

Pro Xpc™ Auto 静電 エアスプレーガン

3A3431J

JA

溶剤媒介ガンモデル：

グループ D スプレー材料を使用する、クラス I、区域 I 危険箇所用。

グループ IIA スプレー材料を使用する、グループ II、ゾーン 1 爆発性雰囲気用。

水媒介ガンモデル：

不燃性についての以下の条件の少なくとも 1 つを満たす、導電性水媒介流体用。

- 液体混合物の継続燃焼の標準テスト方法である ASTM D4206 に従って、この材料は継続的に燃焼しない。
- いかなる割合のエアとの混合物中でも、この材料は 500 mJ 未満のエネルギー源による発火は起こさない。

For professional use only.

0.7 MPa (7 bar, 100 psi) 最高空気流入圧

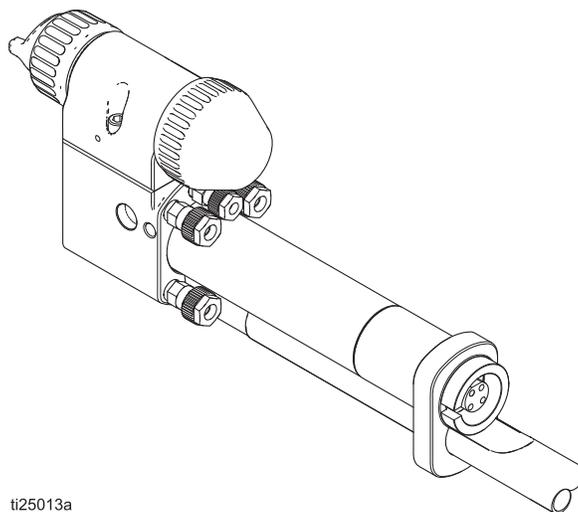
0.7 MPa (7 bar, 100 psi) 最高作業吐出圧力



重要な安全上の説明

本取扱説明書のすべての警告および説明をお読みください。これらの説明書は保管してください。

「モデルと承認」については、3 ページを参照してください。



ti25013a

目次

モデル	3	トラブルシューティング	37
警告	4	スプレーパターンのトラブルシューティング	37
はじめに	7	ガン動作のトラブルシューティング	38
静電エアスプレーガンの動作の仕組み	7	電気のトラブルシューティング	39
スプレー機能の操作方法	7	水媒介システムでの電圧消失のトラブルシューティング	40
静電気機能の操作方法	7	修理	42
ガンの特徴とオプション	7	ガンサービスの準備	42
Pro Xpc Auto エアスプレーガンのコンポーネント	8	電源サービスの準備	44
設置	9	エアキャップ / ノズルの交換	45
基本的なガイドライン	9	電極の交換	46
設置のオプション	10	マニホールドの HV 接点の修理	46
統合しない場合	10	パッキンロッドの取り外し	47
基本的な統合の場合	11	パッキンロッドの取り付け	47
PLC 統合の場合	12	パッキンロッドの修理	48
警告サイン	13	ピストンの修理	49
スプレーブースの換気	13	電源の修理	49
コントローラーの設置	13	エアキャップと流体ノズル	50
エアラインアクセサリーの取り付け	16	流体ノズル選択チャート	50
流体ラインアクセサリーの取り		流体ノズル性能チャート	50
付け	16	エアキャップ選択チャート	52
循環	17	寸法	53
マニホールドの接続	18	リアマウントガンの寸法	53
エアと流体ラインの接続	19	ロボットマウントガンの寸法	54
電源の接続	22	部品	58
接地	23	Pro Xpc Auto リアマウントスプレーガン	58
ガンカバーの取り付け	24	LC1020, LC1028	59
流体抵抗の確認	24	Pro Xpc Auto ボトムマウントスプレーガン	60
流体粘度の点検	25	LC2020, LC2028	61
装置使用前の洗浄	25	パッキンロッドアセンブリー	62
研磨剤についての指針	25	流体ブラケットキット	63
操作	26	リアマウントブラケットアセンブリー	63
圧力解放手順	26	シールド水媒介流体用ホース 24S112、24S113	64
流体の電圧放電および接地手順	26	コイル型流体用ホースキット	
操作チェックリスト	27	24Y328	64
スプレーパターンの調節	28	コイル型流体用ホースキット	
静電気の調節	29	24Y325	65
スプレー作業	29	ロボットマウントブラケットアセンブリー	66
流体だけのトリガー	29	アクセサリ	68
シャットダウン	29	技術データ	69
保守	30	Graco Standard Warranty	70
毎日の手入れと清掃	30		
洗浄	31		
エアキャップおよび流体ノズルの清掃	31		
流体漏れのチェック	32		
電氣的テスト	33		
充填状態のガンと電源のテスト	33		
電源の抵抗のテスト	34		
ガンとマニホールドの抵抗のテスト	34		
ガンの抵抗のテスト	35		
チャージポイントの抵抗のテスト	35		
電極の抵抗のテスト	36		
ガン本体の抵抗のテスト（電極を外した状態）	36		

モデル

部品番号	説明	製品タイプ	出力電圧
LC1020	リアマウントエアスプレーガン	溶剤媒介	100 kV
LC2020	ボトムマウントエアスプレーガン		
LC1028	リアマウントエアスプレーガン	水媒介	60 kV
LC2028	ボトムマウントエアスプレーガン		

認可

特定のコントローラー、ガン、ガンの電源ケーブルを揃えて使用する必要があります。互換性のあるモデルについては、下の表を参照してください。

ガンのモデル	ガンの電源ケーブル	コントローラー	製品タイプ	ガンの認可
LC1020 LC2020	17J586 17J588 17J589	24Y307	溶剤媒介	 0359  II 2 G < 0.24 mJ PTB 15 ATEX 5009 EN 50050-1 EN 50176 
LC1028 LC2028	17J586 17J588 17J589	24Y308	水媒介	

関連する説明書

説明書番号	説明
333266	Pro Xpc Auto コントローラー

警告

次の警告は、この機器のセットアップ、使用、接地、保守と修理に関するものです。感嘆符の記号は一般的な警告を、危険記号は手順に固有の危険性を表します。これらの記号が、本取扱説明書の本文または警告ラベルに表示されている場合には、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記号および警告が、必要に応じて、この取扱説明書の本文に示されている場合があります。

警告



火災、爆発、および感電の危険性

作業場の溶剤や塗料の気体など引火性の気体は、火災や爆発の原因となることがあります。火災、爆発、または感電を避けるには、**すべてのシステム**において、以下に従ってください。



- 静電装置は、訓練を受けた有資格の、本取扱説明書の要求事項を理解している要員のみが使用してください。



- 作業場またはその付近にあるすべての装置、作業員、スプレー対象物、および導電性物体を接地してください。抵抗が 1 メガオームを超えてはなりません。**接地**の指示を参照してください。



- 溶剤、ボロ布、ガソリンなどの不要な物をスプレー作業場に置かないでください。



- 作業場には消火器を用意してください。

- 導電性で接地されていない限り、パールライナーを使用しないでください。

- 静電気による火花が飛んだら、**操作を直ちに中止してください**。問題を特定し、解決するまでは、機器を使用しないでください。

- ガンの電気抵抗と電気接地を毎日確認してください。

- 装置は、十分に換気された場所でのみ使用し、清掃してください。

- 洗浄、清掃、サービス中は、必ず静電気をオフにしてください。

- 表示灯、タバコの火、懐中電灯、プラスチック製ドロップクロス（静電気放電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。

- 引火性の蒸気が充満している場所で、電源プラグを抜き差ししたり、照明をオン / オフしたりしないでください。

溶剤媒介システムのみ

- 装置を洗浄または清掃する際は、できる限り発火点の高い洗浄溶剤を使用してください。

- 装置の外側を洗浄する溶剤の発火点は、周囲温度より少なくとも 5°C (9°F) 上回っている必要があります。

水媒介システムのみ

- 可燃性材料でスプレーしたり、洗浄したりしないでください。水性材料のみを使用してください。

警告



感電の危険性

この装置は、接地する必要があります。接地が不適切だと、システムの設定や使用の際に感電する危険があります。**すべてのシステム**で、以下に従ってください。

- ケーブル接続を外す前や、装置のサービスまたは設置を開始する前にはメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜いてください。
- 接地電源にのみ接続してください。
- すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべて法令および規則に従ってください。

水媒介システムの場合：

- 静電ガンは、使用中でないときにシステムの電圧を放電する電圧絶縁システムに接続します。
- 高電圧を帯電する電圧絶縁システムのすべてのコンポーネントは、システムの放電が行われないうちに担当者が高電圧のコンポーネントと接触することがないようにするための、絶縁エンクロージャー内に収納されている必要があります。
- システムの清掃、洗浄、サービスを行うとき、ガン正面に近づくとき、および絶縁流体供給装置の絶縁エンクロージャーを開けるときなど、電圧を放電させるように指示されたときには、**流体の電圧放電および接地手順**に従ってください。
- すべての高電圧装置の電圧が放電されるまで、高電圧区域または危険区域に立ち入らないでください。
- ガンの操作中は、ガンのノズルまたは電極を触ったり、電極の 20.4 cm (8 インチ) 以内に近づいたりしないでください。**流体の電圧放電および接地手順**に従ってください。
- ガンコントローラーは電圧絶縁システムとインターロックして、絶縁システムのエンクロージャーを開けたときには静電気が遮断されるようにしてください。
- 流体用ホースは継ぎ合わせしないでください。絶縁流体供給システムとスプレーガンの間は、1 本の途切れない Graco 水媒介流体用ホースでつないでください。



加圧された装置の危険性

装置、漏れのある箇所、または破裂したコンポーネントから出た流体は、目または皮膚に飛び散ると、重傷事故の原因となる可能性があります。

- スプレー / ディスペンサーを中止する場合、または装置の清掃、点検、サービスを行う場合には、**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。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。



プラスチック部品の洗浄溶剤の危険性

多くの溶剤は、プラスチック部品の品質を低下させ、故障に至らせる可能性があり、これは重傷事故または物的損害の原因になることがあります。

- プラスチックの構造部品または加圧部品を洗浄する場合は、部品に適合する水性ベースの溶剤のみを使用するようにしてください。
- 本書と他のすべての装置取扱説明書の**技術データ**を参照してください。流体および溶剤の製造者の安全データシート (SDS) と推奨事項を参照してください。



警告

	<p>有毒な流体または気体の危険性</p> <p>有毒な流体や蒸気が目に入ったり皮膚に付着したりした場合、あるいは吸込んだり飲み込んだりした場合には、重傷事故や死亡事故の原因となる恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全データシート（SDS）を参照して、使用している流体固有の危険性を覚えておいてください。 有毒な流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指針に従ってください。
	<p>個人用保護具</p> <p>作業場にいる間は、目のけが、難聴、毒性ガスの吸引、火傷を含む重傷事故から自身を守るために、適切な保護具を着用する必要があります。この保護具には以下のものが含まれますが、これら以外のものもあります。</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レスピレーター、保護衣および手袋。
 	<p>装置誤用の危険性</p> <p>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。 システム内で定格が最も低いコンポーネント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流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。流体と溶剤の製造元の警告を参照してください。使用している化学物質に関する詳しい情報については、販売代理店または小売店から安全データシート（SDS）を取り寄せてください。 装置に電源が入っている間、または装置が加圧されている間は、作業場を離れないでください。 装置の使用を終了する場合は、すべての装置の電源を切断し、圧力解放手順に従ってください。 装置は毎日点検してください。磨耗または破損した部品は、メーカー純正の交換用部品のみを使用し、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、担当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。 装置は定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。 ホースとケーブルは通路、鋭利な先端、可動部品、高温の表面から離してください。 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。 子供や動物は作業場に近づけないでください。 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。

はじめに

静電エアスプレーガンの動作の仕組み

自動静電エアスプレーガンの動作は、従来式のエアスプレーガンとよく似ています。エアキャップ (A) から噴霧化エアとファンエアが噴出します。図 1、8 ページを参照してください。

- 噴霧化エアは流体の流れを細かく分けるとともに、液滴のサイズを制御します。
- ファンエアはスプレーパターンの形状と幅を制御します。

注：ファンエアと噴霧化エアは独立に調整することができます。スプレーパターンの調節、28 ページを参照してください。

スプレー機能の操作方法

最小で 0.34 MPa (3.4 bar、50 psi) のエアをガンのマニフォールドのシリンダエアの取り付け金具 (CYL) にかけることにより、ガンのピストンが引き出されてエアバルブが開き、そのわずかな後で流体ニードルが開きます。これにより、ガンの引き金を引いたときに、適切な量のエアが適切な時間差で送られます。シリンダエアがなくなると、スプリングがピストンを元の位置に戻します。

静電気機能の操作方法

コントローラーが電源 (E) に電力を送ると、電圧はコントローラーで設定されたレベルまで上がります。静電気はマニホールド (C) に送り込まれ、ガンの電極 (D) に導かれます。流体はスプレーガンの電極により電気を帯びます。帯電した流体は、最も近くにある接地された物体に引き付けられ、その表面全体を覆い、均等にコーティングします。図 1、8 ページを参照してください。

ガンの特徴とオプション

- 最高電圧の設定は次のとおりです。
 - 60 kV (水媒介モデル)
 - 100 kV (溶剤媒介モデル)
- ガンは往復運動装置とロボットのどちらとでも組み合わせ使用できるように設計されているので、適切なモデルを選択してください。どのモデルでも、取り付けブラケットを購入することができます。
- ガンはクイックディスコネクトが可能なように設計されており、流体やエアラインを切り離さなくても取り外すことができます。
- ガンの両側にある金属の小さな突起は、「チャージポイント」と呼ばれる電極です。チャージポイントは、ガンの転送効率を向上させます。
- ガンにはペンキをガンヘッドの周囲で循環させる機能が備わっています。
- Pro Xpc Auto コントローラーには次の機能があります。
 - 電圧と電流の表示と設定
 - スプレープリセットの作成と保存
 - ディスクリート I/O によってスプレーガンをリモート操作する機能。

Pro Xpc Auto エアスプレーガンのコンポーネント

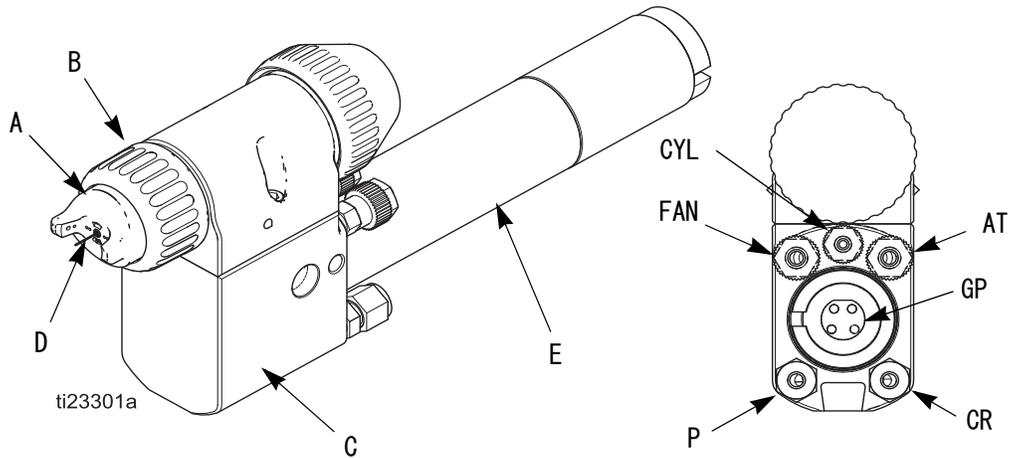


図 1 リアマウントでのガンの概要

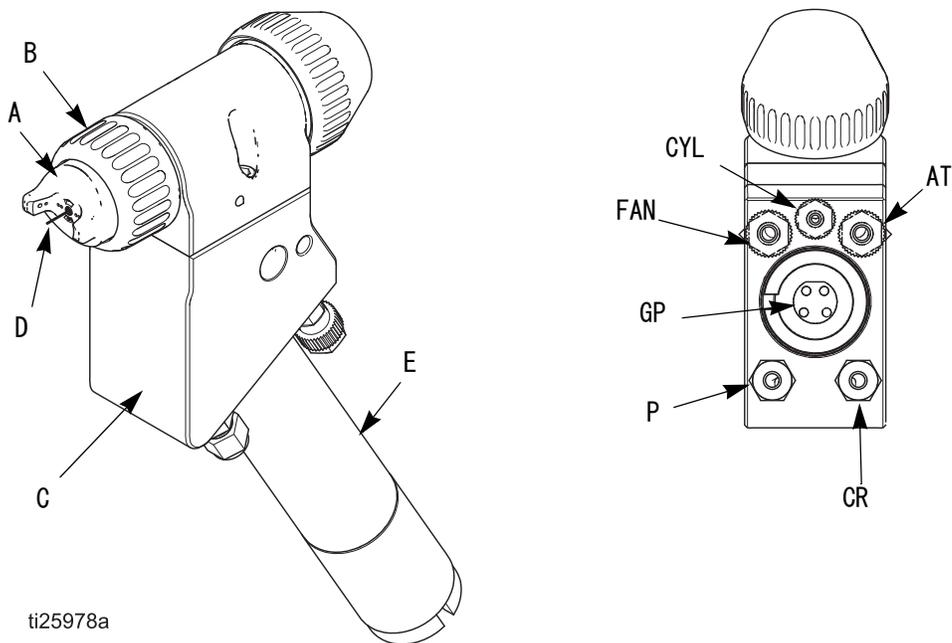


図 2 ボトムマウントでのガンの概要

主要な部品

A	エアキャップ
B	押えリング
C	マニホールド
D	電極
E	ガンの電源

マニホールドの取り付け金具

AT	噴霧化エア吸入口の取り付け金具、8 mm (5/16 インチ) チューブ
FAN	ファンエア吸入口の取り付け金具、8 mm (5/16 インチ) チューブ
CYL	引き金エア吸入口の取り付け金具、6 mm (1/4 インチ) チューブ
P	流体供給口の取り付け金具、6 mm (1/4 インチ) チューブ
CR	流体循環部の取り付け金具、6 mm (1/4 インチ) チューブ
GP	ガンの電源

設置



本装置の取り付けとサービスでは、適切に作業を実施しないと火災、爆発、感電またはその他の重大な人身事故を引き起こす可能性のある部品の操作が必要となります。

- 訓練を受けて適切な資格を持っていない場合、本装置の取り付けとサービスは行わないください。
- すべての地域、州、国、および防火、電気、および他の安全に関する適用法令を遵守してください。
- 溶剤媒介システムを使用する場合には、設置方式においてクラス I、ディビジョン 1、またはグループ II、ゾーン 1 の危険箇所での電気機器設置に関する国、州、地域レベルでの法令が守られていることを確認してください。
- 水媒介システムを使用する場合には、静電ガンを、使用中でないときにはシステムの電圧を放電する電圧絶縁システムに接続してください。

基本的なガイドライン

溶剤媒介システム設置の要件

- 静電気が発生しているときに溶剤をスプレーしてしまうのを防ぐため、溶剤用のインターロック機構を設ける必要があります。
- ガンでのスプレー、洗浄、清掃時に可燃性または毒性の気体が滞留するのを防ぐため、換気機構を設ける必要があります。
- 指定されているすべてのシステムコンポーネントに対して、大地への接地を行う必要があります。

水媒介システム設置の要件

- ガンは、流体の供給源を接地から絶縁しながら、ガンの先端に電圧が維持されるようにするための、電圧絶縁システムに接続する必要があります。

- ガンは、使用中でないときにシステムの電圧を放電する、電圧絶縁システムに接続する必要があります。
- スプレーガンが使用中でないときにシステム電圧を徐々に放電するためのブリード抵抗が含まれている必要があります。
- 高電圧を帯電する電圧絶縁システムのすべてのコンポーネントは、システムの放電が行われないうちに担当者が高電圧のコンポーネントと接触することがないようにするための、絶縁エンクロージャー内に収納されている必要があります。
- コントローラーは、電圧絶縁システムとインターロック接続されていて、絶縁システムのエンクロージャーが開くか、誰かがその中に入ったときには、必ず静電気を遮断するようになっている必要があります。
- 電圧絶縁システムは、スプレー場所の入口とインターロック接続されていて、誰かが絶縁エンクロージャーを開けるか、スプレー場所に入ったときには、必ず自動的に電圧を放電し、流体を接地するようになっている必要があります。

注

システムは、絶縁メカニズムの開閉時に激しいアーク放電を発生させるものであってはなりません。激しいアーク放電は、システムのコンポーネントの寿命を縮めます。

Graco 水媒介流体用ホース

電圧絶縁システムの流体出口とガンの流体入口の間には、必ず Graco の水媒介流体用ホースを使用してください。入手可能なホースについては、アクセサリ、68 ページを参照してください。ホースは内側の PTFE チューブ、それを覆う導電性レイヤー、および外側カバーで構成されています。

シールド層を大地アースに適切に接続するための、流体用ホースの接続方法の詳細については、**水媒介システムの場合**、21 ページを参照してください。

ホースで障害が発生し、内側チューブを通して高電圧がアーク放電した場合には、電圧は導電性ホースの層を通して接地に放電されます。適切に取り付けられていれば、導電性ホースの層は、接地されたエンクロージャーへの接続を通して接地されます。

設置のオプション

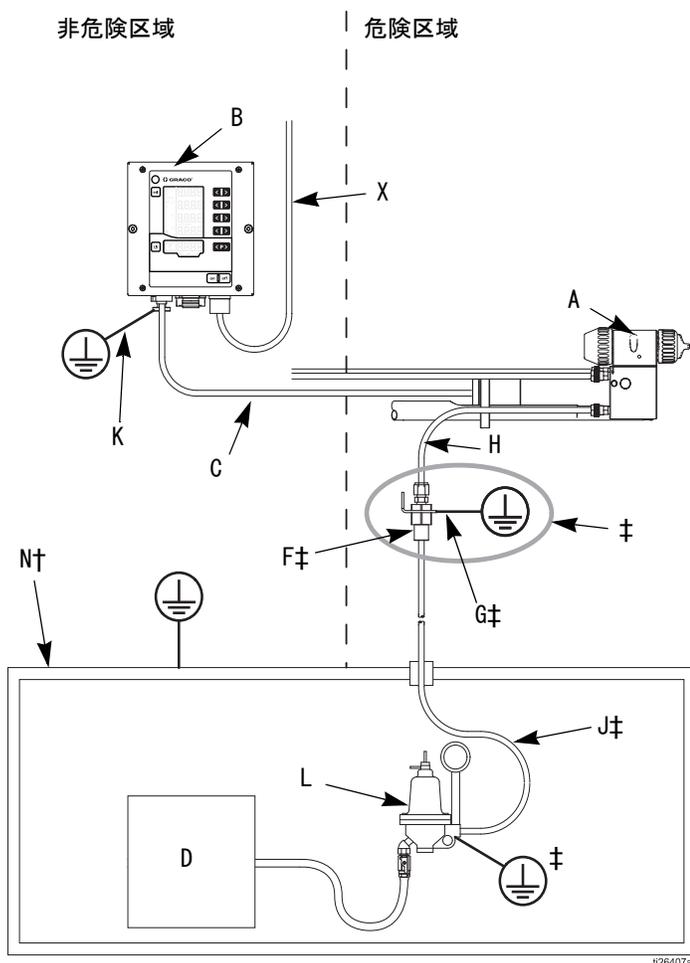
静電エアスプレーシステムにはいくつかの統合方式がありますが、以下の図は、それらの典型的な設置方法を示しています。これらは、実際のシステム設計を表したものではありません。特定のニーズに合ったシステムを設計する点で支援が必要な場合は、Graco 販売代理店にお問い合わせください。

統合しない場合

統合を行わない場合の典型的な設置方法の特徴は以下のとおりです。

- Pro Xpc Auto エアスプレーガンまたはコントローラーの統合なし。

- Pro Xpc Auto コントローラーインターフェイスを使用する、ローカルな操作。
- スプレーガンの接地とは独立して管理されるインターロック。



--	--	--	--	--

火災や爆発の危険を小さくするために、スプレーブースの換気ファンが動作していない状態で操作されることがないように、コントローラー (B) は換気ファンと電氣的にインターロックされている必要があります。

記号：

A	Pro Xpc Auto エアスプレーガン
B	ローカルモードで操作される Pro Xpc Auto コントローラー (インターロックはスイッチによって無効にする)
C	ガンの電源ケーブル
D	流体の供給源
F‡	流体用ホースの接地ブラケット
G‡	流体用ブラケットの接地線
‡	‡ ガンの流体入口への流体供給チューブ (Graco 製品)、最長 8 フィート
H	‡ 流体レギュレーター (L) からガン入口への Graco 水媒介流体供給ホース (ホースは 1 本の、継ぎ合わされていないものがある必要があります)。
J‡	流体供給ホース
K	Pro Xpc Auto コントローラーの接地線
L	流体レギュレーター
N†	絶縁エンクロージャー
X	Pro Xpc Auto コントローラーの電源コード

† 水媒介システムのみ

‡ 溶剤媒介システムのみ

図 3 統合なしの場合の典型的な設置例

基本的な統合の場合

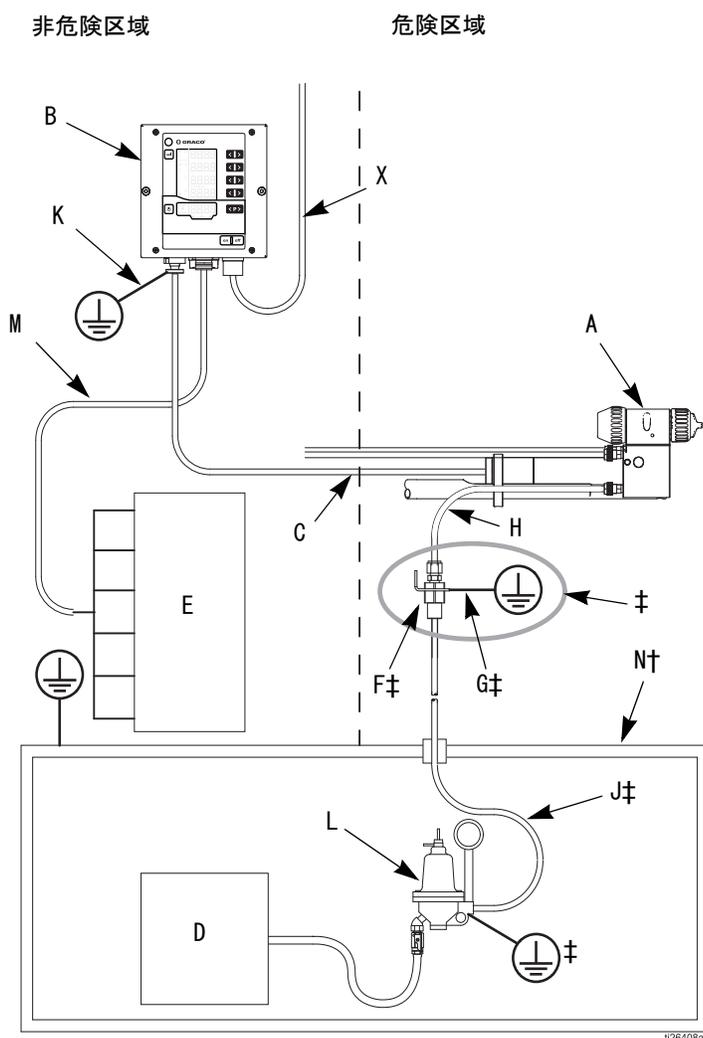
ディスクリート I/O ケーブルは、最大 19 本のディスクリート I/O 信号を送受信することができます。この例では、基本的な統合方式を示しています。基本的な統合による設置の典型的な特徴は以下のとおりです。

- 基本的なガンとコントローラーの機能の統合。
- コントローラーのインターロックの統合。
- 設定とエラー関連の機能はローカルに操作。

使用されるディスクリート I/O 信号には以下のものが含まれます。

- **プリセットセレクト 1 (ピン #1) およびプリセットセレクト 2 (ピン #2):** プリセット P000 ~ P003 の選択のために使用。例: プリセット P002 を選択するには、ピン #2 に 24V を加え、ピン #1 は接地するか無接続にします。

- **リモート有効 / 無効 (ピン #4):** リモートコントロールを有効にするにはピン #4 に 24V を加えます。
- **静電気有効 (ピン #5):** ピン #5 に切り替え式電圧源を接続すると、静電気をアクティブにする、またはトリガーすることができます。
- **GND:** I/O 信号の接地基準電圧として使用します。
- **インターロック:** 必要なインターロックの設定方法については、Pro Xpc Auto コントローラーの取扱説明書 (333266) を参照してください。



火災や爆発の危険を小さくするために、スプレーブースの換気ファンが動作していない状態で操作されることがないように、コントローラー (B) は換気ファンと電氣的にインターロックされている必要があります。

記号:

A	Pro Xpc Auto エアスプレーガン
B	Pro Xpc Auto コントローラー
C	ガンの電源ケーブル
D	流体の供給源
E	ディスクリート I/O 信号
F†	流体用ホースの接地ブラケット
G†	流体用ブラケットの接地線
H	† 流体レギュレーター (L) からガン入口への Graco 水媒介流体供給ホース (ホースは 1 本の、継ぎ合わされていないものである必要があります)。
J†	流体供給ホース
K	Pro Xpc Auto コントローラーの接地線
L	流体レギュレーター
M	I/O ケーブル
N†	絶縁エンクロージャー
X	Pro Xpc Auto コントローラーの電源コード

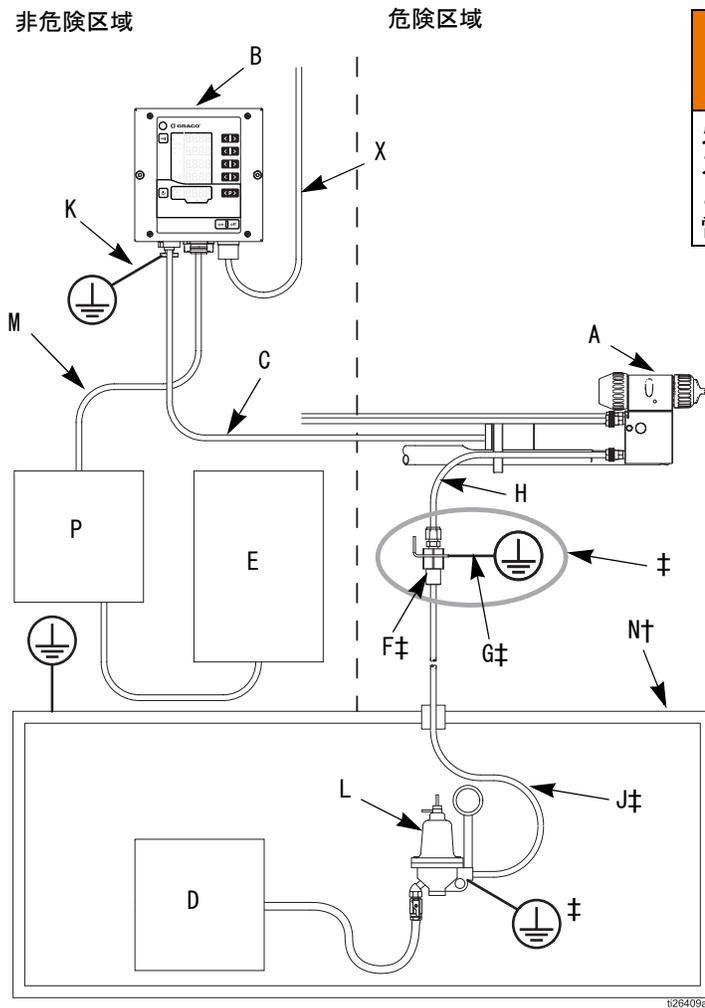
† 水媒介システムのみ
‡ 溶剤媒介システムのみ

図 4 基本的な統合の場合の典型的な設置例

PLC 統合の場合

PLC（プログラマブルロジックコントローラー）統合を行う場合の典型的な特徴は以下のとおりです。

- ガンとコントローラーのすべての機能を PLC で統合。信号の詳細な説明については、Pro Xpc Auto コントローラーの取扱説明書（333266）を参照してください。
- コントローラーをローカルに設定。



<p>火災や爆発の危険を小さくするために、スプレーブースの換気ファンが動作していない状態で操作されることがないように、コントローラー（B）は換気ファンと電氣的にインターロックされている必要があります。</p>				

記号：

A	Pro Xpc Auto エアスプレーガン
B	Pro Xpc Auto コントローラー
C	ガンの電源ケーブル
D	流体の供給源
E	ロボットまたは往復運動装置
F†	流体用ホースの接地ブラケット
G‡	流体用ブラケットの接地線
†	ガンの流体入口への流体供給チューブ（Graco 製品）、最長 8 フィート
H	† 流体レギュレーター（L）からガン入口への Graco 水媒介流体供給ホース（ホースは 1 本の、継ぎ合わされていないものである必要があります）。
J‡	流体供給ホース
K	Pro Xpc Auto コントローラーの接地線
L	流体レギュレーター
M	I/O ケーブル
N†	絶縁エンクロージャー
P	PLC
X	Pro Xpc Auto コントローラーの電源コード

† 水媒介システムのみ

‡ 溶剤媒介システムのみ

図 5 PLC 統合の場合の典型的な設置例

警告サイン

警告サインは、スプレー作業場内の、すべての操作者が簡単に見えて、読める場所に取り付けます。ガンには英文の警告サインが付属しています。

スプレーブースの換気

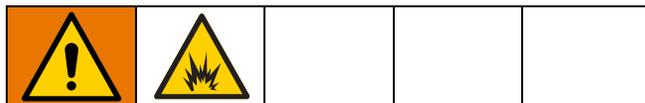


スプレー操作、ガン洗浄や清掃を行う際には、可燃性あるいは毒性の蒸気が溜まるのを防ぐために、新鮮な空気で換気してください。換気ファンが動作していないときは、ガンを操作しないでください。

換気ファンが動作していない状態でガンが操作されることを防ぐために、コントローラー (B) と換気装置は電氣的にインターロックしてください。排気速度の要件に関する国、州、および地域のすべての法令を確認し、それらを遵守してください。

注：排気装置の速度が速すぎると、静電システムの稼働効率が低下します。最低許容排気速度は 19 リニアメートル/分 (60 フィート/分) です。

コントローラーの設置



火災や爆発の危険を小さくするために、非危険区域でのみ承認されている装置は、危険区域に設置しないでください。

設置のための指示については、Pro Xpc Auto コントローラーの取扱説明書 (333266) を参照してください。

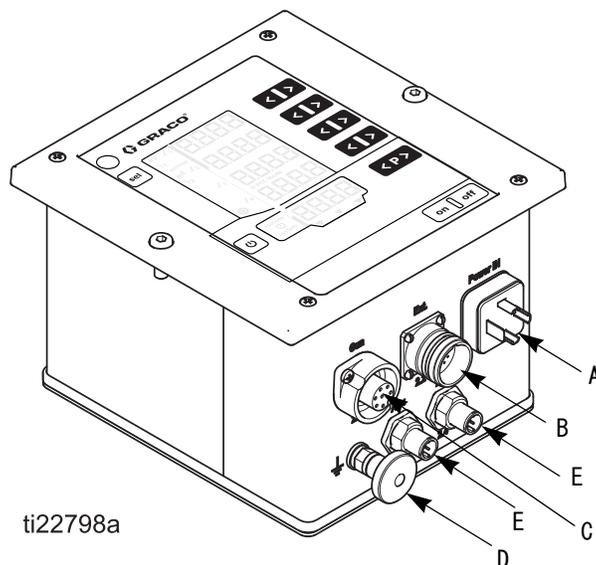


図 6 Pro Xpc Auto コントローラー

A	入力電源の接続箇所
B	ディスクリート I/O ケーブルの接続箇所
C	ガンの電源ケーブルの接続箇所
D	接地の接続箇所
E	CAN の接続箇所 (有効ではない)

ガンとマウント用ブラケットの取り付け

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

火災や爆発の危険を小さくするために、接地されているすべての物体はガンから少なくとも 20.3 cm (8 インチ) 離してください。これには接地されているまたは導電性のすべてのホースも含まれます。取り付け用ブラケットと固定具は、プラスチックの、非導電性のもののみを使用してください。

注：ガンで循環機能を使用する場合には、マウントの前に、循環プラグを取り外してください。循環、17 ページを参照してください。

ガンとマニホール드를、1 インチのバーまたはロボットのブラケットを使用して、往復運動装置またはロボットに取り付けます。

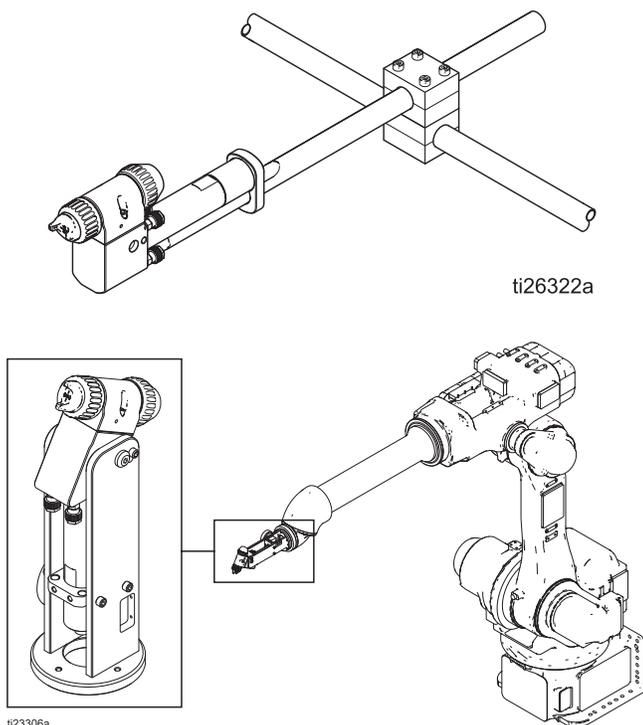


図 7 往復運動装置およびロボットでのマウント

リアマウント（往復運動装置）での設置

リアマウントブラケットアセンブリー (24L044) は別売りで購入できます。図 8 を参照してください。

1. マウント用の棒 (211) を、マニホールド (19) の下部にある、あり継ぎ型のスロットに挿入します。

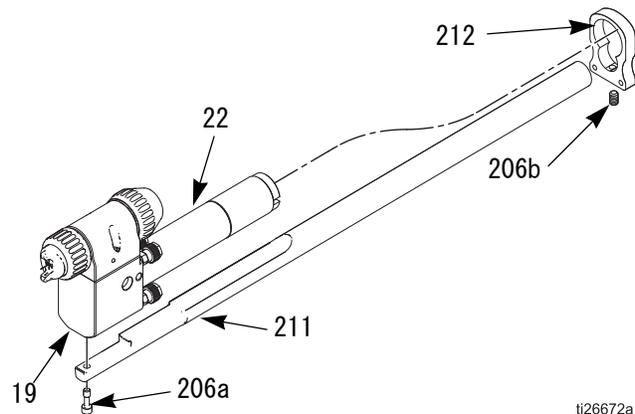


図 8 リアマウントでの設置

2. マウント用の棒 (211) を、付属のプラスチック製リテーナー固定具 (206a) を使用してマニホールド (19) に取り付けます。1.1 N·m (10 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
3. マウント用プレート (212) をスライドさせてマウント用の棒 (211) と電源部 (22) に通し、マウント用プレートのねじ穴がマウント用の棒の切り欠きと揃う位置まで移動します。セットネジを 1.1 N·m (10 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

リアマウントガンの寸法、53 ページを参照してください。

ボトムマウント（ロボット用）での設置

ボトムマウントブラケットアセンブリー（24L050）は別売りで購入できます（品目 201 ~ 207 が含まれます）。図 9 を参照してください。

1. ロボットのモデルに合った、適切なマウント用アダプタプレートを選択します。ロボットアダプタプレート、67 ページを参照してください。
2. アダプタプレートをロボットに固定します。

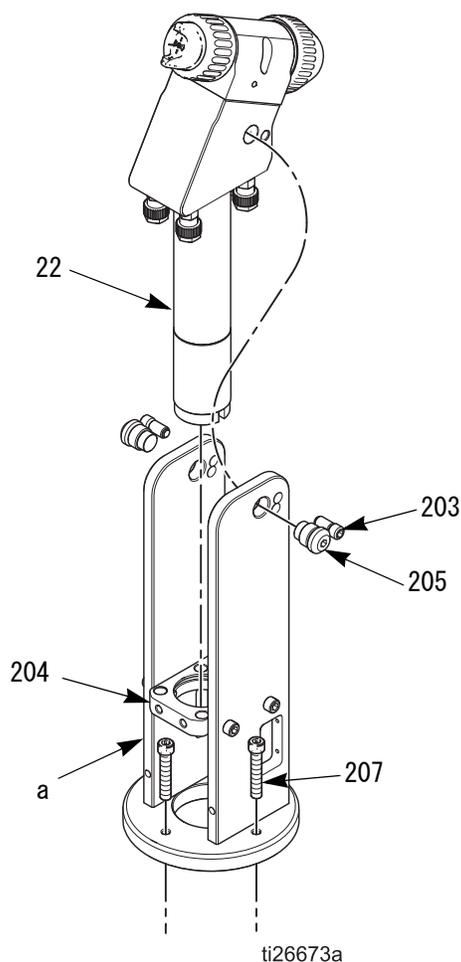


図 9 ボトムマウントでの設置

3. ロボットマウント用ブラケット（a）を、付属のネジ（207）を使用して、アダプタプレートに取り付けます。

4. 流体およびエアホースをマニホールドの接続部に取り付けます。
5. 2本のロックピン（203）とリテーナー（205）を使用して、ガンをマウントします。

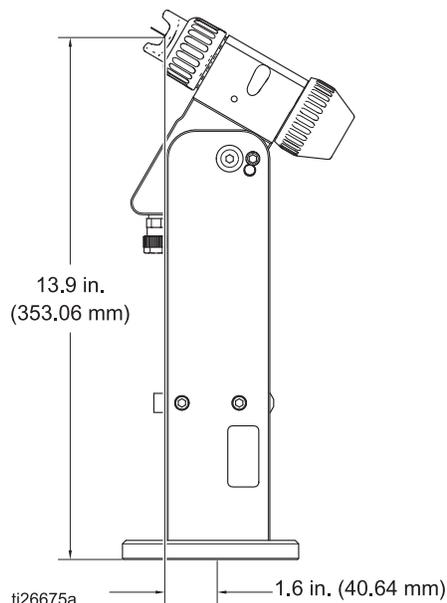


図 10 ボトムマウント用ブラケットの寸法

このマウント用ブラケットを使用し、マウント構成と必要なクリアランスの寸法を変更する場合には、ロボットマウントガンの寸法、54 ページを参照してください。

エアラインアクセサリーの取り付け

1. ガンへのすべてのエア供給を遮断するために、メイン (W)、ファン (FAN)、および噴霧化 (AT) エアラインに吹き出し型のアバルブ (L) を取り付けます。図 11 を参照してください。
2. ガンに乾燥した清潔なエアを供給するため、ガンエアラインにはエアラインフィルター / 水分離器を取り付けます。

注

汚れや水分が含まれていると、完成品の外観が悪化することや、装置が損傷して、ガンが誤作動することがあります。

3. ガンへのエア圧を制御するため、エア供給ライン (AT、FAN、CYL) ごとに、吹き出し型のアレギュレーターを取り付けます。
4. ガンを作動させるためのシリンダーエアライン (CYL) にソレノイドバルブ (K) を取り付けます。ソレノイドバルブにはクイック排気ポートが設けられている必要があります。

				
<p>エアが閉じ込められると、ガンから不意にスプレーが噴出することがあり、目や皮膚に流体が飛び散るような重傷事故の原因となることがあります。ソレノイドのシャットオフ時にエアがバルブとガンの間に閉じ込められた場合、それを解放できるように、ソレノイドバルブ (K) にはクイック排気ポートが設けられている必要があります。</p>				

流体ラインアクセサリーの取り付け

1. ポンプ出口に、流体フィルターとドレンバルブを取り付けます。
2. ガンへの吐出圧力を制御するための流体レギュレーターを取り付けます。
 - 溶剤媒介システムの場合：ガンと流体レギュレーターの上に流体ブラケットを取り付けます。
 - 水媒介システムの場合：絶縁エンクロージャーの中に、流体ラインアクセサリーを取り付けます。

AT	噴霧化エア入口
CYL	引き金エア入口
FAN	ファンエア入口
K	ソレノイドバルブ
L	吹き出し型のアバルブ
M	吹き出し型のアレギュレーター
W	メインのエアライン

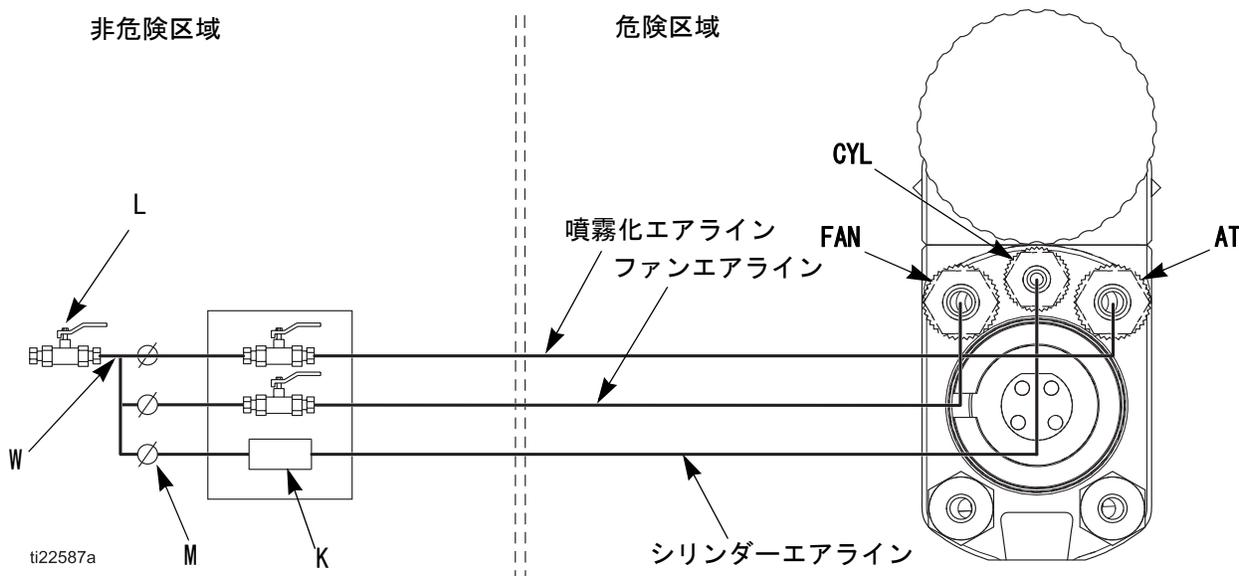


図 11 エアラインの模式図

循環

ガンにはペンキをガンヘッドの周囲で循環させる機能が備わっています。これは、工場に取り付けられている循環プラグを循環ポートから取り外すことによって可能になります。

循環プラグの取り外し

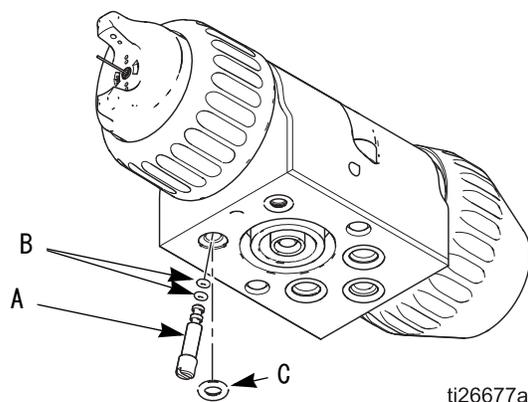


図 12 循環プラグとポート

1. **ガンサービスの準備**を行います。42 ページを参照してください。
2. **ガンをマニホールドから取り外す**を行います。43 ページを参照してください。
3. 外側の O リング (C) を取り外します。
4. マイナスドライバーを使用し、循環プラグ (A) をゆるめて取り外します。
5. パッキン O リング (B) が両方とも、プラグとともに取り外されていることを確認します。
6. 外側の O リング (C) をガン本体に取り付けます。**ガンをマニホールドに再度取り付ける**を行います。43 ページを参照してください。

循環プラグの再取り付け

1. **ガンサービスの準備**を行います。42 ページを参照してください。
2. **ガンをマニホールドから取り外す**を行います。43 ページを参照してください。
3. 外側の O リング (C) を取り外します。
4. パッキン O リング (B) が両方とも、循環プラグ (A) に取り付けられていることを確認します。
5. プラグを循環ポートに挿入し、プラグを押しつけながら、マイナスドライバーで回します。
6. 外側の O リング (C) をガン本体に取り付けます。**ガンをマニホールドに再度取り付ける**を行います。43 ページを参照してください。

マニホールドの接続

<p>溶剤媒介システムの場合：ガンと流体ブラケットの間の流体は、ガンのために帯電していることがあります。火災、爆発、感電の危険を小さくするために、Graco 製の流体用チューブだけを使用してください。最大長は 2.4 m (8 フィート) です。ガンに付属する流体取り付け金具だけを使用してください。接地、23 ページを参照してください。</p>			

<p>水媒介システムの場合：ガンと流体供給源の間の流体は、ガンのために帯電します。感電の危険を小さくするために、Graco 製の水媒介流体用ホースだけを使用してください。ガンに付属する流体取り付け金具だけを使用してください。接地、23 ページを参照してください。</p>		

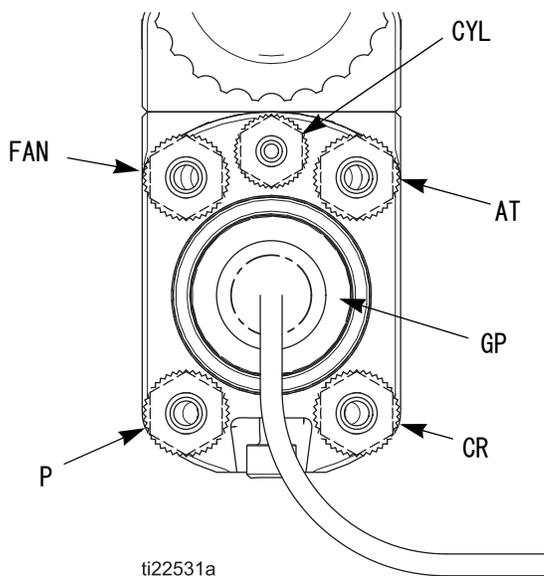


図 13 マニホールドの接続

AT	<p>噴霧化エア入口の取り付け金具 *</p> <p>レギュレーターを備えたエア供給元に接続します。</p>
FAN	<p>ファンエア入口の取り付け金具 *</p> <p>レギュレーターを備えたエア供給元に接続します。</p>
CYL	<p>引き金エア入口の取り付け金具 **</p> <p>レギュレーターを備えたエア供給元に接続します。</p>
P	<p>流体供給入口の取り付け金具 ***</p> <p>システムのタイプに応じて、Graco 製の流体用チューブまたは流体用ホースに接続します。</p>
CR	<p>流体循環部の取り付け金具 ***</p> <p>システムのタイプに応じて、Graco 製の流体用チューブまたは流体用ホースに接続します。この機能を使用する場合には、循環プラグを取り外す必要があります。循環、17 ページを参照してください。</p>
GP	<p>ガンの電源ケーブルの取り付け金具</p> <p>この取り付け金具とガンの電源の間をガンの電源ケーブルで接続します。</p>

* 外径 8 mm (5/16 インチ) のチューブ、壁厚 1 mm (0.04 インチ)、内径 6 mm (0.23 インチ)。

** 外径 6 mm (1/4 インチ) のチューブ、壁厚 1 mm (0.04 インチ)、内径 4 mm (0.17 インチ)。

*** 溶剤媒介システムの場合：厚肉 PFE チューブ - 外径 6 mm (1/4 インチ) のチューブ、壁厚 1.6 mm (0.625 インチ)、内径 3.2 mm (1/8 インチ)。

水媒介システムの場合：厚肉 FEP チューブ - 外径 9.4 mm (0.369 インチ)、壁厚 1.5 mm (0.060 インチ)、内径 6 mm (1/4 インチ)。

エアと流体ラインの接続

溶剤媒介システムの場合



ガンへのストレート流体用チューブを使用する、任意のガン構成の場合

注：これは、Graco が提供するストレート流体用チューブと図 14 に示す流体用チューブ設置ブラケットを使用する、中空アームと中実アーム両方のロボット構成に適用されます。

1. 図 11、16 ページに示されているように、エアラインを接続します。

注：接続する前に、流体供給ラインと循環ライン（使用する場合）をエアでブローアウトし、溶剤で洗浄してください。溶剤は、スプレーする流体に適合するものを使用してください。

注：流体ブラケットとガンとの間の最小チューブ長は 0.8m (1 フィート) です。この距離は、接地部がガンに近くなりすぎるのを防ぐためのものです。

2. 図 3、10 ページを参照してください。
 - a. 接地、23 ページを参照してください。流体ブラケット (F) を、ガンの背後の、Graco 製の流体用チューブ（最大長 2.4 m、8 フィート）が届く位置に取り付けます。接地線をブラケットにしっかりと接続し、他の端を大地アースに接続します。
 - b. 流体供給ラインを、ポンプと流体ブラケットの 1/8 npt (f) 取り付け金具に接続します。循環ライン（使用する場合）を同じ方法で、2 番目の取り付け金具に接続します。
 - c. Graco 製の流体用チューブを、流体ブラケットとガンの流体供給入口ポート (P) に接続します。図 13、18 ページを参照してください。循環ラインを使用する場合には、Graco 製の流体用チューブを、流体ブラケットとガンの循環ポート (CR) に接続します。

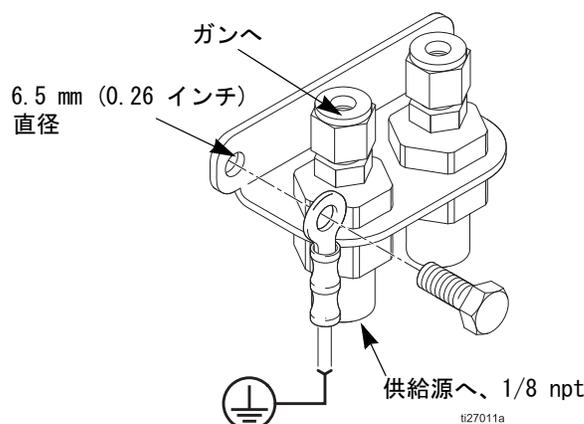


図 14 流体接地ブラケット

コイル状の流体用ホースを使用するガン構成の場合 (例 1)

注：これは、LC1020 のような、リアマウントガンを使用する中実アームまたは中空アームロボットには当てはまりません。

注：コイルホースキットは、別売品として注文することが必要なアクセサリです。キット (24Y328) には、1 本のコイル状流体用ホースをガンに取り付けるために必要な品目と、循環ホースで使用する追加の取り付け金具が含まれています。コイル状循環ホースを使用する場合には、追加のコイルホース (25A346) も注文する必要があります。

1. 図 11、16 ページに示されているように、エアラインを接続します。

注：接続する前に、流体供給ホースと循環ホース（使用する場合）をエアでブローアウトし、溶剤で洗浄してください。溶剤は、スプレーする流体に適合するものを使用してください。

2. 接地、23 ページを参照してください。流体供給用コイルホースと循環コイルホース（使用する場合）を、ガンの流体供給入口ポート (P) と循環ポート (CR) に接続します。コイルホースの他方の端を流体マニホールドに接続するには、コイルホースキットに付属する取り付け金具を使用してください。
3. 流体供給ラインを、ポンプと流体マニホールドの 1/8 npt (f) 取り付け金具に接続します。循環ライン（使用する場合）を同じ方法で、マニホールドの 2 番目の取り付け金具に接続します。
4. 流体マニホールドをロボットマウント用ブラケットのアームにマウントします。

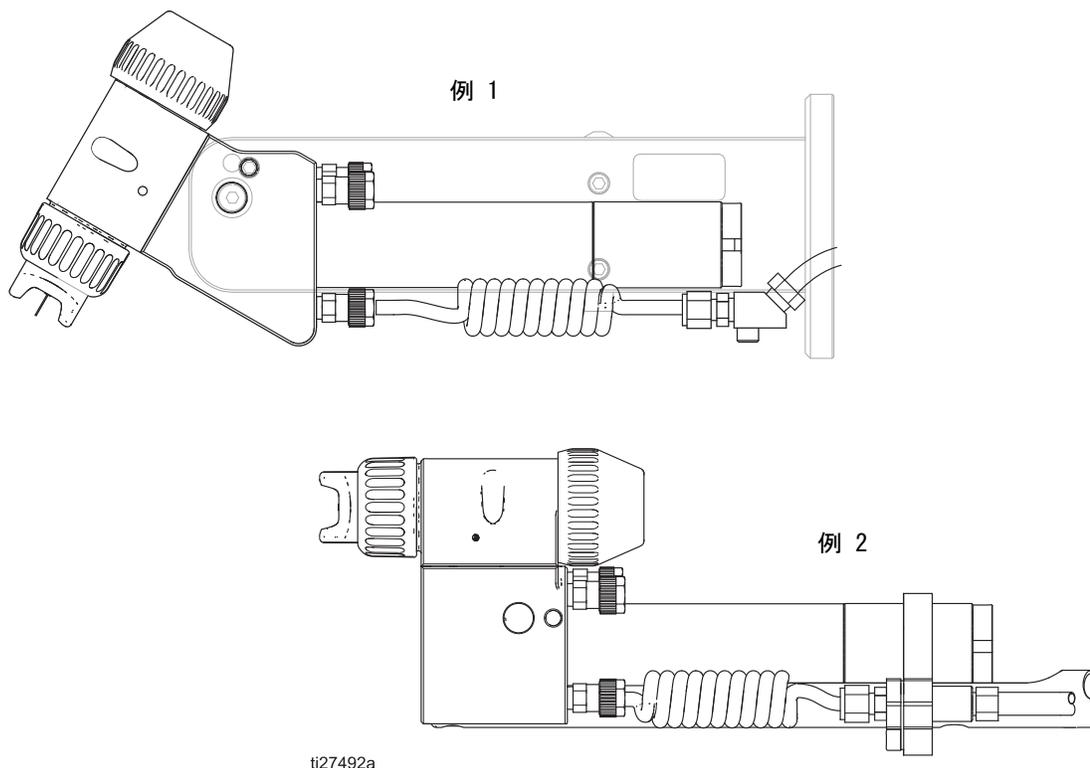


図 15 コイル状流体用ホースの設置

**コイル状の流体用ホースを使用するガン構成の場合
(例 2)**

注：これは、往復運動マウント用の棒と、LC1020 のようなリアマウントガンを使用するロボットに当てはまります。購入した往復運動装置に付属するブラケットの代わりに、コイルホースキットに付属するブラケットを使用することが必要な場合があります。往復運動装置のアーム上のブラケットには、コイルホースの取り付け金具用の穴が空いている必要があります。

注：コイルホースキットは、別売品として注文することが必要なアクセサリです。キット (24Y325) には、1 本のコイル状流体用ホースをガンに取り付けるために必要な品目と、循環ホースで使用する追加の取り付け金具が含まれています。コイル状循環ホースを使用する場合には、追加のコイルホース (25A346) も注文する必要があります。

1. 図 11、16 ページに示されているように、エアラインを接続します。

注：接続する前に、流体供給ホースと循環ホース（使用する場合）をエアでブローアウトし、溶剤で洗浄してください。溶剤は、スプレーする流体に適合するものを使用してください。

2. 往復運動装置のアーム状に 2 つのブラケットと流体接続用品目をマウントするには、付属のハードウェアを使用してください。
3. **接地**、23 ページを参照してください。流体供給用コイルホースと循環コイルホース（使用する場合）を、ガンの流体供給入口ポート (P) と循環ポート (CR) に接続します。コイルホースの他方の端をマウント用ブラケットに接続するには、コイルホースキットに付属する取り付け金具を使用してください。
4. 流体供給ラインを、ポンプとブラケットの 1/8 npt (f) 取り付け金具に接続します。循環ライン（使用する場合）を同じ方法で、ブラケットの 2 番目の取り付け金具に接続します。

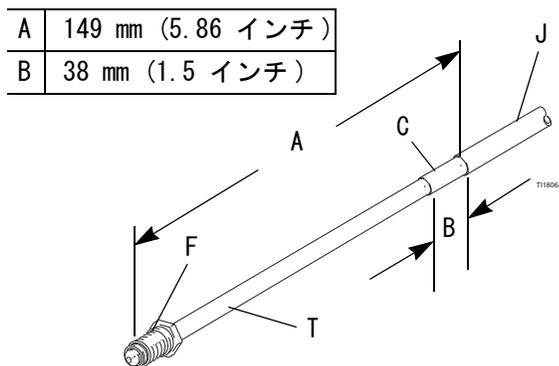
水媒介システムの場合

				
<p>ガンと流体供給源間の流体は、スプレーガンのために帯電します。感電の危険を小さくするために、Graco 製の水媒介流体用ホースだけを使用してください。接地、23 ページを参照してください。</p>				

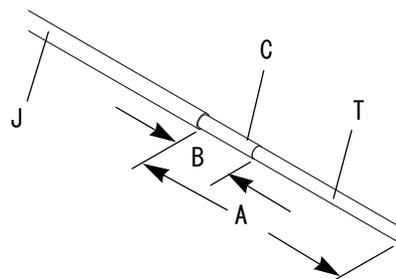
図 11、16 ページに示されているように、エアラインを接続します。

電圧絶縁システムの流体出口とガンの流体入口の間には、必ず Graco 水媒介流体用ホースを使用してください。水媒介流体用ホースは、内側の PTFE チューブ (T)、導電性レイヤー (C)、および耐摩耗性の外側被覆 (J) で構成されています。導電性レイヤーは、絶縁エンクロージャにおいて接地に接続する必要があります。

水媒介ホースはこれらの寸法で完全に組み立てられた状態で提供されます。ガンに取り付けられる取り付け金具 (F) が一方の端になります。



ホースの他方の端は、工場ですトリップ加工が施されて、図に示すような状態になっています。必要な場合には、ホースのこちら側は短縮することができます。
注：導電性のレイヤー (C) は、ホースの端に 30.48 cm (12 インチ) よりも近づけてはなりません。



A	14.50 in. (368 mm)
B	0.75 in. (19 mm)

ti19887a

注

ホースのストリップ加工を行う際は、ホースの内部チューブ (T) に切り込まないように注意してください。PTFE チューブに切り傷や引っかき傷を付けると、早い時点でホースの障害が生じます。

注：接続する前に、流体供給ホースと循環ホース (使用する場合) をエアでブローアウトし、水で洗浄してください。

流体用ホースは次のように接続します。

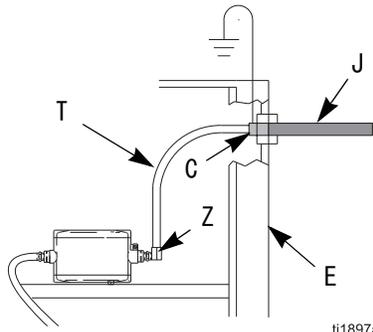
1. 誘電性のグリースを水媒介流体用ホースの取り付け金具に塗り、ガンの流体取り付け金具に取り付けます (P)。循環機能を使用する場合には、2 番目の水媒介流体用ホースの取り付け金具を、ガンの循環部の取り付け金具 (CR) に取り付けます。

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

導電性ホースのレイヤー (C) は、絶縁エンクロージャ (E) への接続を通して接地する必要があります。接地の導通を維持するには、張力緩和取り付け金具を締め込んだとき、水媒介流体用ホースの導電性ホースレイヤー (C) がかみ合っている必要があります。ホースを適切に張力緩和装置に取り付けしないと、感電事故の原因となります。

2. 水媒介流体用ホースの内側チューブ (T) を、絶縁された流体供給源 (Z) の流体出口に取り付けます。使用する場合には、循環部も接続します。取り付けられたすべての水媒介流体用ホースの導電性レ

イヤー (C) は、絶縁エンクロージャの接地に接続する必要があります。



ti1897a

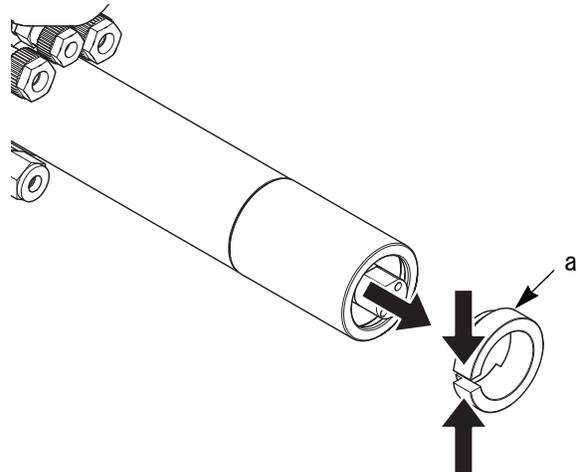
- 抵抗計を使用して、ガンに最も近い導電性レイヤーと、絶縁エンクロージャの接地の間の導通性を確認します。

<p>感電の危険を小さくするために、Graco 水媒介流体用ホースの表面のうち、通常の操作で触れられるようになっている部分は、ホースの外側被覆 (J) で覆う必要があります。ホースの内側の層 (T) のうち、外側被覆で覆われていない部分は、電圧絶縁システムのエンクロージャ (E) の中に入れておく必要があります。</p> <p>導電性レイヤー (C) は、絶縁エンクロージャ (E) の接地への接続を通して接地する必要があります。</p>				

電源の接続

<p>火災、爆発、感電の危険を小さくするために、認可されたケーブルだけを使用してください。ケーブルを改造しないでください。</p>				

- プライヤーを使って電源コネクターのガードをたわませて、電源から引き抜きます。



ti26323a

図 16 電源の接続

- コネクターのガードを電源供給テーブルにスライドさせ、電源供給ケーブルを、ネジ山のあるケーブルコネクターを使用して、ガンの電源供給部に接続します。
- 電源コネクターのガードをプライヤーでたわませ、電源側に押し込んで、再度取り付けます。

接地

				
<p>静電ガンの操作時に、スプレー作業場の接地の行われていないすべての物体（人、容器、工具など）は、電氣的に帯電している可能性があります。接地が不適切だと、火災、爆発、感電の原因となる静電火花が発生することがあります。作業場またはその付近にあるすべての装置、作業員、スプレー対象物、および導電性物体を接地してください。下記の接地手順に従ってください。</p>				

基本的な静電システムの最低接地条件は下記の通りです。システムには、他にも接地の必要がある装置や物体が含まれる可能性があります。接地の指示の詳細については、地域の電気関連法令を確認してください。システムは大地アースに接続されている必要があります。

- **ポンプ**：別個のポンプ取扱説明書中に記載されている方法に従って、接地線とクランプを接続することによって、ポンプを接地します。
- **電圧絶縁システム（水媒介システムのみ）**：電圧絶縁システムを電氣的に大地アースに接続します。
- **流体ブラケット（溶媒媒介システムのみ）**：流体ブラケットの接地線を大地アースに接続することで、ブラケットを接地します。流体ブラケットを、ガンの背後の、最大長 2.4 m（8 フィート）のホースが届く位置にマウントします。
- **流体マニホールド（コイル状流体用ホースを持つ溶媒媒介システムのみ）**：接地線を大地アースに接続することで、マニホールドを接地します。流体マニホールドはロボットマウント用ブラケットに取り付けます。
- **流体用チューブ（溶媒媒介システムのみ）**：接地された流体ブラケットに接続することにより、流体用チューブを接地します。
- **流体用ホース（溶媒媒介システムのみ）**：ホースは導電性レイヤーを通して接地されます。ホースは 21 ページの指示に従って取り付けてください。
- **静電エアスプレーガン**：ガンの電源ケーブルを適切に接地されたコントローラーに接続することにより、ガンを接地します。

- **Pro Xpc Auto コントローラー**：ユニットは、Pro Xpc Auto コントローラー取扱説明書（333266）に説明されているように、入力電源コードと接地線の接続によって、接地されます。
- **エアコンプレッサーと流体駆動源**：製造元の推奨に従って装置を接地してください。
- **すべての電気ケーブル**は適切に接地する必要があります。
- **スプレー作業場に入るすべての人**：靴は、革のような、導電性の靴底のものである必要があります。または、個人用接地ストラップを着用する必要があります。ゴムまたはプラスチックのような、非導電性の靴底の靴は履かないでください。
- **スプレー作業の対象物**：常にワークピースハンガーをきれいで接地された状態に保ってください。抵抗が 1 メガオームを超えてはなりません。
- **スプレー作業場の床**：導電性で接地されている必要があります。接地の導通を妨げる段ボールや非導電性材料で覆わないでください。
- **スプレー作業場にある可燃性流体**：承認されており、接地された容器に保管する必要があります。プラスチック製容器は使用しないでください。1 シフトで必要とする量以上を保管しないでください。
- **スプレー作業場にある、すべての導電性物体や装置**：流体の容器と洗浄用の缶を含めて、これらのものは適切に接地されている必要があります。

ガンカバーの取り付け

ガンカバー (XX) をガンの前面にかぶせて後方に引き、マニホールド後方の配管とホースの露出部が覆われるようにします。図 17 を参照してください。

注：リアマウント (24Y403) とボトムマウント (24Y404) ガン用の交換ガンカバーは、どちらも Graco から入手できます。

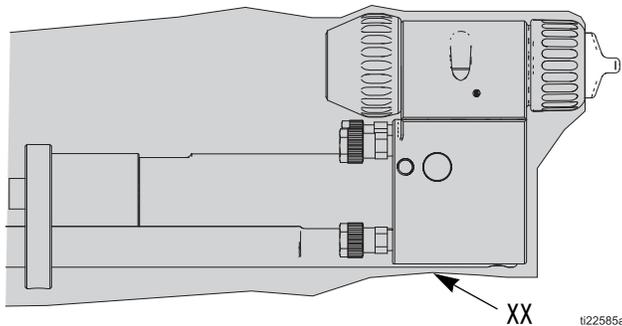


図 17 ガンカバー

流体抵抗の確認

溶剤媒介システムのみ。

<p>流体の抵抗の確認は、非危険区域でのみ行います。抵抗計 722886 とプローブ 722860 の危険区域での使用は承認されていません。</p> <p>この警告を守らなかった場合、火災、爆発、感電の原因となり、重傷事故や物的損害を招くことがあります。</p>				

Graco 部品番号 722886 の抵抗計と部品番号 722860 のプローブは、スプレーされる流体の抵抗値が静電エアスプレーシステムの要件を満たすことを確認するためのもので、アクセサリとして入手可能です。

メーターとプローブに付属している指示に従ってください。測定値が $25 \text{ M}\Omega\text{-cm}$ 以上の場合、最良の静電気効果が得られます。

流体粘度の点検

必要な用具

- 粘度カップ
- ストップウォッチ

手順

1. 粘度カップを完全に流体中に沈めます。
2. カップを素早く引き上げ、カップが完全に出たら直ちにストップウォッチをスタートさせ、流体がカップの底から流れ出るのを観察します。
3. 流体の流れに途切れができたなら、すぐにストップウォッチを止めます。
4. 流体タイプ、経過時間、および粘度カップのサイズを記録します。
5. 粘度が高すぎるまたは低すぎる場合、材料の製造元にご連絡ください。
6. 必要に応じて調節してください。

装置使用前の洗浄

装置は、工場において流体を使用したテストが行われています。流体が汚染されるのを防ぐため、装置の使用前に適合溶剤で装置を洗浄してください。洗浄、31 ページを参照してください。

研磨剤についての指針

研磨剤をスプレーする場合には、次のガイドラインに従ってください。

- **溶剤媒介システムの場合**：研磨剤用の部品番号 24N704 の電極（青）を注文してください。
- ノズルのサイズを正確に計り、吐出圧力が 0.21 MPa (2.1 bar、30 psi) 以下になり、流体ストリームが 200 ~ 300 mm (8 ~ 12 インチ) になるようにします。
- 噴霧器とファンのエア圧力は、良好なパターンが得られる範囲で、できるだけ小さくします。
- **毎日の手入れと清掃**、30 ページのすべての手順に従ってください。
- 電極は毎日検査して、損傷があれば交換してください。電極の交換、46 ページを参照してください。

操作

圧力解放手順



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。

<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。圧力のかかった流体が原因で重傷事故が発生すること、たとえば流体が飛散することを避けるため、スプレーの停止後、および装置の清掃、点検、サービスを行う前には、圧力解放手順に従ってください。</p>				

1. コントローラーの電源をオフにします。説明書 333266 を参照してください。
2. 水媒介システムの場合：**流体の電圧放電および接地手順**、26 ページに従います。
3. ガンの引き金となるシリンダーエアを除いて、スプレーガンへの全てのエアをオフにします。システムでエアパイロット流体レギュレーターを使用している場合は、レギュレーターのエア入口にはエア圧が必要となります。
4. ガンへの流体供給をオフにします。
5. 接地された金属製廃棄容器にガンを向けて引き金を引き、圧力を開放します。
6. エアパイロット流体レギュレーターを使用している場合は、レギュレーターのエア入口でのエア圧をオフにします。
7. 流体供給装置の吐出圧力を、その操作説明書の指示に従って開放します。
8. メインのエア供給ラインの吹き出し型マスターエアバルブを閉じて、メインのエア供給をオフにします。再度スプレーを行う準備ができるまでは、バルブを閉じたままにします。

流体の電圧放電および接地手順

水媒介システムのみ。

<p>流体は電圧が放電されるまで、高電圧を帯電しています。電圧絶縁システムの帯電しているコンポーネント、またはスプレーガンの電極に接触すると、感電します。感電を避けるため、以下の場合には、流体の電圧放電および接地手順に従ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 電圧を放電するように指示があるとき • システム装置の清掃、洗浄、サービスを行う前 • ガンの正面に近づく前 • 絶縁流体供給装置の絶縁エンクロージャーを開ける前 				

注：アクセサリーの接地棒、部品番号 210084 が入手可能です。システムのコムポーネントに残っている電圧を放電させることができます。

1. コントローラーの電源をオフにして、30 秒間待ちます。
注：コントローラーには、「放電時間」カウントタイムタイマーがあります。この時間は、システム構成に応じて設定する必要があります。説明書 333266 を参照してください。
2. 電圧絶縁システムの操作説明書に記されている手順に従って、電圧絶縁システムの電圧を放電します。
3. 接地棒でポンプ、供給缶、ガンの電極に触れて、電圧が放電されたことを確認します。アーク放電が発生した場合には、静電気がオフになっていることを確認し、**電気のトラブルシューティング**、39 ページを参照するか、電圧絶縁システムの説明書を参照して、他の問題があるかどうか確認します。問題を解決してから続行してください。

操作チェックリスト

安全で効率的な操作のため、システムの操作を開始する前に、次のリストを毎日チェックしてください。

すべてのシステムタイプ

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> すべての操作者は本説明書に指示されている通りに、自動静電エアスプレーシステムを安全に操作するための適切なトレーニングを受けています。 | <input type="checkbox"/> Graco 水媒介流体用ホースの PTFE チューブには切り傷や摩耗がなく、良好な状態です。損傷したホースは交換されています。 |
| <input type="checkbox"/> すべての操作者は 圧力解放手順 、26 ページを実施するためのトレーニングを受けています。 | <input type="checkbox"/> 使用される流体は以下の燃焼性の要件のいずれかを満たす必要があります。

液体混合物の継続燃焼の標準テスト方法である ASTM D4206 に従って、この材料は継続的に燃焼しない。 |
| <input type="checkbox"/> ガンに付属している警告サインは、すべての操作者がはっきり見て読めるように、スプレー作業場に取り付けられています。 | いかなる割合のエアとの混合物中でも、この材料は 500mJ 未満のエネルギー源による発火は起こさない。 |
| <input type="checkbox"/> スプレー作業場に入る操作者とすべての人員が接地状態になるように、システムは確実に接地されています。 接地 、23 ページを参照。 | |
| <input type="checkbox"/> ガンの電気コンポーネントの状態は、 電氣的テスト 、33 ページの指示に従ってチェック済みです。 | |
| <input type="checkbox"/> 換気ファンは適切に動作しています。 | |
| <input type="checkbox"/> 作業場のハンガーは清潔で接地されています。 | |
| <input type="checkbox"/> 可燃性の流体とボロ布など、すべての不要物はスプレー作業場から取り除かれています。 | |
| <input type="checkbox"/> スプレーブース内のすべての可燃性流体は認可され、接地されたコンテナに入れられています。 | |
| <input type="checkbox"/> スプレー作業場の全ての導電性の物体は、電氣的に接地されている。スプレー作業場の床は、導電性で接地されています。 | |
| <input type="checkbox"/> ガンは、 流体漏れのチェック 、32 ページの指示に従って、流体が残っているかチェックされています。 | |

水媒介システムのみ

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> すべての操作者は、 流体の電圧放電および接地手順 、26 ページを実施するためのトレーニングを受けています。 | |
| <input type="checkbox"/> 誰かが絶縁エンクロージャーに入る前、清掃をする前、保守や修理作業を行う前には、 流体の電圧放電および接地手順 、26 ページに従って、静電気をオフにし、電圧を放電しています。 | |

スプレーパターンの調節

以下の手順に従い、適切な流体の流れとエアの流れを確立してください。高電圧はオンにしないでください。



1. 圧力解放手順、26 ページに従います。
2. アプリケーションに適したエアキャップとノズルを選択して取り付けます。エアキャップと流体ノズル、50 ページを参照してください。
3. エアキャップのリテーナーリングをゆるめて、縦横のスプレーパターンに応じてエアキャップを回転します。図 18 を参照してください。
4. エアキャップが所定位置にしっかりと固定されるまでリテーナーリングを締めます。手でエアキャップホーンを回すことができない程度まで締めてください。

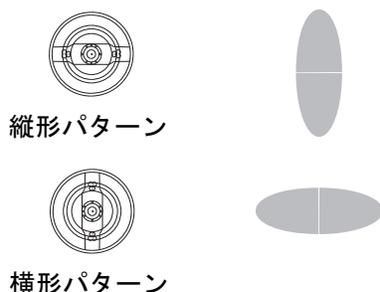


図 18 エアキャップの位置

5. 吐出圧力レギュレーターで、流体フローを調整します。使用している流体ノズルのサイズに従い、様々な流体フローに合わせて吐出圧力を設定する方法については、**流体ノズル性能チャート**、50 ページ以降を参照してください。
6. 噴霧化エア供給ライン (AT) のエア圧力レギュレーターを使用して、噴霧化の程度を調整します。(図 19 を参照してください。) たとえば、流体フローが毎分 0.3 リットル (毎分 10 オンス) の場合には、通常の噴霧化圧力はガンのマニホールドで 0.14 ~ 0.21 MPa (1.4 ~ 2.1 bar、20 ~ 30 psi) になります。

7. ファンエア供給ライン (FAN) のエア圧力レギュレーターを使用して、パターンのサイズを調整します。

注意：

- 効率を最大限にするため、常に可能な限り最も低い圧力にしてください。
- 広くフラットなパターンにするには、大きなエリアでのカバレッジを一定にするために、ガンへの流体の供給を増やすことが必要になるでしょう。
- スプレーパターンの問題を修正する方法については、**スプレーパターンのトラブルシューティング**、37 ページを参照してください。

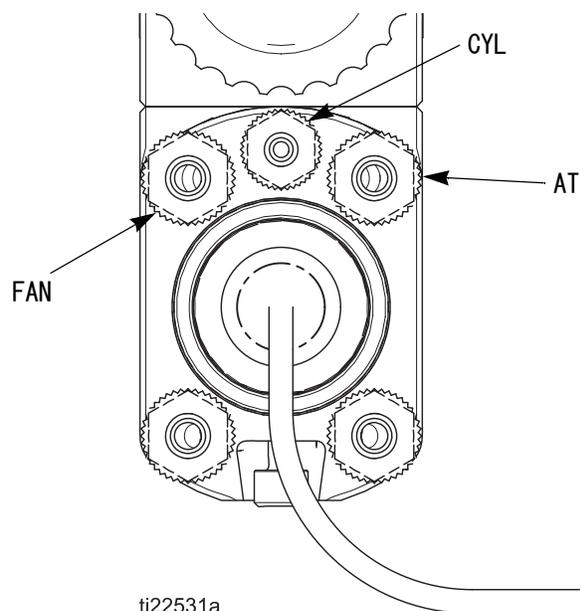


図 19 マニホールドのエア接続

静電気の調節

静電気は Pro Xpc Auto コントローラーを使用して調整します。Pro Xpc Auto コントローラーの取扱説明書 (333266) を参照してください。

- すべてのインターロックが設定されていることを確認します。
- コントローラーで静電気をオンにします。
- コントローラーで、ガンの電圧をチェックします。実際のスプレー電圧はペンキの抵抗に応じて変わります。
 - 溶剤媒介システムの場合：100 kV に設定した場合の正常な kV 出力範囲は 65 ~ 100 kV です。
 - 水媒介システムの場合：60 kV に設定した場合の正常な kV 出力範囲は 40 ~ 55 kV です。
- 必要な場合には、コントローラーでアーク検出設定の感度を調整してください。アーク検出設定は、ガンが接地された物体に近づきすぎた場合、または電圧が急速に変化した場合に、静電気を遮断します。デフォルトの設定では、出力電圧が約 20 kV よりも下がった場合に、静電気を遮断します。
- アーク検出機能が正常に動作しているか、定期的を確認してください。

電圧の問題を修正する方法については、**電気のトラブルシューティング**、39 ページを参照してください。

スプレー作業

				
<p>スプレーガンの帯電したコンポーネントに接触すると、感電します。ガンの操作中は、ガンのノズルや電極に触れたり、ガン正面の 204 mm (8 インチ) 以内に近づいたりしないでください。</p>				

- 静電気は、次の部品を塗装する直前にオンにしてください。
- ガンのスプレー機能は、シリンダー (CYL) エア供給ラインのエアソレノイドバルブでオンオフします。シリンダーのエアの取り付け金具 (CYL) に最小で 0.34 Mpa (3.4 bar、50 psi) のエア圧をかけると、噴霧器エア (AT)、ファンエア (FAN)、および流体 (P) のオンオフシーケンスがアクティブになります。図 19、28 ページを参照してください。

- 塗装ジョブが完了したら、次の部品が来るまでは、静電気をオフにします。
- 電圧の設定を変更する方法については、Pro Xpc Auto コントローラーの取扱説明書 (333266) を参照してください。

流体だけのトリガー

- 静電気をオフにします。
- 吹き出し型エアシャットオフバルブを使って、噴霧化 (AT) およびファン (FAN) エアラインのエア圧をシャットオフして開放します。
- シリンダーエアの取り付け金具 (CYL) に 0.42 MPa (3.4 bar、50 psi) のエア圧をかけて、流体をトリガーします。

シャットダウン



- 水媒介システムの場合：流体の電圧放電および接地手順、26 ページに従います。
- ガンを洗浄します。洗浄、31 ページに従ってください。
- 圧力解放手順、26 ページに従います。
- 装置を清掃します。保守、30 ページを参照してください。

保守



毎日の手入れと清掃

注

- すべての部品を非導電性で互換性のある溶剤で清掃します。導電性の溶剤を使用すると、ガンを誤作動させることがあります。
- メチレンクロライドはナイロン製のコンポーネントを損傷させるため、このガンでは洗浄溶剤または清掃溶剤として使用しないでください。
- エア経路に流体が入っていると、ガンの誤動作の原因となります。また、電流を流して、静電効果を弱めます。ガンの清掃は、可能な場合は常に下を向けて行ってください。流体をガンのエア経路に入れる清掃方法は避けてください。

ガンを溶剤に浸さないでください。



ti25019a

清掃中にガンを上に向けしないでください。



ti25020a

液体が多く残った布でガンを拭かないでください。布を絞って余分の流体を除いてください。



ti22387a

毎日の手入れと清掃（続き）

毎日の装置の使用を終えたら、以下のリストをチェックしてください。

- ガンを洗浄します。**洗浄**、31 ページを参照してください。
- 液体とエアラインフィルタは毎日洗浄してください。
- 適合する溶剤で湿らせた柔らかい布でガンの外側を清掃します。
- エアキャップおよび流体ノズルは、一日に最低1回は清掃してください。用途によってはより頻繁に清掃する必要があります。流体ノズルやエアキャップに損傷が見られたら、交換します**エアキャップおよび流体ノズルの清掃**、31 ページを参照してください。
- 電極をチェックし、破損や損傷が見られた場合には交換します。**電極の交換**、46 ページを参照してください。
- ガンと流体用ホースから流体が漏れていないかチェックします。**流体漏れのチェック**、32 ページを参照してください。必要に応じて取り付け金具を締めるか、または器材を交換します。
- 色の変更前、および毎回のガン操作終了後にはガンを洗浄してください。

洗浄



火災、爆発、感電の危険を避けるために、装置と廃液容器は必ず接地してください。静電火花と液はねによる傷害事故を避けるために、常に可能な限り最も低い圧力を使用してください。装置の洗浄、清掃、サービス作業を行う際には、必ず静電気をオフにしてください。

- 洗浄は、流体を変更する前、装置内で流体が凝固する前、1日の作業終了時、保管前、および装置の修理前に行ってください。
- 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確認し、必要に応じて締めてください。

- ディスペンスする流体および装置の接液部に適合する洗浄液を使用して洗浄してください。

注

メチレンクロライドはナイロン製のコンポーネントを損傷させるため、このガンでは洗浄溶剤または清掃溶剤として使用しないでください。

1. コントローラーで電源をオフにし、システムからすべての電源を外してください。
2. 水媒介システムの場合：**流体の電圧放電および接地手順**、26 ページに従います。
3. 流体の供給を、互換性のある溶剤に切り替えます
4. ガンの引き金を引いて、流体の経路を洗浄します。

エアキャップおよび流体ノズルの清掃



必要な用具

- 柔らかな獣毛ブラシ
- 互換性のある溶剤

手順

1. 水媒介システムの場合：**流体の電圧放電および接地手順**、26 ページに従います。
2. 圧力解放手順、26 ページに従います。
3. リテーナーリング (1) とエアキャップ (2) を取り外します。図 20、32 ページを参照してください。
4. 溶剤で湿らせた布で、流体ノズル (3) およびガンの外面をきれいに拭きます。溶剤がエアの経路に入らないようにしてください。ガンの清掃は、可能な場合は常に下を向けて行ってください。
5. 流体ノズル (3) のエア経路にペンキが残っているように思われる場合には、サービス作業を行うためにガンをラインから外してください。

6. 柔らかな獣毛ブラシと溶剤を使ってエアキャップ (2) を清掃します。または適切な溶剤にエアキャップを浸して、布で拭いて清掃します。金属製の工具は使用しないでください。
7. 注意しながらエアキャップ (2) を取り付けます。電極 (4) はエアキャップの中央の穴を通してください。
8. エアキャップ (2) を回して希望の場所に移動します。
9. U カップ (1a) がリテーナング (1) の所定位置に取り付けられていることを確認してください。リップは前に向ける必要があります。
10. エアキャップ (2) が所定位置にしっかりと固定されるまでリテーナリング (1) を締めます。手でエアキャップホーンを回すことができない程度まで締めてください。
11. ガンの抵抗をテストします。充填状態のガンと電源のテスト、33 ページを参照してください。

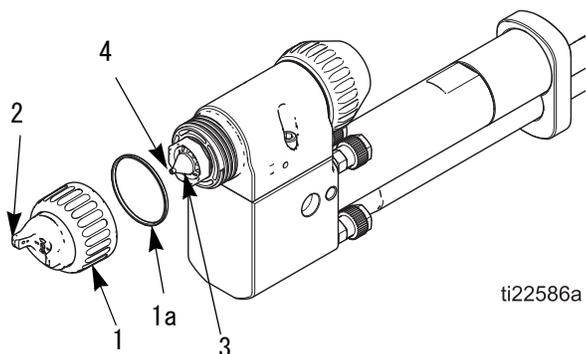


図 20 エアキャップおよび流体ノズルの清掃

流体漏れのチェック

<p>ガンから流体が漏れ出ているのがわかったら、直ちにスプレー作業を中止してください。流体が漏れ出ると、火災や爆発の原因となり、重傷事故や設備の損傷につながります。</p>				

注：リアマウント (24Y403) とボトムマウント (24Y404) ガン用の交換ガンカバーは、どちらも Graco から入手できます。



操作中には、定期的に関カバーを外して、流体が入っていないか確認してください。パッキンから流体が漏れていた場合、バックキャップのネジ山に向かって流れます。漏れ出る可能性のある部分については、図 21 を参照してください。

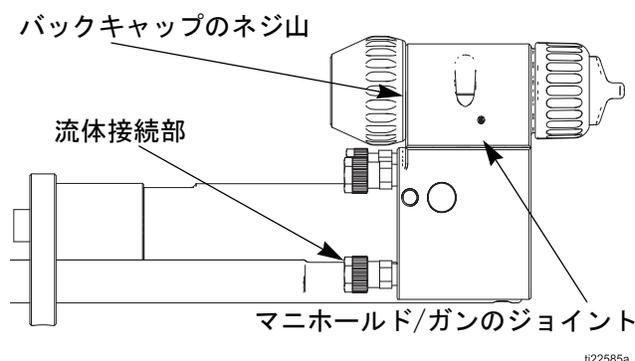


図 21 流体漏れのチェック

これらの場所に流体が見られた場合には、流体用チューブの接続部、マニホールドの O リング、流体パッキンから漏れ出ていることが原因と考えられます。

これらの場所に流体が見られた場合には、以下のようになしてください。

1. スプレーをすぐに中止します。
2. 水媒介システムの場合：流体の電圧放電および接地手順、26 ページに従います。
3. 圧力解放手順、26 ページに従います。
4. ガンを取り外して、修理を依頼します。

電氣的テスト

--	--	--	--	--

メガオームメーター、部品番号 241079 (AA-図 22 を参照) は、危険区域内での使用は承認されていません。火花の危険を小さくするために、下記の場合を除いて、電気接地の確認にメガオームメーターを使用しないでください。

- ガンが危険区域から移動されている。
- または、危険区域にあるすべてのスプレー装置は電源が切られていて、危険区域にある換気ファンが作動しており、区域内に可燃性の蒸気（開いている状態の溶剤容器またはスプレーからの蒸気）がない。

この警告を守らなかった場合、火災、爆発、感電の原因となり、重傷事故や物的損害を招くことがあります。

ガン内部の電気部品は、性能と安全に影響します。以下の手順では、電源および電極 (4) の状態と、コンポーネント間の電気連続性をテストします。

メガオームメーター (AA) と 500 V の印加電圧を使用します。リード線を示されている通りに接続してください。

注：電気テストの前には、洗浄、31 ページに従ってガンを洗浄し、流体の経路を乾燥させてください。

充填状態のガンと電源のテスト

図 22 を参照してください。

- 電極の針の先端 (4) と電源供給コネクターのピン P の間の抵抗を測定します。抵抗は 140 ~ 170 メガオームになるはずですが。
 - 抵抗がこの範囲内の場合には、手順 2 に進みます。
 - 抵抗がこの範囲外であった場合には、ガンとマニホールドアセンブリ、および電源を個別にテストします。**電源の抵抗のテスト**、34 ページ、および **ガンとマニホールドの抵抗のテスト**、34 ページを参照してください。
- 円錐状のチャージポイント (C) の片方と電源供給コネクターのピン P の間の抵抗を測定します。抵抗は 140 ~ 170 メガオームになるはずですが。ガン本体の反対側にあるもう一方のチャージポイントで抵抗を測定します。
 - 抵抗がこの範囲内の場合には、テストは完了です。
 - 抵抗がこの範囲外であった場合には、ガンとマニホールドアセンブリ、および電源を個別にテストします。**電源の抵抗のテスト**、34 ページ、および **ガンとマニホールドの抵抗のテスト**、34 ページを参照してください。

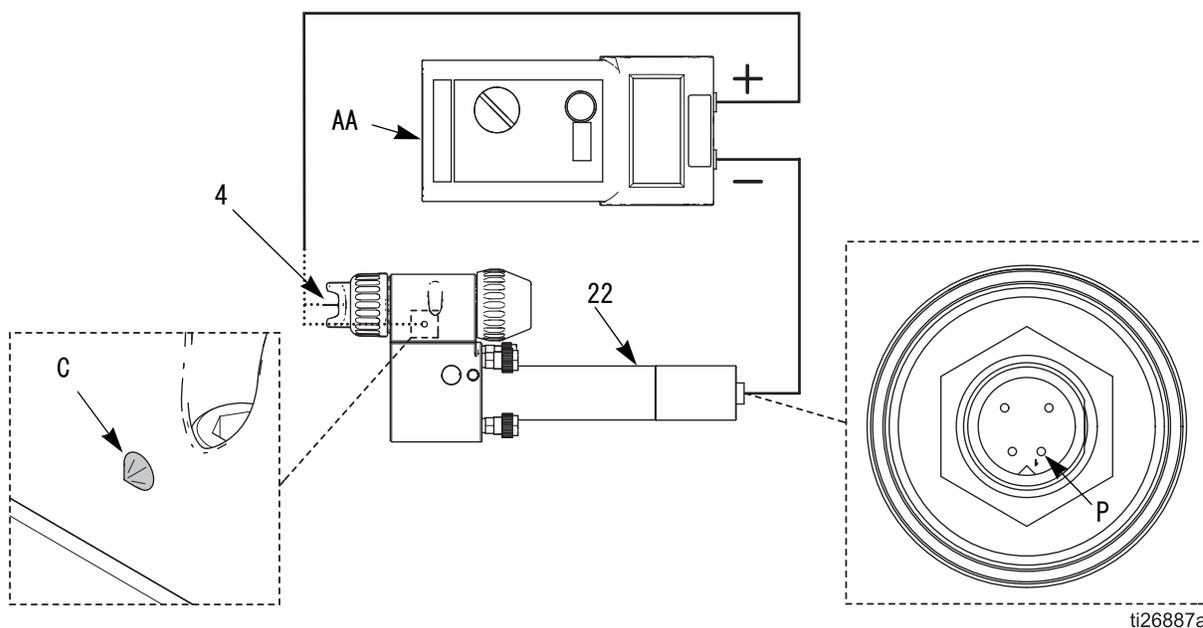


図 22 充填状態のガンと電源

電源の抵抗のテスト

図 23 を参照してください。

1. 電源 (22) を取り外します。**電源の修理**、49 ページを参照してください。
2. 電源 (P) からスプリング (22a) までの抵抗を測定します。抵抗は 120 ~ 150 メガオームになるはずですが。
 - 抵抗がこの範囲外であった場合には、交換用の電源を入手してください。
 - 抵抗がこの範囲内であった場合には、**ガンとマニホールドの抵抗のテスト**に進みます。

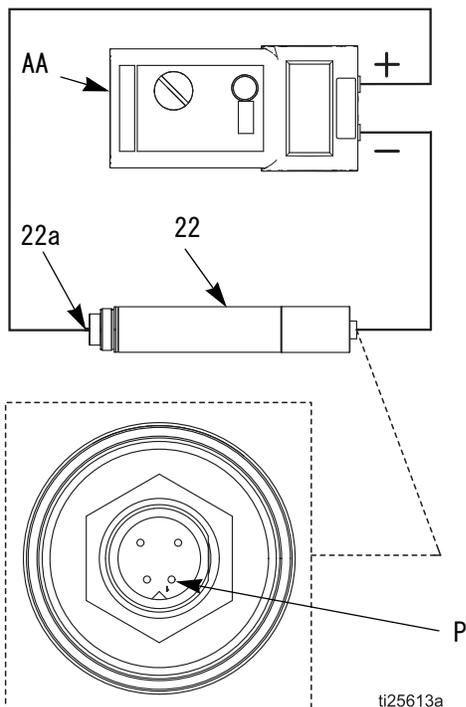


図 23 電源の抵抗のテスト

ガンとマニホールドの抵抗のテスト

図 24 を参照してください。

1. 電源 (22) を取り外します。**電源の修理**、49 ページを参照してください。
2. 電極の針の先端 (4) とガンのマニホールドの高電圧接点の間の抵抗を測定します。

注：高電圧接点にアクセスするには、長いネジ回しまたは他の金属製のシャフト (S) を使用します。

- 抵抗が 8 ~ 30 メガオームの範囲外であった場合には、ガンの抵抗を個別にテストします。**ガンの抵抗のテスト**、35 ページおよび**チャージポイントの抵抗のテスト**、35 ページを参照してください。
- ガンとマニホールドの抵抗が 8 ~ 30 メガオームの範囲内で、電源の抵抗が 120 ~ 150 メガオームの範囲内だった場合には、電源とマニホールドの間に接続不良があります。**電源の修理**、49 ページを参照してください。電源の修理の手順に従っても問題が解決しない場合には、マニホールドを交換してください。

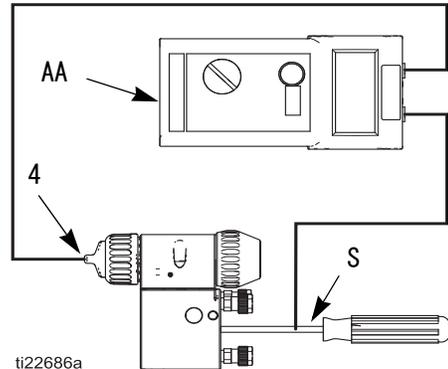


図 24 ガンとマニホールドの抵抗

ガンの抵抗のテスト

図 25 を参照してください、

1. 電極の針の先端 (4) とガンの高電圧接点 (Z) の間の抵抗をチェックします。
2. 抵抗は 8 ~ 30 メガオームになるはずですが、この範囲外だった場合には、**電極の抵抗のテスト**、36 ページおよび**ガン本体の抵抗のテスト (電極を外した状態)**、36 ページを実行してください。

注：電極とガン本体のテストを行ってもガンの抵抗が範囲外だった場合には、導電性の 0 リング (3a) が本体のピンと接触しているか、および電極がノズルと接触しているか確認してください。図 29、45 ページを参照してください。

注：ガンとマニホールドの抵抗のテスト (34 ページ) で問題が見つかったものの、**ガンの抵抗のテスト**に合格した場合には、ガンとマニホールドの間に接続不良があります。**マニホールドの HV 接点の修理**、46 ページを参照してください。

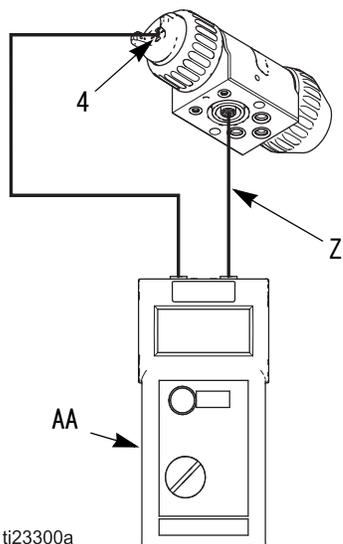


図 25 ガンの抵抗

チャージポイントの抵抗のテスト

図 26 を参照してください、

1. チャージポイント (C) とガンの高電圧接点 (Z) の間の抵抗をチェックします。
2. 抵抗は 8 ~ 30 メガオームになるはずですが、範囲外だった場合には、ガン本体を交換してください。
3. ガンの反対側のチャージポイントについても、手順 1 と 2 を繰り返します。

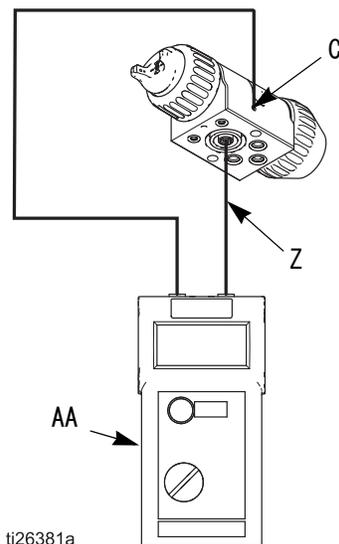
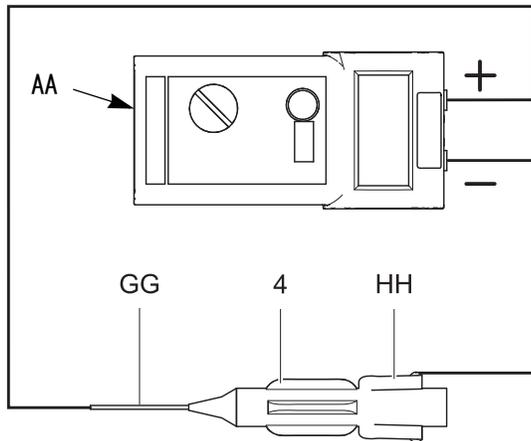


図 26 チャージポイントの抵抗

注：ガンとマニホールドの抵抗のテスト (34 ページ) で問題が見つかったものの、**チャージポイントの抵抗のテスト**に合格した場合には、ガンとマニホールドの間に接続不良があります。

電極の抵抗のテスト

1. 電極 (4) を取り外します。電極の交換、46 ページを参照してください。
2. 接点 (HH) と電極線 (GG) 間の抵抗を測定します。抵抗は 8 ~ 30 メガオームになるはずです。
3. 抵抗が範囲外の場合は、電極を交換します。



ti18736a

図 27 電極の抵抗

注：電極のテストを行ってもガンの抵抗が範囲外だった場合には、導電性の 0 リング (3a) が本体のピンと接触しているか確認してください。

ガン本体の抵抗のテスト（電極を外した状態）

1. ノズルを取り外して、ガン本体のノズルの開口部にある電極の接触ピンと、ガンの高電圧接点 (Z) の間の抵抗を測定します。抵抗は 10 オーム未満になるはずです。
2. 抵抗が 10 オーム未満でなかった場合には、ノズル上に導電性の 0 リングがあるかどうかということと、それがガン本体のノズル開口部のピンと接触している証拠があるかを調べてください。

- ガン本体の抵抗が指定された範囲内で、導電性の 0 リングがガン本体のノズル開口部の接触ピンと接触している証拠がある場合には、**電極の抵抗のテスト** を実行してください。
- ガン本体の抵抗が指定された範囲内であり、導電性の 0 リングが接触ピンと接触している証拠がない場合には、ノズルを交換します。**エアキャップ/ノズルの交換**、45 ページを参照してください。

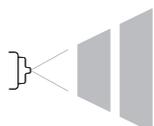
トラブルシューティング



注：ガンを分解する前に、トラブルシューティングチャートに記されている、可能なすべての解決策を確認してください。

スプレーパターンのトラブルシューティング

注：スプレーパターンの問題のあるものは、エアと流体のバランスが不適切なために生じます。

問題	原因	解決策
スプレーのフラッタリングまたは飛び散り。 	流体が入っていない。	流体を再充填します。
	ノズル / シートが緩んでいる、汚れている、または損傷している。	ノズルを清掃するか交換します。31 および 45 ページ。
	流体供給にエアが入っている。	流体供給源を点検します。流体を充填します。
不適切なスプレーパターン。 	ノズルまたはエアキャップが損傷している。	交換します。45 ページ。
	エアキャップまたはノズルに流体がたまっている。	清掃します。31 ページを参照。
	ファンのエア圧が高過ぎる。	低くします。
	流体が薄過ぎる。	粘度を上げます。
	吐出圧力が低過ぎる。	高くします。
	ファンのエア圧が低過ぎる。	高くします。
	流体が濃過ぎる。	粘度を下げます。
	流体が多過ぎる。	流量を下げます。
筋が付く。	50% オーバーラップしていない。	ストロークを 50% オーバーラップさせます。
	エアキャップが汚れているか、損傷している。	清掃するか締めるか交換します。31 または 45 ページ。

ガン動作のトラブルシューティング



問題	原因	解決策
スプレーの霧が多過ぎる。	噴霧化エア圧が高過ぎる。	エア圧をできる限り低くします。
	流体が薄過ぎる。	粘度を上げます。
仕上げがデコボコになる。	噴霧化エア圧が低過ぎる。	エア圧を上げます。できるだけ低いエア圧を使用してください。
	流体が適切に混合またはろ過されていない。	流体を再び混合またはろ過します。
	流体が濃過ぎる。	粘度を下げます。
流体が流体パッキンエリアまたはバックキャップのネジ山から漏れている。	パッキンまたはロッドが摩耗している。	交換します。パッキンロッドの修理、48 ページを参照してください。
エアキャップからエアが漏れている。	ピストンステムの 0 リングが磨耗している。	ピストンのエアシールを交換します。ピストンの修理、49 ページを参照してください。
ガン前部から流体が漏れている。	流体シートが摩耗している。	流体ノズル (3) または電極針 (4) あるいはその両方を交換します。エアキャップ/ノズルの交換、45 ページを参照してください。
	流体ノズルがゆるんでいる。	締めます。エアキャップ/ノズルの交換、45 ページを参照してください。
	ノズルの 0 リングが損傷している。	交換します。エアキャップ/ノズルの交換、45 ページを参照してください。
ガンがスプレーしない。	流体の残量が少なくなっている。	必要に応じて流体を追加します。
	流体ノズルが汚れているか詰まっている。	清掃します。エアキャップおよび流体ノズルの清掃、31 ページを参照してください。
	流体ノズルが損傷している。	交換します。エアキャップ/ノズルの交換、45 ページを参照してください。
	ピストンが作動しない。	シリンダーエアをチェックします。ピストンの 0 リング (8a) をチェックします。ピストンの修理、49 ページを参照してください。
エアキャップが汚れている。	エアキャップと流体ノズルの位置が合っていない。	エアキャップと流体ノズルシートにたまった流体を清掃します。エアキャップおよび流体ノズルの清掃、31 ページを参照してください。
	ノズルの口が損傷している。	ノズル (3) を交換します。エアキャップ/ノズルの交換、45 ページを参照してください。
マニホールドからエアが漏れている。	マニホールドがしっかり締まっていない。	マニホールドのねじを締めます。ガンをマニホールドに再度取り付ける、43 ページを参照してください。
	0 リングがない、または損傷している。	0 リングを交換します。ガンをマニホールドに再度取り付ける、43 ページを参照してください。
流体がクイックディスコネクトマニホールド/ガンジョイントで漏れている。	マニホールドがしっかり締まっていない。	マニホールドのネジを締めます。
	0 リングがない、または損傷している。	0 リングを交換します。

電気のトラブルシューティング

				
<p>本装置の取り付けとサービスでは、適切に作業を実施しないと感電またはその他の重大な人身事故を引き起こす可能性のある部品の操作が必要となります。訓練を受けて適切な資格を持っていない場合、本装置の取り付けや修理は行わないでください。</p>				

問題	原因	解決策
水媒介システムの場合：流体の電圧放電および接地手順、26 ページに従った後でも電圧が残っている。	流体ライン内のエアポケットにより、ガン付近の流体が絶縁されたままになっている。	原因を特定し、それを修正します。流体ラインからエアを追い出します。
	電圧絶縁システムに障害が発生した。	電圧絶縁システムのサービスを行います。
流体が物体表面を十分に覆わない。	ブースの排気速度が速すぎる。	速度を法令の制限内で下げます。
	噴霧化エア圧が高過ぎる。	低くします。
	吐出圧力が高過ぎる。	低くします。
	ガンから部品までの距離が不適切。	200 ~ 300 mm (8 ~ 12 インチ) にする必要があります。
	部品の接地が不良。	抵抗は 1 メガオーム以下である必要があります。ワークピースハンガーを清掃します。
	ガンの抵抗が正常でない。	充填状態のガンと電源のテスト、33 ページを参照してください。
静電気が発生しない。	静電気の機能はオンにしているが、ガンで静電気効果が見られない。	表示部にエラーコード (H の後に 2 桁の数字が続く) が表示されている場合には、Pro Xpc Auto コントローラーの説明書を参照して、原因を判断してください。 水媒介システムの場合：水媒介システムでの電圧消失のトラブルシューティング、40 ページに従ってください。
		エラーコードが表示されない場合には、電氣的テスト、33 ページから始まる部分を参照して、仕様を外れている部品を交換し、もう一度テストしてください。
		エラーコードが表示されず、電気テストでも問題が見つからない場合には、ガンの電源ケーブルが正しく導通しているかテストします。Pro Xpc Auto コントローラーの取扱説明書 (333266) を参照してください。

水媒介システムでの電圧消失のトラブルシューティング

水媒介ガンを使用するシステムの通常のスプレー電圧は 40 ~ 55 kV です。システム電圧が低いのは、スプレー電流の要求と電圧絶縁システムの損失によるものです。

すべてのシステムコンポーネントは導電性の水媒介流体を通して電氣的に接続されているため、スプレー電圧の損失はスプレーガン、流体用ホース、または電圧絶縁システムが原因で生じる可能性があります

電圧絶縁システム自体のトラブルシューティングまたはサービスを行う前に、システムのどのコンポーネントが原因となっている可能性が高いかを判断する必要があります。可能な原因としては以下のものが考えられます。

スプレーガン

- 流体の漏出
- 流体用ホースの接続部または流体パッキンでの誘電破壊
- 電源の故障
- ガン表面での過度なオーバースプレー
- エア通路に流体が入り込んだ

水媒介流体用ホース

- ホースの絶縁破損（PTFE 層でのピンホール漏洩）

電圧絶縁システム

- 流体の漏出
- ホース、シール、または接続部の誘電破壊
- 絶縁装置が正しく機能していない

目視チェック

まず、システムに目に見える故障やエラーがあるか点検し、スプレーガン、流体用ホース、電圧絶縁システムのどれに故障がありそうかを選び出します。

1. すべてのエアチューブと流体用チューブとホースが適切に接続されていることを確認します。

2. 電圧絶縁システムバルブとコントロールが操作できるように適切に設定されていることを確認します。
3. 絶縁エンクロージャーの内部がきれいであることを確認します。
4. 電圧絶縁システムに十分なエア圧があることを確認します。
5. ガンの静電気機能がオンになっていることを確認します。
6. 電圧絶縁システムのエンクロージャードアが閉じていること、および安全インターロックがかかっている適切に機能していることを確認します。
7. 電圧絶縁システムが流体電圧を接地から絶縁していることを確認します。
8. 液柱内でのエアギャップを除去するために、電圧絶縁システムとスプレーガン間のエアを除去するのに十分な流体をスプレーします。流体用ホース内にエアギャップが存在すると、スプレーガンと絶縁流体供給装置間の導通が途切れて、コントローラーの読み取り値が低くなる可能性があります。
9. 過剰にスプレーされた流体がガンカバーにたまっていないかチェックします。過剰なスプレーは、接地に戻る導電性の経路を生じさせる可能性があります。新しいガンカバーを取り付けてガンの外部を清掃します。
10. 目に見える流体の漏れがないかシステム全体を点検し、流体の漏れがあった場合には修理します。次の場所に特に注意してください。

- スプレーガンのパッキンエリア。
- 流体用ホース：外側カバーに漏れがないか確認します。またはどこかに膨張がないか確認してください。これは内部での漏れを示す場合があります。
- 内部の電圧絶縁システムのコンポーネント

テスト



それでも電圧が戻らない場合には、スプレーガンとホースを電圧絶縁システムから分離し、次のテストでガンとホースだけで電圧が保持されるかどうかを確認します。

1. システムを水で洗浄し、ラインに水を満たしたままにします。
2. システムの電圧を放電します（**流体の電圧放電および接地手順**、26 ページを参照してください）。
3. **圧力解放手順**、26 ページに従います。
4. 電圧絶縁システムから流体用ホースと循環ホース（使用している場合）の接続を外します。

流体用ホースから水が漏れると、ガンの電極までの流体の中に実質的なエアギャップが発生する可能性があります。それにより導電路が途切れて障害の場所が隠れる恐れがあるので、それを防いでください。

5. ホースの端は、接地された表面から可能な限り離れた場所に配置してください。ホースの端は接地されているすべての物体から少なくとも 0.3 m (1 フィート) 離す必要があります。誰もホースの 0.9 m (3 フィート) 以内には近寄らないでください。
注：ホースの導電性レイヤーは接地されたままである必要があります。
6. コントローラーでガンの静電気をオンにします。コントローラーでガンの電圧と電流のレベルを監視します。
7. システムの電圧を放電します（**流体の電圧放電および接地手順**、26 ページを参照してください）。
8. コントローラーを使用して、スプレー電圧をチェックします。
 - 電圧が 40 ~ 55 kV である場合、ガンと流体用ホースは正常です。問題は電圧絶縁システムにあります。
 - スプレー電圧が 40 kV 未満の場合、問題はガンまたは流体用ホースにあります。
9. 十分なエアを流体用ホースとガンに送り込んで、流体経路を乾かします。

10. コントローラーでガンの静電気をオンにします。コントローラーでガンの電圧と電流のレベルを監視します。
11. メーターの測定値が 40 ~ 55 kV である場合、ガンの電源は正常です。恐らく液体ホースまたはガンのどこかで誘電破壊が発生しています。手順 12 に進みます。

電圧が 40 kV 未満の場合、**電氣的テスト**、33 ページを実行して、ガンと電源の抵抗をチェックしてください。これらのテストによりガンと電源が正常であることがわかった場合、手順 12 に進みます。

12. 誘電破壊の可能性が高いのは、以下の 3 箇所のいずれかです。故障しているコンポーネントを修理または交換してください。

a. 流体用ホース：

- 外側カバーに漏れまたは何らかの膨張があるかどうかを確認してください。PTFE 層を通じてピンホール漏洩が存在している可能性があります。ガンから流体用ホースの接続を外し、流体用チューブの PTFE 部分の外側に流体がしみ出していないか探します。
- 電圧絶縁システムに接続されているホースの端を点検します。引っかき傷または切り傷を探します。
- ホースのストリップ処理が適切であることを確認してください（**水媒介システムの場合**、21 ページを参照）。もう一度ホースのストリップ処理を行うか、ホースを交換します

b. スプレーガンへの流体用ホースの接続部：

- 流体用ホースの接続継ぎ手での絶縁破壊は、ホースの端のシールから漏れている流体によって発生します。ガン接続部でホースを取り外し、PTFE チューブに沿って流体がしみ出していないか探します。

13. ガンを再び組み立てる前に、ガンの流体入口チューブを清掃して乾かします。ガンを再び組み立てます。
14. 流体用ホースを再び接続します。
15. ガンに流体を送り込む前に、ガンの電圧をチェックします。

修理

ガンサービスの準備



本装置の取り付けとサービスでは、適切に作業を実施しないと感電またはその他の重大な人身事故を引き起こす可能性のある部品の操作が必要となります。訓練を受けて適切な資格を持っていない場合、本装置の取り付けや修理は行わないでください。

スプレーガンの帯電したコンポーネントに接触すると、感電します。ガンの操作中は、ガンのノズルや電極に触れたり、ガン正面の 204 mm (8 インチ) 以内に近づいたりしないでください。

水媒介システムの場合、**流体の電圧放電および接地手順**、26 ページを実行します。

傷害事故の危険を小さくするため、システムの何らかの部品の点検またはサービスを行う前、および圧力を開放するよう指示されたときはいつでも、**圧力解放手順**、26 ページに従ってください。

注意：

- ガンを分解する前に、**トラブルシューティング**に記されている、可能なすべての解決策を確認してください。
 - プラスチック部品への損傷を防ぐために、あごの部分にパッドの付いた万力を使用してください。
 - 非シリコングリースで 0 リングとシールを軽く潤滑します。部品番号 111265 の潤滑剤を注文できます。潤滑剤を過度に塗布しないでください。
 - Graco 純正部品のみを使用してください。
1. **水媒介システムの場合：流体の電圧放電および接地手順**、26 ページに従います。
 2. **圧力解放手順**、26 ページに従います。
 3. **洗浄**、31 ページに従ってガンを洗浄します。
 4. コントローラーの電源をオフにし、ガンの電源ケーブルを外します。
 5. **ガンをマニホールドから取り外す**、43 ページに従います。
 6. ガンを清掃します。**毎日の手入れと清掃**、30 を参照します。
 7. ガンを作業場から修理場に移動します。修理場は清潔である必要があります。

ガンをマニホールドから取り外す

1. ガン (7) 本体の上部にある 2 本のネジ (6) をゆるめます。
2. ガンをマニホールド (19) からまっすぐ持ち上げて、ガン本体 (7) をマニホールドから分離します。図 28 を参照してください。

注：マニホールド (19) から分離したときに、いくつかの O リング (23 と 24) がガン本体 (7) から外れることがあります。ただし、O リング (23 と 24) とネジ (6) は、ガン本体 (7) の適切な穴に残しておく必要があります。

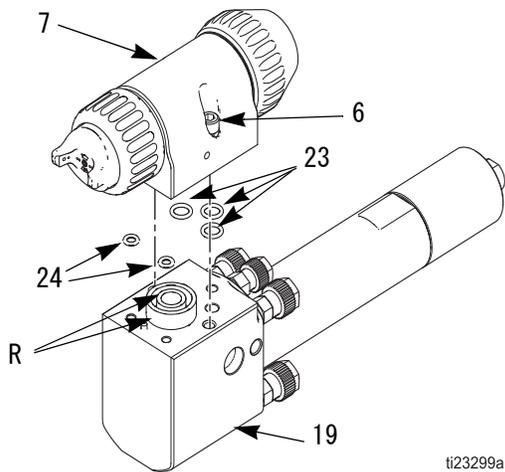
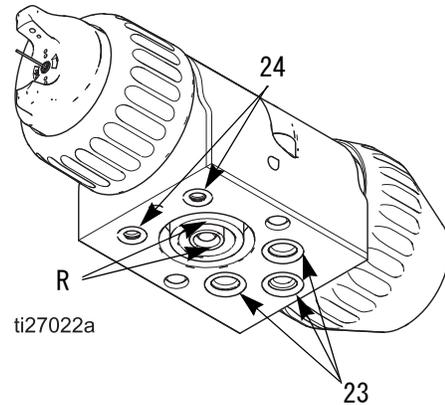


図 28 マニホールドからガンを取り外す

ガンをマニホールドに再度取り付ける

図 28 とそれ以降を参照してください。

1. ガン本体 (7) の下部に O リング (23 と 24) が付いていることを確認します。
2. ガンの下部とマニホールドの同心円状のリング (R) に誘電性のグリースを塗布します。



3. 2 本のネジ (6) を締めて、ガン本体 (7) をマニホールド (19) に固定します。1.1 N·m (10 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

電源サービスの準備



本装置の取り付けとサービスでは、適切に作業を実施しないと感電またはその他の重大な人身事故を引き起こす可能性のある部品の操作が必要となります。訓練を受けて適切な資格を持っていない場合、本装置の取り付けや修理は行わないでください。

傷害事故の危険を小さくするため、システムの何らかの部品の点検またはサービスを行う前、および圧力を開放するよう指示されたときはいつでも、**圧力解放手順**、26 ページに従ってください。

注意：

- ガンを分解する前に、**トラブルシューティング**に記されている、可能なすべての解決策を確認してください。
- プラスチック部品への損傷を防ぐために、あごの部分にパッドの付いた万力を使用してください。
- 非シリコングリース（111265）を O リングとシールに軽く塗布します。潤滑剤を過度に塗布しないでください。
- Graco 純正部品のみを使用してください。

1. コントローラーの電源をオフにし、ガンの電源ケーブルを外します。
2. **水媒介システムの場合：流体の電圧放電および接地手順**、26 ページに従います。
3. **圧力解放手順**、26 ページに従います。
4. 適合性のある溶剤をスプレーして、ガンを洗浄します。**洗浄**、31 ページを参照してください。
5. ガン、マニホールド、電源をマウントから取り外します。（**リアマウント（往復運動装置）での設置**、14 ページまたは**ボトムマウント（ロボット用）での設置**、14 ページを参照してください。）
6. マニホールドから電源を取り外します。（**電源の修理**、49 ページを参照してください。）

エアキャップ / ノズルの交換

1. ガンサービスの準備、42 ページを実行します。
2. リテーナーリング (1) とエアキャップ (2) を取り外します。図 29 を参照してください。
3. ピストンキャップ (14) とスプリング (12 と 13) をガンの後部から取り外します。図 34、49 ページを参照してください。
4. 流体ノズル (3) アセンブリをマルチツール (40) で取り外します。

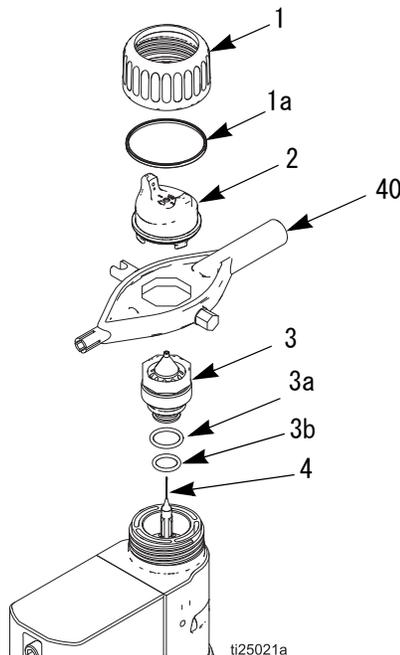
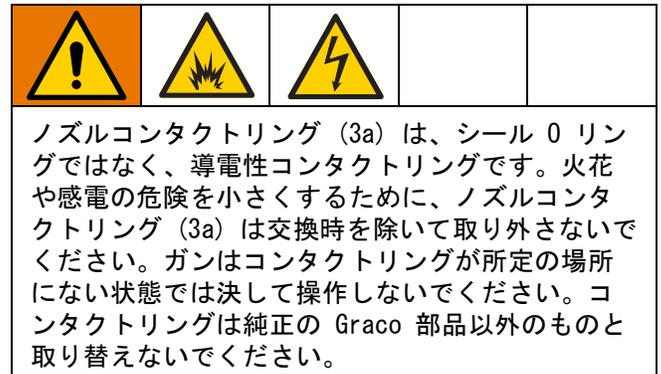


図 29 エアキャップ / ノズルの交換



注：小さい O リング (3b) には非シリコーングリース、部品番号 (111265) を使用します。潤滑剤を過度に塗布しないでください。コンタクトリング (3a) には潤滑剤を塗布しないでください。

5. O リング (3b) に潤滑剤を軽く塗布します。O リングとコンタクトリング (3a) をノズル (3) に取り付けます。

注：電橋の針 (4) が指できっちり締め付けられていることを確認してください（電極の交換、46 ページを参照してください）。

6. 流体ノズルを (3) マルチツール (40) で取り付け、流体ノズルのシートがガン本体に密着するまで締めます（手で締めてからさらに 1/8 ~ 1/4 回転締めてください）。
7. 注意しながらエアキャップ (2) を取り付けます。電極 (4) はエアキャップの中央の穴を通してください。
8. エアキャップ (2) を回して希望の場所に移動します。
9. U カップ (1a) がリテーナリング (1) の適切な位置に取り付けられていることを確認します。リップは前に向ける必要があります。
10. エアキャップが所定位置にしっかりと固定されるまでリテーナリングを締めます。手でエアキャップホーンを回すことができない程度まで締めてください。
11. ガンの抵抗のテスト、35 ページを実行します。
12. ガンをマニホールドとブラケットに取り付けます。

電極の交換

1. ガンサービスの準備、42 ページを実行します。
2. エアキャップとノズルを取り外します。**エアキャップ/ノズルの交換**、45 ページを参照してください。
3. 電極 (4) をマルチツール (40) でゆるむ方向に回転し、ガン本体 (7) の前面から取り外します。図 30。

注

プラスチックのネジ山の損傷を避けるために、電極を取り付けるときには十分に注意してください。

4. 低強度 (紫色) の Loctite® または同等のネジ山シーラントを電極とパッキンロッドのネジ山に塗布します。電極を手で締め取り付けます。強く締めないでください。
5. 流体ノズルを取り付けます。**エアキャップ/ノズルの交換**、45 ページを参照してください。
6. ガンの抵抗のテスト、35 ページを実行します。
7. エアキャップを取り付けます。**エアキャップ/ノズルの交換**、45 ページを参照してください。
8. ガンをマニホールドとブラケットに取り付けます。

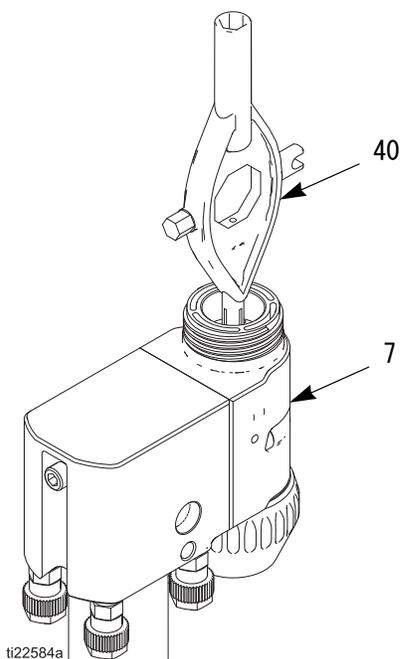


図 30 電極の交換

マニホールドの HV 接点の修理

1. ガンサービスの準備、42 ページを実行します。
2. プランジャーのリテーナーナット (15a) を取り外します。
3. プランジャー (15b) とスプリング (15c) を取り外します。
4. 損傷がないか点検し、必要であれば交換します。
5. マニホールドでスプリング (15c) の向きを注意深く合わせて、取り付けます。
6. プランジャー (15b) の大きい方の端をマニホールドの穴に差し込みます。
7. プランジャーのリテーナーナット (15a) を取り付けます。1.1 N·m (10 インチ-ポンド) のトルクで締めます。

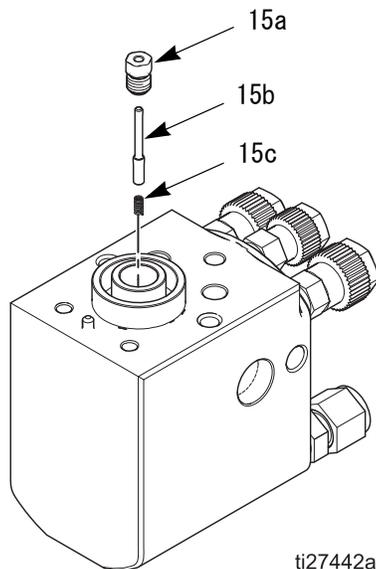


図 31 マニホールドの HV 接点の修理

パッキンロッドの取り外し

1. ガンサービスの準備, 42 ページを実行します。
2. エアキャップおよび流体ノズルを取り外します。**エアキャップ/ノズルの交換**, 45 ページ を参照してください。
3. 電極を取り外します。**電極の交換**, 46 ページ を参照してください。
4. ピストンキャップ (14) とスプリング (12 と 13) をガンの後部から取り外します。図 34 を参照してください。
5. セットネジ (10) をゆるめてニードルストップ (11) から取り外します。
6. マルチツール (40) を使用し、パッキンロッドアセンブリー (5) を取り外します。
7. 摩耗や損傷がないかどうか、すべての部品を確認し、必要に応じて交換します。**パッキンロッドの修理**, 48 ページを参照してください。

パッキンロッドの取り付け

1. ガン本体の中にパッキンロッドアセンブリー (5) を取り付けます。マルチツール (40) を使用して、ぴったり固定されるまでアセンブリーを締めます。
2. 電極を取り付けます。**電極の交換**, 46 ページ を参照してください。
3. ノズルとエアキャップを取り付けます。**エアキャップ/ノズルの交換**, 45 ページ を参照してください。
4. **ガンの抵抗のテスト**, 35 ページを実行します。

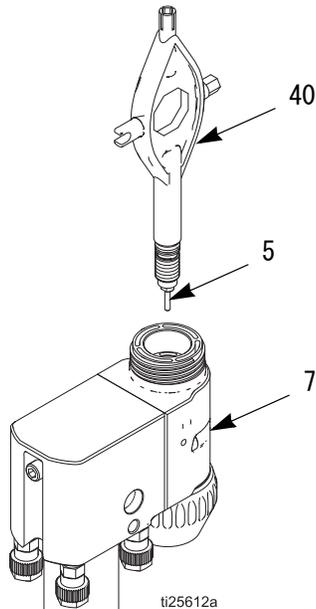


図 32 流体パッキンロッドの取り外し

パッキンロッドの修理

注：パッキンロッド (5) コンポーネントを個別の部品として交換することも、パッキンロッドアセンブリーを交換することもできます。流体ロッドの引き込み力は工場で調整されていますが、パッキンロッドアセンブリーに関連した作業を行うたびにチェックする必要があります。

分解

パッキンロッドアセンブリーをガンから取り外したら、以下の手順に従って、パッキンロッドアセンブリーを分解してください。

1. パッキンロッド (103) を取り外します。
2. マルチツールを使用してパッキンナット (102) をゆるめます。パッキンナットを取り外します。
3. パッキンハウジング (101) の小さい穴に挿入されたパッキンロッド (103) を支えにして、各コンポーネントをパッキンハウジングから押し出します。
4. 残っている品目を分けて、損傷がないか点検します。損傷した部品を交換します。

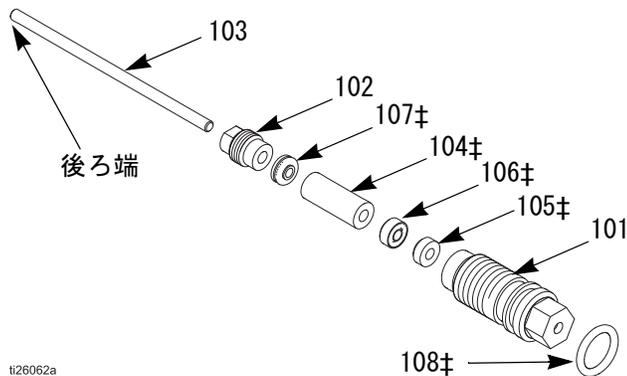


図 33 パッキンロッドの修理

組み立て

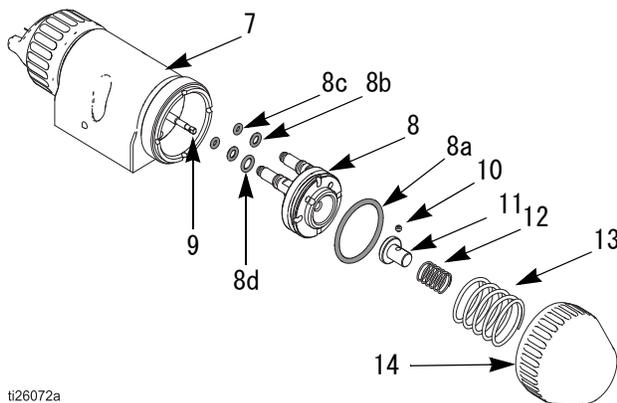
注：ガン本体の中にパッキンロッドを取り付ける前に、ガンの内部表面が清浄であることを確認してください。残留物があれば、柔らかいブラシまたは布ですべて取り除いてください。高電圧アーク放電を起こした跡がないか、ガンの内側を確認してください。そのような跡が見られたら、ガン本体を交換してください。

注：組み立てる際の向きを示すため、ここでは、流体ロッドの端のうち、パッキンナットのフラット部分から出ている側を、流体ロッドの後端と呼ぶことにします。

1. パッキンナット (102) とシール (107) を流体ロッド (103) に取り付けます。パッキンナットのフラット部分は、パッキンロッドに取り付けられる他のすべてのコンポーネントとは反対方向を向いている必要があります。シールのリップは、パッキンナットと反対方向を向いている必要があります。
2. スペーサー (104) の内側の空洞を誘電性のグリース (43) で満たします。図に示されている方向で、スペーサーを流体ロッドに取り付けます。誘電性のグリースをスペーサーの外部に十分に塗布します。
3. リップがロッドの前部を向いている状態で、流体パッキン (106) をパッキンロッド (103) に取り付けます。ニードルパッキン (105) を、オス端が流体パッキンに向いている状態で流体パッキンと組んでから、これらをハウジング (101) に取り付けます。
4. パッキンナット (102) を軽く締めます。パッキンナットは、ロッドに沿ってパッキンハウジング (101) アセンブリーをスライドするのに必要な抗力が 13.3N (3 ポンド) であれば、適切に締まっています。
5. ハウジングの外部に O リング (108) を取り付けます。非シリコーングリース (111265) を O リングに塗布します。潤滑剤を過度に塗布しないでください。
6. ガンの中にパッキンロッドアセンブリー (5) を取り付けます。パッキンロッドの取り付け、47 ページを参照してください。

ピストンの修理

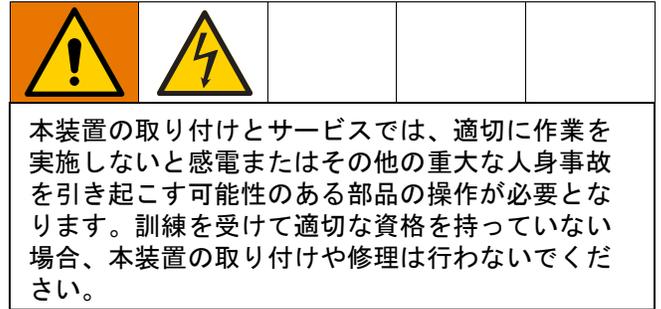
1. ガンサービスの準備, 42 ページを実行します。
2. ピストンキャップ (14) とスプリング (12 と 13) をガンの後部から取り外します。図 34 を参照してください。
3. セットネジ (10) をゆるめてニードルストップ (11) から取り外します。
4. 8-32 のボルトをピストンの後部に設けられた穴の側に回し、ピストンを引き出して、ピストン (8) をガンから取り外します。
5. O リング (8a、8b、8c、および 8d) に損傷がないか点検します。損傷がある場合は交換してください。
6. 非シリコーングリース (111265) を O リングに塗布します。潤滑剤を過度に塗布しないでください。
7. 2 本のステムをガン本体 (7) の穴に合わせて、ガンの最後部に達するまで、アセンブリーをガンの後部側に押し込みます。
8. ニードルストップ (11) を取り付けます。シャフトに達するまで押し込みます。
9. 中強度 (青色) のネジ山シーラントをセットネジ (10) に塗布して締めます。
10. 2 本のスプリング (12 と 13) およびピストンキャップ (14) を取り付けます。



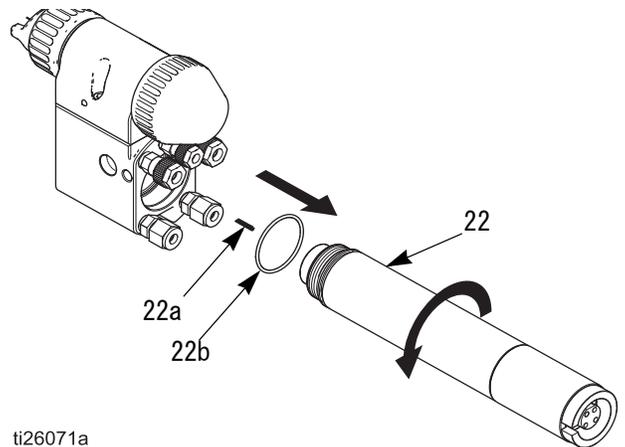
ti26072a

図 34 ピストンの取り外し

電源の修理



1. 電源サービスの準備, 44 ページを実行します。
2. ガンのマニホールドから電源 (22) を回して取り外します。図 35 を参照してください。
3. 電源 (22) の前面にある O リング (22b) とスプリング (22a) に損傷がないか点検し、損傷があれば交換します。
4. 電源の抵抗のテスト, 34 ページを実行します。
5. 電源 (22) の前面にある同心円のリングに誘電性のグリースを塗布します。
6. 電源 (22) を回してマニホールドに取り付け、手で回せるところまで締めます。
7. 充填状態のガンと電源のテスト, 33 ページを実行します。



ti26071a

図 35 電源の取り外し

エアキャップと流体ノズル

流体ノズル選択チャート

			
傷害事故の危険を小さくするために、流体ノズルやエアキャップの取り外しや取り付けを行う際には、 圧力解放手順 、26 ページに従ってください。			

流体ノズルの部品番号	色	説明	開口部サイズ、mm (in.)
24N613	黒	標準コーティング用	0.75 (.029)
24N614			1.0 (.042)
24N615			1.2 (.047)
24N616			1.5 (.055)
24N617			1.8 (.070)
24N618			2.0 (.079)
24N619			0.55 (.022)
24N620	青	研磨剤と金属用、硬化シート付き	0.75 (.029)
24N621			1.0 (.042)
24N622			1.2 (.047)
24N623			1.5 (.055)
24N624			1.8 (.070)
24N625			2.0 (.079)

流体ノズル性能チャート

以下の手順に従って、用途に適切した流体ノズルを選択してください。

1. 流体ノズル性能チャートごとに、希望の流量と粘度に対応するグラフ上の点を探します。グラフごとに、鉛筆で点にしるしを付けます。
2. 各グラフの縦の太線は、そのノズルサイズでの目標流量を表しています。しるしを付けた点が縦の太線に最も近いのはどのグラフかを判断します。これが希望の用途に対する推奨ノズルサイズです。目標流量を大幅に超えると、流体粘度が大きくなりすぎて、スプレー性能の低下につながる可能性があります。
3. しるしを付けた点から、縦軸に移動して、必要な吐出圧力を見つけます。必要な圧力が高過ぎる場合、次に大きいノズルサイズを使用します。吐出圧力が低過ぎる場合 (<3.5 kPa、0.35 bar、5 psi)、次に小さなノズルサイズを使用します。

流体ノズル性能チャートの凡例

注：吐出圧力はスプレーガンの入口で測定したものです。

260 センチポイズの流体	—————
160 センチポイズの流体	— — — — —
70 センチポイズの流体	— . — . — . — .
20 センチポイズの流体

表 1: オリフィスサイズ 0.75 mm (0.030 インチ)

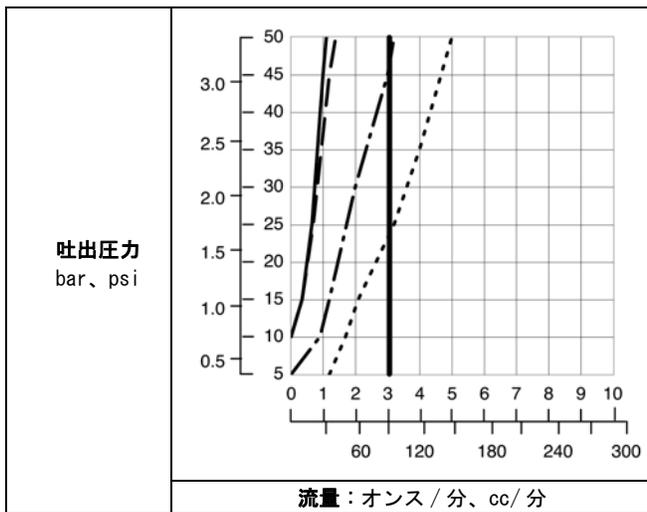


表 4: オリフィスサイズ 1.5 mm (0.059 インチ)

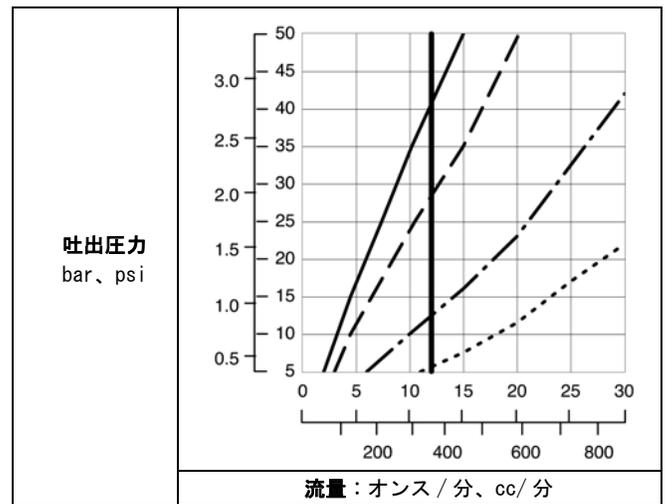


表 2: オリフィスサイズ 1.0 mm (0.040 インチ)

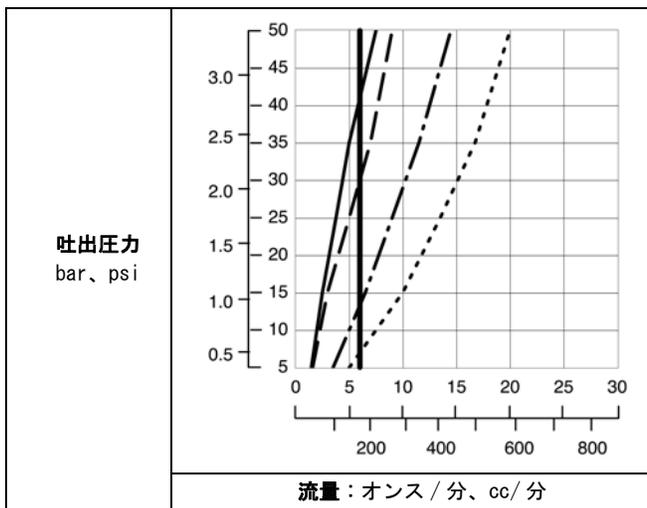


表 5: オリフィスサイズ 1.8 mm (0.070 インチ)

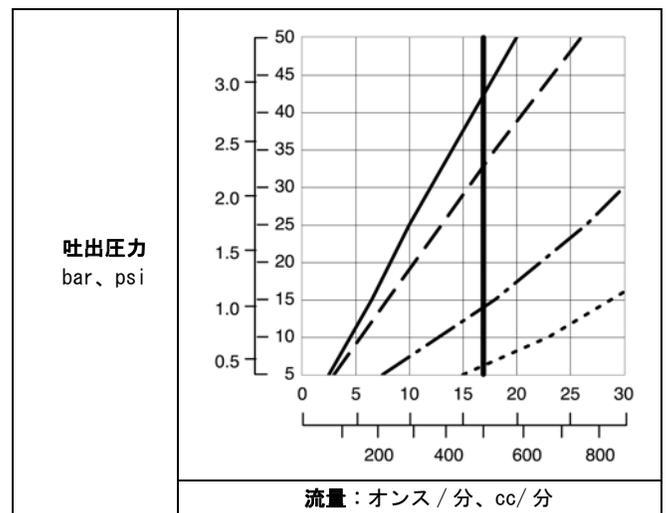


表 3: オリフィスサイズ 1.2 mm (0.047 インチ)

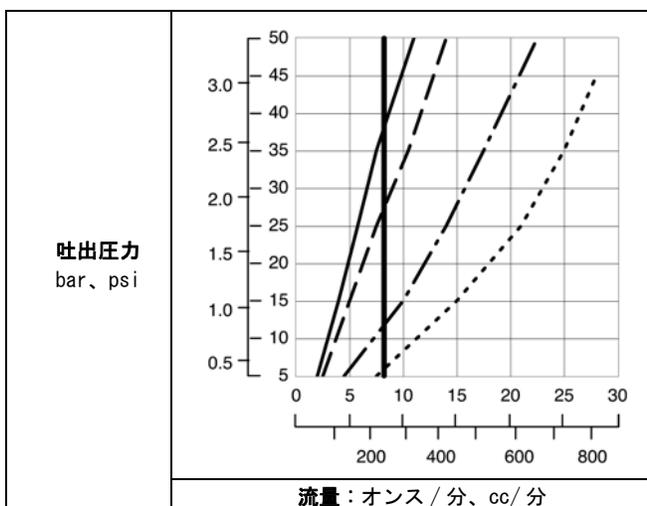
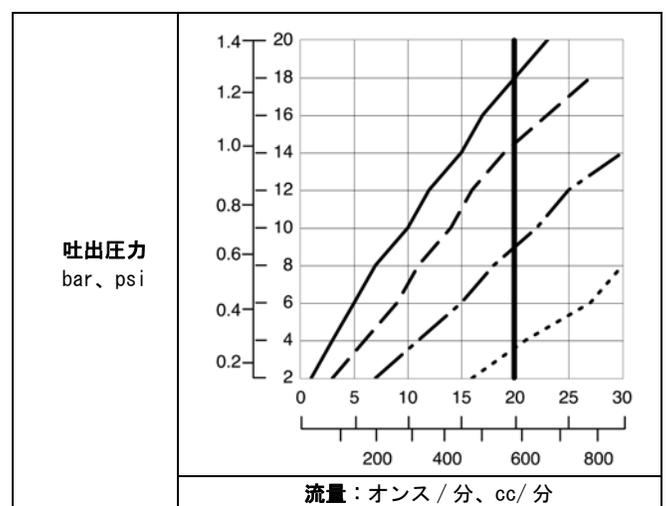


表 6: オリフィスサイズ 2.0 mm (0.079 インチ)



エアキャップ選択チャート

			
傷害事故の危険を小さくするために、流体ノズルやエアキャップの取り外しや取り付けを行う際には、 圧力解放手順 、26 ページに従ってください。			

注：次のチャートに記載されているすべてのエアキャップのパターン形状と長さは、以下の条件で測定されました。パターン形状と長さは材料に依存します。

- 対象までの距離 254 mm (10 インチ)
- 入口エア圧 :34 kPa (3.4 bar、50 psi) [手動スプレーガンによりテスト。]
- ファンエア：最大の幅になるように調整
- 流体流量：300 cc/分 (10 オンス / 分)

部品番号 (色)	パターン 形状	長さ インチ (mm)	21°C (70°F) での推奨流 体粘度、センチポイズ 単位 ◆	推奨 生産速度	塗装効率	噴霧化	清浄度
24N438 (黒)	丸型端	15-17 (381-432)	軽 ~ 中 (20 ~ 70 cp)	最大 450 cc/分 (15 オンス / 分)	より良い	最良	適切
24N279 (黒)	丸型端	14-16 (356-406)	中 ~ 重 (70 ~ 260 cp)、 および高固体 (360+ cp)	最大 450 cc/分 (15 オンス / 分)	より良い	より良い	適切
24N376 (黒) 24N276 (青) 24N277 (赤) 24N278 (緑)	テーパ 端	17-19 (432-483)	軽 ~ 中 (20 ~ 70 cp)	最大 450 cc/分 (15 オンス / 分)	最良	より良い	より良い
24N274 (黒)	テーパ 端	12-14 (305-356)	軽 ~ 中 (20 ~ 70 cp)	最大 450 cc/分 (15 オンス / 分)	適切	適切	最良
24N275 (黒)	テーパ 端	14-16 (356-406)	軽 ~ 中 (20 ~ 70 cp)、 および高固体 (360+ cp)、 航空宇宙コーティング	最大 750 cc/分 (25 オンス / 分)	最良	適切	最良
24N439 (黒)	テーパ 端	11-13 (279-330)	2.0 mm ノズル用。中 ~ 重 (70 ~ 260 cp)、お よび高固体 (360+ cp)	最大 600 cc/分 (20 オンス / 分)	適切	最良	より良い
24N477 (黒)	丸型端	15-17 (381-432)	軽 ~ 中 (20 ~ 70 cp)	最大 450 cc/分 (15 オンス / 分)	より良い	最良	適切
24N453 (黒)	丸型端	14-16 (356-406)	軽 ~ 中 (20 ~ 70 cp)	最大 450 cc/分 (15 オンス / 分)	より良い	より良い	適切
◆ センチポイズ = センチストークス x 流体の比重							

寸法

リアマウントガンの寸法

(リアマウントブラケットアセンブリとともに図示。)

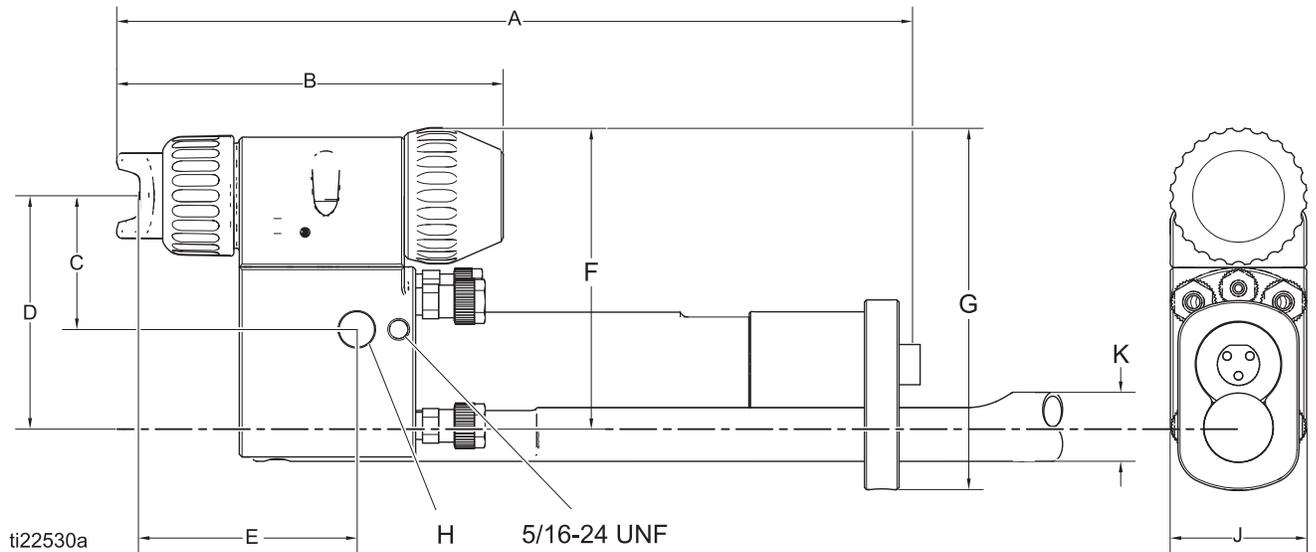
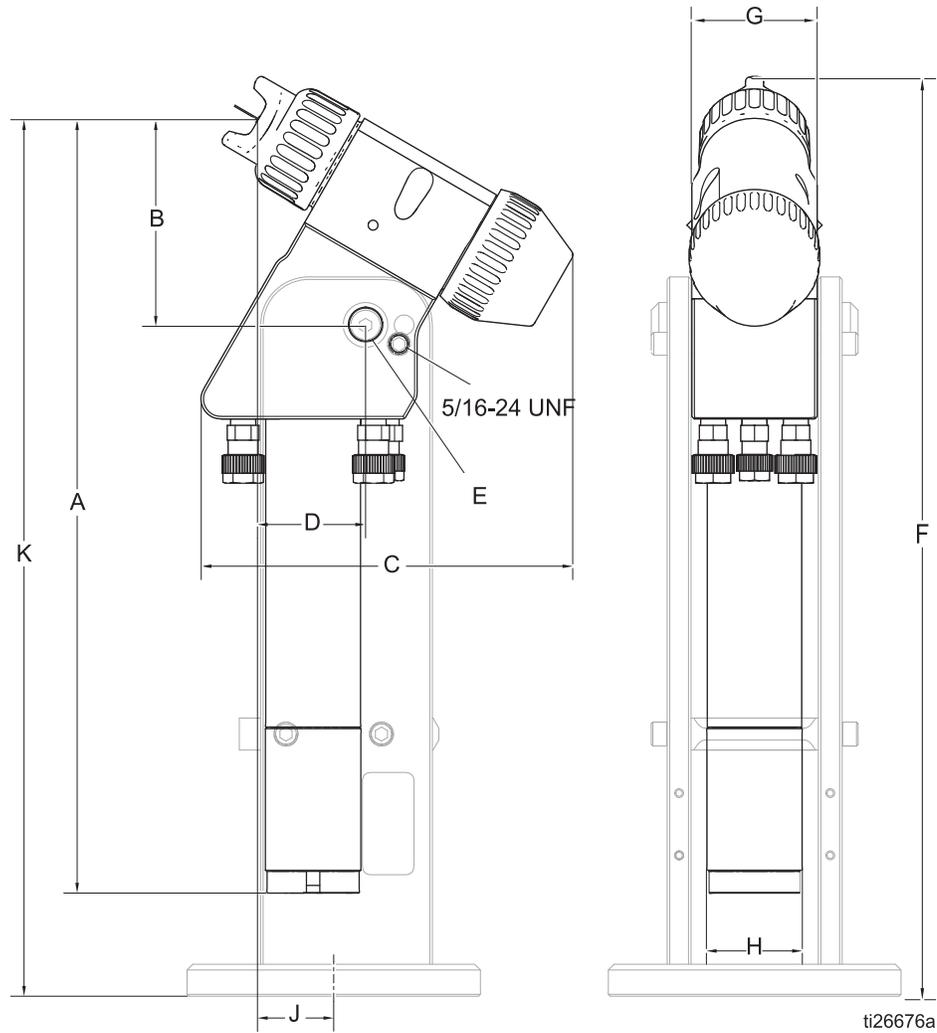


図 36 リアマウントガンの寸法

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
29.0 cm (11.4 インチ)	14.5 cm (5.7 インチ)	4.8 cm (1.9 インチ)	8.4 cm (3.3 インチ)	8.1 cm (3.2 インチ)	11.2 cm (4.4 インチ)	13.5 cm (5.3 インチ)	1.3 cm (0.52 インチ)	5.3 cm (2.1 インチ)	2.5 cm (1.0 インチ)

ロボットマウントガンの寸法

ボトムマウントガンを中空アームのロボットに取り付けた場合の典型的な構成。



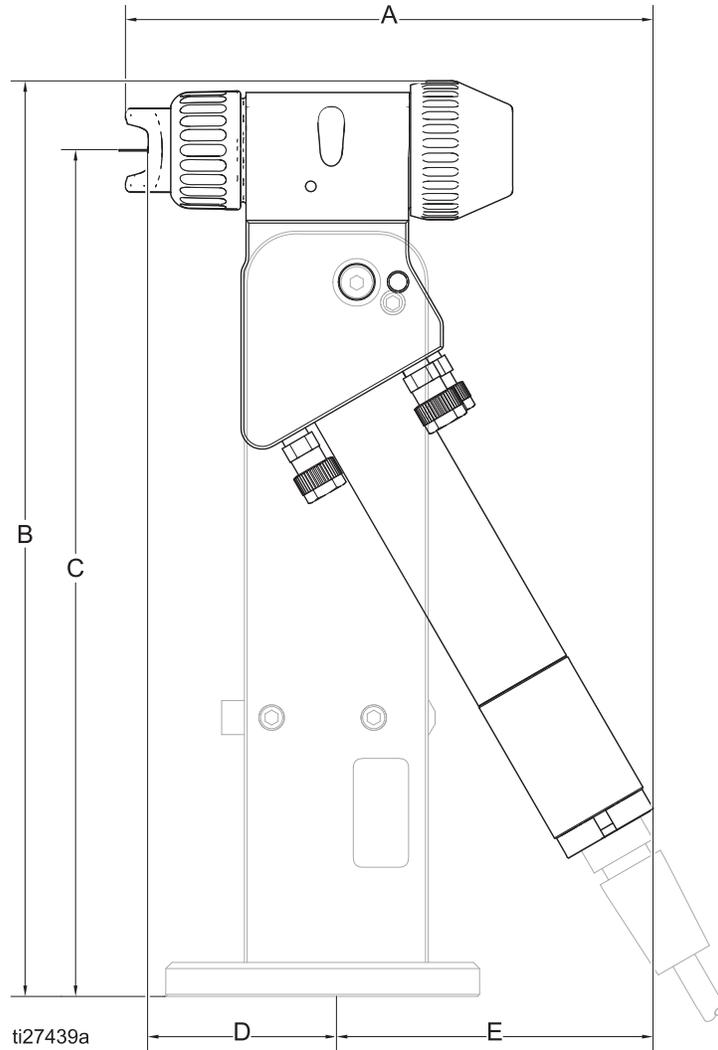
ti26676a

注: ガンはロボットマウントブラケット 24L050 に、60° のスプレー設定で取り付けられたものとして描かれています。

図 37 ボトムマウントガンの寸法

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
31.0 cm (12.2 インチ)	8.9 cm (3.5 インチ)	14.7 cm (5.8 インチ)	5.1 cm (2.0 インチ)	1.3 cm (0.52 インチ)	33.0 cm (13 インチ)	5.3 cm (2.1 インチ)	3.8 cm (1.5 インチ)	4.06 cm (1.6 インチ)	3.53 cm (13.9 インチ)

ボトムマウントガンの中実アームのロボットに取り付けた場合の典型的な構成。

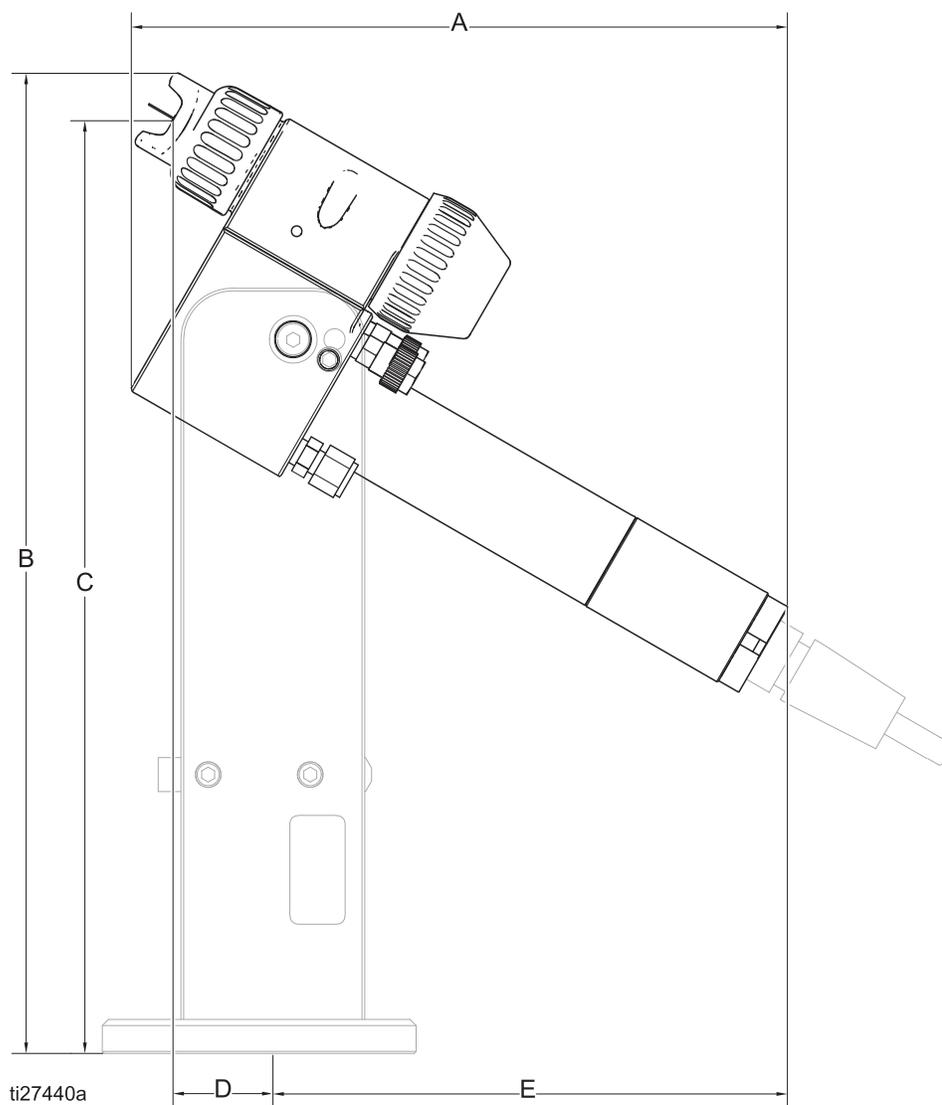


注: ガンはロボットマウントブラケット 24L050 に、90° のスプレー設定で取り付けられたものとして描かれています。

図 38 ボトムマウントガンの寸法

A	B	C	D	E
19.3 cm (7.6 インチ)	34.3 cm (13.5 インチ)	31.5 cm (12.4 インチ)	6.6 cm (2.6 インチ)	11.9 cm (4.7 インチ)

リアマウントガンの中実アームのロボットに取り付けた場合の代替の構成。

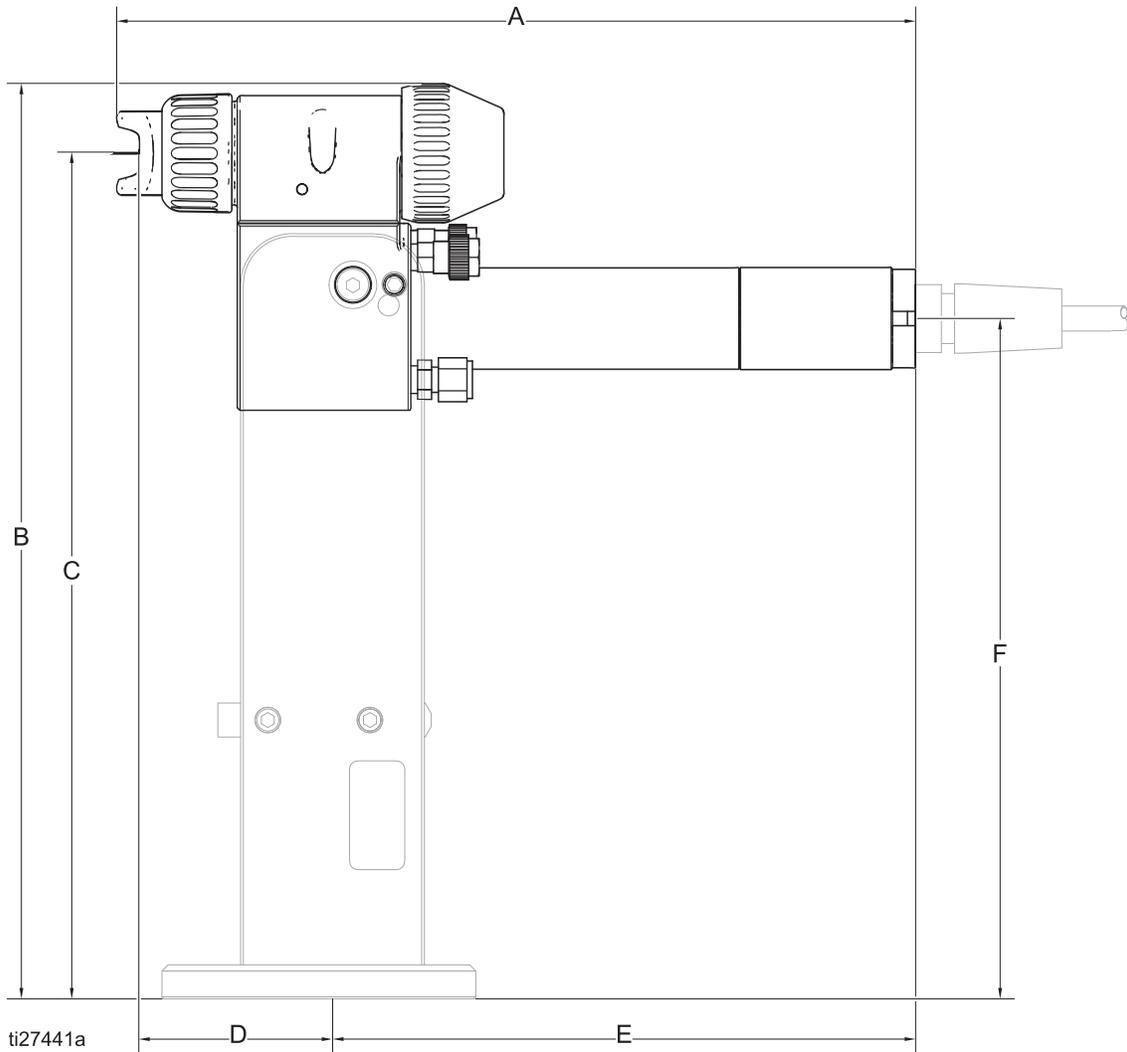


注:ガンはロボットマウントブラケット 24L050 に、60° のスプレー設定で取り付けられたものとして描かれています。

図 39 ボトムマウントガンの寸法

A	B	C	D	E
23.6 cm (9.3 インチ)	36.6 cm (14.4 インチ)	34.8 cm (13.7 インチ)	3.3 cm (1.3 インチ)	18.8 cm (7.4 インチ)

リアマウントガンの中実アームのロボットに取り付けた場合の代替の構成。



注: ガンはロボットマウントブラケット 24L050 に、90° のスプレー設定で取り付けられたものとして描かれています。

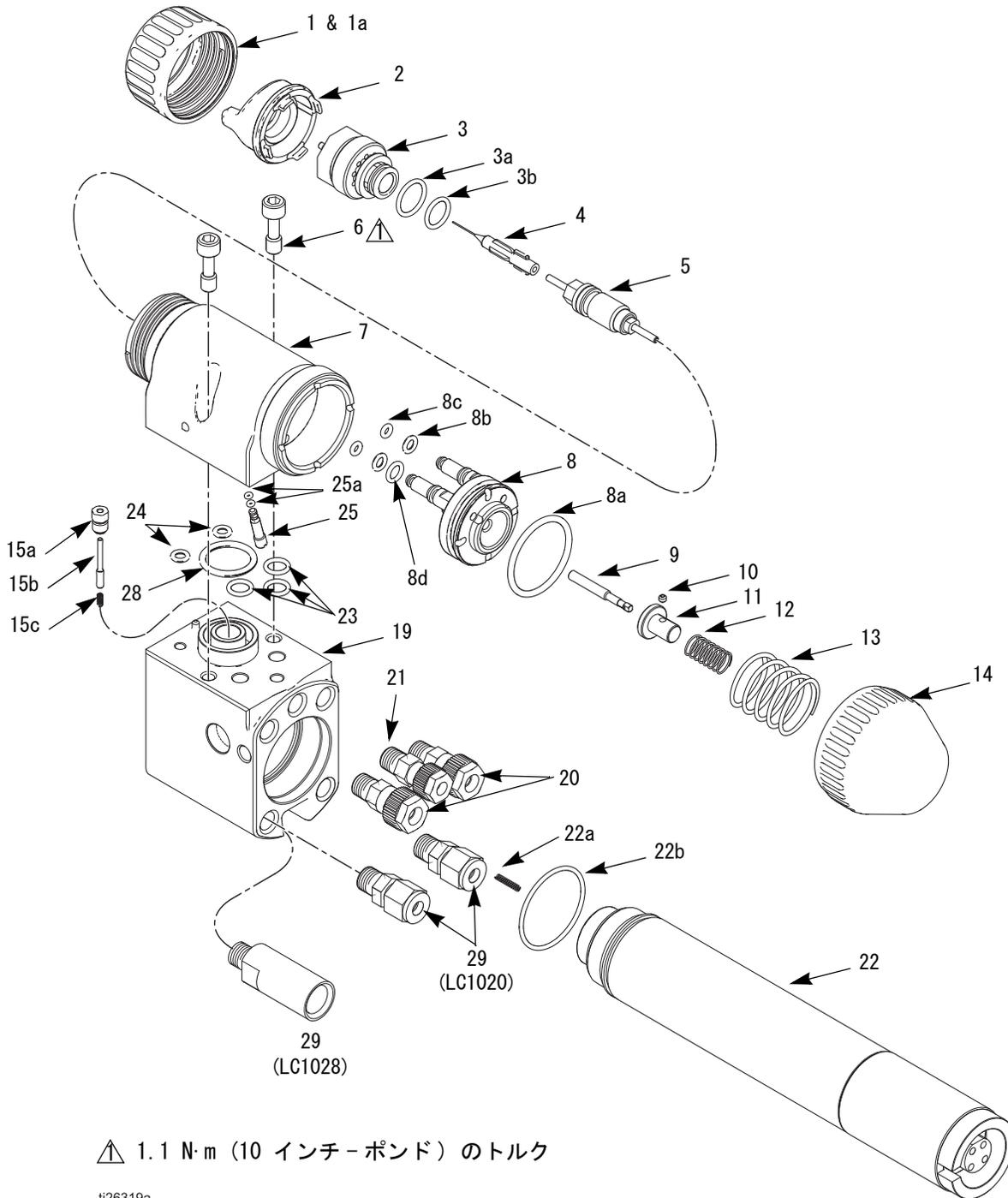
図 40 リアマウントガンを取り付けたロボットマウントの寸法

A	B	C	D	E	F
29.0 cm (11.4 インチ)	34.3 cm (13.5 インチ)	31.5 cm (12.4 インチ)	6.7 cm (2.65 インチ)	22.0 cm (8.65 インチ)	25.4 cm (10.0 インチ)

部品

Pro Xpc Auto リアマウントスプレーガン

LC1020, LC1028



1.1 N·m (10 インチ-ポンド) のトルク

t26319a

LC1020, LC1028

参照番号	部品番号	説明	数量
1	24N644	Retaining ring kit (includes 1a)	1
	1a	198307 U-cup Packing	1
2	24N477	Air cap kit	1
3	24N616	1.5 mm Nozzle Kit (includes 3a & b)	1
	3a	24N645 Conductive O-ring Kit	1
	3b	111507 O-ring Packing	1
4		Electrode Needle Kit	1
	24N651	LC1020	
	24N652	LC1028	
5	24X828	Packing Rod Assembly Kit (see page 62)	1
6	24X790	Screw Kit (pack of 2)	2
7		Pro Xpc Auto Spray Head Kit (includes 1-14, 23-25)	1
	24X827	LC1020	
	24Y856	LC1028	
8	24X829	Piston Assembly (includes 8a-8d)	1
	8a ■	125249 FX75 O-ring	1
	8b ■	112319 FX75 O-ring	2
	8c ■	111504 FX75 O-ring	2
	8d ■	111450 FX75 O-ring	1
9	24X830	Piston Shaft	1
10	114137	Set Screw	1
11	192452	Needle Stop	1
12	114138	Compression Spring	1
13	114139	Compression Spring	1
14	24X831	Piston Cap	1
15	24X849	Contact Plunger Kit (includes 15a, 15b, & 15c)	1
	15a	--- Plunger Retainer	1
	15b	--- Contact Pin	1
	15c	--- Spring	1
19		Rear Mount Manifold (includes 15, 20, 21, 28, & 29)	1
	24X826	LC1020	
	24Y892	LC1028	
20	16W734	Air fitting, 8mm	2
21	16W733	Air fitting, 6mm	1
22	24X832	Power Supply (includes 22a & 22b)	1
	22a	24Y773 Spring	1
	22b ■	102895 O-ring	1
	23 ■	113137 O-ring	3
	24 ■	112319 O-ring	2

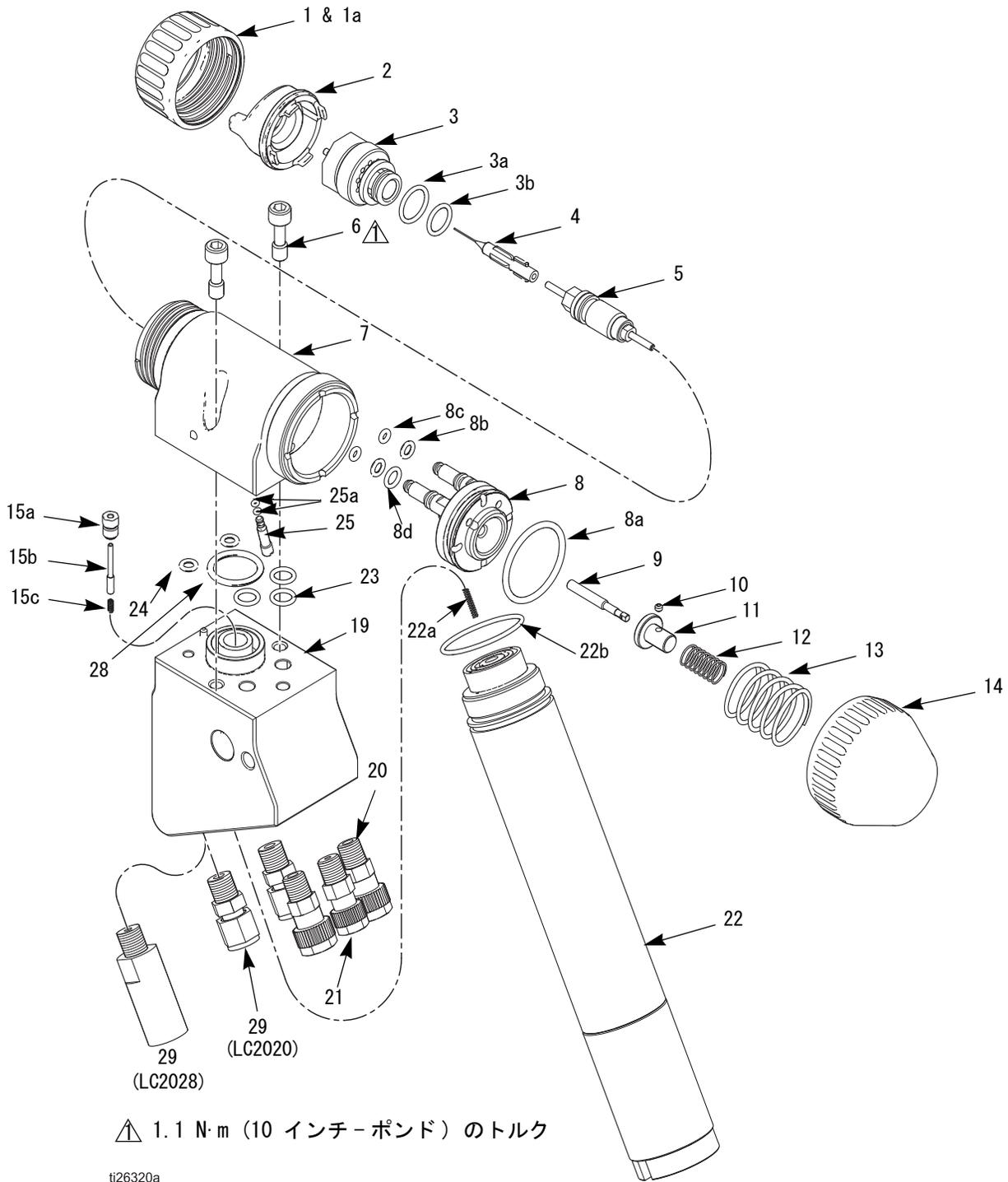
参照番号	部品番号	説明	数量
25	25A193	Recirculation Plug (includes 25a)	1
25a ■	---	O-ring	2
28 ■	122530	O-ring	1
29		Fluid Fitting	2
	111157	LC1020	
	17J394	LC1028	
40	276741	Multi tool (not shown)	1
41	101821	Hex Wrench - 3/16 in. (not shown)	1
42	114141	Hex Wrench - 1/16 in. (not shown)	1
43‡	24X793	Fluid Bracket Kit (see page 62)	1
44‡	24Y323	Fluid Tube Kit (not shown)	2
45	116553	Dielectric Grease, 1 oz. (30 ml) tube (not shown)	1
46▲		Sign, Warning (not shown)	1
	17H128	Solventborne systems only	
	17J075	Waterborne systems only	
47▲	179791	Tag, Warning (not shown)	1
48	24Y403	Cover, gun; package of 10 (not shown)	1

▲ 交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料で入手できます。

■ O リング修理キット 24X789 に含まれています。

‡ 溶剤媒介システムにのみ含まれています。

Pro Xpc Auto ボトムマウントスプレーガン LC2020, LC2028



LC2020, LC2028

参照番号	部品番号	説明	数量
1	24N644	Retaining ring kit (includes 1a)	1
	1a	198307 U-cup Packing	1
2	24N477	Air cap kit	1
3	24N616	1.5 mm Nozzle Kit (includes 3a & b)	1
	3a	24N645 Conductive O-ring Kit	1
	3b	111507 O-ring Packing	1
4		Electrode Needle Kit	1
	24N651	LC2020	
	24N652	LC2028	
5	24X828	Packing Rod Assembly Kit (see page 62)	1
6	24X790	Screw Kit (pack of 2)	2
7		Pro Xpc Auto Spray Head Kit (includes 1-14, 23-25)	1
	24X827	LC2020	
	24Y856	LC2028	
8	24X829	Piston Assembly (includes 8a-8d)	1
	8a ■	125249 124 FX75 O-ring	1
	8b ■	112319 008 FX75 O-ring	2
	8c ■	111504 006 FX75 O-ring	2
	8d ■	111450 010 FX75 O-ring	1
9	24X830	Piston Shaft	1
10	114137	Set Screw	1
11	192452	Needle Stop	1
12	114138	Compression Spring	1
13	114139	Compression Spring	1
14	24X831	Piston Cap	1
15	24X849	Contact Plunger Kit (includes 15a, 15b, & 15c)	1
	15a	--- Plunger Retainer	1
	15b	--- Contact Pin	1
	15c	--- Spring	1
19		Bottom Mount Manifold (includes 15, 20, 21, 28, & 29)	1
	24Y262	LC2020	
	24Y893	LC2028	
20	16W734	Air fitting, 8mm	2
21	16W733	Air fitting, 6mm	1
22	24X832	Power Supply (includes 22a & 22b)	1
	22a	24Y773 Spring	1
	22b ■	102895 O-ring	1
	23 ■	113137 O-ring	3
	24 ■	112319 O-ring	2

参照番号	部品番号	説明	数量
25	25A193	Recirculation Plug (includes 25a)	1
25a ■	---	O-ring	2
28 ■	122530	O-ring	1
29		Fluid Fitting	2
	111157	LC2020	
	17J394	LC2028	
40	276741	Multi tool (not shown)	1
41	101821	Hex Wrench - 3/16 in. (not shown)	1
42	114141	Hex Wrench - 1/16 in. (not shown)	1
43‡	24X793	Fluid Bracket Kit (see page 62)	1
44‡	24Y323	Fluid Tube Kit (not shown)	2
45	116553	Dielectric Grease, 1 oz. (30 ml) tube (not shown)	1
46 ▲		Sign, Warning (not shown)	1
	17H128	LC2020	
	17J075	LC2028	
47 ▲	179791	Tag, Warning (not shown)	1
48	24Y404	Cover, gun; package of 10 (not shown)	1

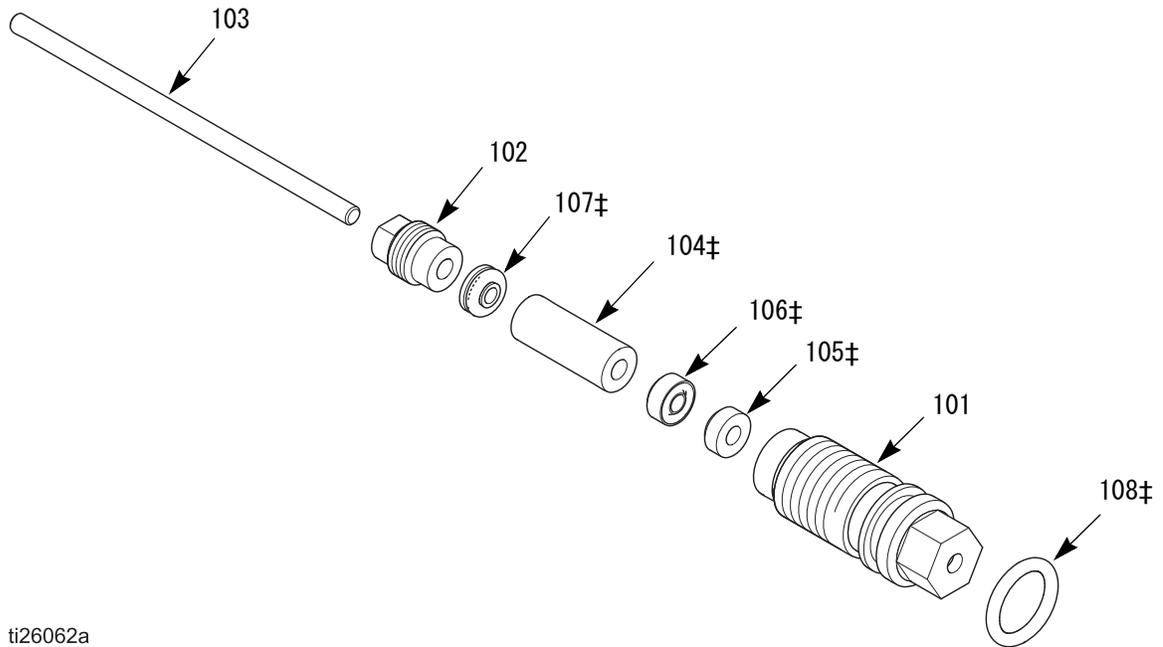
▲ 交換警告ラベル、サイン、タグおよびカードは無料で入手できます。

■ 0 リング修理キット 24X789 に含まれています。

‡ 溶剤媒介システムにのみ含まれています。

パッキンロッドアセンブリー

部品番号 24X828 パッキンアセンブリー
同梱の品目



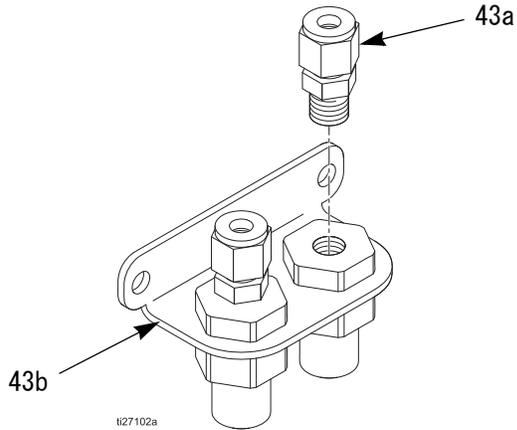
ti26062a

参照番号	部品番号	説明	数量
101	185495	Packing housing	1
102	197641	Packing nut	1
103	25A194	Packing rod	1
104‡	186069	Packing spacer	1
105‡	178763	Needle packing	1
106‡	178409	Fluid packing	1
107‡	116905	Seal	1
108‡	111316	O-ring	1
109	070321	Grease lubricant (not shown)	1
‡	これらの部品は、流体シール修理キット 17H258 (別売り) に付属しています。		

流体ブラケットキット

溶剤媒介システムのみ。

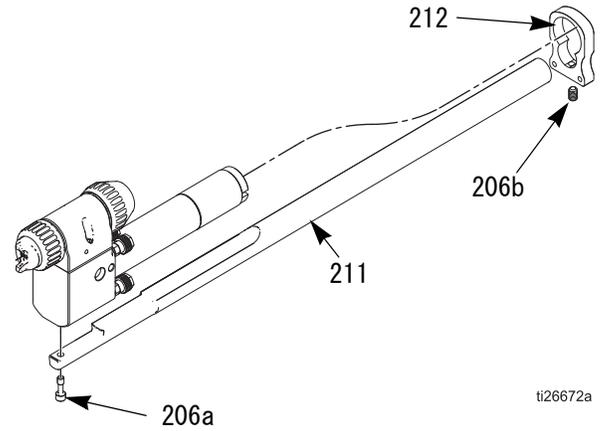
部品番号 24X793 流体ブラケットキット
同梱の品目



参照番号	部品番号	説明	数量
43	24X793	Fluid Bracket (includes 43a-43c)	1
43a	111157	Fluid Fitting	2
43b	- - -	Bracket Assembly	1
43c	223547	Ground Wire (not shown)	1

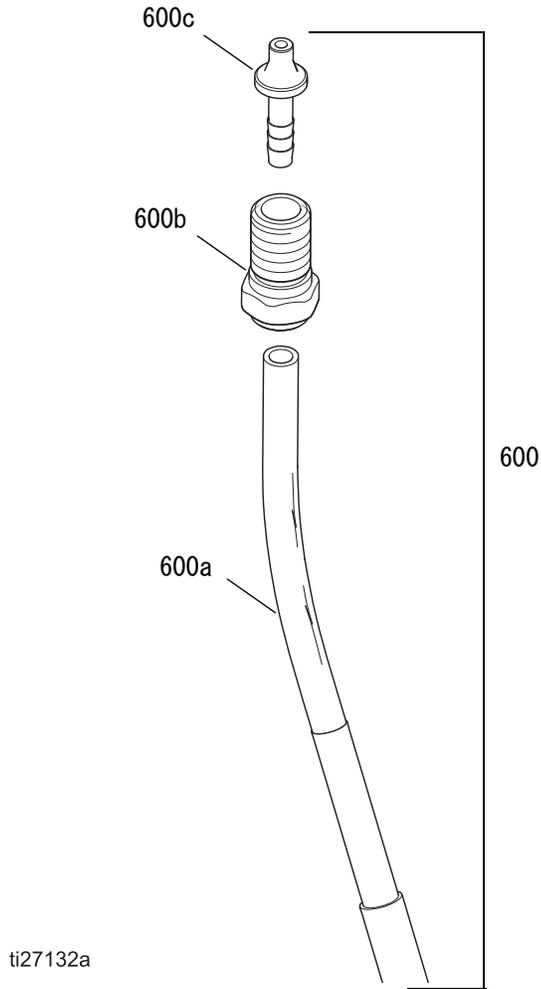
リアマウントブラケットアセンブリー

部品番号 24L044 リアマウント往復運動装置キット
同梱の品目

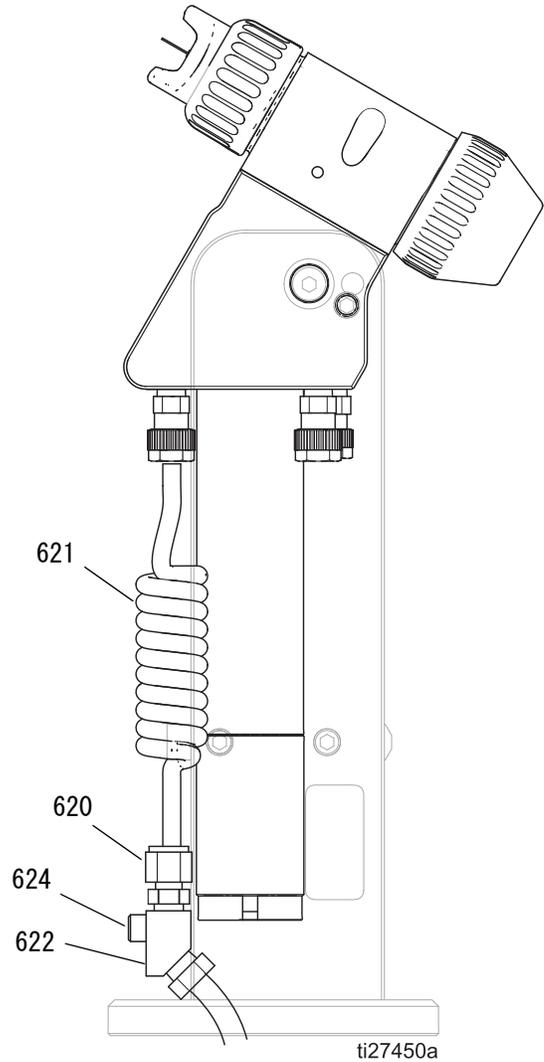


参照番号	部品番号	説明	数量
206a	24X790	Screw (pack of 2)	1
206b	17K153	Setscrew	1
211	- - -	Mounting rod	1
212	- - -	Mounting plate	1

シールド水媒介流体用ホース 24S112、24S113



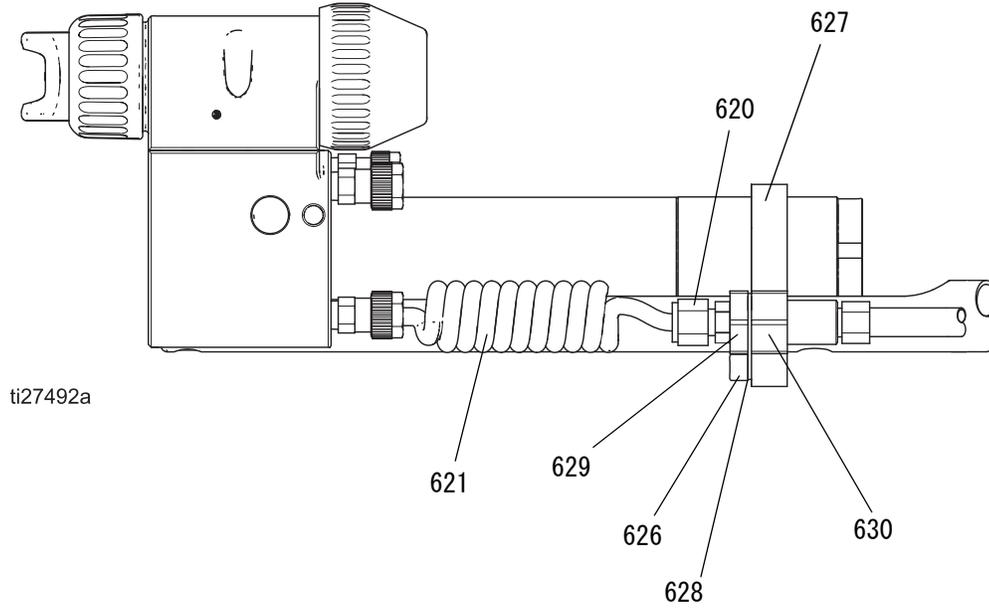
コイル型流体用ホースキット 24Y328



参照 番号	部品番号	説明	数量
600	24S112	HOSE, 25 ft (7.6m)	1
	24S113	HOSE, 50 ft (15.2 m)	
600a	537107	HOSE, PTFE 1/4 ID	1
600b	17J395	FITTING, connector, barrel	1
600c	17J392	FITTING, seal, fluid	1

参照 番号	部品番号	説明	数量
620	111157	Fluid Fitting	2
621	25A346	Tube, coiled	1
622	---	Manifold	1
623	223547	Wire, ground (not shown)	1
624	124588	Screw, cap, hex head	2
625	---	Screw, ground (not shown)	1

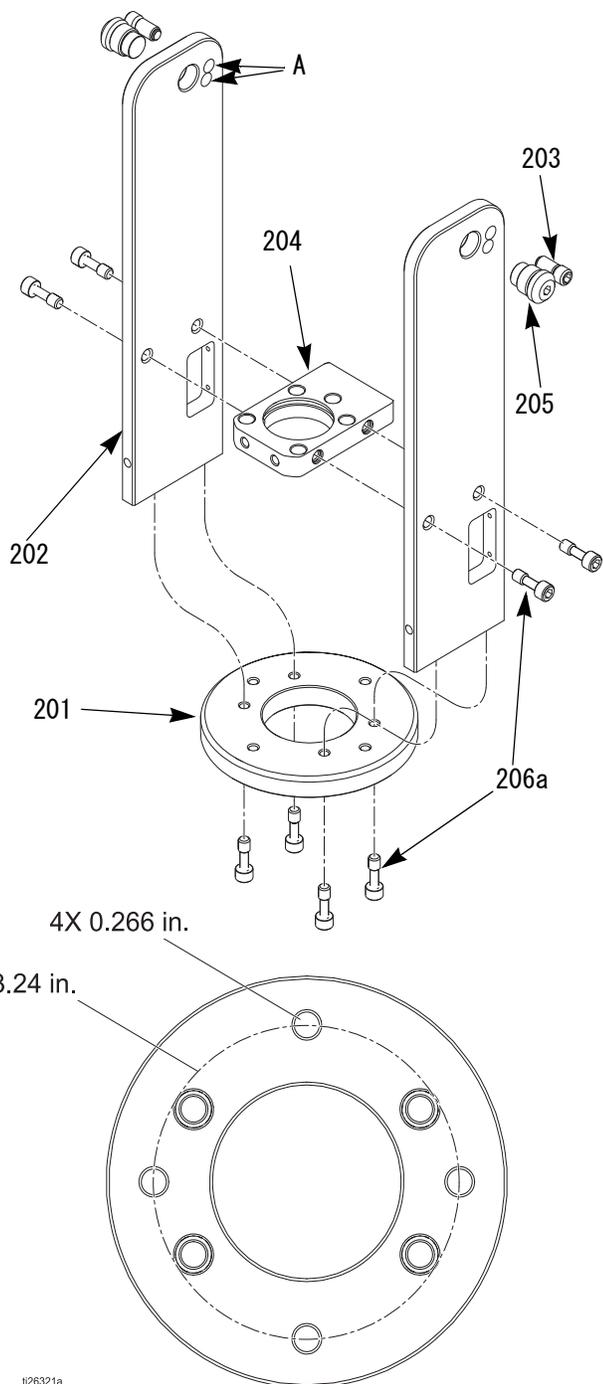
コイル型流体用ホースキット 24Y325



参照 番号	部品番号	説明	数量
620	111157	Fluid Fitting	2
621	25A346	Tube, coiled	1
623	223547	Wire, ground (not shown)	1
626	GC2248	Screw, cap, socket head	2
627	- - -	Plate, mounting, acetal	1
628	- - -	Bracket, mounting, SST	1
629	- - -	Fitting	2
630	- - -	Nut	2

ロボットマウントブラケットアセンブリー

部品番号 24L050 マウント用ブラケットアセンブリー
同梱の品目



参照番号	部品番号	説明	数量
201	16U245	Mounting plate	1
202	16N406	Gun plate	2
203	24Y771	Locking pin (pack of 2)	2
204	16P858	Center plate	1
205	24Y772	Mounting pin (pack of 2)	2
206a	24X482	Retainer fastener, plastic (pack of 4)	8
207	GC2248	Screw	4
	- - -	Robot adapter plates (not shown; order separately); See Table 7 on page 67	

注：アラインメント穴 (A) により、どちらのガンタイプでも、ガンのスプレー角度を 60° または 90° に向けることができます。

表 7: ロボットアダプタプレート

アダプタ版	ロボット	ボルトサークル	マウント用ネジ	位置決めピン配置の 円	位置決めピン
24Y128	MOTOMAN EPX1250	27.5 mm (1.083 インチ)	4X M5 x 0.8	27.5 mm (1.083 インチ)	5 mm
24Y129	MOTOMAN PX1450	32 mm (1.260 インチ)	8X M6 x 1.0	---	---
	MOTOMAN EPX2850、 3 ロールタイプ				
24Y634	MOTOMAN EPX2050	102 mm (4.02 インチ)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 インチ)	2X 4 mm
	ABB IRB 580				
	ABB IRB 5400				
24Y650	MOTOMAN EPX2700	102 mm (4.02 インチ)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 インチ)	2X 5 mm
	MOTOMAN EPX2800				
	MOTOMAN EPX2900				
	KAWASAKI KE610L				
	KAWASAKI KJ264				
	KAWASAKI KJ314				
24Y172	ABB IRB 540	36 mm (1.42 インチ)	3X M5	---	---
24Y173	ABB IRB 1400	40 mm (1.58 インチ)	4X M6	---	---
24Y768	FANUC PAINT MATE 200iA	31.5 mm (1.24 インチ)	4X M5	31.5 mm (1.24 インチ)	1X 5 mm
	FANUC PAINT MATE 200iA/5L				
24Y769	FANUC P-250	100 mm (3.94 インチ)	6X M5	100 mm (3.94 インチ)	1X 5 mm

アクセサリ

コントローラー

部品番号	説明
24Y307	Pro Xpc Auto Controller, Solventborne
24Y308	Pro Xpc Auto Controller, Waterborne
24Y335	Controller Power Cord (included in 24Y307 and 24Y308)
17H039	I/O Cable (included in 24Y307 and 24Y308)

ガンの電源ケーブル

部品番号	説明
17J586	Gun Power Cable; 11 m (36 ft)
17J588	Gun Power Cable; 20 m (65.6 ft)
17J589	Gun Power Cable; 30 m (98.4 ft)

流体ラインのアクセサリ

流体用チューブ、溶剤媒介システム

部品番号	説明
24Y323	Thick Walled PFE, 8 ft (2.4 m) section
24Y325	Coil Hose; Reciprocator; includes mounting hardware
24Y328	Coil Hose; Robot; includes mounting hardware
25A346	Coil Hose; Robot; hose only

Shielded Waterborne Fluid Hose

24S112	25 ft (7.6 m)
24S113	50 ft (15.2 m)

システムアクセサリ

部品番号	説明
222011	Ground wire for grounding pump and other components and equipment in the spray location. 12 gauge, 25 ft (7.6 m).

マウント用ブラケット

部品番号	説明
24L044	Rear Mount (Reciprocator)
24L050	Bottom Mount (Robot)
- - -	Robot Adapter Plates; see Table 7 on page 67

テスト装置

部品番号	説明
241079	Megohmmeter. 500 V output, 0.01-2000 megohms. Use for ground continuity and gun resistance tests. Not for use in hazardous locations.
722886	Paint Resistance Meter. Use for fluid resistivity test. See manual 307263. Not for use in hazardous locations.
722860	Paint Probe. Use for fluid resistivity test. See manual 307263. Not for use in hazardous locations.
245277	Test Fixture, High Voltage Probe, and kV Meter. Use to test the electrostatic voltage of the gun, and the condition of the power supply when being serviced. See manual 309455.

他の機材

ガンアクセサリ

部品番号	説明
111265	Non-silicone Lubricant, 4 oz (113 g).
116553	Dielectric Grease. 1 oz (30 ml)
24Y403	Gun Cover. Rear Mounted (Reciprocator) gun. Box of 10.
24Y404	Gun Cover. Bottom Mounted (Robot) gun. Box of 10.
210084	Hand-held Grounding Rod

変換および修理キット

部品番号	説明
24X794	Round Spray Kit. To convert a standard air spray gun to a round spray air cap. See manual 3A2498.
24N704	Electrode Replacement Needle for Abrasive Materials. Blue.
24X789	O-Ring Repair Kit
17H258	Fluid Seal Repair Kit

技術データ

カテゴリ	データ
最高作業吐出圧力	0.7 MPa (7 bar、100 psi)
最高作業エア圧力	0.7 MPa (7 bar、100 psi)
30 psi (2 bar) の噴霧化エアでのエアキャップ 24N477 の合計空気流量とファン吸気圧	340 l/分 (12 scfm)
最小エアシリンダー作動圧力	0.34 MPa (3.4 bar、50 psi)
周囲温度範囲	5°C - 40°C (41°F - 104°F)
最高流体操作温度	48°C (120°F)
塗料抵抗率の範囲	溶剤媒介システムの場合：1 メガオーム/cm ~ 無限 水媒介システムの場合：水媒介流体の導電性による
短絡回路電流出力	150 マイクロアンペア
電圧出力	溶剤媒介ガン：0 ~ 100 kV 水媒介ガン：0 ~ 60 kV
音響出力 (ISO 標準 9216 に準拠して測定)	0.28 MPa (2.8 bar、40 psi) 時：90.4 dB(A) 0.7 MPa (7 bar、100 psi) 時：105.4 dB(A)
音圧 (ガンから 1 m の距離で測定)	0.28 MPa (2.8 bar、40 psi) 時：87 dB(A) 0.7 MPa (7 bar、100 psi) 時：99 dB(A)
噴霧化エア入口取り付け金具	外径 8 mm (5/16 インチ)、壁厚 1 mm (0.04 インチ)、内径 6 mm (0.23 インチ) のナイロンチューブ
ファンエア入口の取り付け金具	外径 8 mm (5/16 インチ)、壁厚 1 mm (0.04 インチ)、内径 6 mm (0.23 インチ) のナイロンチューブ
シリンダーエア入口の取り付け金具	外径 6 mm (1/4 インチ)、壁厚 1 mm (0.04 インチ)、内径 4 mm (0.17 インチ) のナイロンチューブ
流体入口取り付け金具	溶剤媒介：外径 6 mm (1/4 インチ)、壁厚 1.6 mm (0.0625 インチ)、内径 3.2 mm (0.125 インチ) の厚壁 PFE チューブ 水媒介：外径 9.4 mm (0.369 インチ)、壁厚 1.5 mm (0.060 インチ)、内径 6 mm (1/4 インチ) の厚壁 PFE チューブ
ガン重量	545 g (1.2 ポンド)
接液部品	ナイロン、アセタール、超高分子量ポリエチレン、フルオロエラストマー、ポリエチレン

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 Information

For the latest information about Graco products, visit www.graco.com.

For patent information, see www.graco.com/patents.

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 332992

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P. O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2015, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com

Revision J, 10月 2018