

T1

312963S

2:1 比率移送ポンプ

JA

ポリウレタンフォーム、ポリウレア、および溶剤性と水溶性素材との共用 または一般目的では使用しないでください。

モデル 256200

55 ガロン (200 リットル) ドラムサイズ

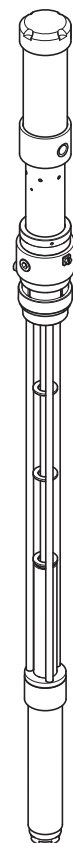
180 psi (1.2 MPa, 12 バール) 最高空気作業圧力

360 psi (2.5 MPa, 25 bar) 最大液体使用圧力



重要な安全上の指示

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



T117170a









II 1/2 G T6
ITS03ATEX11227

目次

警告	3	操作.....	14
イソシアネート (ISO) に関する重要な情報.....	5	圧力開放手順	14
イソシアネートの条件.....	5	洗浄ポンプ使用の前に.....	14
材料の自然発火	6	装置を洗浄します.....	14
コンポーネント A 及び B は、		日々のスタートアップ.....	15
別々にした状態にしておいて下さい.....	6	日々のシャットダウン.....	15
イソシアネートの水分への反応.....	6	修理.....	16
245 fa 発泡剤を含む発泡性樹脂.....	7	始める前に.....	16
材料の変更.....	7	エアモーターの分解.....	16
代表的な設置例	8	エアモーターの再組み付け	17
循環システムなしの代表的な設置例.....	8	下ポンプの分解	18
循環システム付きの代表的な設置例.....	9	下ポンプを再度組み立てます.....	19
潤滑アプリケーションの代表的設置例	10	トラブルシューティング	21
取り付け.....	11	部品.....	22
システムアクセサリー.....	11	アクセサリー	24
エアラインアクセサリー	11	寸法.....	26
液体ラインのアクセサリー	11	性能チャート	27
セットアップ	12	液体アウトレット圧力の計算	
接地	13	(黒色の曲線).....	27
		ポンプエア消費量の計算をします	
		(灰色の曲線).....	27
		技術仕様	29
		Graco 標準保証.....	30









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。感嘆符のシンボルは一般的な警告を行い、危険シンボルは手順特有の危険性を知らせます。裏面で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。

 警告	
	<p>有毒な液体又は蒸気の危険性</p> <p>有毒な液体や煙は目や皮膚にかかったり、吸込まれたり、飲み込まれたりすると、重傷や死に至る恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用中の液体についての取り扱い方法および長期被ばくの影響を含む特定の危険性については、安全データシート (SDS) をご覧ください。 • スプレー中、器具の整備中、また作業場に居る間は、常に作業場の換気を良くし、必ず適切な個人用保護具を着用して下さい。このマニュアルの安全に関する警告 圧力開放手順 をお読みください。 • 有毒な液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ガイドラインに従ってください。
	<p>個人用保護具</p> <p>スプレーや器具のサービスを行う場合や作業場に立ち入る場合は、必ず適切な作業者の安全保護具を用いて皮膚を全面的に覆って下さい。安全保護具は長期被ばく、毒ガス・噴霧・蒸気の吸引、アレルギー反応、火傷、目の怪我、聴力の損失等を予防する手助けになります。この保護具は以下のものを含みますが、必ずしもこれに限定はされません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 液体の製造者および地域の監督当局が推奨する付属の送気マスクを含む可能性のある正しい装着が可能な呼吸装置、化学品が浸透不可能な手袋、防護服、足被覆物。 • 保護めがねと耳栓。
   	<p>火災および爆発の危険性</p> <p>作業場 に、溶剤や塗料の蒸気のような可燃性の蒸気が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。装置を通して流れている塗料や溶剤は静電スパークの原因となることがあります。火災と爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 十分換気された場所でのみ使用するようにしてください。 • 表示灯やタバコの火、懐中電灯およびプラスチック製シート（静電スパークが発生する恐れのあるもの）などのすべての着火源は取り除いてください。 • 作業場にあるすべての装置を接地してください。接地手順を参照してください。 • 溶剤を高圧でスプレーしたり流したりしないでください。 • 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。 • 引火性の気体が充満している場所で、電源コードの抜き差しや電気スイッチのオン/オフはしないでください。 • 接地したホース以外は使用しないで下さい。 • 容器中に向けて引き金を引く場合、ガンを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。静電気防止または導電性でない限り、ペールライナーは使用しないでください。 • 静電気放電が生じた場合、または感電したと感じた場合、操作を直ちに停止してください。問題を特定し、解決するまでは、装置を使用しないでください。 • 作業場には消火器を置いてください。



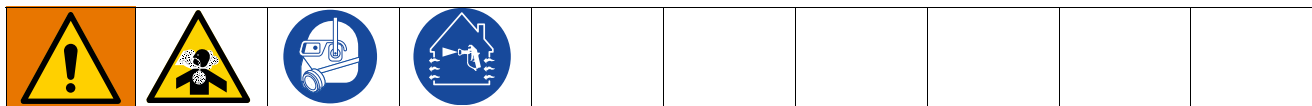
警告

 	<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"> 疲労状態、薬物を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。 システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最高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を参照してください。 装置の接液部品に適合する液体と溶剤を使用してください。すべての機器取扱説明書を参照してください。液体と溶剤の製造元の警告を参照してください。使用している素材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オフにし、圧力開放手順に従ってください。 毎日、装置を点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。 装置を改造しないでください。装置を改造または変更すると、所轄機関からの承認が無効になり、安全上の問題が生じる場合があります。 すべての装置が、それらを使用する環境用に格付けおよび承認されていること確認してください。 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。 ホースとケーブルは通路、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、ホースを引っ張っ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>加圧された装置による危険 装置、漏れまたは破裂した構成部品から出た流体は目または皮膚に飛び散り、重傷を負う可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、流体の流れるすべての接続箇所をよく締めてください。 ホース、チューブ、およびカップリングを毎日点検してください。磨耗または損傷した部品は直ちに交換してください。
	<p>火傷の危険性 加熱された装置表面と液体は、操作中に非常に高温になることがあります。重度の火傷を避けるためには：</p> <ul style="list-style-type: none"> 高温の流体や装置に触らないでください。
 	<p>可動部品の危険性 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"> 可動部品には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。 装置は、突然（前触れもなく）始動することがあります。装置を点検、移動、または整備する前には、圧力開放手順に従い、すべての電源の接続を外してください。

イソシアネート (ISO) に関する重要な情報

イソシアネート (ISO) は、2 成分材料で使用される触媒です。

イソシアネートの条件



イソシアネート類を含むスプレー材料は有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させることがあります。

- イソシアネート類に関する具体的な危険性や注意事項については、メーカーの警告文及び 製品安全データシート (SDS) をご覧下さい。
- イソシアネート類の使用には危険の可能性のある処理が関連します。訓練を受け、資格を持ち、本説明書の情報、液体製造者の塗布指示および SDS を読み、理解した上で本器具を使用してスプレーを行って下さい。
- 正しくないメンテナンスをされている、または調整ミスのある器具は、不適切に硬化された素材を生じ、ガスや異臭の発生源となる可能性があります。本説明書に従い注意深く器具のメンテナンスと調整を行って下さい。
- イソシアネートの霧、蒸気、霧状の微粒子の吸引を防ぐために、作業場にいる全ての方が適切なレスピレーター保護具を着用して下さい。送気マスクを含む可能性のある、正しいサイズのレスピレーターを常に着用して下さい。液体製造者の SDS の指示に従って作業場を換気して下さい。
- 皮膚のイソシアネート類との接触は避けて下さい。作業場の全ての方が、液体の製造者および地域の監督当局が推奨する、化学品が浸透不可能な手袋、防護服、足被覆物を着用して下さい。汚染された衣類の取り扱いを含む、液体製造者の全ての推奨事項に従って下さい。スプレー後は、飲食前に手や顔を洗って下さい。
- イソシアネート類にさらされる危険性は、スプレー後も続きます。適切な個人用保護具を着用されない方は、液体製造者が特定する塗布中および塗布後の期間は作業場に立ち入らないで下さい。一般的にはこの期間は、少なくとも 24 時間です。
- イソシアネート類に曝される危険エリアである作業場に入る可能性のある方には警告を与えて下さい。液体の製造者および地域の監督官庁の勧告に従って下さい。作業場の外に次のような標識を立てることをお勧めします。

警告	
	毒性ガスの危険
スプレーフォーム処理中または処理終了後の_時間_は入らないでください。	
次が終わるまで入らないでください。:	
日付: _____	
時間: _____	



イソシアネート類を含むスプレー材料は有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させることがあります。

- イソシアネート類に関する具体的な危険性や注意事項については、メーカーの警告文及び 製品安全データシート (SDS) をご覧ください。
- イソシアネート類の使用には危険の可能性のある処理が関連します。訓練を受け、資格を持ち、本説明書の情報、液体製造者の塗布指示および SDS を読み、理解した上で本器具を使用してスプレーを行って下さい。
- 正しくないメンテナンスをされた、または調整ミスのある器具は、不適切に硬化された素材を生じます。本説明書に従い注意深く器具のメンテナンスと調整を行って下さい。
- イソシアネートの霧、蒸気、霧状の微粒子の吸引を防ぐために、作業場にいる全ての方が適切なレスピレーター保護具を着用して下さい。送気マスクを含む可能性のある、正しいサイズのレスピレーターを常に着用して下さい。液体製造者の SDS の指示に従って作業場を換気して下さい。

皮膚のイソシアネート類との接触は避けて下さい。作業場の全ての方が、液体の製造者および地域の監督当局が推奨する、化学品が浸透不可能な手袋、防護服、足被覆物を着用して下さい。汚染された衣類の取り扱いを含む、液体製造者の全ての推奨事項に従って下さい。スプレー後は、飲食前に手や顔を洗って下さい。

材料の自然発火



材料の中には、厚く塗布されると自然発火を起こすものがあります。材料メーカーの警告および製品安全データシート (SDS) を参照して下さい。

コンポーネント A 及び B は、別々にした状態にしておいて下さい



流体ライン中の硬化素材には相互汚染が生じ、重篤な怪我や器具の損傷を起こす可能性があります。相互汚染を防止するため、

- コンポーネント A とコンポーネント B の接液部品を交換しないで 下さい。
- 一方の側で汚染された溶剤を絶対に他の側に使用しないでください。

イソシアネートの水分への反応

ISO は水分（湿気など）に反応し、ISO が部分的に硬化させ、液体中で浮遊する細かな、硬い、摩耗性のある粒子状の結晶を形成します。表面上に膜が形成されるに従って、ISO は粘度を増し、ゲル化します。

注

部分的に硬化した状態の ISO は、すべての接液部品の性能を低下させ、寿命を短くします。

- 通気孔に乾燥剤を詰めた密封容器、または窒素封入した密封容器を使用してください。絶対に 蓋の開いた容器で ISO を保管しないでください。
- ISO ポンプのウェットカップもしくは油受け（設置の場合）が適切な潤滑油で満たされているようにして下さい。潤滑油は ISO と外気間の障壁の役割を果たします。
- ISO と互換性のある防湿ホースのみを使用して下さい。
- 再生溶剤は決して使用しないでください。水分を含む場合があります。溶剤の容器は、使用しないときは、常に蓋を閉めておいてください。
- 組立直す際には、必ず適切な潤滑材を使用してネジ山の潤滑を行って下さい。

注：液体の膜形成量および結晶化の割合は、ISO の混合率、湿度および温度により変化します。

245 fa 発泡剤を含む発泡性樹脂

液が無圧状態で、特に攪拌されている場合、新しい消泡剤は、90°F (33°C) 以上の温度で発泡します。発泡を抑えるために、循環システム内の予備加熱を最低限に抑えて下さい。

材料の変更

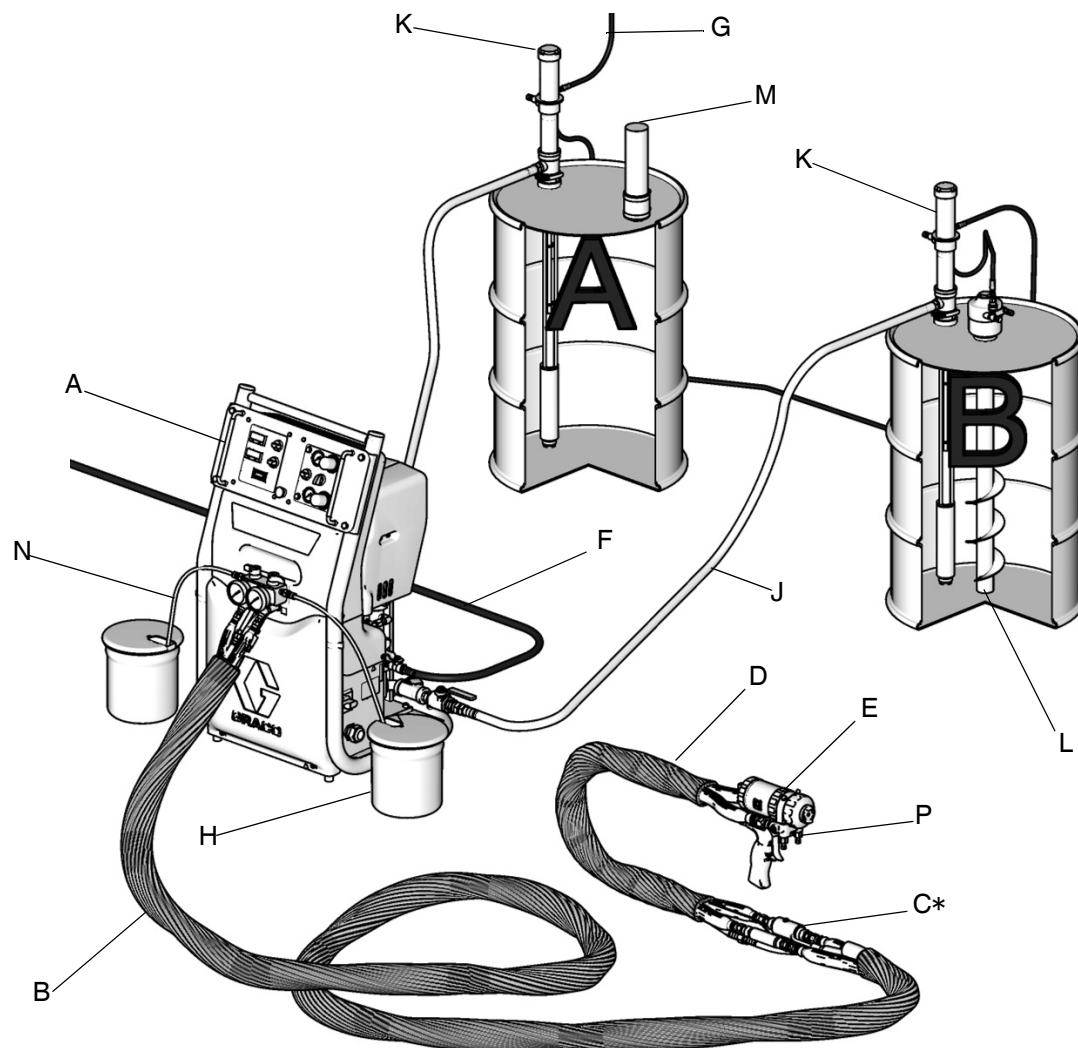
注

お手元の器具の素材のタイプの変更については、器具の損傷とダウンタイムを避けるために特別に注意を払う必要があります。

- 材料を変更する場合、装置を数回洗浄し、完全に清潔な状態にしてください。
- 洗浄後は、必ず液体インレットストレーナーを清掃してください。
- 化学的適合性については、材料製造元にお問い合わせください。
- エポキシ類、ウレタン類、ポリウレア類間での変更では、全ての液体コンポーネントを解体してホースを変えて下さい。エポキシ樹脂は多くの場合、B（硬化剤）側にアミンがあります。ポリウレアは多くの場合、B（樹脂）側にアミンがあります。

代表的な設置例

循環システムなしの代表的な設置例



* 明確にするために露出させて明示。 運転中はテープで包みます。

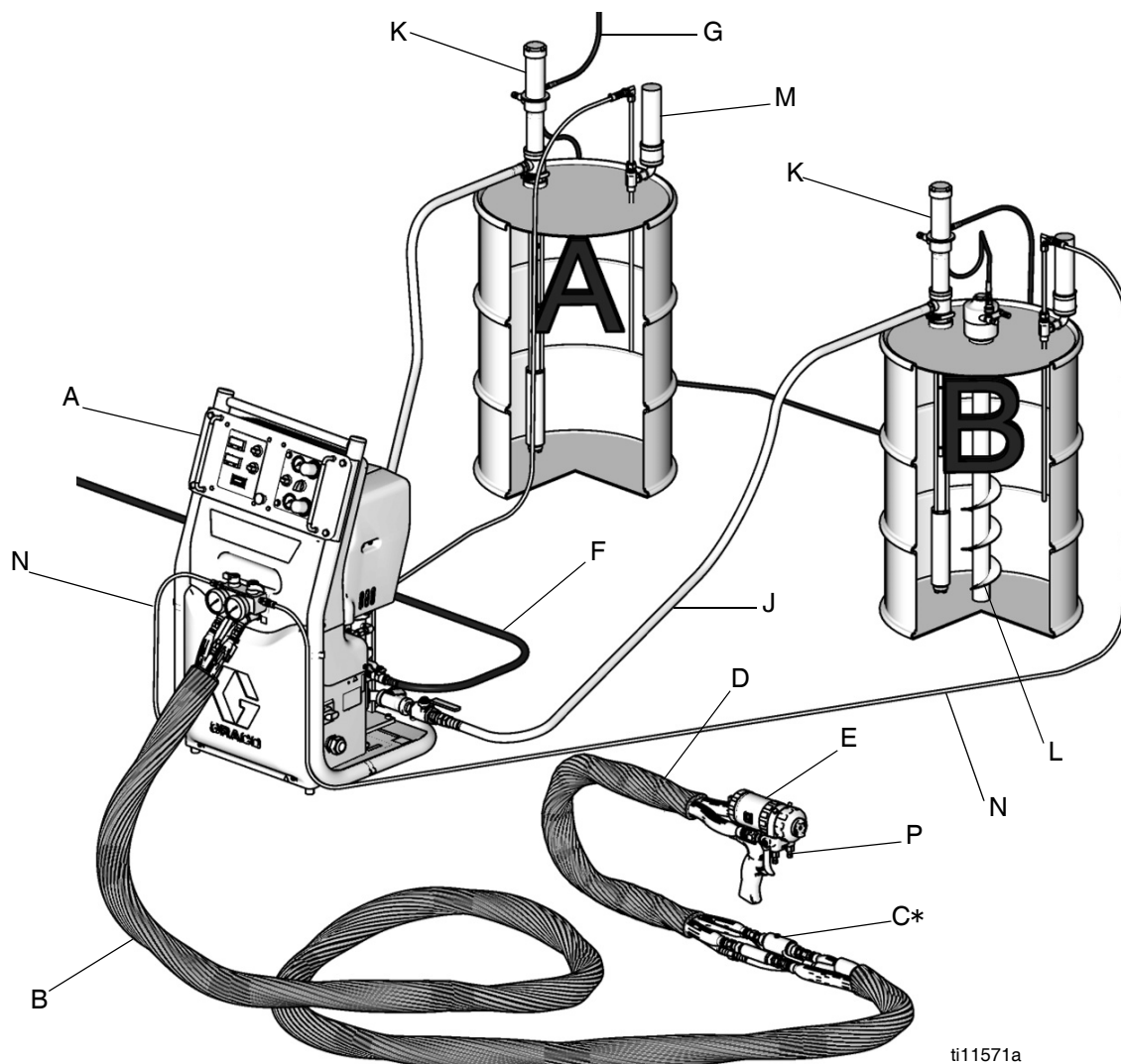
ti11572a

図 1: 循環システムなしの代表的な設置例

キー:

- | | | | |
|---|---------------------|---|--|
| A | リアクタプロポーションナー | G | フィード ポンプ エア供給ライン
(3/8 in. (76 mm) 最小内径) |
| B | 加熱ホース | H | 廃液缶 |
| C | 液体温度センサー (FTS) | J | 液体供給ライン (217382) |
| D | 手元ヒートホース | K | 材料供給ポンプ |
| E | Fusion® スプレーガン | L | アジテーター |
| F | プロポーションナーおよびガン給気ホース | M | 乾燥剤装置 |
| | | N | ブリードライン / 過圧の圧力開放 |
| | | P | ガン液体マニホールド |

循環システム付きの代表的な設置例



* 明確にするために露出させて明示。 運転中はテープで包みます。

図 2: 循環システム付きの代表的な設置例

キー:

- | | | | |
|---|--|---|-------------------|
| A | リアクタプロポーションナー | J | 液体供給ライン (217382) |
| B | 加熱ホース | K | 材料供給ポンプ |
| C | 液体温度センサー (FTS) | L | アジテーター |
| D | 手元ヒートホース | M | 乾燥剤装置 |
| E | Fusion スプレーガン | N | ブリードライン / 過圧の圧力開放 |
| F | プロポーションナーおよびガン給気ホース | P | ガン液体マニホールド |
| G | フィード ポンプ エア供給ライン
(3/8 in. (76 mm) 最小内径) | | |

潤滑アプリケーションの代表的設置例

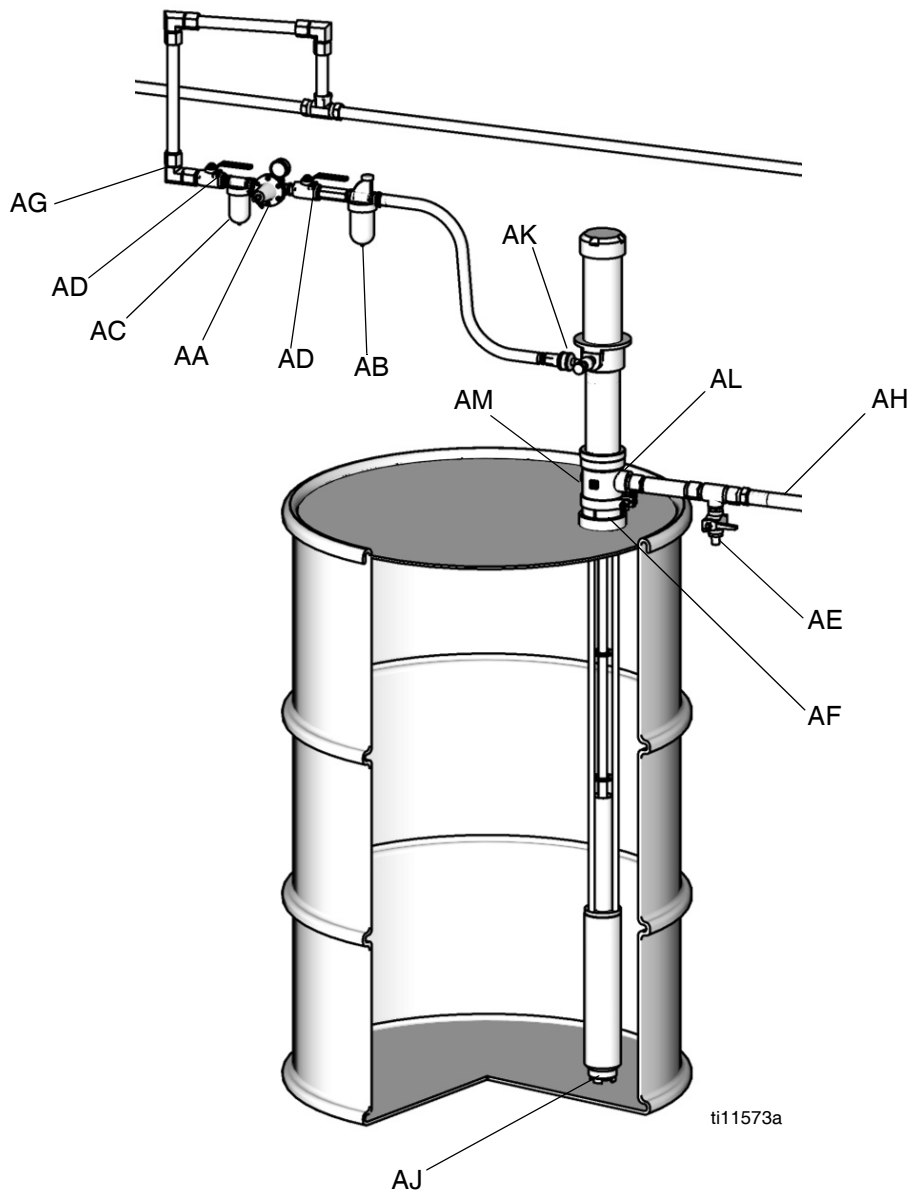







図 3: 潤滑アプリケーションの代表的設置例

キー:

AA	ポンプ用エアレギュレーター	AF	栓アダプター
AB	エアライン潤滑装置	AG	接地されたエアホース
AC	エアラインフィルター	AH	接地された液体ホース
AD	ブリード型マスターエアバルブ (ポンプに必要)	AJ	ポンプ液体インレット
AE	液体ドレンバルブ (必須)	AK	1/4 npt(f) ポンプ エアインレット
		AL	1/2 npt(f) ポンプ 液体アウトレット
		AM	リターンポート

取り付け

				
<p>お客様がポンプを調整したり修理したりしている最中に、液体が使用者の目や肌に飛び散ったり、可動部品による怪我をするといった事態を含む重大な人身事故のリスクを避けるために、お客様のシステムにはブリード型マスターエアバルブ (AD) および液体ドレンバルブ (AE) が必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ブリード型マスターエアバルブ (AD) は、同ポンプと、それより後の閉じられた部分のポンプとの間に溜まっている空気を開放します。溜まっている空気によってポンプが突然回転し、これによって体の一部を切断するといった事態を含む重大な人身事故が発生することがあります。ポンプの近くにこのバルブを取り付けます。 液体ドレンバルブ (AE) は、ポンプを閉める際に置換ポンプ、ホース、ディスペンシングバルブの中にある圧力を開放します。ホースやディスペンシングバルブ内が詰まっている場合は特に、圧力開放のためにディスペンシングバルブを稼働させるだけでは不十分な場合があります。 				

システムアクセサリ

図 3 とアクセサリ (24 ページ) を参照してください。

注: ポンプの性能を最大限引き出すために、使用されているアクセサリはすべてお客様のシステムの必要要件を満たす適切なサイズのものであることを確認してください。

エアラインアクセサリ

必要に応じてアダプタを使用し、**潤滑アプリケーションの代表的設置例**、ページ 10 で示されている順序で次のアクセサリを取り付けてください。

エアライン潤滑装置 (AB) によって、自動的にエアモーターに潤滑剤を供給します。

ブリード型マスターエアバルブ (AD) は、バルブが閉まっている際にエアライン潤滑装置とエアモーターとの間に溜まっている空気を開放します (左記の警告を参照してください)。ブリードバルブはポンプから容易に手が届き、エアレギュレーターの下流側に位置していることを確実にしてください。

エアラインフィルター (AC) は、圧縮された給気から有害な砂や湿気を取り除きます。

2 つ目のブリードタイプエアバルブ (AD) は、エアラインアクセサリを、点検時に隔離します。他のすべてのエアラインアクセサリの上流側に設置します。

液体ラインのアクセサリ

液体ドレンバルブ (AE) は、ホースとガンの中にある液体圧力を除去するためにお客様のシステムにおいて必要な器具です。バルブがあいている時にドレンバルブが下向きに、ハンドルが上向きになるよう取り付けます。

セットアップ

1. ネジシーラントをエアニードルバルブ (54) とクイックディスクコネクティング (55) のオスネジに注入します。インレットポート (AK) を取り付けます。

⚠ ネジシーラントの注入

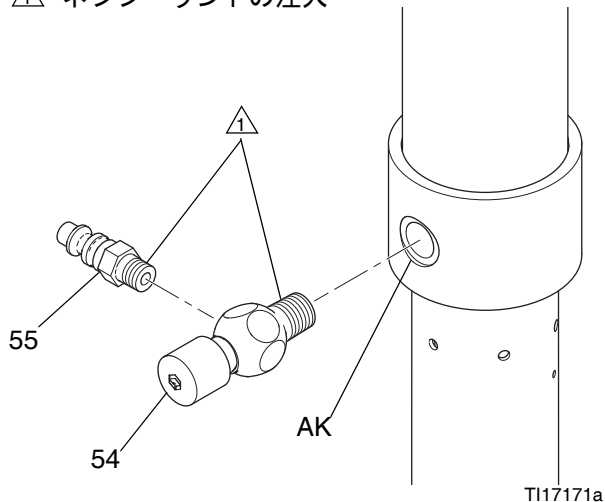


図 4

2. ネジシーラントを雄側アウトレット取り付け金具 (BC) (別売り) に注入し、アウトレットポート (AL) に挿入します。

⚠ ネジシーラントの注入

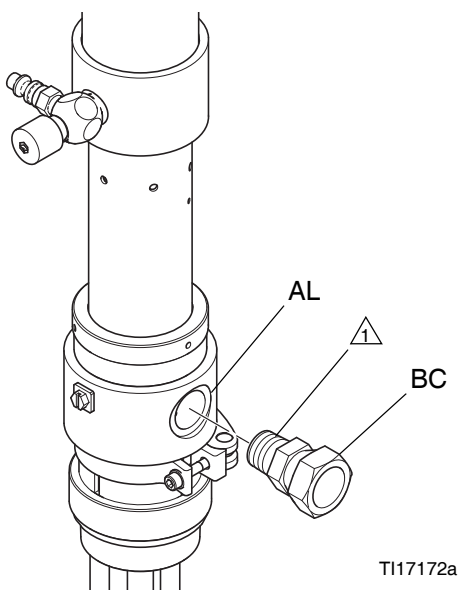


図 5

3. 同梱されているラベル (25) を使用して、お客様の材料に適切なポンプを識別します。

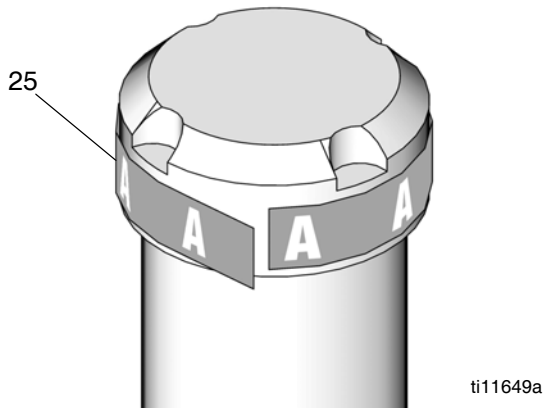


図 6

4. 栓アダプター (16) の内径および取り付け具のネジを潤滑してください。ガスケットが所定の場所にあることを確実にし、栓アダプター (16) をドラムの注ぎ口の穴に固くネジで固定します。ポンプをアダプタ (16) から挿入し、所定の場所にロックします。

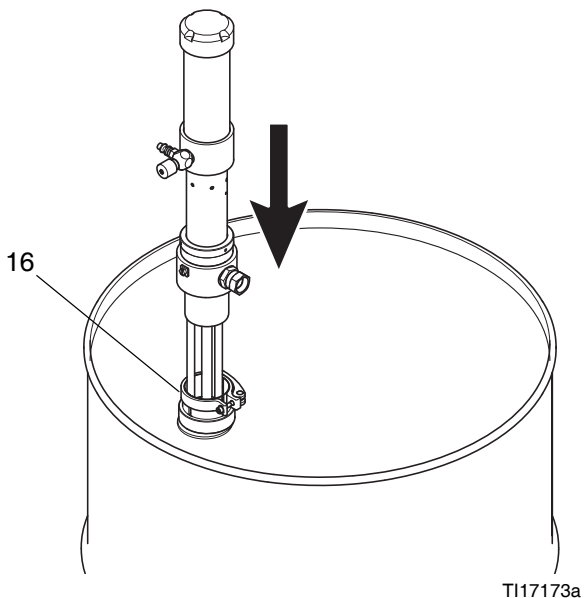


図 7

- クイックディスコネクトエアカプラー (56) 付きのエアライン (76 mm (3/8 インチ) 最小口径) を取り付けます。

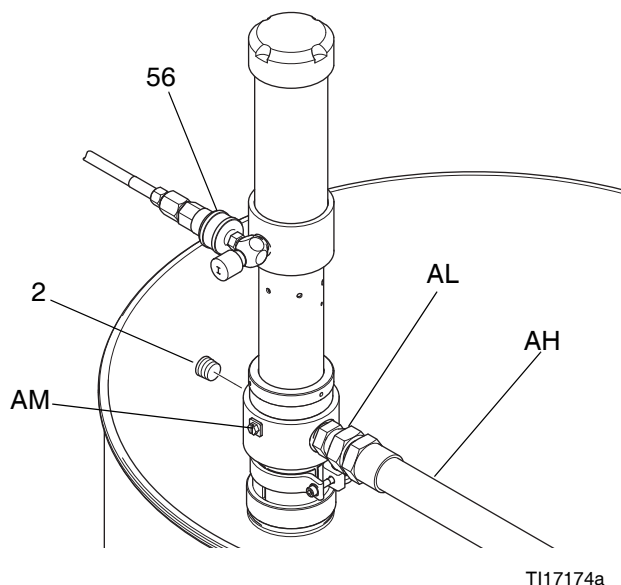


図 8

- 接地された液体ホース (AH) を 1/2 npt(f) 液体アウトレット (AL) に接続します。循環システムにおいて、パイププラグ (2) を取り外して液体リターンラインを 3/8 npt(f) リターンポート (AM) に接続します。

接地

<p>静電気火花による危険性を抑えるため、装置は必ず接地してください。静電気によるスパークによって、気体の引火または爆発が生じることがあります。接地することで、配線を通して電流を逃すことができます。</p>				

ポンプ： 接地線 (Y) を接地ネジ (24) に接続し、ネジを固く締めます。図 9 を参照してください。ワイヤの他方の終端を大地アースに接続します。国、州および地域の全ての電気工事規定に必ず従ってください。

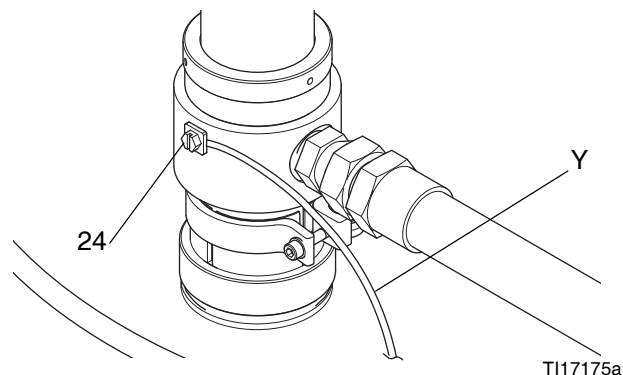


図 9

エアコンプレッサ： 製造元の推奨に従ってください。

液体ホース： 接地されたホースのみを使用し、結合されたホース長を最長 300 ft (91 m) にして接地が連続することを確実にします。「ホース接地の連続」を参照してください。

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に接続することによって接地します。

スプレー作業の対象物： ご使用の地域の法令に従って下さい。

液体供給容器： ご使用の地域の法令に従って下さい。

洗浄時に使用される溶剤ペール： ご使用の地域の法令に従って下さい。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下さい。

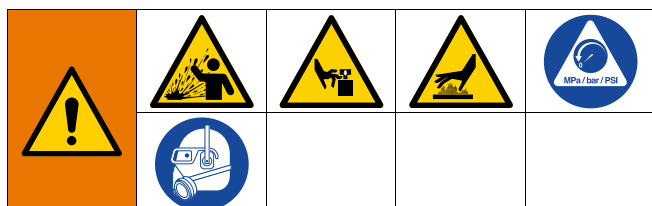
洗浄または圧力開放時に接地の電気的導通を確保するには、 接地された金属ペール缶の側面にスプレーガン / ディスペンサルブの金属部品をしっかりと当て、それからガン / バルブの引き金を引きます。

操作

圧力開放手順



この記号が表示されている箇所では、圧力開放手順に従ってください。



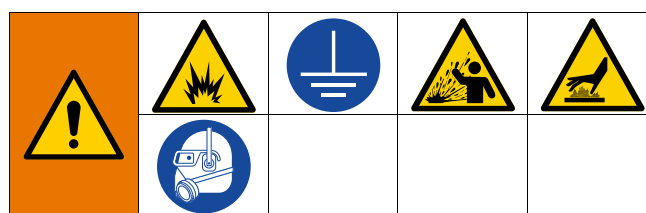
本装置は、圧力が手動で開放されるまでは、加圧状態が続きます。加圧状態の液体、液体の飛散、および可動部品から生じる重大な怪我を避けるには、スプレー停止後と装置を清掃、点検、および整備する前に、圧力開放手順に従ってください。

1. ポンプへの給気を遮断します。
2. ブリード型マスターエアバルブ（AD）を閉じます。
3. ディスペンスバルブの金属部分を接地された金属ペール缶にしっかりと押さえます。そのバルブの引き金を引いて圧力を開放します。
4. 排液を受ける廃液容器を用意して、システムのすべての液体ドレンバルブを開きます。使用再開の準備ができるまで、排出バルブは開いたままにしておいてください。
5. ノズルまたはホースが詰まったり、上記ステップを踏んだ後、圧力が十分に開放されないという疑問が生じた場合、非常にゆっくりとホースの端と結合部を緩めて徐々に圧力を開放し、それから完全に緩めます。ホースまたはノズルの詰まりを除去します。

洗浄ポンプ使用前に

ポンプの試験は軽油で行われます。そしてその油はポンプの部品を保護するために残されています。ポンプ作業中の液体の汚染を防ぐために、使用前に所定の溶剤を用いてポンプを洗浄します。**装置を洗浄します**、ページ 14 を参照してください。

装置を洗浄します



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

熱い溶剤は発火する可能性があります。火災と爆発を避けるために：

- 装置の洗浄は、換気の良い場所でのみ行うようにしてください。
- できるだけ低い圧力で洗浄してください。コネクタからの漏れをチェックし、必要に応じて締めます。
- ディスペンスされている流体および器具の接液部品に合った流体を使用して洗浄してください。

1. 圧力開放手順（14 ページ）の手順に従ってください。
2. システム内の液体を冷却してください。
3. スプレーチップを取り外して溶剤に浸します。
4. 洗浄液を入れた接地された金属ペール缶にサイフォンチューブを入れてください。
5. ポンプを最低限の液体圧力に設定し、ポンプを始動させます。
6. 接地した金属缶にガンの金属部分をしっかりと接触させます。洗浄溶剤が投入されるまでガンの引き金を引きます。
7. ホースからガンを外します。ガン清掃についての詳細情報は、ガンの説明書を参照してください。
8. 圧力開放手順、ページ 14 の手順に従って、液体フィルタを取り外して溶剤に浸します。フィルターキャップを交換します。

日々のスタートアップ

1. エアニードルバルブ (54) が閉まっていることを確認します。
2. エアラインクイックディスコネクトカップラー (55) を移送ポンプに接続します。
3. メイン給気を始動します。
4. 移送ポンプがゆっくりと運転されるまで、ゆっくりとエアニードルバルブを開放します。
5. エアニードルバルブを使用してポンプの速度を制御します。

注

ポンプ内が絶対に乾燥することのないようにしてください。乾燥したポンプは急加速し、これによりポンプに損傷を招く可能性があります。ポンプが急加速したり、または運転速度が速過ぎたりする場合は、直ちに運転を停止し、液体供給を点検してください。供給容器が空で、空気がラインに流入している場合は、容器に液体を補給して、ポンプおよびラインに液体を吸い込ませるか、または適合する溶剤で洗浄後、溶剤を満した状態のままにしておきます。必ず流体システムから完全にエアを抜き取ってください。

ポンプは、ドラム内にしっかりと取り付けられるまで運転しないでください。

日々のシャットダウン

1. エアラインクイックディスコネクトカップラー (55) の接続を外します。
2. エア圧力がなくなったら、エアラインニードルバルブ (54) を閉めます。

ポンプの酸化防止

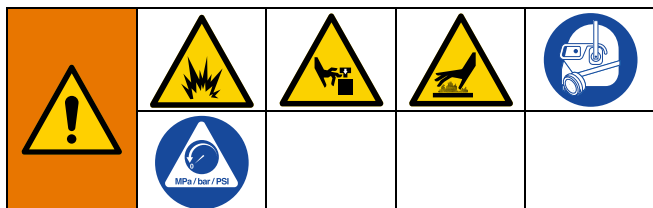
注

水分や湿気によってお客様のポンプが錆びることがあります。防錆するためには、ポンプ内に絶対に水や空気が溜まらないようにしてください。通常洗浄後、ポンプをミネラルスピリット溶剤（ホワイトスピリットとも呼ばれる）または油性溶液で再度洗浄し、圧力を開放して、石油スピリット溶剤（ホワイトスピリットとも呼ばれる）をポンプに放置しておきます。**圧力開放手順**（14 ページ）に従ってください。

潤滑

アクセサリーエアライン潤滑装置を使用でないときは、モーターを毎日潤滑してください。エアレギュレーターを取り外し、軽機械油を 15 滴ほどポンプエアインレットに垂らします。レギュレーターを再接続し、給気を開始してオイルをモーターに注入します。

修理



始める前に

- すべての修理部品を手元にご用意ください。
- システム内の液体を冷却してください。
- すべての部品を適合溶剤で清掃します。部品が摩耗したり損傷したりしていないか点検し、必要であれば交換します。
- 可能な場合、ポンプを洗浄します。ポンプをストロークの下端で停止させます。システムのどの部分を修理する前にも、**圧力開放手順**、ページ 14 の手順に従ってください。
- 空気ホース、液体ホース、そして接地ワイヤを取り外します。ポンプを設置台から外し、万力で締め付けます。

必要な工具

- ペンチ
- ソケットレンチのセット
- モンキーレンチのセット
- 挿入ツール 24B917

エアモーターの分解

エアモーター点検中の人身事故の危険性を減らすために、エアシリンダー (8) をベース (13) から外す前に、必ずシリンダーキャップ (34) をエアシリンダーから外してください。

1. シリンダーキャップ (34) を留めているネジをシリンダー (8) から外します。スプリング (7) を外すためには、コイルの下でらせん状にゆっくりと回します。スプリング (7) と取り付け金具 (27) が摩耗したり損傷していないか点検します。必要に応じて交換します。図 10 を参照してください。

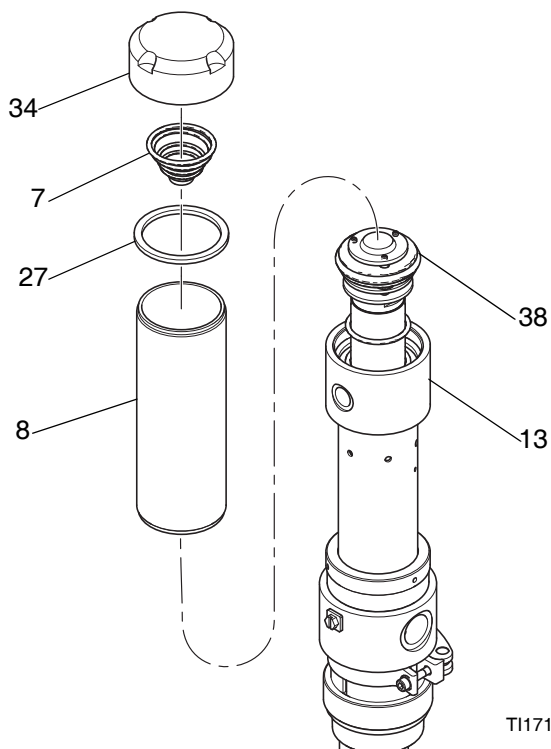


図 10

2. シリンダー (8) をエアモーターベース (13) から外し、シリンダーをエアピストン (38) からまっすぐ持ち上げます。手でネジを抜くかまたは鎖レンチを使用してシリンダー形状の変形を防ぎます。図 10 を参照してください。

- エアバルブピストン (38) の上部プレートに対してペンチを、ピストンロッド (35) に対してはレンチを使って、エアバルブピストンをピストンロッドから外します。図 11 を参照してください。

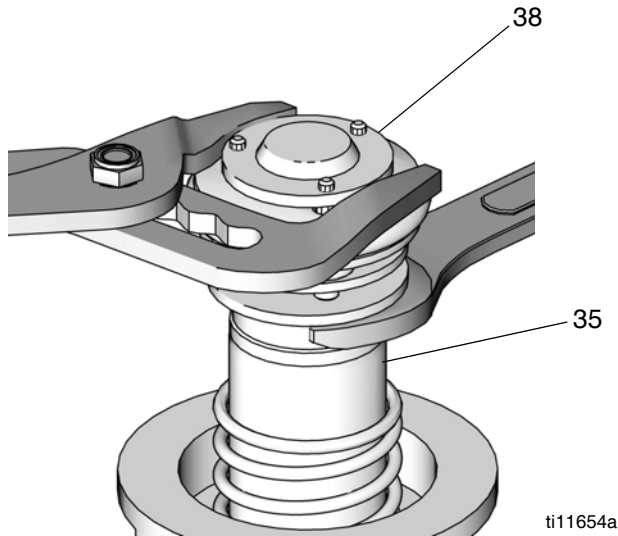


図 11

- ワッシャ (10)、下部スプリング (9)、そして取り付け金具 (27) を外します。摩耗したり損傷していないか点検して、必要に応じて交換します。図 13 を参照してください。
- バルブプレートスペーサー (38d) が破損している場合、バルブプレート (18a, 18f) 間およびシートの正しいクリアランスを維持するために、3 つすべてを交換してください。図 12 を参照してください。

⚠ ロッキングコンパウンドをネジに塗布します。

⚠ 1.1-1.6 N•m (10-14 in-lb) のトルクで締めます。

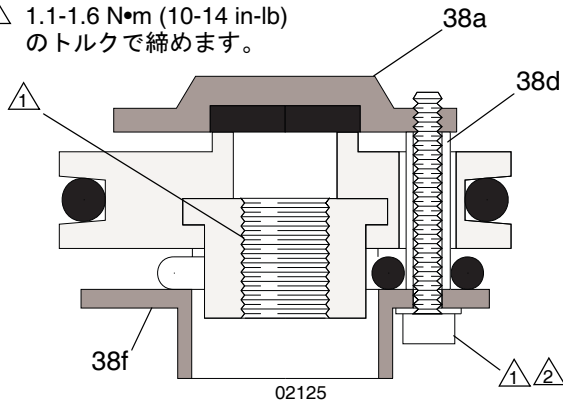


図 12

- ピストンロッド (35) をポンプコネクティングロッド (37) から外し、ピストンロッドをエアモーターベース (13) から引き出します。O リング (6) を外します。O リング (6) を点検し、必要に応じて交換します。

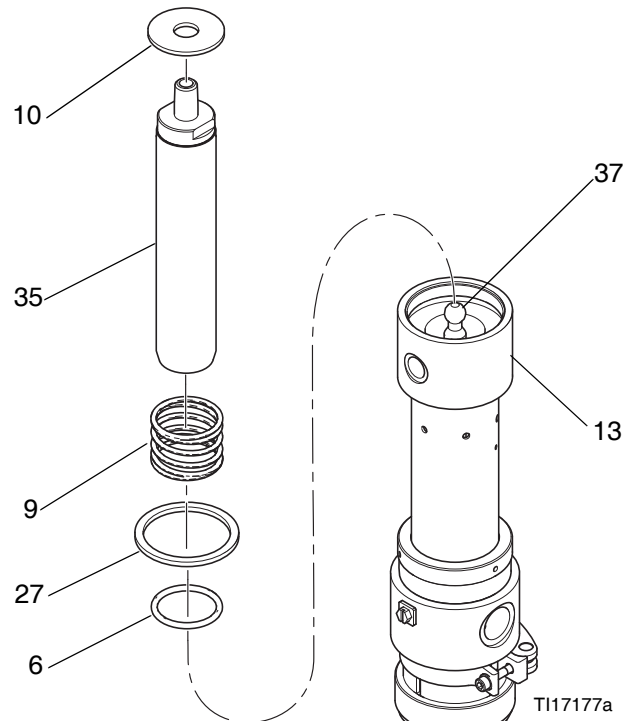


図 13

エアモーターの再組み付け

- O リング (6) を再び取り付けます。ピストンロッド (35) をポンプコネクティングロッド (37) に再接続します。図 13 を参照してください。
- 取り付け金具 (11)、スプリング (9)、そしてワッシャ (10) を再び取り付けます。ピストン (38) を再び組み立てます。ネジシーラントをピストンロッド (35) のネジ部に注入し、ピストン (38) を慎重に回しながらロッドに差し込みます。図 11 および 図 13 を参照してください。

注：取り付けが終わると、ワッシャ (10) とピストンロッド (35) の段部には最低 0.8 mm (0.032 インチ) の隙間ができてはなりません。

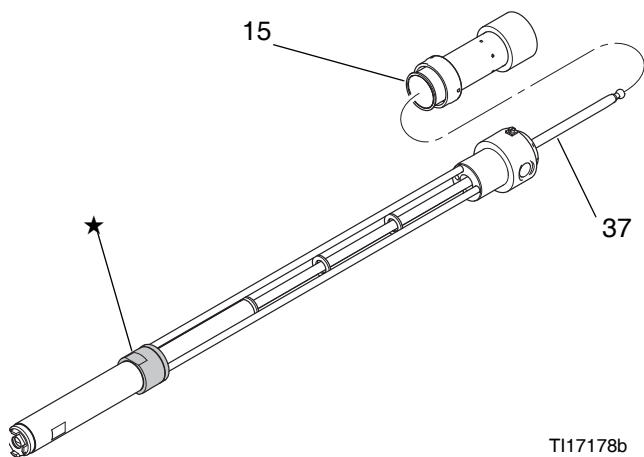
- スプリング (7) と取り付け金具 (27) をシリンダーキャップ (34) に再び取り付け、キャップをシリンダ (8) に取り付けます。シリンダーをエアモーターベース (13) にネジで締め付けます。図 10 を参照してください。

下ポンプの分解

注：シリーズ C において、液体セクションはネジつき継手が振動によって緩むのを防ぐため、アップグレードされました。修理のしやすさを向上するためにも、レンチフラットも追加されました。

シリーズ A および B ポンプは、修理キット 24R989 でアップグレードできます。

1. エアモーターコネクティングリング (15) のネジを外します。ポンプを横に置き、ポンプコネクティングロッド (37) のボールがモーターピストンロッド (35) から外れるまで回転します。モーターを置換ポンプから離します。



TI17178b

- ★ ストラップレンチつきシリーズ A、B、および D ポンプフレームをサポート シリーズ C ポンプにはレンチフラットがついています。

図 14

注：エアモーターを修理するには、**エアモーターの分解** (16 ページ) を参照してください。

2. 吸入バルブハウジング (29) をピストンシリンダー (58) から外します。吸入バルブを解体します。

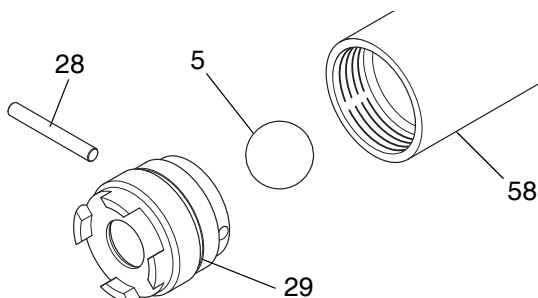
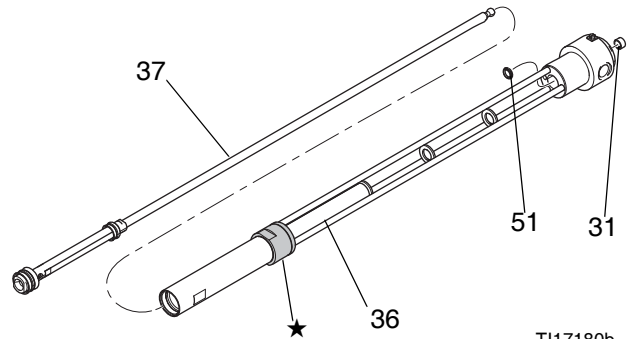


図 15

3. ポンプフレーム (36) からピストンシリンダー (58) を緩めて外します。
4. 液体ピストンアセンブリが置換ポンプフレーム (36) から外れるまで、ポンプコネクティングロッド (37) を押します。ピストンアセンブリとコネクティングロッドをフレームから引き出します。ペアリング (31) とシール (51) をフレームから外します。



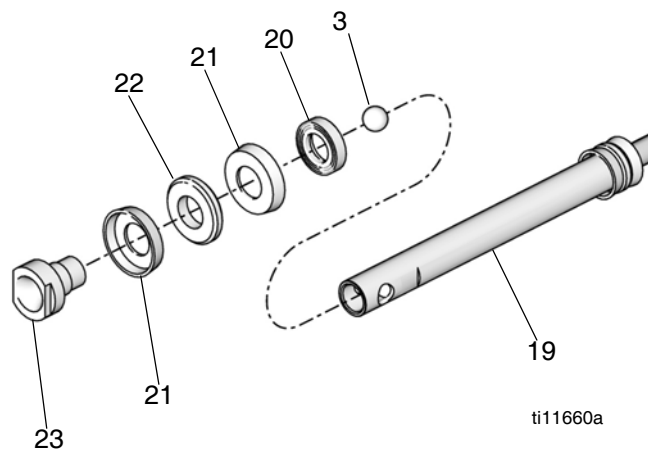
TI17180b

- ★ ストラップレンチつきシリーズ A、B、および D ポンプフレームをサポート シリーズ C ポンプにはレンチフラットがついています。

図 16

注：接続ロッド (37、19) 上に引っかかり傷や異常な表面部分があったり、あるいはポンプフレーム (36) とピストンシリンダー (58) の内壁が磨かれている場合は、梱包寿命が短くなったり、漏れが発生することがあります。これらの部品を点検するためには、表面を指でなぞったり、部品を光に当てて角度を変えながら目視確認します。必要であれば交換します。

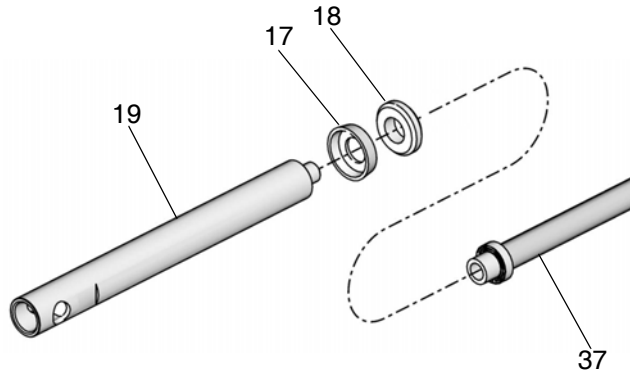
5. ピストン本体 (23) を、液体ピストンロッド (19) 上のピストンバルブハウジングから外します。



ti11660a

図 17

6. 液体ピストンロッド (19) をポンプコネクティングロッド (37) から外します。カップパッキン (17) およびベアリング (18) を取り外します。

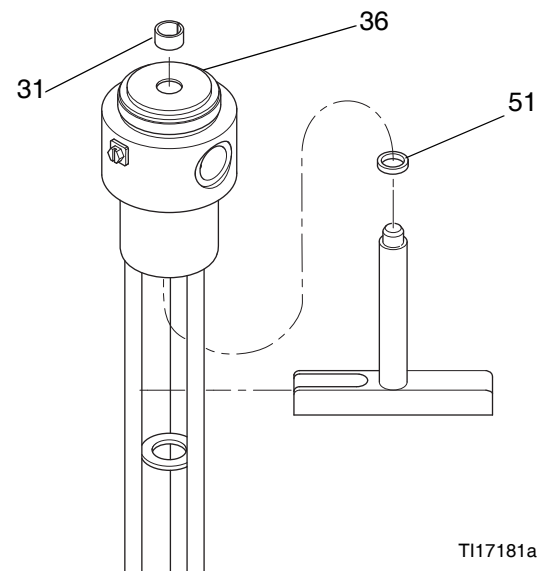


312766D_no seal

図 18

下ポンプを再度組み立てます

1. パッキン (17) およびベアリング (18) に、No.2 リチウムベースグリースを塗ります。
2. ヘリの面を下にしてポンプ接続ロッド (37) に置き、ベアリング (18) およびカップパッキン (17) を取り付けます。図 18 を参照してください。
3. ピストンシール (21) とベアリング (22) を No.2 リチウム製グリースで潤滑します。1 つ目のピストンシール (21) をへりを上向にして、2 つ目のピストンシール (21) をへりを下向きにし、間にベアリング (22) をはさみ、ピストン (23) に取り付けます。バックアップワッシャ (20) を、ネジ溝を下向きにして取り付けます。図 17 18 ページを参照してください。
4. ボール (3) をピストン本体 (23) の上に置いて、ピストン本体と液体ピストンロッド (19) を一緒にネジで締め付けます。30-35 フィートポンド (41-48 N•m) のトルクで締めます。ピストンバルブハウジング (29) を下部コネクティングロッド (19) に取り付けます。図 17 18 ページを参照してください。
5. シール (51) をへりを下向きにして置換ポンプフレーム (36) に取り付け、次にベアリング (31) を取り付けます。



TI17181a

図 19

注：挿入ツール 24B917 を使用して、ポンプフレーム (36) の下からシール (51) を取り付けます。

6. ポンプコネクティングロッド (37) とピストンを、回転させて調整しながら、ポンプフレーム (36) に再び取り付けます。図 14 18 ページを参照してください。

7. ピストンシリンダー (58) を取り付けます。

- a. シリーズ A および B ポンプ用：ストラップレンチでポンプフレーム (36) を支えます。Oリング (57) にグリースを軽くつけ、ポンプシリンダー (58) のねじにネジシーラントを塗布します。10-15 ft-lb (13.5-20 N•m) のトルクを与えます。

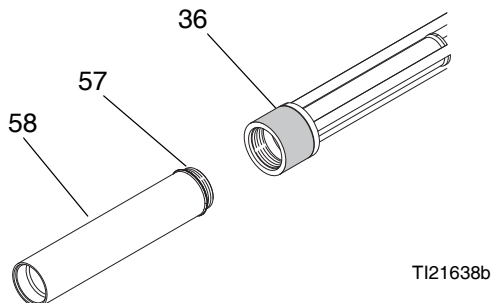


図 20: シリーズ A と B

- b. シリーズ C ポンプ用：レンチフラットでポンプフレーム (36) を支えます。Oリング (57) にグリースを軽くつけ、ポンプシリンダー (58) のねじにネジ山シーラントを塗布します。30-35 フィートポンド (41-48 N•m) のトルクで締めます。

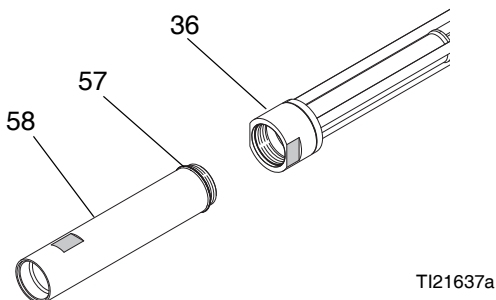


図 21: シリーズ C

- c. シリーズ D ポンプ用：ストラップレンチでポンプフレーム (36) を支えます。Oリング (57) にグリースを軽くつけ、ポンプシリンダー (58) のねじにネジシーラントを塗布します。30-35 フィートポンド (41-48 N•m) のトルクで締めます。

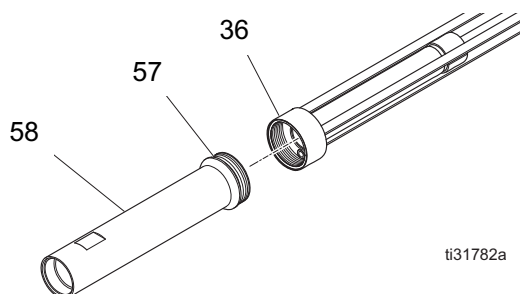


図 22: シリーズ D

8. 吸入バルブ (29) を取り付けます。

- a. シリーズ A および B ポンプ用：吸入バルブ (29) のねじ山にネジロック剤を塗布します。10-15 ft-lb (13.5-20 N•m) のトルクを与えます。

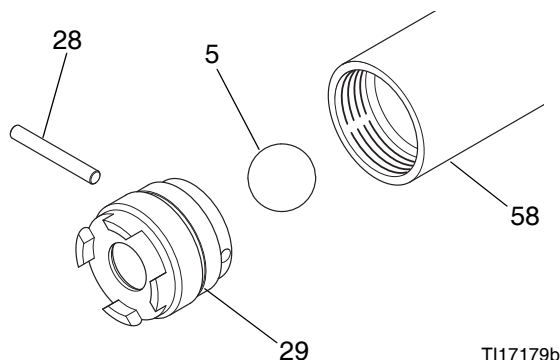


図 23: シリーズ A と B

- b. シリーズ C および D ポンプ用：Oリング (59) に潤滑油をつけ、ネジロックコンパウンドを吸入バルブ (29) のねじ山に塗布します。30-35 フィートポンド (41-48 N•m) のトルクで締めます。

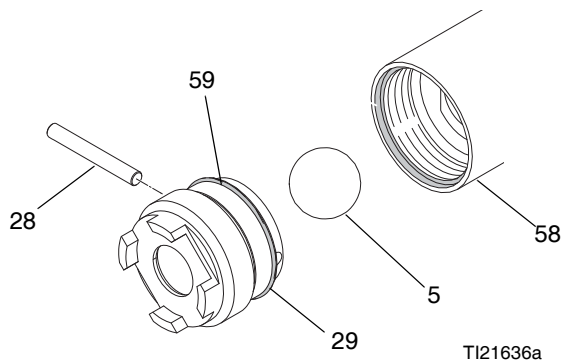


図 24 シリーズ C

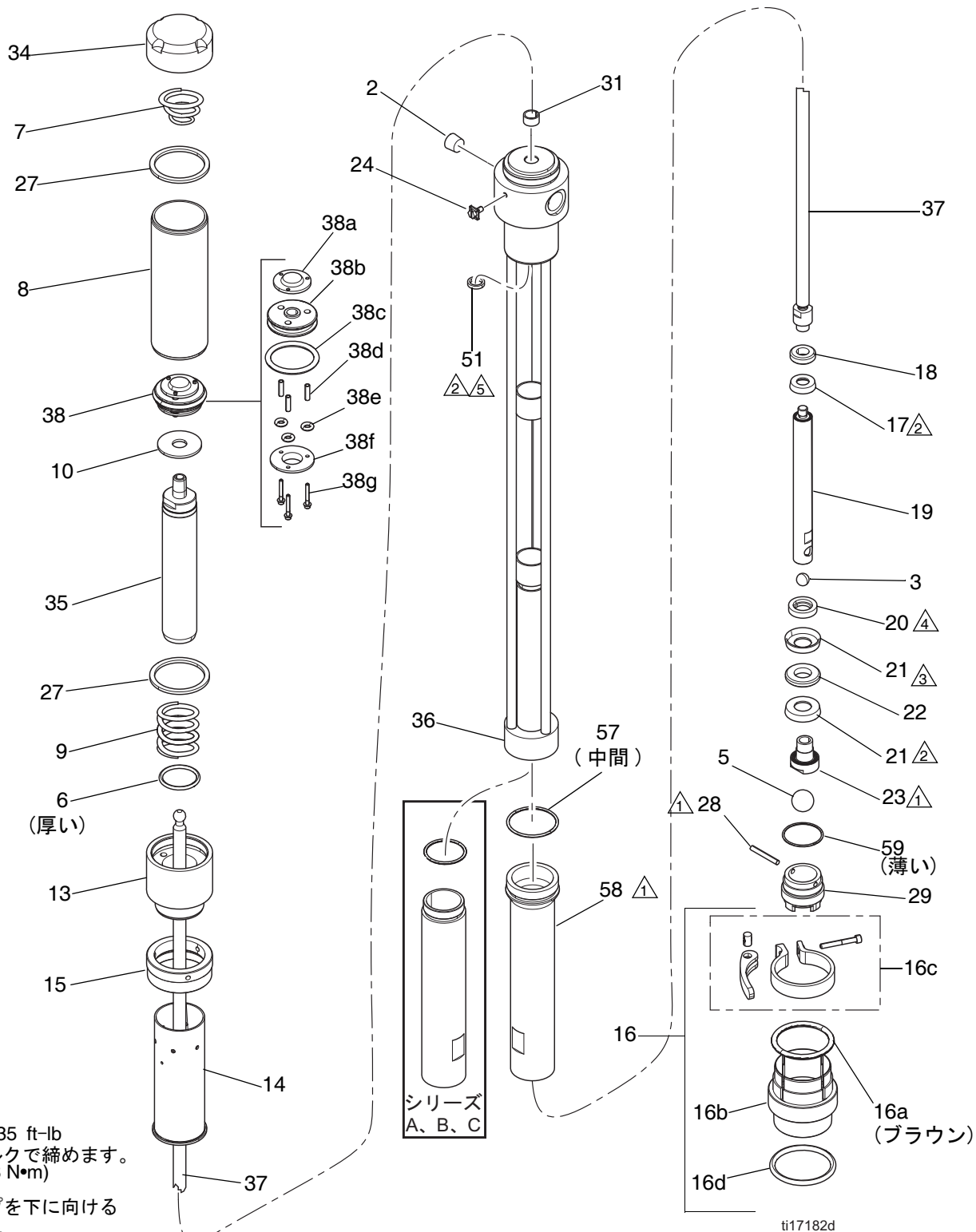
トラブルシューティング



1. ガンの点検または修理前には、**圧力開放手順**、ページ 14 に従って下さい。
2. ガンを分解する前に、すべての考えられる問題と原因をチェックしてください。

問題	原因	解決策
ポンプの運転ができない。	エアモーターの汚れまたは摩耗。	清掃する。点検する。
	不適切な給気またはラインが制限されている。	ラインの洗浄または給気を増加させます（、ページ 27 を参照してください）。
	エアバルブが開いているか詰まっている。	バルブを開放するか清浄にします。
	液体ホースまたはバルブが詰まっている。	ホースまたはバルブを清浄にします。
	バルブまたはシール材が摩耗しているか損傷を受けている。	バルブまたはシール材を修理します。
ポンプの運転はできるが、出力が両方のストロークで低い。	液体ホースまたはバルブが詰まっている。	ホースまたはバルブを清浄にします。
	液体供給が低いか無い。	液体の供給を再充填してポンプに再吸引します。
	バルブまたはシール材が摩耗しているか損傷を受けている。	バルブまたはシール材を修理します。
ポンプの運転はできるが、ダウンストロークで出力が落ちている。	吸入バルブが開いている、あるいは摩耗している。	バルブを清浄にするか修理します。
	バルブまたはシール材が摩耗しているか損傷を受けている。	バルブまたはシール材を修理します。
ポンプの運転はできるが、アップストロークで出力が落ちている。	ピストンバルブが開放されたままか摩耗している。	バルブを清浄にするか修理します。
	バルブまたはシール材が摩耗しているか損傷を受けている。	バルブまたはシール材を修理します。
異常な、または加速された運転。	液体供給が低いか無い。	液体の供給を再充填してポンプに再吸引します。
	エアモーターの圧縮スプリングが壊れている。	スプリングを交換します。
ダウンストロークで液体遮断後にポンプがゆっくり動く。	吸入バルブチェックボールが詰まっているか汚れている。	ボールおよびシートを清浄にします。
	バルブまたはシートが摩耗しているか損傷を受けている。	修理キットを取り付けます。
アップストロークで液体遮断後にポンプがゆっくり動く。	下部ピストンボールまたはシートが詰まっているかまたは汚れている。	ボールおよびシートを清浄にします。
	バルブまたはシートが摩耗しているか損傷を受けている。	修理キットを取り付けます。

部品



① 30 ~ 35 ft-lb
のトルクで締めます。
(41-48 N•m)

② リップを下に向ける

③ リップを上に向ける

④ 下向きのネジ溝

⑤ 24B917 アセンブリツールを使用

注：厚い、中間、および薄いとは、Oリングシールの断面の比較に言及しています。

参照番号	部品	説明	個数	参照番号	部品	説明	個数
2	101748	PLUG, pipe; SST	1	38a ㏽	162729	プレート、排気	1
3◆	101750	ボールベアリング、上部	1	38b	189210	ピストン	1
5◆	101917	ボール、ベアリング、下部	1	38c ㏽	108357	Oリング	1
6 ㏽	156698	Oリング	1	38d	181485	スペーサー	3
7 ㏽	157630	スプリング、圧縮、テーパー付き	1	38e ㏽	108358	Oリング	3
8	24J673	シリンダー、エア	1	38f	181487	プレート、インテーク	1
9 ㏽	157633	スプリング、圧縮	1	38g	220884	ネジ、#6-32	3
10	157872	ワッシャ、バルブ	1	39	172479	タグ、取扱説明書	1
13	24J674	ベース、モーター、エア	1	51◆	111791	シール	1
14	24J675	ハウジング、連結用ロッド	1	54✳	206264	バルブ、ニードル	1
15	24J676	リング、接続	1	55✳	169969	金具、ライン、エア	1
16	253146	アダプター、栓； SST (16a-16g を含む)	1	56✳	114558	カプラー、ライン、エア	1
16a◆	120207	O-RING; inner	1	57★	131227	Oリング (シリーズ D)	1
16b	24J526	アダプタ	1		118403	Oリング (シリーズ A、B、C)	1
16c	234188	クランプ、ホッパー	1	58★	26C049	シリンダー、ピストン (シリーズ D)	1
16d◆	120998	O-RING; O. D.	1		24R988	シリンダー、ピストン (シリーズ A、B、C)	1
17◆	161788	パッキン、カップ； 上部ピストン	1	59★	103414	Oリング	1
18◆	16C799	ベアリング、ピストン、上部	1				
19	256432	ロッド、ピストン、液体	1				
20	161792	リング、バックアップ	1				
21◆	161793	シール、ピストン、下部	2				
22◆	186648	ベアリング、ピストン、下部	1				
23	161795	ピストン	1				
24	116343	ネジ、接地	1				
25✳	15K008	ラベル、ID	1				
27 ㏽	162989	ガスケット	2				
28	164250	ピン、ボールストップ	1				
29★	24T262	ハウジング、バルブ、インテーク	1				
31◆	166564	ベアリング、連結用ロッド	1				
34	256429	キャップ、シリンダー、エア	1				
35	24J678	ロッド、ピストン	1				
36✳	24K361	フレーム、ポンプ (シリーズ D)	1				
37	256431	ロッド、ポンプ、コネクタ	1				
38	24J679	ピストン、バルブ、エア	1				

注： 完全 T1 ポンプ修理キット 24X055 には修理キット 247958 と 24K363 が付属されています。

㏽ 修理キット 247958 に部品が付属されています。

◆ 修理キット 24K363 に部品が付属されています。

✳ 表示されていない部品を示す (裸梱包のまま出荷)。

★ 修理キット 24R989 に部品が付属されています。手順については、**下ポンプの分解**、ページ 18 を参照してください。

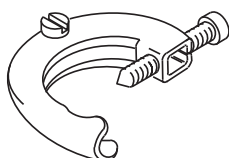
✳ シリーズ A、B または C ポンプ用の交換用ポンプフレームの場合、吸入バルブキット 24R989 も必要です。

アクセサリ

接地クランプ

部品 説明
103538 クランプ、設置

個数
1

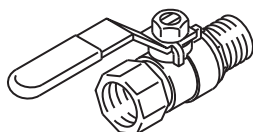


ブリード型マスターエアバルブ

2.1 MPa (21 bar、300 psi) 最大使用圧力

部品 説明
107142 バルブ、ボール、排気； 1/2 npt(m) インレット x 1/2 npt(f) アウトレット

個数
1

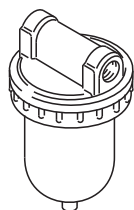


エアラインフィルター

1.7 MPa (17.5 bar、250 psi) 最大使用圧力

部品 説明
106149 フィルタ、エアライン； 1/2 npt(f) インレットとアウトレット

個数
1

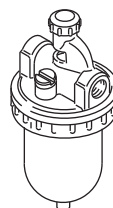


エアライン潤滑装置

1.7 MPa (17.5 bar、250 psi) 最大使用圧力

部品 説明
214848 潤滑装置、エアライン； 8 oz (0.24 liter) ボール容量； 1/2 npt(f) インレットとアウトレット

個数
1

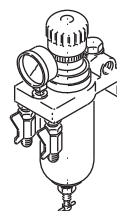


エアラインフィルターとレギュレーター

1.3 MPa (13 bar、180 psi) 最大使用圧力

部品 説明
202660 フィルター（空気）、ゲージつき、2つの 1/4 npt(m) アウトレットバルブを含む、100メッシュインレットストレーナがついた 50 ミクロンフィルター要素、1/2 npt(f) インレット、流量は 50 scfm (1.4 m³/分) 以上。

個数
1

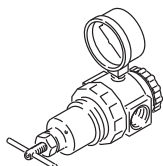


01355

エアレギュレーターおよびゲージ

2.1 MPa (21 bar、300 psi) 最大使用圧力

部品	説明
202156	レギュレーター、空気； 0-200 psi (0-14 bar) 制御圧力範囲； 3/8 npt(f) インレットとアウトレット

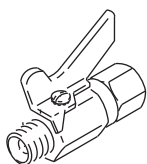


個数
1

液体ドレンバルブ

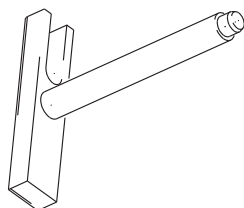
3.5 MPa (35 bar、500 psi) 最大使用圧力

部品	説明
208630	バルブ、ボール 1/2 npt(m) x 3/8 npt(f)； 非腐食性流体用； 炭素鋼及び PTFE
237534	バルブ、ボール、3/8 npt(m) x 3/8 npt(f)、腐食性液体用、SST と PTFE



個数
1

挿入ツール 24B917 (4 インチの長さ)

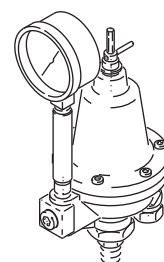


01357

液体圧カレギュレーター

1.7 MPa (17.5 bar、250 psi) 最大使用圧力

部品	説明
203831	レギュレーター、液体； 炭素鋼； 0-60psi (0-4bar) 調整済み液体圧力範囲； 2gpm (7.6 リッター / 分) 最大流量
209030	レギュレーター、液体； ステンレス 鋼； 5-100psi (0.4-7bar) 調整済み液体圧力範囲； 3gpm (11.3 リッター / 分) 最大流量



01356

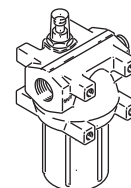
個数
1

1

液体フィルター

2.1 MPa (21 bar、300 psi) 最大使用圧力

部品	説明	個数
213057	フィルター、30 メッシュ	1
213058	フィルター、60 メッシュ	1
213059	フィルター、100 メッシュ	1

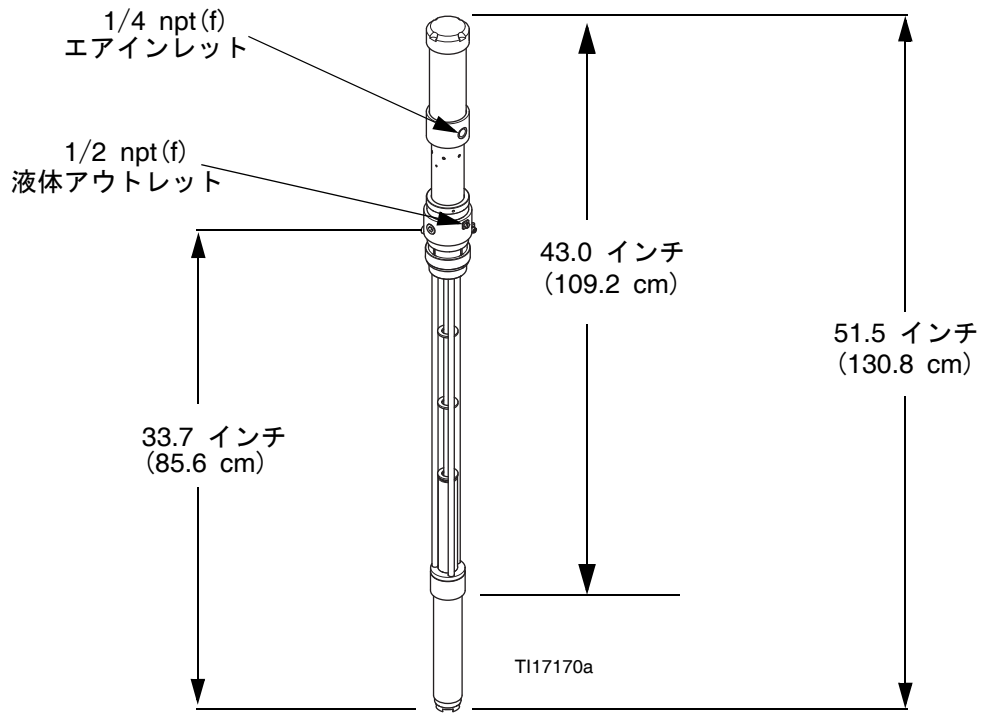


0779

UHMWPE パッキン変換キット, 224017

部品	説明	個数
111004	パッキン、カップ	2
111005	パッキン、カップ	2
161789	ベアリング、ピストン	1
161794	ベアリング、ピストン	1
405977	マニュアル、指示	1

寸法



性能チャート

液体アウトレット圧力の計算（黒色の曲線）

特定の液体流量 (lpm /gpm) および使用エア圧力 (MPa/bar/psi) での液体アウトレット圧力 (MPa/bar/psi) の計算には、次の指示に従いポンプデータチャートを用います。

1. チャートの下端で希望する液体流量の位置を見つけます。
2. 選択したエア圧力曲線（黒色）と交差する点まで垂直線を上に辿ります。左に水平に辿り、液体アウトレット圧力を読みます。

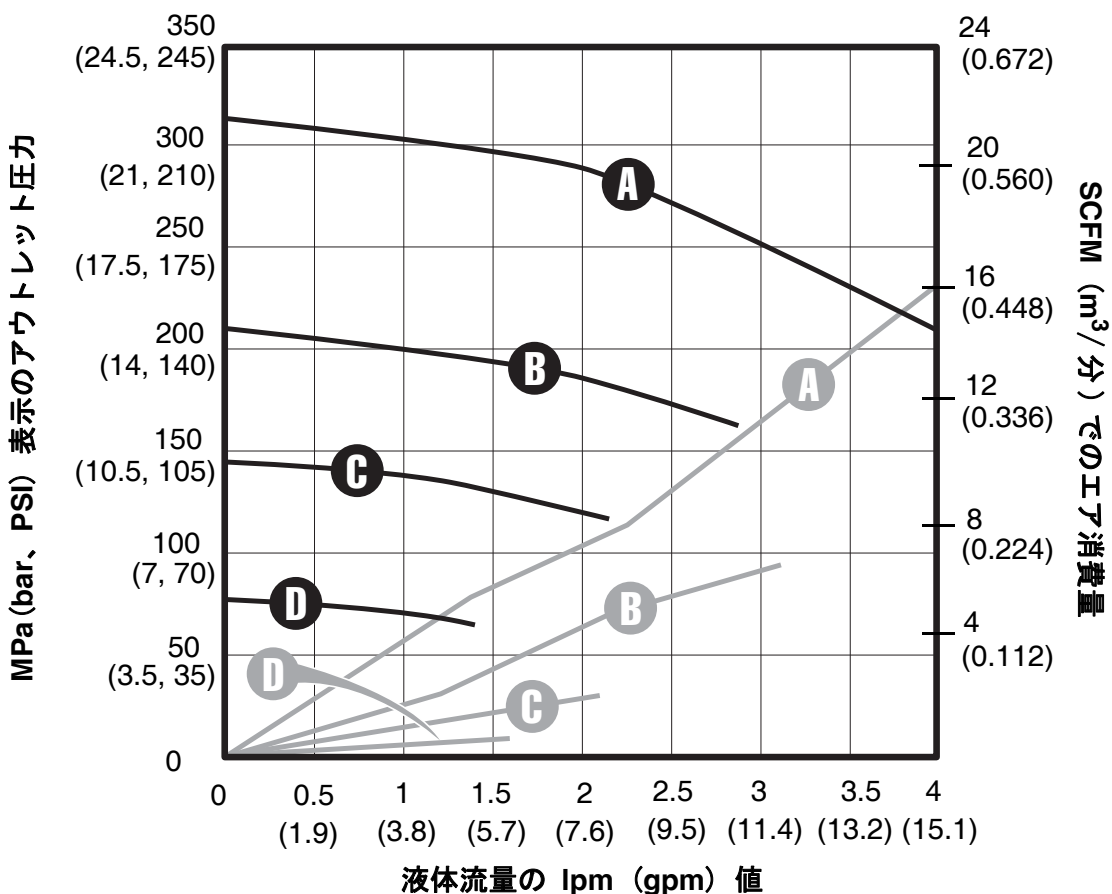
キー

- A 1.2 MPa、12.4 bar (180 psi)
- B 0.7 MPa (100 psi, 7 bar)
- C 70 psi (0.5 MPa、7.8 bar)
- D 40 psi (0.3 MPa, 2.8 bar)

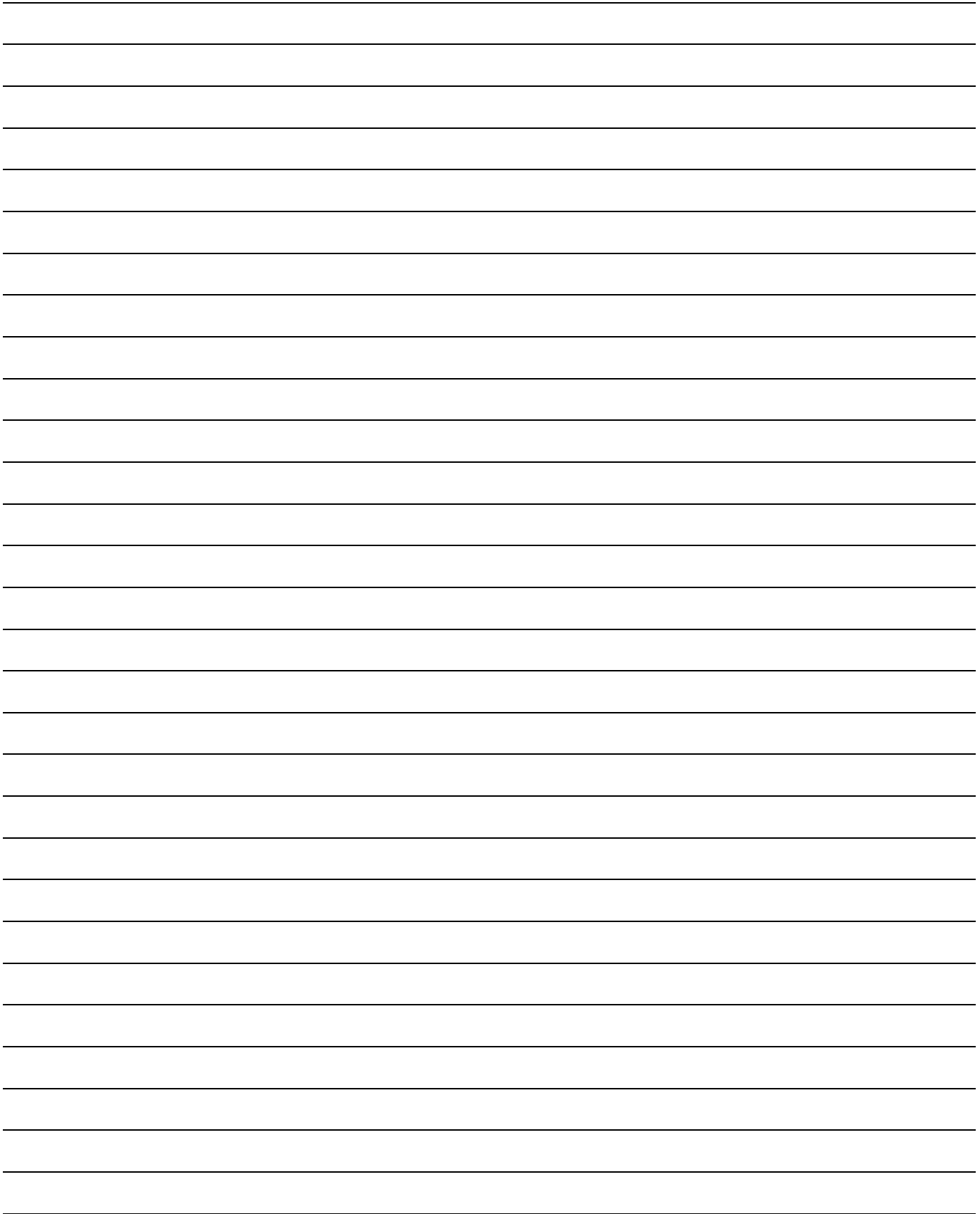
ポンプエア消費量の計算をします（灰色の曲線）

特定の液体流量 (lpm/gpm) とエア圧力 (MPa/bar/psi) におけるポンプエア消費量 (m³/min または scfm) を計算するには、以下の手順とポンプデータチャートを使用します。

1. チャートの下端で希望する液体流量の位置を見つけます。
2. 選択したエア圧力曲線（灰色）と交差する点まで垂直線を上に辿ります。水平に右方向に辿りエア消費量を読みます。



性能チャート



技術仕様

T1 2:1 比率移送ポンプ		
	米国	メートル法
最大液体作業圧力	360 psi	2.48 MPa、24.8 bar
最高エア入口圧力	180 psi	1.2 MPa、12 bar
圧力比	2:1	
最高動作液温 ポンプで使用されるダイアフラム、ボール、およびシートの中での最も低い最高温度を超えないでください)		
最高周囲温度	120 °F	50 °C
最高流体温度	180 °F	82 °C
最高ポンプ速度		
3.8 リットル (1 ガロン) 当たりのポンプサイクル	40	3.8 リットル (1 ガロン) 当たりのポンプサイクル
連続運転用最高推奨ポンプ速度	1 分間当たり 100 サイクル (1 分間あたり 150 サイクル、断続的)	連続運転用最高推奨ポンプ速度
1 サイクルあたりの液体流量 *		
1 ポンプサイクルあたりのガロン (リットル)	0.025 (0.095)	1 ポンプサイクルあたりのガロン (リットル)
ノイズ (dBa)		
最高音圧	0.55 MPa、5.5 bar (80 psi) において 88.7 dB(A)	
恩圧	0.55 MPa、5.5 bar (80 psi) において 96.8 dB(A)	
音圧 (ISO-9614-2 に準拠して測定)		
インレット/アウトレットのサイズ		
液体再循環ポート	3/8 npt(f)	
エア入口ポート	1/4 npt(f)	
液体アウトレットポート	1/2 npt(f)	
使用材料 **		
接液部品	ステンレス鋼、PTFE、PEEK	
重量		
すべてのモデル	18.5 ポンド	8.4 kg
注記		
* サイクルごとの起動時圧力および容積は、吸い込み条件、排出ヘッド、エア圧力、および流体タイプによって変化します。		
** すべての接液部品は FDA 適合であり、食品加工機械の経時的使用に関する米国連邦規則集 (CFR) 21 章を満たしています。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。		
すべての商標または登録商標は、各所有者の財産です。		

Graco 標準保証

Graco は、直接お買い上げ頂けたお客様のご使用に対し、販売日時から、本ドキュメントに記載された、Graco が製造し、かつ Graco の社名を付したすべての装置の材質および仕上がり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、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 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、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 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、または部品に関しては、Graco は保証を負わず、特定目的に対する商用性および適合性のすべての黙示保証は免責されるものとします。 Graco 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、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 Information

Graco 製品についての最新情報は、www.graco.com をご覧ください。

特許についての情報入手先：www.graco.com/patents

発注におきましては、Graco 販売代理店にご連絡いただくか、お近くの販売店にお電話でお尋ねください。

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

本文書に含まれる全ての文字および図、表等によるデータは、出版時に入手可能な最新の製品情報を反映しています。
Graco はいかなる時点においても通知することなく変更を行う権利を保持します。

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 312766

Graco 本社： ミニアポリス（Minneapolis）

海外支社 ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2018, Graco Inc. Graco のすべての製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com
改訂 S, 6月 2019