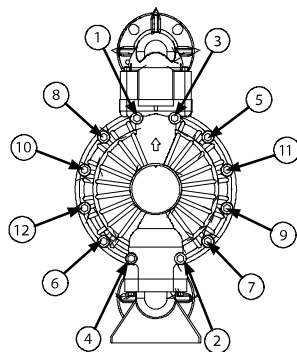


上面図

ポリプロピレン、導電性ポリプロピレンもしくはPVDFポンプ

1. 左、右流体カバー

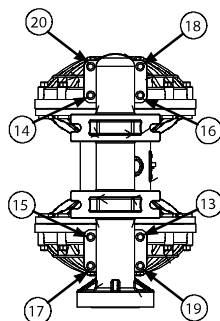
ボルトを 22.6-23.7 N・m (200-210 in-lb) のトルクで締めます



側面図

2. インレットマニホールド

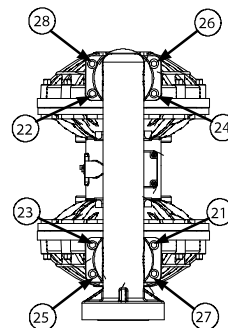
ボルトを 17-18 N・m (150-160 in-lb) のトルクで締めます



底面図

3. 出口マニホールド

ボルトを 17-18 N・m (150-160 in-lb) のトルクで締めます



上面図

性能チャート

テスト条件：ポンプは、埋め込み型注入口を用いた水中でのテスト済みです。エア圧は 100 psi (6.9 bar)に設定されています。

チャートの読み方

1. 電力制限曲線より以下の流量およびアウトレット圧力を選択します。曲線範囲外の条件によってポンプの寿命は減少します。

2. 所望の流量に相当するVFD周波数を設定します。10 psi(0.7 bar)よりも低いアウトレット圧力および高いインレットヘッド圧力によって、流量は増加します。

3. インレットのキャビテーション浸食を防止する為に、ご使用のシステムの **利用可能な有効吸込ヘッド (NPSHa)** は、チャート上で示された **目的の有効吸込ヘッド (NPSHr)** のラインよりも上でなければなりません。

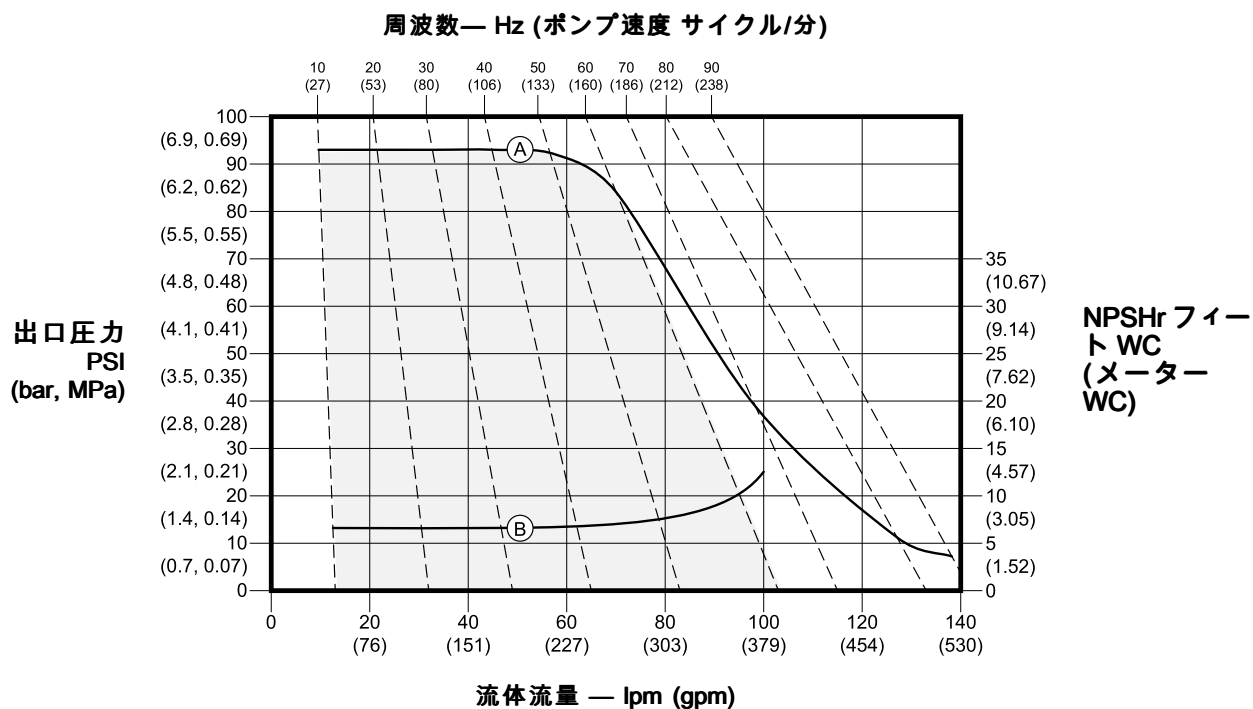
ギアモーターおよび圧縮機を備えた高速ギア比率ポンプ (04)、(05)あるいは (06)

キー

A 電力制限曲線

B 目的の有効吸込ヘッド

陰影を施した部分は、当社お勧めの連続デューティ範囲を示します。



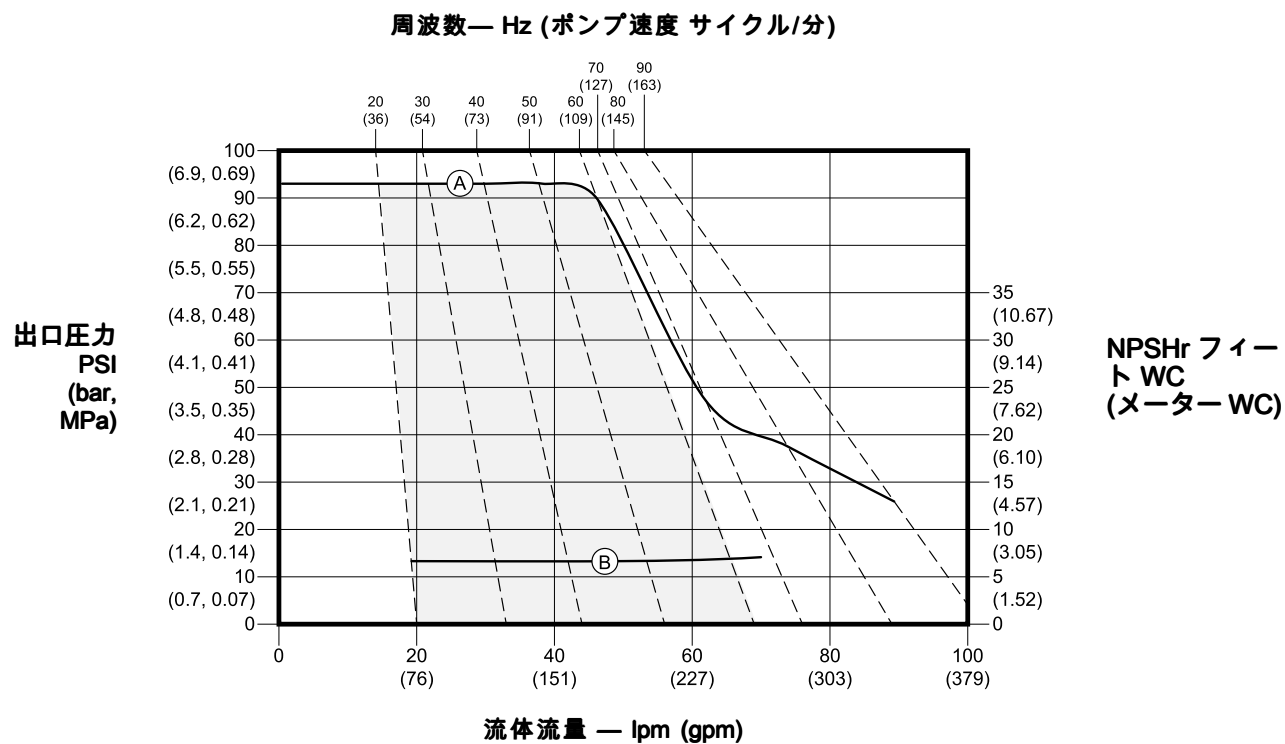
ギアモーターおよび圧縮機を備えた高速ギア比率ポンプ (14)、(15)あるいは (16)

キー

A 電力制限曲線

B 目的の有効吸込ヘッド

陰影を施した部分は、当社お勧めの連続デューティー範囲を示します。



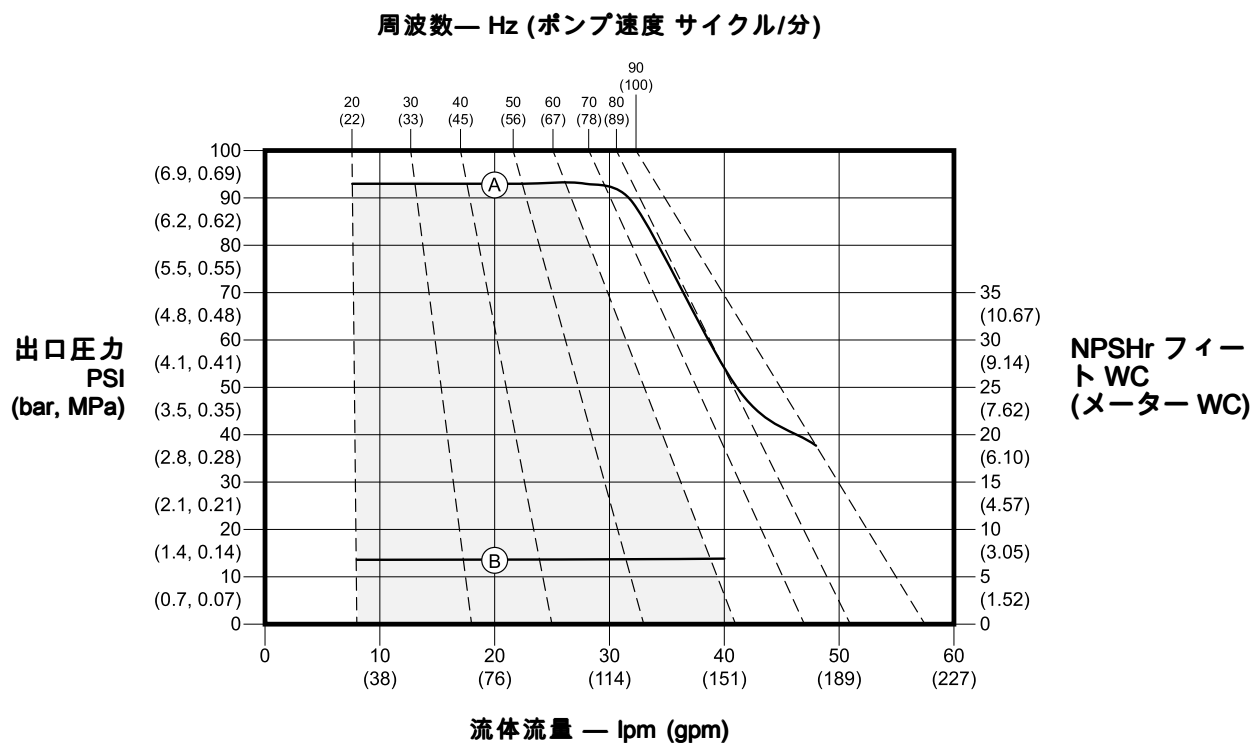
ギアモーターおよび圧縮機を備えた低速ギア比率ポンプ (24)、(25)あるいは (26)

キー

A 電力制限曲線

B 目的の有効吸込ヘッド

陰影を施した部分は、当社お勧めの連続デューティー範囲を示します。



システムの利用可能な有効吸込ヘッド(NPSHa)の計算方法

ある特定の流量の場合、キャビテーションを回避するためにポンプに供給される最低液体ヘッド圧力の存在が求められます。この最低ヘッドはNPSHrと名付けられて性能曲線上で表示されています。単位は、フィートWC(水柱)絶対です。キャビテー

ションを防止する為に、ご使用システムのNPSHaはNPSHrよりも大きくなければなりません。それによりポンプの効率と寿命が向上します。ご使用システムのNPSHaを計算する場合、以下の公式を使用します。:

$$\text{NPSHa} = H_a \pm H_z - H_f - H_{vp}$$

ここで、

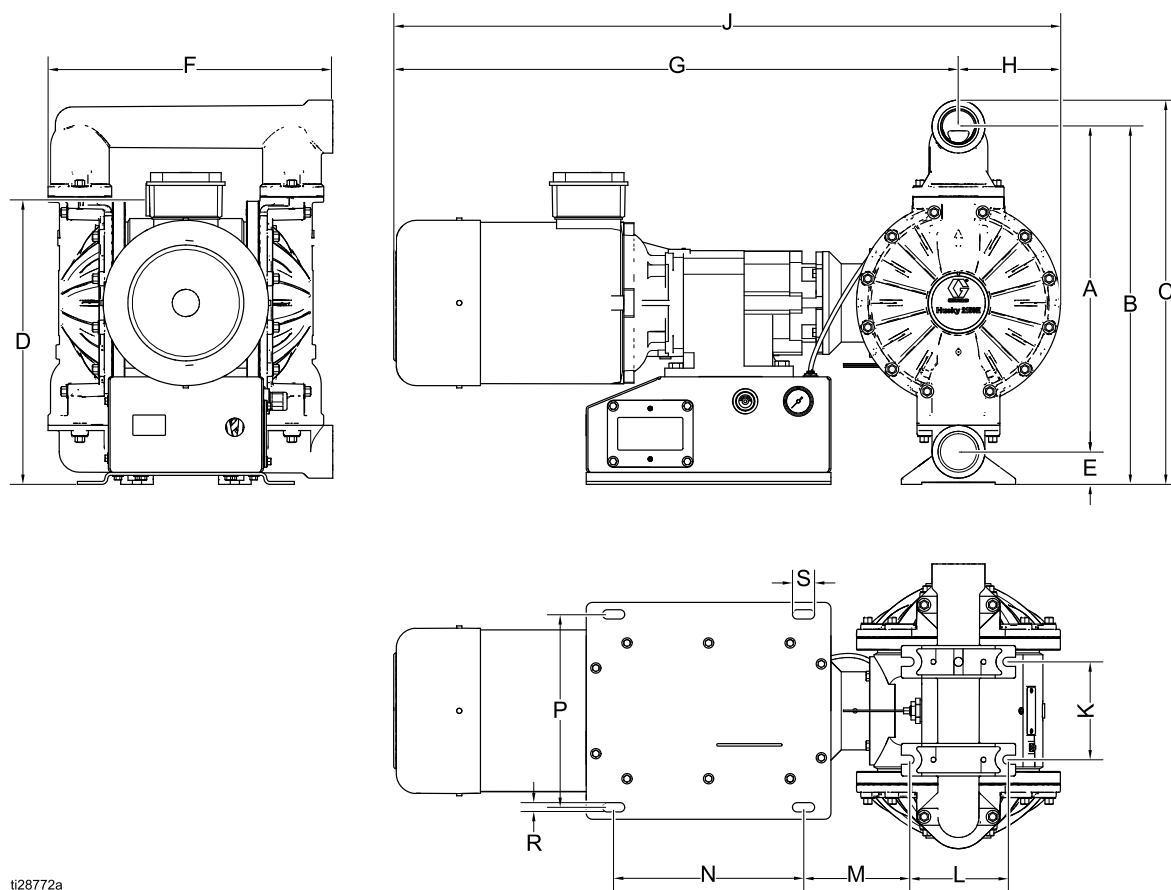
Ha は、供給タンク内の液体表面の絶対圧力です。これは一般的に通気式供給タンクに対する大気圧で、例えば、海面で34フィートです。

H_zは、供給タンク内の液体表面とポンプ入口のセンターライン間の垂直距離(フィート)です。レベルがポンプよりも高い場合、値はプラスとなり、レベルがポンプよりも低いと、マイナスとなります。必ず、タンク内で液体が到達可能な最低レベルを使用してください。

H_fは、吸引パイプ内の摩擦損失の総量です。

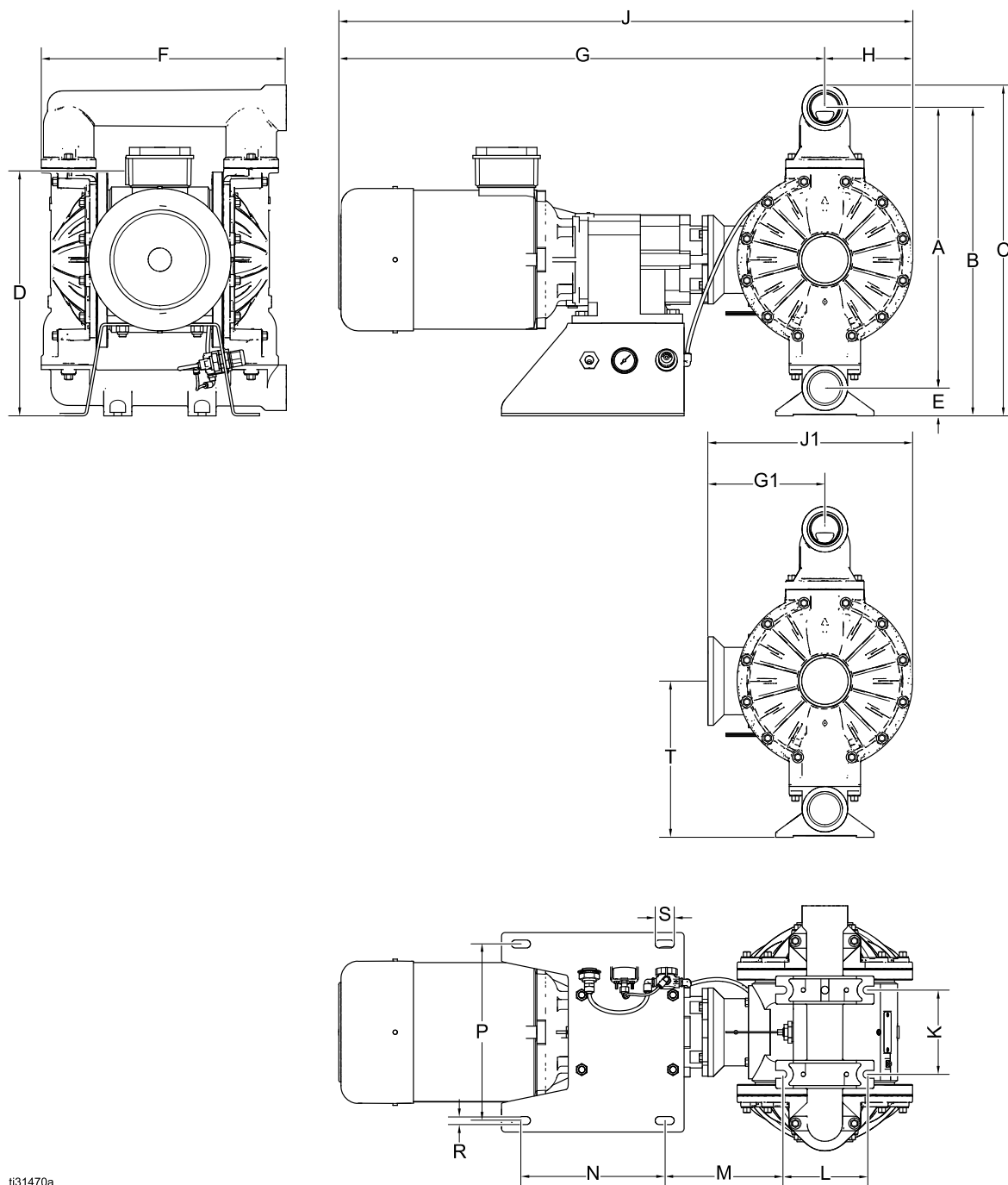
H_{vp}は、汲み上げ温度における液体の絶対蒸気圧です。

寸法



tl28772a

圧縮機付きのアルミニウムあるいは鋳鉄ポンプ



ti31470a

圧縮機無しのアルミニウムあるいは鋳鉄ポンプ

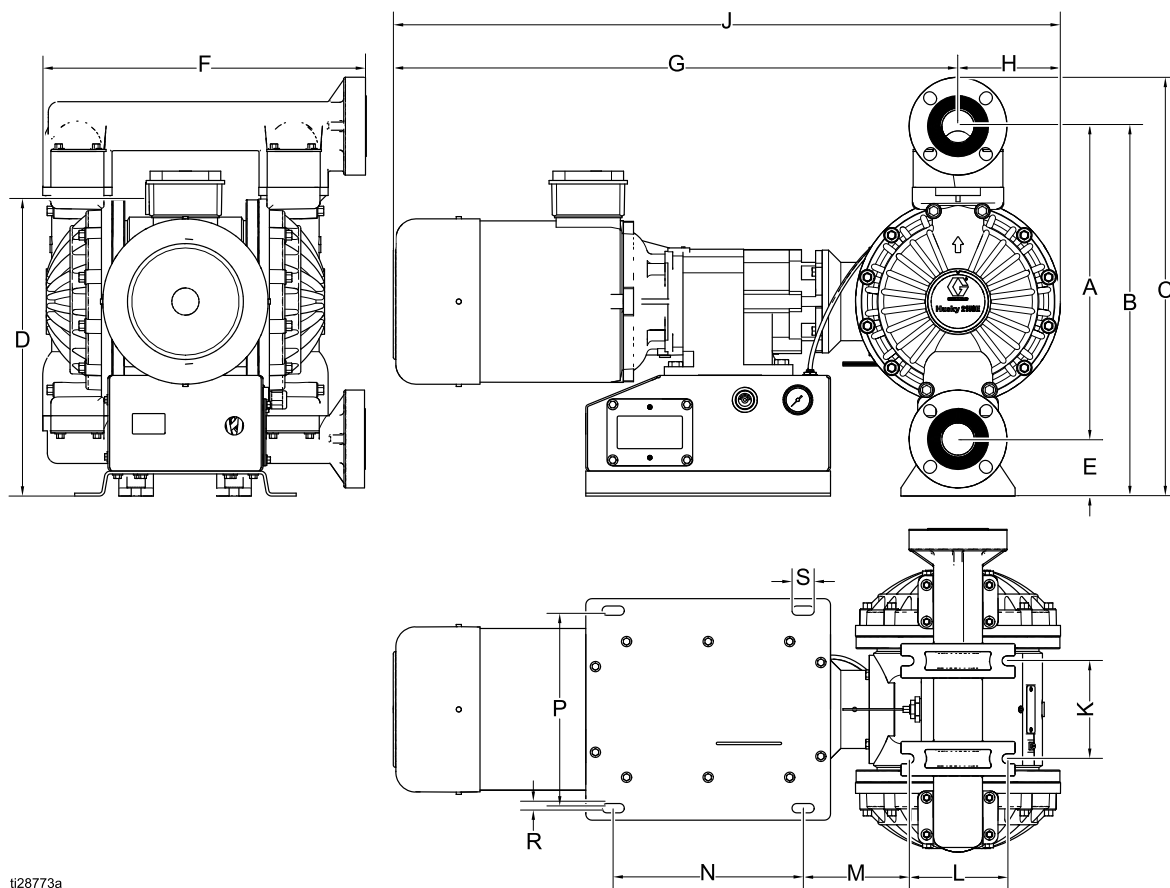
Table 1 アルミニウム製ポンプの寸法

参照	モーターおよびギアボックスコード-寸法はインチ表示												
	03G	04A	05A, 06A	14A	15A, 16A	24A	25A, 26A	04C	14C	24C	04D	14D	24D
A	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)
B	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)	55.6 (21.9)
C	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)	59.9 (23.6)
D	---	44.2 (17.4)	44.2 (17.4)	42.2 (16.6)	42.2 (16.6)	41.1 (16.2)	41.1 (16.2)	46.7 (18.4)	44.7 (17.6)	44.7 (17.6)	27.2 (10.7)	28.2 (11.1)	28.2 (11.1)
E	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)
F	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)	44.5 (17.5)
G	21.1 (8.3)	87.9 (34.6)	---	81.8 (32.2)	---	77.2 (30.4)	---	105.2 (41.4)	88.6 (34.6)	86.1 (33.9)	111.3 (43.8)	95.3 (37.5)	95.0 (37.4)
G1	21.1 (8.3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
H	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)
J	37.1 (14.6)	103.9 (40.9)	---	97.8 (38.5)	---	93.0 (36.6)	---	121.2 (47.7)	104.6 (41.2)	102.1 (40.2)	127.3 (50.1)	111.0 (43.7)	111.0 (43.7)
J1	37.1 (14.6)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)
L	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)
M	---	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)
N	---	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)
P	---	32.0 (12.6)	30.0 (11.8)	32.0 (12.6)	30.0 (11.8)	32.0 (12.6)	30.0 (11.8)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)
R	---	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)
S	---	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)
T	28.2 (11.1)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Table 2 鋳鉄ポンプの寸法

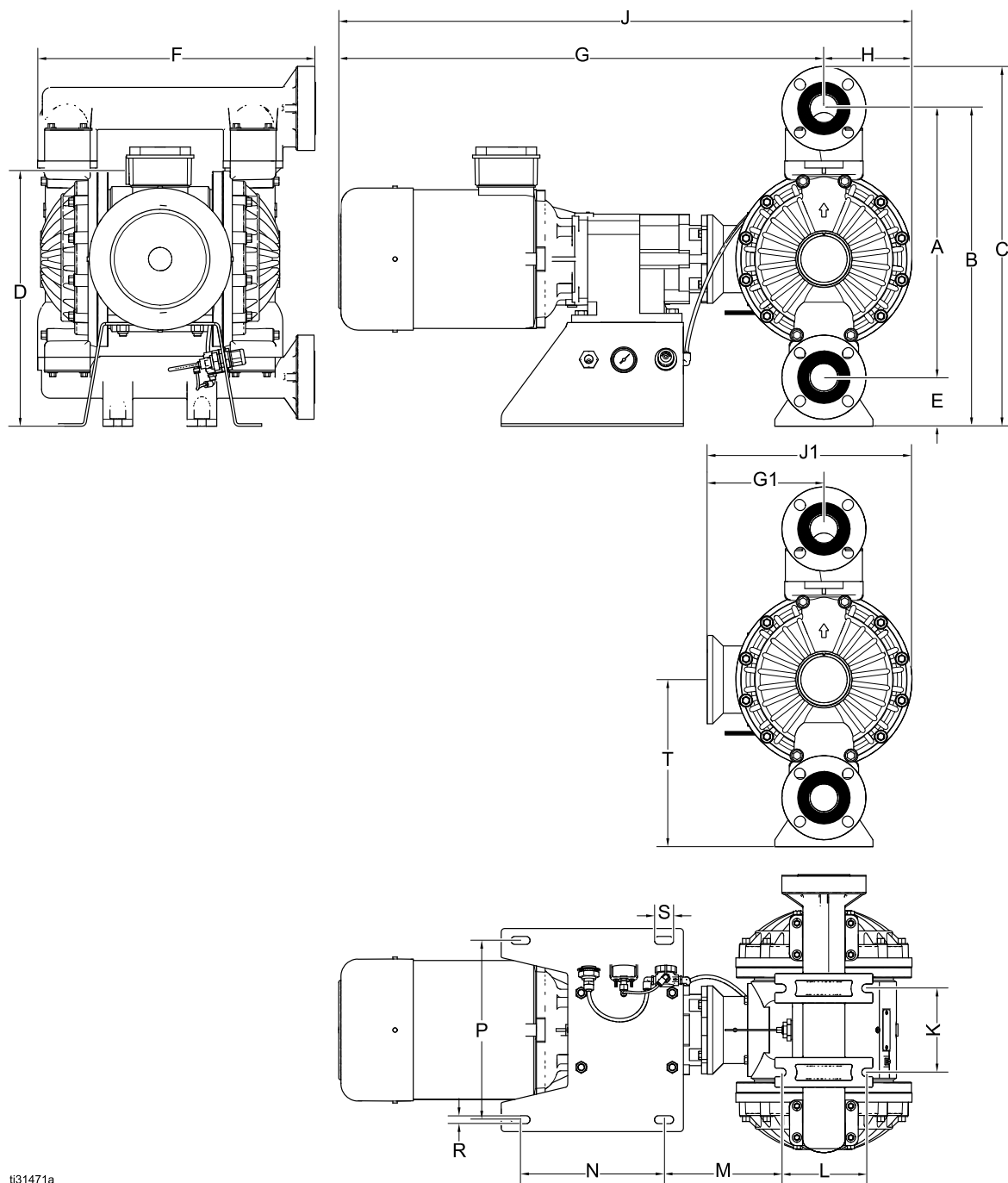
参照	モーターおよびギアボックスコード-寸法はインチ表示												
	03G	04A	05A, 06A	14A	15A, 16A	24A	25A, 26A	04C	14C	24C	04D	14D	24D
A	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)
B	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)	54.1 (21.3)
C	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)	57.9 (22.8)
D	---	44.2 (17.4)	44.2 (17.4)	42.2 (16.6)	42.2 (16.6)	41.1 (16.2)	41.1 (16.2)	46.7 (18.4)	44.7 (17.6)	44.7 (17.6)	27.2 (10.7)	28.2 (11.1)	28.2 (11.1)
E	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)	5.1 (2.0)
F	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)
G	21.1 (8.3)	87.9 (34.6)	---	81.8 (32.2)	---	77.2 (30.4)	---	105.2 (41.4)	88.6 (34.6)	86.1 (33.9)	111.3 (43.8)	95.3 (37.5)	95.0 (37.4)
G1	21.1 (8.3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
H	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)
J	37.1 (14.6)	103.9 (40.9)	---	97.8 (38.5)	---	93.0 (36.6)	---	121.2 (47.7)	104.6 (41.2)	102.1 (40.2)	127.3 (50.1)	111.0 (43.7)	111.0 (43.7)
J1	37.1 (14.6)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)
L	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)
M	---	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)
N	---	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)
P	---	32.0 (12.6)	30.0 (11.8)	32.0 (12.6)	30.0 (11.8)	32.0 (12.6)	30.0 (11.8)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)	32.0 (12.6)
R	---	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)
S	---	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)
T	28.2 (11.1)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

寸法



ti28773a

ポリプロピレン、導電性ポリプロピレンあるいは圧縮機付きのPVDFポンプ

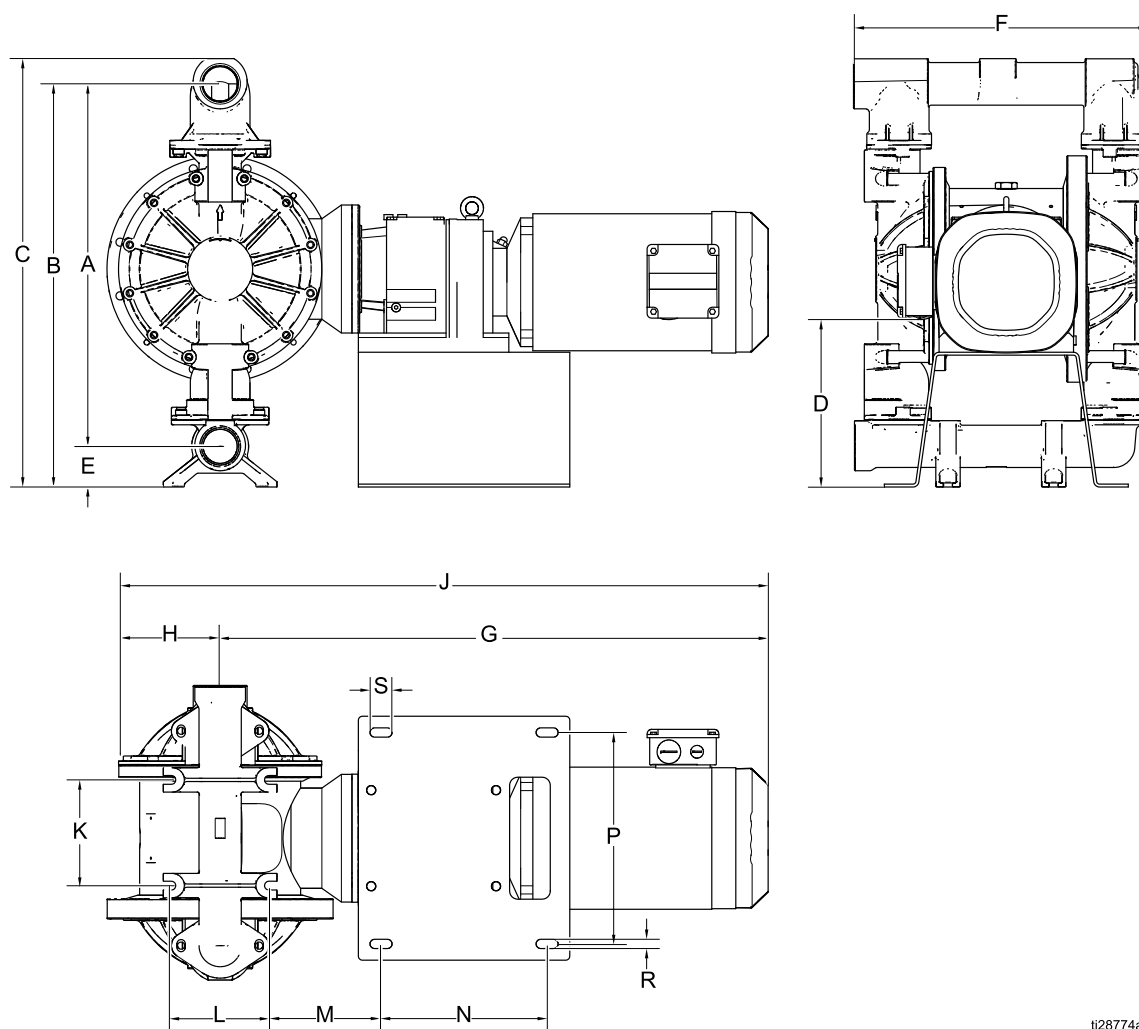


t31471a

ポリプロピレン、導電性ポリプロピレンあるいは圧縮機無しのPVDFポンプ

Table 3 ポリプロピレン、導電性ポリプロピレンまたは PVDF ポンプの寸法

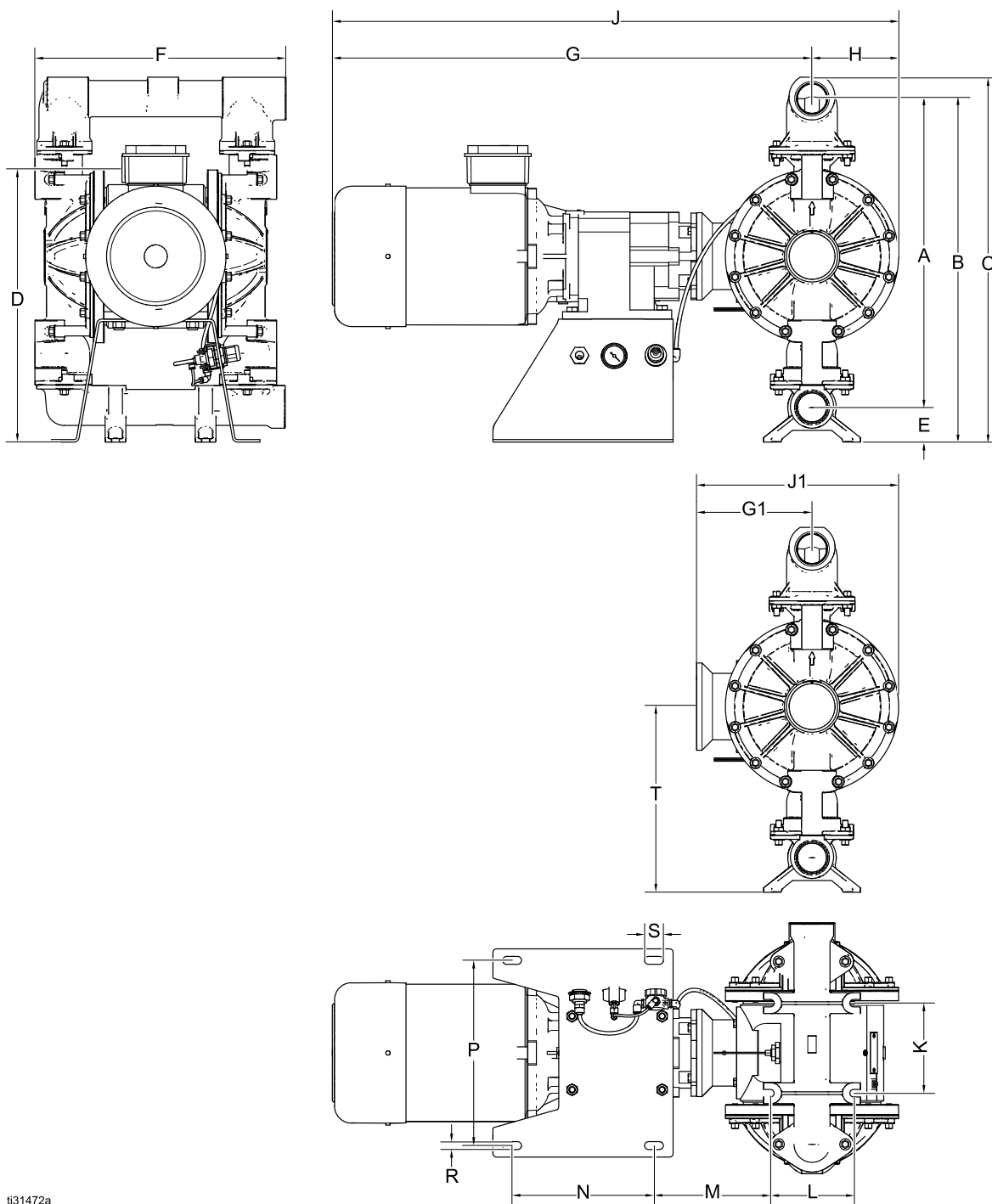
参照	モーターおよびギアボックスコード-寸法はインチ表示												
	03G	04A	05A, 06A	14A	15A, 16A	24A	25A, 26A	04C	14C	24C	04D	14D	24D
A	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)	48.8 (19.2)
B	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)	57.7 (22.7)
C	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)	65.3 (25.7)
D	---	46.2 (18.2)	46.2 (18.2)	44.2 (17.4)	44.2 (17.4)	43.2 (17.0)	43.2 (17.0)	48.8 (19.2)	46.7 (18.4)	46.7 (18.4)	29.2 (11.5)	30.2 (11.9)	30.2 (11.9)
E	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)	8.9 (3.5)
F	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)	50.0 (19.7)
G	21.1 (8.3)	87.9 (34.6)	---	81.8 (32.2)	---	77.2 (30.4)	---	105.2 (41.4)	88.6 (34.6)	86.1 (33.9)	111.3 (43.8)	95.3 (37.5)	95.0 (37.4)
G1	21.1 (8.3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
H	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)
J	37.1 (14.6)	103.9 (40.9)	---	97.8 (38.5)	---	93.0 (36.6)	---	121.2 (47.7)	104.6 (41.2)	102.1 (40.2)	127.3 (50.1)	111.0 (43.7)	111.0 (43.7)
J1	37.1 (14.6)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)
L	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)
M	---	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)
N	---	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)
P	---	32.5 (12.8)	30.7 (12.1)	32.5 (12.8)	30.7 (12.1)	32.5 (12.8)	30.7 (12.1)	32.5 (12.8)	32.5 (12.8)	32.5 (12.8)	32.5 (12.8)	32.5 (12.8)	32.5 (12.8)
R	---	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)
S	---	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)
T	30.2 (11.9)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



ti28774a

圧縮機付きのステンレス鋼ポンプ

寸法



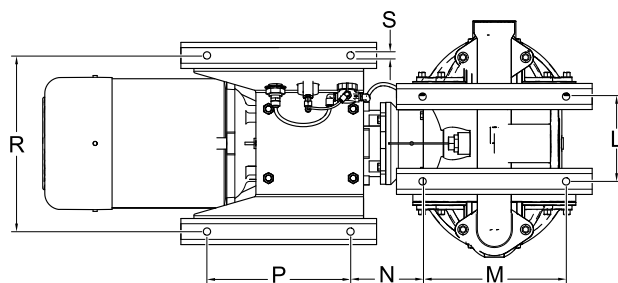
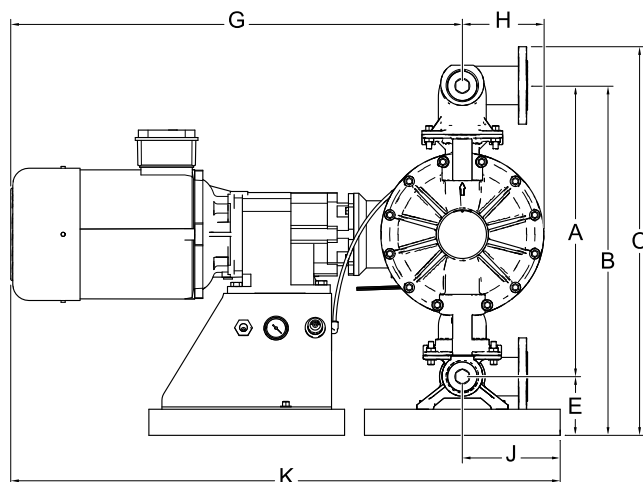
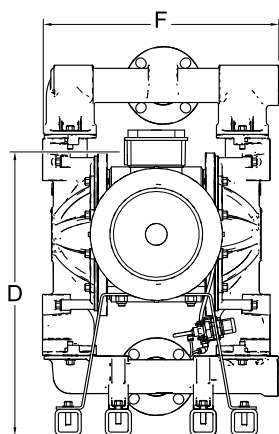
ti31472a

圧縮機無しのステンレス鋼ポンプ

Table 4 ステンレス鋼ポンプの寸法

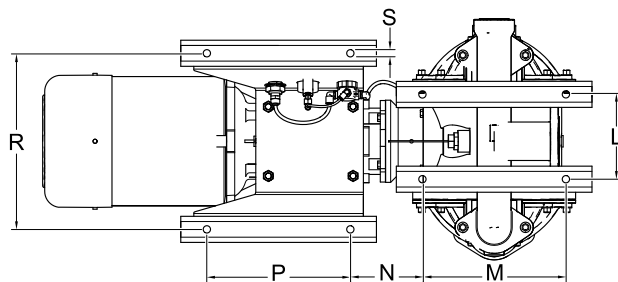
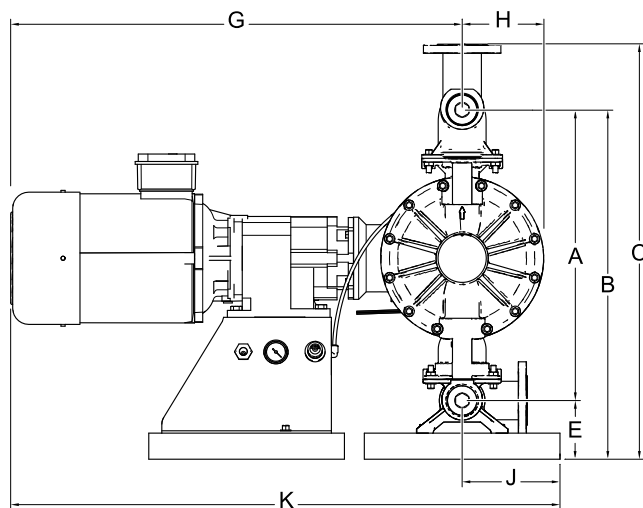
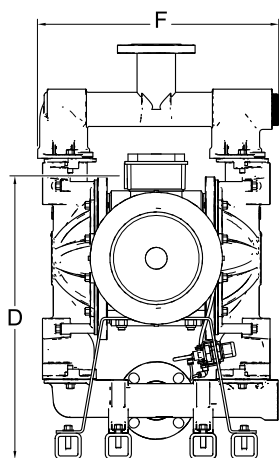
参照	モーターおよびギアボックスコード-寸法はインチ表示												
	03G	04A	05A, 06A	14A	15A, 16A	24A	25A, 26A	04C	14C	24C	04D	14D	24D
A	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)	49.0 (19.3)
B	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)	63.2 (24.9)
C	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)	66.8 (26.3)
D	---	50.0 (19.6)	50.0 (19.6)	48.0 (18.9)	48.0 (18.9)	47.0 (18.5)	47.0 (18.5)	52.6 (20.7)	50.5 (19.9)	50.5 (19.9)	33.0 (13.0)	34.0 (13.4)	34.0 (13.4)
E	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)	6.4 (2.5)
F	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)	46.0 (18.1)
G	21.1 (8.3)	87.9 (34.6)	---	81.8 (32.2)	---	77.2 (30.4)	---	105.2 (41.4)	88.6 (34.6)	86.1 (33.9)	111.3 (43.8)	95.3 (37.5)	95.0 (37.4)
G1	21.1 (8.3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
H	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)	16.0 (6.3)
J	37.1 (14.6)	103.9 (40.9)	---	97.8 (38.5)	---	93.0 (36.6)	---	121.2 (47.7)	104.6 (41.2)	102.1 (40.2)	127.3 (50.1)	111.0 (43.7)	111.0 (43.7)
J1	37.1 (14.6)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)	16.5 (6.5)
L	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)	15.2 (6.0)
M	---	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	16.5 (6.5)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)	21.3 (8.4)
N	---	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	29.5 (11.6)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)	25.9 (10.2)
P	---	34.0 (13.4)	32.0 (12.6)	34.0 (13.4)	32.0 (12.6)	34.0 (13.4)	32.0 (12.6)	34.0 (13.4)	34.0 (13.4)	34.0 (13.4)	34.0 (13.4)	34.0 (13.4)	34.0 (13.4)
R	---	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)	1.5 (0.6)
S	---	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)	3.6 (1.4)
T	34.0 (13.4)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

寸法



ti41125a

ステンレス鋼、センターフランジ、水平出口



ti41126a

ステンレス鋼、センターフランジ、垂直出口

Table 5 センターフランジ付きステンレス鋼ポンプの寸法

参照	寸法			
	水平出口 (S5-1)		垂直出口 (S5-2)	
	インチ	mm	インチ	mm
A	22.32	566.90	22.32	566.90
B	26.80	680.80	26.80	680.80
C	29.80	756.80	31.78	807.20
D	21.64	549.80	21.64	549.80
E	4.50	114.31	4.50	114.31
F	18.13	460.40	18.13	460.40
G	34.61	879.20	34.61	879.20
H	6.25	158.60	6.25	158.60
J	7.50	190.50	7.50	190.50
K	42.11	1069.60	42.11	1069.60
L	6.51	165.20	6.51	165.20
M	11.00	279.4	11.00	279.4
N	5.53	140.30	5.53	140.30
P	11.00	279.4	11.00	279.4
R	13.50	342.9	13.50	342.9
S	0.56	14.2	0.56	14.2

技術データ

Husky 電動ダブルダイヤフラムポンプ		
	米国単位	メートル法
最高作業圧力	100 psi	0.69 MPa, 6.9 bar
エア圧動作範囲	20 - 100 psi	0.14-0.69 MPa, 1.4-6.9 bar
エア入口サイズ	3/8 インチ 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、30 ft 乾、14 フィート	湿、9.1 m 乾、4.3 m
ポンプ圧送可能固体最高径	1 / 4 インチ	6.3 mm
操作と保存のための最低周囲気温。 注: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	0° C
サイクル毎の流体排水量 (フリーフロー)	0.6 ガロン	2.27リットル
最大フリーフロー排出量 (継続的な義務)	100 gpm	378 lpm
最高ポンプ速度 (継続的な義務)	160 cpm	
液体インレットとアウトレットのサイズ		
ポリプロピレン、導電性ポリプロピレン、PVDFあるいはSSTフランジ	ANSI 150 2 NPS JIS 10K 50におけるDIN PN16 050-2	
アルミニウム、ステンレススチール、鋳鉄	2 インチ npt(f) または 2 インチ bspt	
電動モーター		
AC,標準CE (04A,05A,06A)		
電力	7.5 HP	5.5 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	11.25	
電圧	3相 230V / 3相 460V	
最高アンペア負荷	19.5 A (230V) / 9.75 A (460V)	
IE 定格	IE3	
IP 定格	IP55	
AC、標準CE (14A、15A、16A)		
電力	5.0 HP	3.7 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	16.46	
電圧	3相 230V / 3相 460V	
最高アンペア負荷	13.0 A (230V) / 6.5 A (460V)	
IP 定格	IP55	

AC、標準CE (24A、25A、26A)		
電力	3.0 HP	2.2 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	26.77	
電圧	3相 230V / 3相 460V	
最高アンペア負荷	7.68 A (230V) / 3.84 A (460V)	
IE 定格	IE3	
IP 定格	IP55	
AC、ATEX (04C)		
電力	7.5 HP	5.5 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	11.88	
電圧	3相 240V / 3相 415V	
最高アンペア負荷	20 A (230V) / 11.5 A (460V)	
IP 定格	IP56	
AC、ATEX (14C)		
電力	4.0 HP	3.0 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	16.46	
電圧	3相 240V / 3相 415V	
最高アンペア負荷	14.7 A (230V) / 8.5 A (460V)	
IP 定格	IP56	
AC、ATEX (24C)		
電力	3.0 HP	2.2 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	26.77	
電圧	3相 240V / 3相 415V	
最高アンペア負荷	8.5 A (230V) / 5.0 A (460V)	
IP 定格	IP56	
AC、防爆 (04D)		
電力	7.5 Hp	5.5 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	11.88	

電 圧	3相 230V / 3相 460V	
最 高 アンペア 負 荷	20.0 A (230V) / 10.0 A (460V)	
IP 定 格	IP54	
AC、防 爆 (14D)		
電 力	5.0 Hp	3.7 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	16.46	
電 圧	3相 230V / 3相 460V	
最 高 アンペア 負 荷	13.0 A (230V) / 6.5 A (460V)	
IP 定 格	IP55	
AC、防 爆 (24D)		
電 力	3.0 Hp	2.2 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	26.77	
電 圧	3相 230V / 3相 460V	
最 高 アンペア 負 荷	8 A (230V) / 4 A (460V)	
IP 定 格	IP54	
漏洩センサー		
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)	
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		
Ex 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)		
90 psi の液体圧力と 80 cpm において	84 dBa	

60 psi の液体圧力と 160 cpm において(全流)	92 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]	
90 psi の液体圧力と 80 cpm において	74 dBa
60 psi の液体圧力と 160 cpm において(全流)	82 dBa
接液部品	
接液部分には、シート、ボール、ダイアフラムオプション、およびポンプの構成素材を含みます。アルミニウム、ポリプロピレン、ステンレス鋼、導電性ポリプロピレンあるいは PVDF	
非接液部品	
非接液部品には、アルミニウム、コーティングされた炭素鋼、ステンレス鋼、ポリプロピレンが含まれます	

重量

ポンプ素材		モーター/ギアボックス																			
液体セクション	センターセクション	標準 AC						ATEX AC						耐火性 AC						ギアモーター無し	
		04A		14A		24A		04C		14C		24C		04D		14D		24D		03G	
		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	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	280	127	248	112	228	103	396	179	271	123	246	111	437	198	348	158	339	154	138	62
ダクタイル 鋳鉄	アルミニウム	329	149	297	135	277	126	445	202	320	145	295	134	486	220	397	180	388	176	187	85
導電性ポリプロピレン	アルミニウム	275	125	243	110	223	101	391	177	266	121	241	109	432	196	343	155	334	151	133	60
導電性ポリプロピレン	ステンレス鋼	357	162	325	147	305	138	473	214	348	158	323	146	514	233	425	193	416	188	215	97
ポリプロピレン	アルミニウム	271	123	239	108	219	99	387	175	262	119	237	107	428	194	339	154	330	149	129	58
ポリプロピレン	ステンレス鋼	353	160	321	146	301	137	469	213	344	156	319	144	510	231	421	191	412	187	211	95
PVDF	アルミニウム	290	132	258	117	238	108	406	184	281	127	256	116	447	203	358	162	349	158	148	67
PVDF	ステンレス鋼	372	169	340	154	320	145	488	221	363	165	338	153	529	240	440	199	431	195	230	104
ステンレス鋼	アルミニウム	342	155	310	141	290	132	458	208	333	151	308	139	499	226	410	186	401	182	200	90
ステンレス鋼	ステンレス鋼	424	192	392	178	372	169	540	245	415	188	390	177	581	264	492	223	483	219	282	128

構成部品/モデル	米国	メートル法
圧縮機	28 lb	13 kg

可変周波数ドライブ (2 hp)

モデル	Hp/kW	入力電圧範囲	公称出力電圧†
17K696	3.0/2.2	170-264Vac	208-240 Vac、3 相
17K697	3.0/2.2	340-528Vac	400-480 Vac、3 相
25B446	5.0/4.0	170-264Vac	208-240 Vac、3 相
25B447	5.0/4.0	340-528Vac	400-480 Vac、3 相
25B448	7.5/5.5	170-264Vac	208-240 Vac、3 相
25B449	7.5/5.5	340-528Vac	400-480 Vac、3 相

† 出力圧力は入力電圧に依存します。

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、鋳鉄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
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
ネオプレンチェックボール (CR または CW)	14° ~ 176°F	-10° ~ 80°C	79° ~ 150°F	26° ~ 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)	-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FKM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.

注記

[illegible]

Graco Husky ポンプ標準保証

Graco は、直接お買い上げ頂け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欠陥がないことを保証します。Graco により公表された特種、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。

本保証は唯一の保証であり、ある特定の目的に対する商品性または適合性に関する保証を含むがそのみに限定されない、明示的なまたは黙示的な他のすべての保証の代りになるものです。

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。保証違反に関連するいかなる行為も、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、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 はいかなる時でも通知なく変更を行う権利を有します。
取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 3A4068

Graco Headquarters:Minneapolis
海外拠点、ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC.AND SUBSIDIARIES • P.O.BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2017, 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M、2022年1月