

指示



アルミニウム Husky™ 2150 LP エア駆動式 ダイヤ フラムポンプ

3A8938C

JA

液体移送用2インチ エア駆動式 ダブルダイヤフラム(AODD)ポンプ。サニタリー用途には使用できません。業務用のみ。

120 psi (0.8 MPa, 8 bar) 最大液体使用圧力

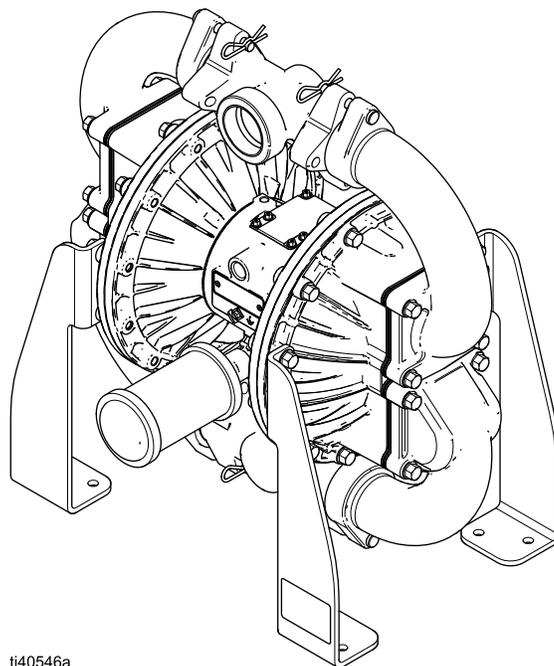
120 psi (0.8 MPa, 8bar) 最大エア使用圧力

承認を含め、モデルの情報は、2 ページ参照ください。



重要な安全上の注意事項

機器を使用する前に、本説明書内のすべての警告と指示をお読みください。説明書は保管してください。



ti40546a

目次

モデル	2	リサイクルおよび廃棄	13
警告	3	製品有効期間の終了	13
構成番号マトリックス	5	トラブルシューティング	14
一般的な設置例	6	修理	16
取付け	7	チェックバルブの修理	16
一般情報	7	ダイヤフラムの修理	18
使用開始前	7	エアバルブ修理キット	21
接地	7	ベアリングとエアガasketの交換	23
取付け	8	部品	25
排気口の換気	8	エアセクションの部品	25
アクセサリ	9	液体セクションの部品	26
低キャビテーションのためのヒント	10	キットとアクセサリ	28
液体インレットとアウトレットポートの向きを 変える	11	トルクの指示	29
流体圧力開放バルブ	11	トルクシーケンス	29
操作	12	性能チャート	30
圧力開放手順	12	寸法	31
装置使用前の洗浄	12	技術仕様	32
機器の起動と調整	12	California Proposition 65	33
機器のシャットダウン	12	Graco Husky ポンプ標準保証	34
メンテナンス	13	Graco の情報	34
各使用の前に、次の手順を実行します。	13		
潤滑	13		
水洗および保管	13		

モデル

部品	構成番号	承認
25U609	2150LP-PA01AA1FB-BBNBN	    II 2 GD Ex h IIC 66°C...82°C Gb Ex h IIIC T82°C Db
25U610	2150LP-PA01AA1FB-BSPBN	
25U611	2150LP-PA01AA1FB-BTPBN	
25U612	2150LP-PA01AA1FB-BGEBN	
25U613	2150LP-PA01AA1FB-BCRBN	
25U614	2150LP-PA01AA2FB-BBNBN	
25U615	2150LP-PA01AA2FB-BSPBN	
25U616	2150LP-PA01AA2FB-BTPBN	
25U617	2150LP-PA01AA2FB-BGEBN	
25U618	2150LP-PA01AA2FB-BCRBN	

ATEX T コードの定格は、ポンプで送られる流体の温度に依存します。流体温度はポンプ内部の接液部品の素材により制限されます。特定のポンプモデルの最高動作液温については、**技術仕様**参照してください。

* 材料コードを定義するには、**構成番号マトリックス**、ページ5。

警告

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

 <h1 style="margin: 0;">WARNING</h1>	
 	<p>装置誤用の危険性</p> <p>誤って使用すると、死亡または重傷の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲労状態、薬を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。 • システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い構成部品の、最大使用圧力または定格温度を超えないようにしてください。全ての機器取扱説明書の 技術仕様 を参照してください。 • 装置の接液部品に適合する液体と溶剤を使用してください。すべての機器取扱説明書の 技術仕様 を参照してください。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。使用している液体に関する詳しい情報については、販売代理店または小売店から安全データシート (SDS) を取り寄せてください。 • 装置を使用していない場合は、全ての装置の電源を切断し、圧力開放手順 を実行してください。 • 装置は毎日点検してください。製造元純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。 • 装置を改造または変更しないでください。装置を改造または変更すると、認証機関の承認が無効になり、安全上の危険が生じる場合があります。 • すべての装置が、それらを使用する環境用に認定され、承認されていることを確認してください。 • 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。 • ホースとケーブルは通路、鋭角のある物、可動部品、高温の装置から離してください。 • ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを使用して装置を引き寄せたりしないでください。 • 子供や動物を作業場所に近づけないでください。 • 適用される全ての安全に関する規制に従ってください。
   	<p>火災および爆発の危険性</p> <p>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。装置を通して流れている塗料や溶剤は静電スパークの原因となることがあります。火災と爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 十分換気された場所でのみ使用するようになしてください。 • 表示灯やタバコの火、懐中電灯およびプラスチック製シート (静電スパークが発生する恐れのあるもの) などのすべての着火源は取り除いてください。 • 作業場内の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、ポロ布、ガソリンなどの異物は作業場に置かないでください。 • 可燃性の気体が充満している場所で、電源コードの抜き差しや電気スイッチのオン/オフはしないでください。 • 接地したホース以外は使用しないでください。 • 静電気放電が生じた場合、または感電したと感じた場合、操作を直ちに停止してください。問題を特定し、解決するまでは、装置を使用しないでください。 • 作業場には消火器を置いてください。 • 排気はすべての着火源から離れるように配管してください。ダイヤフラムが破裂した場合、液体がエアと共に噴き出る可能性があります。



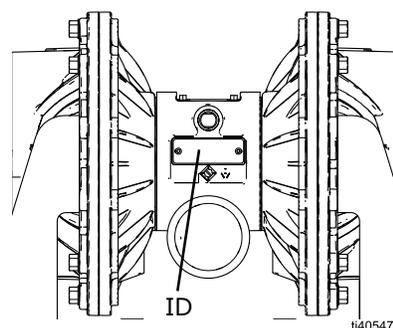
WARNING

  	<p>加圧された装置による危険</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> スプレー/吐出を中止する場合、または装置の洗浄、点検、整備を行う前には、圧力開放手順に従ってください。 装置を操作する前に、液体の流れるすべての接続箇所を締めてください。 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下さい。
	<p>加圧状態のアルミニウム部品使用の危険性</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1,1,1-トリクロロエタン、塩化メチレン、その他のハロゲン化炭化水素溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。 漂白剤を使用しないでください。 他の多くの流体も、アルミニウムと反応する恐れのある化学物質を含んでいる場合があります。適合性については、材料供給元にお問い合わせください。
	<p>有毒な液体または気体の危険性</p> <p>有毒な液体や気体が目に入ったり、皮膚に付着したり、それらを吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡したりする恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全データシート（SDS）を参照して、使用している液体固有の危険性を把握しておいてください。 排気ガスは作業場から離れた場所へ送ってください。ダイヤフラムが破裂した場合、液体が空气中に飛び散る可能性があります。 有毒な液体は保管用として承認された容器に保管し、廃棄する際には適用されるガイドラインに従ってください。
	<p>火傷の危険性</p> <p>加熱された装置表面と液体は、操作中に非常に高温になることがあります。重度の火傷を避けるためには：</p> <ul style="list-style-type: none"> 高温の液体や装置に触らないでください。
	<p>個人用保護具</p> <p>作業場にいるときは、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。保護具には以下のものが含まれますがこれらに限定されません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 保護めがねと聴覚保護。 液体および溶剤の製造元が推奨するマスク、保護衣および手袋。

構成番号マトリックス

識別プレート (ID) で、お使いの機器の品番と構成番号をご確認ください。以下のマトリックスを使って、機器の構成要素を定義してください。

交換部品を注文するときの参考のために、機器の部品番号と構成番号を記録してください。



サンプル構成番号: 2150LP-PA01AA1FB-BBNBN

2150	LP	P	A01A	A1	FB	-B	BN	BN
ポンプモデル	接液部材質	駆動部	センターセクションおよびエアバルブ材質	マニホールド	シート	点検項目	ダイアフラム	ガスケット

注：組み合わせによっては不可能なものもあります。モデル、2参照するか、お近くの販売店にご確認ください。

ポンプ	接液面 -材料		ドライブの種類		センターセクションおよびエアバルブ素材		マニホールド	
2150	LP	大きな粒子	P	空気式	A01A	アルミニウム	A1	アルミニウム、npt
							A2	アルミニウム、bspt

シート素材		点検項目		ダイアフラム材質		ガスケット	
FB	303ステンレス鋼、ブナNシール付	-B	Buna-Nオーバーモールド 303ステンレスフラッパ	BN	ブナ N	BN	ブナ N
				CR	ポリクロロブレン		
				GE	ジオラスト		
				TP	TPE		
				SP	サントブレン®		

一般的な設置例

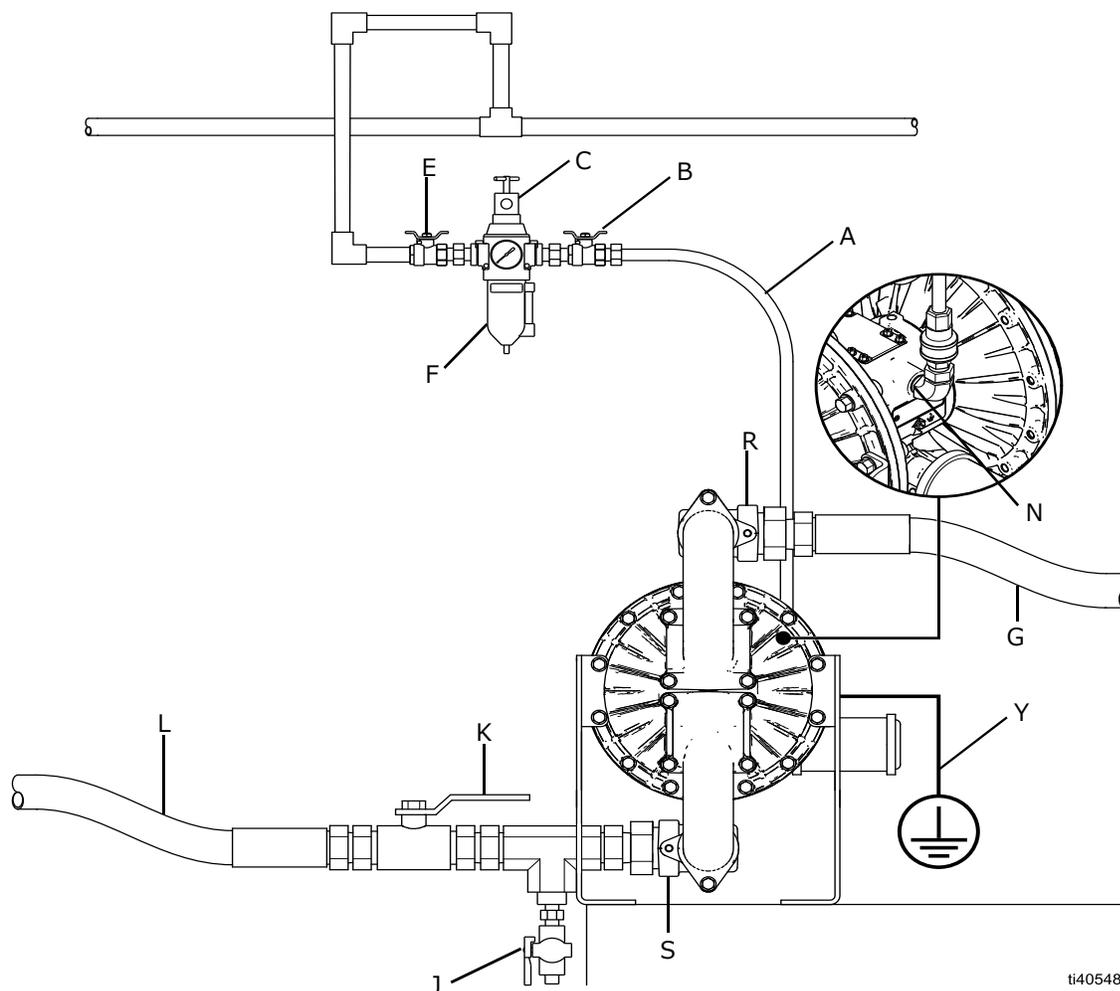


図 1: 一般的な設置例

凡例:

- A エア供給ライン
- B ブリード型マスターエアバルブ (ポンプ用) (必須、付属なし)
- C エアレギュレーター (必須、付属なし)
- E マスター・エアバルブ (アクセサリ用)
- F エアライン・フィルター
- G フレキシブルで導電性のある液体供給ライン
- J 液体ドレンバルブ (必須、付属なし)
- K 液体遮断バルブ
- L フレキシブルで導電性のある液体アウトレットライン

- N* エアインレットポート
- R[‡] 液体インレットポート
- S[‡] 液体アウトレットポート
- Y 接地線

* 1/2 in. npt(f) ポート

‡ 接続コード TN のポンプ用: 2-11.5 インチ npt(f).
接続コード TB のポンプの場合: 2-11 in. bspt(f).

接続コード TN のポンプの場合: 2-11.5 in. npt(f). 液体インレット **液体インレットとアウトレットポートの向きを変える**, 11参照してください。

取付け

一般情報

- 代表的な設置例：図 1。これはシステム構成部品を選択し、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。
- 括弧内の参照番号と文字は、図の付記に対応しています。

使用開始前

開梱後、初めて使用する前に、すべての外部ファスナーを点検し、トルクをかけます。**トルクシーケンス 2929**。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。

装置を運転する前に、ポンプのクランプと液体の流れる接続箇所をすべて確認し、締めてください。磨耗や破損した部品は、必要に応じて交換してください。

注

エアや液体の漏れを防ぐため、すべての接続部をしっかりと締めてください。装置の損傷を避けるため、装置のファスナーを締め付け過ぎないようにしてください。**トルクシーケンス 29**ページを 29

接地



ポンプ:図に示すように、接地線とクランプ (Y) を図 2 接地線とクランプの注文するには、部品番号 238909 を注文してください。接地ネジ (W) をゆるめます。12 ゲージ (1.5 mm²) の太い接地線の一端を接地ネジの背部に挿入し、ネジをしっかり締めます。接地線のクラン

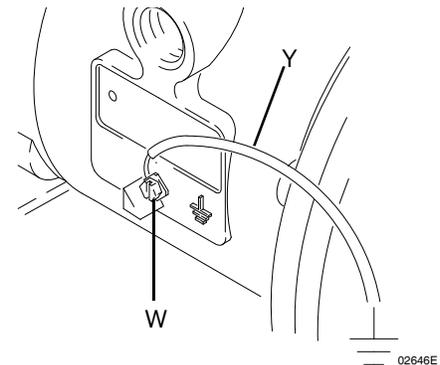


図 2: 接地

プ側を大地アースに接続します。

- **エアラインと液体ライン:** 接地の連続性を確保するため、最長合計 150 m (500 フィート) までの導電性接地線のみ使用してください。接地線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 メガオームを超えたら、直ちに接地線を交換してください。
- **エアコンプレッサ:** 製造元の推奨に従ってください。
- **液体供給容器:** 地域の法規制に従ってください。
- **洗浄時に使用される溶剤ペール缶:** 地域の法規制に従ってください。接地された表面に置かれた導電性の金属ペール缶のみを使用してください。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ペール缶を置かないで下さい。

取付け



ポンプは非常に重量があります (具体的な値は、**技術仕様**を参照してください)。ポンプを移動させる必要がある場合、**圧力開放手順** 122 でアウトレットマニホールドをしっかりと掴んで装置を持ち上げるか、適切なリフターを使用してアウトレットマニホールドを持ち上げてください。絶対に一人で装置を動かしたり持ち上げたりしないでください。

操作中の騒音や振動を抑えるには、ラバーフット取り付けキット236452 をご利用いただけます。

1. 設置面は水平にし、機器、ライン、アクセサリーの重量および動作時の応力を支えることができるようにしてください。
2. 機器を水平な場所に設置し、固定してください。すべての取付部において、装置は取付け面に直接ボルトで固定されていることを確認してください。お使いのポンプの取り付け穴のサイズは、**寸法** 31寸法図を参照してください。

注： 操作や点検を容易にするため、エアバルブカバー、エアインレット、液体インレット、アウトレットポートに容易に手が届くように装置を取り付けてください。

排気口の換気

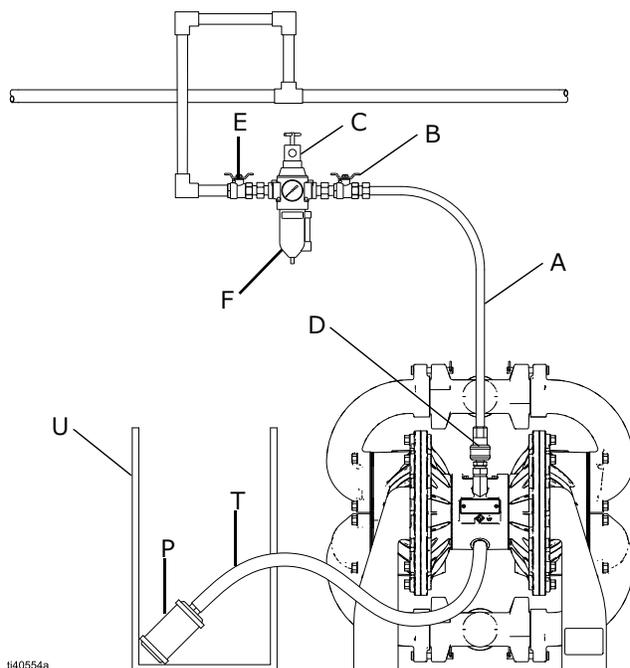


システムが設置方式に合わせて適切に換気されていることを確かめてください。引火性または危険性のある液体を移送する場合、排気は、人、動物、食品取扱場所、およびすべての着火源から離れた安全な場所に排出する必要があります。ダイアフラムが破損した場合、ポンプ処理中の液体が空気とともに排出されます。液体を受け止める接地された容器を、排気ラインの端に配置してください。図 3

注： 排気ポートは 3/4 npt(f) です。排気ポートを規制しないでください。過度の排気規制は機器の性能を低下させることがあります。

遠隔排気：

1. 排気ポートからマフラー (P) を取り外します。図 3
2. 接地された導電排気ライン (N) を取り付けて、マフラー (M) をラインの反対側の端に接続します。排気ラインの最小サイズは、内径3/4インチ (19 mm) です。(19 mm) 内径です。15ft (4.57m) を超える長さのラインが必要な場合は、より大きな直径のラインを使用してください。ラインを鋭い角度で曲げたり、ねじらないようにしてください。
3. ダイアフラムが破裂した場合に備えて、導電性の接地された容器 (U) を排気ラインの端に置き、液体を受けるようにします。図 3



凡例：

- A エア供給ライン
- B ブリード型マスターエアバルブ (ポンプ用) (必須, 付属なし)
- C エアレギュレーター (必要, 付属なし)
- D エアライン・クイックジョイント
- E マスター・エアバルブ (アクセサリ用)
- F エアライン・フィルター
- P マフラー
- T 導電性排気ライン
- U 排気用導電性容器

図 3: 排気口の換気

アクセサリ

必要に応じてアダプタを使用して、図 1 が示す順序で次のアクセサリを取り付けてください。

エアライン

- **ブリードタイプマスターエアバルブ (B)** バルブが閉じているときに、エアモーターとの間に封入された空気を抜くため、システムに必要です。



Bバルブは、装置から容易にアクセスでき、エアレギュレーターの下流側に設置されていることを確認してください。

- **ポンプ・エアレギュレーター(C)**:ポンプ速度およびアウトレット圧力を制御します。機器の近くに設置してください。
 - **エアラインフィルター (F)** : 圧縮エアの供給から、有害なほこりや湿気を取り除きます。
 - **マスターブリード型エアバルブ (E)**: は、点検するために、エアラインアクセサリを分離させます。他のすべてのエアラインアクセサリのの上流側に設置します。
1. 図 1 アクセサリに供給を行っているエアラインが接地されていることを確認してください。
 2. アクセサリと 3/4 npt(f) エアインレット (N) の間に導電性のフレキシブルなエアライン (A) を設置します。最低でも1/2インチ(13 mm) 以上の内径のエアラインを使用してください。

液体供給・アウトレットライン

- **液体ドレンバルブ (J)**: ご使用のシステムに必要で、液体ライン内の液圧を解放します。
 - **液体圧力解放バルブ (V)**: 液体ライン内の液圧を解放します。図 5
 - **液体遮断バルブ (K)**: 液体の流れを遮断します。
1. フレキシブルで導電性のある液体ライン (G L) を取り付けます。
 2. 液体ドレンバルブ (J) を液体アウトレットライン (L) の液体アウトレットの近くに取り付けます。図 1



3. 液体遮断バルブ (K) を液体ドレンバルブ (J) の下流側の液体アウトレット (L) に設置します。
4. 必要に応じて、圧力開放バルブ (V) を取り付けます。**液体圧力開放バルブ** 11ページを11

注 : 最善な結果を得るためには、ポンプを常に材料のソースにできるだけ近く設置します。最大**技術仕様** 3232技術仕様を参照してください

注

フレキシブルな液体ラインを使用しないと、装置を損傷することがあります。システム内にハード配管された液体ラインが使用されている場合、短いフレキシブルな導電性液体ラインを使用してポンプにつなげてください。

低キャビテーションのためのヒント

ダイア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。頻繁または過度のキャビテーションは、深刻な損傷を引き起こす可能性があります。これには、液体のピッチングや早期の摩耗、チャンバー、フラッパー、シートなどが含まれます。ポンプの効率が悪くなる場合があります。キャビテーションによる損傷と効率の低下は、どちらも運用コストの増加につながります。

キャビテーションは、吸い上げられた液体の蒸気圧、システムの吸引圧力、および速度圧力に依存します。これら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。吸上げた液体の温度を下げます。
2. 吸引圧を上げます。
 - a. 供給液の液面に対してポンプの設置位置を下げます。
 - b. サクションラインの摩擦長を短くします。継手

はラインに摩擦長を追加することを忘れないでください。摩擦長を減らすために取り付け継手の数を減らしてください。

- c. サクションラインの径を大きくしてください。
 - d. インレット液体圧力がアウトレット使用圧力の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。

ポンプで送られる液体の粘度も非常に重要ですが、通常はプロセスに依存する要因によって制御され、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、ポンプで吸上げるのがより難しく、キャビテーションが発生しやすくなります。

Gracoは、システム設計で上記のすべて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、ポンプに供給するエア圧を必要量にして適切な流量にしてください。

Gracoの販売代理店は、ポンプの性能を向上させ、運用コストを削減するための現場特有の提案を提供できます。

液体インレットとアウトレット ポートの向きを変える

センターマニホールドの流体ポートは、垂直または水平位置のいずれかに回転させることができます。

センターマニホールド (113) の液体ポートの向きを変更する場合。

1. U字型金具とコッターピン (126、127) を外します。
2. センターマニホールド (113) を該当する垂直または水平位置に回転させます。
3. U字型金具とコッターピン (126、127) を取り付けます。

凡例:

- 101 液体 カバー
- 113 センターマニホールド
- 126 クレビスピン
- 127 コッターピン

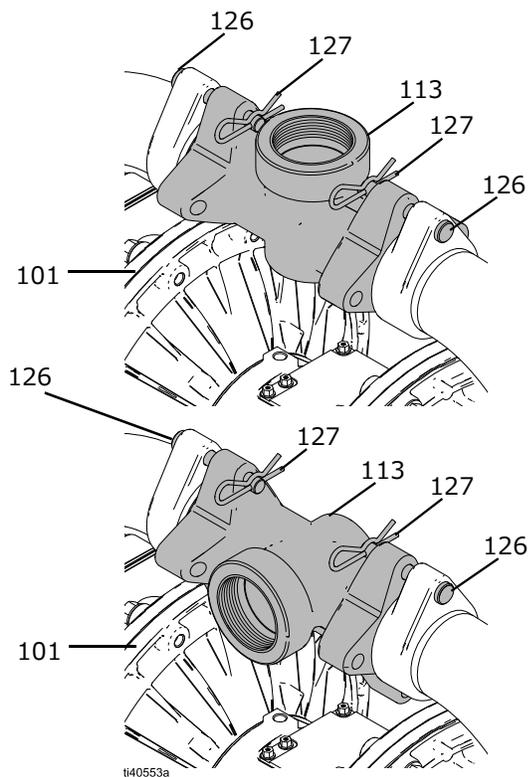


図 4: 液体インレットおよびアウトレットポートの向き

流体圧力開放バルブ



システムによっては、ポンプやホースの過加圧や破裂を防ぐために、ポンプ出口に圧力開放弁 (V) の設置が必要な場合があります。

アウトレットラインでの液体の熱膨張は、過圧を引き起こす可能性があります。日光や周囲熱にさらした長い液体ラインを使用した際、あるいは寒い場所から暖かい場所で使用した際 (例: 地下タンクから)、熱膨張が発生します。

過圧化はまた、流体をピストン・ポンプへ供給する際にポンプを使用した場合に発生する可能性があります、これによりピストン・ポンプの入口バルブが閉じず、流体が出口ラインを逆流します。

圧力開放バルブは、目や皮膚に飛び散るなど、重大な傷害を負う危険性を低減します。

圧力開放バルブ112119 (ステンレス製) もあります (別途ご購入ください)。

凡例:

- R 液体インレットポート
- S 液体アウトレットポート
- V 圧力開放バルブ

1. 液体インレットポートとアウトレットポート間にバルブを取り付けます。
2. 液体インレットラインを接続します。
3. 液体アウトレットラインを接続します。

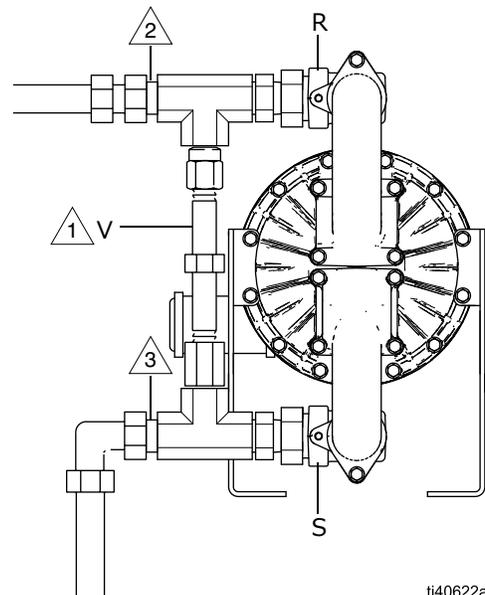


図 5: 液体圧力開放バルブ

操作

圧力開放手順



この記号が表示されている箇所では、圧力開放手順を実行してください。



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

1. ブリード型マスターエアバルブ (B) を閉じ、装置へのエアを遮断します。
2. 往路液体バルブを開き、装置からの液体圧力を逃がします。
 - a. **単純な移送の場合**、液体遮断バルブ (J) または液体ドレンバルブ (K) のどちらかを開きます。
 - b. **循環目的の場合**は、必ず液体遮断バルブ (J) を閉じ、液体ドレンバルブ (K) は開いてください。

装置使用前の洗浄



注: 機器に水を入れてテストしました。水が液体を汚染する可能性がある場合は、装置を使用する前に、適合する溶剤で装置を洗浄してください。

使用前に機器を適切に洗浄。装置の**機器の起動と調整** 1212、および**水洗および保管** 13 ページを13。

機器の起動と調整

1. ポンプが適切に接地されていることを確認してください。**接地** 7を参照して下さい。
2. 装置を運転する前に、すべてのファスナー、エア接続部、液体接続部をチェックし、締めてください。摩耗または破損した部品を交換します。

注

エアや液体の漏れを防ぐため、すべてのファスナーと接続部をしっかりと締めてください。装置の損傷を避けるため、装置のファスナーを締め付け過ぎないようにしてください。トルクの**トルクシーケンス 2929**。

3. 吸入する液体から、フレキシブルで導電性のある液体供給ライン (G) を液体インレットポート (R) に接続します。
4. フレキシブルで導電性のある液体アウトレットライン (L) を液体アウトレットポート (S) に接続し、そのラインをエンドコンテナに接続します。
5. 液体ドレンバルブ (J) を閉じます。
6. エアレギュレーター (B) ノブを最低エア圧力設定に直し、ブリード型マスターエアバルブ (C) を開きます。
7. 液体アウトレットライン (L) にディスペンス装置がある場合、次のステップに進む間、それを開いたままにしておきます。
8. ポンプをプライミングするには、ポンプが循環し始めるまで、エアレギュレーター (C) でゆっくりとエア圧を上げます。技術仕様、32 ページに記載されている**技術仕様**を超えないように32。すべてのエアが液体ラインから押し出され、液体がアウトレットライン (N) を出るまで、ポンプをゆっくりと循環させます。

機器のシャットダウン



作業の終了時には、**圧力開放手順 12**を実行してください。

必要に応じて機器を洗浄してください。**水洗および保管** 13を参照してください。

メンテナンス

各使用の前に、次の手順を実行します。

毎回使用する前に、装置を操作する前に、すべてのファスナーをチェックし、トルクをかけてください。トルクの**トルクシーケンス2929**。摩耗または破損した部品を交換します。

注: 交換したすべてのオネジには、必ず適合する液状のネジシール剤を使用してください。

装置を運転する前に、すべてのエアおよび液体の接続を確認し、締めてください。摩耗または破損した部品を交換します。

注

エアや液体の漏れを防ぐため、すべてのファスナーと接続部をしっかりと締めてください。装置の損傷を避けるため、装置のファスナーを締め過ぎないようにしてください。トルクの**トルクシーケンス2929**。

潤滑

機器には工場で潤滑油を塗布しています。ポンプを使用している間、潤滑油の補給が不要のように設計されています。通常操作条件では、インライン潤滑装置を追加する必要はありません。

エアバルブは潤滑していない状態で使用するよう設計されています。潤滑が必要な場合は、500時間の運転ごとに（または毎月）、装置のエアインレットからラインを取り外し、機械油を2滴さしてください。

注

ポンプに過度の潤滑をしないでください。潤滑剤はマフラーを通して排出されるので、液体供給部や他の装置を汚すことがあります。また、過度な潤滑は機器の故障の原因になります。

水洗および保管



火災および爆発を避けるために、器具および廃液缶は必ず接地してください。静電スパークや飛沫による怪我を避けるため、必ずできるだけ低い圧力で洗浄してください…

- 液剤の材料を変更する前、液剤が装置内で乾燥または凍結する前、一日の終わり、保管前、および装置の修理の前に洗浄します。
- できるだけ低い圧力で洗浄してください。すべてのファスナーと流体接続を確認し、締めます。摩耗または破損した部品を交換します。
- 吐出されている液体および器具の接液部部品に合った洗浄液を使用して洗浄してください。
- 洗浄スケジュールは、特定の用途により異なります。
- フラッシングプロセス全体を通して、常に機器を循環させてください。
- 長期間保管する前に、**圧力開放手順**、1212を実行し、装置を洗浄してください。

- 12ページの圧力開放手順を実行してください。**圧力開放手順 12**
- 供給ライン (G) の吸引側を適合する溶剤に差し込みます。
- エアレギュレーター (C) を開き、低圧のエアを装置に供給します。
- 機器とラインを十分に洗浄するために十分な時間、機器を運転します。
- エアレギュレーター (C) を閉じます。
- 供給ライン (G) の吸引端を適合溶剤から取り外し、装置を排水します。

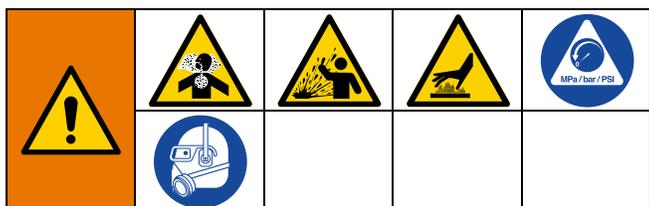
リサイクルおよび廃棄

製品有効期間の終了

製品の有効期間が終了した場合、責任ある方法で分解しリサイクルを実施してください。

- 12ページの圧力開放手順を実行してください。**圧力開放手順 12**
- 該当する法規に従ってドレンを実施し液体を排出・廃棄してください。材料製造会社の安全データシートを参照してください。
- 残った製品をリサイクル施設に搬送します。

トラブルシューティング



1. 装置を点検または修理する前に、**圧力開放手順**（1212 ページ）に従ってください。
2. 装置を分解する前に、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。

問題	原因	解決法
機器がストール時に循環するか、ストール時に圧力を保持できません。	チェックバルブフラッパー (116)、シート (115)、またはガスケット (112、114) が磨耗している。	交換します。16 ページを参照してください。
機器が循環しない、または一回循環して停止します。	エアバルブが詰まっているか、汚れています。	エアバルブを分解し、清掃します。21 ページを参照。フィルターを通したエアを使用してください。
	チェックバルブフラッパー (116) が固定されています。	フラッパーとシートを交換してください。16 ページを参照してください。
	チェックバルブフラッパー (116) が過圧のために動かない。	圧力開放バルブを取り付けます。11 ページを参照してください。
	ディスペンスバルブが詰まっています。	圧力を逃し、バルブを清掃します。
装置は循環しているが、吸込みがない、または流れがない。	吸い込み揚程が過大です。	吸い込み揚程が技術仕様 (32ページ) に記載されている 技術仕様 を超えないように32。プライミングのために、チャンバー内に液体を満たしてください。
機器が異常な動作をする。	吸引ホースが詰まっています。	点検し、清掃します。
	チェックバルブフラッパー (116) の固着または漏れ。	掃除するか交換してください。16 ページを参照。
	ダイアフラムの破損。	交換します。18 ページを参照。
	排気が制限されています。	制限を解除します。
流体中に気泡が存在します。	供給ラインが緩んでいます。	締めます。
	ダイアフラムの破損。	交換します。18 ページを参照。
	インレットマニホールド構成部品の緩み、マニホールド構成部品間のガスケット (121) の損傷、またはチェックバルブガスケット (112、114) の損傷。	マニホールドボルト (120) を締めるか、シート (115) または ガスケット (112、114、または 121) を交換します。16 ページを参照してください。
	ダイアフラム・シャフト・ボルト (107) が緩い。	締めるか、または交換してください。18 ページを参照。
	Oリング (108)の損傷。	交換します。18 ページを参照。
排気エアに流体が混じります。	ダイアフラムの破損。	交換します。18 ページを参照。
	ダイアフラム・シャフト・ボルト (107) が緩い。	締めるか、または交換してください。18 ページを参照。
	Oリング (108)の損傷。	交換します。18 ページを参照。

問題	原因	解決法
装置が失速時に過剰なエアを排出する。	エアバルブブロック(7)、Oリング(6)、プレート(8)、パイロットブロック(18)、Uカップ(10)またはパイロットピンのOリングの摩耗(17)。	修理または交換します。21 ページを参照。
	シャフトシートの摩耗 (402)。	交換します。18 ページを参照。
機器から外部にエアが漏れている。	エアバルブのカバー(2)またはエアバルブのカバーのネジ(3)が緩い。	ネジを締めます。21 ページを参照。
	エアバルブのガスケット(4)またはエアカバーのガスケット(22)の損傷。	点検し、交換します。18~18ページを21。
	エアカバーのネジ(3)が緩い。	ネジを締めます。21 ページを参照。
液剤カバーとマニホールドの接合部から外部に液剤が漏れている装置。	マニホールド (102, 103) と液体カバー (101) の間の接合部が緩んでいる。	マニホールドボルト (120) を締め、 トルクシーケンス 29 ページを29。
	ガスケット (112、114) が破損している。	ガスケット (112、114) の交換、16 ページを16。
センターマニホールドとマニホールドの接合部から外部に液漏れを起こす装置。	ガスケット (121) が磨耗または損傷している。	ガスケット (121) の交換、16 ページを16。
	ガスケット (121) が正しく取り付けられていない。	マニホールドを組み立てる前に、ガスケット (121) とマニホールド (102 または 103) の内側に十分なグリースを塗布してください。
	マニホールド (102 または 103) がセンターマニホールド (113) との接合部で完全に取り付けられていない。	ガスケット (121) がセンターマニホールド (113) の外側に完全に取り付けられていることを確認します。 マニホールド (102または103) が装置に対して正しく配置されていることを確認します。 センターマニホールド (113) とマニホールド (102 または 103) が接合部で完全に接続されていることを確認します。 チェックバルブのチェックバルブの再組み立て 16 ページを16。

修理

補修用キットは別途購入可能です。キットに含まれるすべての部品を使用すると、最良の結果を得ることができます。25ページ部品部品を25。

チェックバルブの修理

必要なツール：

- トルクレンチ
- 4 mm六角キー
- 15 mmソケットレンチ

利用可能なキットとアクセサリ-28ページの28アクセサリを参照。チェックバルブは次のように点検してください。

図 6

チェックバルブの分解



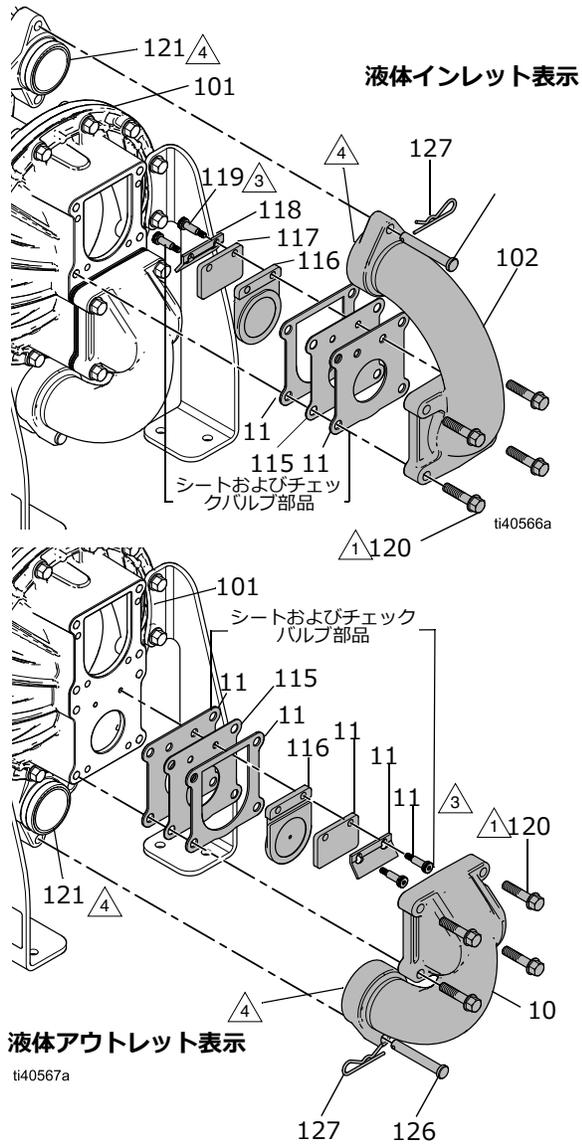
1. 12ページの圧力開放手順を実行してください。 **圧力開放手順 12**
2. 装置からすべての空気および液体ラインを外します。
3. マニホールド (102、103) から U 字型金具とコッターピン (126、127) を外します。
4. ボルト (120) を取り外します。
5. 液体カバー (101) からマニホールドを取り外します。
注： マニホールドを取り外す際は、チェックバルブの構成部品に損傷を与えないように注意を払ってください。
6. すべてのチェックバルブ部品とガスケット (121) を取り外します。
注： 再組立の際には、チェックバルブ部品の向きに注意してください。

7. 全ての部品について清掃し、磨耗と破損の点検を行ってください。必要に応じて交換します。

注： Tチェックバルブの修理の際には、適切なシーティングを確保するために、必ずすべてのガスケット、シート、チェックバルブ部品を交換してください。

チェックバルブの再組み立て

1. すべてのチェックバルブ部品を正しい向きで取り付けます。 **図 6**
注： チェックバルブと着座部分がきれいであることを確認する。
注： フラッパーバルブは、固形ゴムの面をシート側に向けて取り付けてください。
2. ガスケット (121) をセンターマニホールド (113) の外径に取り付けます。
注： マニホールドを再組み立てする前に、ガスケット (121) の両表面とマニホールド (102, 103) の嵌合内径にグリースを塗布します。
注： 機器を修理する際は、必ずマニホールドガスケット (121) を交換してください。
3. マニホールド (102、103) を液体カバー (101) とセンターマニホールド (113) と位置合わせします。
4. 同時にマニホールド (102、103) を流体カバー (101) とセンターマニホールド (113) の継ぎ手に接続します。
注： 正しく設置するために、マニホールドのジョイントは同時に接続されるようにしてください。
5. ネジ (120) を挿入し、トルクをかけます。ページをご参照くださいトルクの**トルクシーケンス**29ページを29。
6. エアおよび液体ラインを機器に再接続します。



- 1 中程度の強さ (青) のネジロックをネジ山に塗布してください。190-220 in-ポンド (21.5-24.9 N-m)のトルクで締めます。トルクシーケンス2929。
- 3 中強度 (青色) のネジロック剤をネジ山に塗布します。20-25インチ-ポンド(2.26-2.82 N•m)のトルクで締めます。
- 4 グリース

図 6: チェックバルブ部

ダイヤフラムの修理

必要なツール：

- トルクレンチ
- 4 mm六角キー
- 15 mmソケットレンチ
- 19 mmスパナ
- O リングピック
- リチウムベースグリース、パーツNo. 111920 (Lubriplate630AAまたは同等品)

ダイヤフラムを次のように整備してください。

図 7-図 9

ダイヤフラムの分解



1. 12ページの圧力開放手順を実行してください。 **圧力開放手順 12**
2. 装置からすべてのエアおよび液体ラインを外します。
3. チェックバルブの分解、**チェックバルブの分解**実施します16
4. 液体カバー (101) からネジ (106、120) を外します。エアカバー (23) から液体カバーを外します。
5. 適合するレンチを使用して、ダイヤフラムシャフト ボルト (107) を緩めます。ボルトは取り外さないでください。
6. ダイヤフラムアセンブリ (401) を 1 個取り外します。図 9
7. シャフト (24) を使って、もう一方のダイヤフラムアセンブリ (401) を取り外します。
8. ダイヤフラムプレート (104、105)、ダイヤフラム (401)、パッキン O リング (108)、およびボルト (107) を分解します。
9. 全ての部品について清掃し、磨耗と破損の点検を行って下さい。必要に応じて交換します。

ダイヤフラムの再組み立て

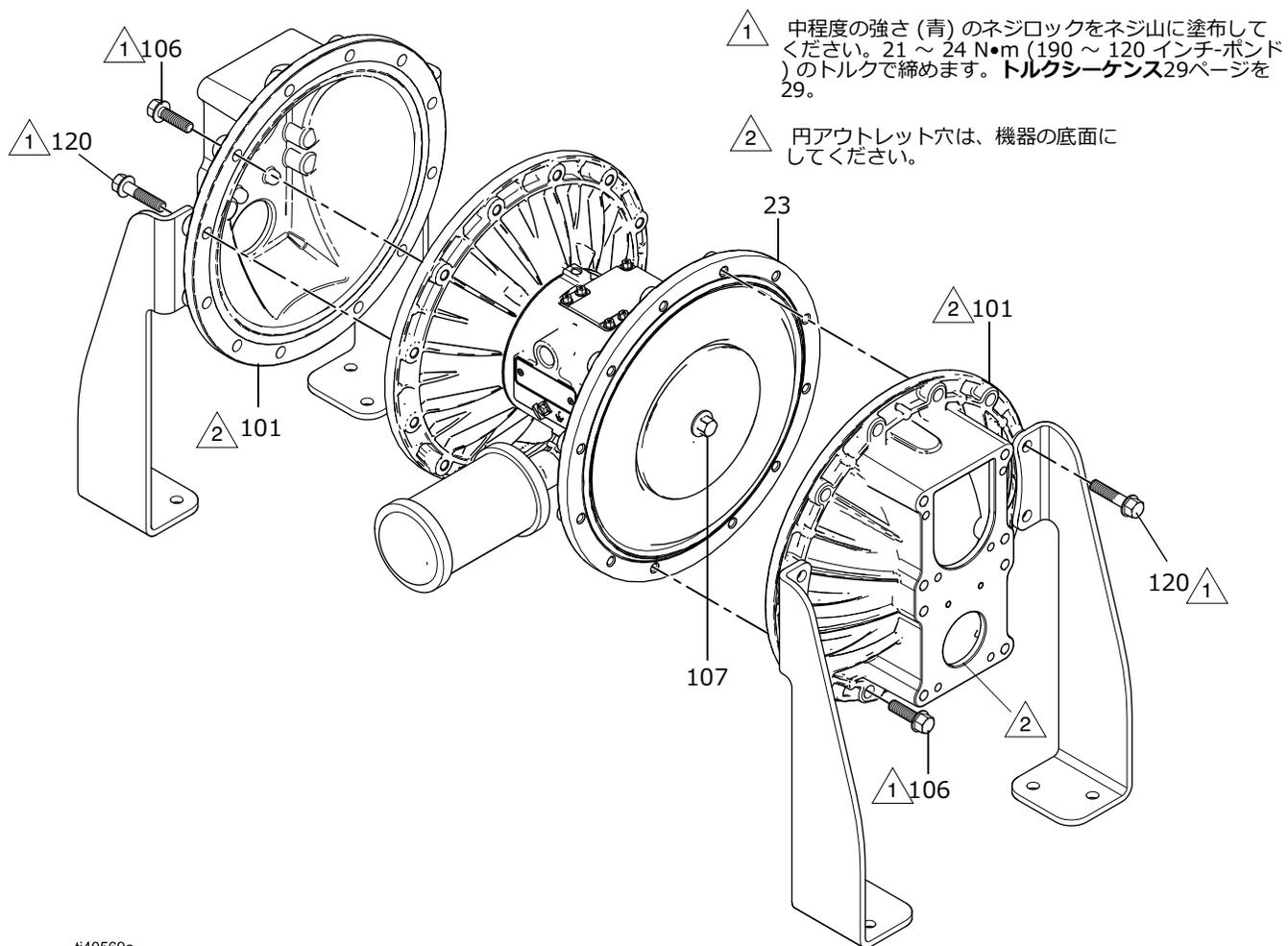
1. ダイヤフラムプレート (104、105)、パッキン O リング (108)、およびダイヤフラム (401) をダイヤフラムシャフト ボルト (107) に組み付けます。図 9

注： ダイヤフラム (401) を、AIR SIDE とマークされた側をセンターハウジング (1) に向けて取り付けます。図 8
2. ダイヤフラムアセンブリをシャフト (24) の片側にねじ込みます。3.2 ~ 3.7 N•m (28 ~ 33 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
3. シャフト (24) の長さにグリースを塗り、センターハウジング (1) を通してスライドさせます。
4. その他のダイヤフラムアセンブリにも手順12を繰り返します。
5. 中強度 (青) スレッドロッカーを液体カバーネジ (106、120) のスレッドに適用します。

注

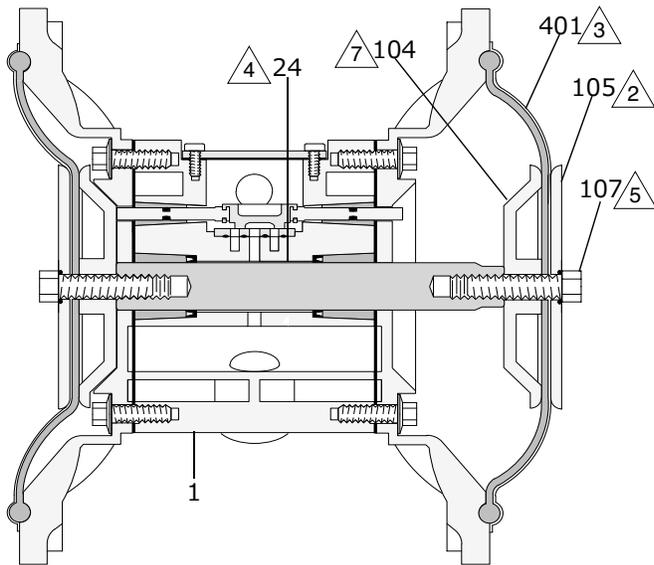
再組み立て後は、ネジ山ロック剤を 12 時間硬化させるか、もしくはポンプの運転前にメーカーの指示に従ってください。ダイヤフラムシャフトボルトが緩んでいると、ポンプが損傷する場合があります。

6. 液体カバー (101) をセンターハウジング (1) と合わせ、液体カバーネジ (106、120) を挿入します。最大 100 rpm で 40-45 ft-lb (54.2-61 N-m) のトルクで締めます。トルクの**トルクシーケンス**29ページを29。
7. チェックバルブの**チェックバルブの再組み立て**16 ページを16。
8. エアおよび液体ラインを機器に再接続します。



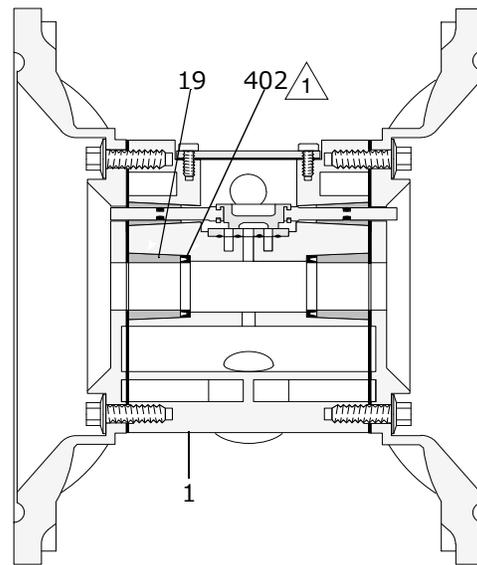
ti40569a

図 7: ダイヤフラム部



03981A

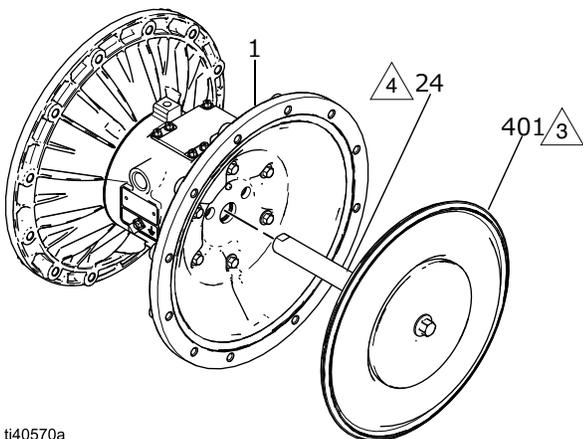
断面図、ダイアフラム付き



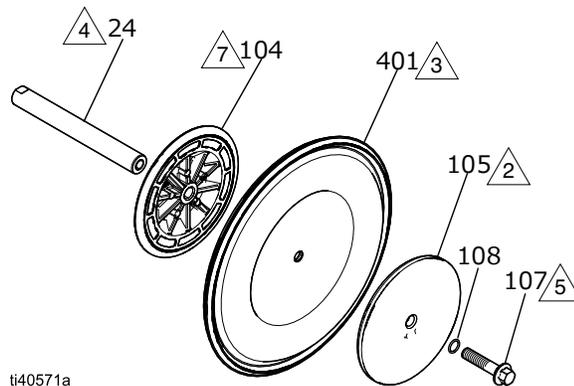
03982A

ダイアフラムを取り外した状態での断面図

図 8: ダイアフラム部、カットアウェイ図



ti40570a



ti40571a

- ① リップはハウジング(1)の外側を向いています
- ② 丸みを帯びた側面がダイアフラム (401) に面しています。
- ③ エア側はセンターハウジング(1)に向けてください。
- ④ グリースを塗ります。
- ⑤ 中強度 (青) ネジロックを塗布します。最大 100 rpm で 40-45 ft-lb (54.2-61 N-m) のトルクで締めます。
- ⑦ 凹んだ側がダイヤフラム(401)を向くようにします。

図 9: ダイアフラム部、シャフトアッセンブリー

エアバルブ修理キット

必要なツール：

- トルクレンチ
- トルクス (T20) ドライバー
または7mm (9/32インチ) ソケットレンチ
- ニードルノーズプライヤー
- Oリングピック
- リチウムベースグリース、パーツNo. 111920
(Lubriplate630AAまたは同等品)

エアバルブ修理キット 236273 を利用できます。最良の結果を得るには、キット内のすべての部品を使用してください。25ページ部品部品を25。

エアバルブを次のように点検してください。図 10-図 13

エアバルブの分解

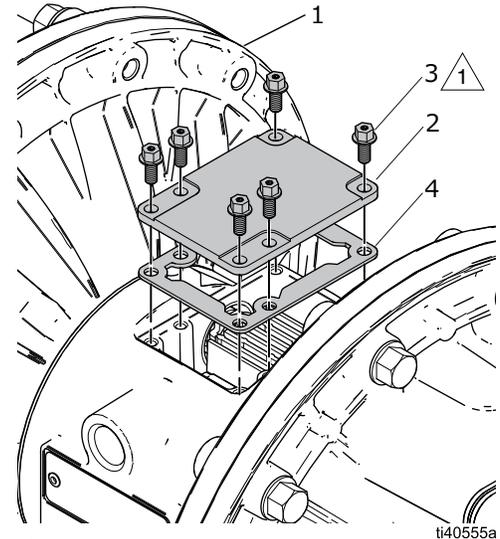


- 12ページの圧力開放手順を実行してください。 **圧力開放手順 12**
- 装置からすべてのエアおよび液体ラインを外します。
- 適合ドライバーまたはレンチを使用して、バルブカバー (2) からセンターハウジング (1) にあるネジ (3) を取り外します。センターハウジング (1) からバルブカバー (2) およびガスケット (4) を取り外します。
- バルブキャリッジ(5)をセンター位置に移動し、キャビティから引き抜きます。
- キャリッジからバルブブロック(7)とOリング(6)を外します。
- ニードルノーズプライヤーでパイロットブロック(18)をキャビティからまっすぐ引き抜きます。図 11
- ベアリング(12)から2本の作動装置ピストン(11)を引き抜きます。図 12
- ピストンからUカップのパッキン(10)を外します。ベアリング(15)からパイロットピン(16)を引き抜きます。
- パイロットピンからOリング(17)を外します。
- バルブプレート(8)を取り付けたままで点検します。破損している場合は、適合するドライバーやレンチを使用して、ネジ (3) を取り外してください。バルブプレート (8) とシール (9) を取り外します。図 13
- ベアリング(12、15)を取り付けたままで点検します。損傷している場合、**ベアリングとエアガスケットの交換**

23ページを23。

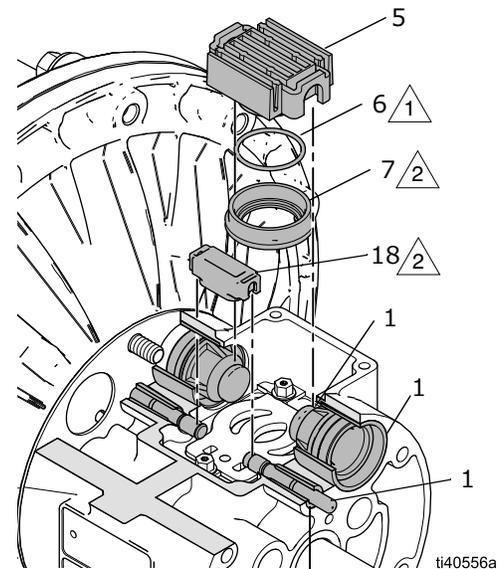
注: 破損していないベアリングは取り外さないでください。

12. 全ての部品について清掃し、磨耗と破損の点検を行って下さい。必要に応じて交換します。



△ 1 50-60 in-lb (5.6-6.8 N-m)のトルクで締めてください。

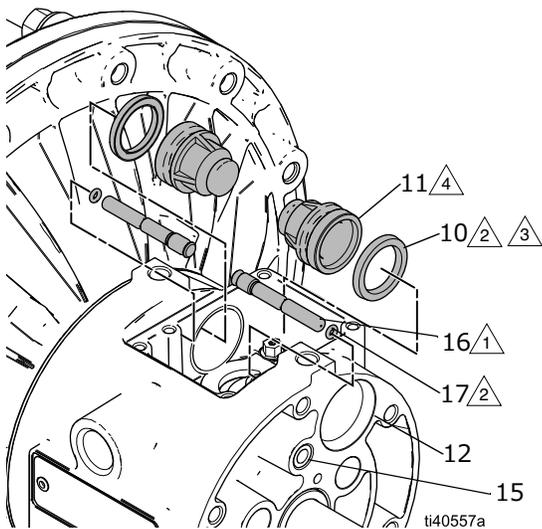
図 10: エアバルブへのアクセス



△ 1 グリースを塗ります。

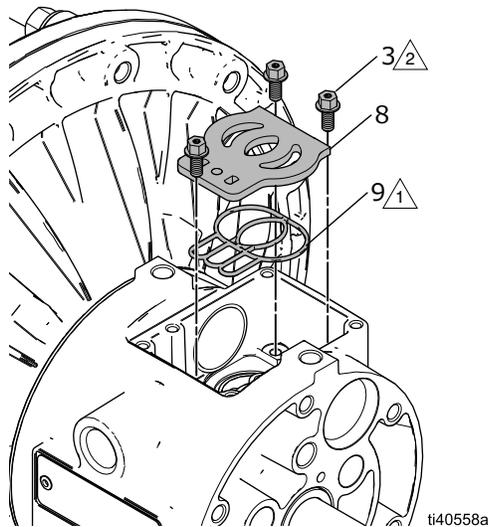
△ 2 下面にグリースを塗ります。

図 11: エアバルブキャリッジ



- 1 細い方を先に差し込みます。
- 2 グリースを塗ります。
- 3 リップはピストン (11) の狭い方の端に面しています。
- 4 幅の広い方を先に挿入します。

図 12: エアバルブ・ピストン



- 1 丸みのある面を下にしてください。
- 2 ハウジングの底につくまで締め付けます。

図 13: エアバルブピストン

エアバルブの再組立

1. ベアリング (12、15) が取り外されていた場合、新しいベアリングを取り付けます。ベアリングとベアリングとエアガスケットの交換23 ページを23。
2. バルブプレートシール (9) をバルブキャビティの底にある溝に取り付けます。バルブプレートシールの円形の側を下向きにして溝に取り付ける必要があります。図 13
3. バルブプレート (8) を、キャビティに取り付けます。プレートはリバーシブルで、どちらの面を上にしても使用できます。
4. 適合するドライバーやレンチを使って、ネジ(3)を取り付けます。ネジの下端がハウジングから出るまで締めてください。図 9 を参照してください。
5. 各パイロットピン (16) に O リング (17) を取り付けます。ピンと O リングにグリースを塗ります。
6. パイロットピン (16) をベアリング (15) に、細い側を先に挿入します。図 12
7. 各アクチュエータピストン (11) にUカップパッキン (10) を取り付けます。パッキンのリップがピストンの狭い方の端に面していることを確認します。図 12
8. Uカップパッキン(10+)と作動装置ピストン(11)に潤滑剤を差します。キャビティの内側に入れて、アクチュエータピストンを太い側を先にしてベアリング(12)に挿入します。ピストンの細い側の端を露出させたままにします。図 12
9. パイロットブロック (18) の下の面にグリースを塗り、そのタブがパイロットピン (16) の端の溝にはまるように取り付けます。図 11
10. Oリング(6+n)にグリースを塗り、バルブブロック (7+)に取り付けます。図 11
11. バルブブロック (7) をバルブキャリッジ (5) に押し付けます。バルブブロックの下の面にグリースを塗ります。図 11
12. バルブキャリッジ(5)を、そのタブが作動装置ピストン (11)の細い端の溝にはまるように取り付けます。図 11
13. バルブガスケット (118) とカバー (109) をセンターハウジング (101) の 6 つの穴に合わせます。
14. ネジ (3) を差し込みます。50-60 in-lb (5.6-6.8 N-m) のトルクで締めてください。図 10
15. 装置をエアおよび液体ラインに再接続します。

ベアリングとエアガasketの交換

必要なツール：

- トルクレンチ
- 15 mmソケットレンチ
- ベアリングプーラー
- Oリングピック
- プレス、またはブロックとゴムハンマー

ベアリングとエアガasketは、次のように点検してください。図 14-図 15

ベアリングとエアガasketを分解する



注： 破損していないベアリングは取り外さないでください。

1. 12ページの圧力開放手順を実行してください。 **圧力開放手順 12**
2. マニホールドを取り外し、に説明されている方法で、チェックバルブを分解します。 **チェックバルブの修理**16 ページを16。
3. 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。 **ダイヤフラムの修理**18 ページを18。
4. 必要に応じて、エアバルブを分解してください。21ページの**エアバルブ修理キット**を参照。
注： ダイヤフラムシャフトベアリング(19)のみを取り外す場合は、エアバルブを分解する必要はありません。
5. 適合するレンチを使用して、エアカバー (23) をセンターハウジング (1) に固定しているネジ (25) を取り外します。
6. エアカバーガasket(22)を外します。ガasketは毎回新しいものと交換してください。
7. ベアリングプーラーを使用して、ダイヤフラムシャフトの軸受(19)、エアバルブの軸受(12)、またはパイロットピンの軸受(15)を取り外します。破損していないベアリングは取り外さないでください。

8. ダイヤフラムシャフトのベアリング (19) が取り外している場合には、Oリングピックをセンターハウジング (1)の中に入れて、Uカップパッキン(402)を引っかけます。ハウジングからUカップのパッキンを取り外します。
9. 全ての部品について磨耗と破損の点検を行って下さい。必要に応じて交換してください。

再組み立て

1. 取り外した場合は、シャフト U カップパッキン (402) を取り付けます。リップがハウジングの外側を向いていることを確認します (1)。
2. ベアリング(19、12、および15)にはテーパーがついているので、一方向にしか取り付けられないようになっています。ベアリングを、細い側を先にしてセンターハウジング(1)に挿入します。プレスまたはブロックとラバー・マレットを使って、モジュールと水平になるように、ベアリングを押しながら固定させます。ベアリングがセンターハウジングの表面と同一平面上にあることを確認します。
3. 必要に応じて、エアバルブを組み立て直します。 **エアバルブの再組立**22 ページを22。
4. 新しいエアカバーガasket (22) をセンターハウジング (1) から突き出ているパイロットピン (16) に合わせます。ピンがガasketの適切な穴 (H) に収まっていることを確認してください。
5. エアカバー(23)を、パイロットピン(16)がカバーの中央に近い3つの小さな穴のうち中央の穴(M)にはまるように取り付けます。ネジ (25) を取り付け、手で締めます。
6. 適合するレンチを使用して、ネジ (25) に 14-17 N-m (120-150 インチ - ポンド) のトルクで締めます。
7. ダイヤフラムアセンブリーと液体カバーを取り付けます。 **ダイヤフラムの再組み立て**,16 ページを18。
8. 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立て**16 ページを16。

修理

- 1 △ ベアリングのテーパ側を先に挿入してください。
- 2 △ ベアリングがセンターハウジング(1)の表面と揃うように押し入れて固定する。
- 3 △ 中強度（青色）のネジロック剤をネジ山に塗布します。120-150 in-lb (14-17 N•m)にトルクをかけます。

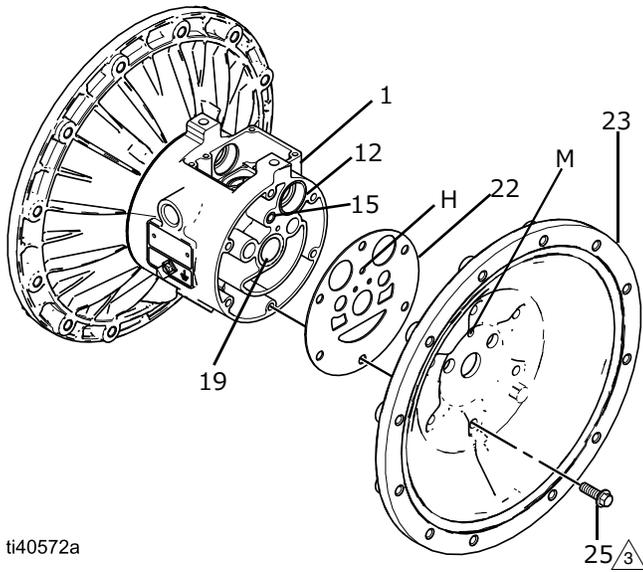


図 14: ベアリングとエアガスケットの取り外し

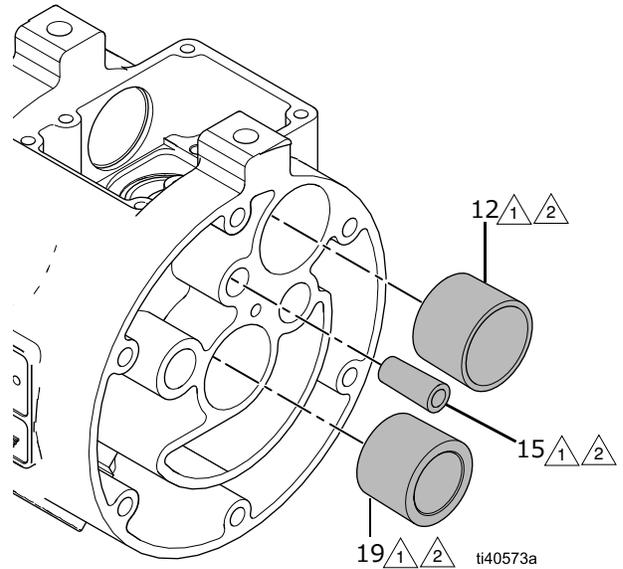
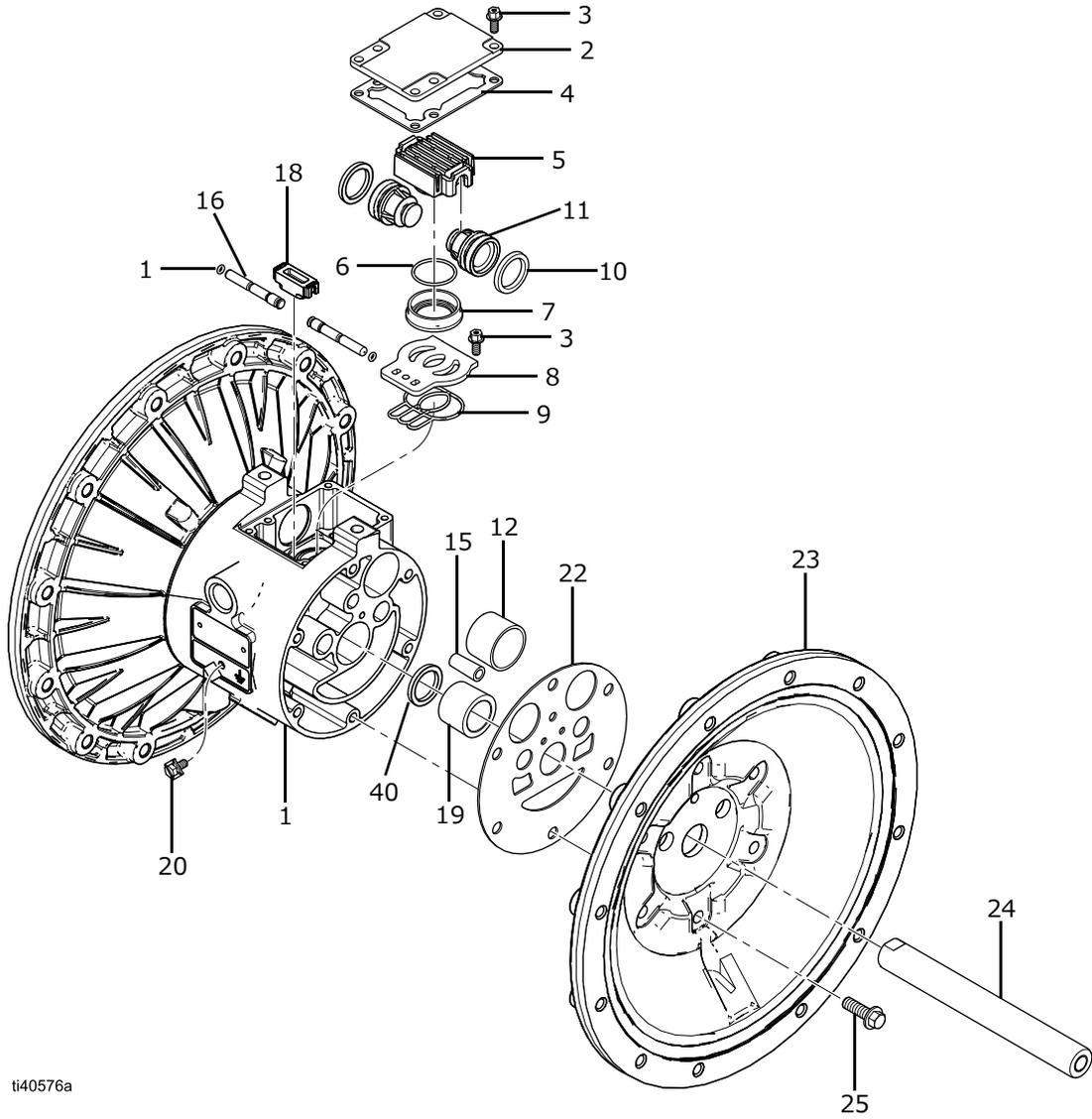


図 15: エアバルブベアリングの詳細

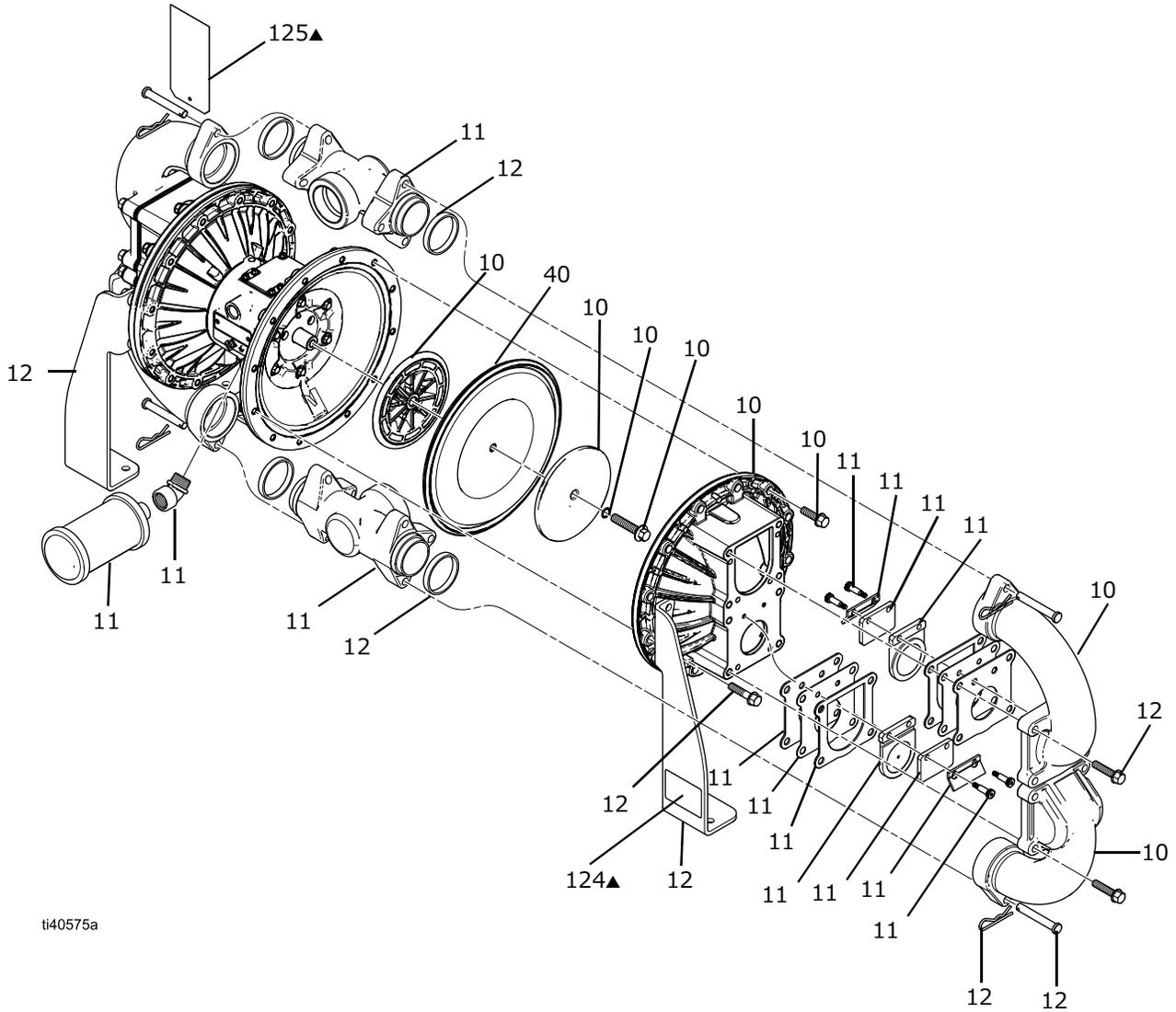
部品

エアセクションの部品



ti40576a

液体セクションの部品



ti40575a

エアセクション部品リスト

参照番号	部品番号	説明	数量
1	188838	ハウジング、センター	1
2	188854	カバー、エアバルブ; アルミニウム	1
3	116344	スクリュー、マッハ、六角フランジhd; M5 x 0.8; 12 mm	9
4 [†]	---	ガスケット、カバー; サントプレン	1
5	188855	キャリッジ; アルミニウム	1
6 [†]	---	Oリング; ニトリル	1
7 [†]	---	ブロック、エアバルブ; アセタール	1
8	188615	プレート、エアバルブ; SST	1
9 [†]	---	シール、バルブプレート、ブナ-N	1
10 [†]	---	パッキング、Uカップ; ニトリル	2
11	188612	ピストン、アクチュエーター; アセタール	2
12	188613	ベアリング、ピストン; アセタール	2
15	188611	ベアリング、ピン; アセタール	2
16	188610	PIN、パイロット; ステンレス鋼	2
17 [†]	---	Oリング、ブナ N	2
18 [†]	---	ブロック、パイロット; アセタール	1
19	188609	ベアリング、シャフト; アセタール	2
20	116343	ネジ、接地	1
22	188603	ガスケット、エアーカバー、フォーム	2
23	189300	カバー、エアー; アルミニウム	2
24	189304	シャフト、ダイヤフラム; SST	1
402	112181	パッキン、Uカップ	2

[†] エアバルブ修理キット255122 (別売)に含まれる部品です。

--- 個別に購入することはできません。キットとアクセサリ、28 ページを参照してください。

部品リスト、液体セクション

参照	部品/キット	説明	個数
101	20A298	カバー、液体、アルミニウム	2
102	20A296	マニホールド、入口、アルミニウム	1
103	20A297	マニホールド、アウトレット、アルミニウム	1
104	189298	プレート、エア側; アルミニウム	2
105	189820	プレート、流体側; 炭素鋼	2
106	25U701	スクリュー; M10 x 1.50; 35 mm; キットには16本のスクリューが含まれています。	16
107	189410	ボルト; M12 x 1.75; 55 mm; 316 ステンレス鋼	2
108	---	Oリング; PTFE; 28ページを28	2
110	113778	エルボー、コンジット、45度	1
111	102656	マフラー	1
112	---	ガスケット: 28ページを28	4
113		マニホールド、センター	2
	20A301	npt	
	20A815	bspt	
114	---	ガスケット: 28ページを28	4
115	---	シート、フラッパー 28ページを28	4
116	---	バルブ、フラッパー 28ページを28	4
117	---	スペーサー、フラッパー 28ページを28	4
118	---	ブラケット、フラッパー 28ページを28	4
119	---	ネジ、ショルダー; M6 x 1.0; 28ページを28	8
120	25U703	ネジ、六角ワッシャーヘッド; M10 x 1.50; 45 mm; キットには24本のネジが含まれています。	24
121	25U699	ガスケットキットには4個のガスケットが含まれます。	4
122	---	ブラケット、マウンティング28ページを参照。	2
123	---	ブラケット、マウンティング28ページを参照。	2
124▲	188621	ラベル、安全、警告	1
125▲	18F457	タグ、リトルク	1
126	---	ピン、クレビス28 ページ28	4
127	---	ピン、コッター28 ページ28	4
401*	---	ダイヤフラムキット28 ページ28	2

▲交換用の安全ラベル、タグ、カードについては無償にて提供いたします。

--- 個別に購入することはできません。キットとアクセサリ、28 ページを参照してください。

キットとアクセサリ

材料コードと参照番号を定義するには、**構成番号マトリックス**構成番号マトリックス5 25 ページの**部品**参照してください。25

シートキット

材料	キット番号	含まれる参照番号	説明	数量
FB	25U695	112	ガスケット	4
		114	ガスケット	4
		115	シート、フラッパー	4

ガスケットキット

材料	キット番号	含まれる参照番号	説明	数量
BN	25U699	121	ガスケット	4

チェックバルブのキット

材料	キット番号	含まれる参照番号	説明	数量
-B	25U696	116	バルブ、フラッパー	4
		117	スペーサー、フラッパー	4

チェックバルブ ブラケット キット

キット番号	含まれる参照番号	説明	数量
25U702	118	ブラケット、フラッパー	4
	119	ネジ、ショルダー、M6 x 1.0	8

キットの取り付け

キット番号	含まれる参照番号	説明	数量
25U704	122	ブラケット、取り付け	2
	123	ブラケット、取り付け	2

マニホールドピンキット

キット番号	含まれる参照番号	説明	数量

25U915	126	ピン、クレビス	4
	127	ピン、コッター	4

ダイヤフラム・キット

材料	キット番号	含まれる参照番号	説明	数量
TP	D0F005	401	ダイヤフラム-H1 TP	2
		108	O リング、PTFE	2
SP	D0F006	401	ダイヤフラム-H1 SP	2
		108	O リング、PTFE	2
BN	D0F007	401	ダイヤフラム-H1 BN	2
		108	O リング、PTFE	2
GE	D0F00G	401	ダイヤフラム-H1 GE	2
		108	O リング、PTFE	2
CR	25U697	401	ダイヤフラム-H1 CR	2
		108	O リング、PTFE	2

液体セクション修理キット

キットの説明が以下の順番で表示されます。ポンプモデル、シート材料、ボール材料、ダイヤフラム材料、ガスケット材料。例、2150LP FB,-B,BN,BN。

キット番号	説明
25U690	2150LP FB,-B,BN,BN
25U691	2150LP FB,-B,CR,BN
25U692	2150LP FB,-B,GE,BN
25U693	2150LP FB,-B,SP,BN
25U694	2150LP FB,-B,TP,BN

キットには以下が含まれています。

- シート (115) 4 個
- ガスケット (112) 4 個
- ガスケット (114) 4 個
- フラッパーバルブ (116) 4 個
- スペーサー (117) 4 個
- ダイヤフラム (401) 2 個
- パッキン O リング (108) 2 個
- ガスケット (121) 4 個
- 嫌気性粘着材 1 パック

トルクの指示

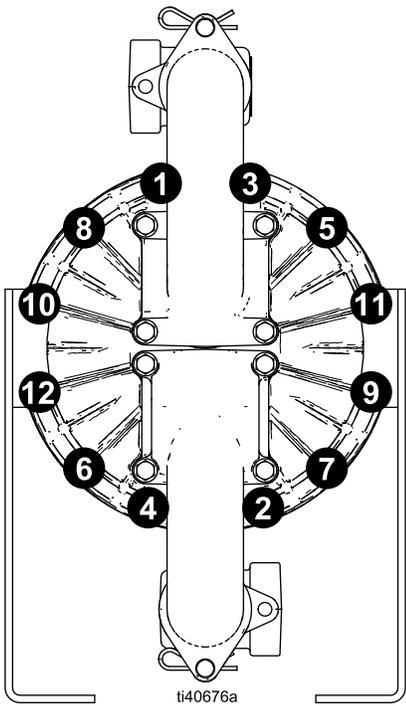
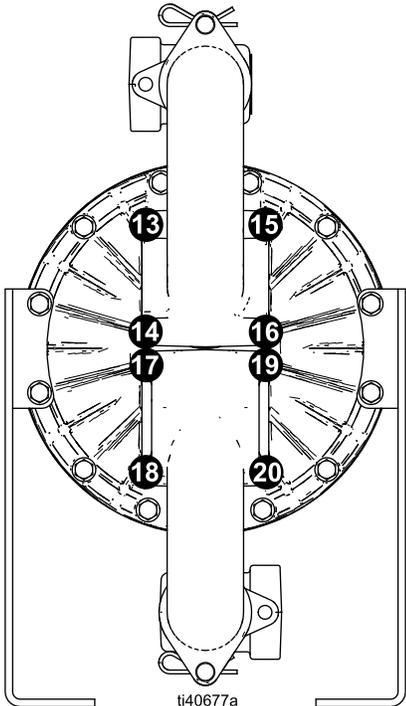
密閉性を確保するため、以下の手順でファスナーを締めてください。

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. すべてのファスナーを数回転させる。
2. トルクシーケンスに従って、ファスナーヘッドが機器に接触するまで、各金具を下げてください。
3. トルクシーケンスに従って、各ネジを指定されたトルクになるまで1/2回転以下回してください。

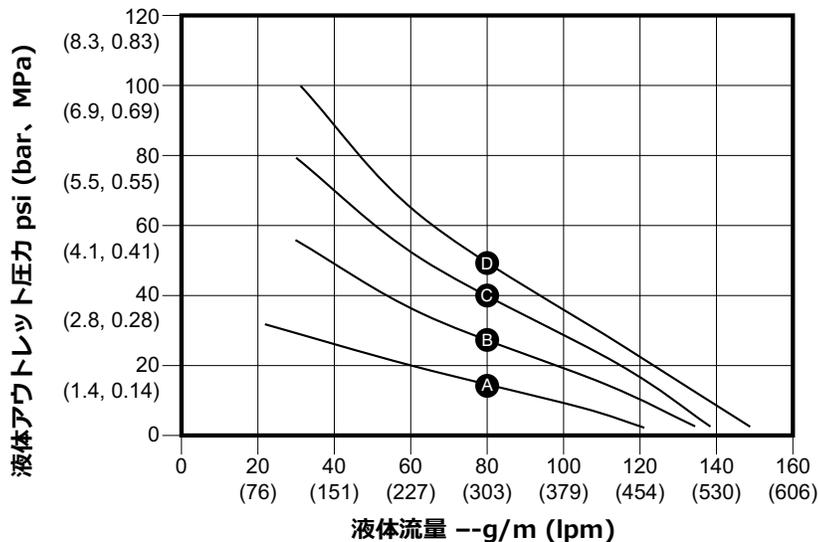
トルクシーケンス

正しい取り付けのために、金具を締めるように指示されたときは、必ずトルクシーケンスに従ってください。

液体カバー	マニホールド
190-220 in-ポンド (21-25 N-m) のトルクで締めます。	190-220 in-ポンド (21-25 N-m) のトルクで締めます。
 <p style="text-align: center;">ti40676a</p>	 <p style="text-align: center;">ti40677a</p>

性能チャート

圧力チャート

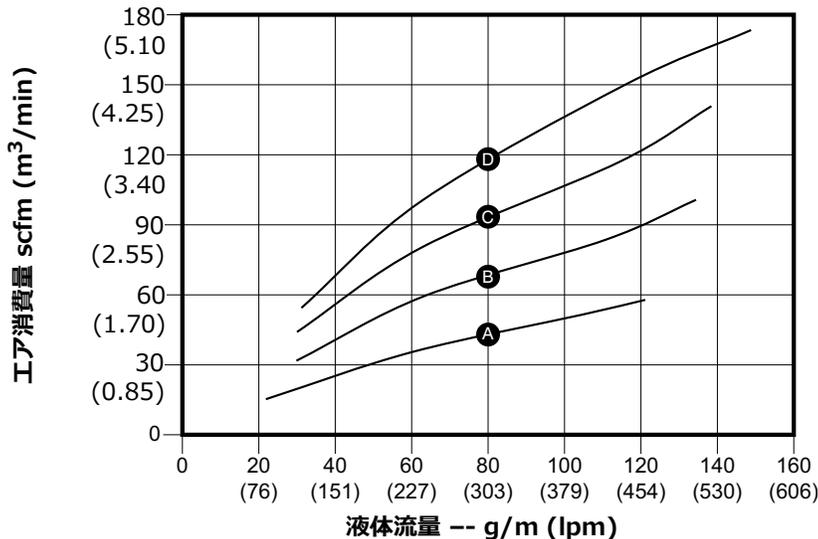


(ポンプは、埋め込み型インレットを用いた水中でのテスト済)

動作エア圧力

- A 40 psi エア (2.8 bar、0.28 MPa)
- B 70 psi エア (4.8 bar、0.48 MPa)
- C 100 psi エア (7 bar、0.7 MPa)
- D 120 psi エア (8.62 bar、0.86 MPa)

フローチャート



(ポンプは、埋め込み型インレットを用いた水中でのテスト済)

動作エア圧力

- A 40 psi エア (2.8 bar、0.28 MPa)
- B 70 psi エア (4.8 bar、0.48 MPa)
- C 100 psi エア (7 bar、0.7 MPa)
- D 120 psi エア (8.62 bar、0.86 MPa)

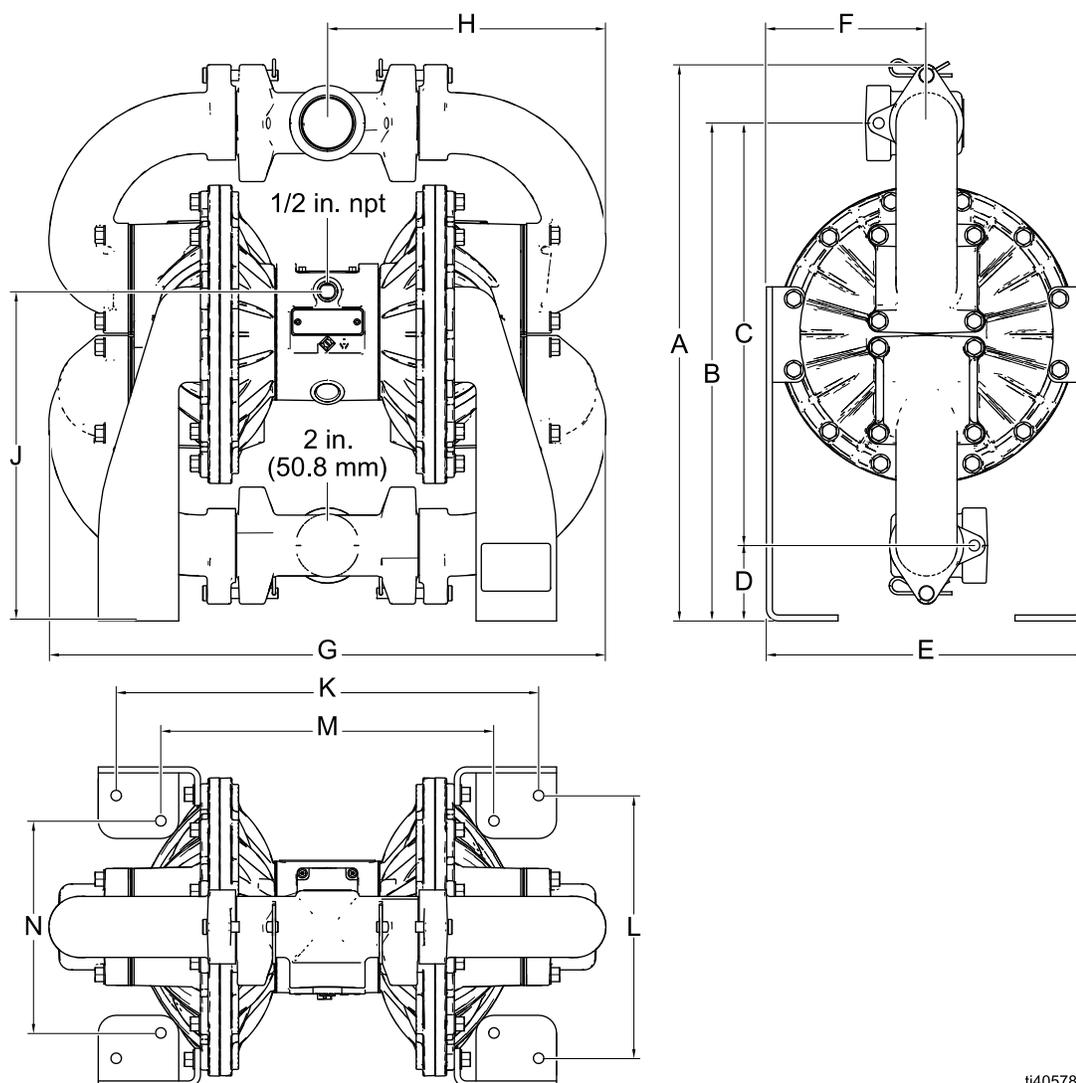
規定の流量 (lpm/gpm) および運転エア圧力 (psi/MPa/bar) における液体アウトレット圧力 (psi/MPa/bar) の求め方 :

1. チャートの下端に沿って流量の位置を見つけます。
2. 垂直の線を、選択された動作エア圧曲線との交差点までたどってください。
3. 左の目盛まで進み、液体アウトレット圧力を読みます。

規定の液体流量 (gpm/lpm) およびエア圧力 (psi/MPa/bar) におけるポンプエア消費量 (scfm 又は m³/min.) の求め方 :

1. チャートの下端に沿って流量の位置を見つけます。
2. そこから垂直線を上に延ばし、選択された動作エア圧曲線との交点を見つけます。
3. そこから左の目盛まで水平線を延ばし、エア消費量を読みます。

寸法



ti40578a

アルミニウムセンター、アルミニウムカバー付きモデルの寸法図

	A	B	C	D	E	F	G*	H*	J	K*	L	M*	N
インチ	23.31	20.86	17.73	3.16	13.40	6.70	23.29	11.64	13.81	17.69	11.01	13.95	8.89
ミリメートル	592.1	529.8	450.3	80.3	340.4	170.2	591.6	295.7	350.8	449.3	279.7	354.3	225.8

* 寸法は、機器に装着されているダイヤフラムの材質によって、最大で1/4インチ (6.3mm) 異なる場合があります。(6.3mm)程度異なる場合があります。

技術仕様

Husky 2150 エア駆動ダイアフラムポンプ		
	米国	メートル法
最大流体使用圧力	120 psi	0.83 MPa、8.27 bar
エア圧動作範囲*	20-100 psi	0.14-0.86 Mpa、1.4-8.6 bar
最大エア消費量	175 scfm	4.95 m ³ /分
70 psi/60 gpmでのエア消費量	60 scfm	1.7 m ³ /分
最大フリーフロー排出量	150 gpm	568 lpm
最高ポンプ速度	145回転/分	
ポンプ移送能固体最高サイズ	1.8インチ	46 mm
環境温度範囲	-4° ~ 140°F	-20° ~ 60°C
最高吸い込み揚程		
乾	20 ft	6.10 メーター
湿	30 ft	9.14 メーター
1 サイクルあたりの流量*		
標準ダイアフラム	1 ガロン	3.79 リットル
ノイズ (dBa) †		
最高音圧	90 dBa at 100 psi (0.69 MPa, 6.9 bar) at 50 cpm	
インレット/アウトレットのサイズ		
エアインレットサイズ	1/2 インチ npt (f)	
排気ポートのサイズ	3/4 npt(f)	
液体インレットサイズ	2-11.5 in. npt(f) or 2-11 in. bspt(f)	
液体アウトレットサイズ	2-11.5 in. npt(f) or 2-11 in. bspt(f)	
構成部品の材料		
すべてのモデルの接液材料	アルミニウム	
重量		
すべてのモデル	76 lb	34.47 kg
注記		
* 起動時圧力およびサイクルごとの吐出量は、吸い込み条件、排出ヘッド、エア圧力、および流体タイプによって変化します。		
† 音圧は装置から 1 m (3.28 フィート) 離れた場所で計測しています。ISO-9614-1 に準拠した音圧測定。		
すべての商標または登録商標は、各所有者の財産です。		

流体温度範囲

注意

温度限界は、機械的応力のみに基づいています。特定の化学物質は、液体温度範囲を制限します。最も制限された浸水構成部品の温度範囲内に保ってください。機器の構成部品に対して高すぎる、あるいは低すぎる液温で使用すると、機器の故障の原因となることがあります。

ダイアフラム、チェック、またはシート材質	液体温度範囲	
	華氏	摂氏
ブナ N	10 ~ 180°	-12 ~ 82°
ジオラスト	-40 ~ 180°	-40 ~ 82°
Santoprene®	-40 ~ 180°	-40 ~ 82°
TPE	-20 ~ 150°	-29 ~ 66°
ポリクロロブレン	14°~176°F	--10° ~ 80°C

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 Husky ポンプ標準保証

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

誤った設置、誤用、摩擦、腐食、不十分または不適切なメンテナンス、過失、事故、改ざん、または Graco 製でない構成部品の代用が原因で発生した一般的な摩耗、あるいは誤動作、損傷、摩耗については、本保証の範囲外であり、Graco は一切責任を負わないものとします。また、Graco の装置と Graco によって提供されていない機構、アクセサリ、装置、または材料の不適合、あるいは Graco によって提供されていない機構、アクセサリ、装置、または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作またはメンテナンスが原因で発生した誤動作、損傷、または摩耗については、Graco は一切責任を負わないものとします。

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

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

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

Graco社によって販売されているが、製造されていないアクセサリ、装置、材料、または構成部品に関しては、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全ての黙示保証は免責されるものとします。販売されているが Graco社によって製造されていない製品（電動モーター、スイッチ、ホースなど）がある場合、それらのメーカーの品質保証の対象となります。Graco 社は、これらの保証違反に関する何らかの主張を行う際は、合理的な支援を購入者に提供いたします。

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

Graco の情報

Graco 製品についての最新情報入手先: www.graco.com。

特許についての情報入手先: www.graco.com/patents。

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

電話 : 612-623-6921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、いかなる時点においても通知することなく変更を行う権利を留保します。

原文の説明書。このマニュアルには、This Manual Contains Japanese. MM 3A8693

Graco本社: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 2021, 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 C、June 2022