

サニフォース[®]ラム パッケージ

334168ZAH

JA

中粘度から高粘度の流体を移送するためのサニタリー用途向け。一般目的では使用しないでください。

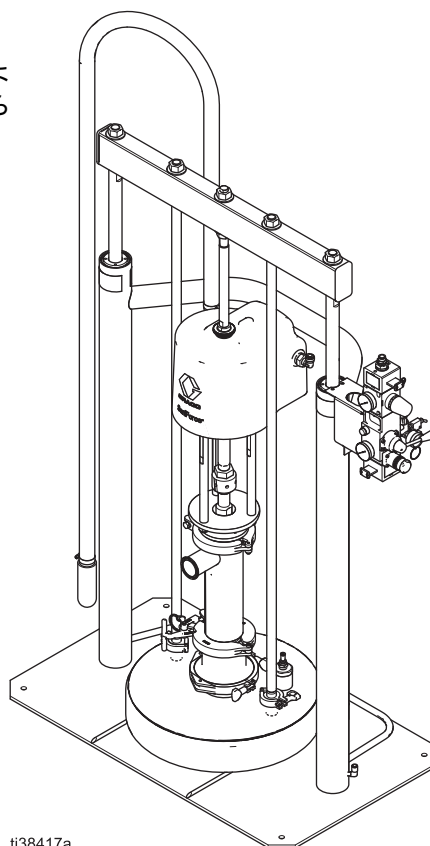
ヨーロッパでは、爆発環境の場所での使用は承認されていません。

28 ページの技術仕様を参照してください。



重要な安全指示

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。これらの書は保管しておいてください。



ti38417a



目次




警告	3	トラブルシューティング	18
構成マトリックス	6	修理	19
設置	8	ピストンポンプの取り外し	19
接地	8	ラムピストンの点検	20
場所	8	部品	22
セットアップ	9	ピストンポンプラムパッケージ	22
操作	13	エアコントロールキット	26
圧力開放手順	13	サイズ	27
最初の使用前のポンプ洗浄	13	技術仕様	28
膨張式シール圧力の設定	13	モデル重量	29
ラムの始動および調整	14	Graco 標準保証	30
ポンプの始動および調整	15		
ドラムの変更	16		
シャットダウン	16		
清掃手順	17		









関連の説明書





英語版の説明書	説明
3A5798	SaniForce 5:1 ポンプ、指示 / 部品
3A5564	SaniForce 6:1 ポンプ、部品
3A5799	SaniForce 12:1 ポンプ、指示 / 部品
3A5800	SaniForce エアコントロール、指示 / 部品

警告

次の警告は、この装置のセットアップ、使用、接地、メンテナンスと修理に関するものです。感嘆符の記号は一般的な警告を、危険記号は手順に固有の危険性を表します。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示されていた場合、戻ってこれらの警告を参照してください。このセクションにおいて扱われていない製品固有の危険シンボルおよび警告が、必要に応じて、本説明書の本文に示されている場合があります。

 <h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">警告</h1>	
	<p>高圧噴射による皮膚への危険性</p> <p>吐出デバイス、ホースの漏れ、または部品の破裂部分から噴出する高圧の流体は皮膚を貫通します。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。直ちに外科的処置を受けてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 吐出デバイスを手や体の一部に向けしないでください。 • 液体アウトレットの先に手を置かないでください。 • 液漏れを手、体、手袋、またはポロ巾等で止めたり、そらせたりしないでください。 • 吐出を中止するとき、および装置を清掃、点検、または整備する前は、圧力開放手順を実行してください。 • 装置を操作する前に、流体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。 • ホースおよびカップリングは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。
	<p>可動部品の危険性</p> <p>可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断したりする可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可動部品に近づかないでください。 • 保護ガードまたはカバーを外したまま装置を運転しないでください。 • 圧力がかかった装置は、突然（前触れもなく）起動することがあります。装置を点検、移動、またはサービスする前に、圧力開放手順に従ってすべての電源接続を外してください。

 <h1 style="display: inline; margin-left: 10px;">警告</h1>	
   	<p>火災および爆発の危険性 作業場に、溶剤や塗料の蒸気のような可燃性の蒸気が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。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してください。 • パイロット灯やタバコの火、携帯電灯およびプラスチック製たれよけ布などのすべての着火源（静電アークが発生する恐れのあるもの）は取り除いてください。 • 溶剤、ポ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。 • 作業場にあるすべての装置を接地してください。接地の指示を参照してください。 • 接地したホース以外は使用しないでください。 • ペール缶に向けて引き金を引く場合、ガンを接地したペール缶の縁にしっかりと当ててください。 • 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、修正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。
 	<p>装置誤用の危険性 誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲労しているとき、または薬物の服用した状態や飲酒状態では装置を操作しないでください。 • 最低定格システム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してください。すべての機器取扱説明書の技術データを参照してください。 • 装置の接液部品に適合する硫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データを参照してください。硫体と溶剤の製造元の警告を参照してください。ご使用の材料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。 • 装置が通電中あるいは加圧中の場合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。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。 • 装置を改造しないでください。 • 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。 • ホースとケーブルは通路、鋭利な先端、可動部品、高温の表面からは離してください。 • 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から遠ざけてください。 • 適用されるすべての安全に関する規制に従ってください。
	<p>液はねの危険性 高温または有毒の液体が目または皮膚にはねかかると、重傷を負う可能性があります。飛び散りは、プラテンのブローオフ中に生じる可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ドラムからプラテンを取り外すときには、エア圧を最低にしてください。

 <h1 style="margin: 0;">警告</h1>	
	<p>有毒な液体または蒸気の危険性 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSDS (材料安全データシート) を参照して、使用している流体の危険性について認識してください。 • 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、液体が空気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 運転中、機器の表面や流体は加熱されて非常に高温になる可能性があります。重度の火傷を避けるためには：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高温の流体や装置に触らないでください。
	<p>個人用保護具 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ため、装置の運転または整備を行うとき、また装置の作動場所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。この装置は以下のものを含んでいますが、必ずしもこれに限定はされません：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 保護めがねと耳栓。 • 流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。

構成マトリックス

識別プレート (ID) を確認して、ポンプの構成番号を調べてください。以下のマトリックスを使い、お客さまのシステムの構成部品を特定してください。

サンプル構成番号：**SDU A01AAA1AA0C21**

SDU	A	01	A	A	A	1	AA	0	C21
サニタリー ドラム アンローダー	フレーム	ポンプ	プラテン	シール スタイル	シール の素材	コントロール	アクセサリ	洗浄瓶	証明書

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。

サニタリー ドラム アンローダー	フレーム		ポンプ				プラテン		シールスタイル	
	SDU	A	01	5:1 ダブルボール		A	20 インチ円錐、膨張可能	A	膨張可能	
	B	炭素鋼	02	5:1 プライミングピストン		B	21.25 インチ 円錐、静的	B	静的	
			03	6:1 ダブルボール						
			04	6:1 プライミングピストン						
			05	12:1 プライミングピストン						
			06	1590HS-P.SSFKEO‡						
			07	1590HS-P.SSPFPO‡						
			08	1590HS-P.SSPTPS‡						
			09	1590HS-P.SSSPSP‡						
			11	2150HS-P.SSFKEO‡						
			12	2150HS-P.SSPTPO‡						
			13	2150HS-P.SSPTPS‡						
			14	2150HS-P.SSSPSP‡						
			16	3150HS-P.FL—EO‡						
			17	3150HS-P.FL—PO‡						
			18	3150HS-P.FL—PS‡						
			19	3150HS-P.FL—SP‡						

‡ サイズ (1590 など)、高度サニタリー (HS)、空気圧 (P)、シート材料 (SS または FL)、ボールの素材 (— フラッパー用)、およびダイヤフラム材料で識別されるダイヤフラムポンプ。

シールの材料		コントロール		アクセサリ		洗浄瓶		証明書	
A	ポリクロロブレン	1	露出空気圧、SST 膨張可能	AA	なし	0	なし	C21	JA 10204 タイプ 2.1
B	EPDM	2	密閉空気圧、SST 膨張可能					C31	JA 10204 タイプ 3.1
		3*	密閉電気空気圧、SST 膨張可能						
		5	露出空気圧、SST 静的						
		6	露出空気圧、炭素鋼、膨張可能						
		7	露出空気圧、炭素鋼、静的						

* ATEX ではない。爆発物または危険な環境での使用を意図していません。

承認

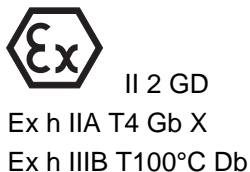
全モデルが評価されています：



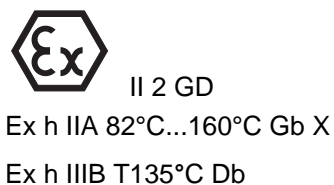
コード化された EO、PO または、フラッパーや PT ボール
チェック、と組み合わせた PS ダイアフラム素材は、次の認
定を受けています。



ピストンポンプを備えた ATEX モデルが評価されています：



ダイアフラムポンプを備えた ATEX モデルが評価されてい
ます：



電空制御パネルの構成部品承認：



UL STD 508A 規格に適合

CAN / CSA STD C22.2 No. 14 保証済み

設置

接地

				
<p>装置は接地する必要があります。接地では、静電気が蓄積されるか、短絡が生じるときに、電流を逃がす配線を提供することで、静電気や感電の危険が減ります。</p>				

ポンプ: 接地線 (Graco PN 238909) をシールドの下にあるエアモーターの下カバーの接地ネジに接続します。接地線のもう一端を実際の土の地面に接続してください。

空気および液体ホース: 接地の連続性を確保するため、最長合計 500 フィート (150 m) までの導電性ホースのみ使用してください。ホースの電気抵抗を確認してください。接地の全抵抗が 25 メガオームを超える場合は、即座にホースを交換します。

エアコンプレッサ: 製造元の推奨に従ってください。

ディスペンサルブ: 正しく接地された液体ホースおよびポンプの接続部分を通して接地します。

材料供給容器、ご使用の地域の法令に従ってください。

材料供給容器、ご使用の地域の法令に従ってください。

洗浄時に使用される溶剤ペール缶: ご使用の地域の法令に従ってください。接地済みの場所に置かれた導電性の金属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ください。

洗浄または圧力開放時に接地の連続性を確保するために: ディスペンサルブの金属部分を接地された金属ペール缶にしっかり接触させて引き金を引きます。

場所

エアコントロールに簡単にアクセスできるよう、ラムの位置を合わせてください。ラムを完全に上げるときに、上部に十分な空間があることを確認してください。19 ページの修理を参照してください。

必要な衛生レベルを維持するため、装置を修理および清掃しやすい位置および隣接する位置にラムを配置します。漏洩、凝結、エアロゾルにより空気流、ゴミ、液体の発生源から離れた場所に装置を置いてください。

ラム基部の穴をガイドに使い、13 mm (1/2 インチ) アンカー用にドリルで穴を開けてください。

ラム基部がすべての方向で平らであることを確認してください。必要に応じて、詰め金を使ってベースを水平にしてください。13 mm (1/2 インチ) アンカーを使って、基部を床に固定してください。これはラムが傾くのを防ぐ十分な長さです。

セットアップ

本文のカッコ内の参照番号と文字は、図および部品図面の引き出し線記号に対応しています。

アクセサリは Graco にてお求めになれます。すべてのアクセサリのサイズと圧力定格がシステム要求を満たしていることを確認してください。

図 1 は、システムの構成部品とアクセサリを選択し、設置する際のガイドに過ぎません。使用目的に合ったシステムの設計については、Graco 販売代理店にお問い合わせください。

- 膨張式シール **(C)** : シールがドラムにしっかり合うように調整します。十分に膨張したシールによって、ドラムの側面を拭き取り、材料がプレートを通過することを防ぎ、廃棄物を最小化します。
- メインエアブリードバルブ **(D)** : ポンプとラムへの空気の供給を遮断するためシステムに必要です。このバルブを閉じると、ラムとポンプ内のすべてのエアが排出されます。

空気と液体関連のアクセサリ

お使いのシステムに対し、以下のアクセサリが推奨されます。これらは Graco の販売業者から収取できます。すべてのアクセサリのサイズと圧力定格がシステム要求を満たしていることを確認してください。

- 液体ドレンバルブ **(M)** : ポンプとディスペンス装置との間の液体圧力を解放するためにシステムに必要です。
- 液体排出口エルボー **(P)** : ピストンポンプ付きのラムパッケージに推奨 液体排出口ホースをポンプの液体排出口に接続します。
- エアラインフィルタ **(K)** : 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。
- 2 番目のブリードタイプのエアバルブ **(L)** : エアラインアクセサリとサービス用の供給システムを分離させます。他のすべてのエアラインアクセサリの上流側に位置します。

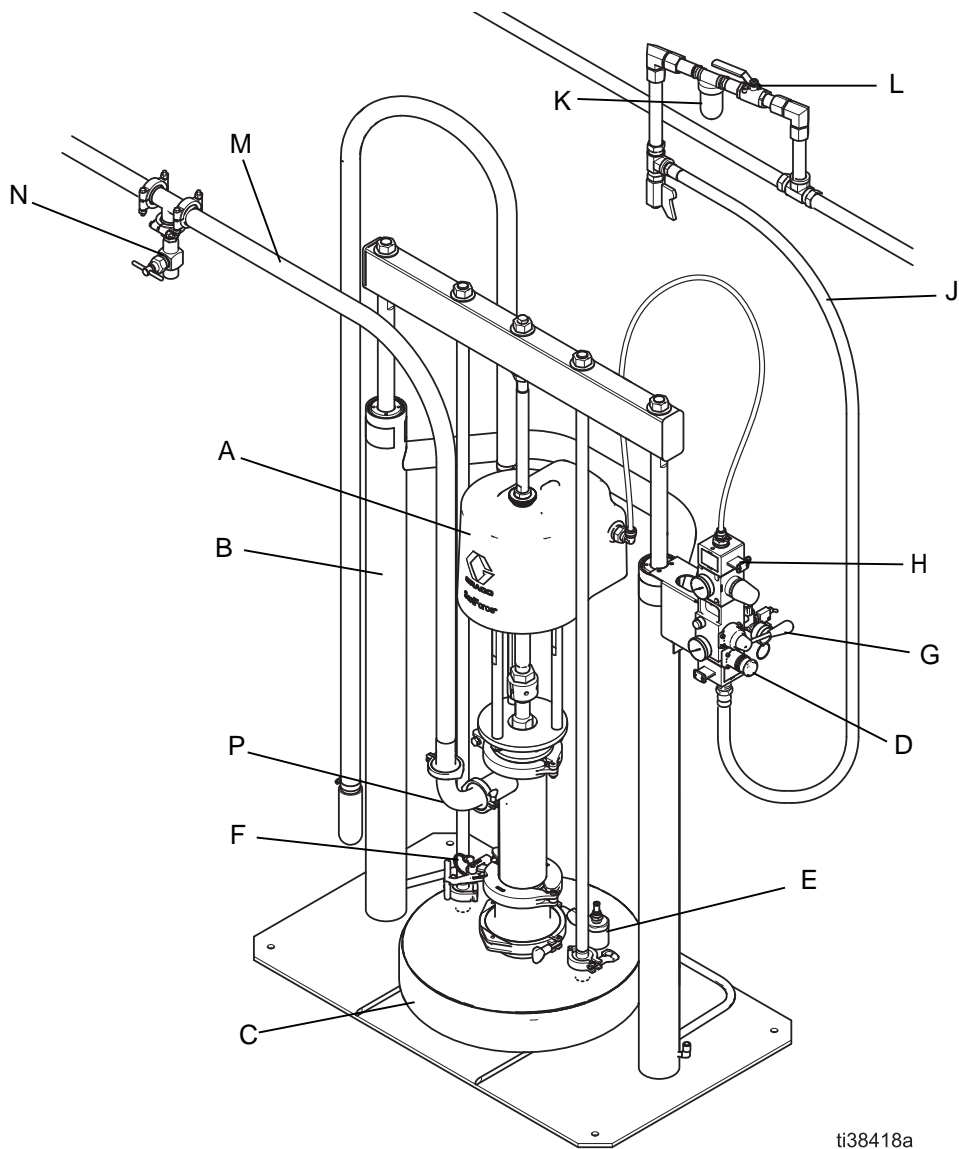


図 1：通常の取り付け、ピストンポンプ

記号：

ラムパッケージの構成物（付属）

- A ポンプ
- B ラム
- C 膨張式シール
- D メインエアブリードバルブ（ポンプとラムに必要）
- E エアアシスト式エア供給
- F 膨張式シールエア供給（一部を表示）
- G ラムディレクタコントロール
- H 露出したエアコントロール（図 2 参照）

アクセサリ（付属しません）

- J エア供給ホース（1/2 in. エアホース、最小）
- K エアラインフィルター
- L 二番目のブリードタイプエアバルブ
- M 液体排出口ホース
- N 液体ドレインバルブ（ポンプに必要）
- P 液体排出口エルボー

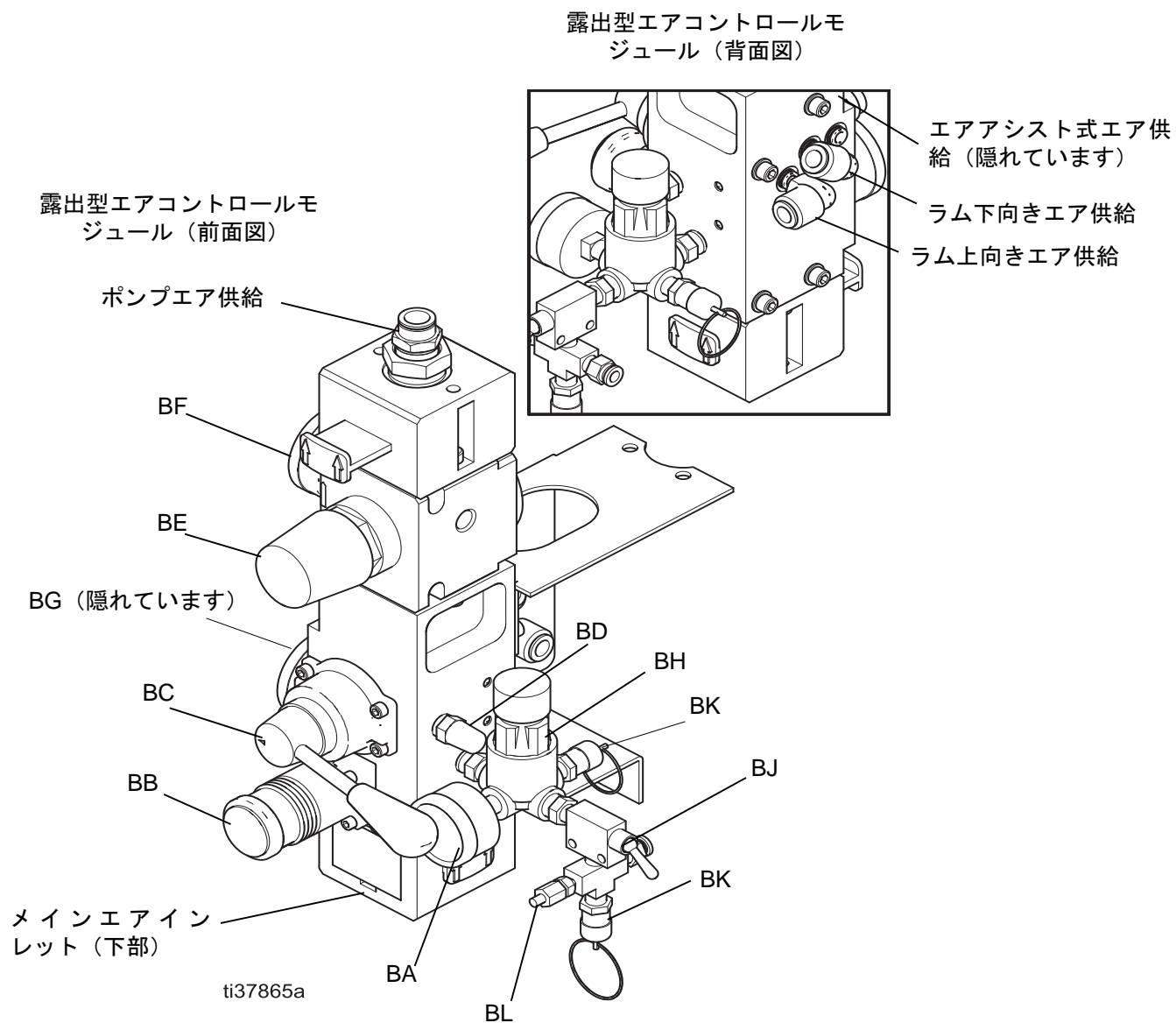


図 2 : 露出エア制御モジュール

統合エア制御

図 2 を参照してください。露出したエアコントロールのエアインレットサイズは 3/4 npt(f) 統合エアコントロールには以下のものが含まれます。

- 主エアバルブ **(BA)** : システムへのエアのオン/オフを行います。閉めた場合には、バルブは下流側の圧力を逃がします。
- ラムエアレギュレーター **(BB)** : ラムの昇降圧力を制御します。
- ラムディレクター/バルブ **(BC)** : ラムの方向を制御します。
- マフラー付き排気口 **(BD)**
- エアモーターレギュレーター **(BE)** : モーターへのエア圧力を制御します。
- エアモータースライダーバルブ **(BH)** : エアモーターのエアのオンとオフを切り替えます。閉めた場合、バルブは、バルブとエアモーターの間に溜まったエアを逃がします。
- エアアシストバルブ **(BG)** : エアのオン/オフを行い、ラムプレート空のドラムの外に押し出します。ラインエアを使用します。
- 膨張式エアレギュレーター **(BH)** : 膨張式シールへの空気圧を制御します。
- 膨張式シールスイッチ **(BJ)** : ラムプレートシールの膨張および収縮を制御します。
- エア開放バルブ **(BK)** : 過剰な圧力を自動で開放します。
- シールブリードオフバルブ **(BL)** : ドラムの先細り部分において、必要に応じて膨張式シールからエアを排出します。露出したエアコントロールモジュールについては、図 2 を参照してください。

操作

圧力開放手順

 警告	
	<p>空気が閉じ込められている場所があると、ポンプが不意に動作する可能性があり、液体の噴出や飛散、または可動部品などによる、重大な事故の原因になります。ポンプの動作を止めて、装置を清掃、点検、修理するときには、圧力開放手順に従ってください。</p>
	
	
	
	

手順 6 までは、メインエアバルブを閉じないでください。メインエアの供給がオフの位置にあるときには、筐体入りエアコントロールは動作しません。

1. エアモーターのスライダバルブ (BF) を閉じます。図 2 を参照してください。
2. ラムのディレクタエアレギュレータをゼロに戻します。ラムのディレクタスイッチ/バルブ (BC) を「下降」に設定します。ラムはゆっくり降下します。
3. ディレクタバルブを上下に動かしてラムのシリンダーからエアを抜きます。
4. 膨張式シールスイッチ (BJ) をオフにします。
5. 液体ボールバルブまたはディスペンスバルブ（あるいはその両方）を開いて、液圧を開放します。
6. メインエアバルブ (BA) を閉めます。

最初の使用前のポンプ洗浄








サニタリーポンプの組み立て時には可動部品にサニタリー用潤滑剤が使用されており、テストは水中で行われています。ポンプを使用する前には、適切な洗浄液で内部を十分に洗浄してください。または、分解して各部品を殺菌してください。サニタリーポンプのすすぎと洗浄の詳しい手順は、別冊のポンプ取扱説明書を参照してください。特定の制限については、国、州、および地域の法令を確認してください。

膨張式シール圧力の設定

1. ラムの基部に空のドラムを取り付けます。ディレクタバルブ (BC) を DOWN にセットしてください。ドラムの内径が最大になるところまで、シールをドラム内で下げます。
2. 膨張式シールのスイッチ (BJ) をオンにします。シールがドラムの内部に触れるまで、シールエアレギュレータを調整します。
3. レギュレータはドラムのこのスタイルに設定しておきます。
4. ラムを上げる前に膨張式シールのスイッチをオフにして、シールを収縮させます。ディレクタバルブ (BC) を「UP」に設定し、ラムを最高位まで上げます。
5. 空のドラムを取り外します。

注：必要な結果を得るための最低限のシール圧を使用します。シール圧が大きすぎると、シールがフォロープレートから剥がれます。圧力が大きくなりすぎることを防ぐため、リリースバルブのシール圧は 0.21 Mpa (30 psi, 2.1 bar) に制限されます。

ラムの始動および調整

 警告	
     	<ul style="list-style-type: none"> • フォロワープレートに取り付けられていない場合、シールを膨張させないでください。シールを操作するときは安全眼鏡をかけてください。シールが破裂すると怪我する可能性があります。 • 可動部品によって深刻な怪我を負う危険性を低くするため、ラムを上昇または下降させる際は、ラムプレート、ポンプ液体インレット、液体容器の縁から手と指を離してください。

1. すべてのエアレギュレータおよびエアバルブを閉めます。
2. メイン給気を始動します。
3. メインエアバルブ (BA) を開き、ラムディレクタエアレギュレータ (BB) を 2.8 バール、0.26 MPa (40 psi, 2.8 bar) にセットします。ディレクタバルブ (BC) を「UP」に設定し、ラムを最高位まで上げます。
4. サニタリー用潤滑剤で膨張式シール (C) を潤滑します。

5. ラム基部上のドラムに液体を満たし、チューブ止めにあたるまで後方にスライドさせ、フォロワープレートの下で中央を合わせます。
6. ドラムのカバーを取り外して、液体の表面を直定規で滑らかにします。
7. テープまたはひもで袋をドラムの縁に固定し、ドラムにスライドすることを防ぎます。

注

このラムには、側面の栓または大きな窪みがあるドラムを使用しないでください。粗い栓の口または大きな窪みがあると、膨張式シールが損傷したり、ラムプレートが止まったりして、ポンプの暴走につながります。

8. ディレクタバルブを「下降」に設定します。ラムエアレギュレータを約 0.28 MPa (2.8 bar, 40 psi) にセットします。ドラムに入る直前までラムを下げ、バルブをニュートラルに設定します。膨張式シールがドラムの縁に当たらないように、必要に応じてドラムの位置を調整します。

露出型のコントロール：ラムプレートの下向き速度を増減するには、ディレクタバルブバルブ (BC) を調整します。

9. ディレクタバルブを「DOWN」に設定し、ラムプレートが液体に接触するまでラムを下げ続けます。
10. シールエア圧レギュレータを、ページで決めた圧力に設定します。13 ページの膨張式シール圧力の設定。シールを膨張させるには、膨張式シールのスイッチをオンに設定します。

注：液漏れがシールを超える場合、漏れが止まるまで、エア圧力を増加させゆっくり密閉します。圧力が大きくなりすぎることを防ぐため、リリースバルブのシール圧は 0.21 Mpa (30 psi, 2.1 bar) に制限されます。

ポンプの始動および調整



15 ページの図 3 を参照してください。

1. ポンプエアレギュレータ (BE) が閉まっていることを確認します。次に、ラムエアレギュレータを約 0.35 MPa (0.35 MPa, 3.5 bar) にセットします。ディレクタバルブ (BC) を DOWN にセットしてください。
2. 別冊のポンプ取扱説明書に説明されているように、ポンプを始動します。
3. ポンプ作動中は、ディレクタバルブ (BC) を DOWN に設定した状態を維持してください。

圧力調整

シールとポンプを正しく作動させるには、シールとラムの圧力の異なる組み合わせが必要です。

- 重い液体の場合にポンプが適切にプライムしない場合、ラムへのエア圧力を増加させてください。
- 液体が膨張式シール周囲から漏れる場合、ラムへの圧力を減少させてください。
- ダイヤフラムポンプモデルの場合、ポンプのインレットボールが適切な位置となるように、下向きの圧力を最小限に調整してください。

ドラムの先細りの位置にシールが入ったときにシール圧力が蓄積した場合、リリースバルブが動作します。シール排出バルブ (BL) を反時計回りに回転させて開きます。

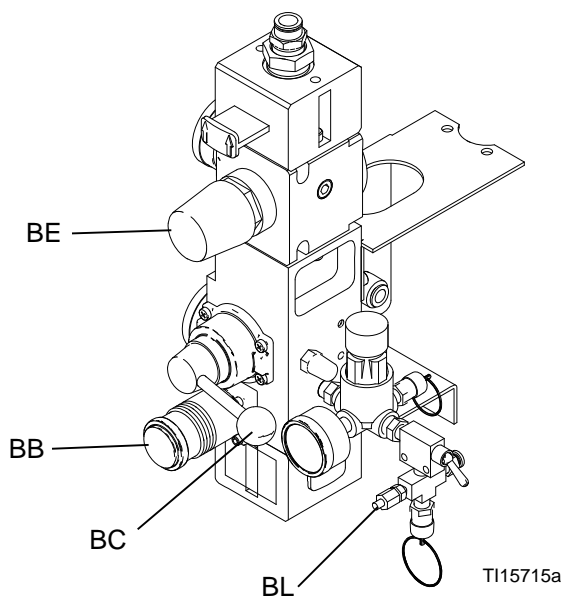


図 3 : エア制御モジュール

ドラムの変更



可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断したりする可能性があります。運転中や、ポンプまたはラムにエアが充填されているときには、プライミングピストン、ラムプレート、ドラムの縁に手や指を近づけないでください。

1. ポンプを停止します。エアモータバルブ (BF) を閉めてください。
2. 膨張式シールバルブ (BJ) を収縮するように設定します。
3. ディレクタバルブ (BC) を UP に設定し、ラムプレートを上げます。
4. ラムプレートを上げて、ドラムから完全に出してください。
5. 必要に応じて、エアアシスト式バルブ (BG) を使用してラムプレートを上げます。



材料の入った状態でドラム内のエア圧力が高くなりすぎると、ドラムの破損や、重傷事故、装置の故障につながります。プラテンはドラムの外から自由に動けるようになる必要があります。

- 破損したドラムでは、ドラムブローオフエアアシストを使用しないでください。
- ラムプレートを上げる前、またはエアアシストを起動する前は、絶対にシールを収縮させないでください。

6. 空のドラムを取り外します。
7. 必要に応じてラムプレートを検査し、残っている原料、または原料のかすを除去してください。
8. ドラム全体をラム基部に載せます。
9. 次に説明されているようにラムを下げ、ラムプレートに対するドラムの位置を調整します。13 ページの膨張式シール圧力の設定を参照してください。

シャットダウン

1. ディレクタバルブ (BC) をニュートラルにします。
2. 13 ページの圧力開放手順に従ってください。
3. 別冊のポンプ説明書のポンプ遮断の指示に従います。

清掃手順



注：以下の説明は、サニタリー用ラムの清掃のための基本的な手順です。

- 必ず国の衛生関係の法令および地元の規定に従ってください。
 - 適切な洗剤および殺菌剤を使用し、対象の製品に適した間隔で清掃してください。
 - 清掃用品の製造元の指示に従ってください。
1. ポンプを液体容器から取り外します。ポンプを動作させて、液体をできる限り排出します。
 2. 適切な洗浄液を循環させて、内部を十分に洗浄します。
 3. 膨張式シールバルブ (BJ) を収縮するように設定します。
 4. ディレクタバルブ (BC) を UP に設定し、ラムプレートが上がります。
 5. 必要に応じて、エアアシスト式バルブ (BG) を使用してラムプレートを上げます。
 6. ラムプレートを上げてドラムから完全に出します。空のドラムを取り外します。

7. 膨張式シールの供給空気を外します。
8. 膨張式シールを引いて外します。シールを洗浄し、殺菌します。

注：膨張式シールが変色しても問題ありません。過剰な摩耗、裂け目、切れ目、穴などにより表面が劣化している場合、膨張式シールを交換します。

9. ディレクタバルブを「下降」に設定します。ラムプレートを下げます。
10. 13 ページの圧力開放手順に従ってください。
11. 残ったエアおよび液体ホースを外し、エアインレットおよび排出口フィッティングを外します。
12. ポンプを外し洗浄します。

注：徹底的に洗浄するには、ポンプを分解する必要があります。サニタリーポンプのすすぎと洗浄の詳しい手順は、別冊のポンプ取扱説明書を参照してください。損傷したゴム部品がある場合は、必ず交換してください。そのようなゴムには微生物が繁殖し、流体を汚染する可能性があります。

13. クランプ (12, 13)、ラムプレート (5)、シール (8) を外し、洗浄し、殺菌します。
14. エアモータのカバーを外します。コントロールボックスの扉を開けます。残った洗浄用の液体または水分を拭き取ります。
15. 再組み立ての前に、すべての部品の外部表面を洗浄します。

トラブルシューティング

1. 13 ページの圧力開放手順に従ってください。

2. ポンプを分解する前に、まずトラブルシューティングチャートに解決法がないか確認してください。



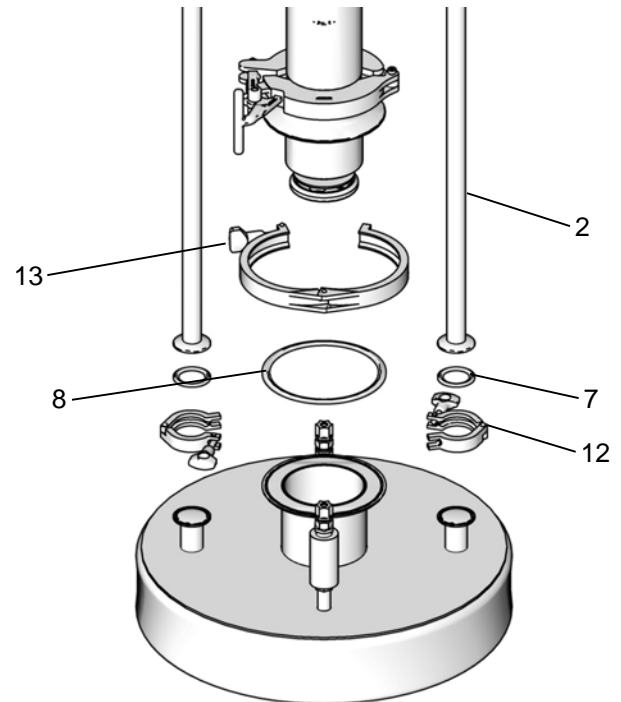
問題	原因	解決策
ラムが上昇または下降しない。	エアバルブが閉まっているか、またはエアラインが詰まっています。	開いて清掃します。
	不十分なラムのエア圧力です。	上げます。
	ピストンが磨耗または破損しています。	交換します。
	ハンドバルブが閉まっているかまたは詰まっています。	開いて清掃します。
ラムの昇降が速すぎます。	エア圧力が高過ぎます。	下げてください。
	移動速度が正しく調整されていません。	露出型エアコントロール - 移動を遅くするにはディレクターバルブを閉め、速くするには開きます。
シリンダーロッドの周囲でエア漏れがあります。	ロッドシールが磨耗しています。	交換します。
液体がラムプレートワイパーを圧迫します。	ラムエア圧が高過ぎる。	ラム圧力を下げます。
	ワイパーが磨耗または破損しています。	交換します。
	膨張式シール圧力が低過ぎます。	シール圧力を増加させます。
ポンプが正しくプライムしないか、またはエアを汲み上げます。	エアバルブが閉まっているか、またはエアラインが詰まっています。	開いて清掃します。
	エア圧力が十分ではありません。	上げます。
	ピストンが磨耗または破損しています。	交換します。ポンプ取扱説明書を参照してください。
	ハンドバルブが閉まっているかまたは詰まっています。	開いて清掃します。
	手動バルブが汚れているか磨耗しているかまたは破損しています。	清掃し、点検します。
エアアシストバルブがドラムを押し下げないかまたはプレートを押し上げません。	エアバルブが閉まっているか、またはエアラインが詰まっています。	開いて清掃します。
	エア圧力が十分ではありません。	液圧を上げます。
	バルブ管路が詰まっています。	清掃してください。
ドラムが先細りしているところでシール圧力が高まり、自動圧力解放がアクティブ化される。	排出バルブ (BL) が閉じています。	開きます。12 ページの統合エア制御を参照してください。

修理



ピストンポンプの取り外し

1. 13 ページの圧力開放手順に従ってください。
2. 膨張式シールの供給空気とエアアシスト供給空気を外します。
3. ライロッド (2) をラムプレートに固定している 2 つのクランプ (12) を外します。ガスケット (7) を取り外します。
4. エアモータ接続ロッド (10) をタイビーム (114) に固定するナット (4) とワッシャ (3) を外します。
5. メインエアバルブ (BA) を開きます。ディレクタバルブ (BC) を UP に設定し、ラムを上げます。ディレクタバルブをニュートラルに設定します。メインエアバルブ (BA) を閉めます。
6. ポンプをラムプレートから外すには、クランプ (12) とガスケット (8) を外してください。必要に応じて 2 名の人を使ってポンプを注意深く上げ、プレートから離します。



ti16470a

図 4 : ピストンポンプの取り外し

注：洗浄、修理、部品に関する情報については、ピストンポンプのマニュアルを参照してください。

ラムピストンの点検



必ず両方のシリンダーを一緒に点検します。ピストンロッドを点検するときは、必ず新しいOリングをピストンロッドシールおよびラムピストンに取り付けます。

- ステンレス鋼ラムの場合、ピストン修理キット 24G853 を注文してください。図と部品リスト上で、図には†の記号が付いています。
- 炭素鋼ラムの場合、ピストン修理キット 24G854 を注文してください。図と部品リスト上で、図には*の記号が付いています。

ピストンおよびシールの分解

1. 13 ページの圧力開放手順に従ってください。
2. 19 ページのピストンポンプの取り外しに従ってください。
3. タイバー (114) をピストンロッド (102) に固定するナット (117) およびロックワッシャ (116) を取り外します。タイバーをタイロッド (2) に固定するナット (4) とワッシャ (3) も外します。
4. ステンレス鋼ラム 4 つのネジ (124) とワッシャ (123) を外し、その後ピストンキャップ (120) を外します。ピストンキャップから外側の O リング (121) と内側の O リングを外します。
5. 保持リング (115) を外します。
6. シリンダー上部からピストンロッドを注意深く引きます。

注

ピストンロッドを基部から外す時または取り付けるとき、片側に傾けないようにしてください。そのように動かすとベースシリンダのピストンまたは内面を破損することがあります。

7. ピストンシールハウジング (103) とスプリング (104) をスライドさせ、ピストンロッド (102) から離します。外側の O リング (105) と内側の O リング (106) をピストンシールハウジング (103) から外します。
8. 保持リング (112) とベアリング (111) をピストンシールハウジング (103) から外します。

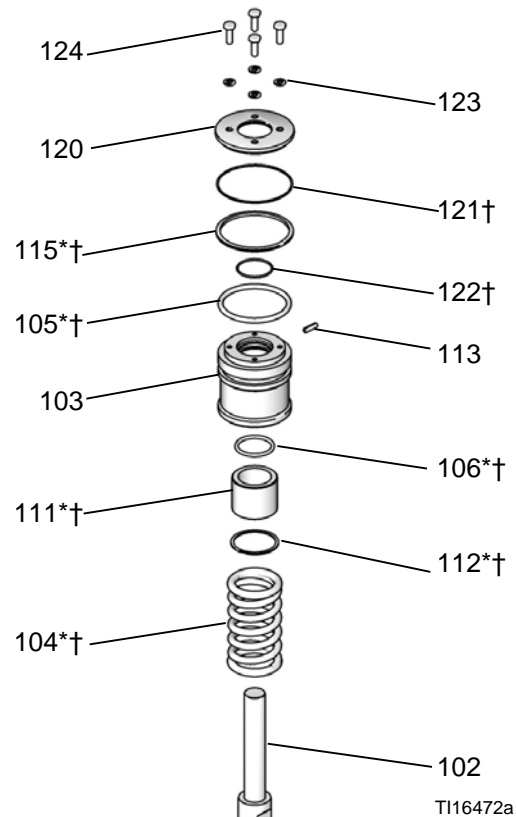


図 5 : ピストンロッドシール

9. ロッドが曲がらないように、慎重にピストン (107) およびロッド (102) を横にします。ナット (108)、ワッシャ (109)、ピストン (107) を外します。外側の O リング (105) と内側の O リング (110) を外します。
10. 部品について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てください。

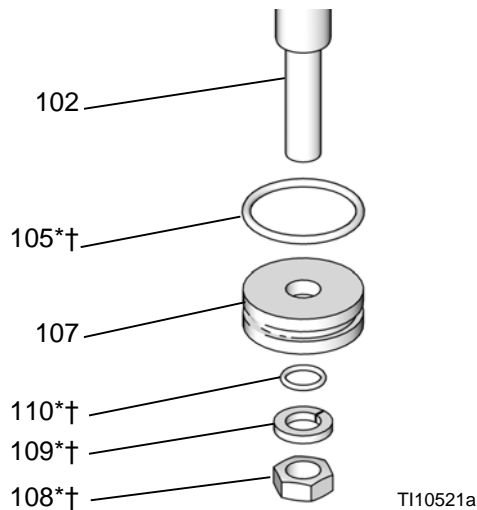


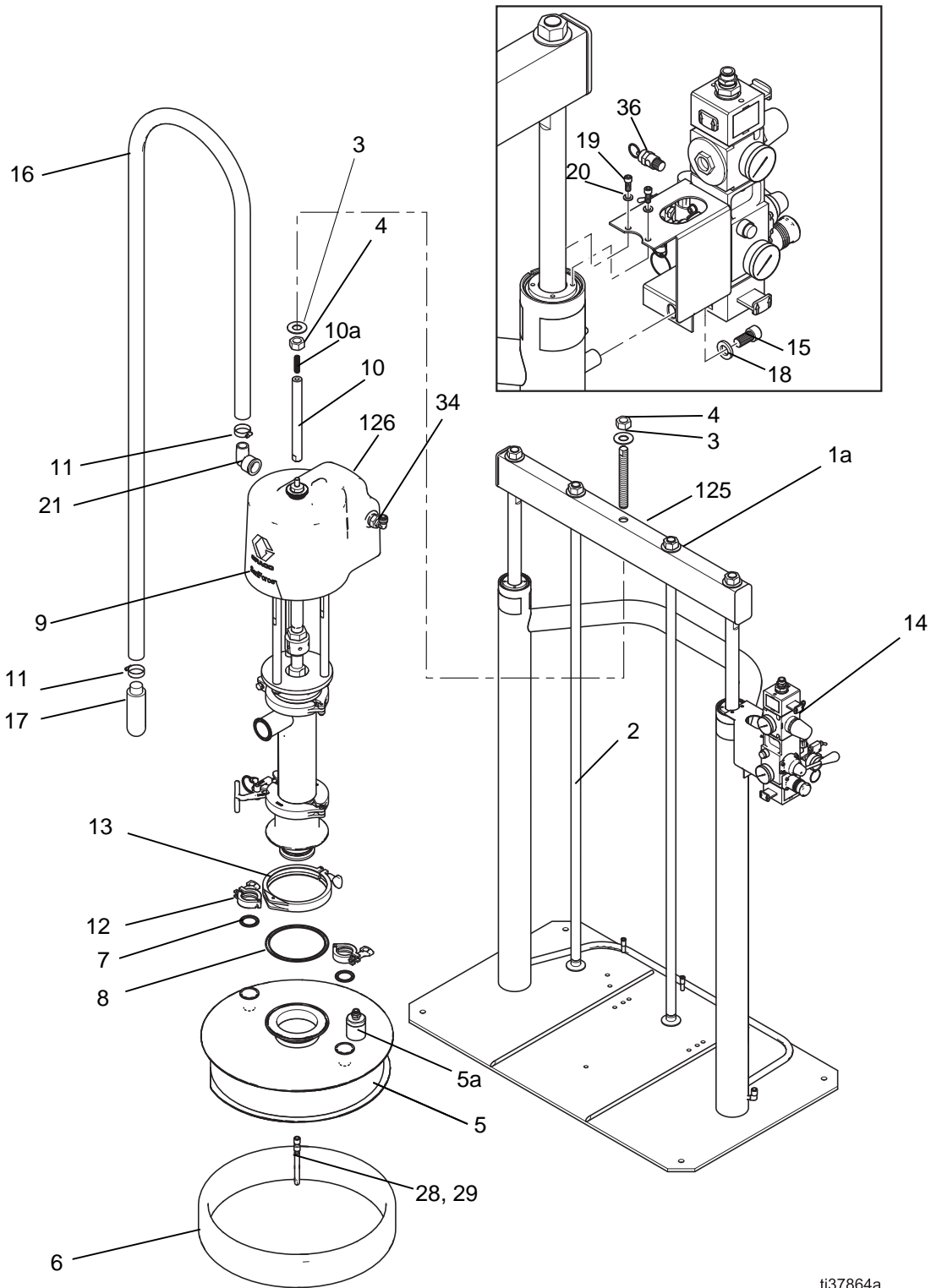
図 6. ラムピストン

ピストンとシールの分解

1. 新しい O リング (105, 110) を取り付けて、ピストン (107) および O リングに潤滑剤を塗ります。
2. 中強度スレッドシーラントを適用します。ピストン (107)、ワッシャ (109)、ナット (108) をピストンロッド (102) に取り付けます。
3. 慎重に、ピストンをシリンダ内に挿入し、ピストンロッドをシリンダ内に、まっすぐ下方に押し込みます。
4. O リング (106) とベアリング (111) を潤滑します。O リング (106)、ベアリング (111)、および保持リング (112) をピストンシールハウジング (103) に取り付けます。
5. 新しい O リング (105) をピストンシールハウジング (103) に取り付けます。
6. 炭素鋼ラム：必要に応じて、新しいピン (113) を取付けるか、取り付けられていることを確認します。
7. O リング (105) とピストンシールハウジング (103) を潤滑します。
8. スプリング (104) とピストンシールハウジング (103) をロッド (102) にスライドさせます。炭素鋼ラム：ピンの向きをシリンダのスロットに合わせます。ステンレス鋼ラム：ピストンシールハウジングをシリンダ内まで押し入れてしまわないように注意してください。
9. 保持リング (115) を取り付けます。
10. ステンレス鋼ラム：内側の O リング (122) とピストンキャップ (120) を潤滑し、取り付けます。外側の O リング (121) をピストンキャップに取り付けます。ネジ (124) とワッシャ (123) を用いて、ピストンキャップ (120) をシリンダに取り付けます。
11. タイバー (114)、ワッシャ (116, 3)、ナット (117, 4) を再度取り付けます。

部品

ピストンポンプラムパッケージ



ti37864a

共通部品、全ピストンポンプラムパッケージ
(5:1, 6:1, 12:1)

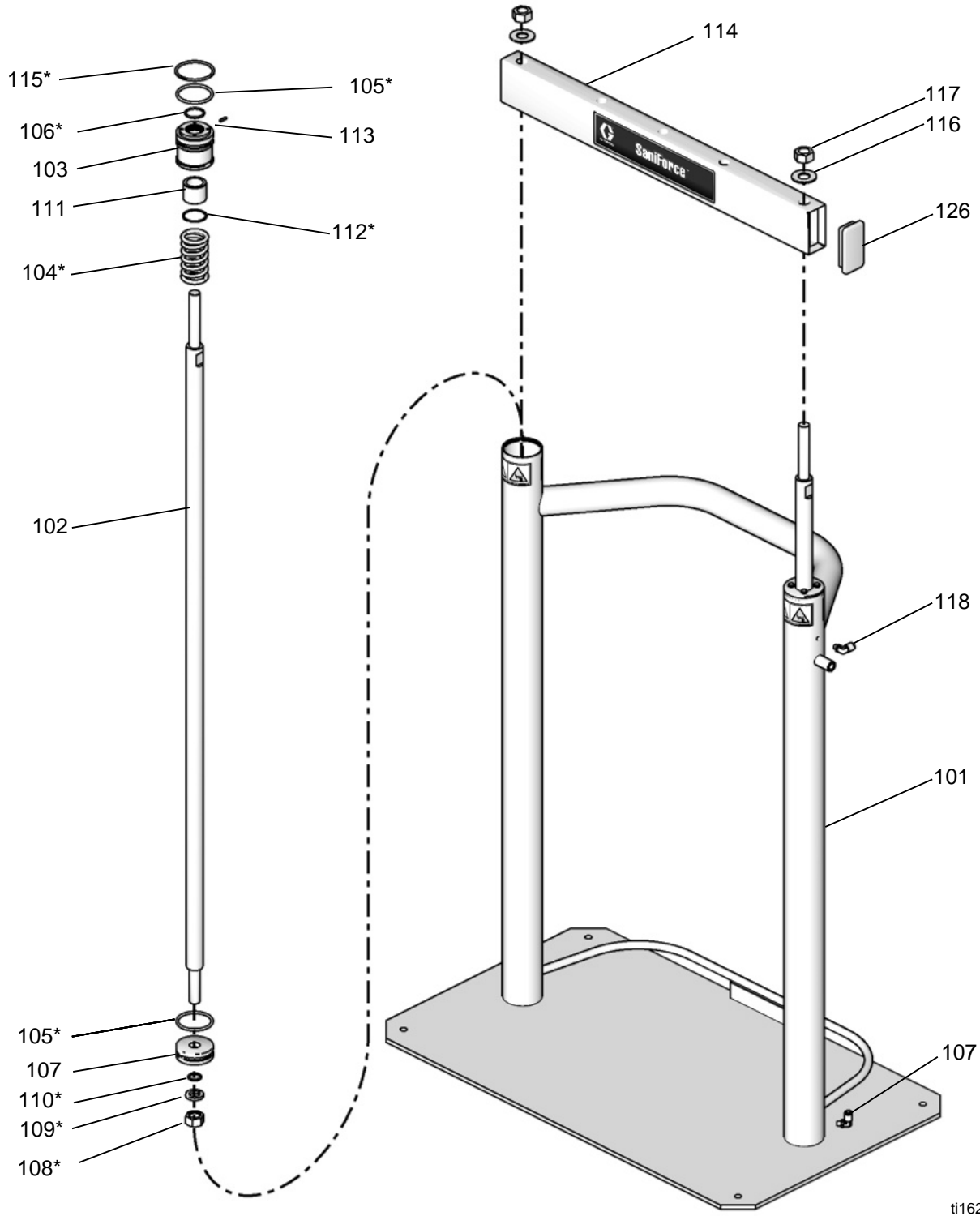
参照番号	部品	説明	数量
1	24G860	ラム、キット、部品 1a、14、15、および 18 を含む。次の 24～25 ページを参照	1
1a	-----	フレーム、ラム、アセンブリ、ピストンアセンブリを含む	1
2	16G477	タイ棒	2
3	512743	ワッシャ、平 18-8 sst 7/8 インチ	4
4	510221	ナット、六角 st sst 7/8-9	4
5	16G240	プレート、サニタリーラム 標準設計、ほとんどのモデルで使用	1
5a	25M452	取り付け金具、1/4 インチ	1
6	16G242	シール、膨張式、18.0 内径。 参照番号 28 と 29 を含む。	1
7	16D169	ガasket、サニタリー 1.5	2
8	16D246	ガasket、6" サニタリー	1
9	25D361	ポンプ、5:1 衛生クランプ	1
10	17W11 17W13 17W12	ロッド、エアモーター接続 5:1 ポンプのモデル 6:1 ポンプのモデル 12:1 ポンプのモデル	1
10a	17W14	ネジ、六角、ヘッド	1
11	101818	クランプ、排気ホース。 次の 25 ページを参照	2
12	118598	クランプ、サニタリー、1.5 インチ	2
13	16D245	クランプ、6" サニタリー	1
14	16G396	コントロール、エア。 次の 26 ページを参照 露出形、炭素鋼	1
15	-----	ネジ、shdc、ss、.500x1.00	1

参照番号	部品	説明	数量
16	-----	ホース、排気。 次の 25 ページを参照	1
17	512914	マフラー、ポリエチレン。 次の 25 ページを参照	1
18	-----	ワッシャ、バックアップピストン sst	1
19	101682	ネジ、キャップ、sch	2
20	100016	ワッシャー、ロック	2
21	16A942	金具、排気ホース	1
28	-----	取り付け金具、1/4 ptc から 1/4 ptc、FDA、参照番号 6 に同梱。次の 25 ページを参照	1
29	-----	取り付け金具、1/4 ptc から 1/4 barb、FDA、参照番号 6 に同梱。次の 25 ページを参照	1
34	-----	取り付け金具、1/2 npt から 1/2 ptc、FDA。次の 25 ページを参照	1
36	120306 103347	バルブ、安全、26 ページ 80 psi、5:1 ポンプのモデル 100 psi、6:1 または 12:1 ポンプのモデル	1
125▲	15J074	ラベル、警告、ラム、表示なし	1
126▲	280574	ラベル、警告、ポンプ、表示なし	1

----- 個別に購入することはできません。

▲ 交換用の危険性と警告のラベル、タグ、カードは無料で入手できます。

ラムキット 24G860、炭素鋼フレーム



ti16273c

ラムキット 24G860、炭素鋼フレーム

それぞれの側には以下の部品があります。

参照番号	部品	説明	数量
14		コントロール、エア。 次の 26 ページを参照	1
	16G396	露出形、炭素鋼	
15	-----	ネジ、1/2-13 unc、sst	1
18	-----	ワッシャ、sst	1
101	-----	ラム、フレーム	1
102	16G478	ロッド、ピストン	2
103	15M295	ベアリング	1
104*	160138	スプリング、圧縮	1
105*	160258	O リング	2
106*	156698	O リング	1
107	183943	ピストン	1
108*	101535	ナット	1
109*	101533	ワッシャー	1
110*	156401	O リング	1
111*	-----	ベアリング	1
112*	15F453	リング、リテーナー	1
113	15U979	ピン、スプリング	1
114	16G479	バー、タイ	1
115*	-----	リング、保持、直径 3.06	2
116	512743	ワッシャ、平 18-8 sst 7/8 インチ	2
117	510221	ナット、六角 st sst 7/8-9	2
118	24G856	取り付け金具、コネクタ、雄	2
125▲	15J074	ラベル、警告	4
126	189559	キャップ、端	2

----- 個別に購入することはできません。

▲ 交換用の危険性と警告のラベル、タグ、カードは無料で入手できます。

* 炭素鋼ピストン修理キット 24G854 に含まれている部品です（両側を修理するには 2 キットが必要）。

マフラーキット 16G390

参照番号	部品	説明	数量
17	512914	マフラー、ポリエチレン	2

排気アセンブリキット 16G389

参照番号	部品	説明	数量
17	512914	マフラー、ポリエチレン	1
16	-----	ホース、排気、6 フィート	1
11	101818	クランプ、ホース	2

PTC 取り付け金具キット 16G392

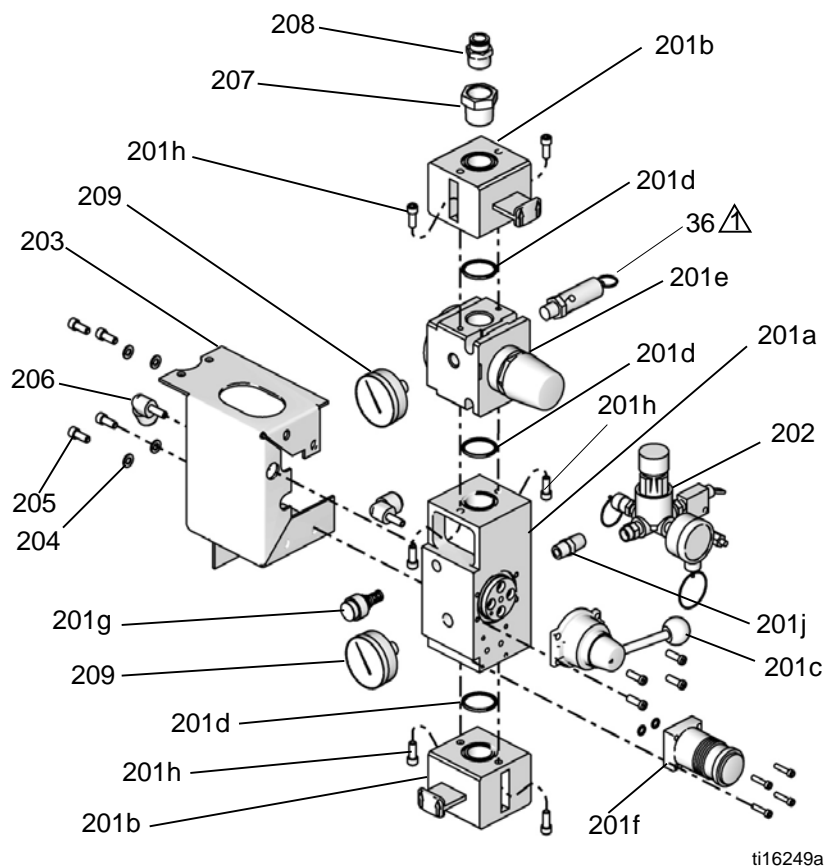
参照番号	説明	数量
28	取り付け金具、1/4 ptc から 1/4 ptc、FDA	1
29	取り付け金具、1/4 ptc から 1/4 barb、FDA	1
34	取り付け金具、1/2 npt から 1/2 ptc、FDA	1

変換キット 24H370

12:1 ピストンポンプのラムを 3150 ダイヤフラムポンプのラムに変換するにはこのキットを注文してください。

参照番号	説明	個数
5	プレート、ラム	1
6	シール、膨張式、FDA、ネオプレン、46 cm (18 in.)	1
8	ガasket、サニタリー	1
9	ポンプ、3150、モデル 24C124	1
13	クランプ、4 インチ	2
21	金具、排気ホース	1
28	取り付け金具、1/4 ptc から 1/4 ptc、FDA	1
29	取り付け金具、1/4 ptc から 1/4 barb、FDA	1
34	取り付け金具、1/2 npt から 1/2 ptc、FDA	1
39	金具、エア	1
40	コネクタ、ユニオン、1/2 から 1/2 PTC	1

エアコントロールキット



▲ 安全バルブはラムパッケージ 22 ページ参照
(ピストンポンプパッケージ)。

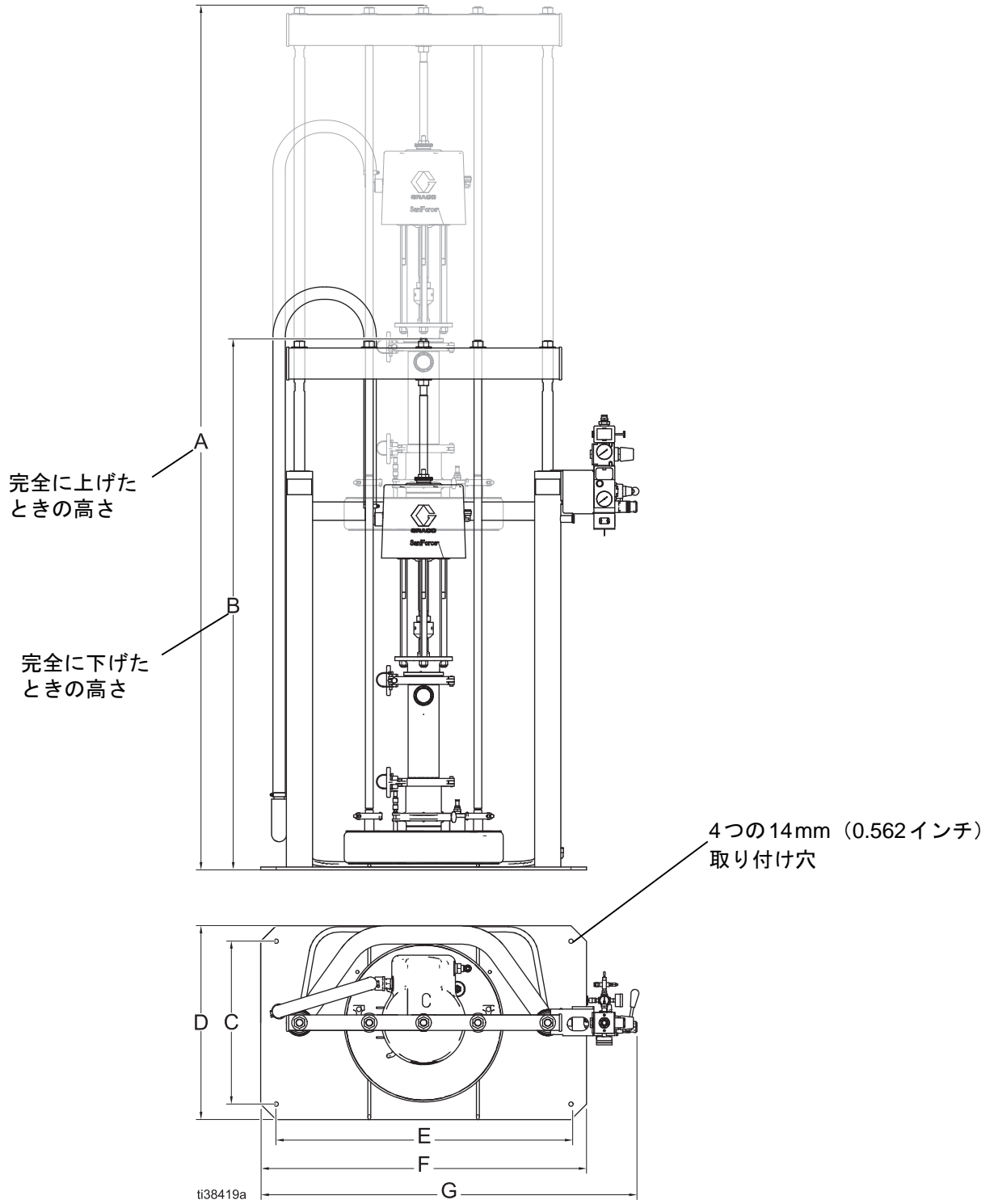
キット 16G396 エアコントロール 炭素鋼、露出型

参照番号	部品	説明	個数
201	----	コントロール、エア、 201a-201m を含む	1
201a	----	マニホールド	1
201b*	16Y167	バルブ、シャットオフ、 モジュラー、 3/4 npt	2
201c	121107	バルブ、制御	1
201d*	121110	O リング	3
201e	----	レギュレーター	1
201f	121106	レギュレーター	1
201g	121109	バルブ、ブローオフ	1
201h*	121112	ネジ、キャップ	6
201j	517449	マフラー、1/4 npt	1
201k	100721	プラグ、パイプ、 図示せず	1
201m	120602	取り付け金具、カー トリッジ、表示なし	3
202	16E534	コントロール、エア アシストオプション	1
203	----	ブラケット、エアコ ントロール	1
204	100016	ワッシャ、ロック	4
205	101682	ネジ、キャップ、 sch	4
206	16A943	L 字曲り、プラグイン	2
207	100896	ブッシング、パイプ	1
208	114111	コネクター、雄	1
209	C36260	ゲージ、圧力、エア	2
210*▲	15V954	ラベル、バルブ、 遮断、エア制御	1

* 部品はキット 121108 で利用可能です。

▲ 交換用の危険性と警告のラベル、タグ、
カードは無料で入手できます。

サイズ



A	B	C	D	E	F	G	H
インチ (cm)	インチ (cm)	インチ (cm)	インチ (cm)	インチ (cm)	インチ (cm)	インチ (cm)	インチ (cm)
108 (275)	68 (173)	21 (53.4)	25 (63.5)	38 (96.5)	42 (106.7)	27.5 (70)	49 (124.5)

技術仕様


最高硫体作業圧力	
5:1 ピストンポンプ	2.8 MPa (28.3 bar, 410 psi)
6:1 ピストンポンプ	4.5 MPa (44.8 bar, 650 psi)
12:1 ピストンポンプ	10 MPa (100.0 bar, 1450 psi)
最大パッケージエアインレット圧力	
ピストンポンプラムパッケージ	100 psi (0.7 MPa, 6.9 bar)
最大ラムエアインレット圧力	100 psi (0.7 MPa, 6.9 bar)
最大ポンプエアインレット圧力	
6:1 および 12:1 ピストンポンプ	100 psi (0.7 MPa, 6.9 bar)
5:1 ピストンポンプ	80 psi (0.6 MPa, 5.5 bar)
ポンプ移送能固体最高サイズ	
5:1 および 12:1 ピストンポンプ	1/4 インチ (6.4 mm)
6:1 ピストンポンプ	1/8 インチ (3.2 mm)
ラムパッケージ動作可能最高温度	
5:1 ピストンラムポンプパッケージ	140°F (60°C)
他のすべてのラムパッケージ	150°F (66°C)
最大ドラム ID	24 in. (61 cm)
最小ドラム ID	
直線形ドラム	19.4 in. (49 cm)
先細り形ドラム	19.0 in. (48 cm)
最大ドラム高	40.75 in. (104 cm)
音響データ	ポンプ説明書を参照してください
接液部品	
膨張式シール	ネオプレン
ラム (プレート、フィッティング、ガスケット)	300 シリーズステンレス鋼、ブナ N、ポリプロピレン
5:1 比ピストンポンプ (ポンプマニュアルを参照)	ステンレス鋼、ブナ N、FKM、PTFE、UHMWPE。 プライミングピストンポンプにもポリクロロプレンおよびナイロンがあります。モデル 24F197 にもシリコンがあります。
6:1 比ピストンポンプ (ポンプマニュアルを参照)	ステンレス鋼、ブナ N、ポリクロロプレン、ニトリル、ナイロン、UHMWPE。いくつかのモデルには PTFE パッキンがあります。
12:1 比ピストンポンプ (ポンプマニュアルを参照)	ステンレス鋼、アセタール、ニトリル、PTFE、UHMWPE。

モデル重量

モデル番号	重量	
	lb	kg
SDU.B01AAA6AA0C21	437	198
SDU.B01AAB6AA0C21	437	198
SDU.B02AAA6AA0C21	433	196
SDU.B02AAB6AA0C21	433	196
SDU.B03AAA6AA0C21	375	170
SDU.B03AAB6AA0C21	375	170
SDU.B04AAA6AA0C21	372	169
SDU.B04AAB6AA0C21	372	169
SDU.B05AAA6AA0C21	459	208
SDU.B05AAB6AA0C21	459	208
SDU.B01BBC7AA0C21	437	198
SDU.B02BBC7AA0C21	433	196
SDU.B03BBC7AA0C21	375	170
SDU.B04BBC7AA0C21	372	169
SDU.B05BBC7AA0C21	459	208

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 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 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 社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。

本保証は、Graco 社販売代理店に、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 社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 社のあらゆる義務およびお客様の救済に関しては、上記規定の通りです。購入者は、他の補償（利益の損失、売上の損失、人身傷害、または器物破損による偶発的または結果的な損害、または他のいかなる偶発的または結果的な損失を含むがこれに限定されるものではない）は得られないものであることに同意します。保証違反に関連するいかなる行為も、販売日から起算して 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 社は保証を負わず、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 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 社は Graco 社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 社の過失、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

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. 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。

Graco に関する情報

Graco 製品についての最新情報には、www.graco.com に移動してください。

特許の情報については、www.graco.com/patents をご覧ください。

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記述および図、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 社は、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。This manual contains Japanese. MM 3A0591

Graco 本社：Minneapolis

海外拠点：ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. および子会社 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2020, 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

改版 ZAH, October 2020