

SaniForce™ サニタリー ドラムポンプ

3A5482F
JA

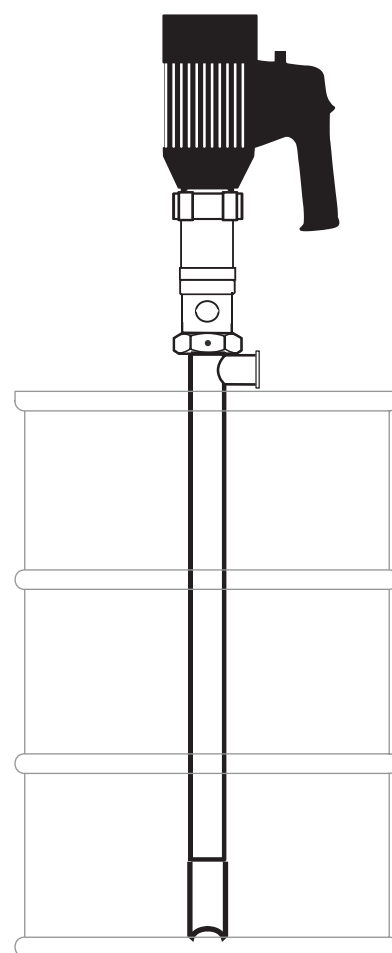
中粘度から高粘度の流体を移送するためのサニタリー用途向け。爆発性環境または危険区域では使用しないでください。一般目的では使用しないでください。

最高動作液圧を含むモデル情報については、3 ページを参照してください。



重要な安全情報

乱暴なポンプ操作は重篤な怪我を招く可能性があります。
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。
説明書は保管してください。



モデル 25C420 の図示

目次

| | | | |
|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|----|
| モデル | 3 | 部品 | 22 |
| 警告 | 4 | 完全ポンプモデル 25C411、25C412、25C413、 および 25C414 | 24 |
| 設置 | 6 | 完全ポンプモデル 25C420、25C421、25C780、 25C781 | 26 |
| 接地 | 6 | 完全ポンプモデル 25C416 - 25C419、25C776 - 25C779 | 28 |
| 取り付け | 6 | 完全ポンプモデル 25C422、25C782 | 30 |
| 電気接続 (17N668 モーター) | 7 | 性能チャート | 32 |
| 設定 | 9 | モデル 25C411 - 25C419、25C776 - 25C779 | 32 |
| 始動前のチェックリスト | 9 | モデル 25C420 - 25C421、25C780 - 25C781 | 33 |
| 最初の使用前のポンプ洗浄 | 9 | モデル 25C422、25C782 | 34 |
| 接続部の締め方 | 9 | サイズ | 35 |
| 操作 | 10 | モデル 25C411, 25C412, 25C416, 25C417, 25C776, 25C777 | 35 |
| 初期構成 | | モデル 25C413, 25C414, 25C418, 25C419, 25C778, 25C779 | 35 |
| (Graco VFD 付き 17N668 モーター) | 11 | モデル 25C420, 25C421, 25C780, 25C781 | 36 |
| Graco VFD 操作 | | モデル 25C422, 25C782 | 36 |
| (17N668 モーター) | 11 | 技術データ | 37 |
| ポンプの遮断 | 12 | | |
| トラブルシューティング | 13 | | |
| メンテナンス | 14 | | |
| 洗浄の手順 | 14 | | |
| 清掃手順 | 14 | | |
| モデル 25C411 - 25C414 | 15 | | |
| モデル 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779 | 17 | | |
| モデル 25C420、25C421、25C422、25C780、 25C781、25C782 | 19 | | |
| 17N666 および 17N667 モーターの保守 | 21 | | |

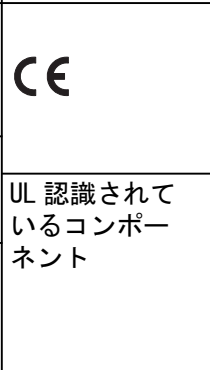
モデル

| システム モデル | モーター | | 下部ユニット | | | モーターの認可 |
|-------------|------|----|--------|----|----|---------|
| | モデル | 種類 | モデル | 長さ | 注記 | |

インペラー

| | | | | | | |
|---------|--------|-----------------------|--------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 25C411 | 17N666 | 115 VAC、可変速度 † | 17N669 | 39 インチ |  | |
| 25C413 | 17N666 | 115 VAC、可変速度 † | 17N670 | 47 インチ | | |
| 25C412 | 17N667 | 230 VAC、ユーロプラグ、可変速度 ‡ | 17N669 | 39 インチ | | |
| 25C414 | 17N667 | 230 VAC、ユーロプラグ、可変速度 ‡ | 17N670 | 47 インチ | | |
| ハイボリューム | | | | | | |
| 25C416 | 17N666 | 115 VAC、可変速度 † | 17N671 | 39 インチ | | |
| 25C417 | 17N667 | 230 VAC、ユーロプラグ、可変速度 ‡ | 17N671 | 39 インチ | | |
| 25C418 | 17N666 | 115 VAC、可変速度 † | 17N672 | 47 インチ | | |
| 25C419 | 17N667 | 230 VAC、ユーロプラグ、可変速度 ‡ | 17N672 | 47 インチ | | |
| 高圧 | | | | | | |
| 25C776 | 17N666 | 115 VAC、可変速度 † | 17S148 | 39 インチ | | |
| 25C777 | 17N667 | 230 VAC、ユーロプラグ、可変速度 ‡ | 17S148 | 39 インチ | | |
| 25C778 | 17N666 | 115 VAC、可変速度 † | 17S149 | 47 インチ | | |
| 25C779 | 17N667 | 230 VAC、ユーロプラグ、可変速度 ‡ | 17S149 | 47 インチ | | |

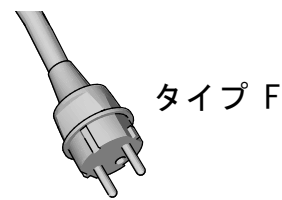
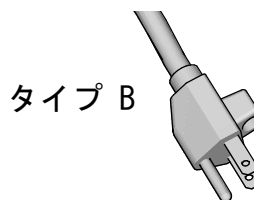
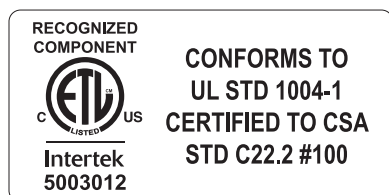
プログレッシブキャビティ ◆

| | | | | | | |
|---------|--------|----------------------------------------|--------|--------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 25C780 | 17N666 | 115 VAC、可変速度 † | 17S150 | 39 インチ | バッグ ライ ナー フット | ETL ラベル参照 |
| 25C420 | 17N666 | 115 VAC、可変速度 † | 17N673 | 39 インチ | |  |
| 25C781 | 17N667 | 230 VAC、ユーロプラグ、可変速度 ‡ | 17S150 | 39 インチ | バッグ ライ ナー フット | |
| 25C421 | 17N667 | 230 VAC、ユーロプラグ、可変速度 ‡ | 17N673 | 39 インチ | | |
| 25C422* | 17N668 | 190/380 あるいは 230/460 VAC、3 相、 水洗い流し | 17N674 | 39 インチ | | |
| 25C782* | 17N668 | 190/380 あるいは 230/460 VAC、3 相、 水洗い流し | 17S153 | 39 インチ | バッグ ライ ナー フット | |

- * ポンプハンガー 17P662 を含む。
- † 北米「タイプ B」3-ピンプラグで配線。
- ‡ ヨーロッパ「タイプ F」2-ピンプラグで配線。

◆ ポンプエレベーター 24V310 あるいは 24V311 がポンプと共に利用可能です。ポンプ搭載ブラケット 24V303 は顧客所有のエレベーターに搭載するために適切かも知れません。これ等は個別に注文します。

ETL ラベル



警告

次の警告は、この機器の設定、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行い、危険シンボルは手順特有の危険性を知らせます。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示された場合、戻ってこれらの警告を参照してください。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。

|  <h2 style="margin: 0;">警告</h2> | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <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"> • ディスペンスを中止するとき、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。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 可動部品は指や身体の一部をはさんだり、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。 • 圧力がかかった機器は、警告なしに始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、圧力開放手順に従い、すべての電源の接続を外してください。 |
|     | <p>火災と爆発の危険性 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）は取り除いて下さい。 • 溶剤、ボロ布、ガソリンなどの不要な物は作業場に置かないでください。 • 可燃性ガスが存在するときに、電源コードの抜き差し、または電源または照明のスイッチのON/OFF 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。 • 接地したホース以外は使用しないでください。 • 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。 • 静電気火花が生じたり、または感電した場合、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>感電の危険性</p> <p>この装置は、接地する必要があります。不適切な接地、セットアップまたはシステムの使用により感電を引き起こす場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 装置のサービスを行う前にメイン電源のスイッチを OFF にし、電源コードを抜きます。 • 接地端子付きのコンセントだけを使用してください。 • 延長コードは、3 線のもののみを使用してください。 • 接地線の先端部が電源コードおよび延長コードに直接導通していることを確認してください。 • 雨にさらさないでください。室内に保管してください。 • モーターを洗浄液の中に浸さないでください。 • モーターは絶対に電源コードで持ちあげないで下さい。 |
|   | <p>装置誤用の危険性</p> <p>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。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。ご使用の素材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 SDS（安全データシート）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。 • 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。 • ホースとケーブルを通路、鋭角のある物体、可動部品、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。 |
|  | <p>火傷の危険性</p> <p>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、以下のことを行ってください：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熱い流体や装置に触らないでください。 |
|  | <p>作業者の安全保護具</p> <p>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、または作業場にいるときには適切な保護具を着用する必要があります。この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呼吸マスク、保護服および手袋 |

設置

接地



静電気放電や感電の危険性を抑えるため、装置は必ず接地してください。電気または静電気のスパークのために、気体が発火または爆発する可能性があります。適切に接地を行わないと、感電する可能性があります。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。

接地は金属容器、ポンプ、あるいはモーターと実際の土の地面との電気接続です。

モーター：電源コードは電気接地付きのソケットに接続して下さい。

ポンプ：ポンプに提供されている接地ネジが実際の土の地面と接続している事を確認して下さい。14 AWGの最小接地ワイヤの一端を接地ネジの裏に挿入し、ネジをしっかり締めます。接地ワイヤのクランプ側の端を実際の土の地面に接続して下さい。部品 238909の接地線およびクランプは、Graco 代理店 からご購入頂けます。

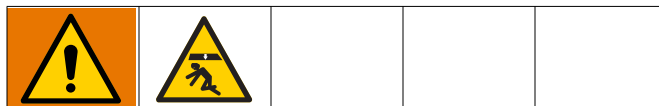
流体ホース：接地の連続性を確保するため、最長合計 500 フィート (150 m) までの導電性ホースのみを使用してください。ホースの電気抵抗を確認してください。接地への合計抵抗値が 25 メガオームを超える場合は、直ちにホースを交換してください。

材料供給容器、ご使用の地域の法令に従って下さい。

材料を受ける容器：ご使用の地域の法令に従って下さい。

洗浄または圧力開放時に接地の電氣的導通を確保するには、ディスペンサルブの金属部分を接地した金属容器の横にしっかりと当てて、バルブの引き金を引きます。

取り付け



ポンプ、モデル 25C422 あるいは 25C782、の落下による怪我を避けるために、モーターハンガーを使用してポンプを持ち上げる前に、モーターハンガー (302) の接続を確認してください。

1. ポンプおよびモーターをパッケージから取り出して下さい。
2. 損傷がないか、すべての内容を点検します。
3. モーターにモーター下部を設置します：
 - a. 17N668 モーターを使用するポンプでは、地域の法令に従い、適切なハードウェアを使用し同包のモーターハンガー (302) を使用してポンプを吊るして下さい。モーターハンガーに 41-49 N·m (30-36 ft-lb) のトルクを与えます。
 - b. 17N666 あるいは 17N667 モーターを使用するポンプでは、ポンプのモーターナットを締めてモーターをポンプに取り付けて下さい。

注

ポンプの破損を防ぐために、搭載用のハードウェアを締め過ぎないで下さい。

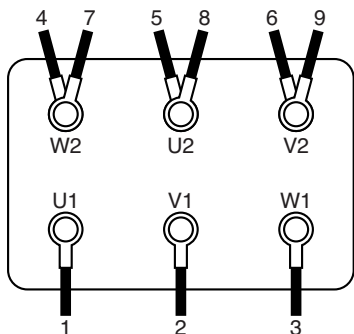
電気接続 (17N668 モーター)

モーターでのワイヤー接続

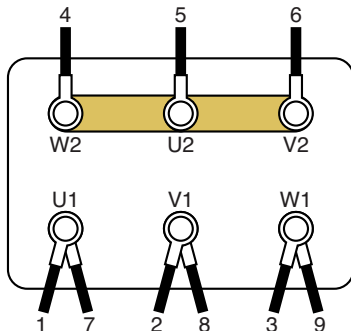


注：Graco は全ての装置の電気回路について、モーター・ソフト・スターターあるいは VFD の使用を推奨します。すべての場合に、全製品が地域の法規に従って設置されている事を確認下さい。

1. 4つのボルトを外して、モーターの電気ボックスを開きます。
2. 内部配線：
 - a. 460V モーターの場合：モーターは通常 460V 用の配線を施してあります。これがご希望の電圧であれば、既存の配線は従来のままで結構です。

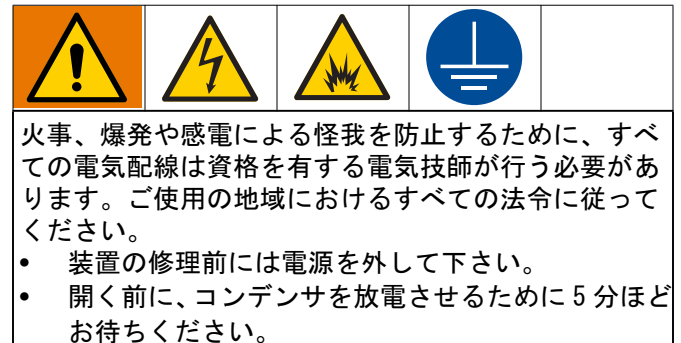


- b. 230V モーターの場合：示されたように 7、8、および 9 のワイヤを移動して下さい。W2、U2、および V2 を以下のようにブリッジします。



3. モーターボックスの底にあるポートの 1 つに適正な液密コネクタを装備した配線システムを取り付けます。
4. 接地ワイヤーを接地ネジに接続します。M5 スタッドを 2.0 N·m (17.7 インチ・ポンド) のトルクで締めます。
5. 電源ワイヤ L1、L2 および L3 をライン端子 U1、V1、および W1 に接続して下さい。
6. 1.6 N·m (14.2 in-lb) のトルクを与えます。過度のトルクで締めないでください。
7. モーターの電気ボックスを閉めます。ネジを 2.3 N·m (20 インチ・ポンド) のトルクで締めます。

可変周波数駆動部 (VFD) でのワイヤー接続

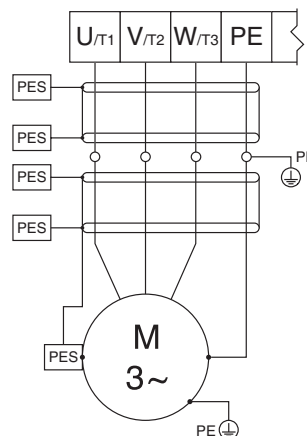


注：変速制御の場合、モーターは、VFD に配線する必要があります。VFD 製造元の説明書に記載されている手順に従ってください。

オプションの Graco VFD をご購入の場合、VFD での配線を以下のように設置します。

1. モーターへのワイヤーを接続します。モーターでのワイヤー接続を参照してください。
2. VFD の電気ボックスを開けます。
3. 受電電源および出力モーター電源に対して、適正な液密式コネクタを装備した配線システムを取り付けます。
4. VFD 用およびモーター用の接地配線を接地ネジに接続します。
5. 表示されているように、モーター端子からのワイヤーを VFD ボックスの対応する端子に接続します。

6. 電源ワイヤーを VFD ボックスの電源端子に接続します。お持ちのシステムに適用するように、次の表および数値をご参照下さい。
7. VFD 電気ボックスを閉じます。
8. VFD 構成を行って下さい。



| VFD 部品番号 | HP | 公称入力電圧 | 入力電圧範囲 | 公称出力電圧 † | 図参照 |
|----------|-----|-----------------|-------------|-----------------|-----|
| 16K909 | 1.5 | 120 Vac、単相 | 90-132 Vac | 240 Vac、3 相 | 図 1 |
| 16K909 | 1.5 | 240 Vac、単相 | 170-264 Vac | 240 Vac、3 相 | 図 2 |
| 16K910 | 1.5 | 208-240 Vac、単相 | 170-264 Vac | 208-240 Vac、3 相 | 図 3 |
| 16K910 | 1.5 | 208-240 Vac、3 相 | 170-264 Vac | 208-240 Vac、3 相 | 図 4 |

† 出力圧力は入力電圧に依存します。

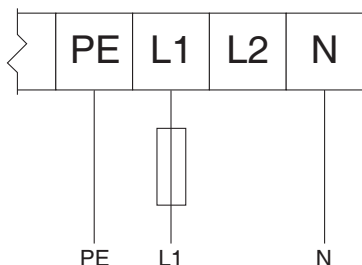


図 1 120 Vac 単相入力 / 240 Vac 3 相出力

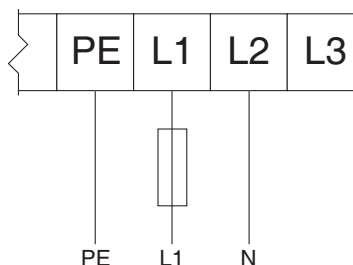


図 3 208-240 Vac 1 相入力 / 208-240 Vac 3 相出力

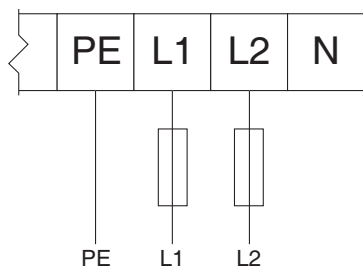


図 2 240 Vac 単相入力 / 240 Vac 3 相出力

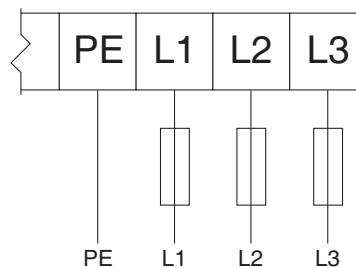


図 4 190、208-240 Vac 3 相入力 / 190、208-240 Vac 3 相出力

設定

アクセサリは Graco よりお求めになれます。すべての付属品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。

- モーターの電圧が正しい電源供給に対応する事を確認して下さい。モーターを電源供給に差し込む前に、モータースイッチがオフの位置にある事を確認して下さい。
- 操作前に、全てのポンプ接続が正しく締められている事を確認して下さい。
- 跳ね防止のために、ポンプのスタート前に放出ホースが受け容器にしっかり締められている事をご確認下さい。

始動前のチェックリスト

ポンプを始動させる前に、以下の各項目を確認してください。

- ゴミ：流体供給装置に異物、ゴミ、および汚染物質が全くないことを確認してください。
- ホース素材：ホースの材質がポンピングされる液体に適合するものであることを確認してください。使用可能なホースの材質については、Graco 販売代理店にお問い合わせください。
- 締め具：すべての締め具が適切に締められていることを確認してください。
- 漏洩：流体出口の接続を確認し、漏洩がないことを確認してください。





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するか、またはポンプを分解して部品を殺菌してください。14 ページの 洗浄の手順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。

接続部の締め方

毎回使用前に、摩耗や損傷がないかすべてのホースを確認してください。必要に応じて交換してください。すべての接続部分がしっかり締められており、漏れがないかを確認してください。

操作

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|

- 可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断する可能性があります。操作中およびポンプが電源に接続されている際は、モデル 25C422 あるいは 25C782の機械シール監視窓から手指を離して下さい。移動前には電源を外して下さい。
- ポンプは、可燃性あるいは爆発の可能性のある製品の輸送や、可燃性あるいは爆発の可能性のある気体の存在する環境では使用しないで下さい。
- ポンプの清掃や洗浄には可燃性あるいは爆発の可能性のある流体を使用しないで下さい。
- プログレッシブキャビティポンプはポジティブな置換ポンプなので絶対にノズルやバルブ等の遮断要素に対して操作しないで下さい。これに従わないと、過剰な圧力が蓄積して重篤な傷害やポンプの破損を招きます。

注

- ポンプから絶対に液体が切れることがないようにしてください。流体が切れたポンプは破損する可能性があります。
- プログレッシブキャビティポンプ25C420、25C421、25C780、および25C781は、早期のモーターの摩耗を防ぐ為に断続的な使用の場合のみ推奨されます。(例えば、10分間のクーリングオフ期間付きで30分間) 継続的な使用に適用する場合は、Gracolはモデル25C422 か 25C782の使用を推奨します。

- 汚染の可能性を防ぐ為に、閉じたトップドラムあるいはその他のカバーを使用して下さい。
- ポンプが完全に清掃され、組立られ、全ての接続部がしっかり固定されてから、ポンプをドラムあるいはタンクに挿入して下さい。
- ポンプ放出部へに適切なホースあるいはパイプの取付けを推奨します。
- ホースの使用が選択された場合は：

- ホースがポンプ圧力要件に適したものである事をご確認下さい。ポンプ排出圧力の 4x の定格のホースの使用が推奨されます。
 - ホースを、ポンプ排出圧力を超える適切なホースクランプ付きのホースバーブに締め付けて下さい。ホースバーブ取り付け金具キット、部品 25C502、を最寄りの Graco 代理店にてご提供しております。
- 可変速度ポンプは、ダイヤル設定に従って約半分のスピードで開始して下さい。モーターを ON の位置にします。モーター 17N668 に適用可能であれば、ポテンシオメーター（モーター 17N666 および 17N667）あるいは VFD 周波数を変更してフローを所望の出力圧力に絞って下さい。
 - 使用後は、ポンプを洗浄および清掃して下さい。次にポンプを垂直に保存して下さい。

初期構成 (Graco VFD 付き 17N668 モーター)

初期設定の場合、最低でも次のメニューをレビューして特定の要求に合うようにシステムを設定してください。各メニューオプションおよびデフォルト設定の詳細情報に関しては、VFD マニュアルを参照してください。

1. VFD パラメータ P103 は、ポンプ運転の最大周波数（マニュアル速度の最大限界）を制御します。この設定は動作周波数ではありません。それは動作周波数の最大限界です。
2. VFD パラメータ P108 はモーターのオーバーロードを制御します。VFD が、モーターが処理可能な範囲を越える電流をモーターに供給できないように設定します。設定値の公式は：

$$X = \text{モーター電流定格} \times 100 / \text{VFD 出力電流定格}$$
3. VFD パラメータ P171 は、絶対電流限界を制御します。P108 で設定した限界を超えた電流で、瞬時スパイクが発生するよう設定します。例えば、ローラーがダブルホース部分を通り過ぎた場合、スパイクが発生します。通常このパラメータは、前のステップで計算したメニュー P108 の値の 2～3 倍に対して設定します。
4. VFD パラメータ P112 が、モーター回転の方向を制御します。12 ページの モーターの方向を逆にするを参照してください。
5. VFD パラメータ P104 (オプション) は、モーターが設定速度まで立ち上がる比率を制御します。
6. VFD パラメータ P166 (オプション) によって、モーターの発生するノイズの調整が可能となります。各設定によってトーン（音質）が変化します。

Graco VFD 操作 (17N668 モーター)

VFD コントロールパネル



注：VFD の完全な情報については、VFD 付属の製造元の取扱説明書を参照してください。

- コントロールパネルのディスプレイは、モーターの状態を表示します。また、モーター回転の方向も表示します：FWD（順方向）または REV（逆方向）。
- 緑の RUN キーがモーターを始動します。
- 赤の STOP キーがモーターを停止します。
- 矢印キーを使用して、モーターの速度を上げたり下げたりします。
- 青の R/F キーは、モーター回転を変更します。（参照 モーターの方向を逆にする、12ページ）
- 青の M キーは、VFD メニューにアクセスします。メニューの説明と情報については、製造元の取扱説明書を参照してください。

M キーが押された場合、矢印キーを使用して VFD メニューをスクロールします。

工場出荷時設定

VFD の設定は、ほとんどの用途向けに工場ですべてに設定されています。初期構成 (Graco VFD 付き 17N668 モーター)、11 ページを参照してお客様の必要の応じるようにデフォルト設定を変更してください。

モーターの方向を逆にする

注：VFD パラメータ P112 が、モーター回転の方向を制御します。VFD はデフォルトで回転が順方向に設定された状態で出荷されます。

1. ポンプの回転方向を確認して下さい。
2. M キーを押して、VFD メニューにアクセスします。
3. 矢印キーを使用して、P112 にスクロールします。
4. M キーを再度押します。
5. 00 が画面上に表示されます。矢印キーでディスプレイを 01 に設定します。これは順方向と逆方向の両方の回転を可能にします。
6. M キーを押して、設定に入ります。画面に STOP または最後の周波数設定が表示されます。

注：ポンプ操作中にこの機能を使用するには、R/F キーを押して、次に M キーを押します。駆動が遅くなり、モーターが逆方向に動作します。RUN キーを押して、ローラーが逆方向に動作していることを確認します。

速度の調整

VFD コントロールパネルの矢印キーを使用して、モーター速度を加速または減速させます。

ポンプの遮断

出力圧力はモーターが切られるとすぐに下がります。インペラー ポンプの入口チューブ内のどの低粘度流体も、もとの容器の流体のレベルに下がります。インペラー モデルあるいはその他のどのプログレッシブキャビティポンプのより高い粘度の流体は、遮断時のレベルのままです。

モーターのオン/オフスイッチを使用するとポンプ遮断が可能です。

トラブルシューティング

注

可変速度制御装置はオン／オフ制御装置として使用しないで下さい。これによりモーターの操作は停止されますが、モーターはオフにはされません。



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 | 解決法 |
|-------------------|-----------------------|---------------------------------|
| ポンプが作動しない。 | 流体供給が空である。 | 液体供給を再充填します。 |
| | モーターが破損。 | モーターを交換します。 |
| | モーターに電力が無い。 | モーターが正しい電源出力に差し込まれている事を確認して下さい。 |
| ポンプは動作するが、排出量が低い。 | 高すぎるポンプ速度によるキャビテーション。 | ポンプ速度を減速して下さい。 |
| | 流体供給が空である。 | 液体供給を再充填します。 |
| | 詰まった流体ライン。 | 流体ラインきれいにする。 |
| 異常な、または加速された運転。 | 流体供給が空である。 | 液体供給を再充填します。 |
| カタカタという音。 | 緩んだモーターナット。 | 緩んだモーターナット。 |

メンテナンス

洗浄の手順



注：

- 流体が装置内で乾燥する前に、1日の作業終了時、保管前、および装置の修理前に洗浄します。
- 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。
- 適切な洗浄液で洗浄します。

1. ポンプを液体容器から取り外します。
2. 適切な洗浄液を含む、接地された金属缶にサイフォンチューブを入れてください。
3. ポンプを最低限の流圧に設定し、ポンプを始動させます。
4. ポンプを十分長く動作させて、ポンプとホースをよく洗浄します。

清掃手順

注：以下の説明は、サニタリーポンプ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。

注：ポンプの徹底的な清掃では、ポンプを 分解する必要があります。

1. ポンプを液体容器から取り外します。
2. 適切な洗浄液を循環させて、内部を十分に洗浄します。洗浄の手順、14 ページを参照してください。
3. ポンプから流体ホースおよび取り付け金具を取り外します。

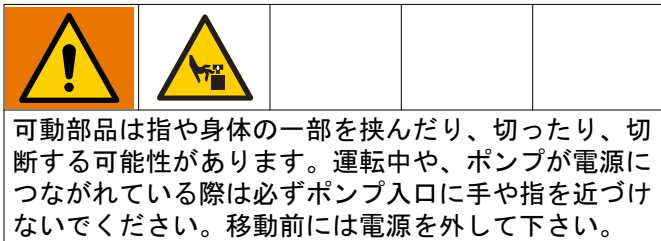
4. 流体ポンプとアクセサリーを分解します。モデル 25C411 - 25C414、15 ページ、モデル 25C416 - 25C419、25C776 - 25C779、17 ページ、またはモデル 25C416 - 25C419、25C776 - 25C779、19 ページを参照してください。
5. すべてのポンプ部品を洗浄製品の製造元の推奨温度と濃度で、適切な洗浄液で洗浄します。
6. すべてのポンプ部品を再び水ですすぎ、放置して乾燥させます。
7. すべてのポンプ部品を点検し、必要に応じて再び洗浄します。

注：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。

8. 組み立ての前に、すべてのポンプ部品を適切な殺菌剤に浸します。必要に応じて、ポンプ部品を殺菌剤から 1 つずつ取り出します。
9. ポンプのネジ部品と O リングを適切な耐水性の衛生潤滑油で潤滑します。
10. 使用前に、殺菌剤をポンプとシステムに通して循環させます。

モデル 25C411 - 25C414

ポンプの取り外し



1. エアモーターをオフにします。
2. モーターの電源を切り、接地ワイヤを下部ユニットから外します。
3. ポンプから流体ホースを取り外します。
4. ポンプを容器から取り外します。
5. 整備のために、ポンプをベンチに移動させます。

ポンプの分解

注：いずれかの部品の取り外しに掴むための道具が必要な場合は、傷が付かない道具を使用して下さい。

1. モーターナット (2) のネジを緩めモーターを取り外します。
2. フット (19) を外します。
注：この部分は反対にネジ込まれています。フットの底に対面しながら、フットを時計周りに回転して外します。
3. カップリング (4) を片方の手で、もう一方の手でインペラー (18) をつかみます。カップリングあるいはインペラーのネジを緩めます：
注：カップリングのネジが緩んだ場合は、チューブから駆動軸を外す際に再利用のために、2個のベアリング (5)、ベアリングスペーサー (6) および u カップ (7) を捉えて下さい。
4. 駆動軸に未だ付いている残りの部品を使用して、チューブから駆動軸を引き出して下さい。
注：ガイドスリーブ (9) は駆動軸を外す際に外せる可能性もあります。その場合は、チューブおよび駆動軸から外して下さい。この時に外れなかった場合は、後で外す事が出来ます。

5. 駆動軸からカップリングあるいはインペラーを外します。カップリングの場合は、2個の軸受 (5)、軸受スペーサー (6) および u カップ (7) を再利用のために保持して下さい。
6. ガイドスリーブ (9) が駆動軸と一緒に取り出せなかった場合は、ここで取り外します。ガイドスリーブの端部のフレアのために、チューブのモーター端から外さなければなりません。
注：必要に応じて、内部チューブのフット端部から少なくとも 12 インチ長の傷を付けない物体で掴む事が出来る表面を提供するためにガイドスリーブを押しだして下さい。
7. ポンプハウジング (16) を取り外します。
注：この部分は反対にネジ込まれています。チューブのフット端に対面しながら、ポンプハウジングを時計周りに回転して外します。
8. ブッシング (17) をポンプハウジングから取り外します。
注：ブッシングの露出した端部はフレアされています。必要であれば、ブッシングの内側を押して掴める表面を露出させます。
9. O リングツールを使って、内部チューブ 2 つの O リング (15) を取り外します。
10. フランジ (10) を外します。
注：この部分は反対にネジ込まれています。チューブのモーター端に対面しながら、フランジを時計周りに回転して外します。
11. マイナスドライバーを使用して、スナップリング (3) をモーターナット (2) から外し両方をフランジ (10) から外します。
12. すべての部品を清掃し点検します。
損傷した部品を交換します。

洗浄後の再組み立て

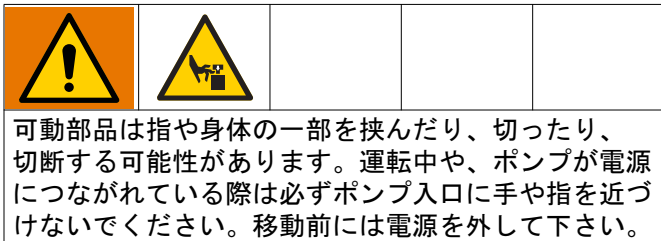
注： 損傷した部品があった場合には、必ず 交換してください。そのような部品は微生物が繁殖して、流体を汚染する可能性があります。

注： 組み立て中は、O リングおよびネジ山付きの取り付け金具を適切な衛星潤滑油で潤滑します。

1. 2 個の O リング (15) を内側チューブに設置して下さい。
2. ガイドスリーブ (9) のフレアされていない端部を、モーター端部からチューブ (14) の内側チューブに設置して下さい。フレアされた端部が内側チューブの端部に当たるまで内側チューブに押し込んで下さい。
3. チューブ (14) のフット端部にて内側チューブをポンプハウジングの大きい開口部に整合させて下さい。反時計回りに回し、ポンプハウジングを設置して下さい。手できつく締めます。
4. ポンプハウジング (16) にブッシング (17) のフレアされていない端部を挿入し、部シングのフレアされた端部が中央位置に当たるまでブッシングをポンプハウジングに押し込みます。
5. チューブ (14) のモーター端部にて、スナップリング (3) をチューブに置き、次のステップで使用します。接続フランジをチューブに設置して下さい。手できつく締めます。
6. ナット (2) およびスナップリング (3) を接続フランジ (10) に設置して下さい。
7. 駆動軸のステップ直径付きの端部を探して下さい。駆動軸のこの端部が右を向いている状態で、開口部が右を向いている状態で u カップ (7)、軸受 (5)、スペーサー (6)、軸受 (5) およびカプリング (4) を設置して下さい。指で締めます。
8. 軸受が接続フランジに取り付けられるまで、駆動軸のインペラー 端部を接続フランジ (10) に挿入して下さい。
注： 挿入中にバインディングが発生した場合は、駆動軸を回転して下さい。
9. チューブのフット端部にて、インペラー を駆動軸に取り付けて下さい。駆動軸の片方の端部に結合部を保持し、インペラー を反対側に保持して下さい。どちらも指で締めます。
10. チューブ (14) のフット端部に対面しながら、チューブのフット (19) を設置して下さい。フットを反時計回りにねじ込み、指で絞めます。
11. モーターナット (2) を手締めし、モーターを下部ユニットに取り付けます。
12. ポンプを容器に設置する際は、接地ワイヤを 接地、6 ページで特定されたように下部ユニットに取り付けます。

モデル 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779

ポンプの取り外し



1. エアモーターをオフにします。
2. モーターの電源を切り、接地ワイヤを下部ユニットから外します。
3. ポンプから流体ホースを取り外します。
4. ポンプを容器から取り外します。
5. 整備のために、ポンプをベンチに移動させます。

ポンプの分解

注：いずれかの部品の取り外しに掴むための道具が必要な場合は、傷が付かない道具を使用して下さい。

1. モーターナット（110）のネジを緩めモーターを取り外します。
2. マイナスドライバーを使用して、スナップリング（111）をモーターナット（110）から外し両方をフランジ（103）区域から外します。
3. トリクランプコネクター（109）を緩めます。
4. 外側チューブ（101）から内側チューブアセンブリ（103）を引き出します。
5. インペラー（108）を片方の手で、もう一方の手でモーターカップラー（112）をつかみます。駆動軸（104）からカップリングあるいはインペラーを外します。
 - モーターカップリングがのネジが外れた場合は、2個の軸受（107）、軸受スペーサー（106）およびシール（105）を再利用のために保持して下さい。
 - インペラーのネジが外れた場合は、0リング（116）を再使用のために保持します。

6. 駆動軸（104）を取り外します。
7. 駆動軸（104）あるいは内側チューブアセンブリからガイドスリーブ（114）を外します。
8. 駆動軸のインペラー端部、あるいは駆動端部の残りの取り付けられた項目を取り外します。全ての部品を再使用のために保持します。
9. 内側チューブ（103）から0リング（117）、スペーサー（115）、およびブッシング（113）を取り外します。
10. すべての部品を清掃し点検します。損傷した部品を交換します。




洗浄後の再組み立て

注： 損傷した部品があった場合には、必ず 交換してください。そのような部品は微生物が繁殖して、流体を汚染する可能性があります。

注： 組み立て中は、O リングおよびネジ山付きの取り付け金具を適切な衛星潤滑油で潤滑します。

1. ブッシング (113) およびウイングスペーサー (115) を内側チューブ (103) に設置して下さい。ウイングスペーサーの内側チューブとの正しい整合を確認し、O リング (117) を設置します。
2. ガイドスリーブ (114) のフレアされていない端部を、モーター端部から内側チューブ (103) に設置して下さい。フレアされた端部が内側チューブの端部に当たるまで内側チューブに押し込んで下さい。
3. O リングの溝が無い駆動軸 (104) の端部に、シール (105)、軸受 (107)、軸受スペーサー (106)、軸受 (107) およびモーターカプリング (112) を設置して下さい。
4. 駆動軸アセンブリーを内側チューブ (103) ガイドスリーブ (114) に挿入して下さい。
5. 露出した駆動軸の端部に、O リング (116) およびインペラー (108) を設置して下さい。モーターカプリングおよびインペラーを掴み手締めして下さい。
6. チューブ (103) のモーター端部にて、スナップリング (111) をチューブに置き、次のステップで使用します。
7. ナット (110) およびスナップリング (111) を内側チューブ (103) の接続フランジに設置して下さい。
8. シール (102) を内側チューブ (103) に設置し、内側チューブアセンブリーを外側チューブ (101) に挿入して下さい。ウイングスペーサーの排水孔を外側チューブの排水孔に整合指せて下さい。カプリング (109) を取り付けます。
9. モーターナット (110) を手締めし、モーターを下部ユニットに取り付けます。
10. ポンプを容器に設置する際は、接地ワイヤを接地、6 ページで特定されたように下部ユニットに取り付けます。

モデル 25C420、25C421、25C422、25C780、25C781、25C782

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断する可能性があります。運転中や、ポンプが電源につながれている際は必ずポンプ入口に手や指を近づけないでください。 モデル25C422 あるいは 25C782の機械シール監視窓から手は離して下さい。 一部のモデルのモーターは重量です。怪我を防ぐための措置が取られていない場合は、単一の人間によるこれらのモデルの移動や保守は行わないで下さい。ポンプが垂直の位置にある間は、重いモーターを取り外さないで下さい。 | | | | |

ポンプの取り外し

1. モーターをオフにします。
2. モーターの電源を切り、接地ワイヤを下部ユニットから外します。
3. ポンプから流体ホースを取り外します。
4. ポンプを容器から取り外します。
5. 整備のために、ポンプをベンチに移動させます。

ポンプの分解

注：いずれかの部品の取り外しに掴むための道具が必要な場合は、傷が付かない道具を使用して下さい。

1. モーターを外します：
 - a. モデル 25C420、25C421、25C780、25C781 ではモーターナット (203) を取り外します。
 - b. 25C422 あるいは 25C782 では、モーターを横向きに寝かしてポンプを平面に置いて下さい。4本のボルト (305a)、モーター (301)、モーターハンガー (302) およびモーター搭載フランジ (305) を外して下さい。

注：部品の参照はモデル 25C420 のものです。他のモデルの同等の部品が使用可能です。

2. ネジ回しあるいは長い六角レンチのような、硬い棒をギアリデューサー (205) の点検孔に挿入し、次のステップで六角ナットを緩める間ギアリデューサーが回転しないように中央軸に通して配置します。
3. 4mm 六角レンチを使用してセットネジ (213) を緩め、次にギアリデューサー (205) ヘチューブ (318) を取り付ける六角ナットを緩めます。
4. 外側チューブ (217) からステーターチューブ (220 あるいは 221) を取り外します。
注：この部分は反対にネジ込まれています。ステーターチューブの底に対面しながら、ステーターチューブを時計周りに回転して外します。
5. ステーターチューブ (220 あるいは 221) を掴み、リング (218) およびステーター (219) をステーターチューブのネジ山付きの端部に向けて押します。
注：ステーターには、操作中の回転を防ぐためにステーターチューブ内のタブと整合する切り欠きがあります。
6. 外側チューブ (217) およびガスカート (212) を取り外し内部駆動軸及びその他の内部構成部品を露出させます。
7. ギアリデューサーの点検孔から監視しながら、駆動軸を回転させギアリデューサーの駆動軸をアクセス可能にして下さい。点検孔およびギアリデューサー軸の孔に硬い棒を挿入します。これにより駆動軸 (209) および駆動軸に取り付けられたものを緩める間は駆動軸が固定されます。
8. 円錐形のスプリング (207f)、ワッシャ、下部 O リング、下部シール、上部シール、上部 O リング、および機械シールブッシングを取り外します。
9. すべての部品を清掃し点検します。損傷した部品を交換します。

洗浄後の再組み立て

注：損傷した部品があった場合には、必ず交換してください。そのような部品は微生物が繁殖して、流体を汚染する可能性があります。

注：組み立て中は、Oリングおよびネジ山付きの取り付け金具を適切な衛生潤滑油で潤滑します。

1. 必要に応じて破損した O リングを交換します。O リングには食品用の潤滑材を使用して下さい。
2. 機械シールブッシング (206) をギアリデューサー (205) に再設置して下さい。
3. 両方のシールの向きをに注意しながら、上部 O リング (207a)、上部シール (207b)、下部 O リング (207d)、ワッシャ (207e)、スプリングのフックが下部シールハウジング孔、ワッシャ (207e) およびガスケット (208) と整列するようにスプリング (207f) を戻します。
4. ギアリデューサー監視孔経由で硬い棒を使用して駆動軸 (209) の雌端をギアリデューサー (205) に設置し、駆動軸を手締めします。
5. ガスケット (212) および外側チューブ (217) を駆動軸アセンブリー上に設置して下さい。
6. ガスケット (212) および外側チューブ (217) のフランジがブッシング (206) に当たると内部駆動軸アセンブリーは正しく挿入されており、外側チューブの六角ナットを締めることが出来ます。大型レンチを使用して、六角ナットを締めます。固定ネジ (213) を締めます。
7. ローターをねじ込む前にガスケット (210) を駆動軸の雄端部に設置して下さい。手できつく締めます。

注：ステーターチューブへの挿入を容易にするために、食品用の潤滑油の使用が可能です。

8. ステーターチューブ (220 あるいは 221) の整合タブとステーターの凹部とを整合する際は、ステーターをステーターチューブのネジ山端に挿入して下さい。
9. リング (218) およびステーターチューブを外側チューブ (217) に設置して下さい。手できつく締めます。
注：ネジ山は反対方向です。ステーターチューブを反時計回りに回転させて締めて下さい。

10. モーターを取り付けます：

- a. 25C420、25C421、25C780、あるいは 25C781 ポンプでは、モーターをカプラー (202) 上に配置してナット (203) を手締めします。

注：次のステップでは、25C422 あるいは 25C782 のモーターを水平表面に置きながら取り付けて下さい。垂直の方向に組み立てないで下さい。

- b. 25C422 あるいは 25C782 のポンプでは、カプラー、モーター、モーターハンガー、およびモーター搭載フランジを整合して下さい。長い方の 2 本のボルトを使用して、モーターハンガーおよびモーター搭載フランジをモーターの 2 個の孔に緩く取り付けして下さい。短い方の 4 本のボルトを使用して、モーター搭載フランジをモーターに取り付けて下さい。全てのボルトの挿入後に、全てのボルトが締まるまで交差パターンで絞めて下さい。41-49 N·m (30-36 フィート・ポンド) のトルクを与えます。

11. ポンプを容器に設置する際は、接地ワイヤを接地、6 ページで特定されたように下部ユニットに取り付けます。

17N666 および 17N667 モーターの保守

保守の前には：

- オン/オフスイッチを使用してモーターをオフにしてください。
- 電源コードをコンセントから抜いてください。
- モーターをポンプから外します。

ブラッシュの交換

1. 4本のカバーネジ(401)を外してカバー(402)をモーターから持ちあげます。
2. ファン(403)は電機子軸に押し込まれています；ファンを外す場合は、2本のマイナスドライバーをファンの下の反対側から挿入し徐々にドライバーを均一に振る事でファンを上にはねあげ軸から外します。
3. 電機子軸受(406)および軸受カバー(404)間にウェーブワッシャー(405)が停止するように気を付けて、軸受(404)を取り外します。
4. 2個のモーターブラシはそれぞれPhillips-ヘッドネジおよび抑制タブで抑制されています。それぞれのネジを約1回転させて緩め、タブを回転させ、ブラシアセンブリー(408)から持ち上げて取り外します。
5. サイドブラシ本体タブとブラシホルダー(407)との整合を確認しながら、両方のブラシを交換します。抑制タブを再整合し、ブラシを保持させるために徐々にネジを締めます。
6. 徐々にファン(403)を電機子軸(414)に押し込む前に、ウェーブワッシャー(405)および軸受カバー(404)を再設置します。溝によりファンが軸に押し込まれ過ぎる事を防ぎます。
7. モーターカバーをモーターハウジングに整合させ、モーターカバーネジを設置し締めます。
3. 電機子軸受(406)および軸受カバー(404)間にウェーブワッシャー(405)が停止するように気を付けて、軸受(404)を取り外します。
4. 2個のモーターブラシはそれぞれPhillips-ヘッドネジおよび抑制タブで抑制されています。それぞれのネジを約1回転させて緩め、タブを回転させ、ブラシアセンブリー(408)から持ち上げて取り外します。
5. スターター接触タブの下の2本のナット(8mm ディープソケット)およびワッシャーを取り外して、ブラシホルダー(407)を取り外します。
6. 下部ハウジングの4本のネジ(412)を外しモーターハウジングを下部ハウジングおよび電機子アセンブリーから分離します。
7. 先長プライヤーを使用してモータープリングを軽く保持しながら電機子軸を緩め、モーターカプリング(419)を外します。
8. 電機子軸は下部ハウジングに軽く押し込み嵌合します。電機子軸をモーターカプリング端部から軽く叩き、軸を取り外します。
9. 新しい電機子を使用して、反対の順に組み立てて下さい。

電源コードおよびEMI フィルターの交換

5本のスイッチカバーネジ(435)を取り外して、電源コード(432)およびEMI フィルター(428)にアクセスして下さい。必要に応じて交換してください。

ON/OFF スイッチ交換

5本のスイッチカバーネジ(435)と4本のスイッチハウジングネジ(425)を外します。オン/オフスイッチ(426)を交換します。

ポテンシオメーターの交換

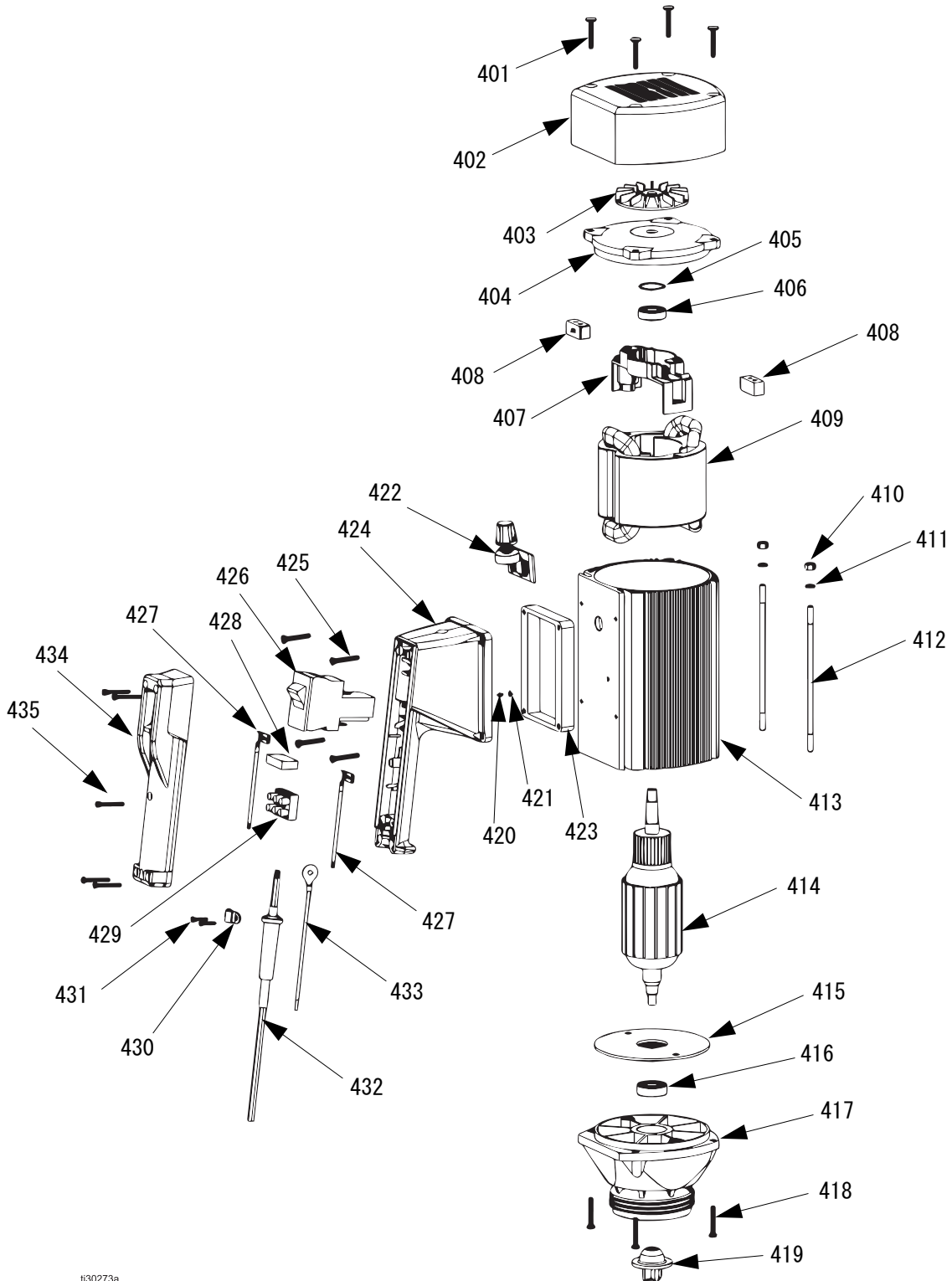
4本のスイッチハウジングネジ(425)を取り外します。ポテンシオメーターダイアルカバーを上にはね上げ、ナットにアクセスします；ワッシャーを保持するように注意しながらナットを緩め取り外します。スイッチハウジングのモーター側からポテンシオメーター(422)ハウジングを外します。

電機子の交換

1. 4本のカバーネジ(401)を外してカバー(402)をモーターから持ちあげます。
2. ファン(403)は電機子軸に押し込まれています；ファンを外す場合は、2本のマイナスドライバーをファンの下の反対側から挿入し徐々にドライバーを均一に振る事でファンを上にはねあげ軸から外します。

部品

モーター 17N666 および 17N667 (400 参照)



i130273a

モーター 17N666 および 17N667 (400 参照)

| 参照 | 部品 | 説明 | 個数 |
|-------|--------|--------------------------|----|
| 401 | --- | ネジ、M5 x 45mm | 4 |
| 402 | 17P967 | カバー、モーター | 1 |
| 403 | 17P968 | FAN | 1 |
| 404 | 17P969 | カバー、軸受 | 1 |
| 405 | 17P970 | ワッシャー、ウェーブ | 1 |
| 406 | 17P971 | 軸受、上部 | 1 |
| 407 | 17P972 | リテーナー、モーターブラシ | 1 |
| 408 † | --- | ブラシ、モーター | 2 |
| 409 | | ステーター | 1 |
| | 17P974 | 110V | |
| | 17P975 | 220V | |
| 410 | --- | ナット、M5 | 2 |
| 411 | --- | ワッシャ、ロック | 2 |
| 412 | --- | 棒、コネクタ | 2 |
| 413 | 17P977 | ハウジング、モータ | 1 |
| 414 | | 電機子 | 1 |
| | 17P978 | 110V | |
| | 17P979 | 220V | |
| 415 | 17P980 | ディスク、ガイド | 1 |
| 416 | 17P981 | 軸受、下部 | 1 |
| 417 | 17P982 | ハウジング、下部 | 1 |
| 418 | --- | ネジ、下部ハウジング、 M5 x 20mm | 4 |
| 419 † | 17P984 | カプリング、モーター | 1 |
| 420 | 17P985 | ネジ、接地、M4 x 6mm | 1 |
| 421 | 17P986 | ワッシャ、スター、M4 | 1 |
| 422 | | アセンブリー、 ポテンショメーター | 1 |
| | 17P987 | 110V | |
| | 17P988 | 220V | |
| 423 | | ガスケット | 1 |
| | 17P989 | 110V | |
| | 17P990 | 220V | |
| 424 | 17P991 | ハウジング、スイッチ | 1 |
| 425 | | ネジ、スイッチハウジング | 4 |
| | --- | 110V、M5 x 16mm | |
| | --- | 220V、M5 x 25mm | |
| 426 | | スイッチ、超過 | 1 |
| | 17P994 | 110V | |
| | 17P995 | 220V | |
| 427 | --- | リード、スイッチ | 2 |
| 428 | 17P997 | フィルター、EMI | 1 |
| 429 | 17P998 | ブロック、端子 | 1 |
| 430 | 17P999 | クランプ、ケーブル | 1 |
| 431 | --- | ネジ、ケーブルクランプ | 1 |

| 参照 | 部品 | 説明 | 個数 |
|-----|--------|------------|----|
| 432 | | コード、電源 | 1 |
| | 17R001 | 110V | |
| | 17R002 | 220V | |
| 433 | 17R003 | リード、接地 | 1 |
| 434 | 17R004 | カバー、スイッチ | 1 |
| 435 | --- | ネジ、スイッチカバー | 5 |

† キット 25C572 に含まれています

ブラシキット

| 部品 | 説明 | 個数 |
|--------|-------------------------------------------|----|
| 25C562 | キット、ブラシ、モーター、 408 参照 | 2 |
| 25C572 | キット、ブラシ、モーター、 408 (x2) および 419 (x1) 参照 | |

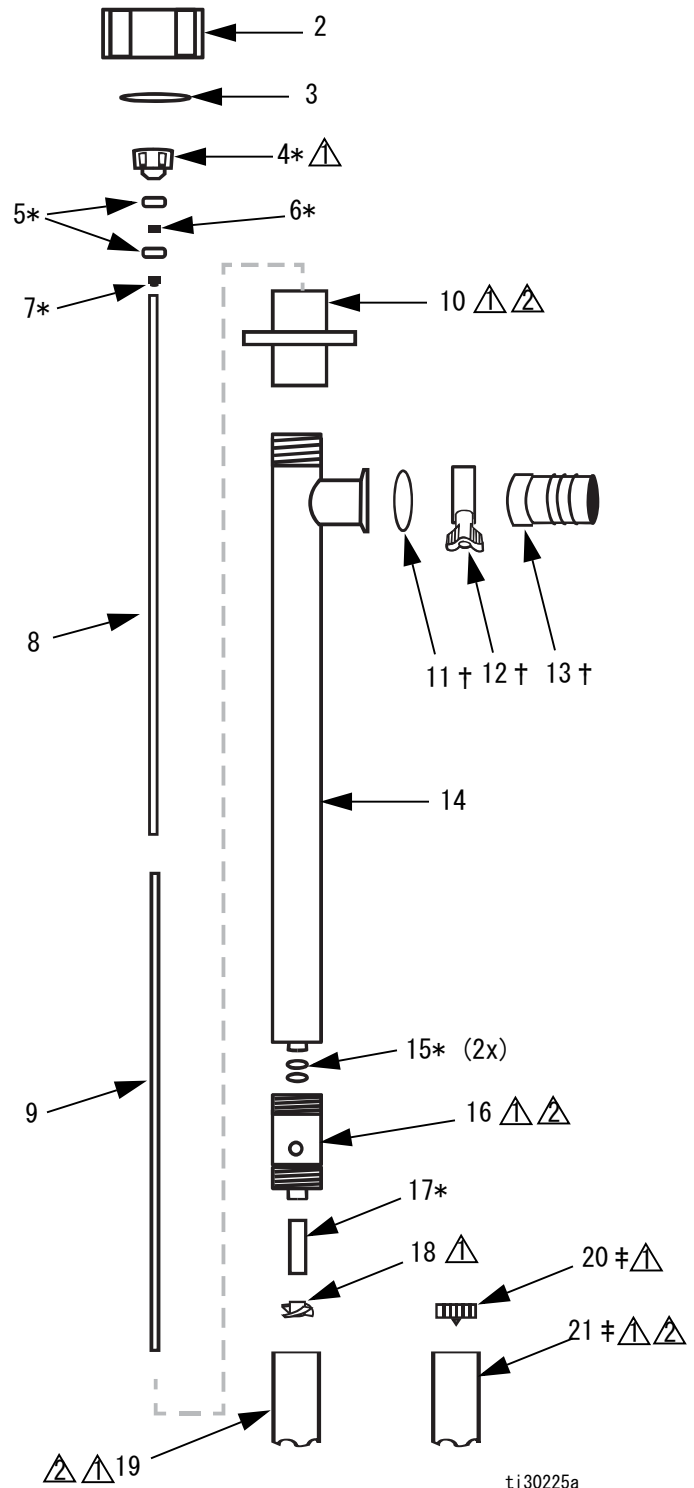
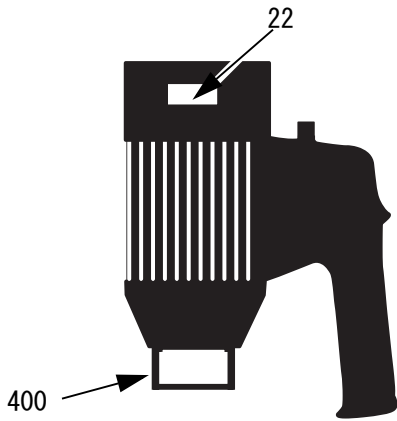
スイッチキット

| 部品 | 説明 | 個数 |
|-----------|---------------|----|
| 25C567* | キット、スイッチ、110V | 1 |
| 25C568* | キット、スイッチ、220V | 1 |
| *ネジ4本を含む。 | | |

ハードウェア

| 部品 | 説明 | 個数 |
|--------|-----------------------------|----|
| 25C561 | キット、ネジ、401 参照 | 4 |
| 25C563 | キット、ナット、410 参照 | 2 |
| 25C564 | キット、ワッシャ、411 参照 | 2 |
| 25C565 | キット、棒、412 参照 | 2 |
| 25C566 | キット、ネジ、418 参照 | 4 |
| 25C567 | キット、ネジ、110V モーター、 425 参照 | 4 |
| 25C568 | キット、ネジ、220V モーター、 425 参照 | 4 |
| 25C569 | キット、リード、スイッチ、 427 参照 | 2 |
| 25C570 | キット、ネジ、431 参照 | 2 |
| 25C571 | キット、ネジ、スイッチカバー、 435 参照 | 5 |

完全ポンプモデル 25C411、25C412、25C413、および 25C414



⚠ 手締めのみ行って下さい。

⚠ 衛生潤滑油をネジ山に塗布します。

ti30225a

完全ポンプモデル 25C411、25C412、25C413、および 25C414

| 参照 | 部品 | 説明 | 個数 |
|------|--------|-----------------------------------|----|
| 400 | | モーター | 1 |
| | 17N666 | 115 VAC | |
| | 17N667 | 230 VAC | |
| 2 | 17P642 | ナット | 1 |
| 3 | 17P621 | スナップリング | 1 |
| 4* | 17P620 | 継手 | 1 |
| 5* | 17P643 | 軸受 | 2 |
| 6* | 17P644 | スペーサー、軸受 | 1 |
| 7* | 17P628 | シール、PTFE | 1 |
| 8 | | 駆動軸 | 1 |
| | 17P624 | 39 インチ | |
| | 17P625 | 47 インチ | |
| 9 | 17P631 | ガイドスリーブ、PTFE | 1 |
| 10 | 17P623 | フランジ、接続 | 1 |
| 11 † | 16D169 | ガスケット、ブナ-N (含まれません) | 1 |
| 12 † | 118598 | カップリング、トリクランプ (含まれません) | 1 |
| 13 † | 17P480 | ホースバープ、1.5 インチ内径 ホース用 (含まれません) | 1 |
| 14 | | チューブ | 1 |
| | 17P626 | 39 インチ | |
| | 17P627 | 47 インチ | |
| 15* | 17P636 | O リング、Buna-N | 2 |
| 16 | 17P637 | ハウジング、ポンプ | 1 |
| 17* | 17P638 | ブッシング、PTFE | 1 |
| 18 | 17P640 | インペラー、低圧力、高流量 (19 を参照して使用) | 1 |
| 19 | 17P639 | フット、低圧力 | 1 |
| 20 † | 17P648 | インペラー、高圧力、低流量 (21 を参照して使用) | 1 |
| 21 † | 17P647 | フット、高圧力 | 1 |
| 22▲ | 17S869 | 警告プレート、英語 | 1 |
| | 17S870 | 警告プレート、各国語 | 1 |

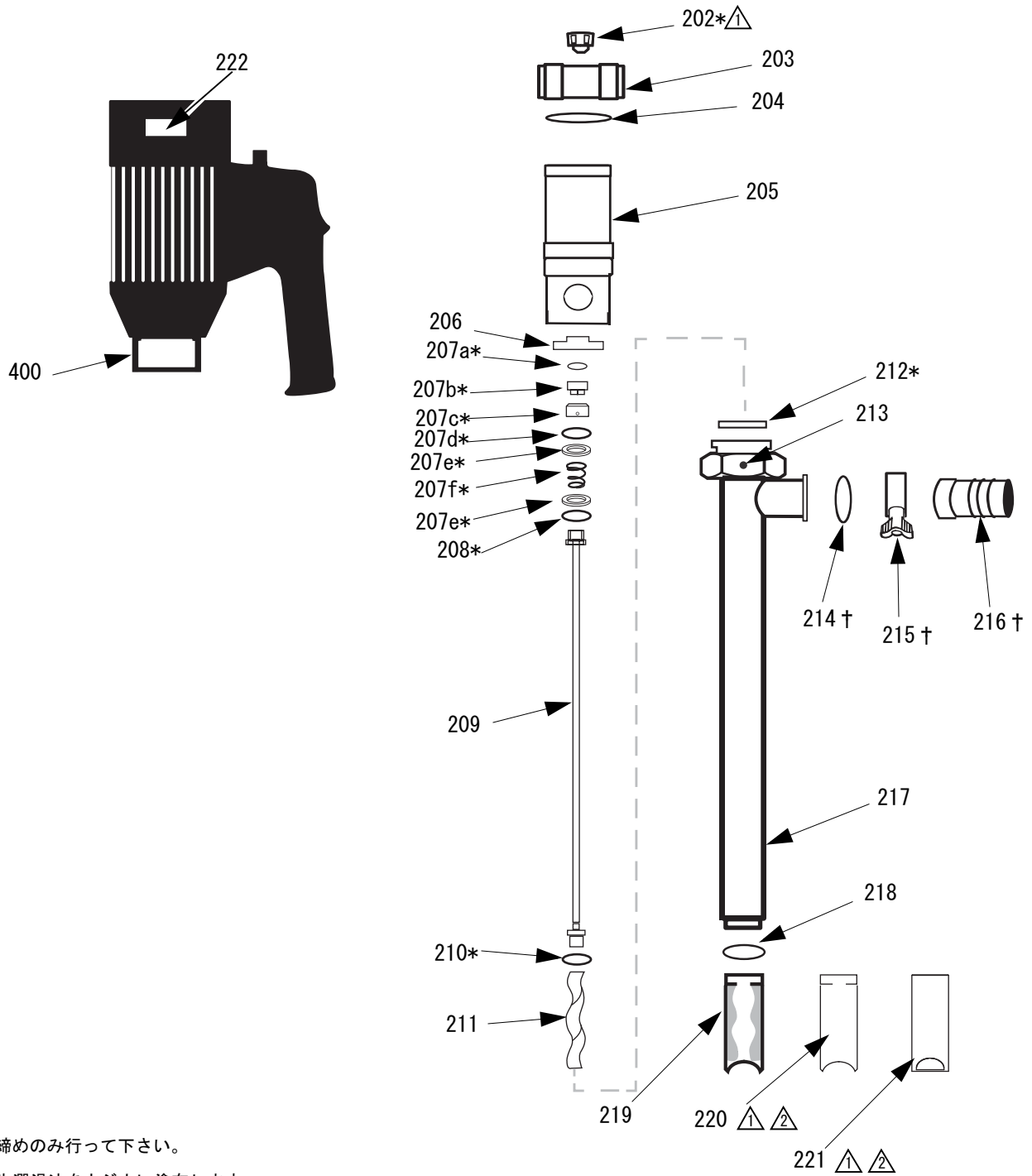
* キット 25C505 に含まれています。
オプション、別個に注文。

† キット 25C505 に含まれています。
オプション、別個に注文。

‡ キット 25C505 に含まれています。
オプション、別個に注文。

▲ 追加の警告ラベルは無料でご利用できます。

完全ポンプモデル 25C420、25C421、25C780、25C781



ti30223a

完全ポンプモデル 25C420、25C421、25C780、25C781

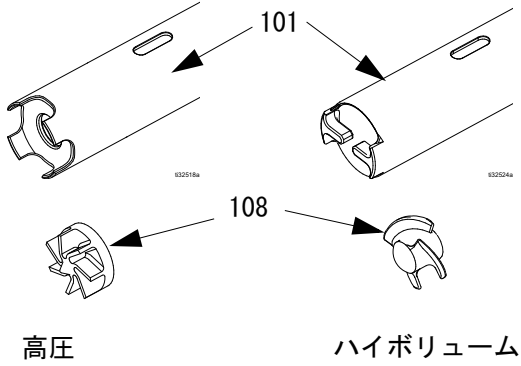
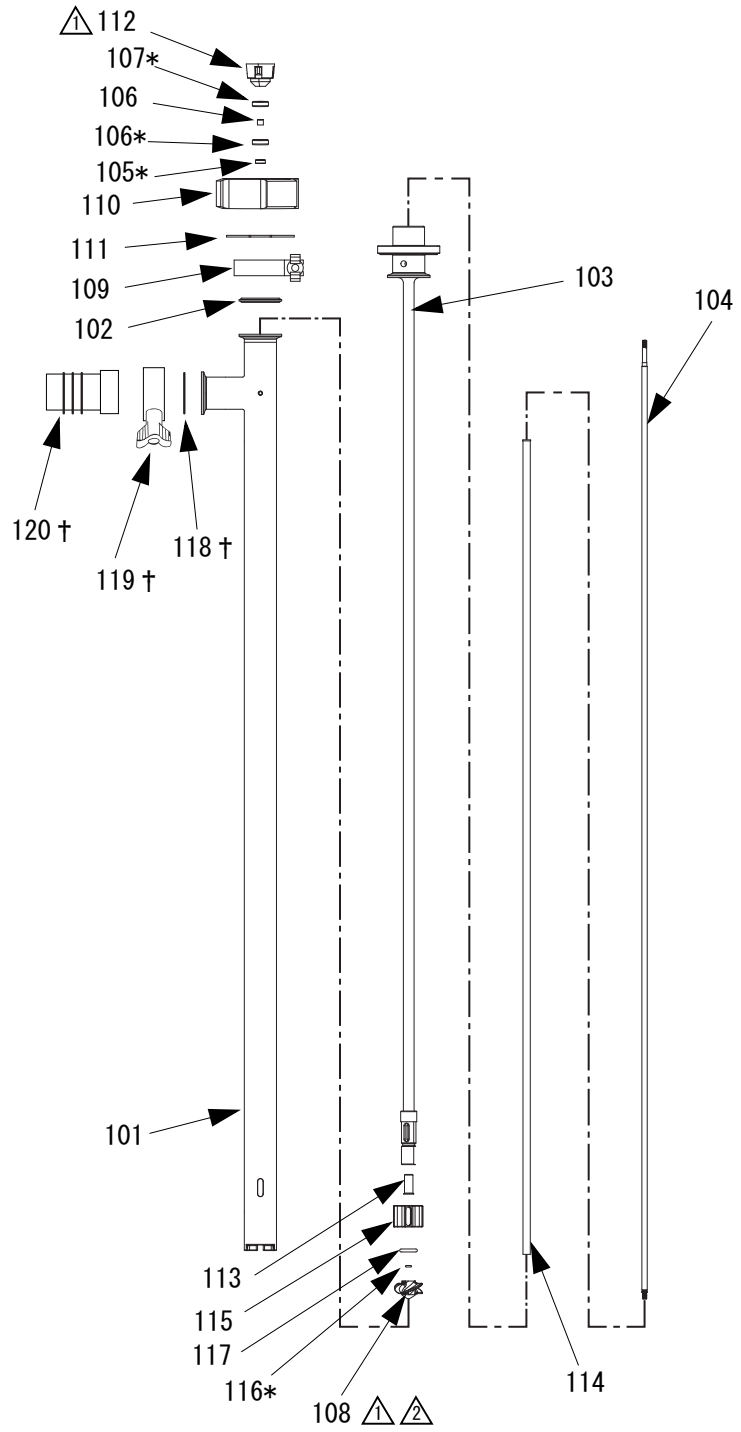
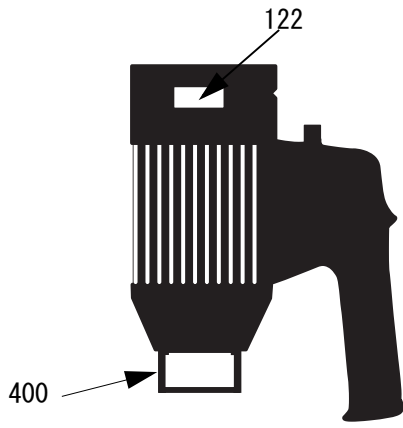
| 参照 | 部品 | 説明 | 個数 |
|-------|--------|-----------------------------------|----|
| 400 | | モーター、 | 1 |
| | 17N666 | 115 VAC | |
| | 17N667 | 230 VAC | |
| 202* | 17P620 | 継手 | 1 |
| 203 | 17P642 | ナット | 1 |
| 204 | 17P621 | スナップリング | 1 |
| 205 | 17P616 | リデューサー、ギア | 1 |
| 206 | 17P603 | ブッシング、機械シール | 1 |
| 207* | 17P604 | シール、 機械 (207a-207f 参照を含む) | 1 |
| 207a | ----- | O リング | 1 |
| 207b | ----- | シール、上部 | 1 |
| 207c | ----- | シール、下部 | 1 |
| 207d | ----- | O リング | 1 |
| 207e | ----- | ワッシャ | 2 |
| 207f | ----- | スプリング | 1 |
| 208* | 17P608 | ガスケット、PTFE | 1 |
| 209 | 17P605 | 駆動軸 | 1 |
| 210* | 17P607 | ガスケット、PTFE | 1 |
| 211 | 17P606 | ローター | 1 |
| 212* | 17P609 | ガスケット、PTFE | 1 |
| 213 | 17P612 | セットネジ | 1 |
| 214 † | 16D169 | ガスケット、ブナ-N (含まれません) | 1 |
| 215 † | 118598 | カプリング、トリクランプ (含まれません) | 1 |
| 216 † | 17P480 | ホースバンプ、1.5 インチ内径 ホース用 (含まれません) | 1 |
| 217 | 17P617 | チューブ、外側 | 1 |
| 218 | 17P602 | リング | 1 |
| 219 | 17P618 | ステーター、PTFE | 1 |
| 220 | 17P619 | チューブ、ステーター | 1 |
| 221 | 17S508 | チューブ、ステーター、 バッグライナー | 1 |
| 222▲ | 17S869 | 警告プレート、英語 | 1 |
| | 17S870 | 警告プレート、各国語 | 1 |

* キット 25C503 に含まれています。
オプション、別個に注文。

† キット 25C505 に含まれています。
オプション、別個に注文。

▲ 追加の警告ラベルは無料でご利用できます。

完全ポンプモデル 25C416 - 25C419、25C776 - 25C779



- ⚠ 手締めのみ行って下さい。
- ⚠ 衛生潤滑油をネジ山に塗布します。

ti32517a

完全ポンプモデル 25C416 - 25C419、25C776 - 25C779

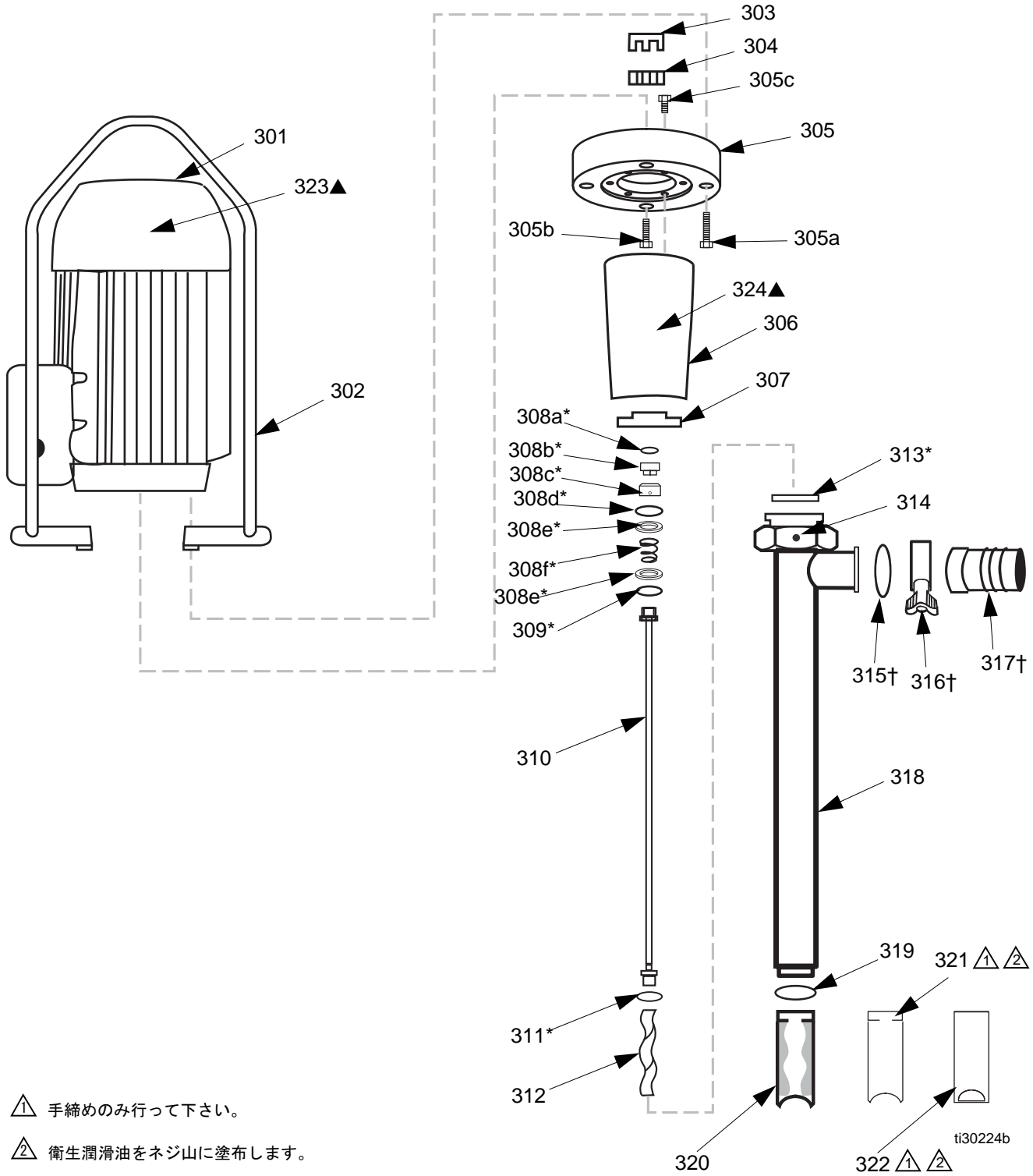
| 参照 | 部品 | 説明 | 個数 |
|-------|--------|-----------------------------------|----|
| 400 | | モーター、 | 1 |
| | 17N666 | 115 VAC | |
| | 17N667 | 230 VAC | |
| 101 | | チューブ、外側 | 1 |
| | 17U558 | 高容量、39 インチ | |
| | 17U564 | 高容量、47 インチ | |
| | 17U567 | 高圧力、39 インチ | |
| | 17U568 | 高圧力、47 インチ | |
| 102 | 16D169 | シール | 1 |
| 103 | | チューブ、内側 | 1 |
| | 17U559 | 39 インチ | |
| | 17U565 | 47 インチ | |
| 104 | | 駆動軸 | 1 |
| | 17U560 | 39 インチ | |
| | 17U566 | 47 インチ | |
| 105* | 17P628 | シール | 1 |
| 106* | 17P644 | スペーサー、軸受 | 1 |
| 107* | 17P643 | 軸受 | 2 |
| 108 | | インペラ | 1 |
| | 17P640 | 大容量 | |
| | 17P648 | 高圧力 | |
| 109 | 118598 | カプリング、トリクランプ | 1 |
| 110 | 17U562 | カプリング、3A | 1 |
| 111 | 17P621 | スナップリング | 1 |
| 112* | 17P620 | 継手 | 1 |
| 113 | 17P638 | ブッシング、PTFE | 1 |
| 114 | 17P631 | スリーブ、ガイド | 1 |
| 115 | 17U563 | スペーサー | 1 |
| 116* | 17P641 | O リング | 1 |
| 117* | 17U576 | O リング | 1 |
| 118 † | 16D169 | ガスケット、ブナ-N (含まれません) | 1 |
| 119 † | 118598 | カプリング、トリクランプ (含まれません) | 1 |
| 120 † | 17P480 | ホースバンプ、1.5 インチ内径 ホース用 (含まれません) | 1 |
| 122▲ | 17S869 | 警告プレート、英語 | 1 |
| | 17S870 | 警告プレート、各国語 | 1 |

* キット 25D509 に含まれています。
オプション、別個に注文。

† キット 25C502 に含まれています。
オプション、別個に注文。

▲ 追加の警告ラベルは無料でご利用できます。

完全ポンプモデル25C422、 25C782



⚠ 手順のみ行って下さい。

⚠ 衛生潤滑油をネジ山に塗布します。

完全ポンプモデル 25C422、25C782

| 参照 | 部品 | 説明 | 個数 |
|-------|--------|-----------------------------------|----|
| 301 | 17N668 | モーター | 1 |
| 302 | 17P622 | ハンガー、モーター | 1 |
| 303 | 17P611 | 継手 | 1 |
| 304 | 17P610 | 挿入物、カップリング | 1 |
| 305 | 17P615 | フランジ、モーター搭載 | 1 |
| 305a | 17P613 | ボルト, M6 x 14 mm, ソケットヘッド、ステンレス鋼 | 4 |
| 305b | ---- | ボルト, M8 x 65 mm, ソケットヘッド、ステンレス鋼 | 2 |
| 305c | ---- | ボルト, M8 x 50 mm, ソケットヘッド、ステンレス鋼 | 2 |
| 306 | 17P614 | ハウジング | 1 |
| 307 | 17P603 | プッシング、機械シール | 1 |
| 308* | 17P604 | シール、 機械 (308a-308f 参照を含む) | 1 |
| 308a | ----- | O リング | 1 |
| 308b | ----- | シール、上部 | 1 |
| 308c | ----- | シール、下部 | 1 |
| 308d | ----- | O リング | 1 |
| 308e | ----- | ワッシャ | 2 |
| 308f | ----- | スプリング | 1 |
| 309* | 17P608 | ガスケット、PTFE | 1 |
| 310 | 17P605 | 駆動軸 | 1 |
| 311* | 17P607 | ガスケット、PTFE | 1 |
| 312 | 17P606 | ローター | 1 |
| 313* | 17P609 | ガスケット、PTFE | 1 |
| 314 | 17P612 | セットネジ | 1 |
| 315 † | 16D169 | ガスケット、 ブナー-N (含まれません) | 1 |
| 316 † | 118598 | カップリング、トリクランプ (含まれません) | 1 |
| 317 † | 17P480 | ホースバンプ、1.5 インチ内径ホース 用 (含まれません) | 1 |
| 318 | 17P617 | チューブ、外側 | 1 |
| 319 | 17P602 | リング | 1 |
| 320 | 17P618 | ステーター、PTFE | 1 |
| 321 | 17P619 | チューブ、ステーター | 1 |
| 322 | 17S508 | チューブ、ステーター、 バッグライナー | 1 |
| 323▲ | 17S869 | 警告プレート、英語 | 1 |
| | 17S870 | 警告プレート、各国語 | 1 |
| 324▲ | 15H108 | 警告プレート、ピンチ | 1 |

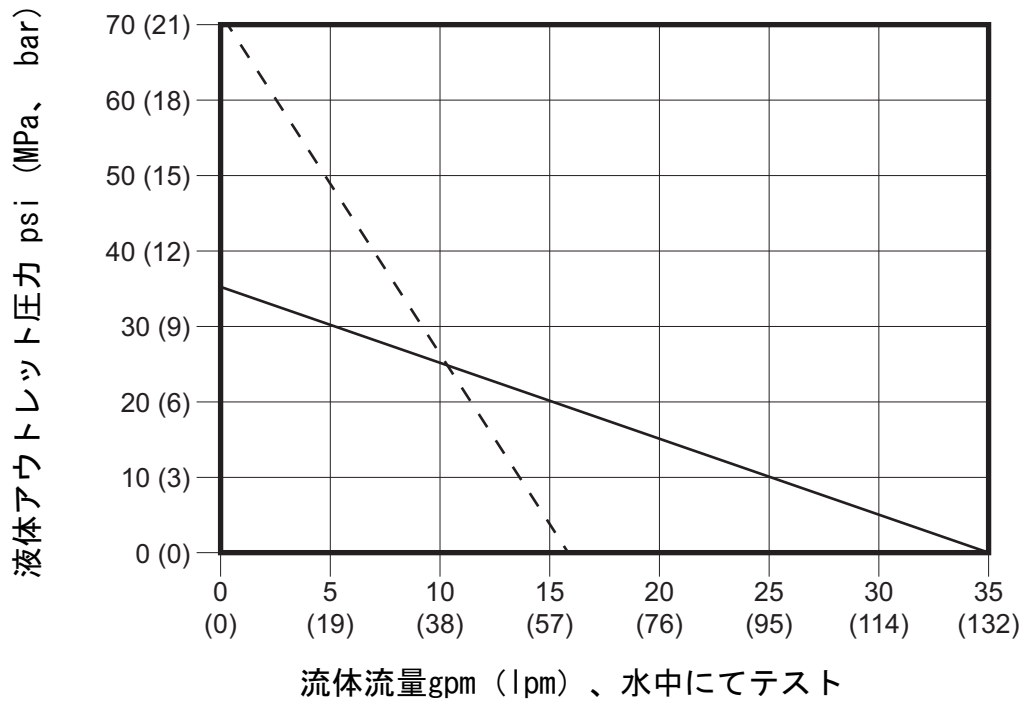
* キット 25C504 に含まれています。
オプション、別個に注文。

† キット 25C502 に含まれています。
オプション、別個に注文。

▲ 追加の警告ラベルは無料でご利用できます。

性能チャート

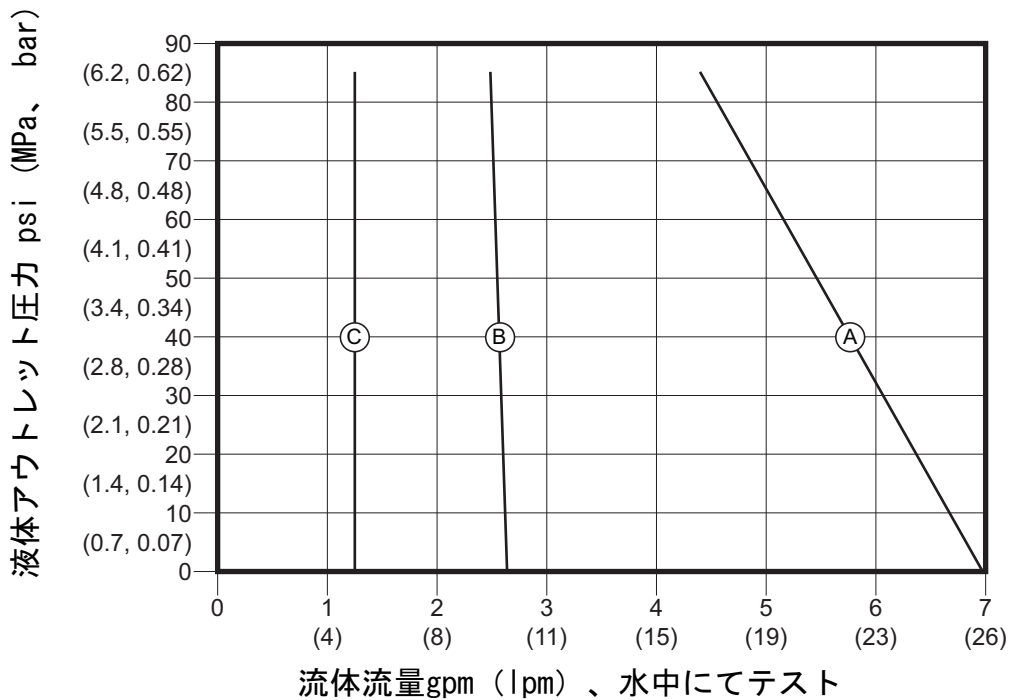
モデル 25C411 - 25C419、25C776 - 25C779



記号:

- オプションの高圧キット25C507での流量、あるいは高圧3Aポンプ
- ご購入時の低圧カインペラー、あるいは低圧力での流量3Aポンプ

モデル 25C420 - 25C421、25C780 - 25C781



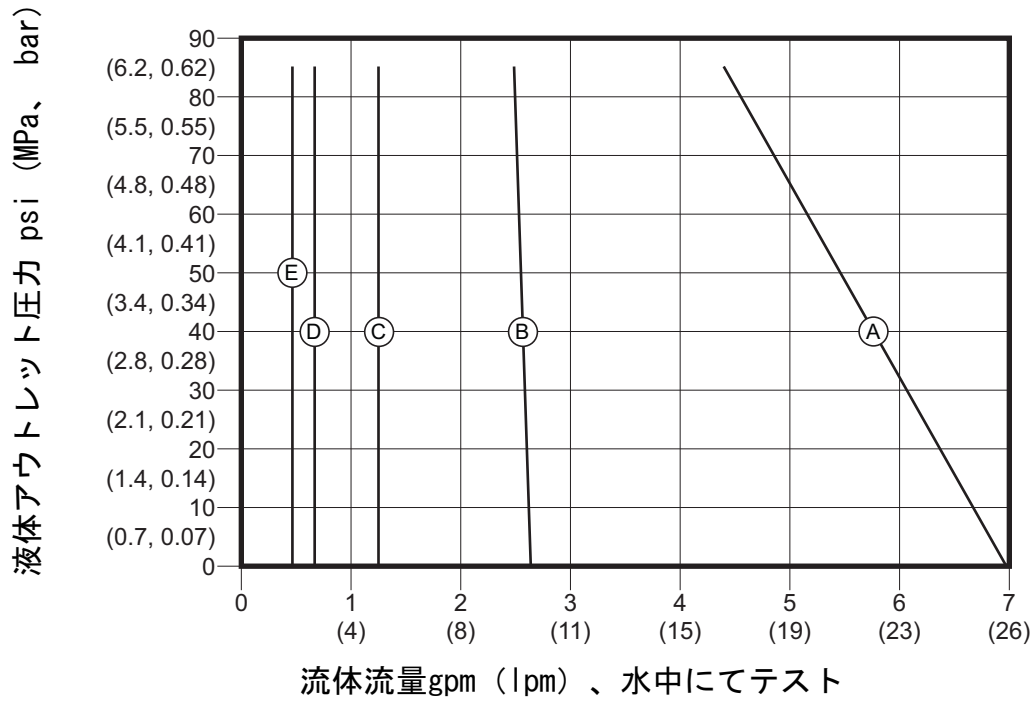
粘度、cps

A: 1

B: 10,000

C: 25,000

モデル 25C422、25C782

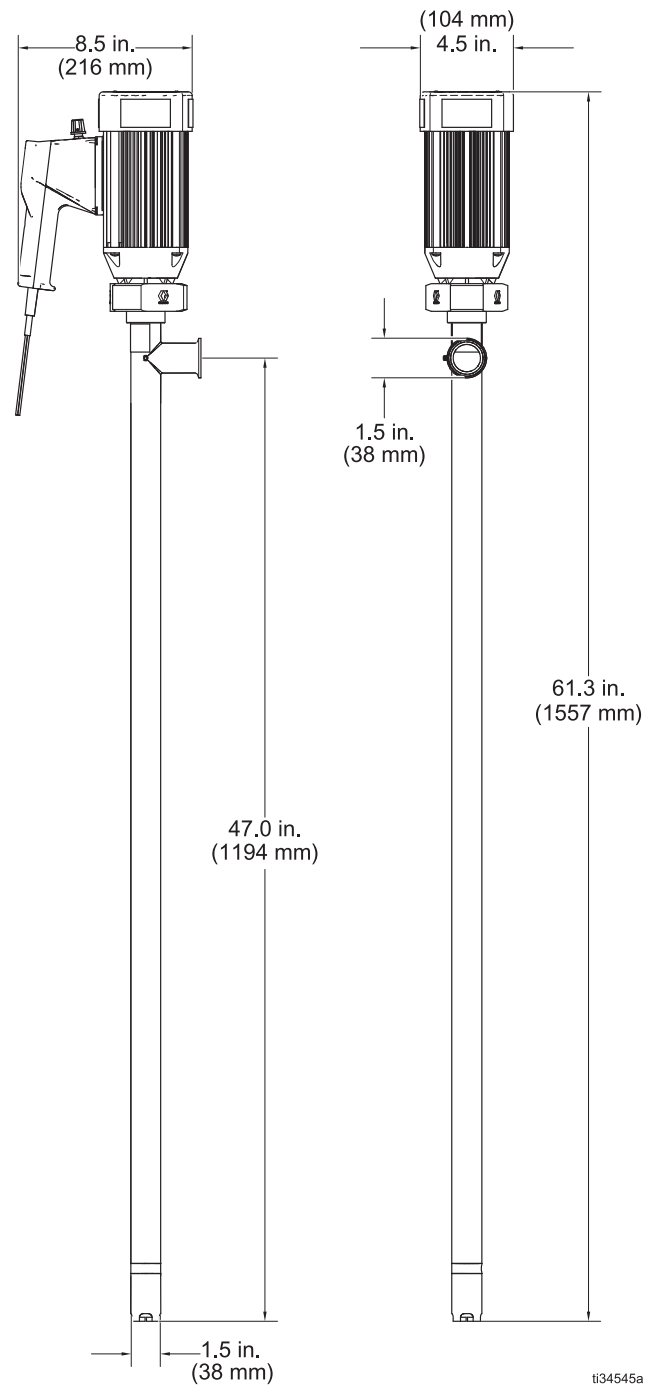
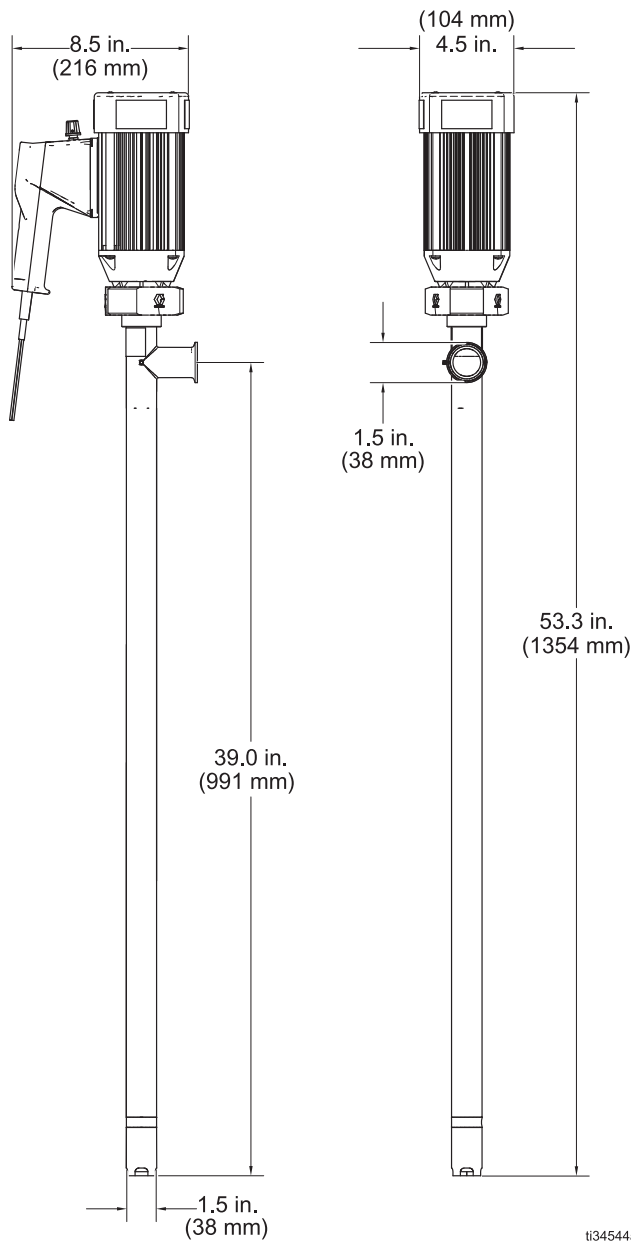


- 粘度、c p s
- A: 1
 - B: 10,000
 - C: 30,000
 - D: 60,000
 - E: 100,000

サイズ

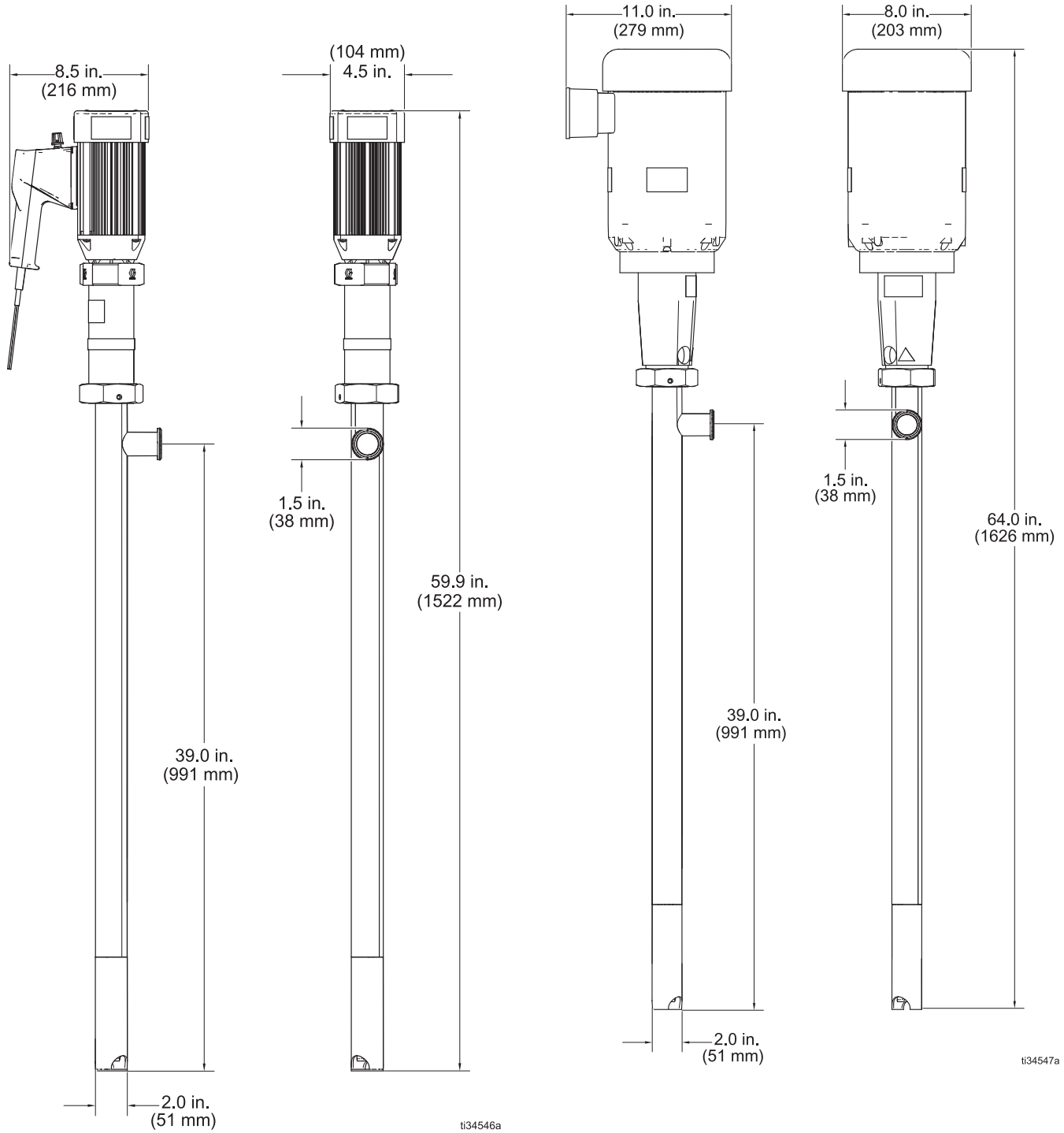
モデル 25C411, 25C412, 25C416,
25C417, 25C776, 25C777

モデル 25C413, 25C414, 25C418,
25C419, 25C778, 25C779



モデル 25C420, 25C421, 25C780,
25C781

モデル 25C422, 25C782



技術データ

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------------|
| 最高作業圧力 | |
| 遠心式 | 43 psi (0.3 MPa, 3 bar) |
| プログレッシブキャビティ | 87 psi (0.6 MPa, 6 bar) |
| 最大動作温度 | |
| 遠心式 | 175° F (80° C) |
| プログレッシブキャビティ | 185° F (85° C) |
| 流体出口 | 1.5 in. (51 mm) Tri-clamp® |
| 17N668 モーター出力 | 1.5 Hp/1.1 kW |
| 周波数、Hz | |
| AC 電圧 | |
| アンペア | |
| 毎分回転数 (RPM) | |
| 重量、モーター | |
| 17N666, 17N667 | 13 オンス (5.9 kg) |
| 17N668 | 80 ポンド (36.3 kg) |
| モーター電源ケーブル長 | |
| 17N666, 17N667 | 4.9 m (16 ft.) |
| 重量、下部 | |
| 17N669 | 11 オンス (5 kg) |
| 17N670 | 13 オンス (5.9 kg) |
| 17N673、17S150 | 24 ポンド (10.9 kg) |
| 17N674、17S153 | 23 lb (10.4 kg) |
| 接液部品 (全ポンプ) | 316 ステンレススチール、ブナ-N、PTFE |
| プログレッシブキャビティポン | |
| プにはまた次が含まれます、 | シリコンカーバイド、Viton® |
| 最高粘度 | |
| 17N669-17N670 | 1,000 cps (mPa-s) |
| 17N673、17S150 | 25,000 cps (mPa-s) |
| 17N674、17S153 | 100,000 cps (mPa-s) |
| デューティ比 | 最大粘度で操作中は間欠 ; 25C422、25C782 ポンプでは連続 |
| 最大フローレート | |
| 遠心式 | 35 gpm (132 lpm) |
| プログレッシブキャビティ | 7 gpm (26 lpm) |
| 最大固体サイズ | |
| 遠心式 | 固体を含む流体用には推奨しません。 |
| プログレッシブキャビティ | 0.25 in. (6 mm) |
| 音響データ | |
| 音響圧力 (17N666 および 17N667 モーター付きのポン | |
| プ) ; (器具より 3.28 フィート (1 m) にて最高ポン | |
| プスピードでの水のポンプにてテスト済み) | 84 dBA |

ISSUE DATE: June 20, 2017

CERTIFICATE AUTHORIZATION NUMBER: 3588



THIS IS TO CERTIFY THAT

Graco, Inc.

88 - 11th Avenue, NE, Minneapolis, MN 55413

is hereby authorized to continue to apply the
3-A Symbol to the models of equipment, conforming to 3-A Sanitary Standards for:

Number 02-11
02-11 (Centrifugal and Positive Rotary Pumps)

set forth below

COP Models: Centrifugal Drum Pumps 17N671, 17N672, 17S148, 17S149

VALID THROUGH: **December 31, 2018**

Timothy R. Rugh
Executive Director
3-A Sanitary Standards, Inc.

The issuance of this authorization for the use of the 3-A Symbol is based upon the voluntary certification, by the applicant for it, that the equipment listed above complies fully with the 3-A Sanitary Standard(s) designated. Legal responsibility for compliance is solely that of the holder of this Certificate of Authorization, and 3-A Sanitary Standards, Inc. does not warrant that the holder of an authorization at all times complies with the provisions of the said 3-A Sanitary Standards. This in no way affects the responsibility of 3-A Sanitary Standards, Inc. to take appropriate action in such cases in which evidence of nonconformance has been established.

NEXT TPV INSPECTION/REPORT DUE: **May 2022**

Graco 社標準保証

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欠陥がないことを保証します。Graco により公表された特殊的、拡張的または制限的保証を除き、販売日時から起算して 12 ヶ月間、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。この保証は装置が Graco が明記した推奨に従って設置、操作、保守された場合のみ適用します。

誤った設置、誤用、摩擦、腐食、不十分または不適切な保守、怠慢、事故、改ざん、または Graco 製でない構成部品の代用が原因で発生した一般的な消耗、あるいは誤動作、損傷、摩耗については、本保証の範囲外であり、Graco は一切責任を負わないものとします。また、Graco の装置と Graco によって提供されていない構成、付属品、装置、または材料の不適合、あるいは Graco によって提供されていない構成、付属品、装置、または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作または保守が原因で発生した誤動作、損傷、または摩耗については、Graco は一切責任を負わないものとします。

本保証は、Graco 認定販売代理店に、主張された欠陥を検証するために、欠陥があると主張された装置が支払済みで返却された時点で、条件が適用されます。主張された欠陥が確認された場合、Graco はすべての欠陥部品を無料で修理または交換します。装置は、輸送料前払いで、直接お買い上げ頂けたお客様に返却されます。装置の検査により材質または仕上がり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。

保証契約不履行の場合の 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。補償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、製造されていない付属品、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 により販売されているが当社製品でないアイテム（電気モータ、スイッチ、ホース等）は、上記アイテムの製造元の保証に従います。Graco は、これらの保証違反に関する何らかの主張を行う際は、合理的な支援を購入者に提供いたします。

いかなる場合でも、Graco は Graco の提供する装置または備品、性能、または製品の使用またはその他の販売される商品から生じる間接的、偶発的、特別、または結果的な損害について、契約違反、補償違反、Graco の不注意、またはその他によるものを問わず、一切責任を負わないものとします。

Graco の情報

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

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

発注については、Graco 販売代理店にご連絡いただくか、お近くの販売店を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 3A4586

Graco Headquarters: 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 2017, 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 F、2021 年 11 月