

SaniForce®1040 エア駆動式高度サニ タリーダイヤフラムポンプ

3A7224F
JA

サニタリー用途での流体の移送用。特に明記された場合以外は、爆発性環境または危険（分類）区域では使用しないでください。詳細は「承認」ページをご参照ください。
業務専用。



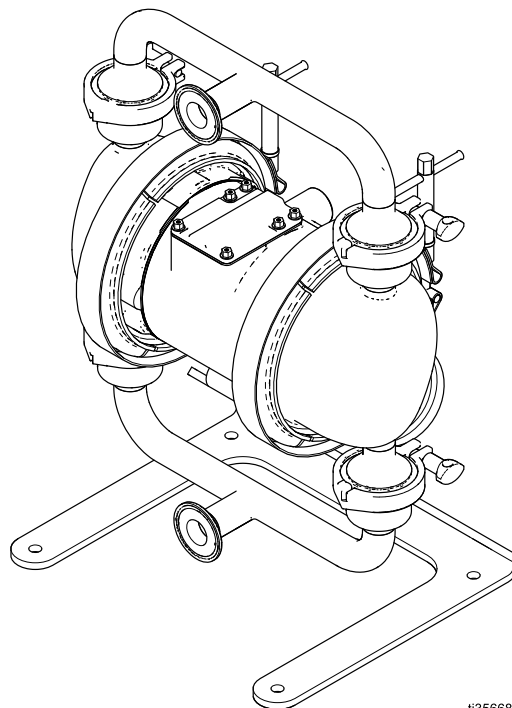
重要な安全注意

本装置を使用する前に、このマニュアルと関連するマニュアルのすべての警告と指示をお読みください。全ての説明書は保管してください。

120 psi (0.8 MPa、8 バール) 最大液体
使用圧力

120 psi (0.8 MPa、8 バール) 最大空気
注入圧力

承認については、6 ページをご参照く
ださい。



ti35668a

Contents

関連の説明書.....	2	チェックバルブの修理.....	12
警告.....	3	標準のダイヤフラムの修理.....	13
構成番号マトリックス.....	5	オーバーモールドのダイヤフラムの修 理.....	15
注文情報.....	6	センターセクション修理.....	18
トラブルシューティング.....	7	部品.....	20
修理.....	9	ダイヤフラム.....	23
圧力開放手順.....	9	技術仕様.....	25
エアバルブの修理.....	9		

関連の説明書

取扱説明書番号	タイトル
3A5999	SaniForce 高度サニタリーダイヤフラムポンプ、操作

警告

次の警告は、この装置の設定、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意味し、危険シンボルは手順特有の危険性を知らせます。これらの記号が、本取扱説明書の本文または警告ラベルに表示されている場合には、警告についての説明を参照してください。このセクションにおいて扱われていない製品固有の危険シンボルおよび警告が、必要に応じて、この取扱説明書の本文に示されている場合があります

 警告	
   	火災および爆発の危険性 作業場に、溶剤のような可燃性の蒸気が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。装置を通して流れている溶剤は静電スパークの原因となることがあります。火災と爆発を防止するために： ・ 十分換気された場所でのみ使用して下さい。 ・ 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全ての着火源（静電アークが発生する恐れのあるもの）は取り除いてください。 ・ 作業場にある全ての装置を接地してください。接地の説明を参照してください。 ・ 溶剤、ボロ布類およびガソリンなどの異物を作業場に置かないでください。 ・ 可燃性の気体が充満している場所で、電源コードの抜き差しや電気スイッチのオン/オフはしないでください。 ・ 接地された流体ラインのみを使用してください。 ・ 静電火花が発生するか、ショックを感じた場合は操作を直ちに中止してください。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。 ・ 排気は全ての着火源から離してください。ダイアフラムが破裂した場合、流体が空気と共に噴き出る可能性があります。
  	加圧された装置の危険性 装置、漏れまたは破裂した構成部品から出た流体は目または皮膚に飛び散り、重傷を負う可能性があります。 ・ スプレー/吐出を中止する場合、または装置の清掃、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、流体の流れる全ての接続箇所を締めてください。 ・ 流体ライン、チューブ、およびカップリングを毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換して下さい。

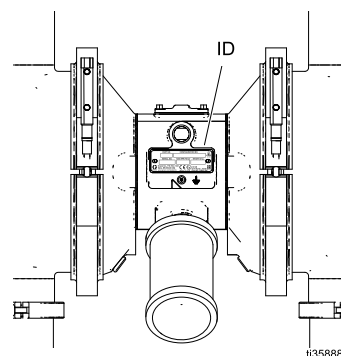


 	装置誤用による危険 誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。 ・ 疲労状態、薬を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。 ・ システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最高作業圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。全ての装置の説明書の技術仕様を参照してください。 ・ 装置の接液部品に互換性のある流体と溶剤を使用してください。全ての装置の説明書の技術仕様を参照してください。流体および溶剤製造元の警告も参照してください。使用している化学物質に関する詳しい情報については、販売代理店または小売店から安全データシート (SDS) を取り寄せてください。 ・ 装置の使用を終了する場合は、すべての装置の電源を切断し、圧力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。 ・ 装置を改造または変更しないでください。装置を改造または変更すると、認証機関の承認が無効になり、安全上の危険が生じる場合があります。 ・ 全ての装置が、それらを使用する環境用に認定され、承認されていることを確認してください。 ・ 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせ下さい。 ・ 流体ラインとケーブルは通路、鋭角のある物、可動部品、高温の装置からは離してください。 ・ 流体ラインをねじったり、過度に曲げたり、または流体ラインを持って装置を引っ張ったりしないでください。 ・ 子供や動物を作業場から遠ざけて下さい。 ・ 適用される全ての安全に関する規制に従ってください。
	有毒な流体又は蒸気の危険性 有毒な液体や気体が目に入ったり、皮膚に付着したり、それらを吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡したりする恐れがあります。 ・ 安全データシート (SDS) を読み、ご使用の流体に特有の危険性について熟知してください。 ・ 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、流体が空气中に飛び散る可能性があります。 ・ 有毒な流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。
	火傷の危険性 操作中、機器の表面や流体は加熱されて非常に高温になる可能性があります。重度の火傷を避けるためには： ・ 高温の流体や装置に触らないでください。
	個人用保護具 作業場にいる際には、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸入、および火傷を含む重傷事故から身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。この保護具は以下のものを含めますが、これら以外のものもあります： ・ 保護めがねと聴覚保護。 ・ 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。

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用して、ポンプの構成部品を定義してください。ポンプを受け取ったときに、包装箱にある 9 文字の部品番号 (SP1B.0018 など) を記録してください。

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



サンプル構成番号 : **1040HS.PSP1ASSASSPTPSEP21**

1040	HS	P	SP1A	SSA	SS	PT	PS	EP	21
ポンプモデル	接液面の材料	駆動	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	シート	点検項目	ダイアフラム	シール	証明書

注意：不可能な組み合わせがあります。お近くの供給業者にご確認ください。

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およびエアバルブ素材		マニホールド	
1040	HS	高度サニタリー	P	空気式	S01A	ステンレス鋼、2ピース PS ダイアフラム以外全て	SSA	ステンレス鋼、TriClamp、中央ポート済
	PH	医薬品			S03A	ステンレス鋼、PH、2ピース PS ダイアフラム以外全て	SSB	ステンレス鋼、DIN、中央ポート済
					SP1A	ステンレス鋼、PS ダイアフラム、2ピース PS ダイアフラム専用		
					SP3A	ステンレス鋼、PH、2ピース PS ダイアフラム専用		

シート素材		点検項目		ダイアフラム素材		シール		証明書	
SS	316 ステンレス鋼、ボール	BN	ブナ N	BN	ブナ N	BN	ブナ N	21	EN 10204 タイプ 2.1
		CW	ポリクロロプレン加重ボール	FK	FKMフルオロエラストマー	EP	EPDM	31	EN 10204 タイプ 3.1
		FK	FKM フルオロエラストマーボール	PO	PTFE/EPDM オーバーモールド	FK	FKM		
		PT	PTFE ボール	PS	PTFE/Santoprene、2ピース				
		SP	Santoprene ボール	SP	Santoprene				

承認		
全てのポンプは承認されています：		II 2 GD Ex h IIC T6...T3 Gb Ex h IIIB T160°C Db
PTボール点検項目と組み合わせられるPOまたはPSのコード化されたダイアフラム材料を使用するモデル：		EC 1935/2004
PTボール点検項目と組み合わせられるPSのコード化されたダイアフラム材料：		クラス VI
全てのモデルは承認されています：		
流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) に適合しています。		

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材料の制限を受けます。特定のポンプモデルの最高流体動作温度については、[技術仕様, page 25](#)を参照してください。

注文情報

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

オンラインダイアフラムポンプセクターツールを www.graco.com で参照してください。見つけるには、セクターで検索してください。

交換部品の注文

販売代理店に電話でご連絡ください。

トラブルシューティング



- 器具を点検またはサービスする前に、[圧力開放手順, page 9](#)に従ってください。
- 分解する前に、全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	ソリューション
失速中にポンプが循環するが、または圧力を維持できません。	摩耗チェックまたはシート面。	交換します。
ポンプが回転しないか、一度だけ回転した後に停止します。	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。フィルターを通したエアを使用してください。
	チェックボールがひどく摩耗していて、シートまたはマニホールドに挟まっています。	ボールおよびシートを交換してください。
	過圧のため、チェックバルブボールがかなりシートに挟まっています。	圧力開放手順, page 9 に従ってください。ボールチェックアセンブリを分解し、損傷がないか点検します。
	詰まったディスペンスバルブ。	圧力開放手順, page 9 に従ってください。バルブをクリアします。
	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ています。	故障していないか調査し、リークディテクタをリセットします。
ポンプの性能が低下しています。	吸引ホースが詰まっています。	点検し、清掃します。
	チェックボールがベトベトしている、または洩れています。	清掃または交換してください。
	ダイアフラムが破損しています。	交換します。標準またはオーバーモールドのダイアフラムの修理手順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。
流体中に気泡が存在します。	吸引ラインが緩んでいます。	締めます。
	ダイアフラムが破損しています。	交換します。標準またはオーバーモールドのダイアフラムの修理手順を参照してください。
	吸入マニホールドが緩い、マニホールドと流体カバー間のシールの破損、ガスケットの破損。	マニホールドクランプを締めるか、ガスケットまたはシートを交換します。
入口または出口側のサニタリー用取り付け金具から漏れが発生しています。	サニタリー用クランプが緩いです。	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。
	入口/出口の流体ラインまたはパイプがずれています。	ポンプの入口と出口で柔軟な流体ホースを使用します。
マニホールドが、流体カバーへの取り付けには適していません。	誤ったエアカバーガスケットを使うと位置がずれます。	使用中のダイアフラムのタイプに適したエアカバーガスケットを取り付けます。正しいガスケットについては、部品リストを参照してください。

問題	原因	ソリューション
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。標準またはオーバーモールドのダイアフラムの修理手順を参照してください。
	ダイアフラムプレートが緩いです。	締めるか、または交換してください。標準またはオーバーモールドのダイアフラムの修理手順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します。	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。
	シャフトシールの摩耗。	交換します。標準またはオーバーモールドのダイアフラムの修理手順を参照してください。
ポンプから外部に空気が漏れています。	エアバルブのカバーが緩んでいます。	ネジを締めます。
	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。
	エアカバーのクランプが緩いです。	クランプを締めます。
ボールチェックバルブから流体が外部に漏れます。	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破損、ガスケットの破損。	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を交換します。
チャタリング。	流体の入口と出口の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りません。粘度の小さな流体では、騒音が大きくなります。	入口ラインのサイズ/径を、出口ラインよりも小さくします。出口ラインのサイズがポンプのサイズを上回らないようにします。

修理

圧力開放手順



この記号が表示されている箇所では、圧力開放手順に従ってください。

--	--	--	--	--

本装置は、圧力が手動で開放されるまで加圧状態が続きます。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. マスターエアバルブ (A) を閉じて、ポンプへの空気を遮断します。
2. 流体排出バルブを開き、ポンプからの流体圧力を下げます。
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. **単純な移送用途の場合は**、流体シャットオフバルブ (J) または流体ドレンバルブ (K) を開きます。
 - b. **循環用途の場合は**、流体シャットオフバルブ (J) が閉じていて、流体ドレンバルブ (K) が開いていることを確認します。

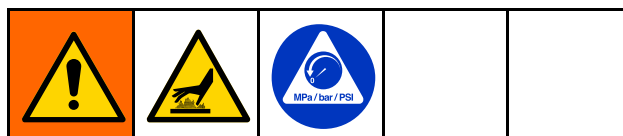
エアバルブの修理

必要なツール

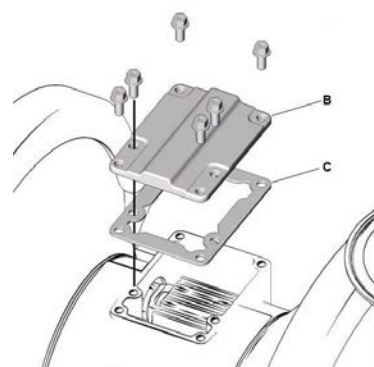
- トルクレンチ
- トルクス (T20) ドライバーまたは 7 mm (9/32 インチ) のソケットレンチ
- ニードルノーズプライヤー
- O リングピック
- リチウムベースのグリース

エアバルブ修理キット 255122 を利用できます。最も良い結果を得るには、キット内のすべての部品を使用してください。

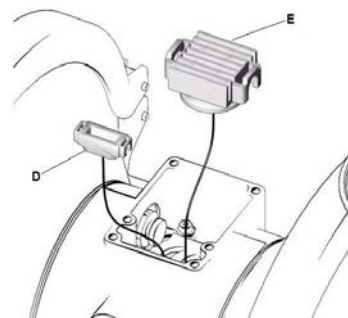
エアバルブの分解



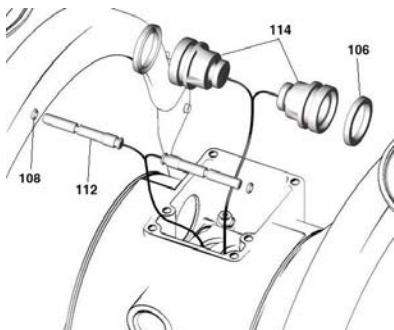
1. **圧力開放手順**, page 9 に従ってください。
2. トルクス (T20) ドライバーまたは 7 mm (9/32 インチ) のソケットレンチを使用して、6 本のネジ (107)、エアバルブのカバー (109)、およびガスケット (118) を外します。



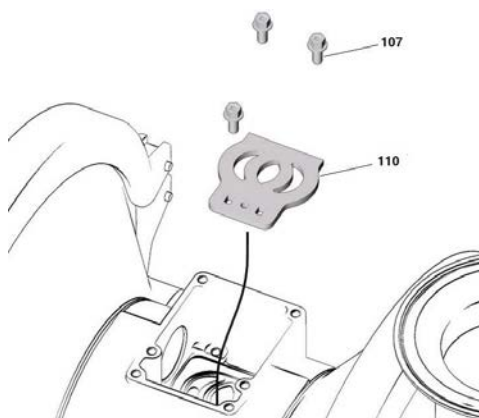
3. バルブキャリッジ (105) をセンター位置に移動し、キャビティから引き抜きます。ニードルノーズプライヤーで、パイロットブロック (116) をキャビティからまっすぐ引き抜きます。



- 2本の作動装置ピストン(114)を引き抜きます。ピストンからUカップのパッキン(106)を外します。パイロットピン(112)を引き抜きます。パイロットピンからOリング(108)を外します。



- バルブプレート(110)を取り付けたままで点検します。損傷がある場合は、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で3本のネジ(107)を取り外します。バルブプレート(110)を取り外します。

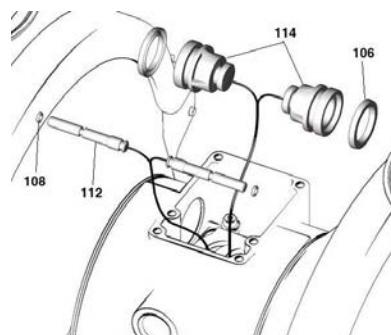


- ベアリング(113、115)を取り付けたままで点検します。部品, page 20を参照してください。ベアリングにはテーパが付いています。損傷していた場合には、外側から外す必要があります。そのためには、流体セクションを分解する必要があります。センターセクション修理, page 18を参照してください。
- 全ての部品を清掃し、摩耗または損傷がないか点検します。必要に応じて交換します。

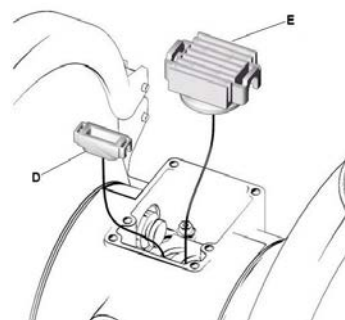
エアバルブの再組み立て

注意：修理に流体カバーの取り外しが必要な場合は、エアバルブを再度組み立てる前にオーバーモールドダイアフラムの再組み立て, page 16の手順を実行してください。エアバルブの構成が変更されて、流体カバーを設置しやすくなります。

- ベアリング(113、115)を交換するためにセンターセクションが分解された場合、エアバルブの再組み立てを続行する前に、[センターセクション修理, page 18](#)を完了してください。
- バルブプレート(110)をキャビティに取り付け、密閉します。トルクス(T20)ドライバーまたは7mm(9/32)インチのソケットレンチを使用して、3本のネジ(107)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。
- パイロットピン(112)ごとにOリング(108)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。

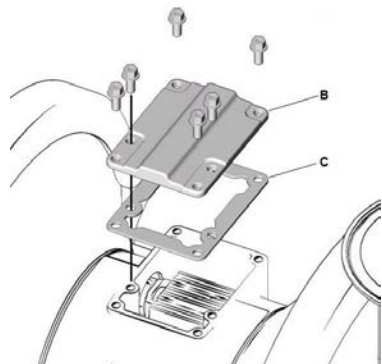


- 作動装置ピストン(114)ごとにUカップパッキン(106)を取り付けます。パッキンのリップをピストンの**細い側**に向けます。
- Uカップパッキン(106)と作動装置ピストン(114)に潤滑剤を差します。作動装置ピストンを**太い側**を先にしてベアリング(115)に挿入します。ピストンの細い側が見えるようにしておいてください。
- パイロットブロック(116)の下の面にグリースを塗り、そのタブがパイロットピン(112)の端の溝にはまるように取り付けます。



- バルブキャリッジ(105)の下の面にグリースを塗ります。
- バルブキャリッジ(105)を、そのタブが作動装置ピストン(114)の細い端の溝にはまるように取り付けます。

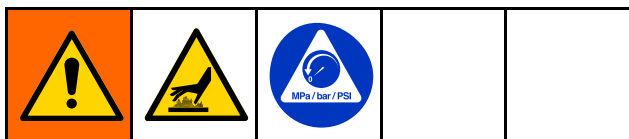
9. バルブガスケット (118) とカバー (109) をセンサーハウジング (101) の 6 つの穴に合わせます。トルックス (T20) ドライバーまたは 7 mm (9/32インチ) のソケットレンチを使用して、6 本のネジ (107) を締めます。5.7~6.8 N・m (50~60 インチ-ポンド) までのトルクを与えます。



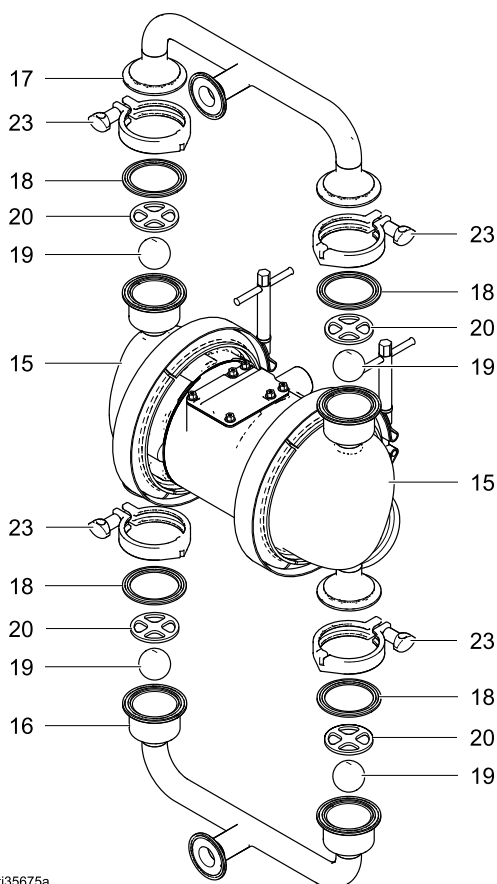
チェックバルブの修理

注意：さまざまな素材における新しいチェックバルブボールにはキットをご利用いただけます。ガスケットキットも利用できます。

チェックバルブの分解



1. [圧力開放手順, page 9](#)に従ってください。すべての流体とエアラインを外します。
2. ポンプの中身を排出するには、以下の要領で液体セクションを部分的に分解してください。
3. アウトレットマニホールド (17) のクランプ (23) を外し、マニホールドを取り外します。
注意：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。
4. 残りのクランプ (23)、マニホールド (16)、ガスケット (18)、チェックバルブ (19、20) を取り外してください。



ti35675a

5. ガスケット (18)、ボール (19)、ボールストップ (20)、シート表面を清掃し、点検して、損傷がないか確認して、必要に応じて交換してください。
6. ダイアフラムの分解を続行するには、[標準ダイアフラムの分解, page 13](#)を参照してください。

チェックバルブの再組み立て

注意：クランプ、およびクランプの接触面に、耐水性のサニタリー潤滑剤を塗ってください。

1. ボールチェックアセンブリを、逆の順で再度組み立てます。
2. マニホールドを流体カバーに緩く取り付けます。すべての構成部品が適切に配置されたら、クランプを手でしっかりと締め付けます。

標準のダイアフラムの修理

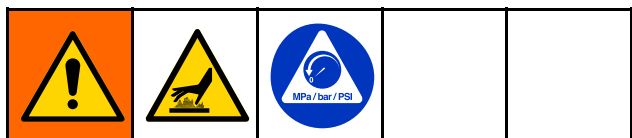
注意： オーバーモールドダイアフラムはでカバーされています [オーバーモールドのダイアフラムの修理, page 15](#)。

必要なツール

- トルクレンチ
- 5/8 インチレンチ
- 19 mm オープンエンドレンチ
- O リングピック
- リチウムベースのグリース

注意： 中央セクションガスケットは、ダイアフラム材料により異なります。ダイアフラム材料を変更する場合、中央セクションエアカバーガスケットも交換しなければならなくなることがあります。影響を受けるエアカバーガスケットについては、[ダイアフラム, page 23](#)を参照してください。

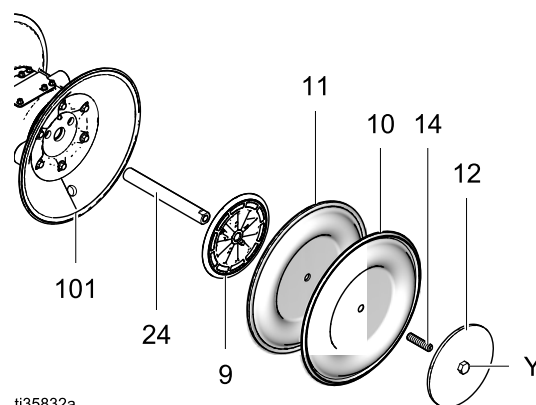
標準ダイアフラムの分解



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

1. [圧力開放手順, page 9](#)に従ってください。
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, page 12](#)。
3. 流体カバーからクランプ (21) を取り外し、流体カバー (15) をポンプから引き上げます。
4. 両方の流体カバーを外したら、15.9 mm (5/8 インチ) レンチを 2 本使って、各ダイアフラムアセンブリのプレート (Y) のレンチ平坦部を支えて、緩めます。片側のダイア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. 外れたダイアフラムアセンブリを分解します。
6. 設置されているボルト (14) の付いているプレート (12)、ダイアフラム (10)、付いている場合にはパッカー (11)、およびプレート (9) を外します。



7. センターハウジング (101) からもう 1 つのダイアフラムアセンブリとダイアフラムシャフト (24) を引き抜きます。シャフトの平坦部を 19 mm オープンエンドレンチで固定し、ダイアフラムアセンブリをシャフトから外します。残りのダイアフラムアセンブリを分解します。
8. 摩耗や傷がないか、ダイアフラムシャフト (24) を点検します。損傷が見つかった場合には、ベアリング (111) 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、[センターセクション修理, page 18](#)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 (106) を引っかけて、ハウジングから取り出します。この手順は、ベアリング (111) を外さずに実行できます。
10. 全ての部品を清掃し、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。

標準ダイアフラムの再組み立て

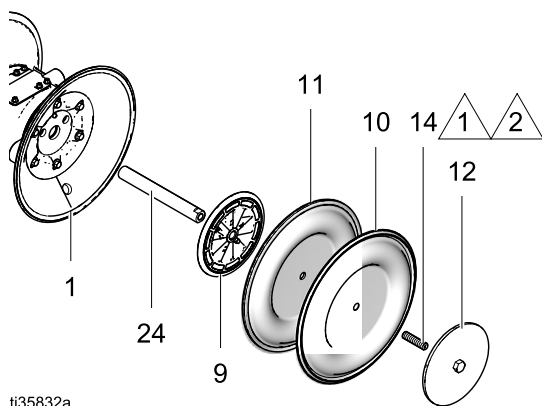
注意

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

ヒント：センターセクションの修理や点検をする場合も、ダイアフラムを交換する前に、[センターセクション修理, page 18](#)に従ってください。

1. シャフトの U カップ (106) を、リップがハウジング (101) の **反対側** に向くように潤滑して取り付けます。
2. ダイアフラム (10)、あればバッカー (11)、およびプレート (9) を、ネジ (14) の付いているプレート (12) に組み付けます。プレート (9) の丸い側をダイアフラムに向けます。エア側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。

注意：全てのダイアフラムアセンブリに示されているとおり、ネジロック剤をネジ (14) に塗布します。



ti35832a

1. 必要に応じて、ネジをダイア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。
2. 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。

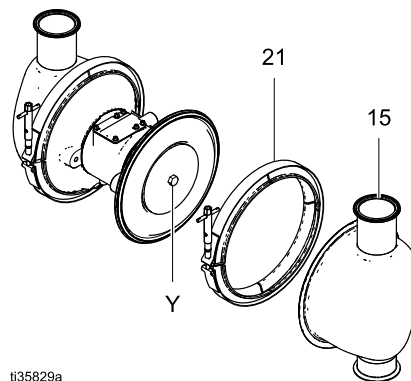
3. ネジで組み立てられたダイアフラムアセンブリをシャフト (24) に組み付け、手で締めます。
4. ダイアフラムシャフト (24) の長い面と端にグリースを塗り、ハウジング (101) を通してスライドさせます。
5. 手順 2 で説明されているとおりに、他のダイアフラムアセンブリをシャフトに組み付けます。
6. 15.9mm (5/8 インチ) のレンチを使って、片側のダイアフラムアセンブリの平坦部を保持し、81~94 N・m (60~70 ft-ポンド) のトルクで締めます。

注意：組み立てやすくなるように、クランプ (21)、およびカバー (4、15) のクランプ面に、耐水性のサニタリー潤滑剤を塗ります。

注意：マニホールドの適切な間隔と位置合わせを確実に行うには、カバーとクランプを所定の位置に固定する前に、流体カバーが動く程度にクランプ (21) を緩く取り付けます。

7. 流体カバー (15) とセンターハウジングを揃えます。カバーをクランプ (21) で固定し、手で締めます。

注意：組み立てやすいように、クランプのネジ部分に食品機器用の焼付防止潤滑剤を使用できます。



ti35829a

8. [チェックバルブの修理, page 12](#)に説明されている方法で、ボールチェックバルブとマニホールドを再度組み立てます。

オーバーモールドのダイアフラムの修理

必要なツール

- トルクレンチ
- 19 mm オープンエンドレンチ
- O リングピック
- リチウムベースのグリース

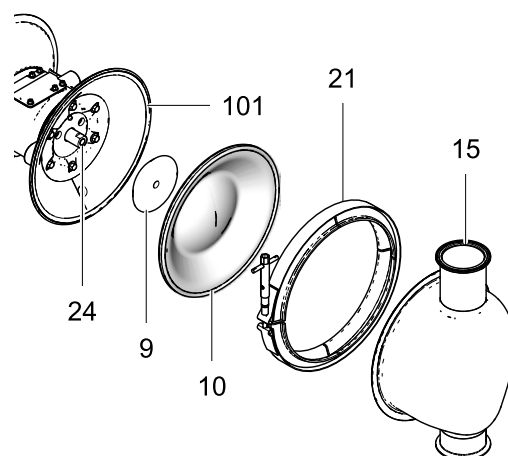
オーバーモールドダイアフラムの解体



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

1. [圧力開放手順, page 9](#)に従ってください。
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, page 12](#)。
3. 流体カバーからクランプ (21) を取り外し、流体カバー (15) をポンプから引き上げます。
4. 流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アフラムを、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、ダイアフラムを手で保持することができます。
5. 緩めるには、両方のダイアフラムの外周をしっかり握って、反時計回りに回します。片側のダイア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。開放されたダイアフラム (10)、ネジ (14) がシャフトに残っている場合、それらとエア側プレート (9) を取り外します。

6. 反対側のダイアフラムアセンブリとシャフト (24) を、センターハウジング (101) から外します。シャフトの平坦部を 19 mm オープンエンドレンチで固定し、シャフトからダイアフラムとエア側プレートを外します。
7. 摩耗や傷がないか、ダイアフラムシャフト (24) を点検します。損傷が見つかった場合には、ベアリング (111) 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、[センターセクション修理, page 18](#)を参照してください。
8. 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) を引っかけて、ハウジングから取り出します。この手順は、ベアリング (111) を外さずに実行できます。
9. 全ての部品を清掃し、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。



ti35833a

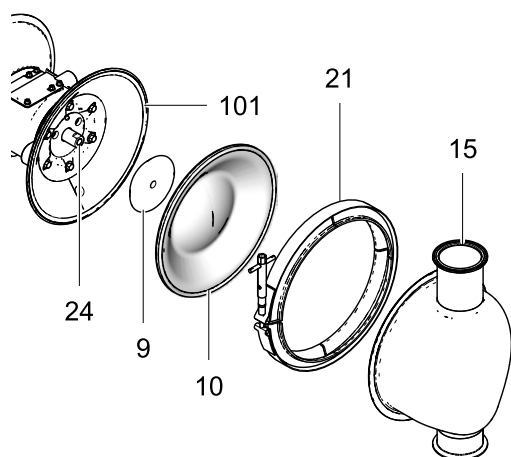
オーバーモールドダイアフラムの再組み立て

注意

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

ヒント：センターセクションの修理や点検をする場合も、ダイアフラムを元に戻す前に、[センターセクション修理, page 18](#)に従ってください。

1. シャフトの U カップ (106) を、リップがハウジング (101) の **反対側** に向くように潤滑して取り付けます。
2. プレート (9) をダイアフラム (10) にネジ (14) で組み立てます。プレート (9) の丸い側をダイアフラムに向けます。エア側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。



ti35833a

① ネジをダイアフラムに取り付けるために、高強度のネジロック剤を塗布します。

② 中強度のネジロック剤をネジ (14) のシャフト側に塗布します。

3. ネジで組み立てられたダイアフラムアセンブリをシャフト (24) に組み付け、手で締めます。
4. ダイアフラムシャフト (24) の長い面と端にグリースを塗り、ハウジング (101) を通してスライドさせます。
5. 手順 2 で説明されているとおりに、他のダイアフラムアセンブリをシャフトに組み付けます。

6. 両方のダイアフラムの外周をしっかりと握って、シャフトの下に来るまで時計回りに回します。

注意：組み立てやすくなるように、クランプ (21)、およびカバー (4、15) のクランプ面に、耐水性のサニタリー潤滑剤を塗ります。

注意：マニホールドの適切な間隔と位置合わせを確実に行うには、カバーとクランプを所定の位置に固定する前に、流体カバーが動く程度にクランプ (21) を緩く取り付けます。

注意：組み立てやすいように、クランプのネジ部分に食品機器用の焼付防止潤滑剤を使用することができます。

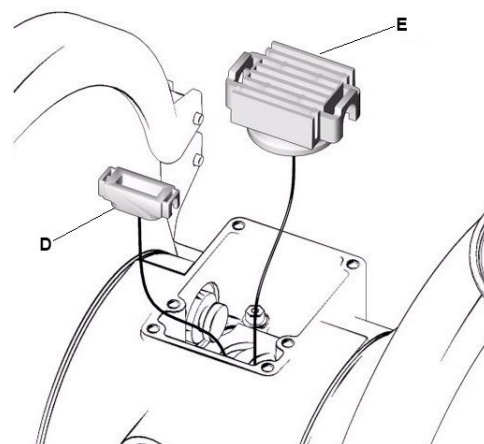
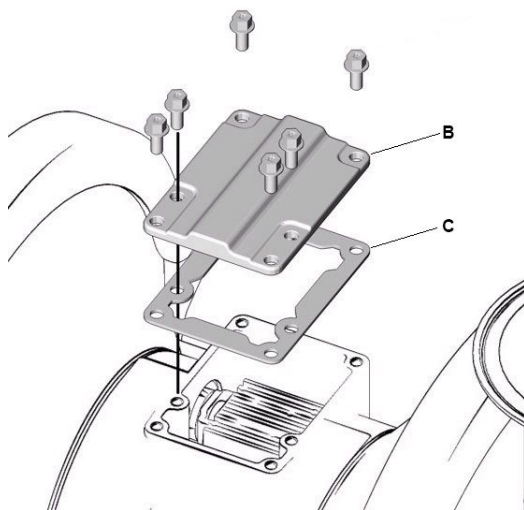
7. 流体カバー (15) とセンターハウジングを揃えます。カバーをクランプ (21) で固定し、手で締めます。最初の流体カバーを取り付けた後、反対側のダイアフラムがセンターハウジングから突き出て、センターハウジングと 2 番目の流体カバーとの間に隙間が残っている場合は、ダイアフラムを無理に所定の位置に押し込もうとしないでください。その代わりに、以下の手順 7a ~ 7i を実行して、2 番目の流体カバーを取り付けてください。

- a. エアバルブカバー (B)、ガスケット (C)、パイロットカップ (D) を取り外します。手順 i の画像を参照してください。
- b. ドライブ内で、メインエアバルブキャリッジ (E) を、取り付けられている流体カバーから離します。これにより空気の通路が露出し、組み立てられた側に空気が供給されます。
- c. ガスケット (C) とエアバルブカバー (B) を再度取り付けます。ポンプの説明書の指示に従って、全てのボルトを締めます。
- d. ダイアフラムを動かすのに十分な 10 ~ 20 psi (0.07 ~ 0.14 MPa、0.7 ~ 1.4 バール) の空気圧をポンプに供給します。ダイアフラムの位置が変わり、2 つ目の流体カバーが適切に固定されます。排気口から空気が流れ出ている間は、空気圧を維持します。

注意：空気圧が高すぎると、ダイアフラムが変形したり、不正な位置に固定されたりする原因になります。

- e. 残りの流体カバーを設置します。
- f. [圧力開放手順, page 9](#) に従ってください。ポンプからの空気供給を遮断します。
- g. エアバルブカバー (B) とガスケット (C) を取り外します。
- h. パイロットカップ (D) に潤滑油を塗り、再度取り付けます。

- i. ガスケット (C) とエアバルブカバー (B) を再度取り付けます。ポンプの説明書の指示に従って、全てのボルトを締めます。



8. [チェックバルブの修理, page 12](#)に説明されている方法で、ボールチェックバルブとマニホールドを再度組み立てます。

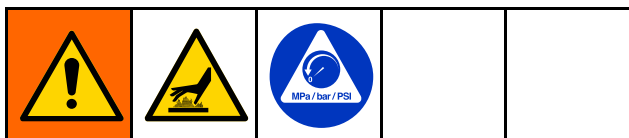
センターセクション修理

必要なツール：

- トルクレンチ
- 10 mm ソケットレンチ
- 14.3 mm (9/16 インチ) 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

センターセクションの解体

注意： 破損していない軸受は取り外さないでください。

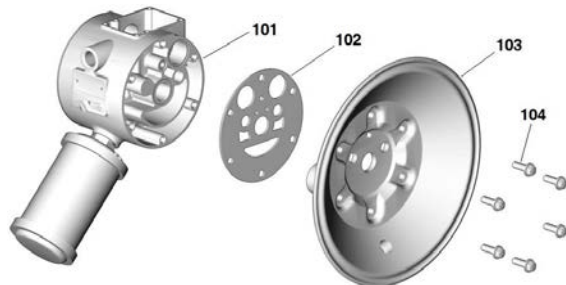


1. [圧力開放手順, page 9](#) に従ってください。すべての流体とエアラインを外します。
2. [チェックバルブの分解, page 12](#) に説明されている方法でマニホールドとチェックバルブの部品を取り外します。
3. [標準ダイアフラムの分解, page 13](#) または [オーバーモールドダイアフラムの解体, page 15](#) に説明されている方法で、流体カバーとダイアフラムを取り外します。

注意： ダイアフラムシャフトの軸受 (111) だけを取り外す場合には、手順 4 はスキップしてください。

4. [エアバルブの修理, page 9](#) に説明されている方法でエアバルブを分解します。

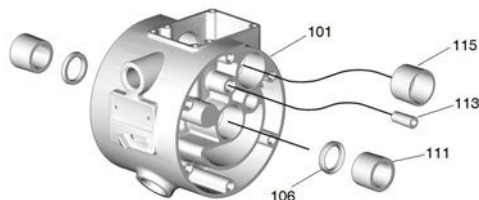
5. 10 mm ソケットレンチを使用して、エアカバー (103) をセンターハウジング (101) に固定しているネジ (104) を取り外します。



6. エアカバーガスケット (102) 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。ガスケットの部品番号は、ダイアフラムの材料により異なり、マニホールドのアセンブリに影響を及ぼします。部品一覧を参照して、使用するガスケットを確認してください。

注意： ダイアフラム軸受 (111) を取り外す場合、Oリングピックを使用して、まず U カップ (106) を取り外してください。

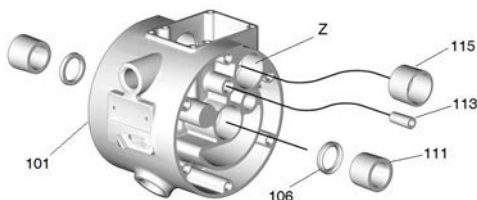
7. 軸受プーラーを使用して、ダイアフラムの軸受 (111)、エアバルブの軸受 (115)、またはパイロットピンの軸受 (113) を取り外します。破損していない軸受は取り外さないでください。



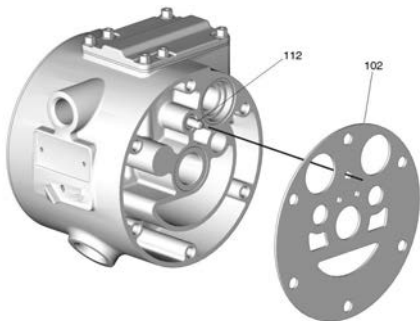
8. U カップを点検します。必要に応じて交換します。

センターセクションの再組み立て

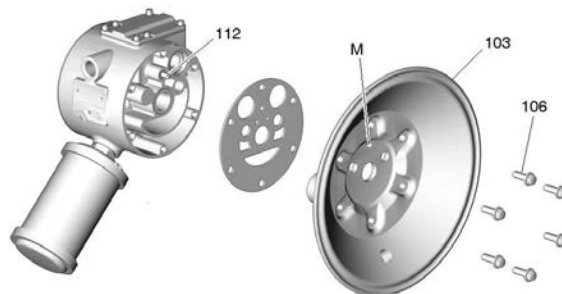
1. シャフトのUカップ (106) を、リップがハウジングの**反対側**に向くように取り付けます。
2. 新しいベアリング (111、113、および 115) を、**先細の端を先にして**、センターハウジング (101) に挿入します。プレスまたはブロックとゴムハンマーを使用し、ベアリングがセンターハウジングの表面と揃うように、押し入れて固定します。



3. [エアバルブの再組み立て](#), [page 10](#)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 (102) 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 (112) 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。ガスケットの部品番号は、ダイアフラムの材料により異なり、マニホールドのアセンブリに影響を及ぼします。部品一覧を参照して、使用するガスケットを確認してください。

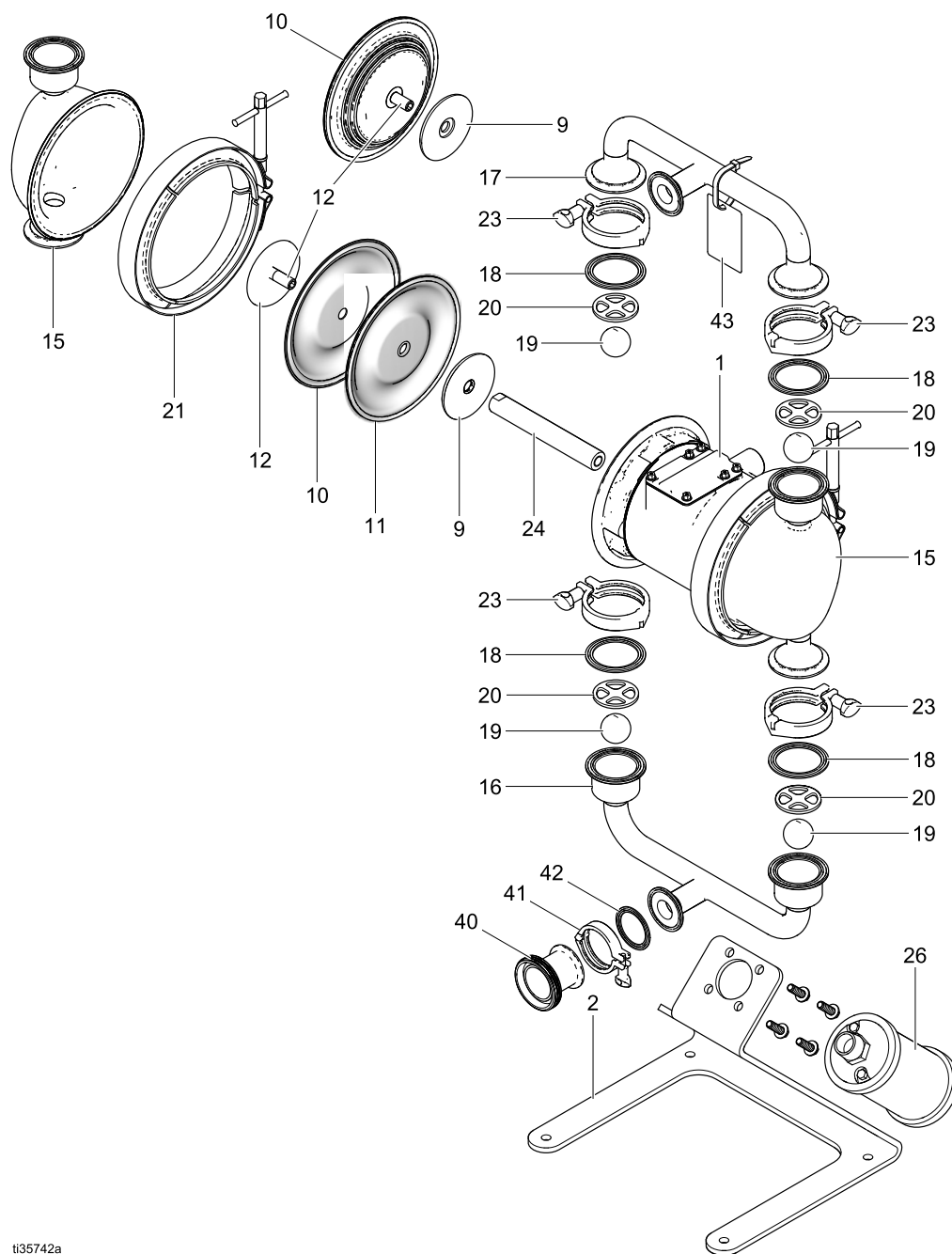


5. パイロットピン (112) がカバーの中央に近い3つの小さな穴のうち中央の穴 (M) にはまるように、エアカバー (103) の位置を合わせます。



6. 中程度の強さのネジロック剤をネジ (106) のスレッドに塗布してください。ネジ (106) を取り付け手で締めます。10 mm ソケットレンチを使い、ネジを逆向きに、均等に 15 ~ 17 N・m (130 ~ 150 インチポンド) のトルクを与えます。[ダイアフラム](#), [page 23](#)に説明されている方法で、ダイアフラムアセンブリーと流体カバーを取り付けます。
7. [チェックバルブの再組み立て](#), [page 12](#)を参照してください。

部品



ti35742a

示されているSP1B.xxxx モデル

部品/キットクイックレファレンス

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

参照	部品/キット	説明	個数
1	---	モジュール、モーター。21 ページを参照	1
2	25P103	フレーム	1
3	---	ボルト、フレーム取り付け。 参照 2 に同梱	4
9	188607 15H809	プレート、エア側 BN、FK、PS、SP PO	2
10	---	ダイアフラム、キット。22 ページを参照。	1 キット
11	---	ダイアフラム、バックアップ、 必要に応じて、参照 10 に同梱	2
12	25P117	プレート、流体側、BN、 FK、PS、SP のみ	2
14	15H945	ネジ、ダイアフラム	2
15	25N995 25P040	カバー、流体 HS PH	2
16	25P018 25P044	マニホールド、インレット HS PH	1
17	25P019 25P045	マニホールド、アウトレット HS PH	1
18	25P060 25R600 26A890 26A913	ガスケット EPDM。4 個入り ブナ-N。4 個入り FKM。4 個入り PTFE/EPDM (交換用として のみ提供)	1

参照	部品/キット	説明	個数
19	D07010 D07070 D07060 D07080 25A299	ボール、チェックバルブ、 4 個入り PTFE ブナ N Santoprene フルオロエラストマー ポリクロロプレン加重	1
20	25P089	ストップ、ボール、4 個入り	1
21	15G698	クランプ、流体カバー	2
22	---	ハンドル、ティー参照 21 に同梱	2
23	500984	クランプ、サニタリー、2 インチ	4
24	188608	シャフト、ダイアフラム	1
26	15G332	マフラー	1
40	25P108 25P118	アダプタ、DIN、キット、 40 ~ 42 ごとに 1 個 HS PH	2
41	118598	クランプ、DIN アダプタ。 参照 40 に同梱	2
42	25P200	ガスケット、EPDM、1 イン チ DIN アダプタ、2 個セッ ト。参照 40 に同梱	1
43	25P457†	ラベル、キット。参照 44 と 45 を含む	1
44	---	タグ	1
45	---	タイ	1

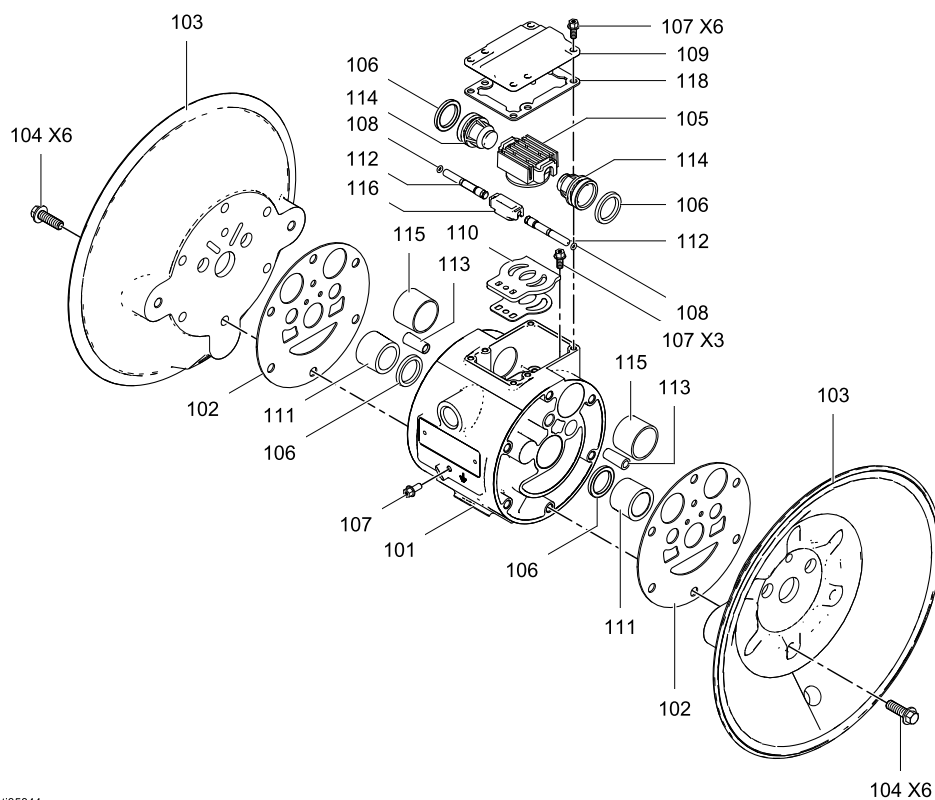
--- 個別の販売はありません。

†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。

センターセクション

サンプル構成番号

ポンプ モデル	接液面	駆動	センターセク ションとエアバル ブ	マニホー ルド	シート	点検項 目	ダイヤフ ラム	シール	証明書
1040	HS	P	SP1A	SSA	SS	PT	PS	EP	21



t35844a

参照	部品	説明	個数
101	25P123 25P124	ハウジング、エアモーター HS PH	1
102	25P113 25P114	ガスケット、エアカバーキ ット。2 パッケージ。 PS ダイアフラムで使用 PS ダイアフラム以外のすべ てのダイアフラムで使用	1
103	15G667 25P126	カバー、エア HS PH	2
104	25P125	ネジ、12 パッケージ	1
105†	248904	キャリッジアセンブリ	1
106†	112181	Uカップ	4
107	116344	ネジ	10

参照	部品	説明	個数
108†	157628	O リング	2
109		カバー	1
	25P128	S01A、SP1A	
	25P129	S03A、SP3A	
110†	15H178	プレート、バルブ	1
111	188609	ベアリング、シャフト	2
112	188610	ピン、プッシュ	2
113	188611	ベアリング、プッシュ	2
114	188612	ピストン	2
115	188613	ベアリング、ピストン	2
116†	188614	ブロック、パイロット	1
118†	188618	ガスケット、カバー	1

†エアバルブ修理キット 255122 に付属。

ダイアフラム

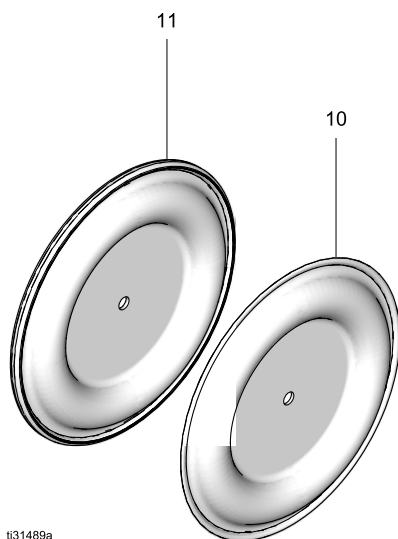
サンプル構成番号

ポンプ モデル	接液面	駆動	センターセク ションとエアバ ルブ	マニホー ルド	シー ト	点検項 目	ダイアフラ ム	シール	証明書
1040	HS	P	SP1A	SSA	SS	PT	PS	EP	21

通しボルトダイアフラムキット	
BN	25R608
FK	25P130
PS	25P131
SP	25P132

キットには以下が含まれてい
ます：

- ダイアフラム (10) 2 個
- ダイアフラムバックカー (11) 2 個。必要に応じて。
- 嫌気性粘着材 1 パッケージ
- 2 個の O リング

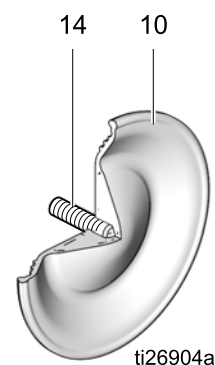


オーバーモールドのダイアフラムキット

PO	25P133
----	--------

キットには以下が含まれてい
ます：

- オーバーモールド・ダイアグラ
ム (10) 2 個、ネジ式 (14)
付き



オプションのサニタリーシール/ガスケットキット

部品/キット	材質
25P600	ブナ N
25R060	EPDM
26A890	FKM
26A913	PTFE/EPDM ボンド (交換用としてのみ提供)

キットの記述は以下の順に表示されます：ポンプモデル、シートの材料、ボールの材料、ダイアフラムの材料、ガスケットの材料。例：1040HS-PH --、CW、FK、FK。コンポーネントの定義については、[構成番号マトリックス](#), page 5 を参照してください。

流体セクション修理キット		
キット	説明	個数
25R670	1040HS-PH --、BN、BN、BN	1
25R671	1040HS-PH --、CW、FK、FK	1
25R672	1040HS-PH --、CW、SP、EP	1
25R673	1040HS-PH --、FK、FK、FK	1
25R674	1040HS-PH --、PT、PO、EP	1
25R675	1040HS-PH --、PT、PS、EP	1
25R676	1040HS-PH --、PT、PS、EP	1
25R678	1040HS-PH --、SP、SP、EP	1

キットには以下が含まれています：

- 4 ボール (19)
- ダイアフラム (10) 2 個
- ダイアフラムバッカー (11) 2 個、必要に応じて
- ガスケット (18) 4 個
- 嫌気性粘着材 1 パケット
- 2 個の O リング

技術仕様

SaniForce 1040 空気式ダブルダイヤフラムポンプ		
	米国	メートル法
最大流体作業圧力	120 psi	0.8 MPa、8 バール
エア圧力動作範囲	20 ~ 120 psi	0.14 ~ 0.8 MPa、1.4 ~ 8 バール
エア入口サイズ	1/2 インチ npt (f)	
最大吸い込み揚程 (損傷したボールまたはシート、軽量ボール、または極端なサイクリング速度によりボールがうまくはまらない場合には下げてください)	ウェット 30 ft ドライ : 10 ft	ウェット 9.1 m ドライ : 3.0 m
ポンプ移送能固体最高サイズ	0.42 インチ	10.7 mm
サイクル毎の流体置換	0.17 ガロン	0.64 リットル
最大フリーフロー排出	41 gpm	155.2 lpm
最高ポンプ速度	240 cpm	
重量	50.5 lb	22.9 kg
流体インレットとアウトレットのサイズ		
ステンレス鋼	1.0 インチサニタリーフランジまたは RD52 x 1/6 DIN	
ノイズデータ		
音圧 (ISO-9614-1 に準拠した測定)		
100 psi の流体圧力、フルフロー	103 dBa	
音圧		
70 psi の流体圧力と 50 cpm において	85 dBa	
100 psi の流体圧力、フルフロー	90 dBa	
接液部品		
接液部品には、シート、ボール、ダイヤフラムのオプションとして選択された素材が含まれ、それに 316 ステンレス鋼があります。		
非接液外部部品		
非接液外部部品には、300 シリーズ SST、ニッケルメッキアルミニウム、17-4 PH SST、Santoprene、LDPE、VHB アクリルが含まれます。		

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、流体温度範囲を制限します。最も制限された浸水構成部品の温度範囲内に保ってください。お使いのポンプの構成部品に対し高温すぎる、あるいは低温すぎる流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	ステンレス鋼ポンプ流体温度範囲	
	華氏	摂氏
ブナ-N (BN)	10° ~ 180°F	-12° ~ 82°C
FKM フルオロエラストマー (FK)	-40° ~ 275°F	-40° ~ 135°C
ポリクロロブレンチェックボール (CW)	14° ~ 176°F	-10° ~ 80°C
PTFE チェックボール (PT)	-40° ~ 220°F	-40° ~ 104°C
PTFE オーバーモールドダイアフラム (PO)	-40° ~ 180°F	-40° ~ 82°C
2 ピース PTFE/Santoprene ダイアフラム (PS)	-40° ~ 180°F	-40° ~ 82°C
Santoprene (SP)	-40° ~ 180°F	-40° ~ 82°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が発行する特別保証、延長保証、または限定保証を除き、Gracoは販売日時から起算して12か月間、Gracoにより欠陥があると判断された装置の部品を修理、交換いたします。本保証は、Gracoが書面で明示する推奨に従って、装置が設置、操作、およびメンテナンスされている場合にのみ有効です。

設置不良、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。Gracoが提供していない機構、付属品、装置、または材料を使用したGraco装置の非互換性、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、設置、操作またはメンテナンスが原因で発生した誤動作、損傷、または摩耗については、Gracoは一切責任を負わないものとします。

本保証は、Graco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、直接お買い上げいただい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りの欠陥が明らかにならなかった場合は、修理は妥当な料金で行われます。料金には部品、労働、および輸送の費用が含まれる可能性があります。

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

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

GRACOによって販売されているが、製造されていないアクセサリ、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すべての黙示保証は免責されるものとします。販売されているがGraco社によって製造されていないアイテム(電動モーター、スイッチ、ホースなど)がある場合、それらのメーカーの保証の対象となります。Graco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、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。

GRACOカナダのお客様の場合

カナダのお客様は、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みなされます。Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent 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情報

Graco製品の最新情報については、www.graco.com を参照してください。

特許の情報については、www.graco.com/patents を参照してください。

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

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

本書に記載されているすべての文章および画像データは、出版の時点で入手可能な最新の製品情報が反映されています。

Gracoはい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. MM3A6780

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

GRACOINC. および子会社・P.O. BOX 1441・MINNEAPOLIS MN 55440-1441・USA
Copyright 2019, 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 F、2023 年 4 月