

# サニフォース<sup>TM</sup> 高度サニタリー 用ダイヤフラムポンプ

334167ZAL

JA

モデル 1590 HS、1590 3A、3150 HS、3150 3A

サニタリー用途向け。For professional use only.

モデル番号、説明および法令関連の承認については、モデル、3 ページを参照してください。

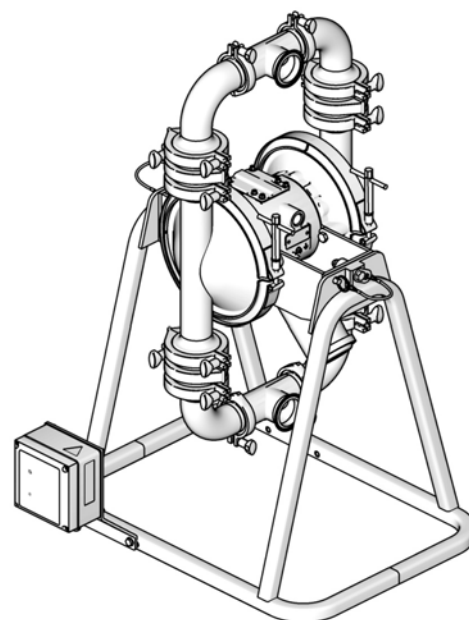
最大動作液圧 0.8 MPa (120 psi、8 bar)

最大入力空気圧 0.8 MPa (120 psi、8 bar)



重要な安全情報本取扱説明書のすべての警告および説明をお読みください。これらの説明書は保管してください。

目次は 2 ページをご参照下さい。






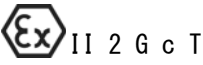
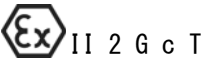

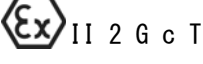
モデルSA3AAAを表示

T18760b

# 目次

モデル	3	部品図面、液体セクション	32
ラムおよび BES 取付モデル	4	部品リスト、液体セクション	33
警告	6	ポンプの構成	33
設置	8	インレットおよびアウトレット	33
一般情報	8	ダイヤフラム素材	35
リーク検出システム	8	部品の図面、エアセクションおよびスタンド	38
最初の使用前にクランプを締める	8	部品図面、液体セクション、モデル 248273、	
スタンド	8	248274、24C124、24E440、24E667、24J388、	
接地	8	および 24J389	39
取り付け	9	部品リスト、エアセクションおよびスタンド	40
エアライン	9	空気セクション - すべてのモデル (40 ページ	
液体吸引ライン	9	に列挙されているものを含む)	40
液体アウトレットライン	10	リークディテクタとポンプスタンド	40
代表的な設置例	10	キット 24N798	
液体インレットとアウトレットポー		ヒンジリペアキット	40
トの向きを変える	11	キット 24N799	
排気口の換気	12	クイックリリースピン修理キット	40
操作	13	部品リスト、モデル 248273、248274、24C124、	
圧力解放手順	13	24E440、24E667、24J388、および 24J389	41
最初の使用前のポンプの洗浄	13	液体セクションの部品	41
ポンプの始動および調整	13	ボールチェック部品	41
ポンプのシャットダウン	13	フラッパーチェック部品	41
保守	14	モデルによって異なる部品	42
潤滑	14	アクセサリ	43
洗浄	14	15D990 リークディテクタ	43
ポンプの製品接触部の定期的な洗浄	14	3150 変換キット	43
接続部を締める	14	15H461 3A 承認ボールチェック変換キット	43
予防メンテナンススケジュール	15	16E975 フラッパーバルブ変換キット	43
トラブルシューティング	16	15E285 サニタリー用ボールチェック	
整備	18	変換キット	43
エアバルブの修理	18	モデル 1590 寸法図	44
チェックバルブの修理	21	モデル 1590 の技術データ	45
標準のダイヤフラムの修理	23	モデル 1590 性能グラフ	46
3A オーバーモールドのダイヤフラムの修理	26	モデル 3150 寸法図	47
ベアリングとエアガasketの取り外し	28	モデル 3150 の技術データ	48
ポンプマトリクス	30	モデル 3150 性能グラフ	49
サニフォース 3150 ステンレススチール		Graco の保障	50
衛生ポンプ	30	Graco 標準ポンプ保証	50
サニフォース 1590 ステンレススチール		Extended Product Warranty	50
製サニタリーポンプ	31	Graco 情報	50

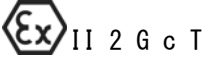
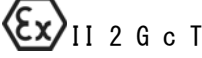
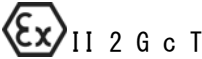
## モデル

モデル	接続	説明	適合の承認
1590 SABAAA 3150 SA5AAA	フランジ フランジ	サニタリー用ダイヤフラムポンプ	
3150 SA1AAA 3150 SA2AAA 3150 SA3AAA 3150 SA4AAA 3150 SA6AAA 3150 SA7AAA 1590 SADAAA	フランジ フランジ フランジ フランジ DIN DIN DIN	サニタリー用ダイヤフラムポンプ	 
3150 SA_3_1 3150 SA73A1	フランジ DIN	ヘビーデューティサニタリー用ボール チェックポンプ	---
1590 SB_ _ _ _ 3150 SB_ _ _ 1 3150 SB6881 3150 SB7771 3150 SB_ _ _ 3	フランジ フランジ DIN DIN フランジ	サニタリー用ボールチェックポンプ	
3150 SF_ _ F1 3150 SF_ _ F3 3150 SF76F1	フランジ フランジ DIN	サニタリー用フラッパーチェックポンプ	
1590 SBBA11 1590 SBDAAA 1590 SBBAAA 1590 SABA13 1590 SBBA13 1590 SBDA13 3150 SA33A1 3150 SA43A1 3150 SA73A1 3150 SB2AA1 3150 SB3AA1	フランジ DIN フランジ フランジ フランジ DIN フランジ フランジ DIN フランジ フランジ	サニタリー用ボールチェックポンプ	 
3150 SF3AF1 3150 SF4AF1 3150 SFPAF1 3150 SF7AF1	フランジ フランジ フランジ DIN	サニタリー用フラッパーチェックポンプ	

注：構成済みポンプの部品番号については、ポンプマトリクス、30 ページを参照。

次ページに続く

## ラムおよび BES 取付モデル




24C124 (ラムおよび BES マウント用)	ラムシステム用 3150 サニタリーボールチェックポンプ、EPDM オーバーモールドダイヤフラムと PTFE チェックボールを含む。24C124 は、流体吸入ティー、エルボー、および関連部品を含まないことを除き、SA3AA3 と同じ。	----
24J388 (ラムマウント用)	ラムシステム用 31150 サニタリーボールチェックポンプ、サントプレーンダイヤフラムとサントプレーンチェックボールを含む。24J388 は、流体吸入ティー、エルボー、および関連部品を含まないことを除き、SA3663 と同じ。	----
248273 (BES マウント用)	ビン排出システム用 3150 サニタリーボールチェックポンプ、サントプレーンダイヤフラムとサントプレーンチェックボールを含む。248273 は、流体吸入ティー、エルボー、および関連部品を含まないことを除き、SB3663 と同じ。	
24E440 (BES マウント用)	ビン排出システム用 3150 サニタリーボールチェックポンプ、EPDM オーバーモールドダイヤフラムと PTFE チェックボールを含む。24E440 は、流体吸入ティー、エルボー、および関連部品を含まないことを除き、SB3AA3 と同じ。クランプハンドルは BES3F3 で使用するために取り付けられている。	----
24J389 (ラムマウント用)	ラムシステム用 3150 サニタリー用ボールチェックポンプ、PTFE/EPDM オーバーモールドダイヤフラムと PTFE チェックボールを含む。24J389 は、流体吸入ティー、エルボー、および関連部品を含まないことを除き、SA33A3 と同じ。	----
24E667 (BES マウント用)	ビン排出システム用 3150 サニタリーボールチェックポンプ、PTFE/EPDM オーバーモールドダイヤフラムとサントプレーンチェックボールを含む。24E667 は、流体吸入ティー、エルボー、および関連部品を含まないことを除き、SB3363 と同じ。	
248274 (BES マウント用)	ビン排出システム用 3150 サニタリーフラッパーチェックポンプ、サントプレーンダイヤフラムを含む。248274 は、流体吸入ティー、エルボー、および関連部品を含まないことを除き、SF36F3 と同じ。	

注：部品については、41-42 ページを参照してください。









# 警告

次の警告は、この機器のセットアップ、使用、接地、整備と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。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示された場合、戻ってこれらの警告を参照してください。追加の、製品特有の警告は、この取扱説明書の本文の中の対応する箇所に記載されています。

 <h2 style="margin: 0;">警告</h2>	
	<p><b>火災と爆発の危険性</b></p> <p>作業場に、溶剤や塗料の気体のような可燃性の気体が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。火災や爆発を防ぐには、以下の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 十分換気された場所でのみ使用するようしてください。</li> <li>• 表示灯、タバコの火、懐中電灯、プラスチック製ドロップクロス（静電気放電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。</li> <li>• 溶剤、布、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。</li> <li>• 引火性の気体が充満している場所で、電源プラグ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。</li> <li>• 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。</li> <li>• 接地したホースのみを使用してください。</li> <li>• 容器中に向けて引金を引く場合、ガン接地した金属製ペール缶の縁にしっかりと当ててください。</li> <li>• 静電気放電が発生した場合、またはお客様が電気ショックを感じた場合は、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、機器を使用しないでください。</li> <li>• 作業場に消火器を置いてください。</li> </ul>
	<p><b>加圧された装置の危険性</b></p> <p>ガン / ディスペンサーバルブ、漏れのある箇所、または破裂した部品から出た液体が目または皮膚に飛び散った場合、重大な怪我を生じる可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スプレー作業を中止する場合、または装置を清掃、点検、整備する前には、圧力解放手順に従ってください。</li> <li>• 装置を操作する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。</li> <li>• ホース、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。</li> </ul>



# 警告

 	<p><b>装置誤用の危険性</b> 装置を誤って使用すると、死亡事故または重大な人身事故を招くことがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最高作業圧力または最高作業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。</li> <li>• 装置の接液部品に適合する流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。流体と溶剤の製造元の警告を参照してください。使用している化学物質に関する完全な情報については、販売代理店または小売店より MSDS を取り寄せてください。</li> <li>• 装置に電源が入っている間、または装置が加圧されている間は作業場を離れないでください。装置の使用を終了する場合は、すべての装置の電源を切断し、圧力解放手順に従ってください。</li> <li>• 装置は毎日点検してください。磨耗または破損した部品は、メーカー純正の交換用部品のみを使用し、直ちに修理または交換してください。</li> <li>• 装置を改造しないでください。</li> <li>• 装置は定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。</li> <li>• ホースとケーブルは通路、鋭利な先端、可動部品、高温の表面から離してください。</li> <li>• 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たりしないでください。</li> <li>• 子供や動物を作業場から遠ざけてください。</li> <li>• 適用されるすべての安全に関する規制に従ってください。</li> </ul>
 	<p><b>有毒な流体または気体の危険性</b> 有毒な流体や気体が目に入ったり皮膚に付着したり、吸込んだり、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"> <li>• MSDS（材料安全データシート）をよくお読みになり、ご使用の塗料の危険性について認識するようにしてください。</li> <li>• 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。</li> <li>• 有毒な流体は保管用として許可された容器に保管し、廃棄する際には適用される指針に従ってください。</li> </ul>
	<p><b>火傷の危険性</b> 加熱された装置表面および流体は、操作中非常に高温になります。重度の火傷を避けるため、以下のことを行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高温の流体や装置に触らないでください。</li> </ul>
	<p><b>個人用保護具</b> 目の怪我、聴力傷害、有毒な蒸気の吸入、および火傷などの重大な人身事故を避けることを助長するため、装置の運転または整備を行うとき、または作業場にいるときには適切な保護具を着用する必要があります。この保護具には以下のものがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 保護めがねと耳栓。</li> <li>• 流体および溶剤の製造元が推奨するレスピレーター、保護衣および手袋。</li> </ul>


# 設置

## 一般情報

- 図3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。お客様の必要性に合っ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。
- テキスト内のかっこ内の参照番号と文字は、32-42 ページの図および部品のスケッチの付記に対応しています。

<p>ポンプには非常に重量があります（具体的な値は、技術データ、45 ページおよび 48 ページ）を参照してください。ポンプを移動する必要がある場合には、圧力開放手順、13 ページを実行してから、2人で排出マニホールドをしっかり持って持ち上げるか、または適切な持ち上げ装置を使用してください。1人でポンプを動かしたり、持ち上げようとしたりしないでください。</p>						

## リーク検出システム

注：すべての  認可ポンプには、リーク検出システムが付属しています。リーク検出器の取り付け方法は、リーク検出器に付属する取扱説明書 311200 を参照してください。

## 最初の使用前にクランプを締める

ポンプの梱包を開いたら、使用する前にすべてのクランプをチェックし、必要であれば締めてください。

## スタンド

注：部品は 38 および 39 ページを参照してください。

1. スタンドアセンブリを水平な面の上に置きます。
2. 付属のボルトを使って、ポンプをしっかりとブラケットに固定します。

<p>可動部品に近づかないでください。</p>						

注：ポンプを排出または点検するには、ポンプがブラケットにしっかり固定された状態でポンプが回転できるように、クイックリリースピン（638e、各側に 1 つ）を抜きます。

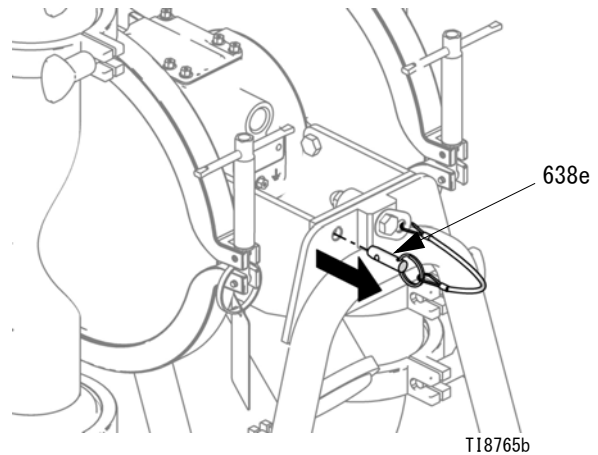


図1: ポンプを回転させるためのクイックリリースピン

## 接地

<p>ポンプ、およびポンプエリア内で使用する、またはエリア内に配置されているすべての装置を設置してください。接地は静電気の蓄積または短絡による電流を配線を通して逃がすことで、静電気や感電の危険を減らします。使用地域および装置タイプに応じた接地手順の詳細は、地域の電気関連の法令をお調べください。</p>						

- **ポンプ**：図2に示すように接地線とクランプを接続します。接地ネジ (W) をゆるめます。最小断面積 12 ga. (1.5 mm<sup>2</sup>) の接地ワイヤ (Y) の一方の終端を接地ネジの背部に挿入し、ネジをしっかり締めます。接地線のクランプ側を大地アースに接続します。設置線とクランプの注文部品番号は 222011 です。



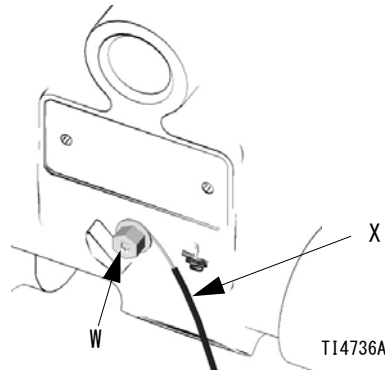


図 2: 接地線の接続

- エアおよび液体ホース：確実に接地されるよう、総延長最大 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。
- エア コンプレッサ：製造元の推奨に従います。
- 塗料供給容器：地域の法典に従ってください。

### 取り付け

注：ポンプの排気には、汚染物質が含まれている場合があります。汚染物質が液体に影響を及ぼす可能性がある場合には、離れた場所に排気してください。排気口の換気、12 ページを参照してください。

- 壁面が、ポンプやホース、付属品の重量、操作中に発生する圧力を支えることができることをお確かめください。
- 操作と点検を簡単に行うために、エアバルブカバー、エアインレット、液体インレット、液体アウトレットが利用しやすい場所にポンプを取り付けてください。

### エアライン



このシステムでは、ブリードタイプのマスタエアバルブ (B) を使用してください。バルブとポンプの間にトラップされた空気を除くためです。空気がトラップされると、ポンプが突然動作を始めることがあります。これは、目や皮膚に液体がはねかかること、可動部品のためにけがをすることなどによる重大な傷害事故や、有害な液体による汚染につながりかねません。図 3 を参照のこと。

- 図 3 に示されているように、エアラインのアクセサリを取り付けます。これらのアクセサリは壁またはブラケットに取り付けます。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。
  - エアレギュレータ (C) およびゲージを取り付け、液圧をコントロールします。液体アウトレット圧力は、エアレギュレータの設定と同じになります。

- ブリードタイプマスタエアバルブ (B) をポンプに近い場所に設置し、こもった空気を開放するのに使用します。もう一方のマスタエアバルブ (E) は、すべてのエアラインアクセサリの上流側に設置し、清掃および修理の際にそれらを隔離するために使用します。
- エアラインフィルタ (F) によって、加圧された供給空気から有害な砂や湿気を取り除きます。

- 接地済みのフレキシブルタイプのアアホース (A) を、付属品と 1/2 npt (f) のポンプ空気吸入口 (M) の間に取り付けます。内径最小 9.5 mm (3/8 インチ) のエアホースを使用します。エアラインのクイックディスコネクトカプラー (D) をエアホース (A) の端にねじ込んで、ポンプエアインレットにはめ合い取り付け器具をきっちりとねじ込みます。

<p>ポンプを動かす準備ができるまでは、カプラー (D) を接続しないでください。カプラーの接続が早過ぎると、ポンプが不意に動作を始めることがあります。これは、可動部品によって生じる怪我、目や皮膚への液体の飛散、有害な液体との接触などによる重大な人身事故を招くことがあります。</p>						

### 液体吸引ライン

- 接地済みのフレキシブルタイプの液体ホース (G) を使用します。
- 最適なシーリングにするため、EPDM、ブナ N、フッ化エラストマー、シリコンなどの柔軟性のある材料で作られている、標準のトリクランプまたは DIN スタイルのサニタリー用ガスケットを使用してください。

注：3A サニタリー基準を遵守するには、特定のガスケットを使用する DIN 接続を必要とします。GCE Coordination Bulletin Number 2011-3 を参照してください。このような 2 つのガスケットは、オランダの Siersema Komponent System (S. K. S.)、ドイツの Kieselmann GmbH の ASEPTO-STAR k-flex です。

- ポンプへのインレット液圧がアウトレットの使用圧力の 25% を超える場合、ボールチェックバルブが十分な速度で閉じないため、ポンプの動作が非効率的になります。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 0.02-0.03 MPa (0.21-0.34 bar、3 - 5 psi) が適切です。
- 最大吸引揚程についての技術データは、45 および 48 ページを参照してください (湿潤および乾燥時)。最善な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。

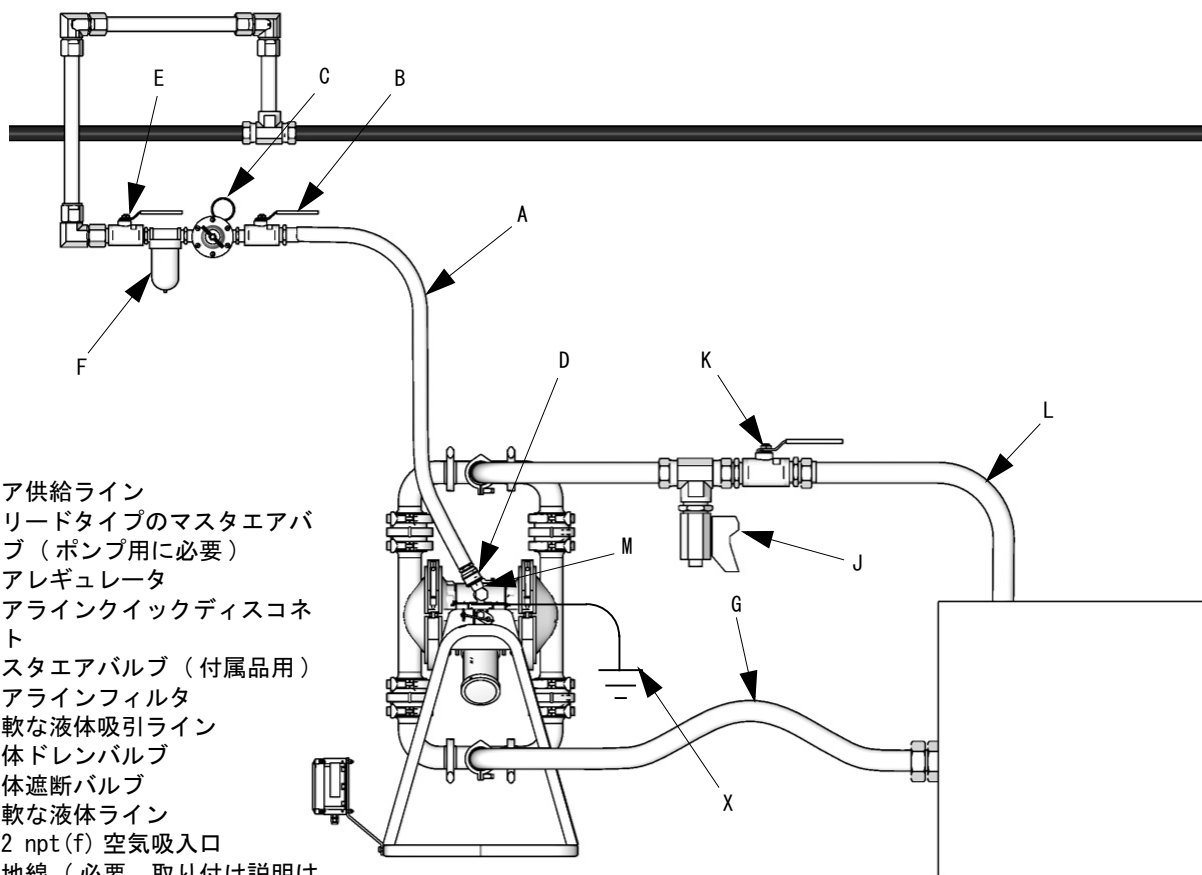
## 液体アウトレットライン



ホースが詰まったときのため、圧力を開放する液体排出バルブ (J) が必要です。排出バルブがあれば、圧力を開放するときに目や皮膚に液体がはねかかることなどによる重大な怪我の危険や、有害な液体による汚染のリスクを減らすことができます。ポンプの液体アウトレットに近い場所にバルブを取り付けます。図3を参照のこと。

1. フレキシブルタイプの接地済み液体ホース (L) を使用します。
2. 最適なシーリングにするため、EPDM、ブナ N、フッ化エラストマー、シリコンなどの柔軟性のある材料で作られている、標準のトリクランプまたは DIN スタイルのサニタリー用ガスケットを使用してください。
3. 液体アウトレットの近くに液体ドレンバルブ (J) を取り付けます。図3を参照のこと。
4. 液体排出ホースにシャットオフバルブ (K) を取り付けます。

## 代表的な設置例



キー：

- A エア供給ライン
- B ブリードタイプのマスターエアバルブ (ポンプ用に必要)
- C エアレギュレータ
- D エアラインクイックディスコネクト
- E マスターエアバルブ (付属品用)
- F エアラインフィルタ
- G 柔軟な液体吸引ライン
- J 液体ドレンバルブ
- K 液体遮断バルブ
- L 柔軟な液体ライン
- M 1/2 npt(f) 空気吸入口
- X 接地線 (必要、取り付け説明は8ページを参照してください)

T18766a

図3: 代表的な床面への設置例

## 液体インレットとアウトレットポートの向きを変える

ポンプは、両方のポートが同じ方向を向いた状態で出荷されています。ポートの向きを変える方法：

1. 吸入または排出ティーをエルボーに固定しているクランプ (130) を取り外します。
2. マニホールドティー (339) を逆にして、取り付け直します。クランプ (130) を取り付け、きっちりと留めます。

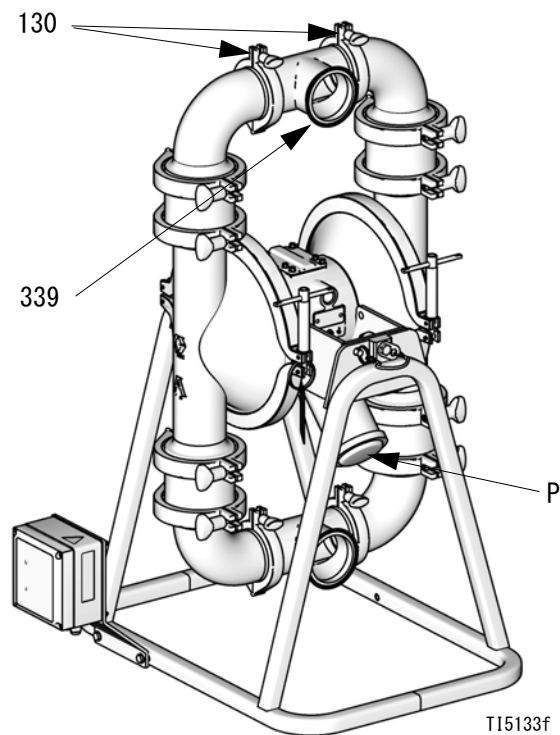





図 4: 液体ポートの向き (トリクランプモデル)

## 排気口の換気

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

システムが取り付け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。可燃性または毒性のある液体をポンプ処理するときには、排気を、人間、動物、食物取り扱い場所、およびすべての着火源から離れた場所に排出する必要があります。

ダイヤフラムが破損した場合、ポンプ処理中の液体が排気とともに空気中に排出されます。液体を受け止める適切な容器を、排気ラインの最後に配置してください。図5を参照のこと。

排気ポートは、3/4 npt (f) です。排気ポートを制限しないでください。排気ポートを制限すると、ポンプが不安定に操作される可能性があります。

### 遠隔排気：

1. ポンプの排気ポートからマフラー (P) を取り外します。図5を参照のこと。
2. 接地された排気ホース (T) を取り付けて、マフラー (P) をホースの反対側の端に接続します。排気ホースの最小径は、19 mm (3/4 in.) ID です。4.57 m (15 ft) より長いホースが必要な場合は、直径がさらに大きいホースを使用します。ホース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. ダイヤフラムが破損したときでも液体を受け止められるよう、排気ホースの末端に容器 (U) を設置します。図5を参照のこと。

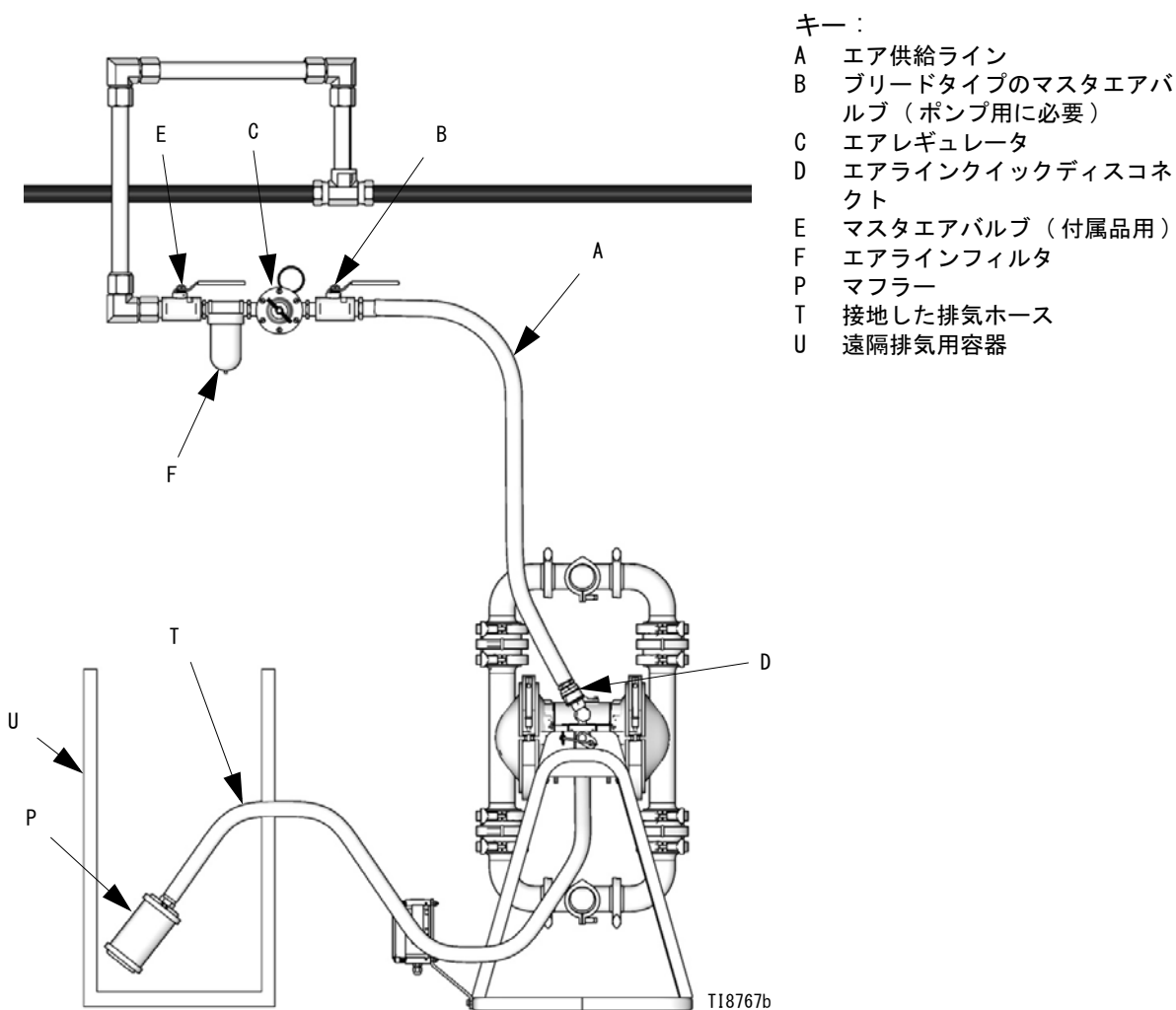







図5：排気の換気


# 操作

## 圧力解放手順

						
<p>こもったエアは、ポンプを不意に循環させる可能性があり、それは噴射したり飛散したりした液体や可動部品などによる、重大な事故の原因になります。ポンプを停止するとき、および装置を清掃、点検、修理する前は、圧力を開放します。</p>						

1. ポンプへの給気を遮断します。
2. ポンプの液圧を下げるための液体排出バルブがあれば、開きます。
3. 液体排出ラインに液体が残っている場合には、次の手順で、それらを切り離します。
  - a. 液体排出バルブを閉じます。
  - b. ポンプから、液体排出ラインの接続部をゆっくり取り外し、流れ出た液体を用意しておいた容器で受けます。

## 最初の使用前のポンプの洗浄

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

注：ポンプの組み立てと試験は、食品工業用の潤滑剤を使って行われています。

最初にポンプを使用する前にポンプを衛生的にするのは、操作者の責任です。この洗浄で、装置を分解して個々のパーツを清掃するか、それとも洗浄剤でポンプの内部を洗浄するだけにするかは、使用者の判断に任されています。必要に応じて、下記のポンプの始動と調整、洗浄、14 ページ、分解（保守セクション、21、23、26 ページ）に記されている手順に従ってください。

## ポンプの始動および調整

1. ポンプが適切に接地されているか確認してください。接地、8 ページを参照してください。
2. 接続部が締まっているか確認します。液体インレットとアウトレットの接続部をしっかり締めます。
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：ポンプの吸入口の液圧が、排出口の動作圧の 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ないため、ポンプの動作が非効率的になります。

4. 液体ホース (L) の末端を適切な容器内に設置します。
5. 液体排出バルブ (J) を閉じます。
6. エアレギュレータ (C) ノブをバックアウトし、ブリードタイプマスターエアバルブ (B、E) を開きます。
7. 液体ホースにディスペンス装置がある場合には、以下の手順を実行する間、開いたままにしておきます。
8. ポンプが回転を始めるまで、エアレギュレータ (C) でエア圧をゆっくりと上げていきます。45 および 48 ページの技術データのセクションに記されている、最大動作圧を超えないようにしてください。すべてのエアがホースから押し出され、ポンプが吸い込むまで、ポンプをゆっくりと回転させます。

## ポンプのシャットダウン

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

作業の終了時には、圧力を開放してください。

# 保守

## 潤滑

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、500 時間使用するたびに（毎月）ホースをポンプのエアインレットから外し、エアインレットに機械油を 2 滴さしてください。

### 注

ポンプの潤滑し過ぎに注意してください。オイル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染することがあります。余分な潤滑剤は、ポンプの誤動作の原因にもなります。

## 洗浄



吸引チューブを洗浄液の中に入れます。エアレギュレーターを開いて、ポンプに低めの空気圧を送ります。ポンプを十分長く動作させて、ポンプとホースをよく洗浄します。エアレギュレーターを閉じます。洗浄液から吸引チューブを出し、ポンプ内の液体を排出します。吸引チューブをポンプで汲む液体の中に入れます。

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。洗浄の頻度は、ポンプの使用頻度に応じて異なります。適合する洗浄液を使用し、洗浄プロセス全体にわたり、ポンプを動作させる必要があります。

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。

## ポンプの製品接触部の定期的な洗浄

注：ポンプおよびシステムは、国および地方自治体の法規に従って洗浄する必要があります。

1. システムを洗浄します。上記の内部の洗浄を参照してください。
2. 圧力開放手順、13 ページに従ってください。
3. ポンプと付属品の液体部を分解します。チェックバルブの修理、21 ページ、標準のダイヤフラムの修理、23 ページ、または、3A オーバーモールドのダイヤフラムの修理、26 ページを参照してください。

4. ブラシまたは他の C. O. P. 方法により、製品のすべての接触ポンプ部品を、製造者の推奨する温度と濃度のアルカリ性洗剤で洗います。
5. これらの部品を水ですすぎ、完全に乾くまで放置します。
6. 部品を検査して、まだ汚れているものがあればもう一度洗います。
7. 組み立ての前に、製品のすべての接触部品を、認可された殺菌剤に浸します。部品は殺菌剤の中に入れておき、組み立てるときに、必要なものを一つ一つ取り出します。チェックバルブの修理、21 ページ、標準のダイヤフラムの修理、23 ページ、または 3A オーバーモールドのダイヤフラムの修理、26 ページを参照してください。
8. クランプ、クランプの接触面、およびガスケットに、耐水性の衛生潤滑剤で潤滑を行います。
9. 使用前に、殺菌剤をポンプとシステムを通して循環させます。ポンプは殺菌剤が完全に行き渡るまで動作させます。

## 接続部を締める

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、必要に応じて交換してください。すべての接続部分がしっかりと締められており、漏れがないかを確認してください。

### 予防メンテナンススケジュール

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。このことは、ダイヤフラムの故障のために漏れが発生するのを防ぐ点で、特に重要です。

以下は推奨されるメンテナンスの手順と頻度です。メンテナンスは熟練した人員が決められたスケジュールに沿って実行する必要があります。

作業	操作者	保守要員	
	毎日	毎週	毎月
システムからの漏れの調査	✓		
運転後の液の減圧	✓		
運転後のシステム冷却	✓		
ダイヤフラムの摩耗の検査	✓		
チェックバルブの部品の摩耗の検査	✓		
ホース磨耗の点検		✓	
液接続部の点検 / 締め		✓	
エア接続部の点検 / 締め		✓	
エアバルブの潤滑			✓

# トラブルシューティング



- 装置の点検、整備の前に、圧力開放手順、13 ページに従ってください。
- ポンプを分解する前には、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
失速中にポンプが循環するか、または圧力を維持できない。	チェックバルブボール (541) またはシート (233) の摩耗。	交換します。21 ページを参照してください。
ポンプが回転しないか、一度だけ回転した後に停止する。	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。18 ページを参照してください。フィルターを通したエアを使用してください。
	チェックバルブボール (541) がひどく摩耗して、シート (233) また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。21 ページを参照してください。
	過圧のため、チェックバルブボール (541) がシート (233) に挟まっている。	圧力解放手順、13 ページに従って下さい。ボールチェックアセンブリーを分解し、損傷がないか検査。21 ページを参照。
	分注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。
	リークディテクタがシャットダウンソレノイドを動作させた。	故障していないか調査し、リークディテクタをリセットする。
ポンプ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。
	ボールがくっついている、またはボールからの漏れがある (541)。	清掃または交換します。21 ページを参照してください。
	ダイヤフラムの破損。	交換します。23 ページ (標準) または 26 ページ (3A/ オーバーモールド) を参照してください。
	排気が制限されています。	制限を解除します。
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。
	ダイヤフラムの破損。	交換します。23 ページ (標準) または 26 ページ (3A/ オーバーモールド) を参照してください。
	吸入マニホールドが緩い、マニホールドとシート間のシールの破損、ガスケットの破損。	マニホールドクランプを締める、シートまたはガスケットを交換。21 ページを参照してください。



問題	原因	解決法
吸入または排出側のサンタリー用 フィッティングから漏れが生じる。	サンタリー用クランプが緩い。	クランプを締めます。
	ガスケットの損傷または摩耗。	ガスケットを交換します。
	吸入 / 排出ホースまたはパイプが ずれている。	ポンプの吸入と排出部で柔軟な ホースを使用する。
	ガスケットがシールの役割を果た していない。	EPDM、Buna-N、フッ化エラスト マー、シリコンなどの柔軟性の ある材料で作られている、標準的 な衛生ガスケットを使用する。
排気に液体が混じる。	ダイヤフラムの破損。	交換します。23 ページ（標準）ま たは 26 ページ（3A/ オーバーモー ルド）を参照してください。
	ダイヤフラムプレートが緩い。	締めるか、又は交換して下さい。 23 ページ（標準）または 26 ペ ージ（3A/ オーバーモールド）を参 照してください。
ポンプが失速中に大量のエアを排 出する。	エアバルブブロック、プレート、 パイロットブロック、Uカップま たはパイロットピンの O リングの 摩耗。	修理または交換します。18 ページ を参照してください。
	シャフトシートの摩耗。	交換します。23 ページ（標準）ま たは 26 ページ（3A/ オーバーモー ルド）を参照してください。
ポンプから外部に空気が漏れている。	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。	ネジを締める。18 ページを参照し てください。
	エアバルブのガスケットまたはエ アカバーのガスケットの損傷。	点検し、交換します。18 ページを 参照してください。
	エアカバーのクランプが緩い。	クランプを締めます。
ボールチェックバルブから液体が 外部に漏れる。	マニホールドの緩み、マニホール ドとシート間のシールの損傷、ガ スケットの損傷。	マニホールドクランプを締めるか、 シートまたはクランプ (132) を交 換します。21 ページを参照してく ださい。
チャタリング。	液体吸入と排出ラインのサイズが 合っていないため、チェックバル ブボールが適切に収まらない。粘 性の小さな液体では、騒音が大き くなる。	吸入ラインのサイズ / 径を、排出 ラインよりも小さくする。排出ラ インのサイズはポンプのサイズを 上回ってはならない。

# 整備

## エアバルブの修理

### 必要な工具

- トルクレンチ
- トルクス (T20) ドライバーまたは7 mm (9/32インチ) のソケットレンチ
- ニードルノーズプライヤー
- 0 リングピック
- リチウムベースのグリース

エアバルブリペアキット 255122 を利用できます。部品、40 ページを参照してください。キットに含まれる部品には ◆ の記号が付いています。最善の結果を得るには、キット内のすべての部品を使用してください。

### 分解



1. 圧力開放手順、13 ページに従ってください。
2. トルクス (T20) ドライバーまたは7 mm (9/32インチ) のソケットレンチを使用して、6本のネジ (103)、エアバルブのカバー (102)、およびガスケット (104) を外します。図6を参照のこと。

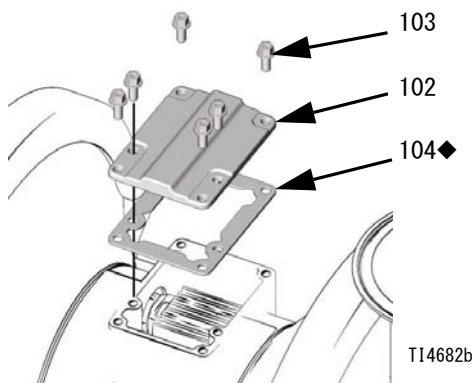


図 6

3. バルブキャリッジ (105) をセンター位置に移動し、キャビティから引き抜きます。ニードルノーズプライヤーで、パイロットブロック (116) をキャビティからまっすぐ引き抜きます。図7を参照のこと。

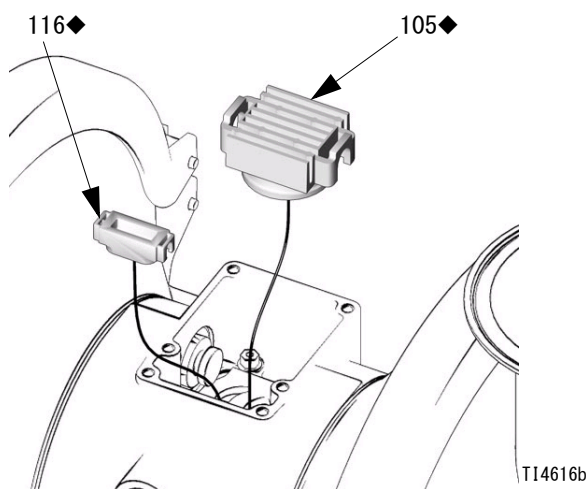


図 7

4. 2本のアクチュエータピストン (111) を引き抜きます。ピストンからUカップのパッキン (110) を外します。パイロットピン (114) を引き抜きます。パイロットピンから0リング (115) を外します。図8を参照のこと。

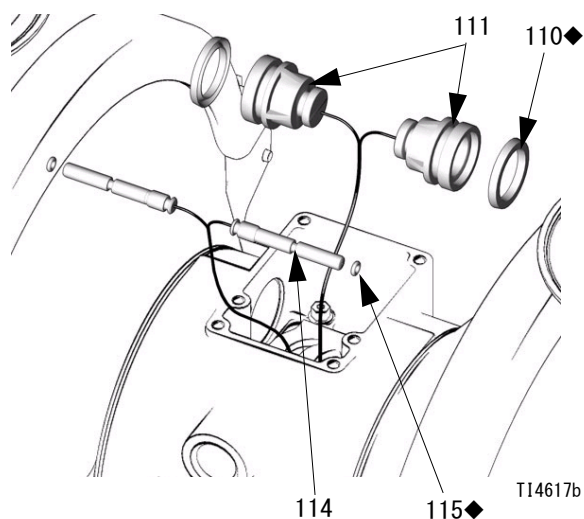


図 8

5. バルブプレート (108) を取り付けたままで点検します。損傷していた場合には、トルクス (T20) ドライバーまたは 7 mm (9/32 インチ) のソケットレンチを使用して、3 本のネジ (103) を外します。バルブプレート (108) を取り外します。図 9 を参照のこと。

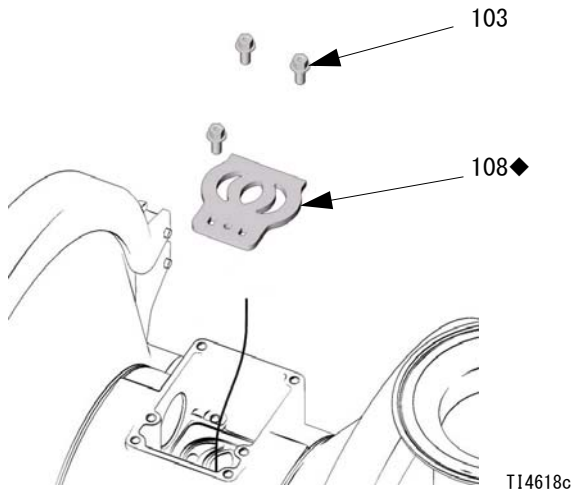


図 9

6. ベアリング (112、117) を取り付けたままで点検します。部品、40 ページを参照してください。ベアリングにはテーパが付いています。損傷していた場合には、外側から外す必要があります。そのためには、液体セクションを分解する必要があります。28 ページを参照のこと。
7. 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。必要に応じて交換します。19 ページのように取り付け直します。

## 再組み立て

1. ベアリング (112、117) を交換した場合には、28 ページの説明に従って取り付けます。液体セクションを組み立てます。
2. バルブプレート (108) を、シールを下にしてキャビティに取り付けます。トルクス (T20) ドライバーまたは 7 mm (9/32 インチ) のソケットレンチを使用して、3 本のネジ (103) を締めます。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 を参照のこと。
3. パイロットピン (114) ごとに O リング (115) を取り付けます。ピンと O リングにグリースを塗ります。ピンを細い側を先にしてベアリングに挿入します。図 10 を参照のこと。

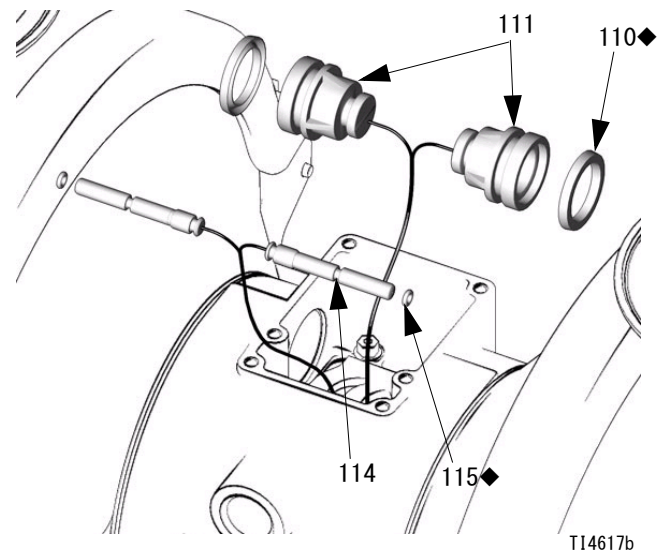


図 10

4. アクチュエータピストン (111) ごとに U カップパッキン (110) を取り付けます。パッキンのリップをピストンの細い側に向けます。図 10 を参照のこと。
5. U カップパッキン (110) とアクチュエータピストン (111) に潤滑剤を差します。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に挿入します。ピストンの細い側が見えるようにしておいてください。図 10 を参照のこと。

整備

6. パイロットブロック (116) の下の面にグリースを塗り、そのタブがパイロットピン (114) の端の溝にはまるように取り付けます。図 11 を参照のこと。
7. バルブキャリッジ (105) の下の面にグリースを塗ります。図 11 を参照のこと。
8. バルブキャリッジ (105) を、そのタブがアクチュエータピストン (111) の細い端の溝にはまるように取り付けます。図 11 を参照のこと。

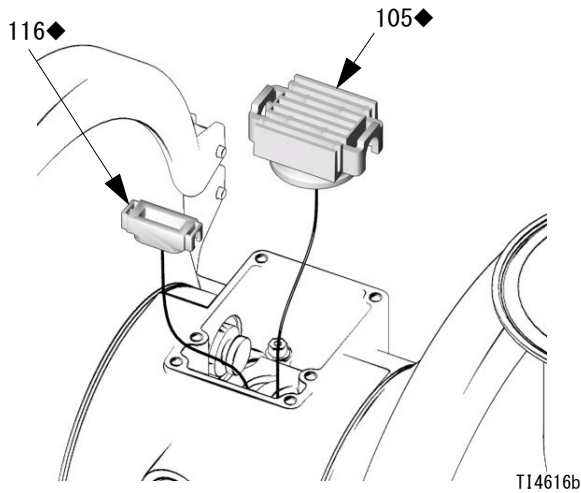


図 11

9. バルブガスケット (104) とカバー (102) の 6 つの穴を、センターハウジング (101) と揃えます。トルクス (T20) ドライバーまたは 7 mm (9/32 インチ) のソケットレンチを使用して、6 本のネジ (103) を締めます。5.7 ~ 6.8 N•m (50 ~ 60 in-lbs) までのトルクを与えます。図 12 を参照のこと。

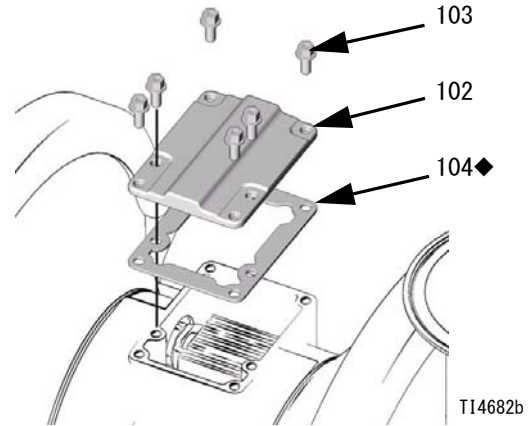


図 12

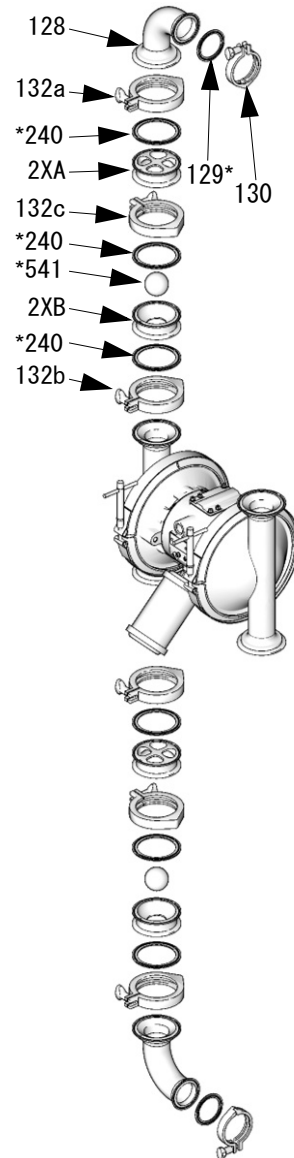
## チェックバルブの修理

### 分解

星印(\*)の付いている参照番号は、交換部品であることを示しています。交換部品の詳細リストは、部品、32 ページを参照してください。



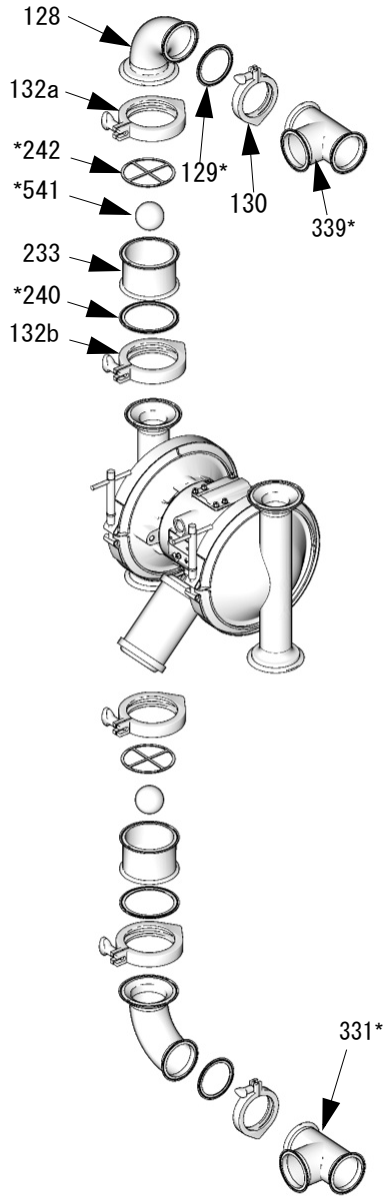
1. 圧力開放手順、13 ページに従ってください。すべてのホースを外します。
2. クイックリリースピンを引き、ポンプを傾けて排出します。
3. 排出マニホールドから、両方の上側クランプ (132a) を外します。
4. エルボー (128)、ガスケット (129)、クランプ (130)、ティー (339) を付けたままで、排出マニホールドを外します。
5. 3A ボールチェックポンプの場合；ボールガスケット (240) を取り外します。中クランプ (132c) とボールストップハウジング (2XA) を外します。中ガスケット (240) とボール (541) を外します。下クランプ (132c)、シート (2XB)、およびガスケット (240) を外します。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。



T18768a

図 13: 3A ボールチェックアセンブリー

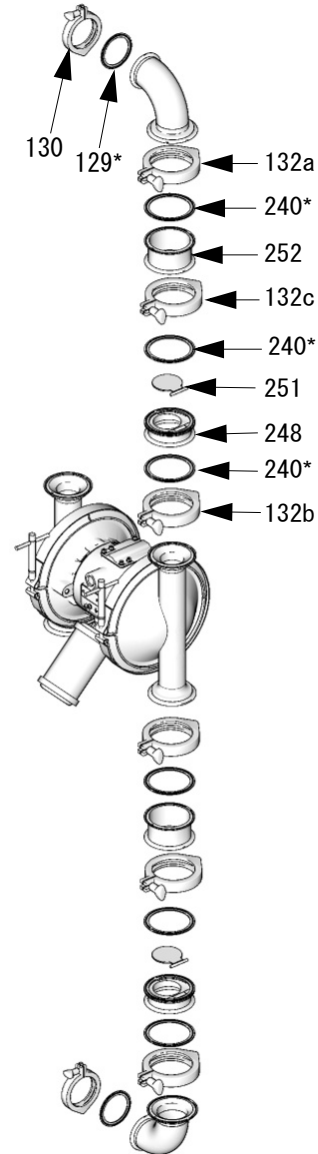
санитарий用ボールチェックポンプの場合：ボールガスケット (242) とボール (541) を取り外します。下クランプ (132b)、シート (233)、およびガスケット (240) を外します。すべての部品を清掃し、摩耗または損傷がないか点検します。必要に応じて部品を交換します。



T18769a

図 14: санитарий用ボールチェックアセンブリー

フラッパーチェックポンプの場合：ガスケット (240) を取り外します。中クランプ (132c) とハウジング (252) を外します。中ガスケット (240) とフラッパーバルブ (251) を外します。下クランプ (132b)、下フラッパーハウジング (248)、およびガスケット (240) を外します。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。



T18770a

図 15: フラッパーチェックアセンブリー

6. 排出マニホールドを分解します。クランプ (130)、ティー (339)、ガスケット (129)、およびエルボー (128) を外します。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。
7. 吸入マニホールドでも同様にします。

#### 再組み立て

注：クランプ、クランプの接触面、およびガスケットに、耐水性の衛生潤滑剤で潤滑を行います。

1. 吸入および排出マニホールドを、上と逆の順で組み立てます。ステップ 6 を参照してください。クランプを手で締めます。
2. ボールまたはフラッパーチェックアセンブリーを、上と逆の順で組み立てます。ステップ 5 を参照してください。クランプを手で締めます。

注：フラッパーチェックポンプの場合、フラッパーチェック (251) がハウジング (248) の溝に正しくはまっていることを確認してください。フラッパーチェックが自由に動くことを確認してください。

#### 標準のダイヤフラムの修理

注：すべての 3A ダイヤフラムを含む、オーバーモールドダイヤフラムについては、26 ページを参照してください。

#### 必要な工具

- トルクレンチ
- 5/8 in. レンチ
- 19 mm スパナ
- 0 リングピック
- リチウムベースのグリース
- スパナレンチ

#### 分解



1. 圧力開放手順、13 ページに従ってください。
2. マニホールドを取り外し、21 ページに説明されている通り、ボールチェックバルブを分解します。
3. 液体カバーをその場所に保持しておいて、クランプ (135) を外します。液体カバー (234) をポンプから引き抜きます。

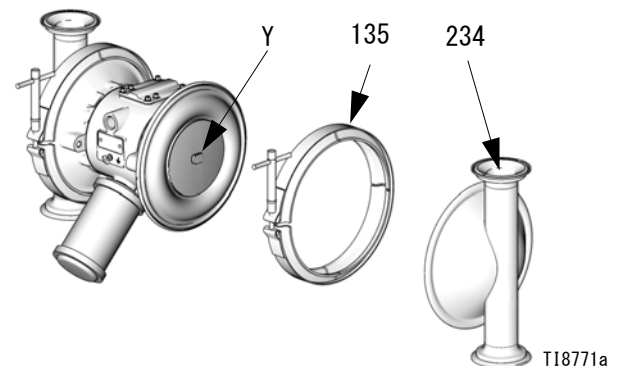


図 16

4. 両方の液体カバーを外したら、15.9mm (5/8 インチ) レンチを2本使って、各ダイヤフラムアセンブリーのプレートのレンチ突起 (Y) を支えて、緩めます。片側のダイヤフラムアセンブリが外れ、反対側はシャフトに付いたまま残ります。
5. 外れたダイヤフラムアセンブリを分解します。
6. ボルト (143) の付いているプレート (444)、ダイヤフラム (446)、付いている場合にはバックカー (447)、およびプレート (445) を外します。
8. ダイヤフラムシャフト (121) に摩耗やひっかき傷がないか点検します。損傷が見つかった場合には、ベアリング (117) を外さずに点検します。ベアリングが損傷していた場合には、ベアリングとエアガスケットの取り外し、28 ページを参照してください。
9. Oリングピックをセンターハウジング (101) に差し込み、Uカップパッキン (110) に引っかけて、ハウジングから取り出します。このステップは、ベアリング (117) を外さずに実行できます。図 24、28 ページを参照してください。
10. 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。

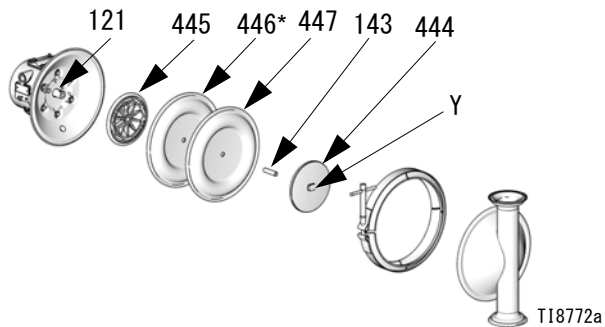


図 17

7. 反対側のダイヤフラムアセンブリとダイヤフラムシャフト (121) を、センターハウジング (101) から外します。シャフトの突起を 19 mm スパナで支え、ダイヤフラムとエア側プレートをシャフトから外します。残りのダイヤフラムアセンブリを分解します。

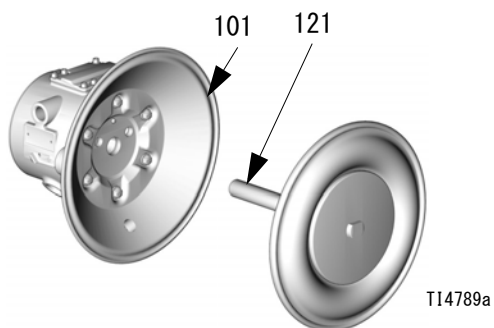


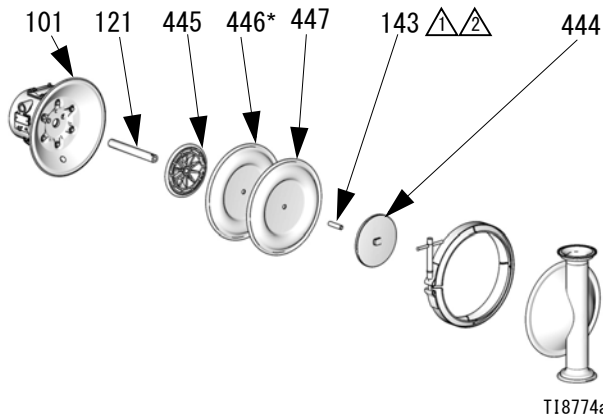
図 18



## 再組み立て

1. シャフトのUカップ (110) を、リップがハウジング (101) の反対側に向くように取り付けます。Uカップにグリスを塗ります。ベアリングの再組み立て、28 ページを参照してください。
2. ダイヤフラム (446)、付いている場合にはバックカー (447)、およびプレート (445) を、ネジ (143) の付いているプレート (444) に組み付けます。プレート (445) の丸い側をダイヤフラムに向けます。AIR SIDE とマークされている側がセンターハウジングに面していることを確認してください。

注：すべてのダイヤフラムアセンブリにおいて、ネジロック剤をネジ (143) に対し、図 19 に示すように塗布します。



⚠ 必要に応じて、ネジをダイヤフラムプレートに取り付けるため、高強度のネジロック剤を塗布します。

⚠ 中強度のネジロック剤をネジのシャフト側に塗布します。

図 19

3. ネジで組み立てられたダイヤフラムアセンブリーをシャフト (121) に組み付け、手で締めます。
4. ダイヤフラムシャフト (121) の長い面と端にグリスを塗り、ハウジング (101) に差し込みます。
5. ステップ 2 で説明した方法で、もう一方のダイヤフラムアセンブリーを組み立てます。
6. 15.9mm (5/8 インチ) のレンチを使って、片側のダイヤフラムアセンブリーの平面部を保持し、81-94 N•m (60-70 ft-lb) のトルクで締めます。

注：組み立てやすくなるように、クランプ (135)、クランプの接触面、およびカバー (234) に、耐水性の衛生潤滑剤で潤滑を行います。

7. 液体カバー (234) とセンターハウジングを揃えます。カバーをクランプ (135) で固定し、手で締めます。

注：組み立てやすいように、クランプのネジ部分に食品グレードの焼付防止潤滑剤を使用することができません。

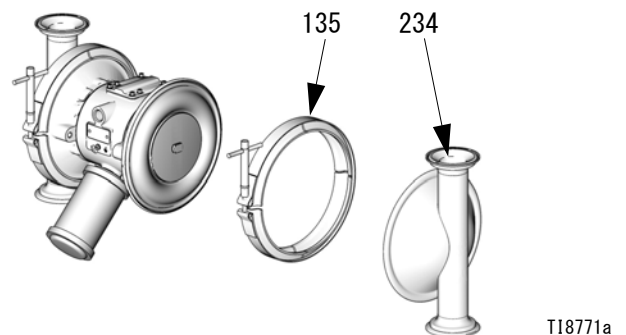


図 20

8. 21 ページに説明されている方法で、ボールチェックバルブとマニホールドを再組み立てします。

### 3A オーバーモールドのダイヤフラムの修理

注：ポンプが標準ダイヤフラムを使用している場合、23 ページを参照してください。

#### 必要な工具

- トルクレンチ
- 19 mm スパナ
- 0 リングピック
- リチウムベースのグリース

#### 分解



1. 圧力開放手順、13 ページに従ってください。
2. マニホールドを取り外し、21 ページに説明されている通り、ボールチェックバルブを分解します。
3. 液体カバー (234) をエアカバー (120) に保持しているクランプ (135) を外します。液体カバー (234) をポンプから引き抜きます。図 21 を参照のこと。
4. 液体カバーを外したら、最後にエアにより加圧された側のポンプのダイヤフラムを、センターセクション / エアカバーから外します。これにより、ダイヤフラムを手で保持することができます。
5. ダイヤフラムは手で締めて組み立てられています。緩めるには、両方のダイヤフラムの外周をしっかり握って、反時計回りに回します。片側のダイヤフラムアセンブリが外れ、反対側はシャフトに付いたまま残ります。外れた側のダイヤフラム (446) とエア側プレート (445) を外します。
6. 反対側のダイヤフラムアセンブリとシャフト (121) を、センターハウジング (101) から外します。シャフトの平らの部分を 19 mm スパナで固定し、シャフトからダイヤフラムとエアサイドプレートを外します。
7. ダイヤフラムシャフト (121) に摩耗やひっかき傷がないか点検します。損傷が見つかった場合には、ベアリング (117) を外さずに点検します。ベアリングが損傷している場合には、28 ページを参照してください。
8. 0 リングピックをセンターハウジング (101) に差し込み、U カップパッキン (110) に引っかけて、ハウジングから取り出します。このステップは、ベアリング (117) を外さずに実行できます。
9. 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。

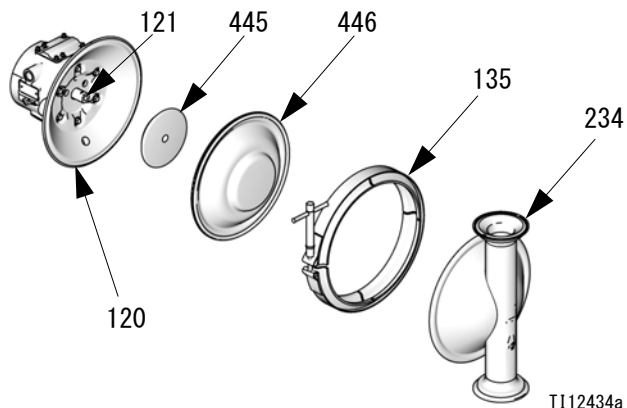
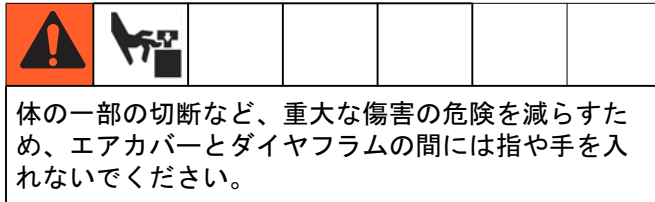


図 21

## 再組み立て



1. シャフトのUカップパッキン (110\*) を、リップがハウジング (101) の反対側に向くように取り付けます。パッキンを潤滑します。図 24、28 ページを参照してください。
2. 必要に応じて、ボルト (446a) をダイヤフラム (446) に取り付けるため、高強度 (赤) Loctite® または同等品を塗布します。エア側のプレート (445) をダイヤフラムに組み付けます (446)。プレートの丸く広がっている側をダイヤフラムに向けます。中強度 (青) の Loctite® または同等品をダイヤフラムアセンブリのネジ山に付けます。アセンブリをシャフト (121) へ手で締めて取り付けます。
3. ダイヤフラムシャフト (121) の長い面と端にグリースを塗ります。シャフト / ダイヤフラムアセンブリをポンプの片側に挿入します。

注：液体カバーを固定しやすいように、スタンドでポンプを 90° 回転させます。

液体カバー (234) とセンターハウジングを揃えます。クランプ (135) をしっかり固定します。

4. 他方のダイヤフラムを、手順 2 で説明した方法でシャフトに組み付けます。この時点では、ダイヤフラムはエアカバーの外に持ち上がっています。
5. ポンプに低圧のエアを送ります (.05 MPa、0.5 bar [7 psi] 未満)。ダイヤフラムはごくゆっくりとエアカバー (120) の中に引き込まれます。ダイヤフラムが、パイロットピンには接触しない状態で、クランプに十分近くなる圧力を見つけます。

## 注

ダイヤフラムを手で変形しないでください。ダイヤフラムは均一な圧力によって変形させる必要があります。

6. 液体カバー (234) とクランプ (135) を、カバーがセンターハウジングに揃うように組み立てます。組み立てやすいようにポンプを傾けます。クランプをしっかり固定します。

注：ダイヤフラムがパイロットピンと接触してしまってエアカバーから外れる場合には、ステップ 5 をもう一度試してください。必要な場合には、ステップ 3 に戻ってください。

7. 21 ページに説明されている方法で、ボールチェックバルブとマニホールドを再組み立てします。

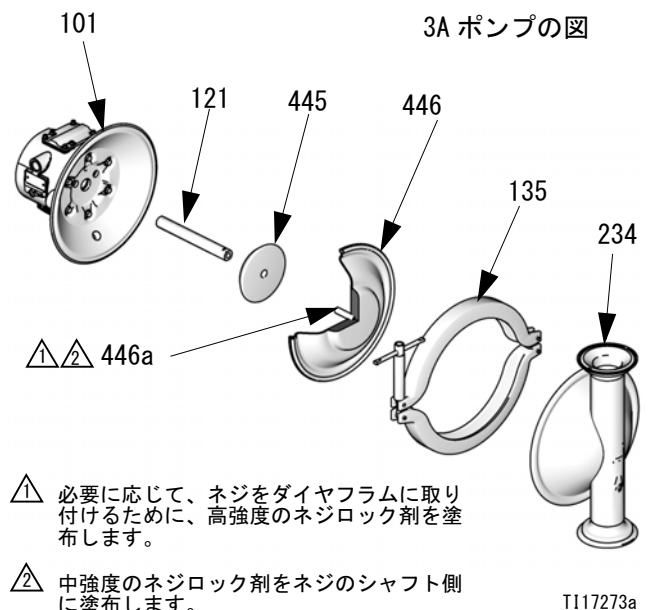


図 22

## ベアリングとエアガasketの取り外し

### 必要な工具

- トルクレンチ
- 10 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

### 分解

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. 圧力開放手順、13 ページに従ってください。
2. マニホールド取り外し、21 ページ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. 23 ページ（標準）、または 26 ページ（3A/ オーバーモールド）で説明されているように、液体カバーとダイヤフラムアセンブリを外します。

注：ダイヤフラムシャフトのベアリング (117) だけを取り外す場合には、ステップ 4 はスキップしてください。

4. 18 ページに説明されている方法でエアバルブを分解します。
5. 10 mm ソケットレンチを使用して、エアカバー (120) をセンターハウジング (101) に固定しているネジ (122) を取り外します。

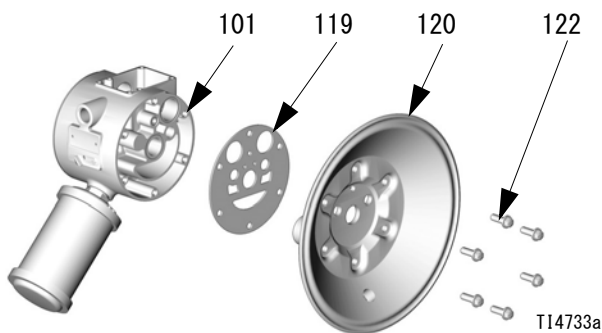


図 23

6. エアバルブとガスケット (119) を外します。ガスケット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ベアリング (117)、エアバルブのベアリング (112)、またはパイロットピンのベアリング (113) 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。

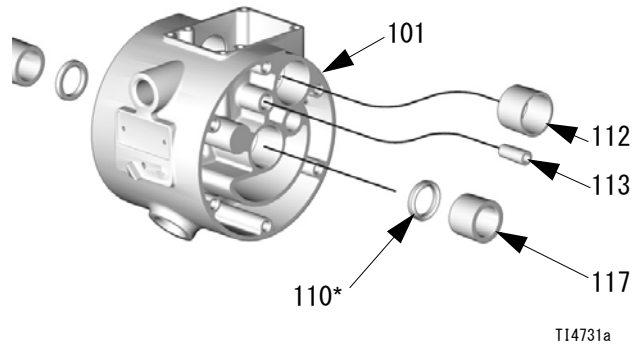


図 24

8. を取り外していた場合には、Oリングピックをセンターハウジング (101) の中に入れて、Uカップ (110) を引っ掛け、ハウジングの外に取り出します。Uカップを点検します。図 24 を参照のこと。必要に応じて部品を交換します。

### 再組み立て

注：組み立てる前に、ベアリング (112) の外側表面と、ボア (Z) の内側表面に、粘着剤を塗ってください。

1. シャフトのUカップ (110) を、リップがハウジングの反対側に向くように取り付けます。
2. 新しいベアリング (112、113、および 117) を、細い側を先にして、センターハウジング (101) に挿入します。プレスまたはブロックとゴムハンマーを使用し、ベアリングがセンターハウジングの表面と揃うように、押し入れて固定します。

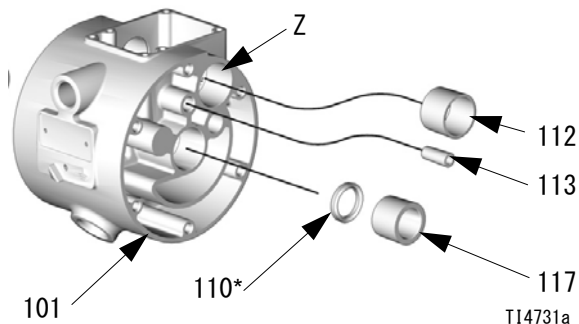


図 25

3. 18 ページに説明されている方法でエアバルブを組み立てます。

4. 新しいエアカバーガスケット (119) を、センターハウジング (101) から突き出ているパイロットピン (114) が、ガスケットの適切な穴を通してはまるように取り付けます。

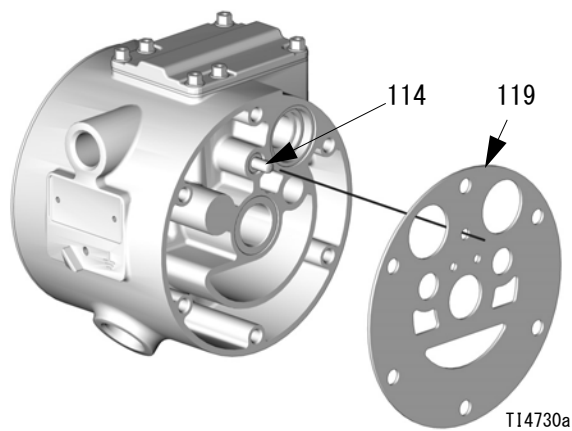


図 26

5. エアカバー (120) を、パイロットピン (114) 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。

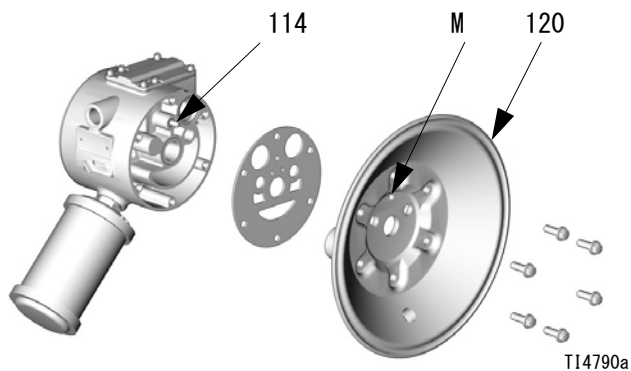


図 27

6. 中強度 (青) の Loctite® または同等品をネジ (122) に付けます。ネジ (122) を取り付け手で締めます。10 mm ソケットレンチを使い、ネジを交互に締め、均等に 15 ~ 17 N•m (130 ~ 150 in-lb) のトルクを与えます。23 ページに説明されている方法で、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。



図 28

7. 21 ページに説明されている方法で、ボールチェックバルブとマニホールドを再組み立てします。

# ポンプマトリクス

注：BES/ラムモデル（マトリクス外の部品番号 24xxxx）については、41 ページを参照してください。

## サニフォース 3150 ステンレススチール衛生ポンプ

モデル番号はポンプのシリアル番号プレートに記されています。以下のマトリクスからお使いのポンプの型番を決定するには、ポンプの特徴に合わせて6つの文字を選択してください。最初の文字は常にSです。これはGraco サニタリー用ダイヤフラムポンプを示します。残りの5文字は、ポンプの構成、サイズ、および使用されている材料を示します。たとえば、サニタリー用ボールチェックポンプで、吸入・排出口が3イ

ンチ、サントプレーンのボールとダイヤフラム、ポンプスタンドを持ち、リークディテクタはないモデルは、SB3661 になります。交換部品の注文の際は、32- 41 ページの部品リストを参照してください。マトリクス内の番号は、部品図および部品リストの参照番号には対応していません。

サニタリーポンプ	ポンプの構成	吸入・排出口 (インチ)	ダイヤフラム	チェックボール素材	リークディテクタ、ポンプスタンド	
S - (すべてのポンプ)	A 3A 承認ボールチェック (HD)	1 1 1/2 x 1 1/2	A 3A 承認 (EPDM)	A 3A 承認 (PTFE)	A リークディテクタとポンプスタンド	
	B ボールチェック	2 2 x 2	3 (HD) PTFE/EPDM オーバーモールド	6 サントプレーン®	1 ポンプスタンド	
	F フラッパーチェック	3 3 x 3	6 サントプレーン®	7 ブナ N	3 なし	
			4 4 x 4	7 ブナ N	8 フッ化エラストマー	
			5 3 x 2	8 フッ化エラストマー	F フラッパー	
			6 50 mm DIN			
			7 80mm DIN			
		P なし				

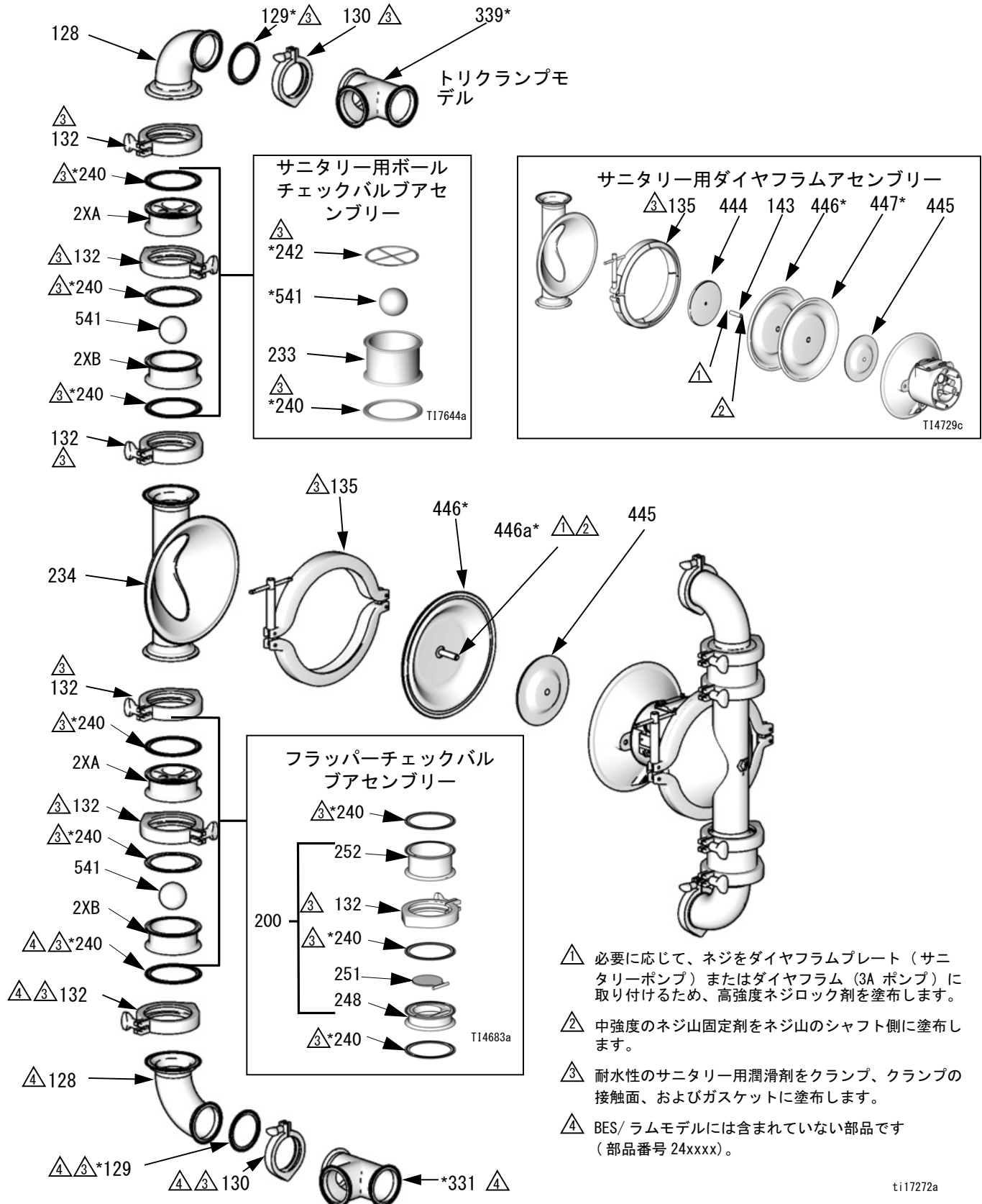
## サニフォース 1590 ステンレススチール製サニタリーポンプ

下の表は、1590 ステンレススチール製サニタリーポンプのすべての利用可能な構成を示しています。

モデル番号	ポンプの構成	吸入・排出口 (インチ)	チェックバルブのスタイル	チェックボール 素材	ダイヤフラム素材
SABAAA	3A 承認、リークディテクタ付き	2 x 2	3A ボールチェック (HD)	3A PTFE	3A 承認 EPDM
SADAAA	3A 承認、リークディテクタ付き	50 mm DIN	3A ボールチェック (HD)	3A PTFE	3A 承認 EPDM
SBBA11	非 3A 承認 リークディテクタなし	2 x 2	3A ボールチェック (HD)	3A PTFE	PTFE
SBBA22	非 3A 承認 リークディテクタなし	2 x 2	3A ボールチェック (HD)	サントプレーン	サントプレーン
SABA13	非 3A 承認、リークディテクタ付き	2 x 2	3A ボールチェック (HD)	3A PTFE	PTFE/EPDM オーバーモールド (HD)
SBBA13	非 3A 承認 リークディテクタなし	2 x 2	3A ボールチェック (HD)	3A PTFE	PTFE/EPDM オーバーモールド (HD)
SBDA13	非 3A 承認 リークディテクタなし	50 mm DIN	3A ボールチェック (HD)	3A PTFE	PTFE/EPDM オーバーモールド (HD)

# 部品図面、液体セクション

3A ポンプの図





# 部品リスト、液体セクション

## ポンプの構成

番号	参照番号	部品番号	説明	数量
モデル 3150				
<b>A</b> 3A 承認ボールチェックポンプ				
	132	510490	クランプ、4 インチ	4
	2XB	15H406	シート	4
	234	249533	カバー、液体	2
	240*	15H460	ガスケット、4 インチ、EPDM	12
	2XA	15H407	ストップ、ボール	4
<b>B</b> 標準ボールチェックポンプ				
	132	16X086	クランプ、4 インチ	4
	233	15D026	シート	4
	234	234530	カバー、液体	2
	240*	15H460	ガスケット、4 インチ、EPDM	4
	242*	15D346	ガスケット、ボールストップ	4
<b>F</b> フラッパーチェックポンプ				
	234	234530	カバー、液体	2
	240*	15H460	ガスケット、4 インチ、EPDM	12
	200	16E975	モジュール、フラッパー 品目 132、248、251、 252 を 4 個含み、品目 240 を 12 個含む	1
	132	510490	クランプ、4 インチ	4
	248	16D853	ハウジング、下部 フラッパー	4
	251	16D854	バルブ、フラッパー 溶接	4
	252	15D090	ハウジング、上部 フラッパー	4
モデル 1590 HS、1590 3A、3150 HS、3150 3A				
<b>すべて</b>	132	15D475	クランプ、3 インチ	4
<b>すべて</b>	2XB	15H481	シート	4
<b>すべて</b>	234	249892	カバー、液体	2
<b>すべて</b>	240*	15H459	ガスケット、3 インチ、EPDM	12
<b>すべて</b>	2XA	15H482	ストップ、ボール	4
<b>A</b> 3A 承認ボールチェックポンプ				
	135	24J608	クランプ、サンタリー、 ダイヤフラム	2
<b>B</b> 標準ボールチェックポンプ				
	135	15H341	クランプ、サンタリー、 ダイヤフラム	2

\* 交換部品を示しています。

## インレットおよびアウトレット

番号	参照番号	部品番号	説明	数量
モデル 3150				
<b>1</b> トリクランプティアー				
	331*	234536	ティアー、インレット、1 1/2 インチ	1
	339*	234536	ティアー、アウトレット、1 1/2 インチ	1
<b>2</b> トリクランプティアー				
	331*	234534	ティアー、インレット、2 インチ	1
	339*	234534	ティアー、アウトレット、2 インチ	1
<b>3</b> トリクランプティアー				
	331*	234532	ティアー、インレット、3 インチ	1
	339*	234532	ティアー、アウトレット、3 インチ	1
<b>4</b> トリクランプティアー				
	331*	234535	ティアー、インレット、4 インチ	1
	339*	234535	ティアー、アウトレット、4 インチ	1
<b>5</b> トリクランプティアー				
	331*	234532	ティアー、インレット、3 インチ	1
	339*	234534	ティアー、アウトレット、2 インチ	1
<b>6</b> DIN ティアー				
	331*	24U212	ティアー、インレット、50 mm	1
	339*	24U212	ティアー、アウトレット、50 mm	1
<b>7</b> DIN ティアー				
	331*	24U213	ティアー、インレット、80 mm	1
	339*	24U213	ティアー、アウトレット、80 mm	1
<b>8</b> DIN ティアー				
	331*	24U214	ティアー、インレット、100 mm	1
	339*	24U214	ティアー、アウトレット、100 mm	1
モデル 1590 HS、1590 3A、3150 HS、3150 3A				
<b>すべてのトリクランプ</b>				
	331*	249893	ティアー、インレット、2 インチ	1
	339*	249893	ティアー、アウトレット、2 インチ	1
DIN ティアー				
<b>SADAAA</b>	331*	24U211	ティアー、インレット、50 mm	1
<b>SBDA13</b>	339*	24U211	ティアー、アウトレット、50 mm	1

\* 交換部品を示しています。

次ページに続く

部品リスト、液体セクション

インレットおよびアウトレット部品（続き）

番号	参照	部品	説明	数量
モデル 3150				
すべて	128	234531	ELBOW	4
	129	15H459	ガスケット、サニタリー、EPDM、3 インチ	4
	130	15D475	クランプ、サニタリー、3 インチ	4
	132	510490	クランプ、サニタリー、4 インチ	6
	135	15G323	クランプ、サニタリー、ダイヤフラム	2
モデル 1590 HS、1590 3A、3150 HS、3150 3A				
すべて	128	249894	ELBOW	4
	129	15H598	ガスケット、サニタリー、EPDM、2 インチ	4
	130	500984	クランプ、サニタリー、2 インチ	4
	132	15D475	クランプ、サニタリー、3 インチ	8

### ダイヤフラム素材

番号	参照	部品	説明	数量
モデル 3150				
A	253224 3A 承認済み、EPDM、オーバーモールド、110 と 446 を含む			
	110	112181	Uカップ	2
	446*†		ダイヤフラムアセンブリ	2
	445	189298	プレート、ダイヤフラム (空気側)	2
3	253628 (HD) PTFE; 110、446 を含む			
	110	112181	Uカップ	2
	446*†		ダイヤフラムアセンブリ	2
	445	15H811	プレート、ダイヤフラム (空気側)	2
6	253225 Santoprene; 110、446 を含む			
	110	112181	Uカップ	2
	446*†		ダイヤフラム	2
	143	15D021	ボルト	2
	444	15D018	プレート、ダイヤフラム	2
	445	189298	プレート、ダイヤフラム	2
7	253223 ブナ N; 110、446 を引く無			
	110	112181	Uカップ	2
	446*†		ダイヤフラム	2
	143	15D021	ボルト	2
	444	15D018	プレート、ダイヤフラム	2
	445	189298	プレート、ダイヤフラム	2
8	253222 フルオロエラストマー; 110、446 を含む			
	110	112181	Uカップ	2
	446*†		ダイヤフラム	2
	143	15D021	ボルト	2
	444	15D018	プレート、ダイヤフラム	2
	445	189298	プレート、ダイヤフラム	2

モデル	参照	部品	説明	数量
モデル 1590 HS、1590 3A、3150 HS、3150 3A				
255058 3A 承認、EPDM、オーバーモールド; 110、446 を含む				
SABAAA SADAAA SBBAAA SBDAAA	110	112181	Uカップ	2
	446*†		ダイヤフラムアセンブリ	2
	445	15K448	プレート、ダイヤフラム (空気側)	
255059 Santoprene; 110、446 を含む				
SBBA22	110	112181	Uカップ	2
	446*†		ダイヤフラム	2
	143	15D021	ボルト	2
	444	15K288	プレート、ダイヤフラム (液体側)	2
	445	15K448	プレート、ダイヤフラム (空気側)	2
255060 PTFE; 110、446、447 を含む				
SBBA11	110	112181	Uカップ	2
	446*†		ダイヤフラム	2
	447*†		バッカー	2
	143	15D021	ボルト	2
	444	15K288	プレート、ダイヤフラム (液体側)	2
	445	15K448	プレート、ダイヤフラム (空気側)	2
253627 (HD) PTFE; 110、446 を含む				
SABA13 SBBA13 SBDA13	110	112181	Uカップ	2
	446*†		ダイヤフラムアセンブリ	2
	445	15H810	プレート、ダイヤフラム (空気側)	2

すべてのダイヤフラムモジュールには、シャフト (121) 回りのシール交換用に、2つのUカップ (110) が含まれています。38 ページを参照してください。

\* 交換部品を示しています。

† 推奨スペア部品を示しています。

チェックボール素材

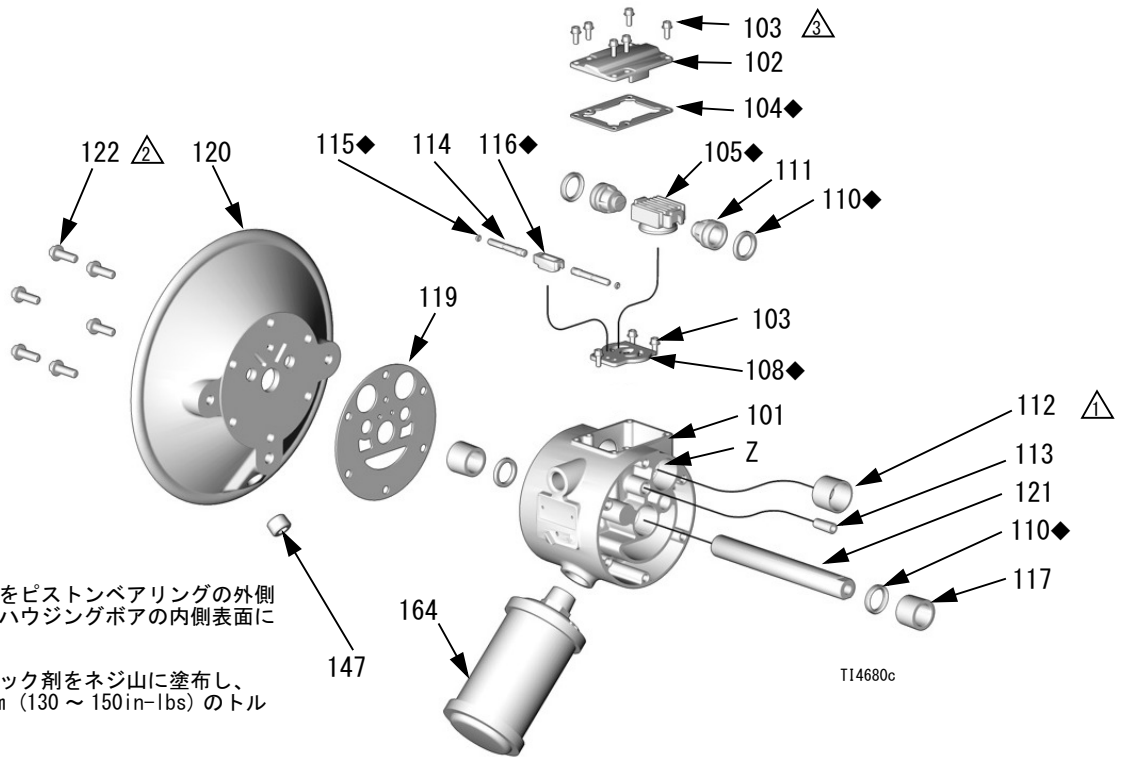
番号	参照	部品	説明	数量
モデル 3150				
A 3A 承認、PTFE				
	541*†	112359	ボール	4
F フラッパーチェック				
		なし		
6 サントプレーン				
	541*†	112361	ボール	4
7 ブナ N				
	541*†	15B492	ボール	4
8 フッ化エラストマー				
	541*†	15B491	ボール	4
モデル 1590				
3A 承認 PTFE				
SABAAA SADAAA SBBAAA SBBA11 SBDAAA	541*†	112419	ボール	4
サントプレーン				
SBBA22	541*†	112421	ボール	4

\* 交換部品を示しています。

† 推奨スペア部品を示しています。

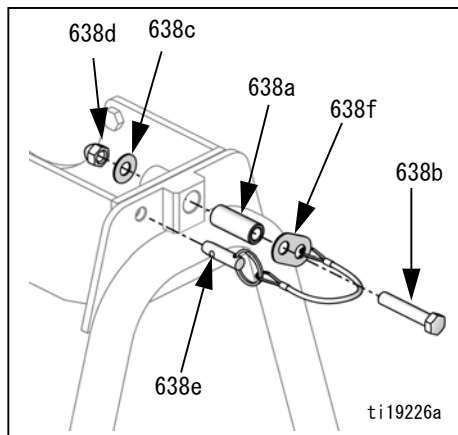


# 部品の図面、エアセクションおよびスタンド

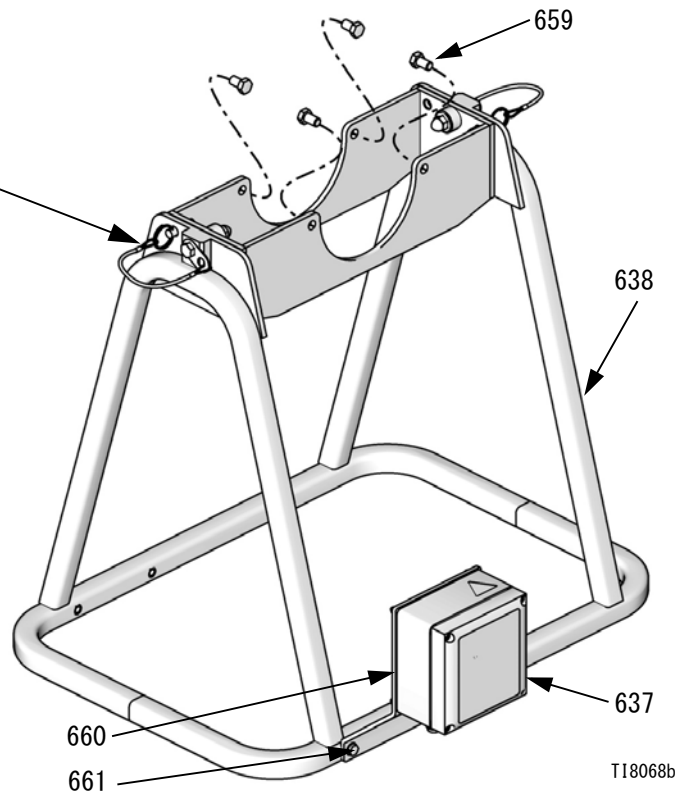


T14680c

- ⚠ 中強度の粘着剤をピストンベアリングの外側表面とセンターハウジングボアの内側表面に塗布します。
- ⚠ 中強度のネジロック剤をネジ山に塗布し、14.6 ~ 16.9 N•m (130 ~ 150in-lbs) のトルクを加えます。
- ⚠ 5.7 ~ 6.8 N•m (50 ~ 60in-lbs) までのトルクを与えます。

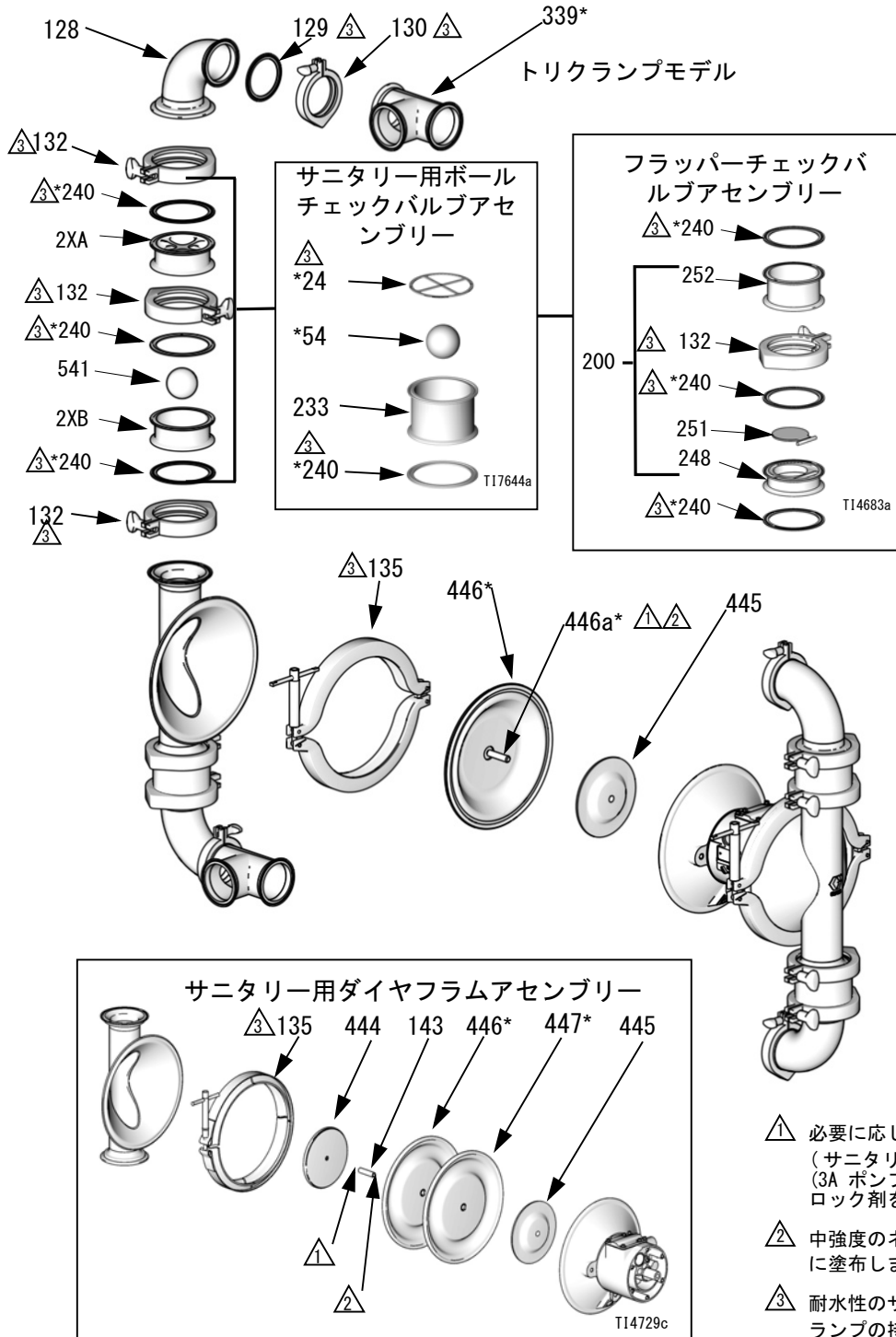


ti19226a



T18068b

# 部品図面、液体セクション、モデル 248273、248274、24C124、24E440、24E667、24J388、および 24J389



- △ 必要に応じて、ネジをダイヤフラムプレート（サニタリーポンプ）またはダイヤフラム（3A ポンプ）に取り付けるため、高強度ネジロック剤を塗布します。
- △ 中強度のネジ山固定剤をネジ山のシャフト側に塗布します。
- △ 耐水性のサニタリー用潤滑剤をクランプ、クランプの接触面、およびガスケットに塗布します。
- △ BES/ラムモデルには含まれていない部品です（部品番号 24xxxx）。

ti27371a

# 部品リスト、エアセクションおよびスタンド

空気セクション - すべてのモデル  
(40 ページに列挙されているものを含む)。

番号	参照	部品	説明	数量
全モデル	101	15K010	ハウジング、センター	1
	102	15K697	ハウジング、カバー	1
	103	116344	ネジ、機械式、六角ヘッド	10
	104◆	188618	ガスケット、カバー	1
	105◆	248904	キャリッジ、マニホールドアセンブリ	1
	108◆	15H178	バルブ、プレート	1
	110◆	112181	Uカップ、パッキン	4
	111	188612	ピストン、アクチュエータ	2
	112	188613	ベアリング、ピストン	2
	113	188611	ベアリング、ピン	2
	114	188610	ピン、プッシュ	2
	115◆	157628	0 リング	2
	116◆	188614	ブロック、パイロット	1
	117	188609	ベアリング、シャフト	2
	119	188603	ガスケット、エアカバー	2
	120	15D016	カバー、機械式、空気、3150	2
		15G694	カバー、機械式、空気、1590	2
	121a	189245	シャフト (全 1590 モデル)	1
	121b	189304	シャフト (全 3150 モデル)	1
	122	112178	ネジ	12
147	103778	ブラグ	2	
162□	188621	TAG, warning	1	
164#	15G332	マフラー	1	

◆ エアバルブ修理キット 255122 (別売) に含まれる部品です。

□ 交換の危険性と警告ラベル、タグ、およびカードは無料で手に入ります。

# 248273、248274、24C124、24E440、24E667、24J388、24J389 以外すべてのモデルに含まれます

リークディテクタとポンプスタンド

番号	参照	部品	説明	数量
A 3A 承認、リークディテクタおよびポンプスタンド 3150 および 1590 SABAAA				
	637	15D990	リークディテクタ	1
	638	24L978	フレーム (4 個のボルト、参照番号 659 を含む)	1
	659	15D008	ボルト、sst	4
	660	15H971	ガスケット、上部	1
	661	15H972	ガスケット、下部	1
1 ポンプスタンドは 3150 および 1590 SBBAAA、SBBA11、SBBA22 のみ				
	638	24L978	フレーム (4 個のボルト、参照番号 659 を含む)	1
	659	15D008	ボルト、sst	4
3 ポンプのみ				
無し				

\* 交換部品を示しています。  
† 推奨スペア部品を示しています。

## キット 24N798 ヒンジリペアキット

参照	説明	数量
638a	ブッシング	2
638b	ボルト	2
638c	ワッシャー	2
638d	ナット、acorn	2

## キット 24N799 クイックリリースピン修理キット

参照	説明	数量
638e	固定ピン、レイヤー	2
638f	リテーナー	2



# 部品リスト、モデル 248273、248274、24C124、24E440、24E667、24J388、および 24J389

注：これらの 3150 モデルは、ラムシステムまたはピン排出システム向けです。液体吸入ティー、エルポー、および関連部品は含みません。

## 液体セクションの部品

(部品図面、液体セクション、32 ページを参照してください。)

参照	部品	説明	数量
128	234531	ELBOW	2
129	15H459	ガスケット、サニタリー、EPDM、3 インチ	2
130	15D475	クランプ、サニタリー、3 インチ	2
132	510490	クランプ、サニタリー、4 インチ	4
	16X086	クランプ、サニタリ、4 インチ、モデル 248273 と 24E667 で使用	
135	15G323	クランプ、サニタリー、ダイヤフラム	2
143	15D021	ボルト	2
339*	234532	ティー、アウトレット、3×3 インチ	1
444	表を参照	プレート、ダイヤフラム	2
445	表を参照	プレート、ダイヤフラム	2
446*†	表を参照	ダイヤフラム	2

## ボールチェック部品

(モデル 248273、24C124、24E440、24E667、24J388、24J389)

参照	部品	説明	数量
233	表を参照	シート	4
234	234530	カバー、液体	2
240*	15H460	ガスケット、4 インチ、EPDM	2
	15H460	ガスケット、4 インチ、EPDM、モデル 248273 と 24E667 で使用	10
242*	表を参照	ボールストップ / ガスケット	4
2XA	表を参照	ボールストップ	4
2XB	表を参照	シート	4
541*†	表を参照	ボール	4

## フラッパーチェック部品

(モデル 248274 限定)；部品図面を参照 (モデル 248273、24C124、24E440、24E667、24J388、24J389)

参照	部品	説明	数量
234	234530	カバー、液体	2
240*	15H460	ガスケット、4 インチ、EPDM	2
	15H460	ガスケット、4 インチ、EPDM、モデル 248273 と 24E667 で使用	10
200	16E975	モジュール、フラッパー 品目 132、248、251、252 を 4 個含み、品目 240 を 12 個含む	1
132	510490	クランプ、サニタリ、4 インチ、モデル 248273 と 24E667 で使用	4
	16X086	クランプ、サニタリ、4 インチ、モデル 248273 と 24E667 で使用	
248	16D853	ハウジング、下部フラッパー	4
251	16D854	バルブ、フラッパー、溶接	4
252	15D090	ハウジング、上部フラッパー	4

\* 交換部品を示しています。

† 推奨スペア部品を示しています。


モデルによって異なる部品

参照	説明	数量	248273	248274	24C124	24E440	24E667	24J388	24J389
2XB	シート	4			15H406	15H406		15H406	15H406
2XA	ボールストップ	4			15H407	15H407		15H407	15H407
233	シート	4	15D026				15D026		
242	ボールストップ / ガスケット	4	15D346				15D346		
444	プレートダイヤフラム、液体側	2	15D018	15D018				15D018	
445	プレートダイヤフラム、空気側	2	189289	189289	189298	189298	15H811	189298	15H811
446	ダイヤフラム	2							
	Santoprene、2 個の U カップ を含む (110)		253225	253225				253225	
	オーバーモールド EPDM				15F914	15F914			
	PTFE/EPDM 外側被覆済み						15G746		15G746
541	ボール	4							
	PTFE				112359	112359			112359
	サントプレーン		112361				112361	112361	

## アクセサリ

### 15D990 リークディテクタ

ダイヤフラムの状態を監視するセンサーとコントロールパッケージです。ダイヤフラムに問題が生じた場合には、コントロール部が音によるアラームを出し、リモートアラームやソレノイドのリレー接点を制御します。リークディテクタの説明書 311200 を参照してください。

注：  承認を受けるためには、ポンプはリーク検知システムを使用する必要があります。リークディテクタを取り付けたポンプは、Atex 承認ではありません。

注： センサーを交換する場合には、部品番号 24B290 リークディテクタセンサー交換キットを注文してください。このキットには1基のセンサーが含まれています。

## 3150 変換キット

### 15H461 3A 承認ボールチェック変換キット

フラッパーチェックバルブを 3A ボールチェックバルブに変換します。4つのシートと4つのボールストップが含まれています。ボールは個別に注文する必要があります。

部品番号	説明	数量
15B406	シート、ボルト	4
15H460	ガスケット、4インチ	12
510490	クランプ、4インチ	4
15H407	ストップ、ボール	4

### 16E975 フラッパーバルブ変換キット

ボールチェックバルブをフラッパーチェックバルブに変換します。4つのフラッパーアセンブリーが含まれています。フラッパーチェックバルブアセンブリー、32 ページを参照してください。

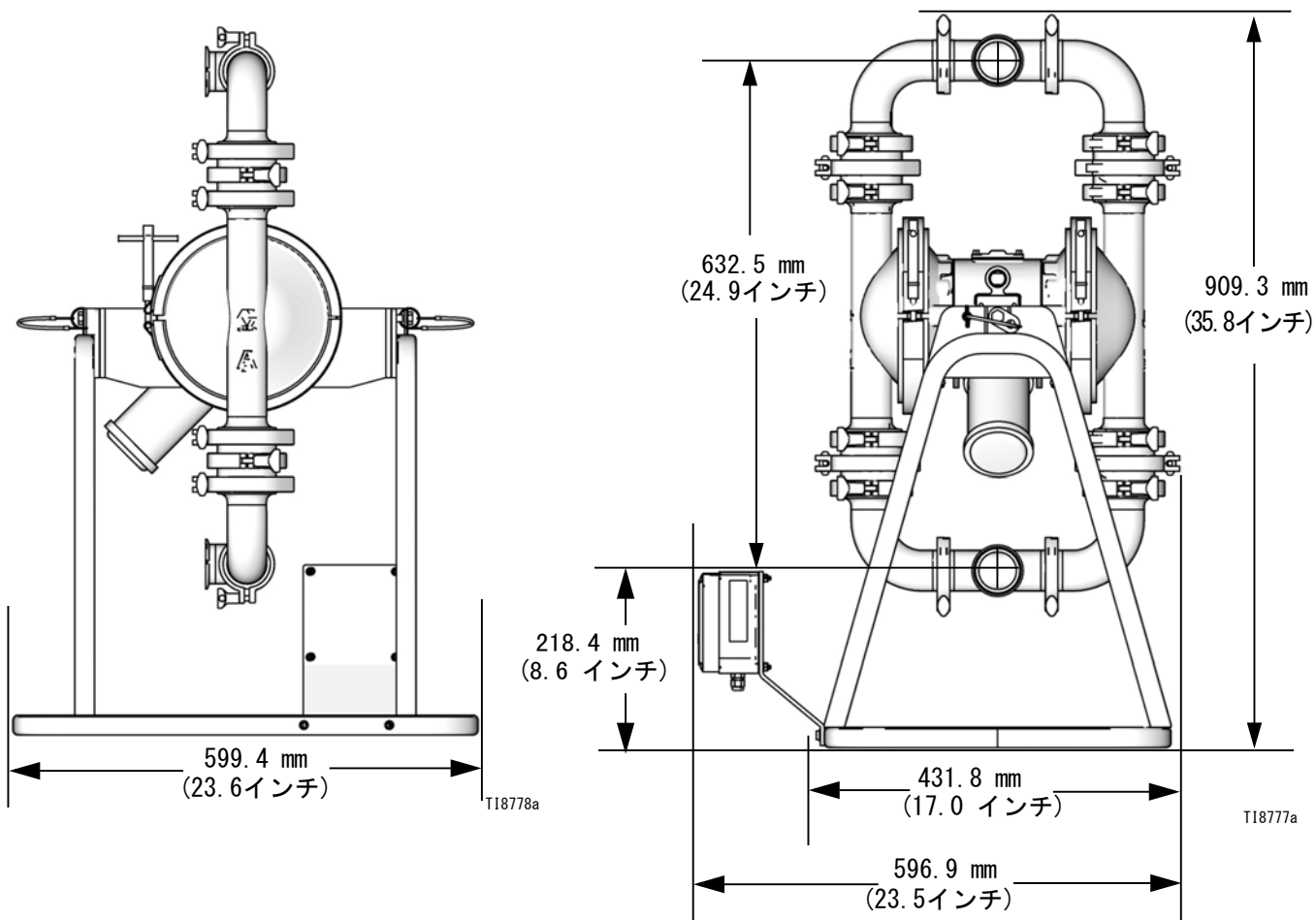
部品番号	説明	数量
15H460	ガスケット、4インチ、EPDM	12
15D090	ハウジング、上部フラッパー	4
16D853	ハウジング、下部フラッパー	4
16D854	バルブ、フラッパー、溶接	4
510490	クランプ、4インチ	4

### 15E285 サニタリー用ボールチェック変換キット

フラッパーチェックバルブをサニタリー用ボールチェックバルブに変換します。4つのシートと4つのボールストップが含まれています。ボールは個別に注文する必要があります。

部品番号	説明	数量
15D026	シート、ボルト	4
15D346	ガスケット、ボールストップ	4

# モデル 1590 寸法図



注：寸法はトリクランプと DIN モデルで同一です。

## モデル 1590 の技術データ

最高使用流体圧力	0.8 MPa、8 bar (120 psi)
動作範囲空気圧	0.14 ~ 0.8 MPa (20 ~ 120 psi、1.4 ~ 8 bar)
最大エア消費量	125 scfm
注入空気圧 0.483 MPa/227 lpm、4.83 bar/227 lpm (70 psi/60 gpm) での空気消費量	50 scfm (グラフを参照)
最大フリーフロー排出量	100 gpm (378.5 リットル / 分)
ポンプ最高速度	200 cpm
*1 ポンプサイクル当たりのリットル (ガロン)	0.5 (1.96)
最大吸引揚程 (ボール/シートの選択、磨耗、操作速度、 材料の特性、その他の変数によって異なります)	湿潤時 8.5 m (28 フィート)、乾燥時 4.57 m (15 フィート)
ポンプ圧送可能固体最大径	15.9 mm (5/8 インチ)

** 0.689 MPa、6.89 bar (100 psi)、 フルフローでの最大騒音レベル	90 dBa
** 音圧レベル	103 dBa
** 0.483 MPa、4.83 bar (70 psi)、50 cpm での最大騒音レベル	85 dBa

最高動作液温は、  
以下のダイヤフラム、ボール、およびシートの最大温度  
定格に基づいて決まります。

PTFE ボール、PTFE/EPDM 2 ピースダイヤフラム	104.4°C (220°F)
PTFE /EPDM オーバーモールド (HD) ダイヤフラム	82.2°C (180°F)
サントプレボールまたはダイヤフラム	82.2°C (180°F)
3A 承認 EPDM オーバーモールドダイヤフラム	135°C (275°F)

エアインレットサイズ . . . . . 12.7mm (0.5 インチ) npt (f)

### 湿潤部品

\*\*\* 液体に接触するすべての素材は FDA 準拠であり、米国連邦規則集 (CFR)  
Title 21、Section 177 に適合しています。

液体に接触するすべての素材は FDA 準拠です。

すべてのモデルの湿潤素材	316 SST、3A 承認 EPDM、PTFE、
一部のモデルの湿潤素材	Santoprene®、3A 承認 EPDM、PTFE

### 警告：

Santoprene® を使用できるのは、脂肪や油脂を含まず、アルコール濃度 15% までの食品だけです。

非浸水外部部品 . . . . . 300 シリーズステンレススチール、ポリエステル (ラベル)、LDPE フォーム (ガスケット)

重量 . . . . . 44 kg (97 ポンド)

Santoprene® は、Monsanto Co. の登録商標です。

Loctite® は、Loctite 社の登録商標です。

\* サイクルごとの変位量は、吸引条件、排出ヘッド、気圧、液体のタイプなどによって変わります。

\*\* 騒音レベルはスタンドにマウントしたポンプで測定したものです。音圧は ISO 規格 9614-1 に従って測定したものです。

\*\*\* ポンプの使用者は、ポンプで使用されている材料が、自分の利用分野での特定の要件に適合しているかどうかを確認してください。

# モデル 1590 性能グラフ

テスト条件：ポンプの性能は、吸入口を水中に沈めた状態で測定されたものです。

## 液体排出圧を求める

規定の流量 (lpm/gpm) および運転空気圧 (MPa/bar/psi) での液体排出圧 (MPa/bar/psi) の求め方：

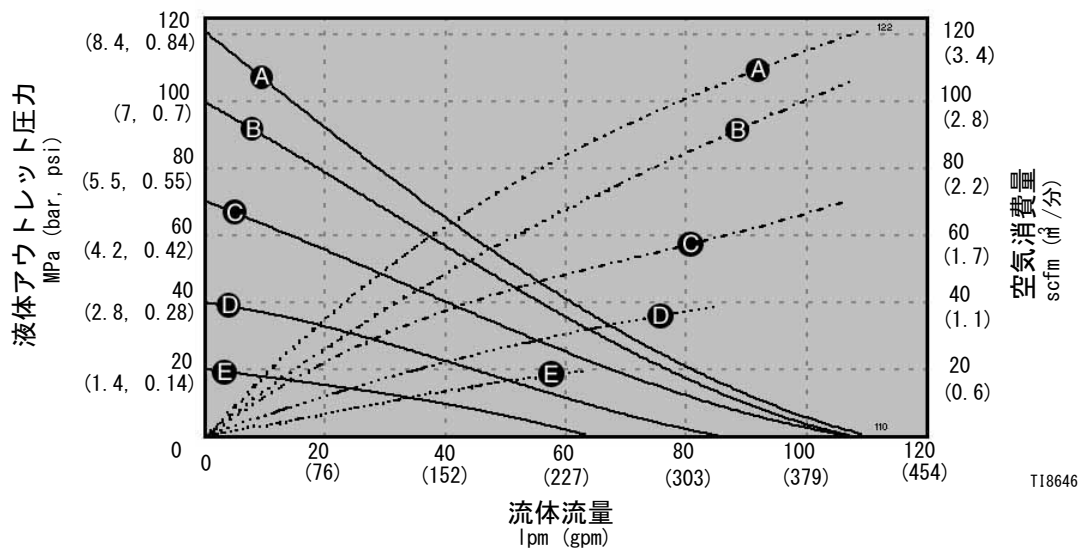
1. チャートの下端に沿って流量の位置を見つけます。
2. そこから垂直線を上にたどり、選択したアウトレット液圧の曲線との交点を見つけます。
3. 左の目盛まで進み、アウトレット液圧を読みます。

## ポンプの空気消費量を求める

規定の流量 (lpm/gpm) および運転空気圧 (MPa/bar/psi) での空気消費量曲線 (m<sup>3</sup>/min または scfm) 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、選択された空気消費量曲線との交点を見つけます。
3. 左の目盛まで進み、アウトレット液圧を読みます。

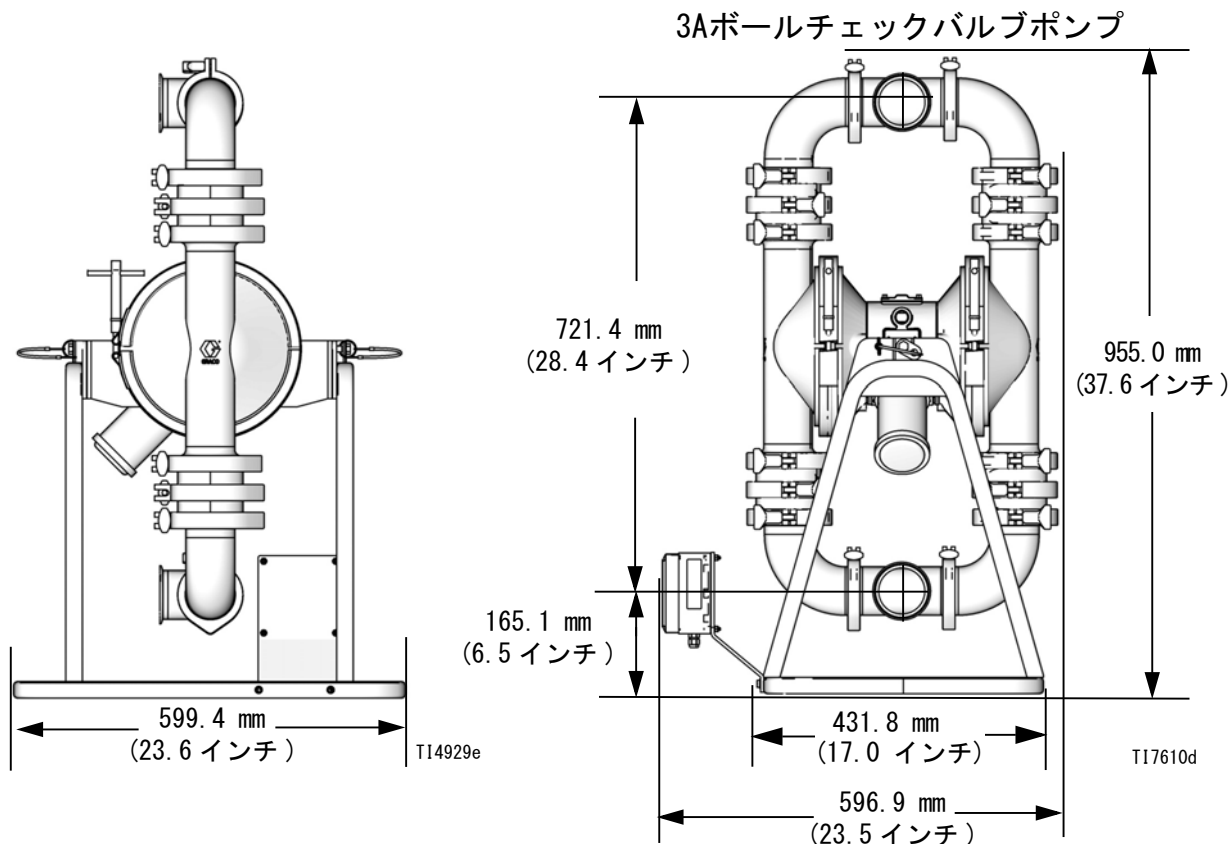
1590 3A性能グラフ



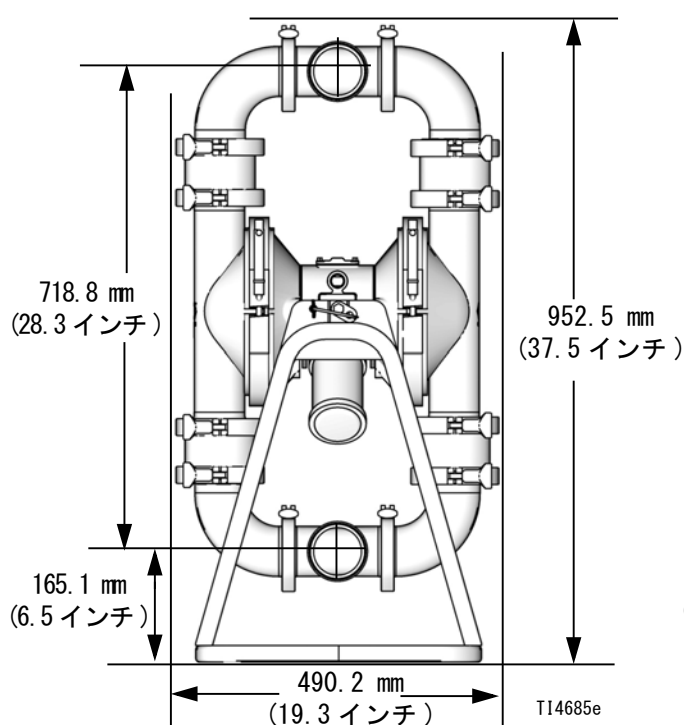
AIR PRESSURES	LEGEND
(A) = @ 120 psi (8.4 bar, 0.84 MPa)	Air Consumption - - - - -
(B) = @ 100 psi (7.0 bar, 0.7 MPa)	Fluid Flow - - - - -
(C) = @ 70 psi (4.8 bar, 0.5 MPa)	
(D) = @ 40 psi (2.8 bar, 0.3 MPa)	
(E) = @ 20 psi (1.4 bar, 0.14 MPa)	

T18647

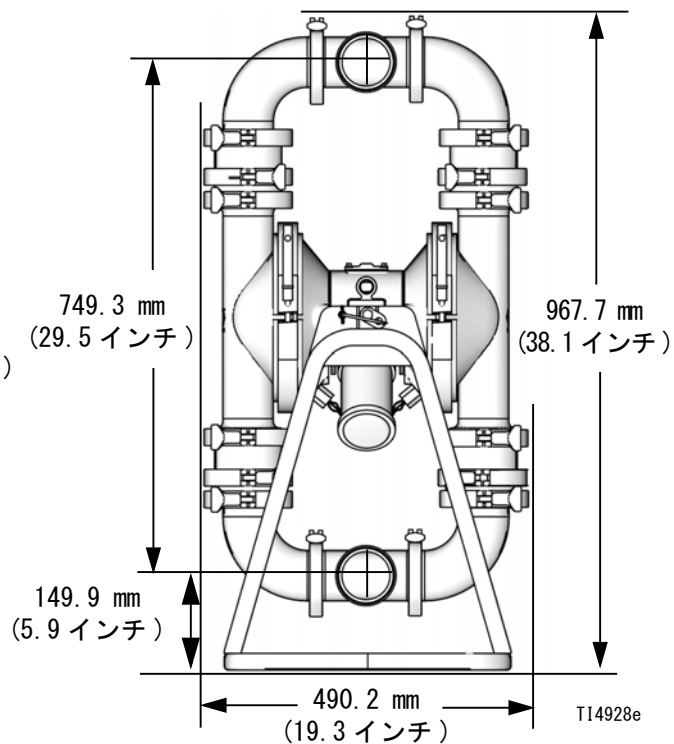
# モデル 3150 寸法図



衛生ボールチェックバルブポンプ



フラッパーチェックバルブポンプ



注：寸法はトリクランプと DIN モデルで同一です。

## モデル 3150 の技術データ

最高使用流体圧力	0.8 MPa、8 bar (120 psi)
動作範囲空気圧	0.14 ~ 0.8 MPa (20 ~ 120 psi、1.4 ~ 8 bar)
最大エア消費量	175 scfm
注入空気圧 0.483 MPa/227 lpm、4.83 bar/227 lpm (70 psi/60 gpm) での空気消費量	50 scfm (グラフを参照)
最大フリーフロー排出量	160 gpm (606 l/分)
ポンプ最高速度	145 cpm
*1 ポンプサイクル当たりのリットル (ガロン)	1.03 (3.90)
最大吸引揚程 (ボール/シートの選択、磨耗、操作速度、 材料の特性、その他の変数によって異なります)	フラッパー湿潤時 3.5 m (10 フィート)、乾燥時 1.75 m (5 フィート) ボール湿潤時 5.5 m (18 フィート)、乾燥 時 2.75 m (9 フィート)
ポンプ圧送可能固体最大径	フラッパー 63.5 mm (2.5 インチ) ボール 25.4 mm (1.0 インチ)
** 0.689 MPa、6.89 bar (100 psi)、 フルフローでの最大騒音レベル	90 dBa
** 音圧レベル	103 dBa
** 0.483 MPa、4.83 bar (70 psi)、50 cpm での最大騒音レベル	85 dBa

最高動作液温は、  
以下のダイヤフラム、ボール、およびシートの最大温度  
定格に基づいて決まります。

PTFE ボール	104.4°C (220°F)
PTFE/EPDM オーバーモールド (HD) ダイヤフラム	82.2°C (180°F)
サントプレンボールまたはダイヤフラム	82.2°C (180°F)
3A 承認 EPDM オーバーモールドダイヤフラム	135°C (275°F)
ブナ N ボールまたはダイヤフラム	82.2°C (180°F)
フルオロエラストマーのボールまたはダイヤフラム	121°C (250°F)

エアインレットサイズ 12.7mm (0.5 インチ) npt(f)

### 湿潤部品

\*\*\* 液体に接触するすべての素材は FDA 準拠であり、米国連邦規則集 (CFR)

Title 21、Section 177 に適合しています。

すべてのモデルの接液材料	316 SST、3A 承認 EPDM
モデルによって異なる接液材料	316 SST、Santoprene®、ブナ N (ニトリル)、フルオロ エラストマー、3A 承認 EPDM、PTFE

### 警告：

Santoprene® を使用できるのは、脂肪や油脂を含まず、アルコール濃度 15% までの食品だけです。

非浸水外部部品 300 シリーズステンレススチール、ポリエステル  
(ラベル)、LDPE フォーム (ガasket)

重量 66 kg (145 ポンド)

Santoprene® は、Monsanto Co. の登録商標です。

Loctite® は、Loctite 社の登録商標です。

\* サイクルごとの変位量は、吸引条件、排出ヘッド、気圧、液体のタイプなどによって変わります。

\*\* 騒音レベルはスタンドにマウントしたポンプで測定したものです。音圧は ISO 規格 9614-1 に従って測定したものです。

\*\*\* ポンプの使用者は、ポンプで使用されている材料が、自分の利用分野での特定の要件に適合しているかどうかを確認してください。



# モデル 3150 性能グラフ

テスト条件：ポンプの性能は、吸入口を水中に沈めた状態で測定されたものです。

## 液体排出圧を求める

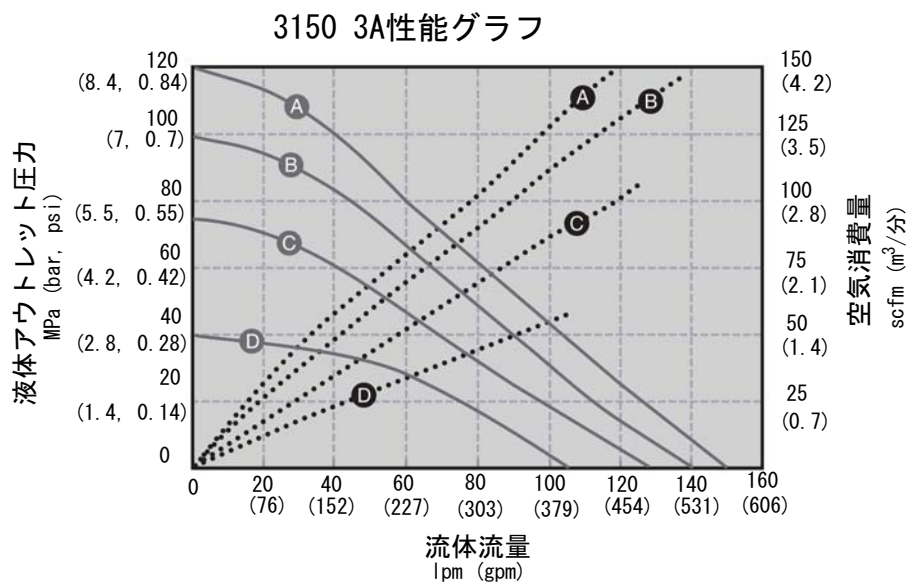
規定の流量 (lpm/gpm) および運転空気圧 (MPa/bar/psi) での液体排出圧 (MPa/bar/psi) の求め方：

1. グラフ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とどり、選択したアウトレット液圧の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、液体排出圧を読みます。

## ポンプの空気消費量を求める

規定の流量 (lpm/gpm) および運転空気圧 (MPa/bar/psi) での空気消費量曲線 (m<sup>3</sup>/min または scfm) の求め方：

1. グラフ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を延ばし、選択された空気消費量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、液体排出圧を読みます。



T18644a

AIR PRESSURES	LEGEND
(A) = @ 120 psi (8.4 bar, 0.84 MPa)	Air Consumption ....
(B) = @ 100 psi (7.0 bar, 0.7 MPa)	Fluid Flow _____
(C) = @ 70 psi (4.8 bar, 0.5 MPa)	
(D) = @ 40 psi (2.8 bar, 0.3 MPa)	

T18645a

# Graco の保障

## Graco 標準ポンプ保証

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、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5年間、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。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機構、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機構、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、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。

保証違反に対して Graco が負う唯一の義務、および購入者への補償は、上記で示された通りとします。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。保証違反に対する訴訟は購入日から6年以内に提起する必要があります。

Graco が販売したもので、かつ、Graco が製造したものでないアクセサリ、装置、材料、または部品に関して、Graco は保証を行わず、商品性、および、特定目的に対する適合性の黙示保証をすべて否認します。Graco が販売するが製造しない製品（電動モーター、スイッチ、ホースなど）は、製造業者の保証の対象になります。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。

## Extended Product Warranty

Graco はすべての 205、307、515、716、1040、1590、2150、3150、3275 のエアバルブ中央セクションに関して、最初の購入者が設置した日から15年間、材質と仕上がりの欠陥が無いことを保証します。パッキンやシールなどの品目では、通常の摩耗は材質や仕上がりの欠陥と見なされません。

5年間 Graco は部品とサービスを提供します。

6～15年間 Graco は欠陥部品だけを交換します。

## Graco 情報

Graco 製品の最新情報については、[www.graco.com](http://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](http://www.graco.com/patents) を参照してください。

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

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

本文書に含まれるすべての書面データおよび視覚データは公開時に入手できる最新の製品情報を反映しています。  
Graco はいつでも予告なしに内容を変更する権利を有します。

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 310622

Graco 本社：ミネアポリス  
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 2004, 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](http://www.graco.com)

改訂 ZAL - 2018 年 8 月