

投与ポンプ

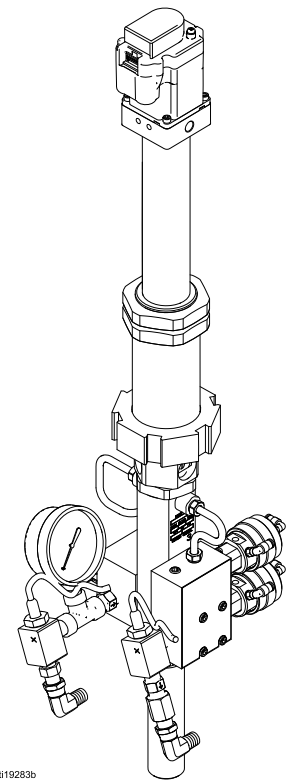
334277J
JA

ProMix® PD2K 電子式容積型配合システムで液体を加圧および配合。
一般目的では使用しないでください。



重要な安全上の説明
本取扱説明書と PD2K プロポーションナの取扱説明書のすべての警告と説明をお読みください。説明書は保管してください。

モデルの部品番号と情報については、
2 ページを参照してください。



019283b

Contents

モデル.....	2	ドライバの修理.....	12
警告.....	3	下部修理.....	14
酸性触媒に関する重要な情報.....	5	下部をドライバに再接続.....	18
酸性触媒条件.....	5	部品.....	20
酸性触媒の感湿性.....	5	ポンプアセンブリ.....	20
セットアップ.....	7	ポンプアセンブリ (Isolated).....	22
ポンプのコンポーネント.....	7	下部ポンプアセンブリ.....	23
空気接続.....	8	ポンプドライバアセンブリ.....	26
液体接続部.....	10	修理キット、関連の説明書、および付属品.....	27
電気接続.....	10	寸法.....	28
修理.....	11	技術データ.....	29
予防保守スケジュール.....	11		
ドライバから下部を外します。.....	11		

モデル

ポンプ部品番号	シリーズ	説明 (下の注を参照)	最大液体使用圧力 psi (MPa, bar)
24T788	A	35cc 低圧ポンプ	300 (2.1, 21)
24T789	A	35cc 高圧ポンプ	1500 (10.5, 105)
24T790	A	70cc 低圧ポンプ	300 (2.1, 21)
24T791	A	70cc 高圧ポンプ	1500 (10.5, 105)
24T818	A	35cc 低圧ポンプ (酸性触媒)	300 (2.1, 21)
24T819	A	35cc 高圧ポンプ (酸性触媒)	1500 (10.5, 105)
24W273	A	35cc 低圧ポンプ (絶縁済み)▶	300 (2.1, 21)
24W303	A	35cc 高圧ポンプ (絶縁済み)▶	1500 (10.5, 105)
24W274	A	70cc 低圧ポンプ (絶縁済み)▶	300 (2.1, 21)
24W304	A	70cc 高圧ポンプ (絶縁済み)▶	1500 (10.5, 105)

▶ これらのポンプの流体部は、危険区域での配置が許可されています。

注: 識別ラベルの底の右に3とマークされた下部ポンプは 35cc 容積型ポンプです。識別ラベルの底の右に7とマークされた下部ポンプは 70cc 容積型ポンプです。

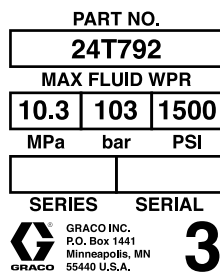


Figure 1 35cc ポンプ識別ラベル

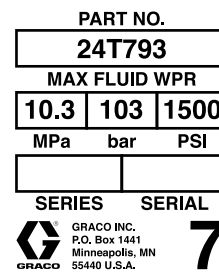


Figure 2 70cc ポンプ識別ラベル

警告

以下の警告は、本装置の安全な設定、使用、接地、メンテナンス、および修理に関するものです。感嘆符記号は一般的な警告を、危険記号は手順自体の危険性を知らせます。これらのシンボルが、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、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、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	
   	<p>火災と爆発の危険性</p> <p>作業場での、溶剤や塗料の気体のような、可燃性の気体は、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、以下のことを行ってください。</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。 ・ 表示灯やタバコの火、懐中電灯および樹脂製シート (静電ア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。 ・ 溶剤、ボロ巾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。 ・ 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。 ・ 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。 ・ 接地したホースのみを使用してください。 ・ 容器中に向けて引金を引く場合、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。 ・ 静電気火花が生じた場合、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。問題を特定して、それを解決するまでは、装置を使用しないでください。 ・ 作業場に使用可能な消火器を置いてください。
  	<p>高圧噴射による皮膚への危険性</p> <p>ガン、ホースの漏れ口、または破損したコンポーネントから噴出する高圧の液体は、皮膚に穴を開けます。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"> ・ チップガードおよびトリガーガードが付いていない状態で絶対にスプレーしないでください。 ・ スプレー作業を中断するときは、トリガーのセーフティロックを掛けてください。 ・ ガンを人や身体の一部に向けしないでください。 ・ スプレーチップに手や指を近づけないでください。 ・ 液漏れを手、体、手袋またはボロ巾等で止めたり、そらせたりしないでください。 ・ スプレー/デイス Pens を中止する場合、または装置を清掃、点検、または整備する前に、圧力開放手順に従ってください。 ・ 装置を運転する前に、液体の流れるすべての接続箇所をよく締め付けてください。 ・ ホース、チューブ、およびカップリングを毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。



警告

	<p>可動部の危険性 可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切断したりする恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 可動部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。 圧力がかった機器は、警告なしに起動することがあります。装置を点検、移動、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。
	<p>有毒な液体または蒸気の危険性 有毒な液体や蒸気が目に入ったり皮膚に付着したり、吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡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、ご使用の液体の危険性について認識するようにしてください。 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。 装置でスプレー、デイス Pens、洗浄を行う際は、必ず、化学的不透過性の手袋を着用する必要があります。
	<p>作業者の安全保護具 作業場にいる際、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。この保護具は以下のものを含みますが、必ずしもこれらに限定はされません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 保護めがねおよび耳栓。 液体および溶剤の製造元が推奨する呼吸マスク、保護服および手袋。
	<p>装置誤用の危険性 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"> 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。 システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い部品の、最高使用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。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液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。液体と溶剤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。 機器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。 装置を使用していない場合は、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に適した定格であり、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。 ホースおよびケーブルを車両の通行する路面、鋭角のある物体、運動部品、加熱した表面などに近づけないでください。 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法令に従ってください。

酸性触媒に関する重要な情報

PD2K 酸性触媒モデルプロポーションナーのみが、現在ニコンポーネント、ウッド仕上げ材料で使用される酸性触媒(酸)用に設計されています。現在使われている酸(pH値=1の強酸)は以前の酸より腐食性の強い酸です。こうした酸で強まった腐食性に耐久できるよう、代替品を使用することなく、構成品により耐食性の高い接液材質が必要です。

酸性触媒条件

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

酸は可燃性であり、噴霧・調剤された酸は、潜在的に有害な霧、蒸気、霧状の微粒子を発生させます。火災、爆発、および深刻な人的被害を避けるには、以下の注意事項に従ってください。

- 酸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SDS (製品安全データシート) をご覧下さい。
- 触媒システム(ホース、取付金具など)は、メーカー推奨の酸適合のある純正部品のみ使って下さい。代替品の部品を使った場合、その部品と酸の間に反応が起きることがあります。
- 酸の霧、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。酸製造者のSDSの指示に従って作業場を換気して下さい。
- 皮膚の酸との接触は避けて下さい。作業場の全ての方が、酸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、エプロン、顔面シールドを着用して下さい。汚染された衣類の取り扱いを含む、流体体製造者の全ての推奨事項に従って下さい。飲食前に手や顔を洗って下さい。
- 装置からの漏れがないか定期的に点検し、こぼれは迅速に取り去り、酸やその蒸気との直接的な接触や吸入は徹底的に回避して下さい。
- 酸には熱、火花、炎を近づけないでください。作業場では煙草を吸わないでください。すべての着火源を取り除いてください。
- 元の容器の中に酸を入れて、乾燥した冷暗所で換気の良い場所に保管して下さい。酸製造業者の推奨に従い、直射日光やその他の化学物質からは遠ざけておいて下さい。容器の腐食を防ぐために、代替の容器に酸を保管しないで下さい。保管スペースや周りの施設が汚染しないよう、蒸気の遺漏を防ぐために元の容器は密閉して下さい。

酸性触媒の感湿性

酸性触媒は大気中の湿度とその他の汚染物質に敏感な場合があります。大気に暴露される触媒ポンプとバルブシールの領域にはISOオイル、TSL、又はその他の互換性のある素材を満たして、酸の濃縮や早期のシール損傷・故障を防ぐことをお勧めします。

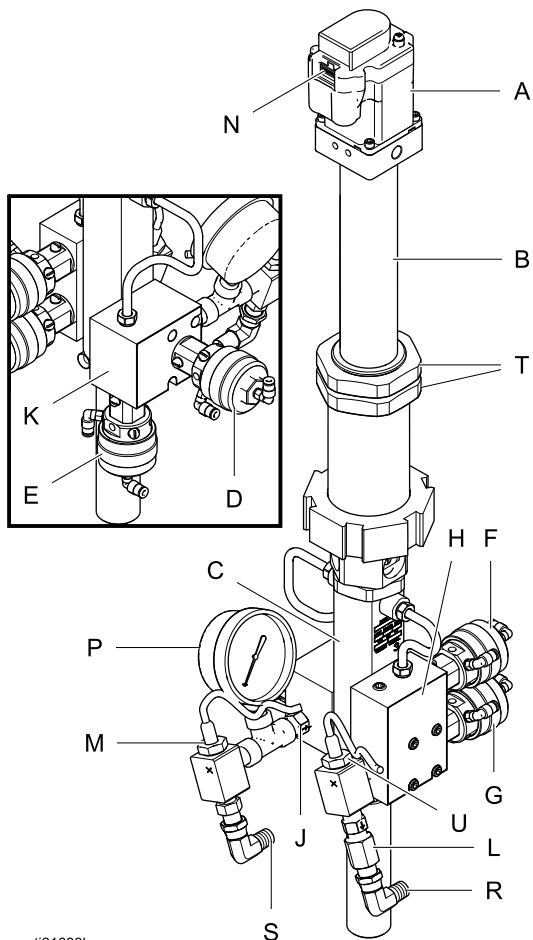
注意

酸の濃縮はバルブのシールを損ない、性能を低下し、触媒ポンプの耐用寿命を短縮します。酸と水分の接触を避けるには:

- 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酸を保管しないでください。
- 触媒ポンプとバルブシールに適切な潤滑剤を満たしておいて下さい。潤滑油は酸と外気間の障壁の役割を果たします。
- 酸に適合する防湿ホースのみを使用してください。
- 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。

セットアップ

ポンプのコンポーネント



t21688b

Figure 3 ポンプのコンポーネント

コンポーネント	説明
A	ステッピングモーター
B	ドライバ
C	ポンプ下部
D	上方向インレット投与バルブ
E	下方向インレット投与バルブ
F	上方向アウトレット投与バルブ
G	下方向アウトレット投与バルブ
H	液体出口マニホールド
J	液体入口チェックバルブ
K	液体入口マニホールド
L	液体出口チェックバルブ
M	流体注入圧力センサー
N	ポンプ制御モジュールへのケーブル接続
P	液体入口圧力計
R	液体出口フィッティング (1/4 npt(m))
S	液体入口フィッティング (1/4 npt(m))
T	ポンプのモニタリング用ジャムナット
U	液体出口圧力センサー

空気接続

4 mm (5/32 インチ) 配管はソレノイドマニホールドをポンプの投与バルブに接続します。次ページの「ポンプ配管概略図」を参照してください。

注:すべての接続で、配管長は 457 mm ± 13 mm (18 インチ ± 1/2 インチ) である必要があります。バルブ間のタイミングを合わせるため、必ず等しい長さのチューブ配管としてください。457 mm (18 インチ) より長い場合、バルブの応答時間が長くなります。

- ソレノイドマニホールドの下部には、チューブフィッティングを備えた4つのポートがあります。UP OPEN、UP CLOSED、DOWN OPEN、およびDOWN CLOSEDとなっています。これらのポートがエアを供給し、ポンプの入口投与バルブを開閉します。

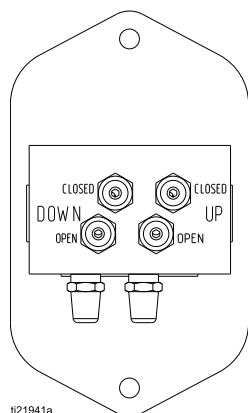


Figure 4 ソレノイドマニホールドのポンプ入口マニホールドに対するチューブ接続

- UP OPEN フィッティングの緑の配管 (G) を、INLET UP 投与バルブの側面にある 90°チューブフィッティングに接続します。
- UP CLOSED フィッティングの赤色の配管 (R) を、INLET UP 投与バルブの側面にある 90°チューブフィッティングに接続します。
- 黒のチューブ配管 (K) を DOWN OPEN フィッティングから 90°のチューブフィッティング (INLET DOWN 投与バルブの側面) へと接続します。
- 赤のチューブ配管 (R) を DOWN CLOSED フィッティングから 90°のチューブフィッティング (INLET DOWN 投与バルブの末端) へと接続します。

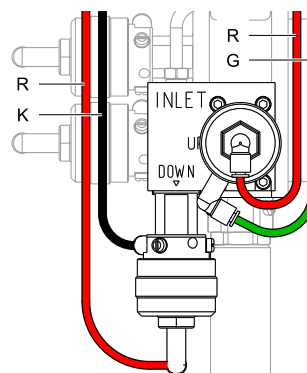


Figure 5 入口マニホールド配管接続

- ソレノイドマニホールドの側面には、チューブフィッティングを備えた 90°のポートが 4 つあります。(図には示されていません) UP OPEN、UP CLOSED、DOWN OPEN、およびDOWN CLOSEDとなっています。これらのポートはエアを供給し、ポンプの出口投与バルブを開閉します。

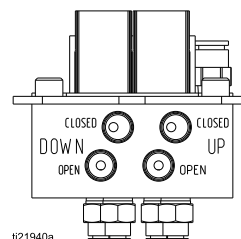


Figure 6 ポンプ出口マニホールドに対するソレノイドマニホールドの配管接続

- UP OPEN フィッティングの青の配管 (B) を、OUTLET UP 投与バルブの側面にある 90°チューブフィッティングに接続します。
- UP CLOSED フィッティングの赤色の配管 (R) を、OUTLET UP 投与バルブの側面にある 90°チューブフィッティングに接続します。

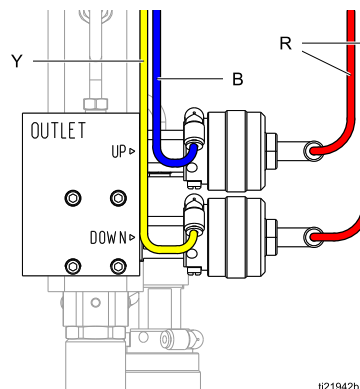


Figure 7 出口マニホールド接続

- c. DOWN OPEN フィッティングの黄の配管 (Y) を、OUTLET DOWN 投与バルブの側面にある 90°チューブフィッティングに接続します。
 - d. DOWN CLOSED フィッティングの赤色の配管 (R) を、OUTLET DOWN 投与バルブの側面にある 90°チューブフィッティングに接続します。
3. これらの手順を、お使いのシステムのポンプそれぞれについて繰り返します。

以下の表を参照して、ポンプストロークと投与バルブの起動の関係を理解してください。

Table 1 投与バルブの起動

ポンプストローク	Up Inletバルブ	Down Inletバルブ	Up Outletバルブ	Down Outletバルブ
Up	Open	Closed	Open	Closed
Down	Closed	Open	Closed	Open

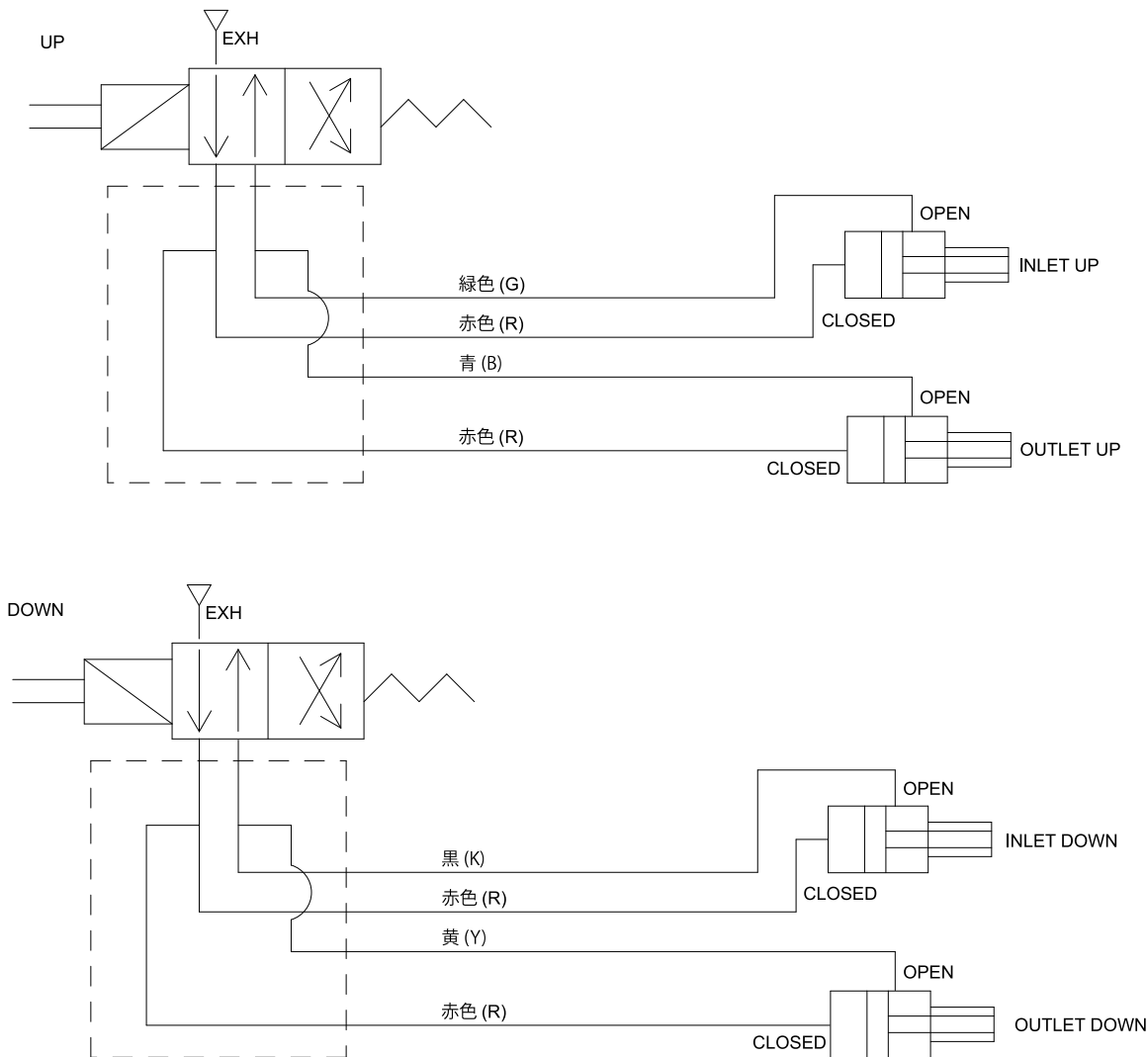
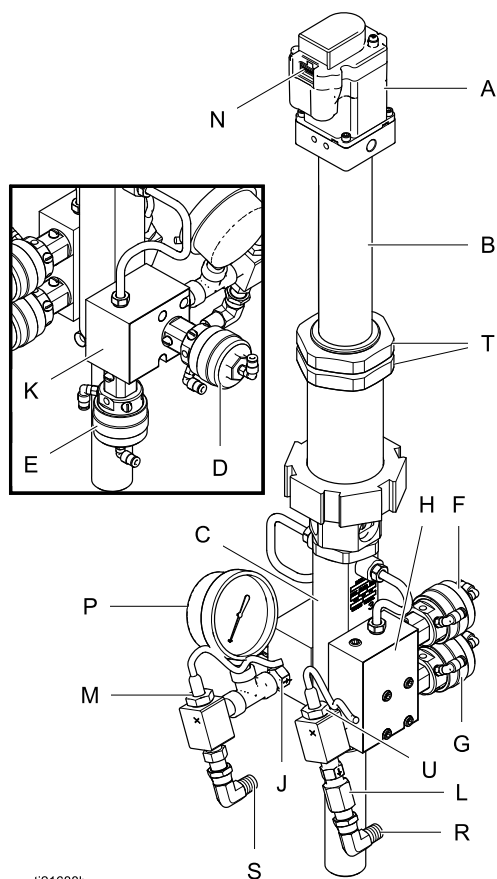


Figure 8 ポンプ配管の概要図

液体接続部

1. 液体ソースから、1/4 npt(f) 液体ホースをポンプの液体入口マニホールド (K) のチェックバルブ (J) に接続します。ポンプストロークの方向転換に合わせ、入口投与バルブ (D、E) が交互に開閉し、ポンプへの一定の流量を維持します。
2. 1/4 npt(f) 液体出口ホースをチェックバルブ (L) からポンプの液体出口マニホールド (H) に接続します。ポンプストロークの方向転換に合わせ、出口投与バルブ (F、G) が交互に開閉し、ポンプへの一定の流量を維持します。



ti21688b

Figure 9 液体接続部

電気接続

注

電気部品の損傷を避けるため、コネクタを挿し込む前にすべてのシステムの電源を切ってください。

プロポーショナルの電子制御ボックスにあるポンプ制御モジュールから、ケーブルをポンプモーター (A) のケーブルコネクタ (N) に接続します。

ケーブルには2つのコネクタがあり、1つはモーター制御用、もう1つはエンコーダフィードバック用です。正しく接続するため、コネクタの形状はそれぞれ異なっています。

修理

予防保守スケジュール

特定のシステムの動作条件によって、メンテナンスが必要な頻度が決まります。どのようなメンテナンス作業がいつ必要かを記録することで予防メンテナンススケジュールを確立し、システムを点検するための定期的なスケジュールを決定します。

ドライバから下部を外します。

				
<p>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皮膚の貫通などの重大な怪我を避けるには、スプレー停止後と装置の清掃、点検、整備を行う前に、圧力開放手順に従ってください。</p>				

1. プロポーション取扱説明書の**圧力開放手順**に従ってください。ポンプのストロークの下端で停止させます。
2. プロポーション取扱説明書の説明に従って、ポンプをプロポーションから外します。
3. TSL 入口フィッティング (17) を外し、とっておきます。
4. 接続ナット (207) を緩めて外します。
5. ピン (103) にアクセスできるように、Oリング (106) をポンプピストンロッド (2) に下げます。ピンを外します。

注:ピストンロッド (2) とパッキンを修理するだけの場合、ドライバから下部を外す必要はありません。ピン (103) の取り外し後、**下部の分解**, page 14へ移動して、ロッドをシリンダーから押し出します。ここでの説明に従って、ピストンロッドを分解します。

6. 投与バルブとマニホールドからすべてのエアラインおよび液体ラインを外します。正しく再接続されたことを確認するため、ラインにラベルを貼ってください。
7. ドライバから下部を取り外します。
 - a. ドライバを整備するには、**ドライバの修理**, page 12を参照してください。
 - b. 下部を整備するには、**下部修理**, page 14を参照してください。

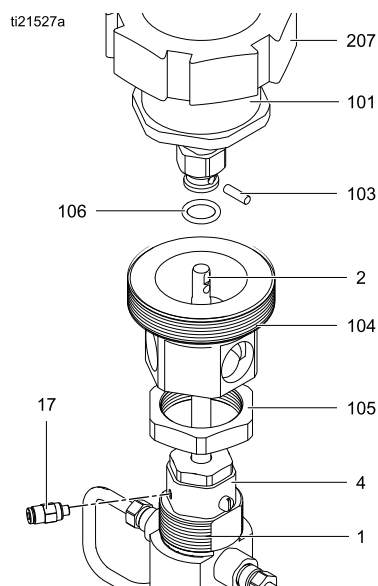


Figure 10 ドライバから下部を外します。

ドライバの修理

ドライバを取り外す。

1. [ドライバから下部を外します。](#) , page 11を参照してください。
2. 4本のネジ (201e) を外し、アクチュエータ (201) からモーター (202) を外します。モーター側のカップラー (201a) とインサート (201b) はモーターと共に外れます。

ドライバのインストールする

注

モーターの損傷を防ぐため、モーター側のカップラー (201a) 表面はモーターシャフトの先端と同一平面状にある必要があります。

1. モーター側のカップラー (201a) 表面がモーターシャフトの先端と同一平面状にあるか確認してください。ネジ (201c) 2本に 4-5 N•m (35-45 in-lb) のトルクを与えます
2. カプラーインサート (201b) が配置されていることを確認してください。2つのカップラーがかみ合うように、モーター (202) をアクチュエータに取り付けます。モーターとアクチュエータがフィットしているか点検します。モーターはアクチュエータのハウジングと同一平面にある必要があります。

注

モーターがアクチュエータのハウジングと同一平面に無い場合、ネジ (201d) を取り付ける前に、原因を特定して修正してください。正しくかみ合っていないと、モーターシャフトにスラスト荷重が発生し、操作時にモーターが故障することがあります。

3. 4つのネジ (201d) を取り付けます。
4. [下部をドライバに再接続](#), page 18を参照してください。

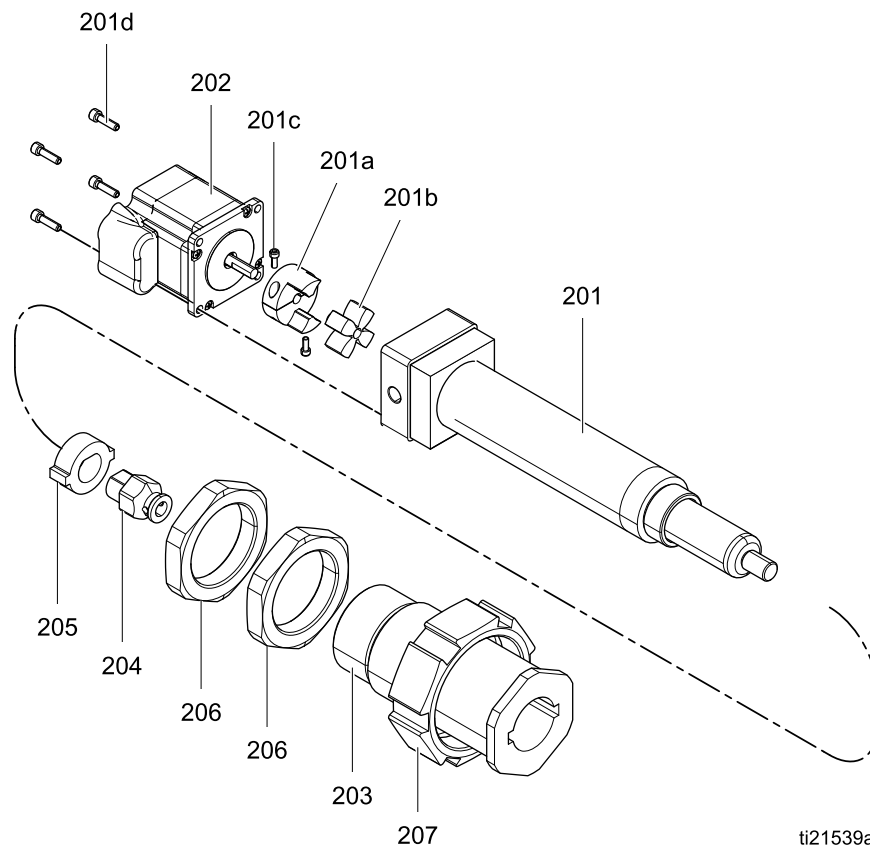


Figure 11 ドライバアセンブリ

下部修理

下部の分解

1. ドライバから下部を外します。**ドライバから下部を外します。**、page 11を参照してください。
2. 上下のスロートカートリッジ (4) を外し、ピストンロッド (2a/2b) を露出させます。
3. ピストン/ロッドのアセンブリをシリンダ (1) の下部から押し出します。
4. 両端の平面を使用してピストンロッド (2a, 2b) を分解します。下部ロッド (2b) からピストン部品 (12-16、42) を外します。
5. 上部スロートパッケージ (4) から上部パッキンナット (5) を外します。ベアリング (11)、パッキン (10)、Oリング (7) を取り外します。
6. ロッドガード (8) を外します。下部パッキンナット (6) を下部スロートパッケージ (4) から外します。ベアリング (11)、パッキン (10)、Oリング (7) を取り外します。
7. 投与バルブ (25) をマニホールド (19 と 20) から外します。シート (23) と Oリング (22、24) を外します。
8. 入口 (29) および出口 (28) 配管をシリンダー (1) から外します。アダプタ (27) と Oリング (33) を外します。
9. マニホールド (19、20) をシリンダー (1) に固定しているネジ (26) を外します。Oリング (21) を取り外します。
10. すべての部品を清掃して点検します。

注:70 cc 下部 24T793 には下部スロートパッケージの Uカップ (10) が 2 つ含まれ、35 cc 下部 24T792 には下部スロートパッケージの Uカップ (10) が 1 つ含まれます。

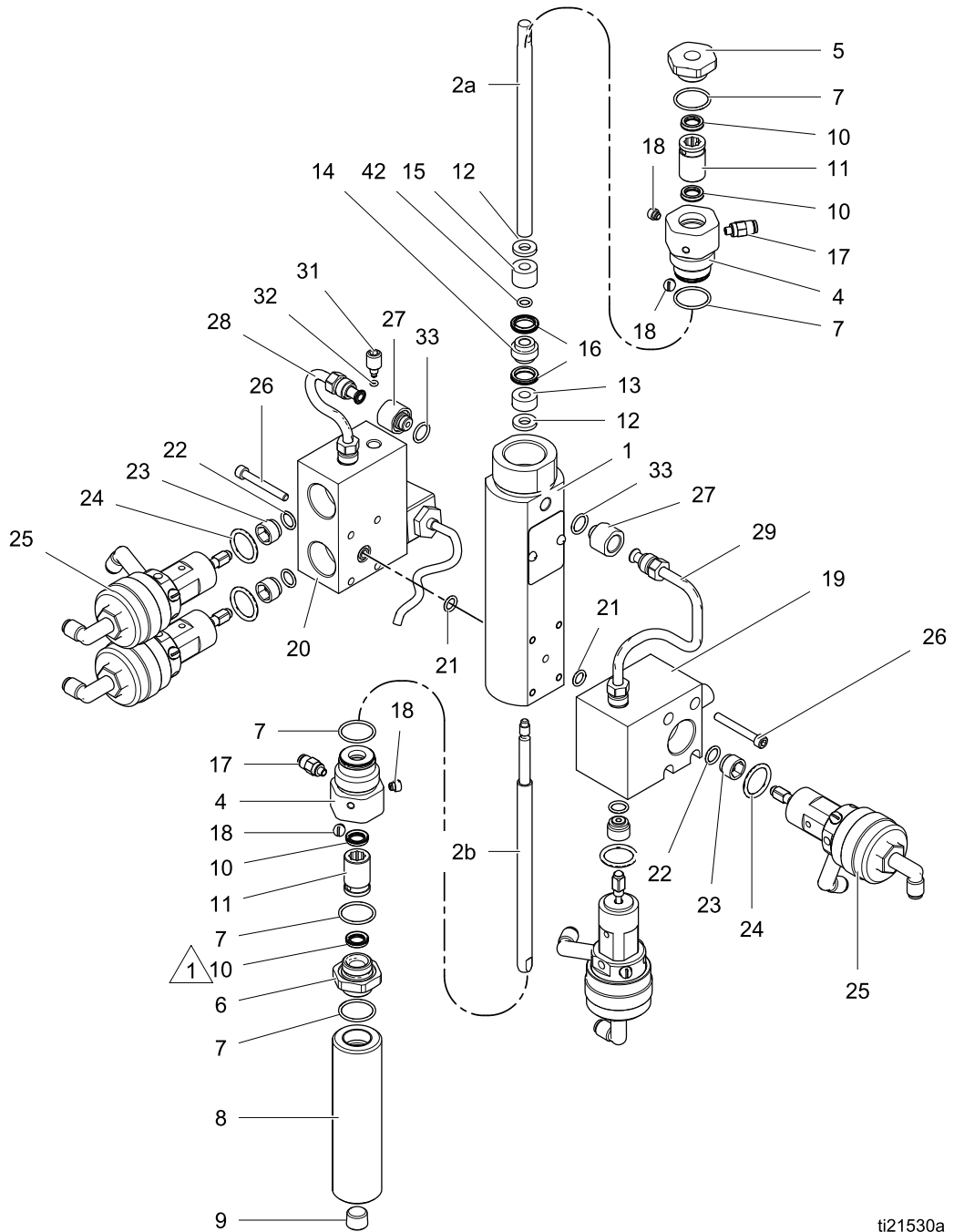


Figure 12 下部ポンプアセンブリ

ti21530a

下部を再度組み立てます。

1. マニホールド (19、20) をシリンダー (1) に取り付けます。Oリング (21) を潤滑し、合わせ面に正しく配置されたことを確認します。ネジロック剤をネジ (26) に塗布し、1.5–2.5 N•m (13–23 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
2. Oリング (33) を潤滑します。ネジ潤滑剤を塗布し、アダプタ (27) と Oリング (33) をシリンダー (1) に取り付けます。入口 (29) および出口 (28) チューブをシリンダー (1) に接続します。
3. Oリング (22、24) を潤滑します。Oリング (22)、シート (23)、Oリング (24) をマニホールド (19 と 20) に取り付けます。ネジ潤滑剤を塗布し、投与バルブ (25) をマニホールドに固定します。28–40 N•m (20–30 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
4. ピストンパッキン (16) と Oリング (42) を潤滑します。以下のように、下部ロッド (2b) のピストンを組み立てます。
 - a. 1つのワッシャ (12) と下部 (短い方) スパースー (13) を取り付けます。
 - b. 縁がベアリングの逆を向いた状態で、パッキン (16) をピストンベアリング (14) の段部に取り付けます。ピストンベアリング (14) を取り付けます。
 - c. Oリング (42)、上部 (長い方) スパースー (15)、1つのワッシャ (12) を取り付けます。

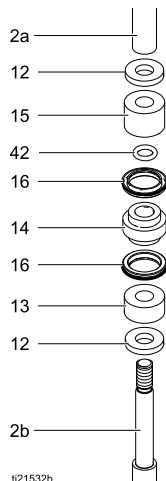


Figure 13 ピストン/ロッドのアセンブリ

5. ネジロック剤を下部ロッド (2b) のオスネジに塗布します。両端の平面部を使用して、上部ピストンロッド (2a) を下部ロッドに固定します。4–5 N•m (35–45 インチ-ポンド) のトルクを与えます。
6. ピストン/ロッドのアセンブリを下からシリンダー (1) に挿入します。シリンダー (1) 上部から出るまで、押し上げます。

注: 70 cc 下部 24T793 の下部スロートカートリッジには Uカップパッキン (10) が 2 つ含まれ、35 cc 下部 24T792 には上部に 1 つしか含まれません。
7. Oリング (7) とパッキン (10) を潤滑します。上部パッキン (10) を、シールキットに含まれるツール (T) に配置します。パッキンの縁はツールの逆を向く必要があります。ツールを下部スロートカートリッジ (4) に挿入します。ツールのシャフト (P) を押して、パッキンをカートリッジにしっかり固定します。取り付けられた状態では、パッキンの縁は上を向きます。ベアリング (11) を取り付けます。70 cc 下部だけは、第 2 のパッキン (10) も縁を上にした状態で取り付けます。

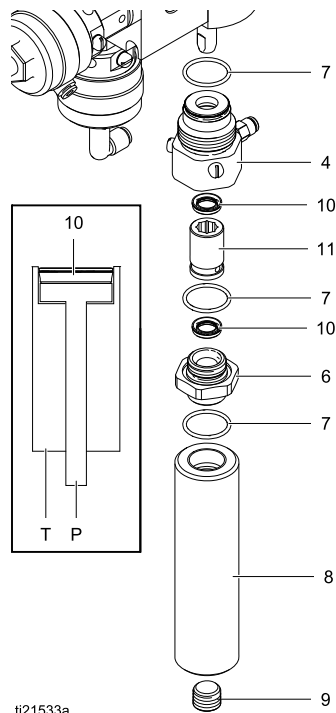


Figure 14 下部スロートアセンブリ

8. Oリング (7) を下部パッキンナット (6) に取り付けます。パッキンナットを下部スロートカートリッジ (4) に固定します。28–40 N•m (20–30 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
9. 下部パッキンカートリッジ (4) をピストンロッド (2) にスライドし、カートリッジをシリンダー (1) に固定します。48–61 N•m (35–45 フィート-ポンド) のトルクを与えます。
10. ロッドガード (8) を下部パッキンナット (6) にしっかり固定します。プラグ (9) がロッドガードの下に取り付けられていることを確認してください。
11. Oリング (7) とパッキン (10) を潤滑します。1つのパッキン (10) を、シールキットに付属のツール (T) に取り付けます。パッキンの縁はツールの逆を向く必要があります。ツールを上部スロートカートリッジ (4) に取り付けます。ツールのシャフト (P) を押して、パッキンをカートリッジにしっかり固定します。取り付けられた状態では、パッキンの縁は下を向きます。ベアリング (11) を取り付けます。縁を下に向けた状態で、第2パッキン (10) を取り付けます。
12. Oリング (7) を上部パッキンナット (5) に取り付けます。パッキンナットを上部スロートカートリッジ (4) に固定します。28–40 N•m (20–30 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
13. 上部パッキンカートリッジ (4) をピストンロッド (2) にスライドさせ、カートリッジをシリンダー (1) に固定します。48–61 N•m (35–45 フィート-ポンド) のトルクを与えます。
14. ドライバに下部を取り付ける方法については、[下部をドライバに再接続](#), [page 18](#)を参照してください。

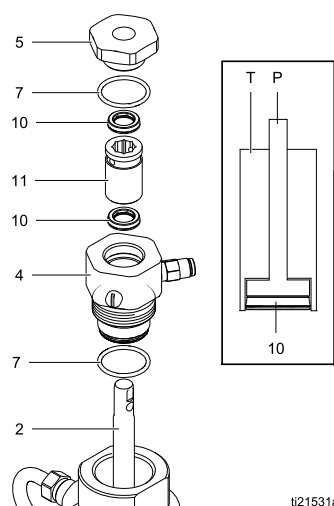


Figure 15 上部スロートアセンブリ

下部をドライバに再接続

1. エアフィッティング (17) を外したことを確認し、とっておきます。
2. ジャムナット (105) とコネクタ (104) を、ネジの底に到達するまで、ポンプシリンダー (1) に固定します。
3. コネクタ (104) の穴をスロットカートリッジ (4) のポートに合わせます。
4. ジャムナット (105) を 88–101 N•m (65–75 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
5. TSL 入口フィッティング (17) をオープンポートに再度取り付けます。
6. Oリング (106) をピストンロッド (2) に取り付けます。
7. モーターシャフトの穴とピストンロッドを揃えます。ピン (103) を取り付けます。
8. Oリング (106) を上にスライドさせてピストンロッドから、ピンを覆うモーターシャフトの溝にスライドさせます。
9. 接続ナット (207) をコネクタ (104) に固定します。61–74 N•m (45–55 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
10. プロポーショナル取扱説明書に従って、ポンプをプロポーショナルに再度取り付けます。

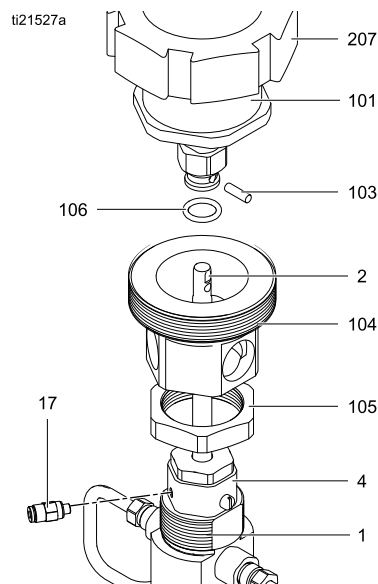


Figure 16 下部をドライバに再接続

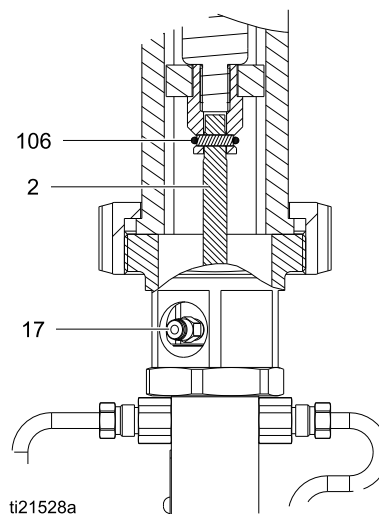
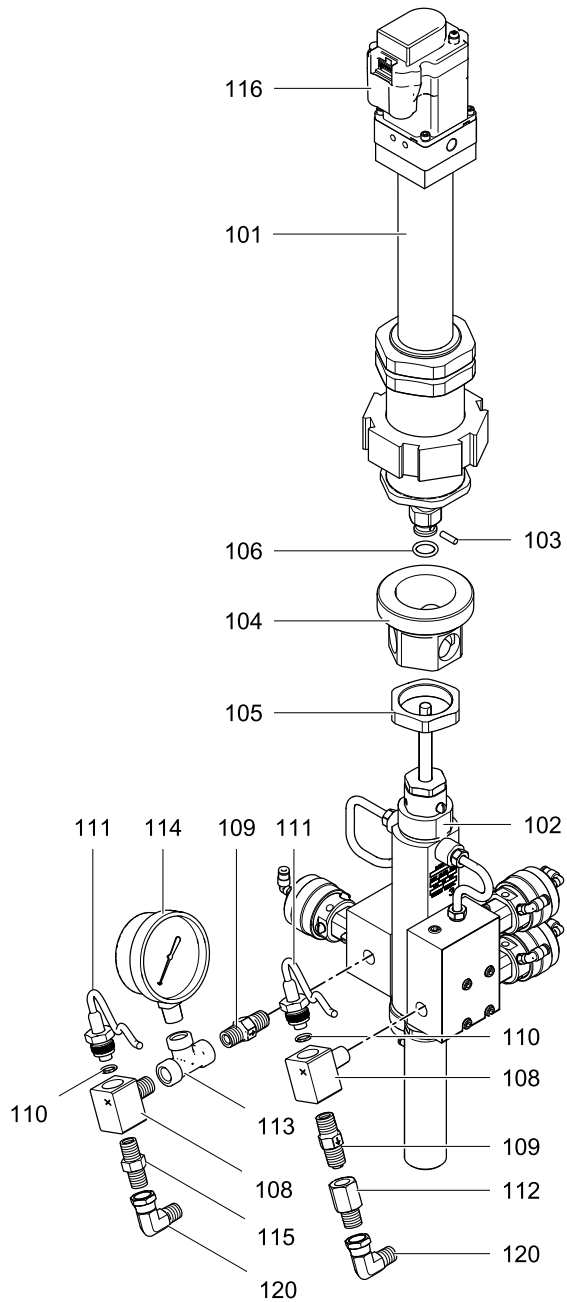


Figure 17 下部をドライバに向ける

部品

ポンプアセンブリ

- 24T788、シリーズ A、35 cc 低圧ポンプ
- 24T789、シリーズ A、35 cc 高圧ポンプ
- 24T790、シリーズ A、70 cc 低圧ポンプ
- 24T791、シリーズ A、70 cc 高圧ポンプ
- 24T818、シリーズ A、35 cc 低圧ポンプ (酸)
- 24T819、シリーズ A、35 cc 高圧ポンプ (酸)



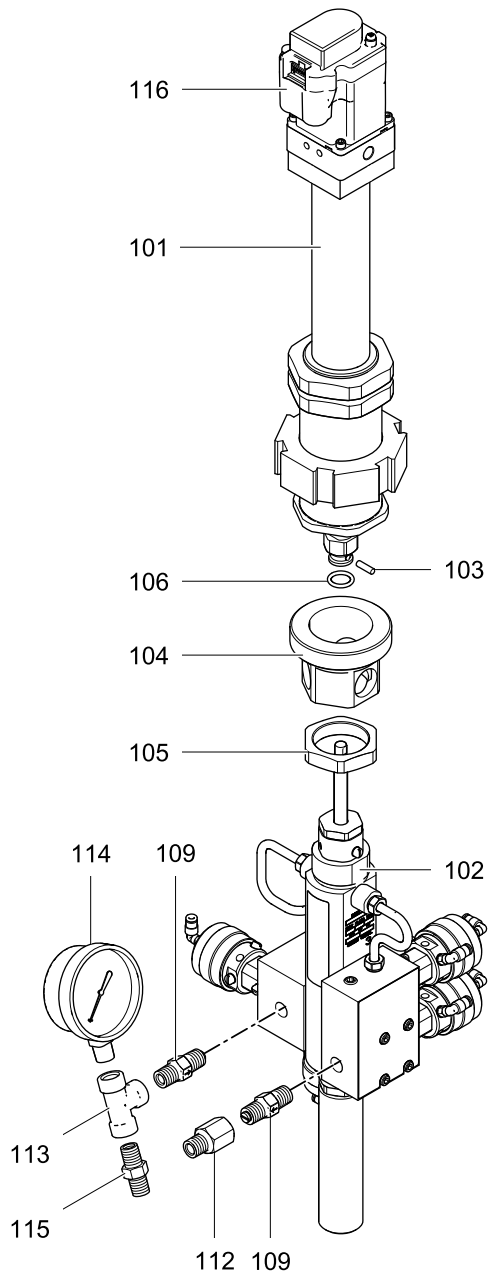
i021526d

24T788、シリーズ A、35 cc 低圧ポンプ
 24T789、シリーズ A、35 cc 高圧ポンプ
 24T790、シリーズ A、70 cc 低圧ポンプ
 24T791、シリーズ A、70 cc 高圧ポンプ
 24T818、シリーズ A、35 cc 低圧ポンプ (酸)
 24T819、シリーズ A、35 cc 高圧ポンプ (酸)

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
101	24T794	DRIVER, low pressure; Models 24T788, 24T790, and 24T818; see ポンプドライバアセンブリ, page 26	1	109	24T310	VALVE, check	2
	24T795	DRIVER, high pressure; Models 24T789, 24T791, and 24T819; see ポンプドライバアセンブリ, page 26	1	110	121399	O-RING; chemically resistant	2
102	24T792	LOWER, pump, 35 cc; Models 24T788 and 24T789; see 下部ポンプアセンブリ, page 23	1	111	26A263	SENSOR, fluid pressure (24T788, 24T790, and 24T818); includes 108 and 110	2
	24T793	LOWER, pump, 70 cc; Models 24T790 and 24T791; see 下部ポンプアセンブリ, page 23	1		26A264	SENSOR, fluid pressure (24T789, 24T791, and 24T819); includes 108 and 110	2
	24T796	LOWER, pump, 35 cc; Models 24T818 and 24T819; see 下部ポンプアセンブリ, page 23	1	112	17A106	ADAPTER; 1/4 npt (m x f); sst	1
103	16N762	PIN, coupler	1	113	104984	TEE; 1/4 npt (f)	1
104	16N744	CONNECTOR	1	114	187876	GAUGE, pressure, fluid (24T788, 24T790, and 24T818)	1
105	16N748	NUT, jam	1		112941	GAUGE, pressure, fluid (24T789, 24T791, and 24T819)	1
106	115485	O-RING	1	115	121907	NIPPLE; 1/4 npt	1
108	16F164	FITTING, sensor, pressure	2	116	16P037	MOTOR, stepper, low pressure (24T788, 24T790, and 24T818)	1
				116	16P036	MOTOR, stepper, high pressure (24T789, 24T791, and 24T819)	1
				120	17R502	FITTING, elbow, swivel; 1/4 npt-npsm	2

ポンプアセンブリ (Isolated)

24W273、シリーズ A、35 cc 低圧ポンプ
 24W303、シリーズ A、35 cc 高圧ポンプ
 24W274、シリーズ A、70 cc 低圧ポンプ
 24W304、シリーズ A、70 cc 高圧ポンプ



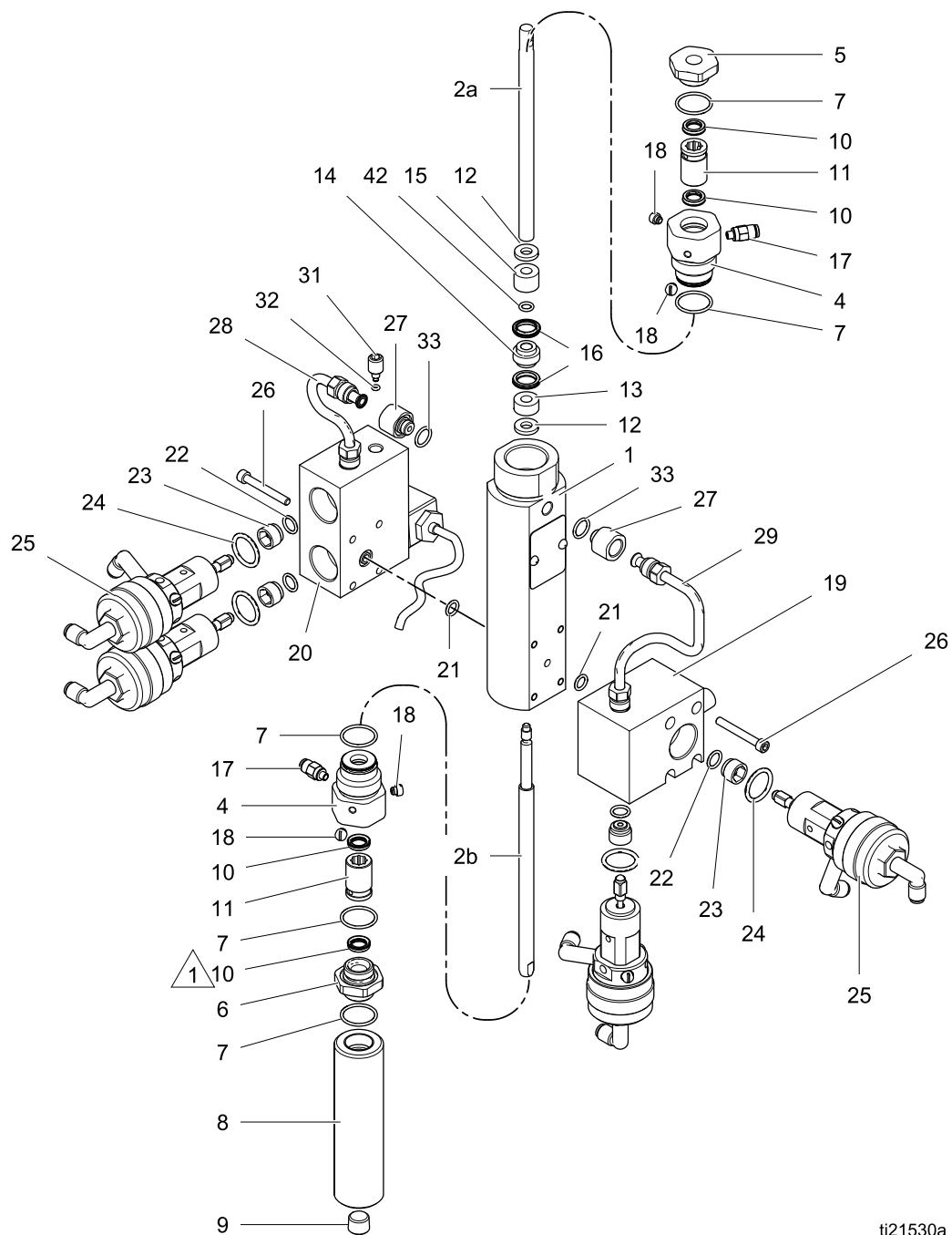
ti30876b

参照	部品	説明	個数
101	24T794	DRIVER, low pressure; Models 24W273 and 24W274; see ポンプドライバアセンブリ, page 26	1
	24T795	DRIVER, high pressure; Models 24W303 and 24W304; see ポンプドライバアセンブリ, page 26	1
102	24T792	LOWER, pump, 35 cc; Models 24W273 and 24W303; see 下部ポンプアセンブリ, page 23	1
	24T793	LOWER, pump, 70 cc; Models 24W274 and 24W304; see 下部ポンプアセンブリ, page 23	1
103	16N762	PIN, coupler	1
104	16N744	CONNECTOR	1
105	16N748	NUT, jam	1
106	115485	O-RING	1
109	24T310	VALVE, check	2
112	17A106	ADAPTER; 1/4 npt (m x f); sst	1
113	104984	TEE; 1/4 npt (f)	1
114	187876	GAUGE, pressure, fluid (24W273 and 24W274)	1
	112941	GAUGE, pressure, fluid (24W303 and 24W304)	1
115	121907	NIPPLE; 1/4 npt	1
116	16P037	MOTOR, stepper, low pressure (24W273 and 24W274)	1
	16P036	MOTOR, stepper, high pressure (24W303 and 24W304)	1

下部ポンプアセンブリ

24T792、シリーズ A、35 cc 下部
 24T793、シリーズ A、70 cc 下部
 24T796、シリーズ A、35 cc (酸)

△¹ 第 4 の Uカップ (10) はモデル 24T793 のみで
 この位置に使用されます。



ti21530a

部品

24T792、シリーズ A、35 cc 下部
 24T793、シリーズ A、70 cc 下部
 24T796、シリーズ A、35 cc (酸)

参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
1	24U604	CYLINDER, 35 cc; Model 24T792	1	16	- - -	PACKING, piston, u-cup; UHMWPE	
	24U605	CYLINDER, 70 cc; Model 24T793	1		*	For Model 24T792	2
	17A572	CYLINDER, 35 cc; Model 24T796	1		†	For Model 24T793	2
2	24T842	KIT, piston rod assembly; includes items 2a and 2b	1	17	111328	CONNECTOR, male; 10-32 x 5/32 in. (4 mm) OD tube	2
2a	- - -	ROD, piston, upper	1	18	104644	PLUG, screw; 10-32	4
2b	- - -	ROD, piston, lower	1	19	24T810	MANIFOLD, inlet; includes items 22 and 23; Model 24T792 and 24T793	1
4	16N750	FITTING, throat cartridge; Model 24T792 and 24T793	2		26A033	MANIFOLD, inlet; includes items 22 and 23; Model 24T796	1
	17H370	FITTING, throat cartridge; Model 24T796	2	20	24T811	MANIFOLD, outlet; includes items 22 and 23; Model 24T792 and 24T793	1
5	16N751	NUT, packing, upper	1		26A032	MANIFOLD, outlet; includes items 22 and 23; Model 24T796	1
6	16T350	NUT, packing, lower	1	21	* †	O-RING; ptfе	2
7	* †★	O-RING; ptfе	5	22	* † ◆	O-RING; ptfе	4
8	16T352	GUARD, rod; Model 24T792	1	23	◆	RETAINER, seat, valve	4
	16T351	GUARD, rod; Model 24T793	1	24	* † ◆	O-RING; ptfе	4
	17K645	GUARD, rod; Model 24T796	1	25	26A355	VALVE, dispense; see manual 312782; Model 24T792 and 24T793	4
9	100361	PLUG, pipe; 1/2 npt	1		24T785	VALVE, dispense; see manual 312782; Model 24T796	4
10	- - -	PACKING, throat, u-cup; UHMWPE; For Model 24T792	3	26	104472	SCREW, cap, socket head; 10-32 x 1.5 in. (38 mm)	8
	*★	For Model 24T792	3	27	‡	ADAPTER, pump	2
	†★	For Model 24T793	4	28	‡	TUBE, outlet	1
11	* †★	BEARING, throat	2	29	‡	TUBE, inlet	1
12	* †	WASHER, piston	2	31	- - -	PLUG, pump	1
13	- - -	SPACER, piston, bottom		32	* †	O-RING; ptfе	1
	*	For Model 24T792	1	33	* †‡	O-RING; ptfе	2
	†	For Model 24T793	1	42	* †	O-RING; chemically resistant	1
14	- - -	BEARING, piston					
	*	For Model 24T792	1				
	†	For Model 24T793	1				
15	- - -	SPACER, piston, top					
	*	For Model 24T792	1				
	†	For Model 24T793	1				

「———」とマークされている品目は、別売りされていません。

* 35 cc 下部シール修理キット 24T840 および 24T895 (別売) に付属しています。(キット間の際を示す修理キット表を参照。)

† 70 cc 下部シール修理キット 24T841 および 24T896 (別売) に付属しています。(キット間の際を示す修理キット表を参照。)

◆ 投与バルブシート交換キット 24T843 (別売) に付属しています。

‡ チューブアセンブリキット 24T822 (別売) に付属しています。

★ スロートシール交換キット 26C415 (別売) に付属しています。

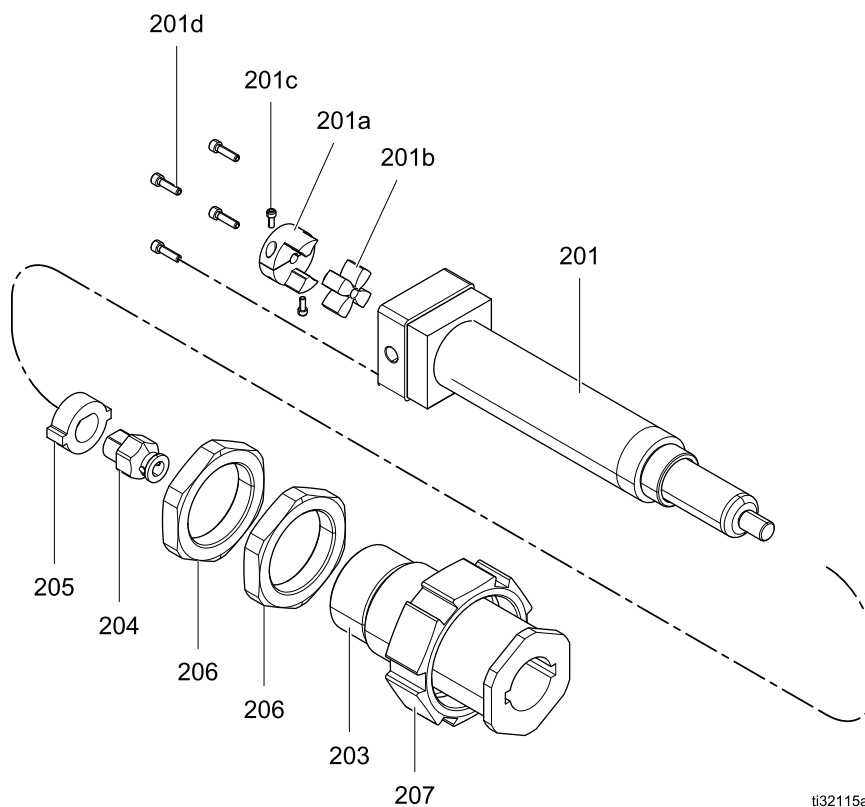
酸性モデル24T796用キット

部品	説明
24T785	酸性バルブ交換キット (参照番号 22、23、24、25を含む)。
24T817	バルブ 24T785 用酸性バルブ再構築キット。(PEEK シートリテーナ)
25N725	バルブ 24T785 用酸性バルブ再構築キット。(17-4 PH SST シートリテーナ)
26A035	バルブシートキット (PEEK シート参照番号 23、O リング 参照番号 22、24 付き)。
26A034	酸性ポンプチューブ交換キット (参照番号 27、28、29、33を含む)。

ポンプドライバアセンブリ

24T794、シリーズA、低圧ポンプドライバ (ステップモータなし)
 24T795、シリーズA、高圧ポンプドライバ (ステップモータなし)

注: 各ポンプドライバアセンブリには、参照番号
 201~207、組み立て済みが含まれています。



ti32115a

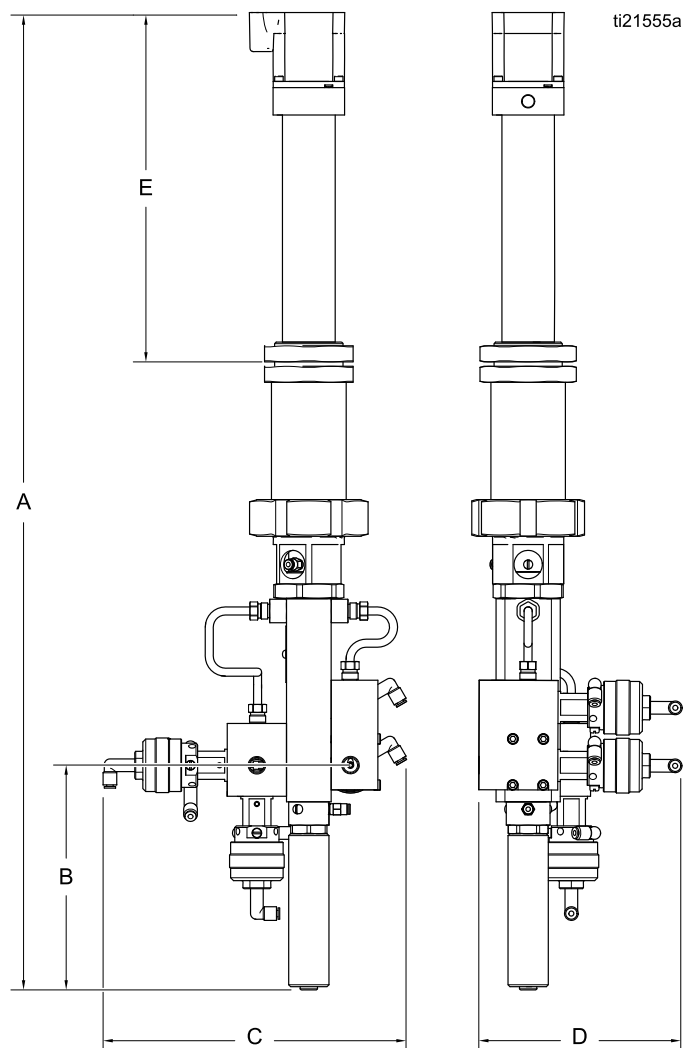
参照	部品	説明	個数	参照	部品	説明	個数
201	24T794	ACTUATOR, linear; for 24T794	1	---	---	HOUSING, actuator; for 24T795	1
	24T795	ACTUATOR, linear; for 24T795	1	204	---	NUT, coupling; for 24T794	1
201	---	COUPLER	1	---	---	NUT, coupling; for 24T795	1
201	---	INSERT, coupler	1	205	---	GUIDE, rod; for 24T794	1
201	---	SCREW, coupler	2	---	---	GUIDE, rod; for 24T795	1
201	---	SCREW, motor mounting	4	206	---	NUT, jam	2
203	---	HOUSING, actuator; for 24T794	1	207	---	NUT, connecting	1

マークされたアイテム -- 分解および組み立て中にアクチュエータの損傷の可能性があるため、別売品ではなく、アクチュエータの部品としてのみ入手可能。

修理キット、関連の説明書、および付属品

説明	キット部品番号	キットの説明
本取扱説明書のすべてのポンプ	24T843	投与バルブシート交換キット ポンプの4つの投与バルブ用のシートとOリングが付属しています。
	24T302	TSL カップキット
	24T303	スロートシール取り付けキット シールキット 24T840 と 24T841 にも付属しています。
	26C415	スロートシール交換キット、ツールは含まれていません。
モデル 24T792 35 cc 下部	24T840	ポンプシール修理キット 24T303 スロートシール取り付けツールが含まれます。
モデル 24T793 70 cc 下部	24T841	ポンプシール修理キット 24T303 スロートシール取り付けツールが含まれます。
モデル 24T792 35 cc 下部	24T895	ポンプシール修理キット 工具は含まれません。
モデル 24T793 70 cc 下部	24T896	ポンプシール修理キット 工具は含まれません。

寸法



ポンプモデル	A インチ (mm)	B インチ (mm)	C インチ (mm)	D インチ (mm)	E インチ (mm)
24T788, 24T789, 24T818, 24T819	33.0 (838)	7.375 (187)	8.25 (210)	7.50 (191)	13.375 (340)
24T790, 24T791	34.25 (870)	7.375 (187)	8.25 (210)	7.50 (191)	14.50 (368)
24W273, 24W303	33.0 (838)	7.375 (187)	8.25 (210)	8.6 (218)	13.375 (340)
24W274, 24W304	34.25 (870)	7.375 (187)	8.25 (210)	8.6 (218)	14.50 (368)

技術データ

投与ポンプ	米国法	メートル法単位
最高使用液圧:		
24T788, 24T790, 24T818, 24W273, お よび 24W274	300 psi	2.1 MPa、21 bar
24T789, 24T791, 24T819, 24W303, お よび 24W304	1500 psi	10.5 MPa、105 bar
最高エア使用圧力:	100 psi	0.7 MPa、7.0 bar
エア供給	85–100 psi	0.6–0.7 MPa、6.0–7.0 bar)
取り扱い液体	1 または 2 コンポーネント: <ul style="list-style-type: none"> • 溶剤および水性塗料 • ポリエチレン • エポキシ • 酸性触媒ニス • 水分に敏感なイソシアン酸塩 	
液体の粘度範囲	20–5000 センチポアズ	
液体入口サイズ:	1/4 npt(m)	
液体出口サイズ	1/4 npt(m)	
空気入口サイズ (投与バルブ):	チューブ外径 5/32 インチ	チューブ外径 4 mm
ステッピングモーター	48 Vdc、4 amp モーターにはエンコーダと内部コントローラが含まれ、これらが動作するには、PD2K コントローラまたは類似のコントロールへのステップおよび方向の入力統合が必要です。	
動作温度範囲:	41–122°F	5–50°C
重量:		
24T788, 24T790, 24T818, 24W273, お よび 24W303	21.2 ポンド	9.5 kg
24T789, 24T791, 24T819, 24W274, お よび 24W304	23.5 ポンド	10.7 kg
音響データ:	75 dB (A) 未満	
接液部品:	17–4PH、303、304 SST、炭化タングステン (ニッケル成形剤付き) パーフロロエラストマー、PTFE、PPS、UHMWPE	

Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

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。

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または画像データには、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 はいつでも予告なしに内容を変更する権利を留保します。

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

取扱説明書原文の翻訳。 This manual contains Japanese. MM 332339

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, Graco Inc. 2013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J - 2018 年 10月