

## ProBell® ロータリーアプリケーター、ホローリスト式

3A4870G  
JA

クラス I、分類 I の危険な場所、または、グループ II、ゾーン 1 の爆発的雰囲気における、以下の材質を用いた静電気防止仕上げ及びコーティング塗装：

溶剤媒介モデル：

- グループ D 材質。
- グループ IIA 材質。

水媒介モデル：

燃焼防止のため導電性の水媒介液は以下のいずれかの条件を満たす必要があります：

- 流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。
- 材質が EN 50176. の定義に基づき非着火性又は難着火性に分類される。

一般目的では使用しないでください。

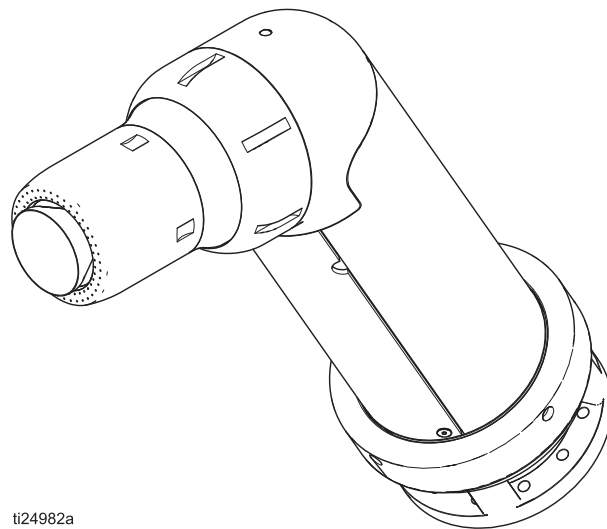
0.7 MPa (7.0 bar、100 psi) 最高エアインレット圧力

1.03 MPa (10.3 bar、150 psi) 最高使用液圧



### 重要な安全情報

この機器は、本マニュアルの情報に従って操作しない場合に、危険を及ぼす可能性があります。この取扱説明書とすべての ProBell 構成部品の取扱説明書に記載されている警告と説明をすべてお読みください。すべての説明書は保管してください。



ti24982a

# 目次

関連の説明書	3	スプレーパターンのトラブルシューティング	48
部品番号マトリックス	3	アプリケーション動作のトラブルシューティング	48
使用可能なモデル:	4	電気のトラブルシューティング	50
承認	4	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	51
警告	5	<b>修理</b>	<b>53</b>
はじめに	8	サービスの準備	53
システム詳細	8	カップ又はエアキャップのサービスの準備	53
<b>設置</b>	<b>10</b>	アプリケーションのサービスの準備	53
基本的なガイドライン	10	カップとエアキャップの交換	54
代表的なシステムの設置	11	カップとエアキャップのサービス	55
設置手順の概要	13	前面ハウジングとタービンアセンブリの交換	59
手順 1 アプリケーターの全てのラインを接続します	13	溶剤スタッドの修理または交換	60
接続概略図	17	液体ノズルの修理	60
手順 2 ロータリーアプリケーションの取り付け	18	液体チューブの修理または交換	61
手順 3 コントローラーと付属品の取り付け	19	磁力ピックアップセンサー又は光ファイバー延長ケーブルの交換	61
手順 4 液体供給の接続	21	液体バルブとシートの交換	62
手順 5 空気ラインの接続	25	液体又はエア用金具の交換	63
手順 6 電源および通信ケーブル	29	電源の交換	66
手順 7 スプレーエリアの準備	31	コイル状の流体チューブまたは水性流体チューブハウジングの交換	68
手順 8 必要なインターロックの構成	31	<b>部品</b>	<b>69</b>
手順 9 装置を接地	32	溶剤媒介モデル (R_A2_0)	69
電気接地の確認	33	水媒介モデル (R_A2_8)	72
システムロジックコントローラーの設定	35	<b>修理キット</b>	<b>75</b>
認証	35	主ハウジング修理キット	75
<b>操作</b>	<b>36</b>	0 リングキット	75
操作前のチェックリスト	36	取り付け金具とツール	76
液体抵抗性の確認	37	エアキャップとカバーセット	76
流体粘度の点検	37	カップ選択チャート	77
スプレー手順	37	<b>アクセサリ</b>	<b>78</b>
圧力開放手順	40	光ファイババルクヘッドの取り付け	79
電圧放電および接地手順	40	<b>寸法</b>	<b>82</b>
シャットダウン	41	<b>性能チャート</b>	<b>83</b>
<b>メンテナンス</b>	<b>42</b>	タービンエア消費量チャート	83
日ごとの手入れとクリーニングのチェックリスト	42	タービン入口エア圧チャート	84
液体漏れのチェック	42	成形エア消費量チャート	86
電氣的テスト	43	液体流量チャート	88
主ハウジングの電源試験	44	圧力損失チャート	91
エアキャップおよびキャップの清掃	46	<b>技術的仕様</b>	<b>93</b>
液体ノズルの清掃	47	<b>Graco 社標準保証</b>	<b>94</b>
ロータリーアプリケーション外側の清掃	47	<b>Graco の情報</b>	<b>94</b>
<b>トラブルシューティング</b>	<b>48</b>		

## 関連の説明書

説明書	説明
334452	ProBell® ロータリーアプリーケーター
3A3657	ProBell® 静電コントローラー
3A3953	ProBell® 速度コントローラー
3A3954	ProBell® エアコントローラー
3A3955	ProBell® システムロジックコントローラー
3A4232	ProBell® カートシステム
3A4346	ProBell® ホース束
3A4384	ProBell® システム CGM 取付けキット
3A4738	ProBell® 反射型速度センサーキット

## 部品番号マトリックス

識別プレート (ID) をチェックし、アプリーケーターの部品番号を調べてください。次のマトリックスは、6桁の部品番号に基づいてアプリーケーターの構成部品を規定しています。

### サンプル部品番号

<b>R1A</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
15 mm カップ	ProBell ホローリスト・アプリーケーター	0.75 mm ノズル	溶剤媒介

カップサイズ		説明と取り付け様式		ノズルサイズ		流体タイプ	
<b>R1A</b>	15 mm	<b>1</b>	ProBell ロータリー標準アプリーケーター – 定置型、レシプロケーター、または、ソリッドリストロボット。説明書 334452 をご参照ください。	<b>3</b>	0.75 mm	<b>0</b>	溶剤媒介
<b>R3A</b>	30 mm			<b>4</b>	1.0 mm		
<b>R5A</b>	50 mm	<b>2</b>	ProBell ロータリーアプリーケーター、ホローリスト式、60° ロボット搭載。	<b>5</b>	1.25 mm		
				<b>6</b>	1.5 mm		

使用可能なモデル：

## 使用可能なモデル：

部品番号	カップサイズ*			ノズルサイズ				流体タイプ		最大出力電圧
	50 mm	30 mm	15 mm	0.75 mm	1.0 mm	1.25 mm	1.5 mm	溶剤媒介	水媒介	
R5A240	✓				✓			✓		100 kV
R5A250	✓					✓		✓		100 kV
R5A260	✓						✓	✓		100 kV
R5A248	✓				✓				✓	60 kV
R5A258	✓					✓			✓	60 kV
R5A268	✓						✓		✓	60 kV
R3A230		✓		✓				✓		100 kV
R3A240		✓			✓			✓		100 kV
R3A250		✓				✓		✓		100 kV
R3A260		✓					✓	✓		100 kV
R3A238		✓		✓					✓	60 kV
R3A248		✓			✓				✓	60 kV
R3A258		✓				✓			✓	60 kV
R3A268		✓					✓		✓	60 kV
R1A230			✓	✓				✓		100 kV
R1A240			✓		✓			✓		100 kV
R1A250			✓			✓		✓		100 kV
R1A238			✓	✓					✓	60 kV
R1A248			✓		✓				✓	60 kV
R1A258			✓			✓			✓	60 kV

\* 全てのアプリケーターモデルは、鋸歯状アルミカップと共に納品されます。利用できるカップ全てについてはカップ選択チャート、ページ 77 を参照して下さい。

## 承認






特定のコントローラー、ロータリーアプリケーター、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。

モデル	静電 コント ローラー	電源供 給ケーブル	製品タイプ	アプリケーターの認可
RxAxx0	24Z098	17J586 17J588 17J589	溶剤媒介	 0359  II 2G < 350 mJ T6 PTB 16 ATEX 5005 EN 50176 Type B-L
RxAxx8	24Z099	17J586 17J588 17J589	水媒介	



# 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、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><b>火災と爆発の危険性</b></p> <p>作業場 に、溶剤や塗料の蒸気のような可燃性の蒸気が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。装置を通して流れているペンキや溶剤は静電スパークの原因となることがあります。火災と爆発を防止するために：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• すべての装置、作業員、スプレー対象物、および作業場にある、またはその付近にある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。接地の説明を参照してください。</li> <li>• 導電性で接地されていない限り、ペールライナーを使用しないでください。</li> <li>• 常に要求されるアーク検出設定を使用し、アプリケーションとワークの間に少なくとも 152 mm (6 inch) の安全距離を維持して下さい。</li> <li>• 静電気火花が生じた場合、アーク検出エラーが繰り返し起きた時は、<b>操作を直ちに停止してください</b>。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。</li> <li>• アプリケーターの電気抵抗と電気接地を毎日確認してください。</li> <li>• 装置の使用と清掃は、十分に換気された場所で行なってください。</li> <li>• 洗浄、清掃、または整備を行う時は、必ず静電気をオフにして放電を行ってください。</li> <li>• 表示灯やタバコの火、懐中電灯およびプラスチック製シート（静電スパークが発生する恐れのあるもの）などのすべての着火源は取り除いてください。</li> <li>• 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。</li> <li>• スプレーする場所は、常にきれいな状態に保ってください。非放電工具を使用して、ブースとハンガーにある残留物を清掃します。</li> <li>• 作業場には消火器を置いてください。</li> <li>• 換気流が最小の必要な値を確保できない限り、アプリケーションが稼動することを防止するために、アプリケーションへの給気装置と液体供給装置をインターロックしてください。</li> <li>• 空気フローが最低値以下にまで下がった時には運転停止になるよう、静電コントローラー及び液体供給とブースの換気システムの間にインターロックをかけて下さい。地域の規制に従ってください。</li> </ul> <p><b>溶剤媒介システムのみ</b></p> <p>グループ IIA またはグループ D 材料のみを使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 装置を洗浄または清掃する際は、可能な限り最高の発火点を持つ洗浄溶剤を使用します。</li> <li>• 装置の外側を清掃するには、洗浄溶剤の発火点は少なくとも周囲温度より 15° C (59° F) 高い必要があります。非引火性の液体をお勧めします。</li> </ul> <p><b>水媒介システムのみ：</b></p> <p>燃焼防止のため以下のいずれかの条件を満たす導電性の水媒介液を使って下さい：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 流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。</li> <li>• 材質が EN 50176. の定義に基づき非着火性又は難着火性に分類される。</li> </ul>



## 感電の危険性

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。

- ケーブル接続を外したり、装置の整備または設置を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。
- 接地された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の法令に従ってください。

## 水媒介システムの場合：

- アプリケーターは、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、アプリケーター前面にアクセスするとき、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**電圧放電手順**を含む**圧力開放手順**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。
- 操作中はアプリケーターに触れたりスプレーエリアに立ち入ったりしないようにして下さい。**電圧放電手順**を含む**圧力開放手順**に従ってください。
- 静電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下さい。
- 流体用ホースは継ぎ合わせないでください。絶縁流体供給システムとアプリケーターの間は、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。

- スプレー／ディスペンスを中止する場合、または装置を清掃、点検、または整備する前に、**圧力解放手順**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。



# 警告

 	<p><b>装置誤用の危険性</b></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"> <li>常に、説明書に記載の情報全てを順守して運転を行ってください。</li> <li>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。</li> <li>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 <b>技術仕様</b> を参照してください。</li> <li>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 <b>技術仕様</b> 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安全データ・シート（SDS）を取り寄せてください。</li> <li>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、<b>圧力開放手順</b> に従ってください。</li> <li>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。</li> <li>装置を改造しないでください。装置を改造すると、機関の承認を無効にし、安全上の問題が生じる場合があります。</li> <li>すべての装置が、それらを使用する環境用に格付けおよび承認されていること確認してください。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>子供や動物を作業場から遠ざけてください。</li> <li>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。</li> </ul>
 	<p><b>プラスチック部品の洗浄溶剤の危険</b></p> <p>多くの溶剤は、プラスチックの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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチックの構造用部品または圧力含有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。</li> <li>これおよび他のすべての機器取扱説明書における <b>技術データ</b> を参照して下さい。液体と溶剤の製造元の製品安全データシートと推奨事項をお読みください。</li> </ul>
 	<p><b>巻き込みの危険性</b></p> <p>回転している部品は、重傷事故を引き起こす可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可動部品に近づかないでください。</li> <li>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。</li> <li>操作中はゆるい衣類や装飾品を着用しないでください。また、長髪である場合も操作しないでください。</li> <li>装置は、突然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、<b>圧力開放手順</b> に従い、すべての電源の接続を外してください。</li> </ul>
	<p><b>有毒な液体又は蒸気の危険性</b></p> <p>有毒な流体や煙は目や皮膚にかかったり、吸込まれたり、飲み込まれたりすると、重傷や死に至る恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全データシート（SDS）を読み、ご使用の流体に特有の危険性について熟知して下さい。</li> <li>有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。</li> </ul>
	<p><b>作業者の安全保護具</b></p> <p>作業場にいる際には、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む重傷事故から身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。保護具には以下のもの含まれます、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保護めがねと耳栓。</li> <li>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</li> </ul>

# はじめに

## システム詳細

ProBell ロータリーアプリケーションは、産業塗装用途用に設計された静電気スプレーシステムの一部です。全ての ProBell スプレーシステムで次の 3 つの構成部品が必要です。

- ロータリーアプリケーション
- 電源供給ケーブル
- 静電コントローラー

他の利用可能なシステムコンポーネントについては代表的なシステムの設置、ページ 11 を参照のこと。

### ロータリーアプリケーション

#### アプリケーションの様式

ProBell ロータリーアプリケーション標準型は定置型取り付け、レシプロケータ、また、ソリッドドリットロボット上で使用するように設計されています。直線的なボデーを持ち、アプリケーションの背後に全ての接続部を備えています。説明書 334452 をご参照ください。

ProBell ロータリーアプリケーション、ホローリスト型は、ホローリストロボット上で使用するように設計されています。クイック離接プレートを通して本体は全ての接続部と 60° の角度を保っています。この設計により、全ての接続がホローリストロボットのアーム内側を通ることができます。

### アプリケーションのタイプ

**溶剤媒介型** はグループ D のスプレー材質を用いるクラス 1、種別 I 危険場所での使用、もしくは、グループ IIA のスプレー材質を用いるグループ II、ゾーン 1 爆発性雰囲気の場合での使用に向けて設計されています。

**水媒介型** は、次の不燃性の条件の内いずれか一つに当てはまる導電性水媒介液体を使用しての、クラス 1、種別 I 危険場所での使用、もしくは、グループ II、ゾーン 1 爆発性雰囲気の場合での使用に向けて設計されています：

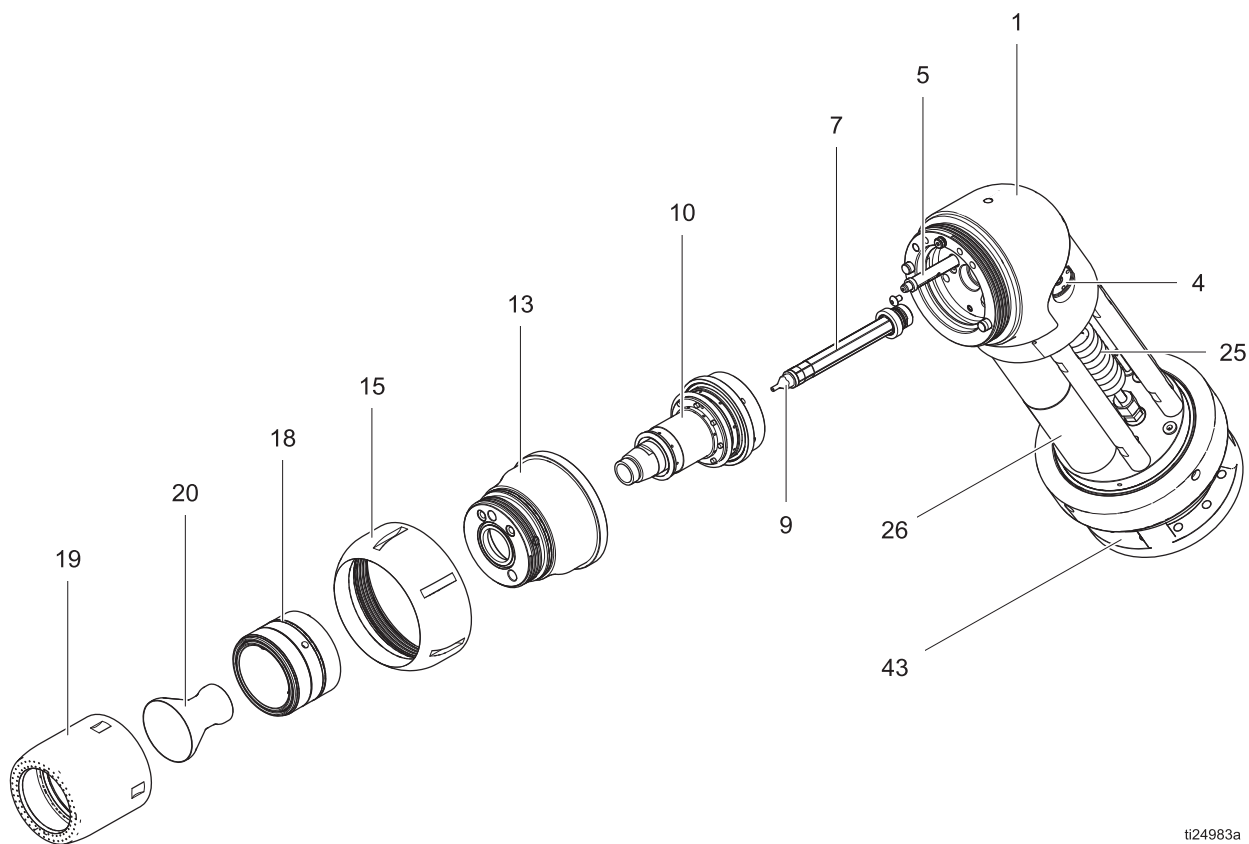
- 液体混合物の継続燃焼の標準テスト方法である ASTM D4206 に従って、この材料は継続的に燃焼しない。
- 材質が EN 50176 の定義に基づき非着火性又は難着火性に分類される。

### 電源供給ケーブル

電源供給ケーブルは、ProBell ロータリーアプリケーションの電源へ行く ProBell 静電コントローラーに接続されます。電源供給ケーブルは 3 種類の長さがあります：11m (36 ft)、20m (66 ft)、30m (98 ft)。

### ProBell 静電コントローラー

ProBell 静電コントローラー（説明書 3A3657）は電圧・電流を表示・設定する機能を提供します。これはディスプレイ I/O 又は CAN 通信経由でリモート操作可能です。



ti24983a

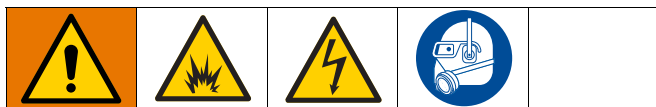
図 1. ロータリーアトマイザー構成部品

参照	構成部品	説明
1, 4	主ハウジング	ハウジングはカスタマー側接続部分から来るエア、液体、電気をアプリケーションの前面へ向けます。主ハウジングには3つの液体バルブが含まれます (4)。
13	前面ハウジング	
5	速度センサーアセンブリ	速度センサーアセンブリはタービンアセンブリ上のマグネットの回転速度を検出します。
7, 9	流体チューブおよびノズル	液体ノズルには塗料フローオリフィスが含まれます。6つのサイズがあります: 0.75 mm、1.0 mm、1.25 mm、1.5 mm、1.8 mm、及び 2.0 mm
10	タービンアセンブリ	タービンは圧縮エアによって駆動され、最大 60,000 RPM の回転速度を実現します。
15	押えリング	緩めて取り外し、前側コンポーネントにアクセスします。
18, 19	エアキャップとカバー	エアキャップとカバーは、カップのために成形エアを正しい直径へと導きます。3つのカップサイズに合致するよう、エアカップ構成部品には3種類のサイズがあります。

参照	構成部品	説明
20	カップ	カップは 60,000 RPM. の速度で回転して塗料を霧化します。3つのカップサイズがあります。15 mm、30 mm、50 mm。
25	コイル状液体チューブ	コイル状液体チューブが各アプリケーションに備わっています (溶液媒介モデル用が3つ、水媒介モデル用が1つ)。コイル状液体チューブは、塗料、溶剤、ダンプのライン用 (水媒介モデルでは溶剤のみ) に高電圧と接地の間でより抵抗の高いパスを提供します。
26	電源装置	電源は 100kV の最大出力で静電マルチプライヤーを含んでいます。アプリケーションを放電するパスとして、レジスターが内蔵されています。
29	リングのクイック取り外し	クイック離接リング (29) でアプリケーションをロボットベースから取り外します。



## 設置



本装置の取り付けと修理には、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で作業する必要があります。

- 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でください。
- 設置がクラス I、区分 I、グループ D 危険区域またはグループ II、ゾーン 1 爆発性雰囲気環境における機器の設置に関する国、州、地域の法令に準拠し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。
- 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。

## 基本的なガイドライン

### システム設置の要件

- 安全で信頼性の高い運転ができるよう、一連のインターロックをかける必要があります。ページ 31 の **手順 8 必要なインターロックの構成**を参照してください。
- アプリケーターでのスプレー、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。ページ 31 の **手順 7 スプレーエリアの準備**を参照してください。
- 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。ページ 32 の **手順 9 装置を接地**を参照してください。

### 水媒介システム設置の追加要件

- アプリケーターは、流体の供給源を接地から絶縁しながら、アプリケーター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。
- アプリケーターは、使用中でないときにシステムの電圧を放電する、ブリードレジスター付き電圧絶縁システムに接続する必要があります。
- 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、必ず静電気を遮断し放電するようになっている必要があります。ページ 31 の **手順 8 必要なインターロックの構成**を参照してください。
- 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。ページ 31 の **手順 8 必要なインターロックの構成**を参照してください。

#### 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はありません。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。

## 代表的なシステムの設置

図 2 は代表的な設置例ですこれは実際のシステム設計とは異なります。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。

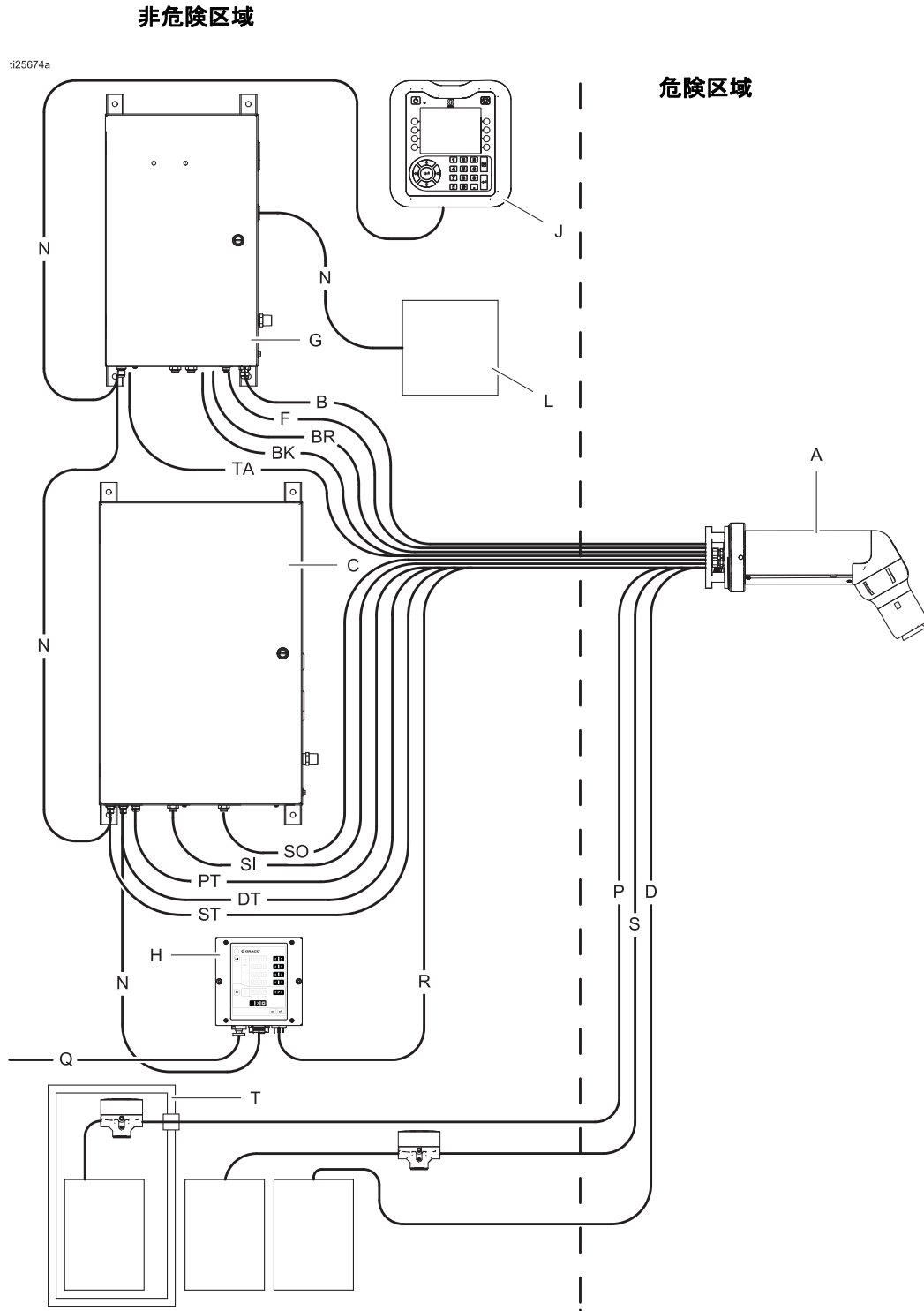


図 2。一般的な設置、電子エアコントローラー、水媒介システム用液体絶縁ボックス付き

## 設置

代表的なシステムの設置部品	
A	ロータリーアプリケーション
B	軸受エア供給ホース
BR	軸受エア戻りホース
BK	ブレーキエア供給ホース
C	エアコントローラー
D	ダンプ戻りライン
DT	ダンプバルブ・トリガーエアライン
F	速度コントロール用光ファイバケーブル
G	速度コントローラー
H	静電コントローラー
J	システムロジックコントローラー
L	PLC(速度コントローラー内部のゲートウェイに接続)

N	CAN 通信ケーブル
P	塗料供給ライン
PT	塗料バルブ・トリガーエアライン
Q	I/O ケーブル ( 静電制御及びインターロック用 )
R	電源供給ケーブル
S	溶剤供給ライン
SI	成形エア ( 内部 ) エアライン
S0	成形エア ( 外部 ) エアライン
ST	溶剤バルブ・トリガーエアライン ( カップ洗浄 )
T	液体供給絶縁装置 ( 水媒体アプリケーションのみ )
TA	タービンエアライン
U	液圧レギュレータ

注：必要な設置の詳細については、ページ 32 の手順 9 装置を接地を参照してください。



## 設置手順の概要

システムの接地と接続は次の手順で行う必要があります。

1. 13 ページに示されているように、アプリケーションの全てのラインを接続します。
2. 18 ページに示されているように、ロータリーアプリケーションを取り付けます。
3. 19 ページに示されているように、コントローラと付属品を取り付けます。
4. 21 ページに示されているように、液体ラインを接続します。
5. 25 ページに示されているように、エアラインを接続します。
6. 29 ページに示されているように、電源及び通信ケーブルを接続します。
7. 31 ページに示されているように、スプレーエリアを準備します。
8. 31 ページに示されているように、必要なシステムのインターロックを設けます。
9. 32 ページに示されているように、装置を接地（アース）します。

## 手順 1 アプリケーターの全てのラインを接続します

ProBell の運転には全部で 14 の接続が必要です。

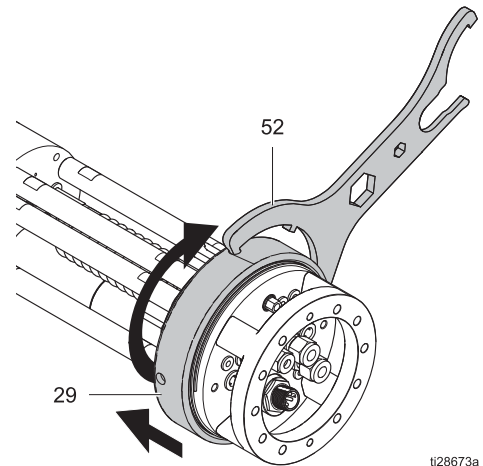
必要な場合、液体やエアのホースを取り付ける前に、アダプタプレートロボットアームに取り付けて下さい。アダプタプレートのリストについては、アクセサリ、ページ 78 を参照してください。

**注：**アプリケーションへの接続を行う前に、全てのラインがロボット、（必要な場合）アダプタプレート、スパーサ (43) を通り、ロボットベース (38) へ入っている必要があります。

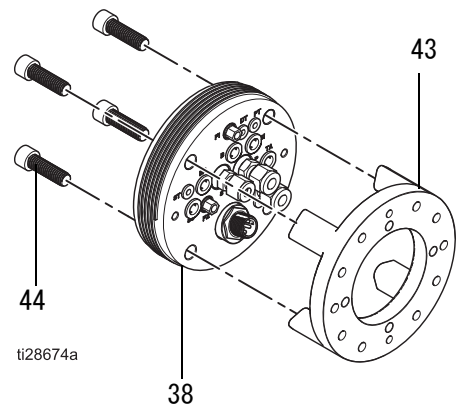
**ヒント：**このセクションで示すようにラインを接続して下さい。後にラインが液体供給、エア供給、その他のシステム構成部品に接続される時に混乱しないよう、各ラインにラベルを付け、グループに束ねます。

アプリケーションは組み立てられた状態で納入されます。この手順に従って、ベースとスパーサをアプリケーションから取り外し、ホースを接続しやすくします。

1. スパナレンチツール (52) を用いて、クイック離接リング (29) を緩めます。アプリケーション前面に向けてリングを押しします。アプリケーションからロボットベース (38) とスパーサ (43) を取り外します。



2. 4 本のネジ (44) を取り外し、スパーサ (43) をロボットベース (38) から取り外します。



### 溶剤媒介材質用の液体ライン

--	--	--	--	--

液体ラインには高電圧の液体が流れる可能性があります。ホースからの漏れによるスパークが火事、爆発、感電を引き起こす可能性があります。スパークの危険を避けるためには：

- 全ての液体ラインを接地されたクイック離接口ロボットベースに接続して下さい。
- Graco 純正のコイル状液体チューブのみ使用して下さい。

溶剤媒介用液体ライン 3 本全て、ロボットを經由してロボットベースへと接続して下さい。その後、液体がコイル状液体チューブを經由して主ハウジングへと流れるようにします。

- 塗料供給ラインをポート P に接続します。
- 溶剤供給ラインをポート S に接続します。このポートは 6 mm (1/4 in.) です。
- 必要な場合は、液体ダンプラインをポート D に接続します。必要ない場合は、ダンプ用経路をふさぐためのプラグキット (25G288) が利用できます。

塗料とダンプラインのポートは (5/16 in.) です。液体流量チャート (続き)、90 ページを参照して、貴社のアプリケーションに適したキットを調べて下さい。

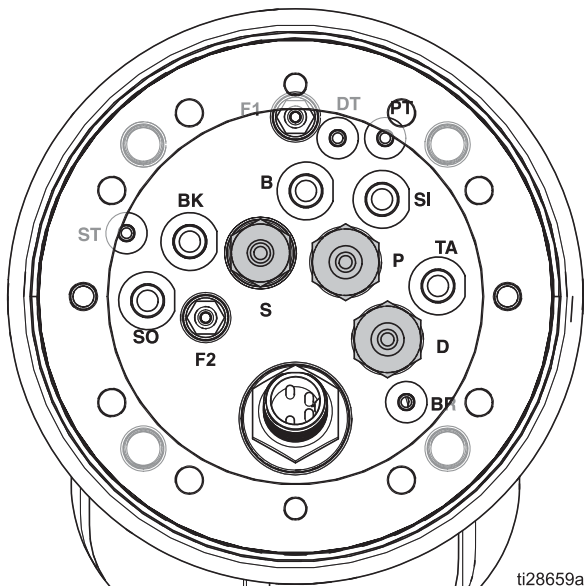


図 3. 液体接続部

### 水媒介材質用の液体ライン

--	--	--	--	--

アプリケーションと流体供給源の間の流体は、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。手順 9 装置を接地、32 ページも参照してください。

水媒介ホースのリストについては、アクセサリを参照してください。

溶剤供給ラインをポート S に接続します。その後、溶剤がコイル状液体チューブを經由して主ハウジングへと流れるようにします。このポートは 6 mm (1/4 in.) です。

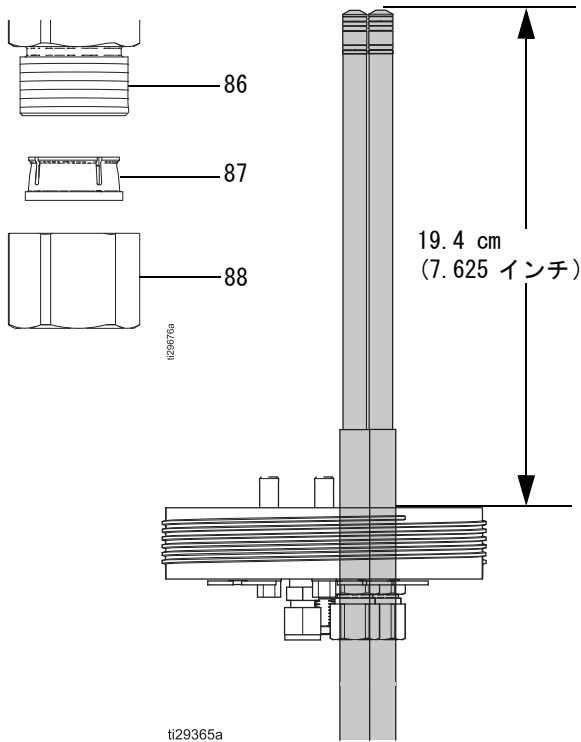
塗料とダンプラインのホースがロボットベースのマニホールド (38) を通過して、ホースのハウジング (85) 内で液体をシーリングするようにします。次の指示に従って、ロボットベース内に液体ラインを設置します。

- 接続する前に、塗料供給ホースと液体ダンプホース (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。

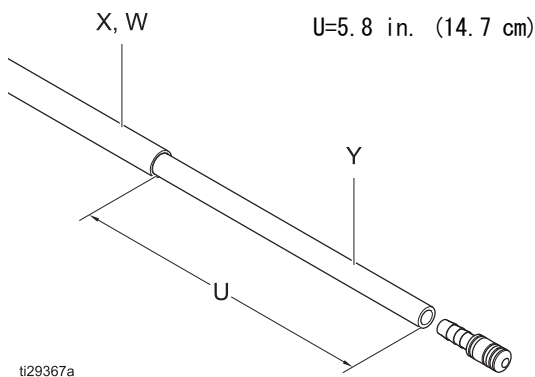
--	--	--	--	--

感電のリスクを避けるために、ホースは適切な高さで設置し、引っ張り防止金具でしっかりと固定して下さい。不適切な高さに設置したり、引っ張り防止金具の固定の仕方が悪いと、液体の漏れが起きる可能性があります。

- 塗料供給ラインを、ロボットベース上の P のマークで示される引っ張り防止金具 (86) に通します。ダンプラインを、ロボットベース上の D のマークで示される引っ張り防止金具に通します。示されている様に、各ホース端がマニホールド面から上 7.625 in. (19.4 cm) に来るよう位置決めします。口輪 (87) が正しい位置にあり、ホースの外側被覆上で正しい方向を向いていることを確認し、その後、引っ張り防止ナット (88) を締めて各ホースを固定します。引っ張り防止金具で確実に固定されているか、ホースを引っ張って確認します。



- 水媒介ホースのアプリケーター側端は、適切なサイズに剥いた状態で納入されます。シールしたホース上で、PTFE チューブ (Y) と外側カバー (X) を覆っている導電性の層 (W) は同じ長さに揃えられています。シールされていないホースには導電層は有りません。



## エアライン

全部で 9 カ所のエアラインの接続が必要です。中心部から作業を始めます。忘れずに各ラインにラベル付けをしてグループごとに束にしておいて下さい。

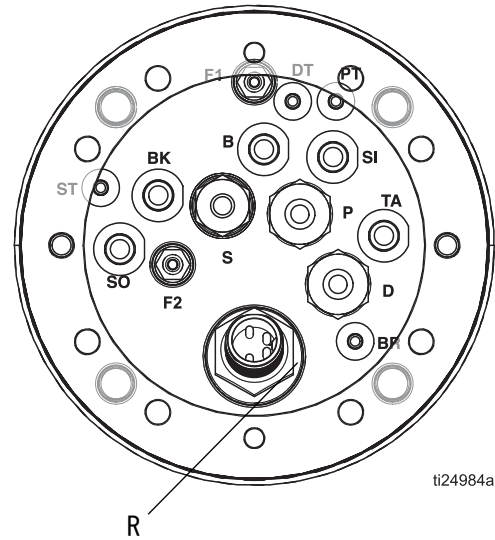


図 4. エアの接続

- 最初に大きい方の給気ラインを接続します。圧力低下を抑制するために 8 mm (5/16 in) 外径、1 mm (0.04 in) 肉厚チューブを使用します。
  - 軸受エアをポート B に接続します。
  - 内部成形エアをポート SI に接続します。
  - 外部成形エアをポート SO に接続します。
  - タービンエアをポート TA に接続します。
  - ブレーキエアをポート BK に接続します。
- 次に 3 つのトリガーエアラインを接続します：塗料バルブトリガー (PT)、溶剤バルブトリガー (ST)、ダンプバルブトリガー (DT)。これらのラインはアクティブ化信号を送るのみなので、サイズは小さ目で可能です。4 mm (5/32 インチ) チューブを使用します。
- 次に、軸受エア戻り (BR) を接続します。これも 4 mm (5/32 in) チューブを使用します。

## 電源供給ケーブル

電源ケーブルの 4 ピン端を、アプリケーションのコネクター R に接続します。

## (速度コントロール用) 光ファイバケーブル

アプリケーションには速度コントローラーが用いる信号を提供する磁気ピックアップセンサーのアセンブリが備わっています。光ファイバケーブルをマニホールドのポート F1 に接続し、光ファイバ延長ケーブル (64) とコンタクトするようにします。ナットより先にあるファイバーの量は 37.6 mm (1.48 in.) として下さい。入手可能なケーブルについては、**アクセサリ**、ページ 78 を参照してください。

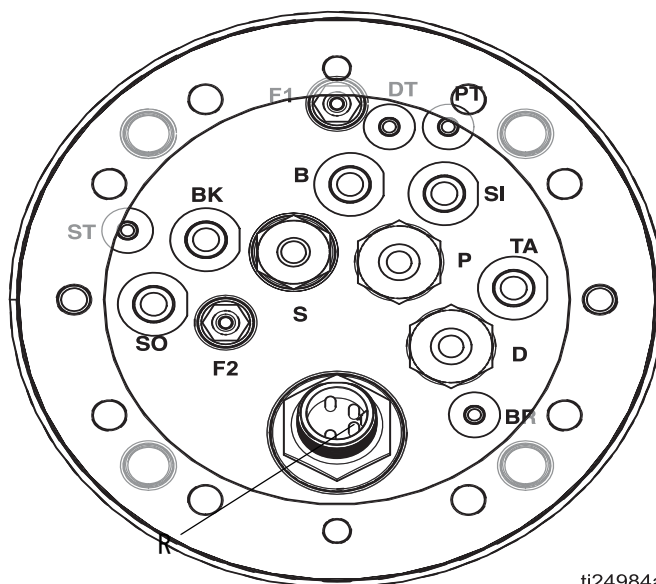
### 注

装置のダメージを避けるために、全てのホースやケーブルは尖った個所を通らないようにして下さい。ホースやケーブルは急な屈曲や過大な引っ張り力が生じないようにして下さい。

## 接地線の接続

ロボットベースの接地ねじに接地ワイヤを接続します。アプリケーションも、設置されたロボットに繋ぐことにより、接地を行います。

## 接続概略図



ti24984a

図 5. ロボットベースでの接続

B	<b>軸受エア*</b> 適切なエア軸受サポートへエアを供給します。
BK	<b>ブレーキエア*</b> タービン速度を減速します。
BR	<b>軸受エア戻り</b> -4 mm (5/32 インチ) チューブ取り付け金具 圧力チェック用にコントローラーへエアを戻します。
D	<b>ダンプライン</b> -8 mm (5/16 インチ) チューブ取り付け金具 洗浄又はカラー変更用の廃液ライン。
DT	<b>ダンプバルブトリガー</b> -4 mm (5/32 インチ) チューブ取り付け金具 ダンプバルブ用のエアのアクティブ化信号。
E	<b>タービン排気ポート</b>
F1、 F2	<b>光ファイバー速度センサーポート</b>
P	<b>塗料イン</b> -8 mm (5/16 インチ) チューブ取り付け金具 流体供給入口の取り付け金具

PT	<b>塗料バルブトリガー</b> -4 mm (5/32 インチ) チューブ取り付け金具 塗料バルブ用のエアのアクティブ化信号。
R	<b>電源の接続</b>
S	<b>溶剤イン</b> -6 mm (1/4 インチ) チューブ取り付け金具 クリーニング溶剤供給入口の取り付け金具
SI	<b>成形エア (内部)*</b>
SO	<b>成形エア (外部)*</b>
ST	<b>溶剤トリガー (カップ洗浄)</b> - 4 mm (5/32 インチ) チューブ取り付け金具 溶剤バルブ用のエアのアクティブ化信号。
TA	<b>タービンエア*†</b> タービンを操作します。

\* 圧力低下を抑制するために 8 mm (5/16 in) 外径、1 mm (0.04 in) 肉厚チューブを使用します。

† 回転速度又は 50 mm カップの流量は、タービンエアラインの圧力降下の為に制限されます。84ページのタービン入口エア圧チャートを参照してください。

## 手順 2 ロータリーアプリケーションの取り付け

<p>火災と爆発のリスクを軽減するために、取り付ける金具は全て非導電性とするか適切に接地する必要があります。接地した取り付け金具は全て、帯電部品から常に少なくとも 10 in. (25.4 cm) 離しておいて下さい。</p>			

ページ 82 の 寸法を参照してください。

必要な場合、液体やエアのホースを取り付ける前に、アダプタプレートをロボットアームに取り付けて下さい。アダプタプレートのリストについては、アクセサリ、ページ 78 を参照してください。

**注意：**各チューブ、ライン、ケーブルには必ずラベルを付けて下さい。

1. 全てのラインとケーブルを接続したら、適切なネジでスペーサー (43) をしっかりとロボットアーム又はアダプタプレートに取り付けます。
2. ねじ (44) を使用してロボットベース (38) をスペーサー (43) に取り付けます。
3. **水媒介型アプリケーション：**アプリケーションを接続する前に、液体チューブには、誘電体グリースを塗布してください。
4. アプリケーターの接続部をロボットベースに揃え、接続部を一緒に押し込みます。クイック離接リング (29) を所定の位置にすべり入れます。スパナレンチツール (52) で締めてアプリケーションをロボットベースに固定します。

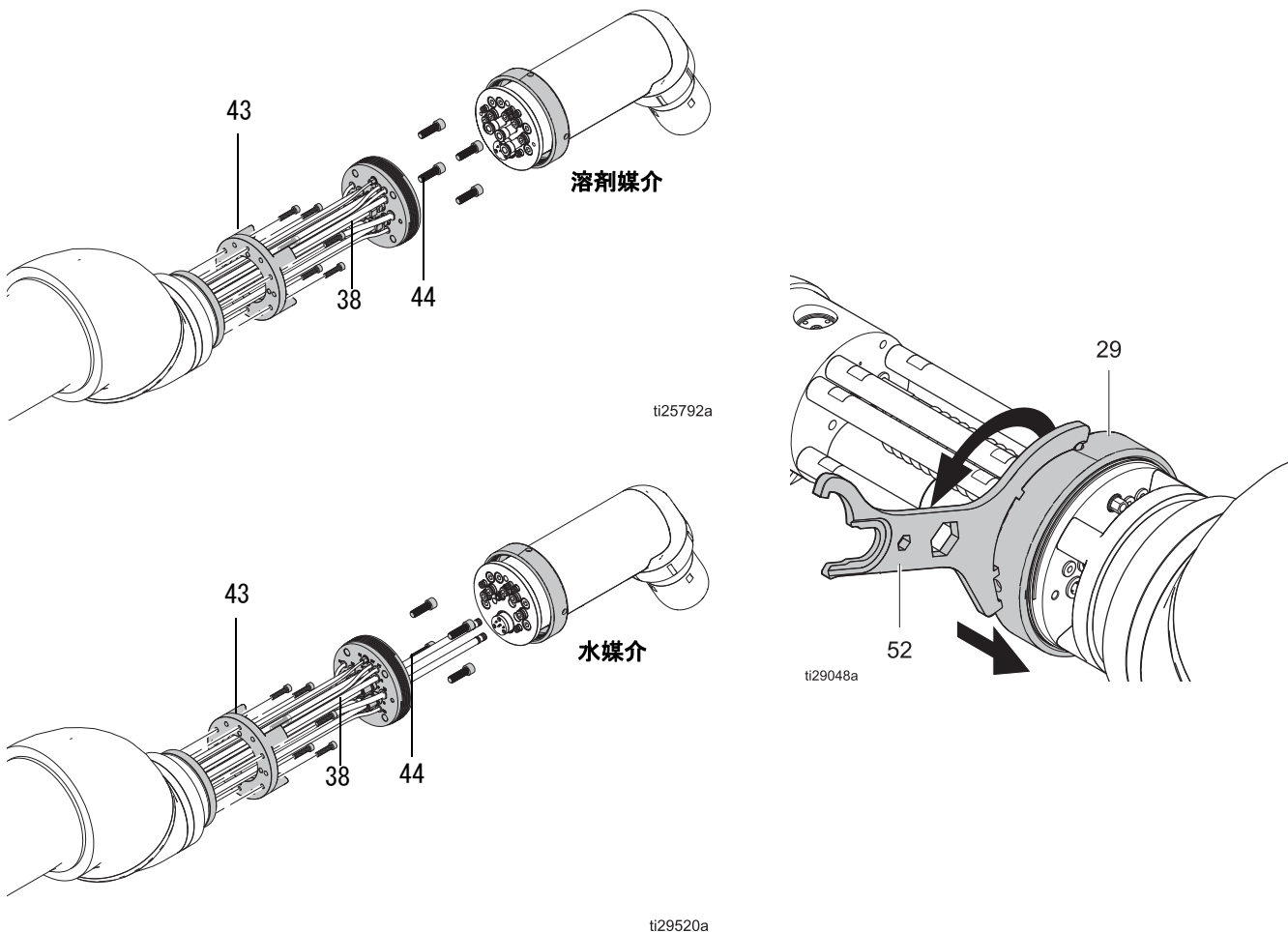
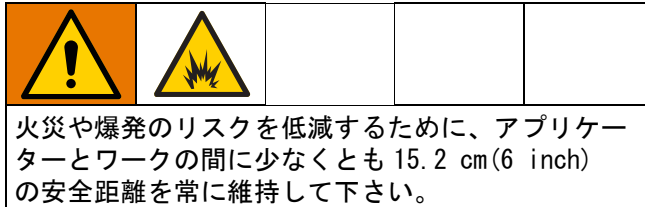


図 6 アプリケーターの取り付け

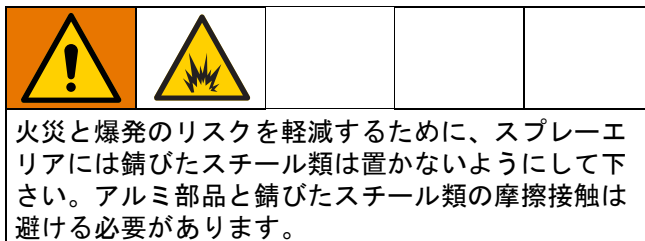


## 対象までの距離



カップをワークからの最短接近距離が少なくとも 15.2 cm (6 inch) の安全距離に来るようにして下さい。部品の回転や旋回を考慮して位置を決めて下さい。静電コントローラーのアーク検出回路は、ワークが帯電したカップに近づきすぎた時、アークのリスク低減に役立ちます。それに加えて、15.2 cm (6 inch) の安全距離を常に維持する必要があります。

一般的なスプレー距離は 23 -36 cm (9-14 インチ) です。



## 手順 3 コントローラーと付属品の取り付け

ProBell ロータリーアプリケーション一式は次の構成部品で構成されています。ProBell コントローラーは ProBell ロータリーアプリケーションと共に使用するよう設計・最適化されています。貴社のシステムには全ての Graco 構成部品、または、Graco 製の装置と他社制御部の組み合わせを用いることができます。



### ProBell 静電コントローラー（必須）

静電コントローラーを非危険地域に取り付けます。設置のための指示については、ProBell 静電コントローラーの説明書 3A3657 を参照して下さい。

## ProBell システムロジックコントローラー

ロータリーアプリケーションシステムは、システムロジックコントローラー又は既存の PLC で制御することができます。システムに ProBell 速度コントローラー又は ProBell エアコントローラーが含まれる場合は、システムロジックコントローラーが必要です。システムロジックコントローラーを非危険地域に取り付けます。設置については説明書 3A3955 を参照して下さい。

### ProBell 速度コントローラー（オプション）

エアラインの圧力損失を防ぐために、スピードコントローラーを危険区域外の、できる限りアプリケーションに近い場所に取り付けます。設置については説明書 3A3953 を参照して下さい。

### ProBell エアコントローラー（オプション）

Graco のエアコントローラーのオプションには 2 つあります。電子型とマニュアル型です。エアラインの圧力損失を防ぐために、エアコントローラーを危険区域外の、できる限りアプリケーションに近い場所に取り付けます。設置と各エアコントローラーの特性については説明書 3A3954 を参照して下さい。

## エアフィルタ

### 注

仕様通りに濾過されていないエアは軸受のエア通路を詰まらせ、軸受の故障の原因となります。汚染された空気はダメージを受けたタービンは保証の対象外になります。

塗装仕上げに汚れが付かず、エア軸受がダメージを受けないよう 3 段階で濾過した空気を使います。各フィルタの仕様については表 1 を参照して下さい。これらの推奨フィルタ又はこれと同等仕様のフィルタのみ使って下さい。フィルタの詳細、設置、推奨管径については、説明書 309919 を参照して下さい。

- プレフィルタに入る時点の空気温度は気温に近い温度であることが必要です。
- 空気は露点  $-12^{\circ}\text{C}$  ( $10^{\circ}\text{F}$ ) になるまで乾燥させます。

- フィルタで全エアロゾルの 99% を取り除く必要があります。
- フィルタは 0.5  $\mu$  より大きい粒子は取り除く必要があります。Graco フィルタ 234403 は 0.01 ミクロンまでの粒子を除去します。
- 標準配管はプレフィルタの処までしか使えません。プレフィルタ後の配管は全て、真鍮、ステンレス、又は、プラスチック製のホースを使う必要があります。
- 軸受空気フィルタ以降は決してどの様な種類のネジ用シール剤や PTFE テープも使わないで下さい。細かい粒子が遊離してタービンエア軸受の空気穴に詰まることがあります。
- 49° C (120° F) 以上に加熱された空気はフィルタ部品を損なう可能性があります。

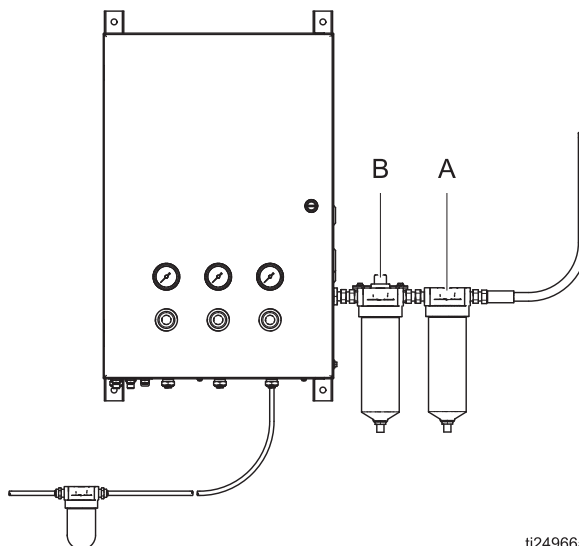


図 7. エアフィルタ

表 1. 必要なエアフィルタ

PN	説明と仕様	交換部品 PN	エアインレットとアウトレット npt (f)
234402	<b>段階 1: プレフィルタ (A)</b> 100 SCFM (最低 100 SCFM の定格流量が必要) は、油分、湿気、3 $\mu$ までの汚れを概ね取り除きます。234403 の上流で使用します。	16W405	1/2 インチ
234403	<b>段階 2: グレード 6 統合フィルタ (B)</b> 50 SCFM (最低 50 SCFM の定格流量が必要) は、油分、湿気、0.01 $\mu$ までのサブミクロンの粒子を概ね取り除きます。各 ProBell アプリケーターに 1 つのフィルタを使用して下さい。	16W407	1/2 インチ
17M754	<b>制御ボックス内: 軸受エアグレード 6 統合フィルタ (C)</b> 4 SCFM (最低 4 SCFM の定格流量が必要) ProBell 速度コントローラー 24X519 と ProBell マニュアルコントローラー 24X520 には、フィルタ 1 個が付いています。	入手不可能アセンブリ 17M754 と交換します。	1/4 in、プッシュロック型、(m)

### エアヒーター

用途によってはヒーターが必要な場合があります。アプリケーターの表面温度が塗装ブースの露点より低くなる時は、アプリケーターの内部又は外部に結露が生ずることがあります。この様な結露は、給気が冷たすぎる時や、アプリケーターを出る時に成形エアやタービンエアが冷えるために生じます。

タービン排気をスプレーブースの露点より高くするため、ヒーターが必要な場合があります。ヒーターを給気ライン (タービン、成形エア) に設置します。

ブース内のアプリケーター表面温度が露点以上に維持できる範囲で、ヒーターをできる限り低い温度に設定します。

**注:** カップの最高エア温度が 49° C (120° F) を超えてはなりません。

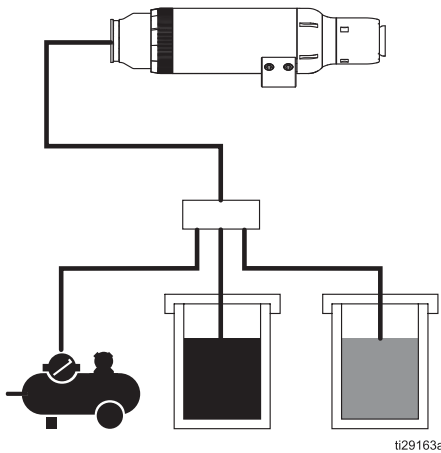


## 手順 4 液体供給の接続

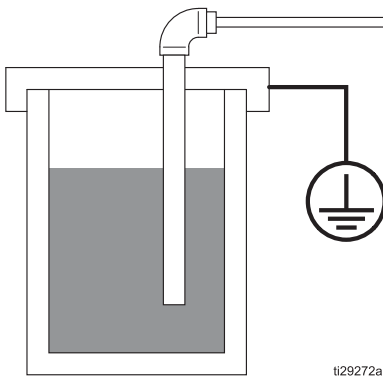
アプリケーションの液体ラインを先に接続します。  
13 ページの **手順 1 アプリケーターの全てのラインを接続します**を参照してください。

### 溶剤媒介システムの場合

a. **塗料ホース**：アプリケーションのポート P に繋がる液体ホースは、循環システムや供給ポンプなどのような調整・濾過された塗料の供給ユニットに接続する必要があります。このホースはシステムを洗浄する調整された溶剤供給ユニットおよびラインを空にするための給気ユニットに接続される必要があります。この図はこうした接続を行う一般的な方法を示しています。



b. **ダンプホース（オプション）**：アプリケーションのポート D に接続される液体ホースは設置された廃棄コンテナに行く必要があります。

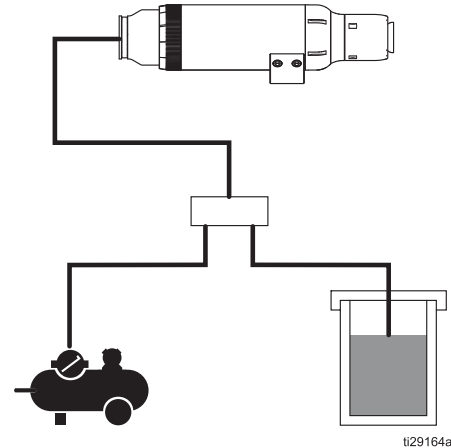


c. **溶剤ホース**：アプリケーションのポート S に繋がる液体ホースは、カップ洗浄に使用する調整された塗料の供給ユニットに接続する必要があります。このライン

はエアでカップ洗浄通路をパージする調整給気にも接続する必要があります。

静電パフォーマンスを改善するために、導電性溶剤の使用にはエアパージをお勧めします。

注：導電性溶剤のラインをエアパージしないと、静電電圧が低下したりシステムエラーを引き起こす場合があります。



### 水媒介システム

アプリケーションと流体供給源の間の流体は、帯電します。感電のリスクを低減するために、ホース要件と指示を注意深く守って下さい。				

a. **一般的条件**：水媒介絶縁システムは以下の要件を満たしていなければなりません：

- 液体供給

- 高電圧に帯電した液体供給装置（ポンプ、フィルター、レギュレータ、コンテナ、その他）のすべての導電性部品は、一緒に連結しなければならない。

- 非導電性コンテナを使用する場合、液体供給装置に接続された導電性部品は液体と接触させなければならない。

- 流体ホース

- 承認された Graco 水媒介液体ホース以外は使用しないでください。

- シールドなしの水媒介液体ホースは、ホース

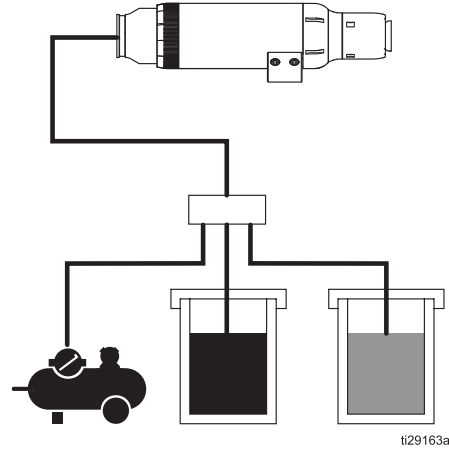
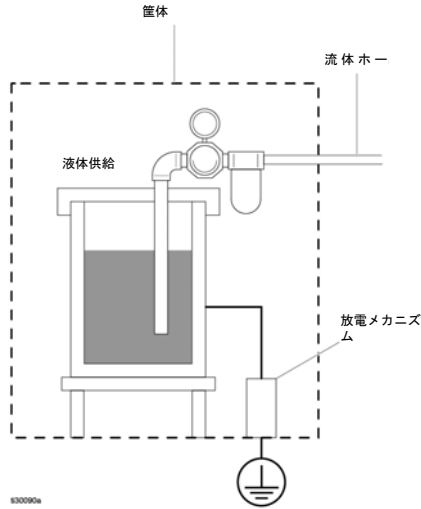
と接地表面との間で最低距離 0.25 cm/kV  
が維持できるように経路を取ってください。

- シールド付きのホースの導電性レイヤーは、  
絶縁システムにおいて接地しなければなら  
ない。

• 筐体

- 絶縁流体供給システムのすべての部品は、  
保護筐体の中に収容して運転中に帯電した部品  
との接触を回避しなければならない。

- 筐体へのアクセスは高電圧供給部とインター  
ロック接続をして、一切の充電部品に到達する  
前に高電圧を遮断し放電できるようにしなけれ  
ばならない。



b. **塗料ホース**： アプリケーターのポート P に繋がる  
液体ホースは、調整・濾過された塗料の供給ユニット  
に接続する必要があります。このホースは、更にシス  
テムを洗浄する調整された溶剤供給ユニットに接続さ  
れる必要もあります。必要に応じてエア供給装置を接  
続してラインを空にします。次の図はこうした接続を  
行う一般的な方法を示しています。

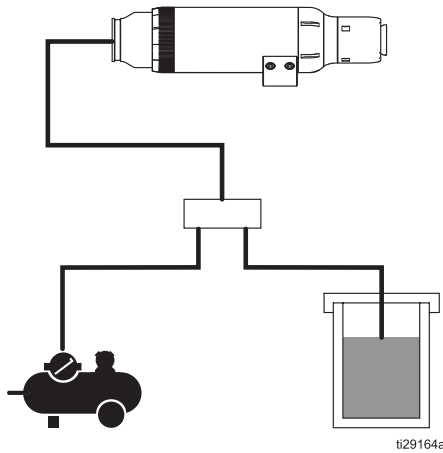
c. **ダンプホース（オプション）**：（ポート D に接続  
される）ダンプラインの最も一般的なシステム設計は、  
水媒体用液体ホースを接地された廃棄コンテナに接続  
する方法です。静電気をオンにする前に、ダンプライ  
ンの洗浄とパージを実施して下さい。

二つ目のダンプのオプションは電圧絶縁エンクロ  
ージャ内に廃棄コンテナを置く方法です。電圧絶縁シス  
テムの流体出口とアプリケーターのダンプポート (D)  
の間には、必ず Graco の水媒介流体用ホースを接続し  
てください。

d. **溶剤ホース**： アプリケーターのポート S に繋がる  
液体ホースは、カップ洗浄に使用する接地され調整さ  
れた塗料の供給ユニットに接続する必要があります。  
このラインはエアでカップ洗浄通路をパージする調整  
給気にも接続する必要があります。導電性の高い水媒  
介液体の場合はエアパージが必要です。

注：ラインをパージしないと、静電電圧が低下したり  
システムエラーを引き起こす場合があります。

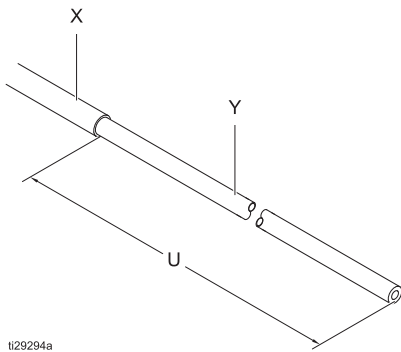
隔離システム内に溶剤供給がある水媒介システムに  
ついては、隔離された溶剤キット 25N021 のご提供があ  
ります。



e. 水媒介流体用ホース

ホースストリッピング要件				
参照	シールド		シールド無し	
U	14.5 インチ	368 mm	14.5 インチ	368 mm
V	0.75 インチ	19 mm	適用なし	

- シールド無しのホースは、外カバー (X) の付いた PTFE チューブ (Y) で構成されています。

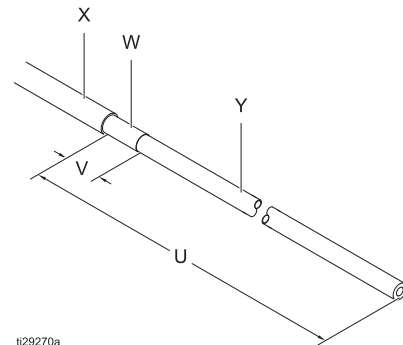


アプリケーションターにホースの一方の終端を接続します。

もう一方の端を絶縁エンクロージャー内部の液体供給へ繋ぎます。

シールドの無いホースは接地されたものから離れた経路に配備して下さい。ホースと接したものの間は 0.25cm/kV の距離を維持します。

- シールド付きホースは内側の PTFE チューブ (Y)、それを覆う導電性レイヤー (W)、および外側カバー (X) で構成されています。



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。

WB100 絶縁システムとの接続の為の液体供給のホースの末端は、以下に示すように、工場側でストリップ処理が施されています。必要ならば、この側のホースを変更することはできませんが、その場合でも導電性のレイヤー (W) がホースの端やその他の高電圧構成部品に 20.3 cm (8in) より近くならないようにして下さい。図の U をご覧下さい。

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 (Y) 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。

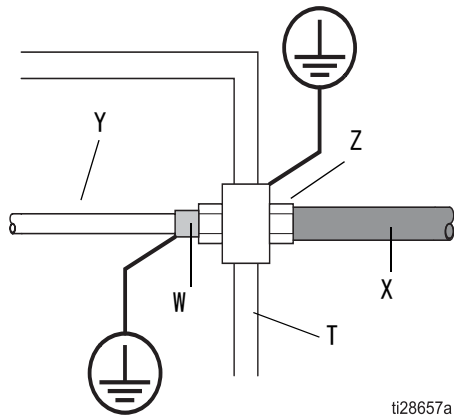
**注意：**接続する前に、塗料供給ホースと液体ダンプホース（使用する場合）をエアでブローアウトし、水で洗浄してください。



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 (Y) のうち、外側被覆で覆われていない部分 (X) は、電圧絶縁システムのエンクロージャ (T) の中に入れておく必要があります。ホースの導電性のレイヤーは絶縁エンクロージャーで接地する必要があります。

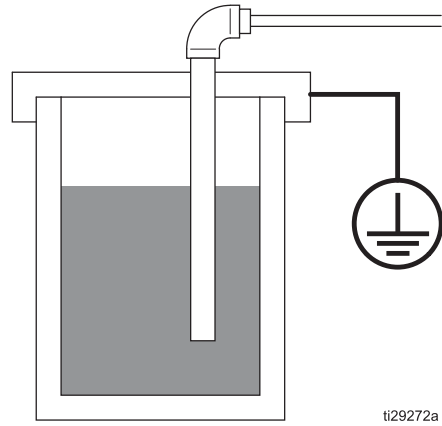
- 流体用ホースは次のように接続します。

1. Graco 水媒介流体用ホースを、絶縁筐体の壁にあるストレーンリリーフ取り付け金具の中に通して、次に内部チューブ (Y) を液体供給出口に取り付けます。ストレーンリリーフ取り付け金具 (Z) を締めてください。シールド付きホースの場合、ホース (W) の導電性レイヤーは絶縁システムのアース端子に接地します (引っ張り防止金具は、外側被覆又は液体ホースの導電性レイヤーに固定してください)。



2. 抵抗計を使用して、アプリケーショ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。

3. ダンプホース (D) を接地又は絶縁された廃棄コンテナに接続します。手順 1 に従って水媒介ホースを取り付けます。



## 手順 5 空気ラインの接続

最初にエアライン全てをアプリケーションに接続します。(手順 1 アプリケーターの全てのラインを接続します、13 ページ参照)。各ラインの給気は、ProBell 速度コントローラー及び/もしくは ProBell エアコントローラーの 1 つを使用して調節・起動することができます (表 2: コントローラータイプ別のエアライン接続の可用性 ページ 28 参照)。スプレーのパラメーターは独自に調節し、プリセットとして保存できます。ProBell コントローラーは、照合しやすいよう、ラベルにアプリケーションと同じ参照コードが記載されています (詳細は、図 9 又は 図 10, ページ 27 参照。詳しい情報については、次のセクションを参照してください。

貴社のシステムで ProBell コントローラーの全部を使用していない場合は、各エアラインに関する仕様と要件に関して次のセクションを参照して下さい。

### 注

エアラインを制御装置の正しいポートに接続するよう、十分に中止して下さい。正しくないエアライン接続を行うと、アプリケーションに損傷が生じます。

### 軸受エア

### 注

器具の破損を防ぐには、

- 軸受エアはタービンが回転している間はオンにしてください。カップが完全に停止するまではオフにしないで下さい。
- 軸受エアは要件に合うよう濾過する必要があります。19 ページの **エアフィルタ** を参照してください。

軸受エアは適切な軸受のサポートを行います。1 台のコントローラーのみシステム内に存在する場合は、軸受エアのラインを速度コントローラーもしくはマニュアル型エアコントローラーの **B** と印の付いたポートに接続します。速度コントローラーとマニュアル型エアコントローラー両方が存在する場合、接続は速度コントローラーに対して実施しなければなりません。

ベルカップが完全に停止する前に軸受エアがオフになるときに軸受に対して追加の保護をする場合は、軸受エアラインの中にエアアキュムレータータンク (AT) とチェックバルブ (CV) を取り付けます。アキュムレータータンク (AT) は、3 ガロン (11 リッター) 以上でなければならない。

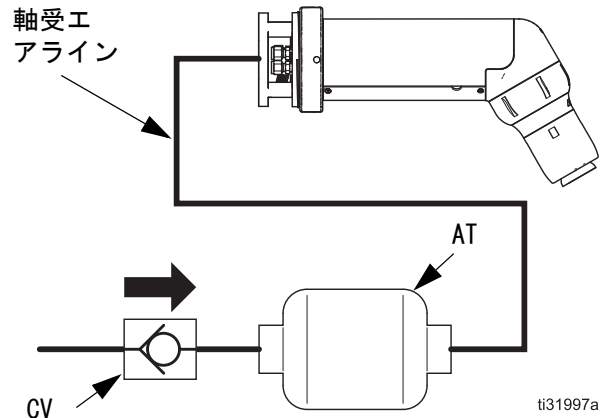


図 8 アキュムレータータンクとチェックバルブが組み込まれた軸受エアライン

軸受エアはアプリケーションで常に最低 70 psi (0.48 MPa, 4.8 bar) の圧力を必要とします。3 scfm の流量が必要です。

### 注

最高の性能を得るには、軸受エア圧力は 100 psi (0.69 MPa, 6.9 bar) に維持してください。軸受エア圧が 90 psi (0.62 MPa, 6.2 bar) 以下になると、50 kRPM 以上の速度で運転している時にタービンが故障する可能性が高まります。

### 軸受エア戻り

### 注

軸受エア戻りラインを使用すると、装置のダメージを防ぐのに役立ちます。

軸受エア戻りラインは圧力モニター装置に接続して、適切な軸受エア圧が維持できているか確認します。1 台のコントローラーのみシステム内に存在する場合、軸受エア戻りラインを速度コントローラーもしくはマニュアル型エアコントローラーの **BR** と印の付いたポートに接続します。速度コントローラーとマニュアル型エアコントローラー両方が存在する場合、接続は速度コントローラーに対して実施しなければなりません。

貴社のシステムで ProBell システムロジックコントローラーを使用していない時は、軸受エア戻りとタービンエアの間にインターロックを掛けて、軸受エア戻り圧が 70 psi (0.48 MPa, 4.8 bar) 以下になったら、タービンエアが流れないようにする必要があります。

**注:** 推奨はされませんが、軸受エア戻りラインを使用しない場合は、アプリケーションの軸受エア戻りポート (BR) をふさいで下さい。

## タービンエア

### 注

使用前にタービンエア供給源を調節・調整しておく必要があります。エアフローが過大な場合、タービンの速度が過大になり、装置のダメージに繋がります。

タービンエアがカップを回転させます。1台のコントローラーのみシステム内に存在する場合、タービンエアのラインを速度コントローラーもしくはマニュアル型エアコントローラーのTAと印の付いたポートに接続します。速度コントローラーとマニュアル型エアコントローラー両方が存在する場合、接続は速度コントローラーに対して実施しなければなりません。

圧力レギュレータを使用した速度調節に関しては、特定の回転速度に対する一般的エア要件を明記した84ページのタービン入口エア圧チャートを参照してください。

貴社のシステムでProBellシステムロジックコントローラーを使用していない時は、タービンエアと軸受エア又は軸受戻りエアの間にインターロックを掛けて、軸受エア圧が少なくとも70 psi (0.48 MPa, 4.8 bar) より高い場合のみ、タービンエアが流れるようにする必要があります。

貴社のシステムでProBellシステムロジックコントローラーを使用していない時は、タービンエアとブレーキエアの間にインターロックを掛けて、これらが同時に流れないようにして下さい。

## ブレーキエア



傷害を避けるために、過大なブレーキエアは避けて下さい。十分に着座していないカップは軸から外れる可能性があります。

ブレーキエアはタービン速度を減速させます。ブレーキエアのラインを速度コントローラーのBKと印の付いたポートに接続します。必要に応じて速度コントローラーは自動的にブレーキエアとつながります。

マニュアル型エアブレーキの場合は、20 psi (0.14 MPa, 1.4 bar) のエアを約5秒間かけます。この圧力でベルの速度は迅速に減速します。カップ回転を止める時は、貴社にシステムに応じてエア圧と時間を調節して下さい。

### 注

装置の損傷を防ぐために、タービンが逆転するほど長い間ブレーキエアを掛けたままにしないで下さい。

貴社のシステムでProBellシステムロジックコントローラーを使用していない時は、タービンエアとブレーキエアの間にインターロックを掛けて、これらが同時に流れないようにして下さい。

## 成形エア

内部及び外部成形エアはパターン制御を行い、スプレー対象物に素材粒子が向くように方向づけます。内部成形エアのラインをエアコントローラーのSIと印の付いたポートに接続します。外部成形エアのラインをエアコントローラーのSOと印の付いたポートに接続します。

風量の要件については、成形エア消費量チャート、86ページを参照してください。仕上げ品質を高めるために、濾過ずみの乾燥した空気を使用して下さい。

ベルを清潔に保つため、内部成形エア圧は常に最低10 psi (0.07 MPa, 0.7 bar) を維持するようにして下さい。内部及び外部成形エアは最適化されたパターン制御ができるようにして下さい。ご使用のアプリケーションに最も適したパターンが実現できるようエア圧を調整します。パターンサイズを縮小するには、成形エア圧を高くします。

## 塗料バルブのトリガー

塗料バルブのトリガー塗料はバルブ用にアクティブ化信号を出します。部品にスプレーするたびごとに塗料トリガーを起動して下さい。許容圧力範囲は70-100 psi (0.48-0.69 MPa, 4.8-6.9 bar) です。塗料バルブトリガーのエアのラインをエアコントローラーのPTと印の付いたポートに接続します。

塗料トリガーをタービンエアと接続して、タービン速度が最低でも10,000 rpmを超えない限り、塗料バルブがスプレー用に解放されないようにします。液体がタービンエアに溢れないよう、この回転が必要です。

塗料トリガーをコンベアと接続して、コンベアが動いている時のみ塗料バルブがスプレー用に解放されるようにします。

この様なインターロックを掛けるオプションについては、ProBellコントローラー説明書3A3954を参照して下さい。

## 塗料トリガー入力

塗料トリガー入力は、ProBellエアコントローラー(マニュアル型及び電子型モデル両方)に含まれています。この絶縁入力を使用して、PLC又はロボットを介したProBellシステムのペイントバルブを作動させることができます。ProBellシステム内の塗料トリガー方法の設定に関しては、システムロジックコントローラー説明書(3A3955)を参照してください。塗料トリガー入力を接続する場合、ProBellエアコントローラー説明書(3A3954)を参照して下さい。

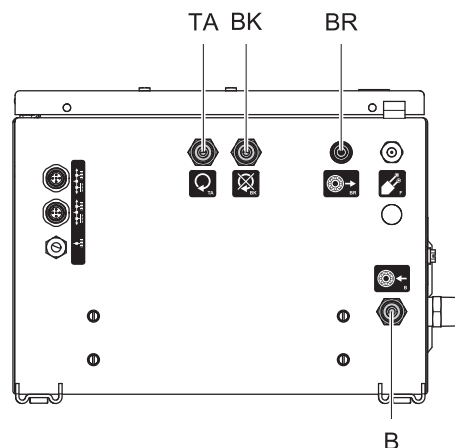


### 溶剤バルブ・トリガー（カップ洗浄）

溶剤バルブのトリガーは、溶剤バルブ用にアクティブ化信号を出し、カップ洗浄を行うために使われます。溶剤バルブトリガーのエアラインをエアコントローラーの ST と印の付いたポートに接続します。

溶剤トリガーをタービンエアと接続して、タービン速度が最低でも 10,000 rpm を超えない限り、溶剤バルブがスプレー用に解放されないようにします。液体がタービンエアに溢れないよう、この回転が必要です。

溶剤トリガーを静電気と接続して、静電気がオフになって放電が行われた時のみ、溶剤バルブがスプレー用に解放されるようにします。



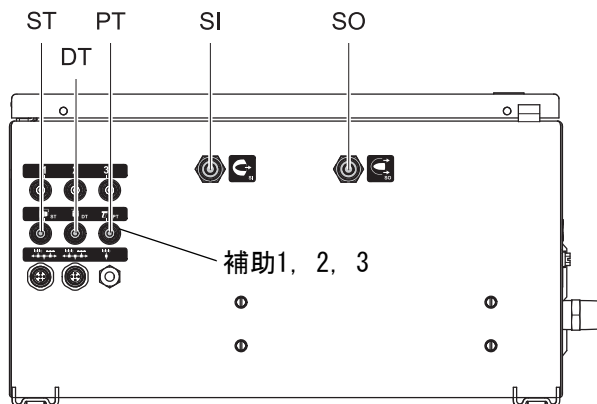
速度コントローラー

### ダンプバルブのトリガー

ダンプバルブのトリガーは、ダンプバルブ用にエアのアクティブ化信号を出します。ダンプバルブは塗料ラインのパーズで使用します。ダンプバルブトリガーのエアラインをエアコントローラーの DT と印の付いたポートに接続します。

### 補助ポート

Graco エアコントローラーには、システムをカスタマイズするニーズに合わせて、3つの補助ポートが備わっています。ユーザーは例えば、その1つをバルブのトリガー用に使用したり、あるいは、コンベアシステム停止の遮断信号をつなぐのに使用できます。



電子エアコントローラー

図 9 エア接続、電子エアコントローラー、速度コントローラー付き

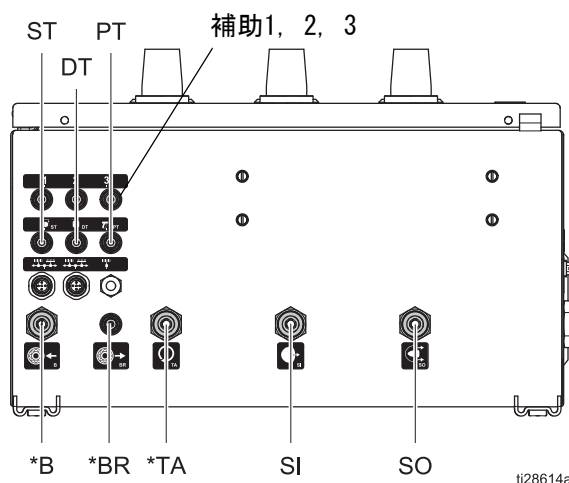


図 10. エア接続、マニュアル型エアコントローラー

表 2: コントローラタイプ別のエアライン接続の可用性

エアライン		速度コントローラ接続	電子エアコントローラ接続	マニュアル型エアコントローラ接続
B (軸受エア)		✓		✓
BK (ブレーキエア)		✓		
BR (軸受エア戻り)		✓		✓
DT (ダンプバルブのトリガー)			✓	✓
PT (塗料バルブのトリガー)			✓	✓
SI (成形エア 内部)			✓	✓
SO (成形エア 外部)			✓	✓
ST (溶剤トリガー)			✓	✓
TA (タービンエア)		✓		✓
補助トリガー (システムのフレキシビリティ用)	1, 2, 3,		✓	✓



## 手順 6 電源および通信ケーブル

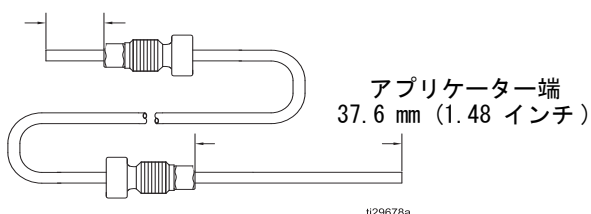
### 静電コントローラー

- 電源ケーブルの 7 ピン端を、静電コントローラーのコネクター R に接続します。
- インターロックを接続します。詳細については、静電コントローラーの説明書 3A3657 を参照してください。
  - 溶剤供給
  - スプレーエアリア扉と開口部
  - コンベア
  - 換気ファン
  - 防火システム
  - 液体供給
  - 水媒介素材用の絶縁システム
- 静電気を統合します。静電有効化機能の統合は一般に部品検出システムに基づいています。一般に 2 つのオプションがあります：
  - ProBell 静電コントローラーのディスクリット I/O インターフェイス上の静電有効化デジタル入力を使用します。コントローラーの説明書 3A3657 に基づいて接続して下さい。
  - 外部コントローラーから ProBell システムロジックコントローラーにコマンドを送って、通信ネットワーク経由で静電気有効化レジスターを設定します。説明書 3A3955 をご参照ください。

### 速度コントローラー

光ファイバーケーブルをアプリケーションのポート F と速度コントローラーのポート F に接続します。速度コントローラー側で、ナットより先にあるファイバーの量は 11.2 mm (0.440 in.) として下さい。アプリケーション側では、延長ファイバーの長さは 37.6 mm (1.48 in.) です。ケーブルの切断や修理が必要な場合は、図示のようにケーブルに同梱の切断用ツールを使って下さい。

速度コントローラー端  
11.2 mm (0.440 インチ)



### 利用できる光ファイバケーブル

PN	長さ
24Z193	11 m (36 ft.)
24Z194	20 m (66 ft.)
24Z195	30 m (99 ft.)

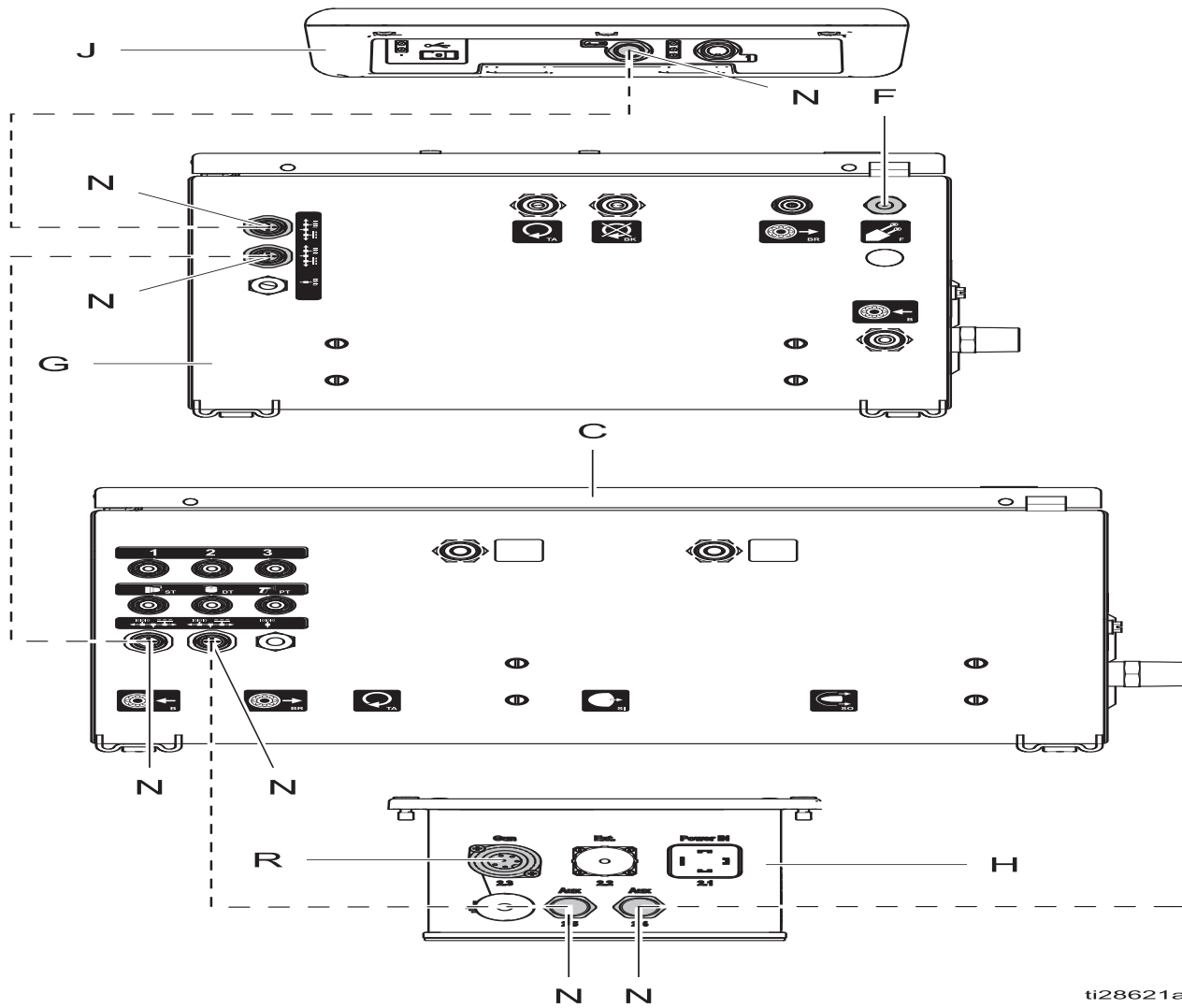
注：別の反射型速度検出キットも利用できます：キット 24Z183。このキットには変換と設置に関する支持が含まれています。

### システム構成部品用の Graco CAN 通信ケーブル

システム構成部品は Graco CAN ケーブル経由で情報を通信します。アプリケーションに CAN ケーブルは接続されていません。けれども、他のシステム構成部品を互いに繋ぐために、複数のケーブルが必要です。

CAN ケーブルを使用して、静電コントローラー、エアコントローラー、速度コントローラー、Graco システムロジックコントローラー（使用する場合）を図に示すように直列でネットワーク化して下さい。CAN ネットワークでは一カ所の電源が必要であり、一般に速度コントローラーに取り付けられます。利用できる CAN ケーブルのリストについては、ページ 78 を参照して下さい。

ProBell システムを外部通信ネットワークへ接続するには、ゲートウェイを購入して設置し（3A4384 CGM I 取り付け用キット 24Z574 参照）、システムロジックコントローラー説明書 3A3955 に従って構成して下さい。



ti28621a

図 11 電源および通信ケーブルの接続

記号：





- C エアコントローラー
- F 光ファイバーポート
- G 速度コントローラー
- H 静電コントローラー
- J システムロジックコントローラー
- N CAN ポート
- R アプリケーター電源コネクターポート

## 手順 7 スプレーエリアの準備

### 警告サインの取り付け

警告サインを、すべての操作者が簡単に見えて、読める場所（スプレーする場所の中で）に取り付けます。アプリケーショ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

				
<p>換気ファンが動作していないときは、アプリケーションを操作しないでください。アプリケーションの噴霧、洗浄、清掃時に可燃性あるいは毒性の蒸気が溜まるのを防止するために、新鮮な空気で換気してください。換気流が最小の必要な値を確保できない限り、稼動することを防止するために、静電コントローラーと液体供給装置をインターロックしてください。</p>				

換気エアフローが最低要求値より下がったら、静電気がオフになるよう、静電コントローラーと換気装置に電氣的にインターロックをかけて下さい。エア排気速度の要件に関する国、州、および自治体の基準を確認し、これを遵守してください。少なくとも年に1回は、インターロックの動作を確認してください。

**注：**排気装置の速度が速すぎると、静電システムの稼動効率が低下します。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。

## 手順 8 必要なインターロックの構成

				
<p>火災、爆発、感電を防ぐために、スプレーシステムを適切にインターロックすることに関する国、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。</p>				

### 注

軸受へのダメージを避けるために、常に軸受エアはオンにしておくことを推奨します。

### システムインターロック

火災、爆発、感電、装置のダメージを防ぐために、システムには次のインターロックが必要です。

- タービンエアと軸受エア：**軸受エア戻りラインのエア圧が 70 psi (483 kPa) の場合のみタービンエアが流れるように、インターロックを行ってください。このインターロックは ProBell システムロジックコントローラーに含まれています。軸受エアはタービン運転中はオンにしておく必要があります。軸受エアは主エア供給源にて、カップが回転を止めた後にのみオフにします。
- 塗料トリガーとタービンエア：**タービンが回転している時のみアプリケーションがスプレーするよう、インターロックを行って下さい。10K rpm 以上をお勧めします。このインターロックは ProBell システムロジックコントローラーに含まれています。
- 静電コントローラーと溶剤供給：**溶剤が溶剤ライン又は塗料ラインを流れていない時のみ静電気が有効になるよう、インターロックを行って下さい。利用できるインターロックについては、静電コントローラーの説明書 3A3657 を参照してください。
- 液体供給とアーク検出：**アーク検出が故障したら液体供給が遮断されるよう、インターロックをかけて下さい。
- ブレーキエアとタービンエア：**タービンエアがオフの時のみブレーキエアが流れるよう、インターロックを行って下さい。
- 静電コントローラーとスプレー部位の全ドア / 開口部：**中に入れる時は静電気がオフになるようにインターロックをかけて下さい。静電コントローラーの説明書 3A3657 を参照してください。インターロックの機能は毎週点検します。

7. **コンベアと塗料トリガー / 静電気**：コンベアが動きを停止したら、ロータリーアプリケーションャーがスプレーを停止し、静電気がオフになるよう、インターロックをかけて下さい。
8. **静電コントローラー、液体供給装置と換気ファン**：換気エアフローが最低値より下がったら、静電気と液体供給装置がオフになるよう、インターロックをかけて下さい。静電コントローラーの説明書 3A3657 を参照してください。
9. **静電コントローラー、液体供給装置と防火システム**：自動消火システムが起動したら静電気と液体供給装置がオフになるようにインターロックをかけて下さい。静電コントローラー説明書 3A3657 を参照して下さい。6ヶ月おきにインターロック機能を確認して下さい。
10. **静電コントローラーと水媒介絶縁システム（水媒介システム用）**：絶縁エンクロージャーに入れる時は常に、静電気がオフになるようにインターロックをかけて下さい。静電コントローラーの説明書 3A3657 を参照してください。インターロックの機能は毎週点検します。

## システムステータス出力

システムステータスの出力は ProBell 速度コントローラーに含まれています。この出力はアラームが起きた時などの様に、いつ ProBell システムがオフモードになっているかを示します。この出力は、システムの機能を ProBell システムで制御されない機能とインターロックするのに使用できます。例：塗料トリガーが ProBell システムの外部にある場合、塗料トリガーをシステムステータスの出力とインターロックして、システムにアラームが出た時には塗料のフローが確実に止まるようにすることができます。システムステータス出力の接続は ProBell 速度コントローラー説明書 3A3953 を参照して下さい。

## オプションのインターロック入力

ProBell システムロジックコントローラーのオプション・インターロックを速度コントローラー又はエアコントローラーにインストールできます。この入力に 24VDC を入れると、システムはオフモードになります。インストールキット 24Z226。速度コントローラー説明書 3A3953 又はエアコントローラー説明書 3A3954 を参照して下さい。

## 手順 9 装置を接地




				
<p>静電気スパークや感電による危険性を抑えるため、装置は必ず接地するようにしてください。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。</p>				

ロータリーアプリケーションャーの操作時に、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。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。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。アース接続を毎日点検してください。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。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。

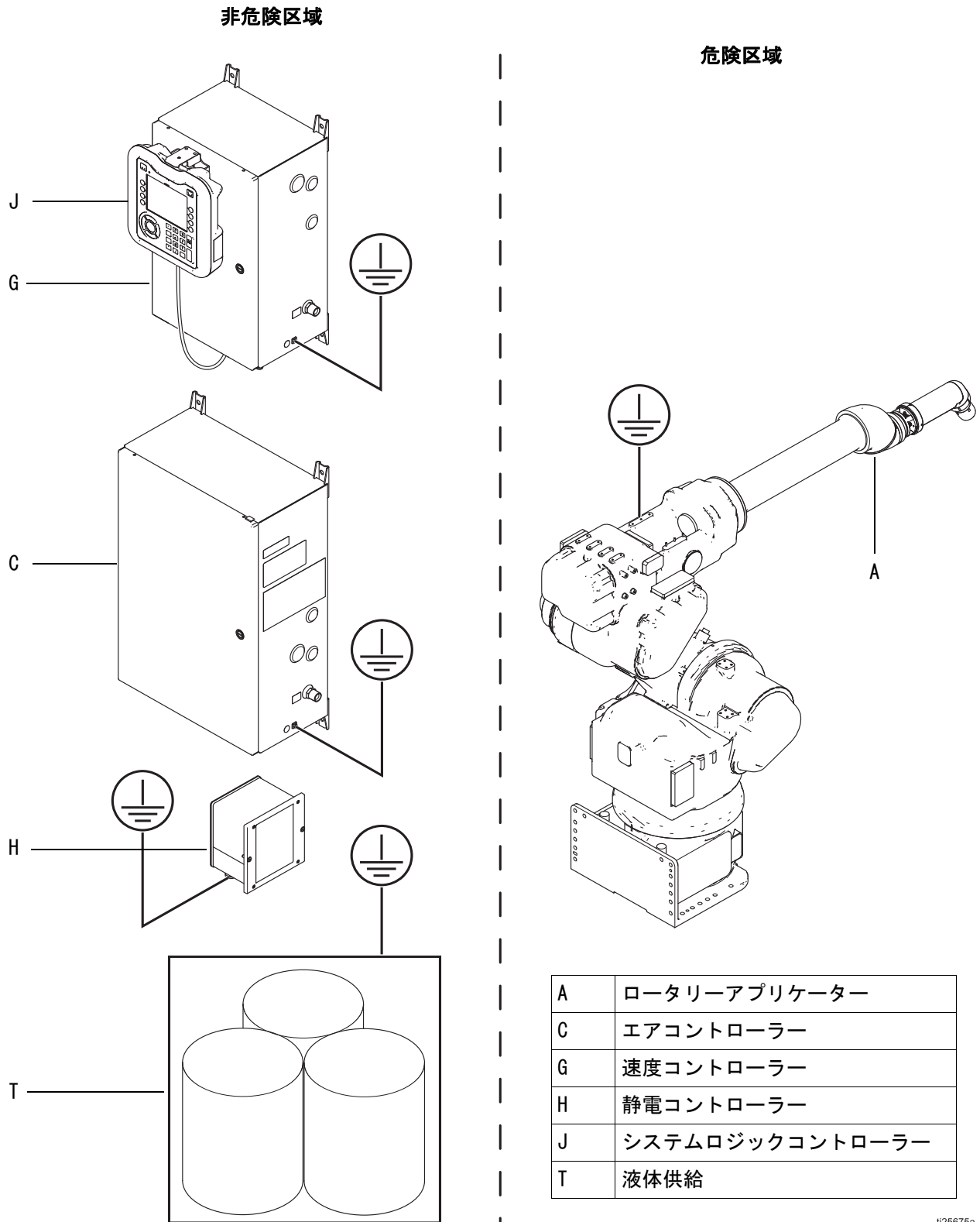
- **ロータリーアプリケーションャー**：電源ケーブルを正しく接地された静電コントローラーに接続し、接地ワイヤを大地アースに接続して、アプリケーションャーを接地します。接地ワイヤを静電コントローラー上の接地用ラグに接続し、次に大地アースに接続します。
- **制御ボックススタンド**：スタンドは静電コントローラーのブラケットとの接続によって接地されます。
- **エアコントローラー及び速度コントローラー**：コントロールボックススタンドに搭載していない場合は、接地ワイヤとクランプを使って大地アースに接地します。
- **静電コントローラー**：静電コントローラーを大地アースへ接続するには、付属の接地ワイヤとクランプを使用します。
- **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）**：メーカーが指示する接地手順に従って下さい。
- **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、指示に従って取り付けてください。水媒介材質用の液体ライン、ページ 14 及び水媒介システム、ページ 21 を参照してください。

- **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。
- すべてのエアラインと流体ラインは適切に接地する必要があります。
- 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。
- **スプレーする場所に入るすべての人員**は、革などの導電性の靴底のある靴を履くか、個人用接地ストラップを装着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。手袋が必要な場合、ガンに付属されている導電性手袋を使用します。Gracoの純正でないグローブをつけている場合、手が接地されたガンハンドルに確実に接するよう、グローブの指及び掌の部分を切っておきます。絶縁抵抗測定での導電性グローブとフットウェアは、EN ISO 20344、EN 1149-5に従い、100メガオーム未満でなければなりません。
- **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。
- **スプレーする場所の床**：導電性で接地されている必要があります。接地の導通を妨害するような段ボールや非導電性材料で覆わないでください。
- **スプレーする場所にある可燃性流体**：承認および接地された容器で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シフトに必要な量以上を保管してください。
- 流体容器や洗浄用缶を含む、スプレーする場所にあるすべての導電性物体やデバイスは適切に接地する必要があります。

## 電気接地の確認

				
<p>メガオームメーター、部品番号 241079 は、危険なエリア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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ロータリーアプリケーションが危険区域から移動されている。</li> <li>• あるいは、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扇が作動していて、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。</li> </ul> <p>この警告を守ることができない場合、火災、爆発と感電を起こし、重傷や物的損害を招くことがあります。</p>				

アース接続を毎日点検してください。



t125675a

図 12. システムの接地

## システムロジックコントローラーの設定

設置後、運転前に次の設定手順が必要です。

1. システムロジックコントローラー上の設定画面を使って、次の運転パラメーターを設定します。詳細な指示はシステムロジックコントローラー説明書 3A3955 を参照して下さい。
  - ガン数、ガン種類、信号種類、アイドルタイマー、アイドル速度を設定します。システム画面とガン画面 1 を参照して下さい。
  - 有効化又は無効化、及びエアコントローラーの設定。ガン画面 2 参照。
  - エアコントローラーに補助ソレノイドを設定します。ガン画面 3 を参照してください。
  - 有効化又は無効化、及び速度コントローラーガン画面の設定。ガン画面 4 を参照してください。
  - 有効化又は無効化、及び静電コントローラーの設定。ガン画面 5 を参照してください。
  - プリセット 0-98 を用いて全レシピに対するスプレーパラメータを構成します。プリセット画面を参照して下さい。

- DeviceNet、EtherNet IP、Modbus TCP、または、PROFINET 経由での通信を有効化するため、ゲートウェイに必要な全ての情報を提供します。ゲートウェイ画面を参照して下さい。
  - 言語、データ形式、日付、時間、単位、その他個別の好みを設定します。高度制御画面を参照して下さい。
2. 貴社システムの静電気を設定するために、静電コントローラーの設定画面と構成画面を利用して下さい。このセットアップは、電源が外された場合でも、装置のメモリーに保存されます。全ての指示は静電コントローラー説明書 3A3657 を参照して下さい。

注：静電コントローラーのみで PLC を利用する場合は、静電コントローラー説明書 3A3657 のディスクリット I/O セクションを参照して下さい。

## 認証

全ての設置手順が完了して、システムロジックコントローラーの構成ができたなら、システムはは起動準備が整いました。生産を開始する前に、表の機能について、専門知識のある人がチェックを行って下さい。この認証は定期的実施する必要があります。

テスト	要件	周波数
1. 適切な接地	システムの接地を確認します。ページ 32 の <b>手順 9 装置を接地</b> を参照してください。	毎日
2. 適切なクリアランス	カップと部品の間には正しいクリアランスがあることを確認します。ページ 19 の <b>対象までの距離</b> を参照してください。	毎週
3. アーク検出	アーク検出回路を定期的にチェックしてください。アーク検出に関する指示は静電コントローラー説明書 3A3657 を参照して下さい。	6ヶ月に1回
4. 換気のインターロック	換気システムに関するインターロックが正しく動作することを確認してください。ページ 31 の <b>手順 8 必要なインターロックの構成</b> を参照してください。	6ヶ月に1回
5. 電圧放電	ページ 40 の <b>手順電圧放電および接地手順</b> に従ってください。放電タイマーが終了して残余電圧が無くなるまで、アプリケーション（および水媒介については絶縁システム）へアクセスができないことを確認して下さい。	クリーニングごと
6. 水媒介システムのインターロック	電圧絶縁システムに関するインターロックが正しく作動することを確認します。ページ 31 の <b>手順 8 必要なインターロックの構成</b> を参照してください。	毎週
7. 液体のインターロック	溶剤供給や液体供給に関するインターロックが正しく作動することを確認します。ページ 31 の <b>手順 8 必要なインターロックの構成</b> を参照してください。	毎週
8. 防火	防火システムに関するインターロックが正しく作動することを確認します。ページ 31 の <b>手順 8 必要なインターロックの構成</b> を参照してください。	6ヶ月に1回



# 操作

## 操作前のチェックリスト

使用する前に、操作前のチェックリストを毎日確認します。

### すべてのシステムタイプ

- すべての操作者は本説明書に指示されている通りに、自動静電ロータリーアプリケーション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る。
- すべての操作者は、40 ページの**圧力開放手順**に関連した、適切なトレーニングを受けている。
- ロータリーアプリケーションに付属している警告サインは、全ての操作者がはっきり見て読めるように、スプレーエリアに取り付けられている。
- スプレーエリアに入る操作者と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る。**手順 9 装置を接地** 32 ページを参照してください。
- ロータリーアプリケーションの機械部品・電気部品は良好な状態である。
- 換気ファンは適切に動作している。
- 作業場のハンガーは清潔で接地されている。
- 可燃性の液体やラグと共に、スプレーエリアから全ての残滓は取り除かれている。
- 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る。
- スプレーエリア内の全ての導電性の物体は、電氣的に接地されている。スプレーエリアの床は、導電性で接地されている。

- アプリケーターとホースの接続に液体リークの兆候がない。
- 全ての設定が完了しました。
- 清掃や保守作業の為にスプレー作業場所に入る前は、**電圧放電および接地手順**、ページ 40 に従って静電気をオフにして電圧を放電してください。

### 水媒介システムのみ

- 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、**電圧放電および接地手順**、ページ 40 ページに従って、静電気をオフにし、電圧を放電してください。
- Graco 水媒介液体用ホース（シールド付き / 無し）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。
- 使用される流体全て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。
  - 材質が EN 50176 の定義に基づき非着火性又は難着火性に分類される。



## 液体抵抗性の確認

<p>非危険エリアのみで流体抵抗性を確認します。 抵抗計 722886 とプローブ 722860 は、危険区域での使用は承認されていません。 この警告を守ることができない場合、火災、爆発と感電を起し、重傷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されている手順に従ってください。測定値が 20 MΩ-cm 以上の場合、最良の静電気効果が得られ、推奨されます。

MΩ-cm			
1-7	7-20	20-200	200-2000
長めの液体ホースが必要なことがあります*	適切	最良の静電特性	良好な静電の結果

\* キット #25A878 に含まれています。

## 流体粘度の点検

流体粘度を確認するには、以下のものがが必要です。

- 粘度カップ
  - ストップウォッチ
1. 粘度カップを完全に流体中に沈めます。カップを素早く取り出します。カップを完全に取り出した直後に、ストップウォッチを開始します。
  2. 流体の流れがカップの底から出るのを見ます。流れが止まったら、すぐにストップウォッチを止めます。
  3. 粘度カップの液体タイプ、経過時間、およびサイズを記録します。
  4. 粘度カップの製造業者から提供されている図と比較して、流体の粘度を決定します。
  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。必要に応じて調節してください。適正なノズル寸法を選択する場合は、**液体流量チャート**、ページ 88 を参照してください。

## スプレー手順

<p>回転するカップとの接触で感電したり負傷するリスクを避けるために、ロータリーアPLICエーターの運転中はスプレーエリアには入らないで下さい。</p>				

<p>ロータリーアPLICエーター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。シュラウドに流体が漏れ出ると、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>				

### 最初の使用前のポンプ洗浄

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。39 ページの **洗浄** を参照してください。

### マテリアルのロード

1. システムをパージモードにします。この状態で：
  - a. 静電気が有効化できないことを確認します。
  - b. ベルは最低 10k rpm の速度で回転する必要があります。
  - c. 内部成形エアは、アPLICエーターをつねに清潔に保つために、最低 10 psi (0.7 bar) が必要です。
2. 塗料ライン P へ塗料を供給します。
3. 塗料がアPLICエーターに達するまで、ダンプバルブのトリガー (DT) を起動します。塗料をアPLICエーター前面にロードするために、塗料バルブのトリガー (PT) を起動します。

**注：**この方法により、塗料はアPLICエーターの前面から出ずに、ダンプラインを通して戻ります。システムの洗浄が行われるまで、塗料はダンプラインに留まります。使う素材の使用可能期間が短い場合は、塗料バルブのトリガー (PT) を起動して塗料をロードして下さい。

4. **カップ洗浄**、ページ 39 の手順に従います。

## 流量の確認

これらの指示は材料がロードされてからの指示です。

1. **カップ洗浄**、ページ 39 の手順に従います。
2. システムをメンテナンスモードにします。  
この状態で：
  - 静電気はオフです。
  - 成形エアはオフです。
  - タービンエアはオフです（回転していない）。
  - 軸受エアはオンのままでも可能です。
3. カップとエアキャップを取り外します。  
**15 mm および 30 mm のカップ**、54 ページ、または、**50 mm カップ**、54 ページを参照してください。
4. 塗料バルブのトリガー (PT) を起動します。
5. コンテナに入るフローを測定します。ストップウォッチで時間を測ります。流量を計算します。
6. 流量を上げるには：
  - 材質の調整液圧を上げます。
  - 液体ノズルのサイズを増します。
  - 材料の粘度を下げます。
  - ベルまで、より径の大きな液体ホースを使います。

流量を下げるには：

  - 材質の調整液圧を下げます。
  - 液体ノズルのサイズを縮小します。
7. カップとエアキャップを元通りに取り付けます。  
**15 mm および 30 mm のカップ**、54 ページ、または、**50 mm カップ**、54 ページを参照してください。

## スプレーパターンの調節

1. システムをスプレーモードにします。
2. スプレーパラメーターが個別に調節できるよう、プリセット 0 を選びます。
3. 噴霧を調節します：
  - a. ベルを清潔に保つために、内部成形エア (SI) と外部成形エア (SO) を少なくとも 10 psi (0.7 bar) に設定します。
  - b. 速度を 25K rpm に設定します。
  - c. 速度コントローラーが無い場合は、タービンエア (TA) の設定を 0 から始めてゆっくりと上昇させて下さい。タービンの速度が過大にならな

いよう注意します。所定の速度を達成するために必要な圧力については **タービン入口エア圧チャート**、ページ 84 を参照して下さい。

- d. 塗料バルブのトリガー (PT) を起動します。
  - e. 噴霧を細かくする場合は、速度を上げます（またはゆっくりとタービンエア圧を上げます）。
  - f. 噴霧を大きくする場合は、速度を下げます（またはゆっくりとタービンエア圧を下げます）。
- 注：**アプリケーションのトリガーを出すか出さないかで、速度を変えることができます。
4. パターンサイズを調整します：
    - a. 内部及び外部成形エア (SI および SO) で 10 psi (0.7 bar) から開始します。
    - b. パターンサイズを小さくしたり、アプリケーションの清潔度を改善する（残滓を減らす）には、外部成形エア (SO) を増やします。
    - c. パターン制御を改善するには、内部成形エア (SI) を増やします。
  5. 静電気を調節します：
    - a. 最高設定でスタートします。（溶剤媒介モデルの場合、100 kV、150 µA；水媒介モデルの場合、60kV、150 µA）
    - b. 試験サンプルの端部の塗装が厚くなったり、へこみ部分の塗装が悪くなる場合は、電圧を下げます（ファラデー効果）。
    - c. ラップを改善するには電圧を上げて下さい。
  6. **カップ洗浄**、ページ 39 の手順に従います。

## 部品のスプレー

1. システムをスプレーモードにします。この状態で：
  - a. 内部及び外部成形エア (SI 及び SO) をオンにします。
  - b. タービンは望ましい速度で回転しています。
2. 塗布するために、部品の位置、あるいは、アプリケーションの位置を決めます。

3. 静電気をオンにします。安全位置の入力やその他必要なインターロック条件を満足している必要があります。

4. 望ましい塗装状態になるまで、塗料バルブのトリガー (PT) を起動します。

**注：** ターゲットが無い状態でアプリケーションをスプレーすると、過剰な量の塗料がアプリケーションに残ります。

5. 終了したら、塗料バルブトリガーを最初にオフにしてください。

6. その後、静電気をオフにします。

7. **短い中断：** 成形エアをオンにしたまま、タービンの速度を維持します。

**長い中断：** **カップ洗浄**、ページ 39 の手順に従います。システムをアイドルモードにします。これで、タービン速度と成形エアが低下するので、省エネになります。

### カップ洗浄

部品のスプレーが終了したら必ず、また、必要に応じて部品処理の合間に、このカップ洗浄手順に従ってください。スプレーする材質や残滓の付き方を考慮します。材質によっては、カップ洗浄の頻度を増やす必要があります。

1. システムをパージモードにします。この状態で：
  - a. 静電気が有効化できないことを確認します。
  - b. ベルは最低 10k rpm の速度で回転する必要があります。
  - c. 内部成形エアは、アプリケーションをつねに清潔に保つために、最低 10 psi (0.7 bar) が必要です。
2. 溶剤バルブのトリガー (ST) を起動します。
3. エアで溶剤をパージします。
  - a. 溶剤ライン S にエアを入れます。
  - b. 溶剤バルブトリガー (ST) を起動して、カップ洗浄溶剤をパージします。

### 洗浄



火災、爆発、および感電を避けるには、以下の注意事項に従います。

- 洗浄、清掃、サービス中は、必ず静電気と放電電圧をオフにしてください。
- 必ず装置と廃液コンテナを接地してください。
- 装置の洗浄は、換気の良い場所でのみ行うようにしてください。
- グループ IIA 材料のみを使用してください。非引火性の液体をお勧めします。
- 静電スパークや飛沫による怪我を避けるため、必ずできるだけ低い圧力で洗浄してください。

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

#### 注

洗浄とカップ洗浄手順を実施するには、実質的に可能な限り低い溶剤圧を使って下さい。溶剤流量が大きすぎると、液体がタービンに溢れ出て、タービンを傷めます。

1. システムをパージモードにします。この状態で：
  - a. 静電気が有効化できないことを確認します。
  - b. ベルは最低 10k rpm の速度で回転する必要があります。
  - c. 内部成形エアは、アプリケーションをつねに清潔に保つために、最低 10 psi (0.7 bar) が必要です。
2. 塗料ライン P へ溶剤を供給します。

3. アプリケーター間でラインを洗浄するために、ダンプバルブのトリガー (DT) を起動します。ダンプラインから透明な溶剤が出てくれば、ダンプバルブを閉じます (ダンプバルブを使わない場合は、塗料トリガーを起動して下さい。)
4. 液体チューブとノズルを洗浄するために、塗料トリガー (PT) を起動します。
5. 溶剤バルブトリガー (ST) を起動して、カップを洗浄します。

**注：溶剤を全てパージする場合は、手順 6 を実施します。**

6. エアで溶剤をパージします。
  - a. 塗料ライン P へエアを供給します。
  - b. ラインをパージするために、ダンプバルブのトリガー (DT) を起動します。
  - c. アプリケーターをパージするために、塗料バルブのトリガー (PT) を起動します。
  - d. 溶剤ライン S にエアを入れます。
  - e. 溶剤バルブトリガー (ST) を起動して、カップ洗浄溶剤をパージします。

## 圧力開放手順



このシンボルが表示されるたびに、圧力解放手順に従ってください。



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

システムの圧を開放するために、示す順でこのような基本手順を実施して下さい。各手順を完了する詳しい方法については、システム設計によって異なることがあります。手順がすべて完了していることを確認して下さい。

**注：かならずカップが回転を停止した後で、主給気 (軸受エア) をオフにします。**



1. 静電気をオフにします。  
電圧放電および接地手順の手順 1 を完了します。
2. 液体と溶剤の供給を止めます。
3. 塗料の圧力を解放します  
塗料とダンプのラインの圧を開放するために、ダンプバルブのトリガー (DT) を起動します。システムにダンプバルブが付いていない場合は、塗料バルブのトリガー (PT) を起動します。
4. 溶剤の圧力を開放します。  
溶剤ラインの圧を開放するために、溶剤バルブのトリガー (ST) を起動します。
5. タービンエアと成形エアをオフにします。  
システムをオフモードにします。
6. ベルが回転を停止したら、主給気をオフにします。
7. 静電気を無効にして、電圧が放電されたことを確認します。  
電圧放電および接地手順の手順 2-4 を完了します。

## 電圧放電および接地手順




電圧が放電されるまで、システムは高電圧を帯電しています。アプリケーションの帯電したコンポーネントに接触すると、感電します。水媒介型システムでは、帯電した液体供給システムに触れても感電します。感電を避けるため、この手順に従ってください。




- スプレー作業場所に入る前：
- 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、サービスを行う前
- 絶縁流体供給装置の絶縁エンクロージャーを開ける前

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

試験中の火事や爆発を防ぐために、危険区域にあるスプレー装置は全てオフにし、危険区域の換気ファンを運転する必要があります。その区域に（ふたの開いた溶剤容器やスプレー時の煙霧など）可燃性蒸気が存在しない時のみ試験を実施して下さい。


**注：**アクセサリーの接地棒、部品番号 210084 が入手可能です。システムのコン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. 静電コントローラーの  を押して、あるいは、静電気有効化 I/O 信号を利用して、もしくは、CAN 通信を利用して、静電気をオフにします。パーズモードに切り替えても、静電気はオフになります。システムの放電で設定した時間が経つのを待ちます。

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

火災、爆発、感電を避けるために、どんな時も放電時間が完全に終了するまで待って下さい。静電気がオフになったら、表示では実際の圧力のトラッキングや表示が行われなくなります。システムが放電したら、コントローラーの表示は使用しないで下さい。

**注：**放電タイマーの設定手順については、静電コントローラー説明書 (3A3657) の画面 10 設定をご覧ください。

2. システムをオフモードにします。
3. 静電コントローラーの電源をオフにして、静電気を無効にします ( をオフに設定)。  
**注：**静電気は、インターロックの解除によっても無効化できません。エラーが起きる。手順が完了したら、エラーをクリアして再始動させます。
4. システムが放電されたことを確認して下さい。
  - a. **溶剤媒介システムの場合：**接地棒でエアキャップカバー (19) に触れて、電圧が放電されたことを確認します。アークが見えたら、静電気がオフになっていることを確認して下さい。放電時間を伸ばすか、**電気のトラブルシューティング**、ページ 50 を参照して下さい。放電時間のデフォルトは 5 秒です。問題を解決してから続行して下さい。

- b. **水媒介システムの場合：**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。接地棒で、ポンプ、供給缶、アプリケーションエアキャップカバーに触れて、電圧が放電されたことを確認します。アークが見えたら、静電気がオフになっていることを確認して下さい。放電時間を伸ばして下さい。**電気のトラブルシューティング**、ページ 50 を参照するか、電圧絶縁説明書でその他の考えられる問題を調べて下さい。放電時間のデフォルトは 60 秒です。問題を解決してから続行して下さい。

5. 電圧の放電は週 1 回テストして下さい。

## シャットダウン

1. 必要に応じて、洗浄します。ページ 39 の **洗浄** を参照してください。
2. 流体の電圧放電および接地に関して、**圧力開放手順**、ページ 40 に従ってください。
3. カップとアプリケーションの外側を清掃します。ページ 46 の **エアキャップおよびキャップの清掃** を参照してください。**ロータリーアプリケーション外側の清掃**、ページ 47 も参照して下さい。



## メンテナンス



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、本装置の取り付けと整備は行わないでください。

ロータリーアプリアクターの帯電したコンポーネントに接触すると、感電します。回転するカップに接触すると負傷に繋がります。ガンの操作中は、ベルに触れたり、アプリアクター正面の 0.9 m (3 ft) 以内に近づいたりしないでください。

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、**圧力開放手順**、40 ページの**圧力解放と接地**の項目に従ってください。

## 日ごとの手入れとクリーニングのチェックリスト



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。

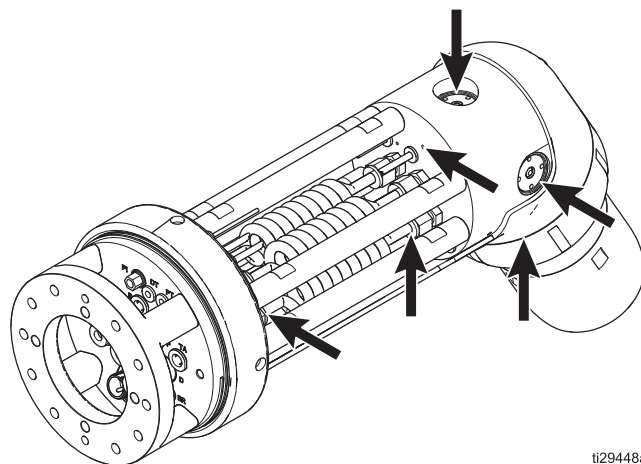
- アプリアクターを洗浄します。
- 流体およびエアラインフィルタを点検します。
- カップとアプリアクターの外側を清掃します。46-47 ページを参照してください。
- 回転噴霧装置とカップに凹み、傷、過剰な摩耗がないか点検します。
- アプリアクターと流体用ホースから液体が漏れていないかチェックします。

## 液体漏れのチェック



アプリアクターから液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。

注：操作中には、定期的にシュラウドを外して、流体が入っていないか確認してください。漏れ出る可能性のある部分については、図 13 を参照してください。



ti29448a


図 13 液体漏れのチェック

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、流体バルブ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. 流体の電圧放電および接地に関して、**圧力開放手順**、ページ 40 に従ってください。
3. **シャットダウン**、ページ 41 の手順に従います。
4. アプリアクターを取り外して、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 14 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。

- アプリケーター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。

アプリケーター内部の電気部品は、性能と安全に影響します。次の手順でアプリケーター構成部品間の電氣的連続性を試験します。

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。

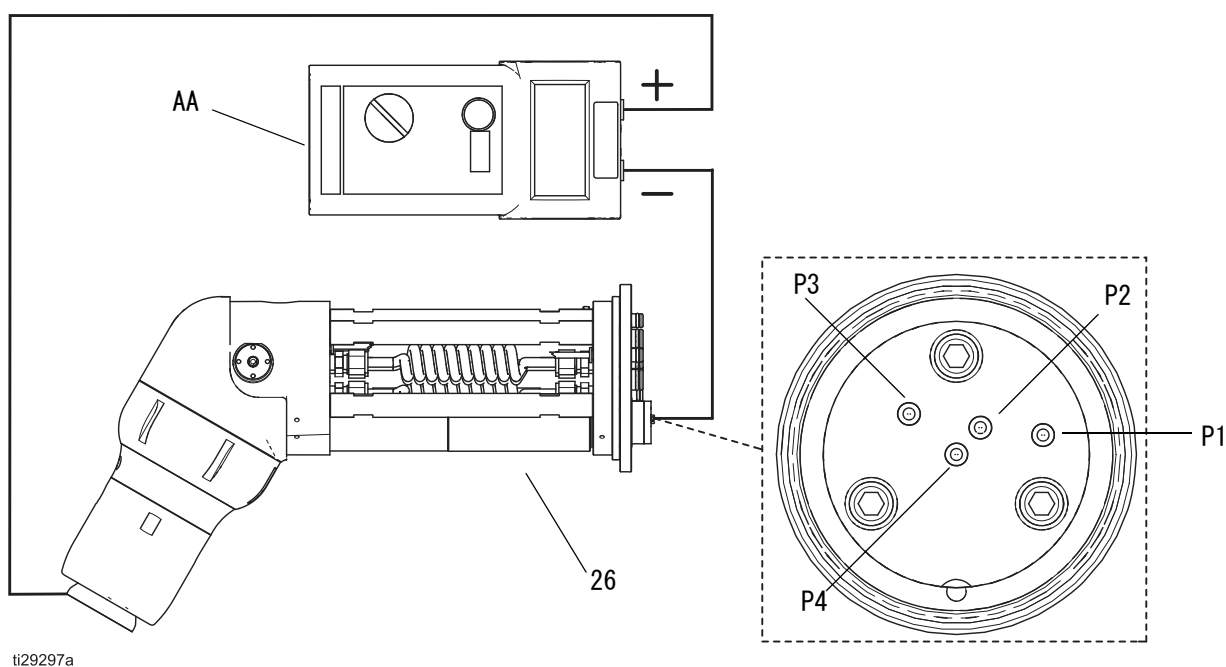


図 14 アプリケーター全体と電源

注：電気テストの前には、洗淨手順、ページ 39 に従ってガンを洗淨し、流体の経路を乾燥させてください。

## アプリケーター全体と電源のテスト

図 14 を参照のこと。

エアキャップカバーと電源アダプターの各ピンの間の抵抗を測定して下さい。スプリングピンが自由に動くことを確認します。

ピン	許容範囲
P1	120-160 megohm
P2	120-160 megohm
P3	120-160 megohm
P4	9.0-11.0 gigohm

- 抵抗がこの範囲内の場合には、アプリケーターのテストは完了です。電氣的問題が継続する場合、スプリングピンがロボットベースの中の合わせコネクタ (41) と接触しているかどうかを確認します。

- この抵抗がこの範囲外の場合、電源と前面ハウジングを別個に電源をテストして下さい。



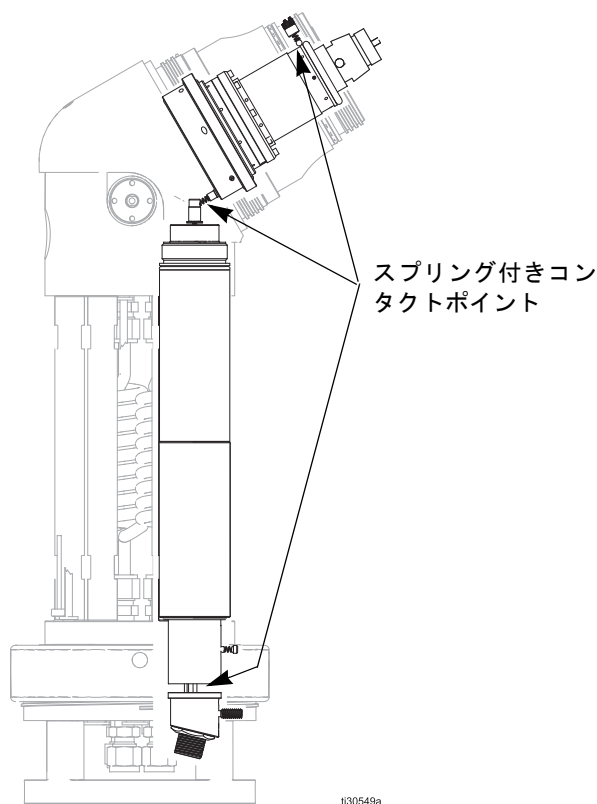


図 15 ホローリスト電気経路

## 主ハウジングの電源試験

1. 前面ハウジングとタービンアセンブリを取り外します。取り外しの手順については、**前面ハウジングとタービンアセンブリの交換**、ページ 59 を参照してください。

2. 前面ハウジングのコンタクトと電源アダプターピン 1 と 4 との間の抵抗を測定します。

ピン	許容範囲
1, 2, 3	120 - 160 MΩ
4	9.0 - 11.0 GΩ

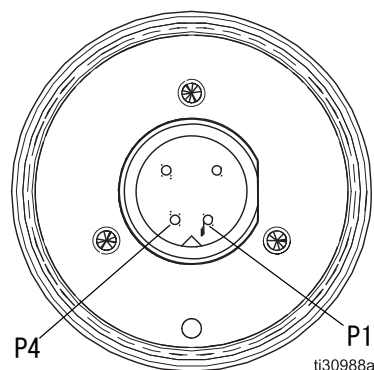
- 抵抗が範囲内の場合には、前面ハウジングの試験に進みます。

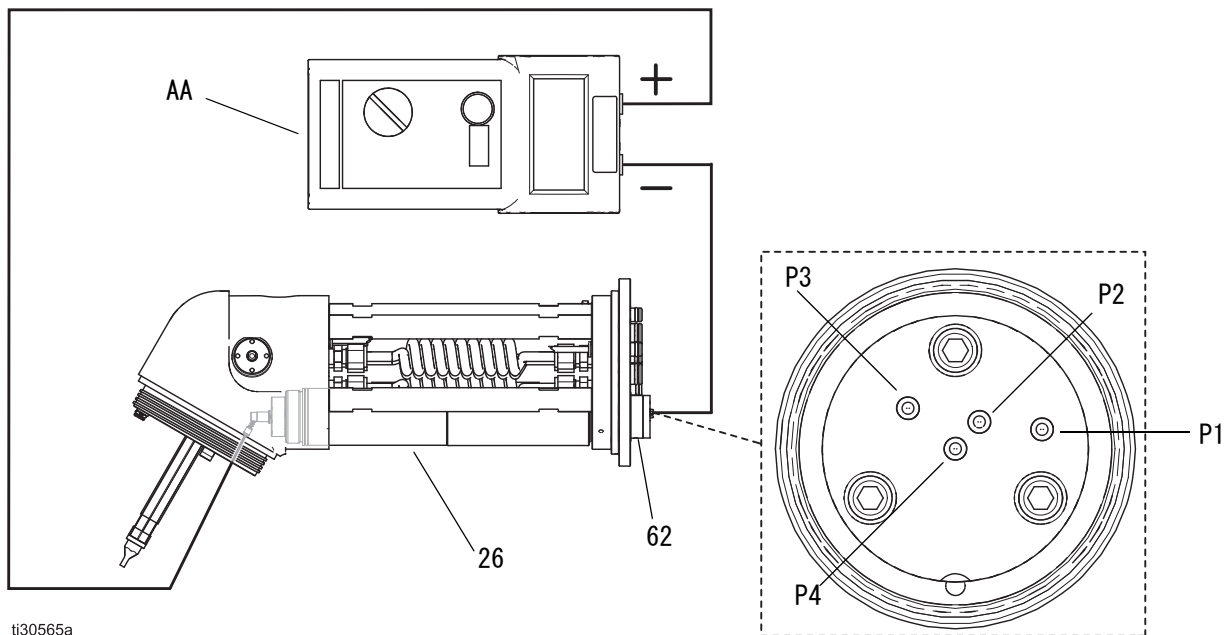
抵抗がこの範囲外の場合には、手順 3 に進みます。

3. 3つのネジ (63) と取り外し、アダプターを引っ張って、スプリングピンアダプター (62) を取り外します。
4. 電源ピンへ直接つながる手順 2 の測定を繰り返します。

- 抵抗が範囲内の場合、スプリングピンアダプターを交換します。

抵抗がこの範囲外の場合、別個に電源抵抗をテストして下さい。





ti30565a

図 16 アプリケータ全体と電源

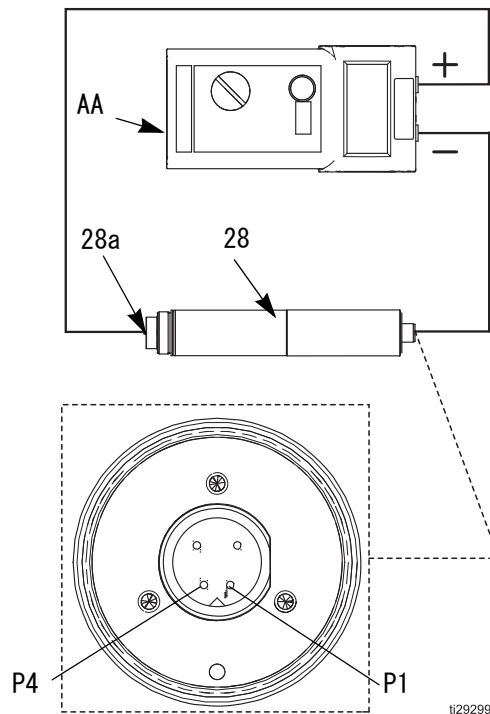
### 電源のテスト

図 17 を参照のこと。

1. 電源 (26) を取り外します。66 ページの **電源の交換** を参照してください。
2. 各ピンからスプリング (28a) までの抵抗を測定します。

ピン	許容範囲
P1, P2, P3	120-160 megohm
P4	9.0-11.0 gigohm

- この抵抗がこの範囲外の場合、電源を交換します。
- この抵抗がこの範囲内の場合、主ハウジングの中の電源を再組立てして再試験を行います。電源スプリング (28a) がハウジングに接していることを確認してください。

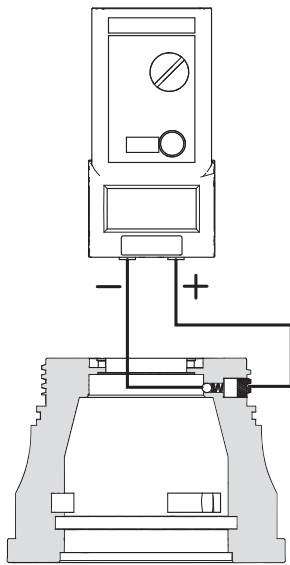


ti29299a

図 17 電源抵抗

## ハウジング前面の試験

1. フロントハウジングを取り外します。取り外しの手順については、**前面ハウジングとタービンアセンブリの交換**、ページ 59 を参照してください。
2. 真鍮プラグからボール接点までの抵抗を測定して下さい。
3. 抵抗が <math>0.1 \text{ megohm}</math> の場合は、アプリケーション全体を再組立てをして再度テストします。スプリング付きのコンタクトがきれいで合わせ面と接触していることを確認します。図 18 を参照してください。
4. 抵抗が  $0.1 \text{ megohm}$  以上である場合、前面ハウジングを交換します。



ti29791a

図 18 前面ハウジングの抵抗

2. 塗料が取れるまで、カップを材質に合った溶剤の中に浸します。溶剤に浸した柔らかいブラシで塗料を全て落とします。
3. 必要があれば、手入れしやすいようハネ除けプレート (20a) を別に清掃して下さい。ハネ除けプレートの中央孔が清潔になっているか確認します。
  - a. **15 mm カップ**：ツール (21) を使用します。ハネ除けプレートは反時計回りに回して取り外します。
  - a. **30 mm および 50 mm のカップ**：カップを逆さにして、柔らかで摩耗性の無い面に伏せて置きます。液体バルブツール (53) の後端でハネ除けプレートを押しします。

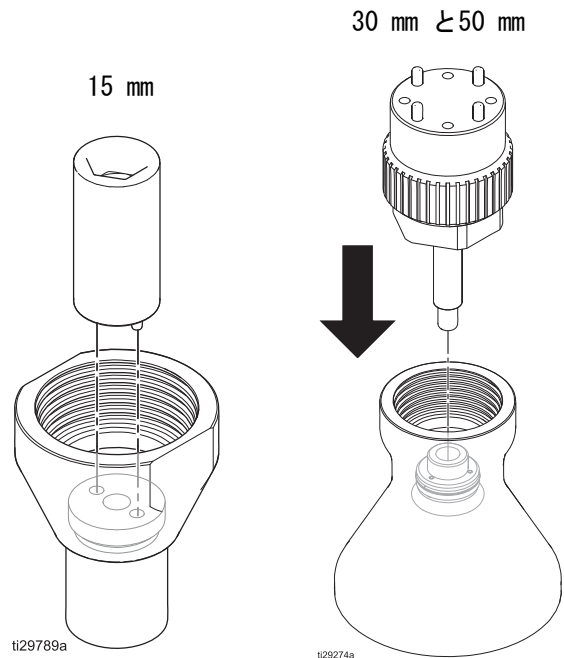


図 19. ハネ除けプレートを取り外します。

## エアキャップおよびカップの清掃



### 必要な用具

- 柔らかな獣毛ブラシ
  - 互換性のある溶剤
1. カップを取り外します。ページ 54 の **カップとエアキャップの交換** を参照してください。

### 注

ツール 25C438 (参照番号 21、15 mm)、ツール 25C200 (参照番号 53、30 mm 又は 50 mm)、又は、親指でハネ除けプレートを外して下さい。それ以外のツールは表面仕上げ、テーパ接続、ネジを損ない、カップを故障させる可能性があります。

4. ハネ除けプレート (20a) を元の場所に戻します。
  - a. **15 mm カップ**：ツール (21) を用いて、ハネ除けプレートを 20-25 in-lbs (2.3-2.8 N·m) で時計回りに回します。

- b. 30 mm および 50 mm のカップ：親指で押してハネ除けプレート (20a) を元の場所に戻します。

**注**

ハネ除けプレート (20a) を取り付けるのに、液体バルブツール (53) は用いないで下さい。すべて、カップを傷つける可能性があります。

5. ハネ除けプレートの勤合が緩い感じがしたら、スプリットリング (20b) の手入れをして下さい。勤合が固い時は、アライメントを確認して下さい。必要であれば、一旦取り外して、アライメントし直します。
6. カップをすすいで乾燥して下さい。
7. 柔らかな獣毛ブラシと溶剤を使ってエアキャップを清掃します。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。
8. パターン制御を最適化するために、成形エア孔とエアキャップのカバーを清掃します。そこが塞がれてないよう注意して下さい。溶剤に部品を漬けて、圧縮エアで塞がった穴をクリーニングします。
9. 破損または過度の摩耗がないかチェックします。必要に応じて交換してください。
10. 再度組み立てます。ページ 54 の **カップとエアキャップの交換**を参照してください。

## 液体ノズルの清掃

### 必要な用具

- 柔らかな獣毛ブラシ
- 互換性のある溶剤

**注：**ノズルは逆ネジです。

1. **液体ノズルの修理**、ページ 60 のすべての手順に従います。
2. O リング (8) を取り外します。
3. 塗料が取れるまで、ノズルを材質に合った溶剤の中に浸します。溶剤に浸した柔らかいブラシで塗料を全て落とします。
4. ノズルをすすいで乾燥して下さい。

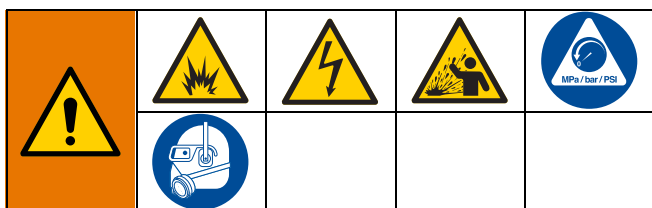
## ロータリーアプリケーション外側の清掃

**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、アプリケーションを誤作動させることがあります。
- エア経路に流体が入っていると、アプリケーショ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。アプリケーションの清掃は、可能な場合は常に下を向けて行ってください。流体をアプリケーションのエア経路に入れる清掃方法は避けてください。

1. 流体の電圧放電および接地に関して、**圧力開放手順**、ページ 40 に従ってください。
2. ベルが回転を止めていることを確認して下さい。その後、ダンプ溶剤ウェスで外表面を清掃します。ベルの通路に溶剤が入らないよう注意して下さい。
3. 外表面を乾燥させます。

## トラブルシューティング



1. アプリケーターの点検または修理前には、サービスの準備、53 頁に従ってください。
2. アプリケーターを分解する前には、すべての考えられる問題と原因をチェックしてください。
3. システムロジックコントローラー説明書 (3A3955) 中の追加のトラブルシューティングを参照してください。

### スプレーパターンのトラブルシューティング

問題	原因	解決法
スプレーパターンが不良。	カップ (20) が破損している。	交換します。
	エアキャップカバー (19) が緩い。	締めます。
	O リング (16、18c 又は 18d) が紛失しています。	交換します。
	ハネ除けプレート (20a) が汚れているか損傷している。	清掃または交換します。
	液体の流量が不正確。	液体圧を確認してください。 ノズル寸法 (9) を確認してください。
	成形エア孔が塞がっている。	エアキャップカバー (19) を取り外して清掃します。
スプレーが揺れているか、パラパラと噴射している。	液体供給が空です。	供給源を補充します。
	液体供給源にエアが入っている。	液体供給源を点検します。 流体を充填します。
塗布の状態が悪い。	50 ページの 電気のトラブルシューティングを参照してください。	

### アプリケーター動作のトラブルシューティング

問題	原因	解決法
ロータリーアプリケーターがスプレーしない。	タービン (10) が回転していません。	軸受エア圧力が 70 psi 以上あり、タービンエア圧が十分であることを確認して下さい。 タービン軸受の損傷がないか点検します。 依然として自由に回転しない場合は、スピンドル点検・清掃・整備説明書 3A4794 を参照してください。
	液体供給の残量が低い。	必要に応じて流体を追加します。 必要に応じて液体圧力を上げます。
	ペイントバルブ (4) が開いていません。	塗料トリガーラインに行くエア圧力が少なくとも 70 psig あることを確認します。 ペイントバルブを清掃するか交換します。
	液体チューブ (7) かノズル (9) が詰まっている。	取り外して清掃します。必要があれば交換します。

問題	原因	解決法
ロータリーアプリケーションがスプレーを停止しない。	ペイントバルブ (4) が開いた状態で膠着しています。	塗料トリガーエアをオフにします。それでもスプレーしている時は、液体供給をオフにして、ペイントバルブを清掃するか交換します。
	バルブの弁座 (3) が損傷を受けているか、摩耗しています。	検査して、必要に応じて清掃または交換します。
希望する流量を達成できない。	液圧が不十分です。	液圧を上げます。
	液体ノズル (9) のオリフィスが細すぎます。	次の大きさのノズルに交換します。
	液体チューブ (7) かノズルが部分的に詰まっている。	取り外して清掃します。必要があれば交換します。
ロータリーアプリケーション前部から流体が漏れている。	液体バルブ (4) が緩過ぎる。	取り外して洗浄してください。締めます。
	液体チューブ (7) のノズル (9) が緩くなっています。	取り外して洗浄してください。締めます。
	Oリング (2、8 又は 83) が紛失しているか損傷しています。	点検して清掃します。必要に応じて交換します。
	バルブの弁座 (3) が損傷を受けているか、摩耗しています。	検査して、必要に応じて清掃または交換します。
ダンプバルブから液体が漏れています。	ダンプバルブ (4) が緩くなっています。	取り外して洗浄してください。締めます。
	バルブの弁座 (3) が損傷を受けているか、摩耗しています。	検査して、必要に応じて清掃または交換します。
過度な振動	カップ (20) が汚れています。	取り外して、乾いた塗料やその他の汚れを清掃します。
	カップ (20) がタービンシャフト (10) に十分に固定されていない。	カップと軸のネジを点検して清掃します。増し締めします。
	カップ (20) が破損しています。	取り外し清掃して点検します。必要に応じて交換します。
	タービン (10) の回転が速すぎる (エア供給が過多)。	タービンエア圧を下げます。
速度センサーのエラー。	アプリケーションと速度コントローラ間の光ファイバケーブルが破損するか、屈曲径が不十分です。	光ファイバケーブルを修理または交換します。
	光ファイバケーブルが適正に調整されていない。	ナットより先にあるファイバーの量を調節してください。
	光ファイバーのコネクタが緩い。	取り付け直して、締めます。
	磁力ピックアップセンサーは光を発生していません。	交換

## 電気のトラブルシューティング

問題	原因	解決法
電圧放電および接地手順、ページ 40 に従った後でも電圧が残っている。	ブリードレジスターが破損しています。	電源の抵抗を測定します。
	液体ラインのエアポケットのせいで、アPLICケーター近くの液体が分断される（水媒介型）。	原因を特定し、それを修正します。液体ラインからエアをパージします。
	電圧遮断システムが故障している（水媒介型）。	電圧絶縁システムのサービスを行います。
過剰な量の塗料が残っている。	部品の接地が不良。	ページ 32 の <b>手順 9 装置を接地</b> を参照してください。
	アPLICケーターから部品までの距離が不正確。	23-36 cm (9 ~ 14 インチ) にする必要があります。
	成形エアが不十分です。	成形エアがオンになっていることを確認します。必要に応じて設定を高くします。
操作者が軽く感電した。	操作者が接地されていないか、または接地されていない物体の近くにいる。	ページ 32 の <b>手順 9 装置を接地</b> を参照してください。
	アPLICケーターが接地されていない。	ページ 32 の <b>手順 9 装置を接地</b> を参照してください。
	放電時間が経過する前に、オペレーターがアPLICケーターに近づきすぎている。	放電時間が完全に経過するまで待って下さい。電源の抵抗を点検して下さい - ペン 4。必要に応じて、放電時間の設定を長くして下さい。
静電コントローラーが 60kV 以上にならない。	このコントローラーは水媒介システムでの使用のみを意図して設計されています。	溶剤媒介システム用に設計されたコントローラーを購入して下さい。
部品に塗料の乗りが悪い。	静電気が働いていないか、電圧が不十分です。	静電コントローラーでオンにします。必要に応じて調整して経過を見ます。
	パーツの接地が不十分です。	部品と接地の間の電気抵抗が 1 メガオーム以下になるよう、正しく接地して下さい。
	成形エア圧力が高過ぎる。	(内部及び外部) 成形エア圧の設定値を下げています。
	アPLICケーターから部品までの距離が不正確。	23-36 cm (9 ~ 14 インチ) にする必要があります。
	液体抵抗性が低い。	ページ 36 の <b>操作</b> を参照してください。
静電気の機能はオンにしているが、アPLICケーターで静電気効果が見られない。	システムにエラーがあります (静電コントローラーのエラーコードで表示されます)。	静電コントローラー説明書 (3A3657) を参照して、その原因を探り、対処して下さい。
	1 つ以上の部品に不具合があるか、サービスを必要としています。	<b>電氣的テスト</b> (43 ページから始まる) を実行して下さい。仕様に準拠していない部品があれば交換します。再度テストします。
	電源ケーブルが損傷しています。	電源ケーブルの連続性をテストして下さい。静電コントローラーの説明書 3A3657 を参照して下さい。
	水媒介システムの場合原因調査と解決のため、 <b>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</b> 、51 ページを参照して下さい。	



## 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

水媒介アプリケーションを使用したシステムの通常のスプレー電圧は、40 ~ 55 kV です。スプレー電流需要および電圧絶縁システム損失が原因となりシステム電圧はより低くなります。

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気的に接続されているため、スプレー電圧の損失はアプリケーション、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。可能な原因には以下のものが含まれます。

### アプリケーション

- 流体の漏出
- 流体用ホースの接続部での誘電破壊。
- 電源の故障
- アプリケーター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 層にピンホール漏洩)

### 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、アプリケーション、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。水媒介用ホースが引っ張り防止具の正しい高さに固定されていることを確認して下さい。

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の内部がきれいであることを確認してください。
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. 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アプリケーショ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、アプリケーションと絶縁流体供給装置間の導通が途切れて、絶縁システム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アプリケーションの外側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。アプリケーションの外側を清掃します。
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。
  - アプリケーターの液体バルブが閉じていること。
  - 液体ホース： 外側カバーに漏れまたは何らかの膨張があるかを確認してください。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、アプリケーションと液体ホースを電圧絶縁システムから分離し、次のテストでアプリケーショ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. 流体の電圧放電および接地に関して、**圧力開放手順**、ページ 40 に従ってください。
3. 電圧絶縁システムから流体用ホースの接続を外します。

流体用ホースから水が漏れると、カップ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。

4. 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) 以内に近寄らないようにしてください。  
**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。

5. コントローラーでアプリケーションの静電気をオンにします。コントローラーで電圧と電流のレベルを監視します。
  - 電圧が 40 ~ 55 kV である場合、アプリケーショ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、問題はアプリケーションまたは流体用ホースにあります。

6. システムの電圧を放電します (**電圧放電および接地手順**、40 ページを参照してください)。

7. 十分なエアを流体用ホースとアプリケーションに送り込んで、流体経路を乾かします。

8. コントローラーでアプリケーションの静電気をオンにします。コントローラーで電圧と電流のレベルを監視します。
9. アプリケーションの測定値が 40 ~ 55 kV である場合、アプリケーションの電源は正常です。恐らく液体ホースまたはアプリケーションのどこかで誘電破壊が発生しています。手順 10 に進みます。

電圧が 40 kV 未満の場合、**電気のトラブルシューティング**、50 ページを実行して、アプリケーショ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アプリケーションと電源が正常であることがわかった場合、手順 10 に進みます。

10. 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、各ホース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。アプリケーショ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。
- 各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**、ページ 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. アプリケーションへの液体ホースの接続部 :

- 液体ホース接続継ぎ手での絶縁破壊は、取り付け金具を通り越して漏れている液体によって発生します。

11. 液体チューブを清掃して乾燥し、その後、アプリケーションを再組立てします。

12. 液体ホースを再び接続します。

アプリケーションに液体を送り込む前に、電圧をチェックします。

# 修理

## 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、本装置の取り付けと整備は行わないでください。

ロータリーアプリーケーターの帯電したコンポーネントに接触すると、感電します。回転するカップに接触すると負傷に繋がります。ガンの操作中は、ベルに触れたり、アプリーケーター正面の 0.9 m (3 ft) 以内に近づいたりしないでください。

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**圧力開放手順**、40 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**、48 ページですべての想定しうる対策を確認してください。
- 非シリコーングリースで 0 リングとシールを軽く潤滑します。部品番号 111265 潤滑剤を注文してください。過度に潤滑しないでください。
- Graco 純正部品のみを使用してください。

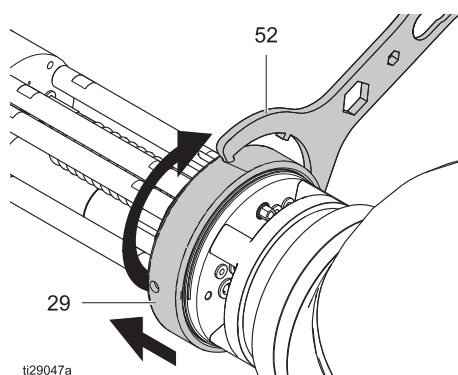
## カップ又はエアキャップのサービスの準備

1. 流体の電圧放電および接地に関して、**圧力開放手順**、ページ 40 に従ってください。
2. アプリーケーターを清掃します。42 ページの **日ごとの手入れとクリーニングのチェックリスト**を参照してください。

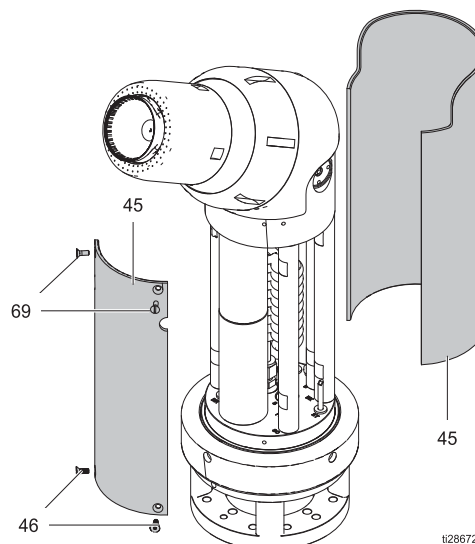
## アプリーケーターのサービスの準備

1. 液体ラインの洗浄をします。

2. 流体の電圧放電および接地に関して、**圧力開放手順**、ページ 40 に従ってください。
3. アプリーケーターを清掃します。42 ページの **日ごとの手入れとクリーニングのチェックリスト**を参照してください。
4. クイック離接でアプリーケーターをロボットベースから取り外して下さい。ワークベンチでサービスや修理を行います。



5. シュラウド (45) をまっすぐ後方に引っ張って取り外します。シュラウドは素早く離接して交換できるように、バネが内蔵されています。
6. **オプション**：アクセスのために必要であれば、ネジ (46, 69) を外して、小さい四角の部位を取り外します。

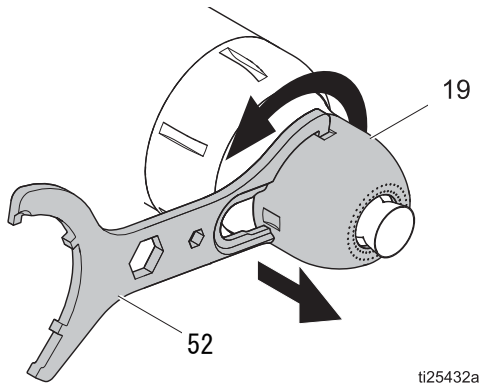


## カップとエアキャップの交換

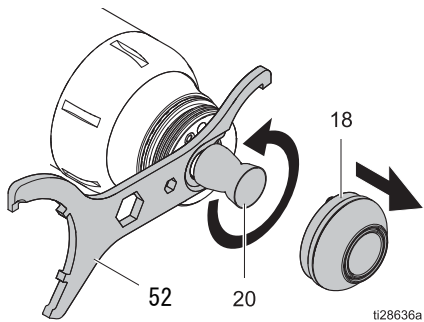
このセクションで、損傷又は摩耗したカップは、迅速にオンラインで交換して下さい。カップ交換キットが使用できます。

### 15 mm および 30 mm のカップ

1. ページ 53 の **カップ又はエアキャップのサービスの準備**を参照してください。
2. スパナレンチツール (52) の小さい方の端を用いて、エアキャップカバー (19) を取り外します。

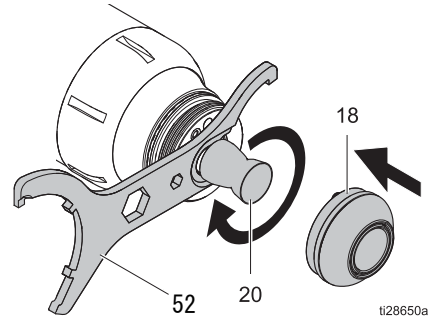


3. エアキャップ (18) を取り外します。
4. スパナレンチツール (52) を用いてタービン軸を支え、その後、カップ (20) のネジを外します。

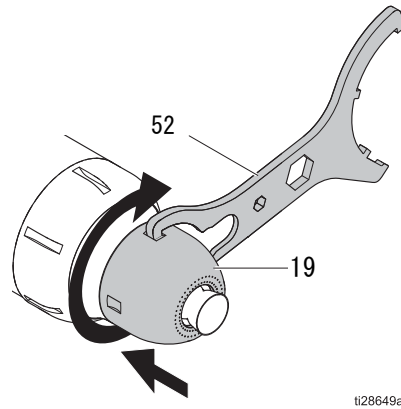


5. スパナレンチツール (52) を用いてタービン軸を支え、その後、新しいカップ (20) を取り付けて、手で締めます。勘合部分が完全に着座しているこ

とを確認して下さい。エアキャップ (18) を取り付けます。

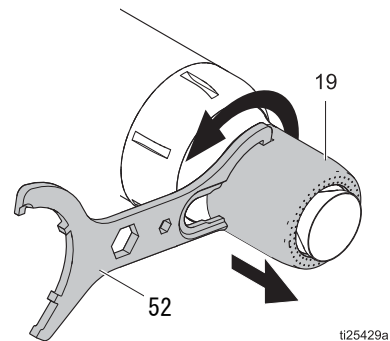


6. スパナレンチツール (52) の小さい方の端を用いて、エアキャップカバー (19) を取り付けます。

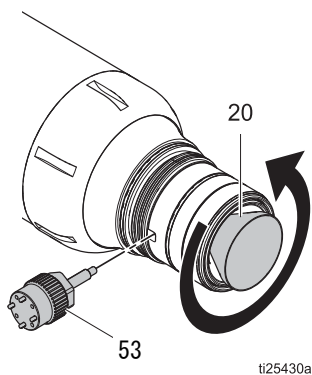


### 50 mm カップ

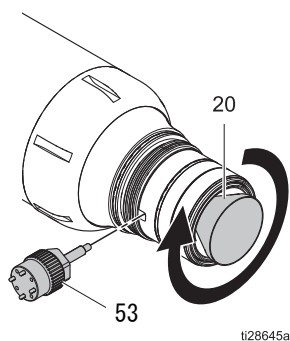
1. ページ 53 の **カップ又はエアキャップのサービスの準備**を参照してください。
2. スパナレンチツール (52) の小さい方の端を用いて、エアキャップカバー (19) を取り外します。



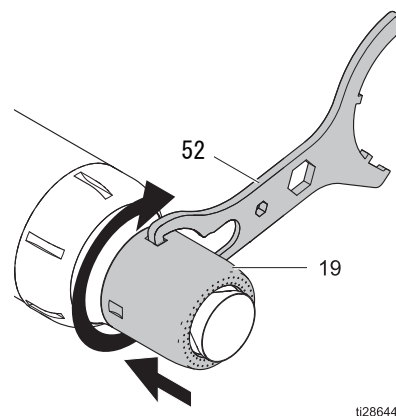
- 軸をしっかり支え、液体バルブツール (53) をエアキャップ (18) 上の四角い開口部に差し入れます。回転をロックするために、ツールが軸の穴に適合するまで、ゆっくりとカップを回転させます。その後で、カップ (20) のネジを外します。



- エアキャップ (18) を取り外します。部品が損傷していないか点検し、必要に応じて、交換します。エアキャップ (18) を取り付け直すか、新しいキャップに交換します。
- 新しいカップ (20) のねじ込みを始めます。液体バルブツール (53) をエアキャップ (18) 上の四角い開口部に差し入れます。ツールが軸の穴に適合するまで、ゆっくりとカップを回転させます。それから、適合部が完全に着座するまで、カップ (20) を締めます。



- スパナレンチツール (52) を用いて、エアキャップカバー (19) を取り付けます。



## カップとエアキャップのサービス

このセクションに従って、カップとエアキャップを取り外し、各ピースを完全に分解して、クリーニングを行ったり、摩耗・破損した部品を交換したりします。

### 注

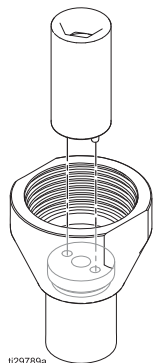
ツール 25C438 (参照番号 21、15 mm)、ツール 25C200 (参照番号 53、30 mm 又は 50 mm)、又は、親指でハネ除けプレートを外して下さい。それ以外のツールは表面仕上げ、テープ接続、ネジを損ない、カップを故障させる可能性があります。

ハネ除けプレート (20a) を取り付けるのに、液体バルブツール (53) は用いないで下さい。すべて、カップを傷つける可能性があります。

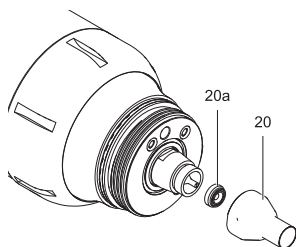
### 15 mm カップ

- ページ 53 の **アプリケーションのサービスの準備** を参照してください。
- エアキャップカバー (19)、カップ (20)、エアキャップ (18) を取り外します。ページ 54 を参照のこと。

3. ツール (21) を使用します。反時計回りに回してハネ除けプレート (20a) はカップ (20) から取り外します。部品を清掃し、破損がないか点検をします。必要に応じて部品を交換します。



i129789a



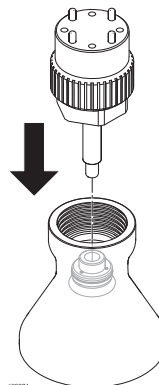
i129790a

4. ツール (21) を用いて、ハネ除けプレート (20a) を取り付け直します。ハネ除けプレートを 20-25 in-lbs (2.3-2.8 N·m) で時計回りに回します。
5. 溶剤スタッドの O リング (18c) にグリースを塗り、アプリケーション上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。54 ページを参照してください。

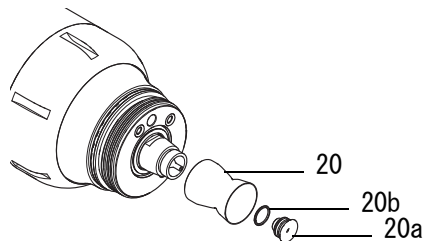
### 30 mm カップ

1. アプリケーターのサービスの準備、ページ 53.
2. エアキャップカバー (19)、カップ (20)、エアキャップ (18) を取り外します。ページ 54 を参照のこと。
3. 液体バルブツール (53) を使用してハネ除けプレート (20a) をカップから押し外します。スプリットリング (20b) を取り外します。すべてのパーツを

清掃し、損傷がないか点検します。必要に応じて部品を交換します。



i129774a



i129003a

4. ハネ除けプレート (20a) 上にスプリットリング (20b) を取り付けます。ハネ除けプレートをカップにはめ込みます。完全に着座するまで親指で押し込んで下さい。
5. 溶剤スタッドの O リング (18c) にグリースを塗り、アプリケーション上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。54 ページを参照してください。

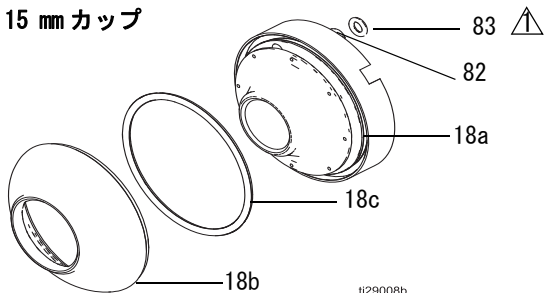
### 15 mm 又は 30 mm のエアキャップ

1. アプリケーターのサービスの準備、ページ 53.
2. エアキャップカバー (19)、カップ (20)、エアキャップ (18) を取り外します。ページ 54 を参照のこと。
3. 溶剤スタッドの O リング (83) を外します。溶剤スタッド (82) は、問題があって交換が必要な時のみ取り外して下さい。
4. 外部エアキャップを取り外してください (18b)。また、内部エアキャップ (18a) から O リング (18c)

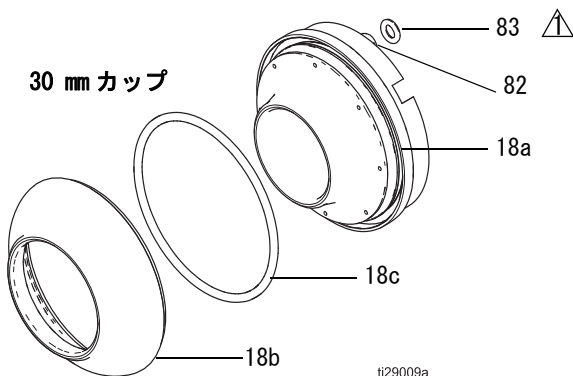


も外します。すべてのパーツを清掃し、損傷がないか点検します。必要に応じて部品を交換します。

### 15 mm カップ



### 30 mm カップ

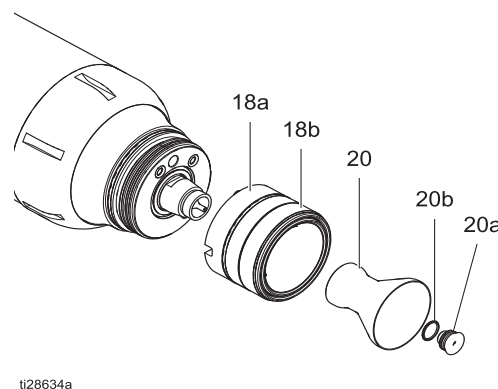
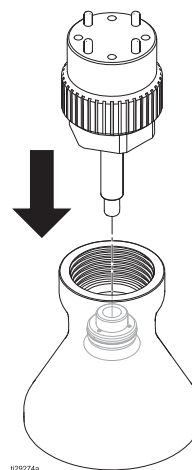


⚠ 潤滑油を塗ります。

5. O リング (83) を溶剤スタッド (82) に取り付けます。
6. O リング (18c) を内部エアキャップ (18a) に取り付け、それから、内部 (18a) 及び外部 (18b) エアキャップを一緒に取り付けます。
7. 溶剤スタッドの O リング (83) にグリースを塗り、アプリケーション上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。54 ページを参照してください。

## 50 mm カップ

1. アプリケーターのサービスの準備、ページ 53.
2. エアキャップカバー (19)、カップ (20)、エアキャップ (18) を取り外します。ページ 54 を参照のこと。
3. 液体バルブツール (53) を使用してハネ除けプレート (20a) をカップから押し外します。スプリットリング (20b) を取り外します。すべてのパーツを清掃し、損傷がないか点検します。必要に応じて部品を交換します。



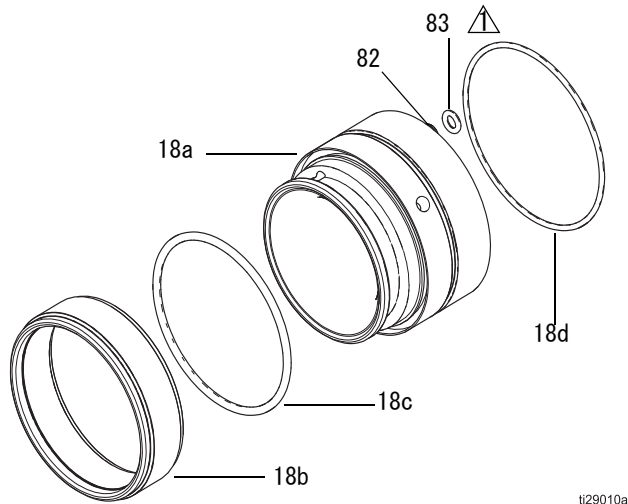
4. ハネ除けプレート (20a) 上にスプリットリング (20b) を取り付けます。ハネ除けプレートのカップにはめ込みます。完全に着座するまで指で押し込んで下さい。
5. 溶剤スタッドにグリースを塗り、アプリケーション上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。54 ページを参照してください。

## 50 mm エアキャップ

1. アプリケーターのサービスの準備、ページ 53.
2. エアキャップカバー (19) とカップ (20) を取り外します。ページ 54 を参照のこと。



- エアキャップ (18) を滑らせて外します。外部エアキャップを取り外してください (18b)。溶剤スタッドの O リング (83) を外します。溶剤スタッド (82) は、問題があって交換が必要な時のみ取り外して下さい。すべてのパーツを清掃し、損傷がないか点検します。必要に応じて部品を交換します。



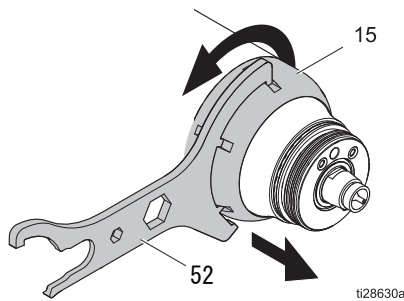
t29010a

△ 潤滑油を塗ります。

- O リング (83) を溶剤スタッド (82) に取り付けます。
- O リング (18c と 18d) を内部エアキャップ (18a) に取り付け、それから、内部 (18a) および外部 (18b) エアキャップを一緒に取り付けます。
- 溶剤スタッドの O リング (83) にグリースを塗り、アプリケーションター上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。54 ページを参照してください。

## 前面ハウジングとタービンアセンブリの交換

1. アプリケーターのサービスの準備、ページ 53.
2. エアキャップカバー (19)、カップ (20)、エアキャップ (18) を取り外します。15 mm および 30 mm のカップ、54 ページ、または、50 mm カップ、54 ページを参照してください。
3. スパナレンチツール (52) の大きい方の端を用いて、リテーナーリング (15) を取り外します。



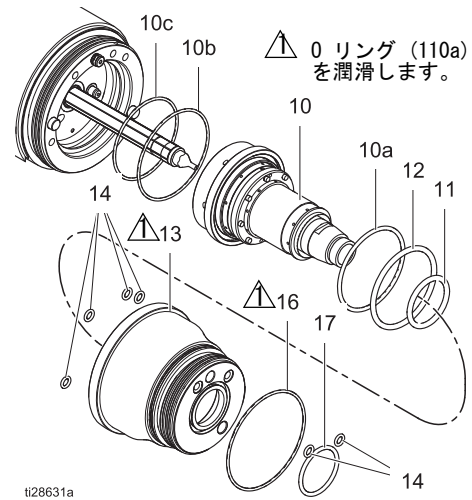
4. 前面ハウジング (13) を取り外します。この中にタービンアセンブリ (10) が入っています。
5. 敷物をしたベンチの上に、タービンアセンブリ (10) のネジ切りした方の端を置きます。ハウジング (13) を押し下げて、ハウジングとタービンアセンブリを分離します。

### 注

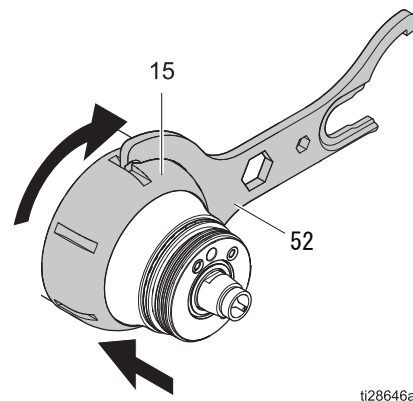
タービンアセンブリを前面ハウジングから取り外す時にダメージを与えないよう注意して下さい。

6. 前面ハウジングから O リング (11、12、14、16、17) を取り外します。
7. O リング (10a、10b、10c) をタービンアセンブリ (10) から外します。

8. すべてのパーツを清掃し、損傷がないか点検します。必要に応じて部品を交換します。



9. 前面ハウジング (13) に O リング (11、12、14、17) を取り付けます。O リング (16) を潤滑して取り付けます。
10. O リング (10a、10b、10c) をタービンアセンブリ (10) に取り付けます。
11. タービンアセンブリ (10) を前面ハウジング (13) に取り付けます。
12. 溶剤スタッドの O リングに潤滑剤を塗ります。溶剤スタッドとピンを利用して、前面ハウジング (13) と主ハウジング (1) のアライメントを行い、その後、前面ハウジングを取り付けます。
13. リテーナーリング (15) を取り付けます。スパナレンチツール (52) の大きい方の端を用いて、締め付けます。



14. 溶剤スタッドの O リングにグリースを塗り、アプリケーション上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。15 mm および 30 mm のカップ、54 ページ、または、50 mm カップ、54 ページを参照してください。

## 溶剤スタッドの修理または交換

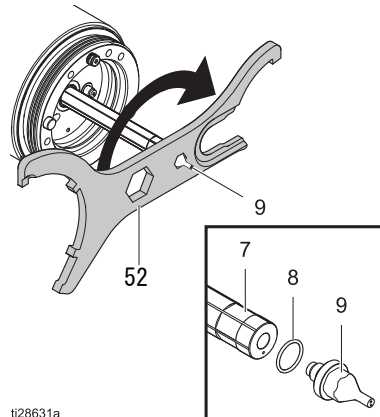
1. カップ又はエアキャップのサービスの準備、ページ 53.
2. キャップカバー (19)、カップ (20)、エアキャップ (18)、リテーナーリング (15)、タービン (10) および前面ハウジング (13) を取り外します。
3. 1/4 インチの六角レンチを使用して、主ハウジング (1) またはエアカップ (18) から溶剤スタッド (82) を取り外します。O リング (83) を取り外します。溶剤スタッドを取り外した後、溶剤スタッド O リングの一つがおそらく開口部に残るはずです。
4. O リング (83) を溶剤スタッド (82) に取り付けます。O リングに潤滑剤を塗り、溶剤スタッドを主ハウジング (1) またはエアカップに締め込みます。**ヒント** : O リング底部を潤滑して孔にはめ込む方が簡単かも知れません。
5. 前面ハウジング (13、タービンアセンブリ 10 を含む) と保持リング (15) を取り付けます。手順 12-13、59 ページ を参照してください。
6. 溶剤スタッドの O リング (60) にグリースを塗り、アプリケーション上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。**15 mm および 30 mm のカップ**、54 ページ、または、**50 mm カップ**、54 ページを参照してください。

## 液体ノズルの修理

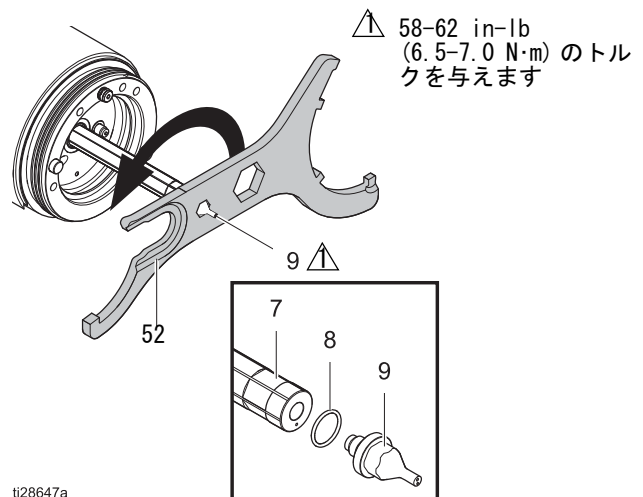
1. カップ又はエアキャップのサービスの準備、ページ 53.
2. 液体ラインの洗浄をします。
3. ページ 40 の手順**圧力開放手順**に従ってください。
4. キャップカバー (19)、カップ (20)、エアキャップ (18)、リテーナーリング (15)、および前面ハウジング (13) を取り外します。

5. スパナレンチツール (52) の中ぐらいの六角を用いて、液体ノズル (9) を取り外します。

**注** : ノズルは逆ネジです。



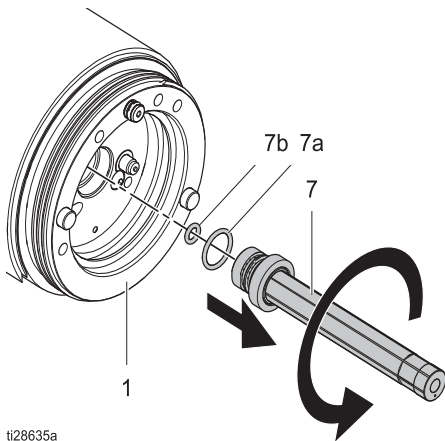
6. O リング (8) を点検し、損傷があれば取り外します。
7. ノズル (9) に新しい O リング (8) を取り付けます。
8. レンチで液体チューブを挟みます。スパナレンチの中ぐらいの六角を用いて、液体ノズルを締めます。**58-62 in-lb (6.5-7.0 N·m) のトルクを与えます**



9. 前面ハウジング (13、タービンアセンブリ 10 を含む) と保持リング (15) を取り付けます。手順 12-13、59 ページ を参照してください。
10. 溶剤スタッドの O リングにグリースを塗り、アプリケーション上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。**15 mm および 30 mm のカップ**、54 ページ、または、**50 mm カップ**、54 ページを参照してください。

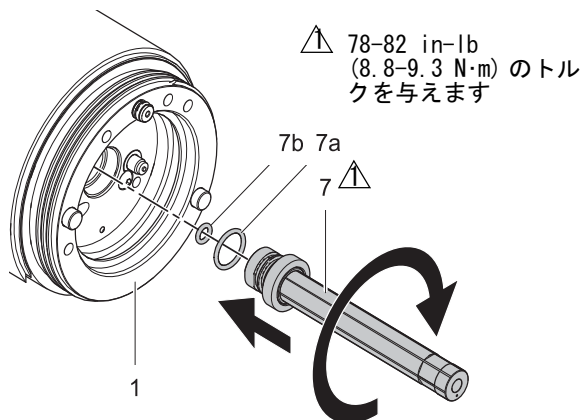
## 液体チューブの修理または交換

1. カップ又はエアキャップのサービスの準備、ページ 53。
2. 液体ラインの洗浄をします。
3. ページ 41 の手順圧力開放手順に従ってください。
4. まだ分解していない場合、キャップカバー (19)、カップ (20)、エアキャップ (18)、リテーナーリング (15)、前面ハウジング (13)、液体ノズル (9) を取り外します。
5. 12 mm レンチを使用して、液体チューブ (7) を取り外します。



ti28635a

6. Oリング (7a, 7b) を点検し、損傷があれば取り外します。
7. 軽くグリースを塗り、新しいOリング (7aと4b) を液体チューブに取り付けます。
8. 新しい液体チューブを手でねじ込み、12mm レンチを使用して締めます。78-82 in-lb (8.8-9.3 N·m) のトルクを与えます

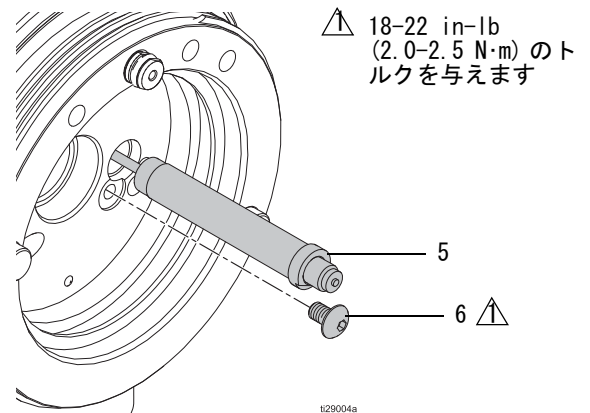


ti28648a

9. 前面ハウジング (13、タービンアセンブリ 10 を含む) と保持リング (15) を取り付けます。手順 12-13、59 ページ を参照してください。
10. 溶剤スタッドにグリースを塗り、アプリケーション上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。15 mm および 30 mm のカップ、54 ページ、または 50 mm カップ、54 ページを参照してください。

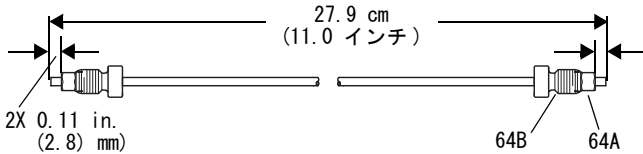
## 磁力ピックアップセンサー又は光ファイバー延長ケーブルの交換

1. アプリケーターのサービスの準備、ページ 53。
2. キャップカバー (19)、カップ (20)、エアキャップ (18)、リテーナーリング (15)、および前面ハウジング (13) を取り外します。
3. 光ファイバー延長ケーブル (64) のコネクタを緩め、それをアプリケーションベース (30) から取り外します。
4. コネクタを光ファイバー延長ケーブルから取り外して、それが主ハウジングを通るようにします。
5. 主ハウジングの前面で、3/32 インチの六角レンチを使用してネジ (6) を外します。
6. センサー (5) を主ハウジング (1) から引っ張って、光ファイバー延長ケーブル (64) 上の取り付け金具が露出するようにします。センサー (5) からきているケーブルを緩めます。延長ケーブルの交換が必要な場合、ナット (64A) と取り付け金具 (64B) はアプリケーションベースの端から取り外す必要があります。その後、ケーブルは主ハウジングを通して抜き取ることができます。

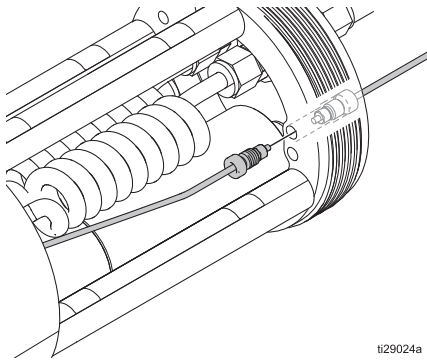


ti29004a

- 新しい磁力ピックアップセンサー (5) および / 又は新しい光ファイバー延長ケーブル (64) を取り付けます。新しい光ファイバー延長ケーブルの一方の端を新しい磁力ピックアップセンサーに取り付けます。光ファイバー延長ケーブルの他方の端からナットと取り付け金具を取り外します。ケーブルを主ハウジングの中を通して、取り付け金具とナットを再度取り付けます。ナットより先にあるファイバーの量は2.8 mm (0.11 in.) として下さい。



- 主ハウジングに新しい磁力ピックアップセンサーを取り付けます。センサーの平たい切り込み部をネジ孔に合わせます。
- 32 インチの六角レンチを使用してネジ (6) を締めます。18-22 in-lb (2.0-2.5 N·m) のトルクを与えます
- アプリケーションベースに、光ファイバー延長ケーブル (64) を取り付け、コネクタを締めます。

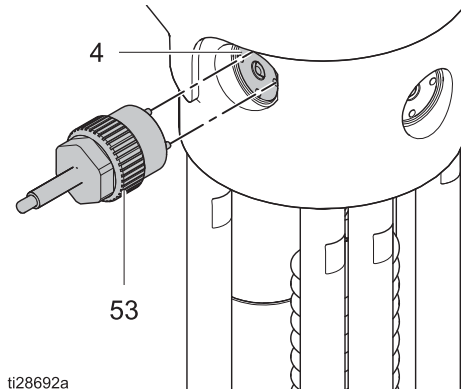


- タービンアセンブリ 10 を含む、前面ハウジング (13) と保持リング (15) を取り付けます。手順 12-13、59 ページ を参照してください。
- 溶剤スタッドにグリースを塗り、アプリケーションベース上にエアキャップ (18)、カップ (20)、エアキャップカバー (19) を取り付けます。15 mm および 30 mm のカップ、54 ページ、または 50 mm カップ、54 ページを参照してください。

## 液体バルブとシートの交換

- アプリケーションベースのサービスの準備、ページ 53.
- 液体ラインの洗浄をします。

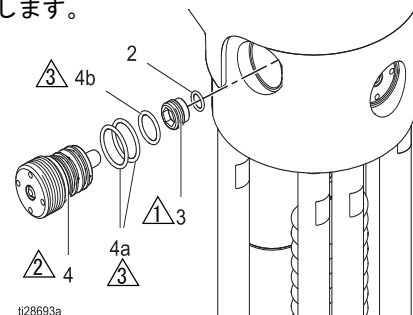
- 流体の電圧放電および接地に関して、**圧力開放手順**、ページ 40 に従ってください。
- シュラウド (45) を外します。
- 液体バルブツール (53) の 4 枝の端をエアキャップ (4) 上のへこんだ孔に差し入れます。



ti28692a

- スパナレンチツール (52) の大きなセンターの六角を用いて、液体バルブ (4) を取り外します。外部 O リング (4a と 4b) を液体バルブから取り外します。O リング (4b) が一つハウジング内に残っていることがあります。O リングを点検します。損傷がある場合は交換してください。
- 5/16 六角レンチを使用してシート (3) を取り外します。O リング (2) を取り外します。
- O リング (2) を点検し、損傷があれば交換します。

- ① 9-11 in-lb (1.0-1.2 N·m) のトルクを与えます
- ② 35-40 in-lb (4.0-4.5 N·m) のトルクを与えます
- ③ O リングを潤滑します。



ti28693a

- O リング (2) を潤滑します。
- O リング側を下にして、新しいシート (3) を取り付けます。

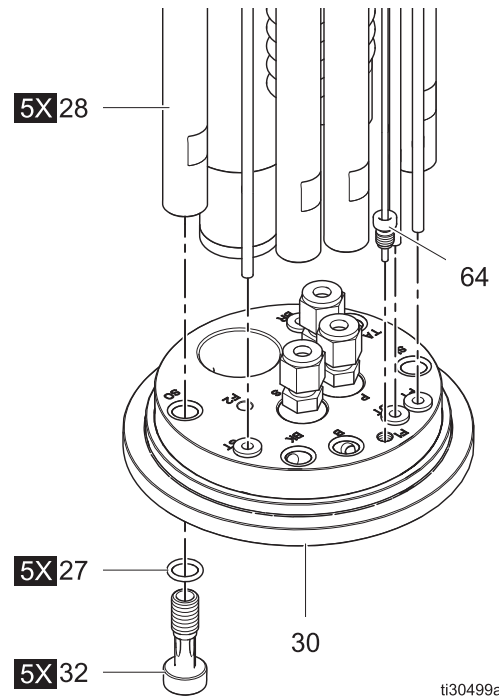
11. 5/16 六角レンチを使用してシートを締めます。シートに 9-11 in-lb (1.0-1.2 N·m) のトルクを与えます。
12. O リング (4a と 4b) を液体バルブに取り付けます。
13. 液体バルブの外表面に潤滑剤を塗ります。液体パスの中に潤滑剤が入らないようにして下さい。液体バルブをねじ込んで手で締めます。
14. 液体バルブツール (53) の 4 枝の端をエアキャップ (4) 上のへこんだ孔に差し入れます。
15. スパナレンチツール (52) の大きなセンターの六角を用いて、液体バルブ (4) を締めます。35-40 in-lb (4.0-4.5 N·m) のトルクを与えます。
16. クイック離接リング (29) でアプリケーションをロボットベース (38) に再取り付けします。スパナレンチツール (52) で締めます。
17. シュラウド (45) を再び取り付けます。ネジ (46) を取り付け締めます。

## 液体又はエア用金具の交換

### アプリケーションベース (30)

1. アプリケーションのサービスの準備、ページ 53.

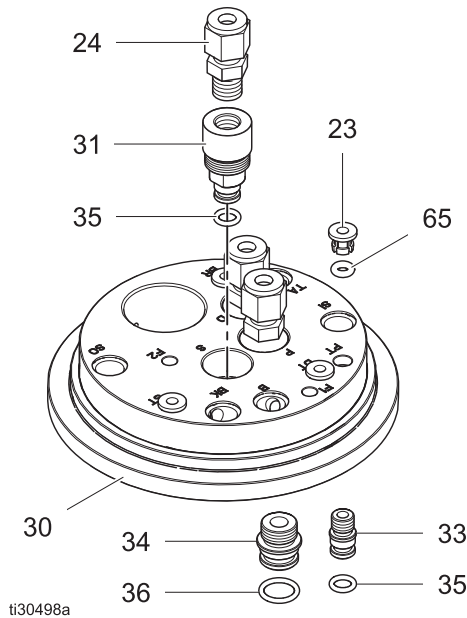
2. 1/4 六角レンチを使用して 5 本のネジ (32) を取り外します。O リング (27) を外します。



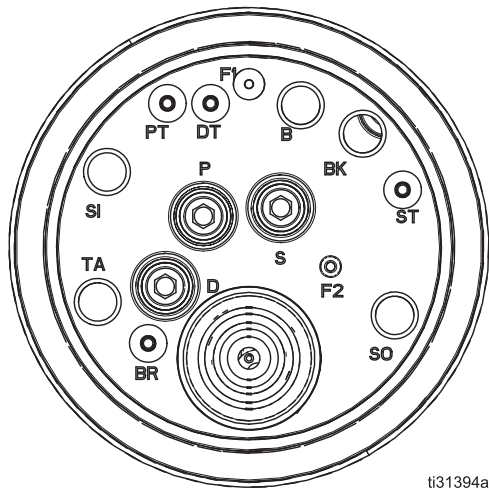
3. 光ファイバー延長ケーブル (64) のコネクタを緩めて外します。
4. 4 つの 5/32 エアラインのコネクションを外します。
5. アプリケーションベース (30) をタイロッド (28) から引き外します。



6. 傷んだ金具に接続されている場合、コイル状液体チューブを外します。



7. 六角レンチを使用して液体取り付け金具を取り外すか、又は平たい先端を持ったドライバーを使用してエア取り付け金具を引き剥がします。
8. 新しい金具をアプリケーションベース (30) 内に挿入します。スレッドシーラントを追加。液体用金具 (24) を 2.3-2.8 N·m (20-25 インチ・ポンド) のトルクで締めます。

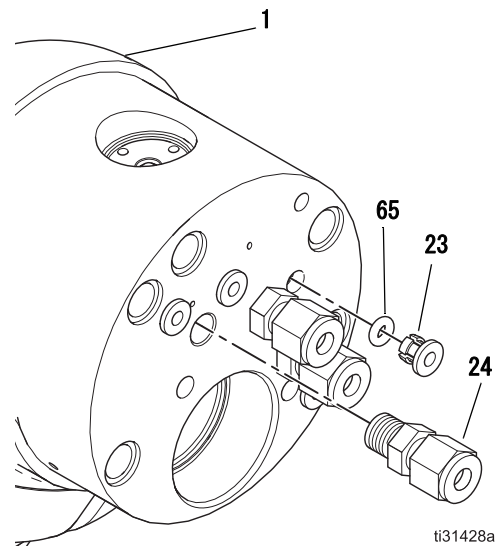


9. コイル状液体チューブを再度取り付けます。
10. アプリケーターベース (30) のアライメントをして、再取り付けします。

11. 4つのエアラインと光ファイバー延長ケーブル (64) を再取付します。
12. O リング (27) を潤滑して取り付けます。1/4 六角レンチを使用してタイロッドのネジ (32) を締めます。トルクに 30-35 in-lb (3.4-4.0 N·m) のトルクを与えます。
13. クイック離接リング (29) でアプリケーションベース (38) に再取り付けします。スパナレンチツール (52) で締めます。
14. シュラウド (45) を再び取り付けます。ネジ (46) を取り付け締めます。

### 主ハウジング

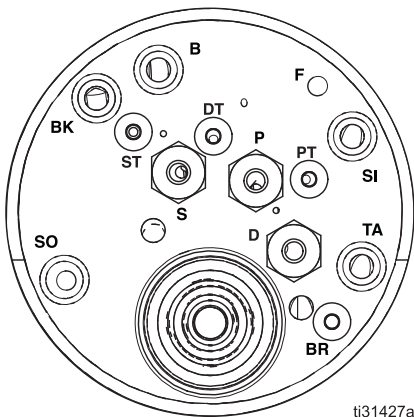
1. アプリケーターのサービスの準備、ページ 53 の準備
2. アプリケーターベースを取り外します。アプリケーションベースの手順 2-5 を参照してください。アプリケーションベースからコイル状液体チューブを取り外します。
3. 必要ならば、アクセス用のタイロッド (28) 又は電源 (26) を取り外します。
4. 傷んだ金具に付いているエアライン又はコイル状液体チューブを外します。



5. 六角レンチを使用して液体取り付け金具を取り外すか、又は平たい先端を持ったドライバーを使用してエア取り付け金具を引き剥がします。
6. 新しい金具を主ハウジング (1) に挿入します。スレッドシーラントを追加。液体用金具 (24) を 2.3-2.8 Nm (20-25 インチ・ポンド) のトルクで締めます。

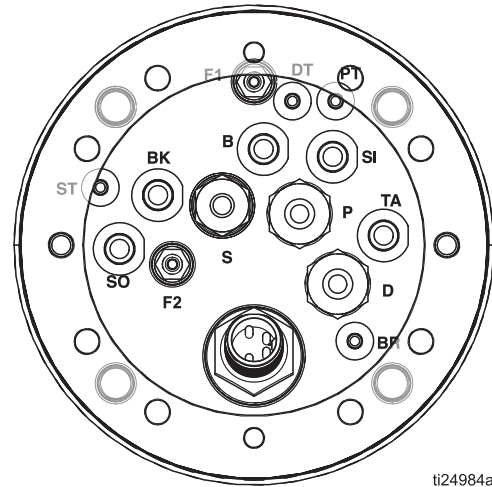


7. エアライン又はコイル状液体チューブを再取り付けします。
8. 電源 (26) を取り外した場合は、絶縁グリスを使って、その端の2つの溝を埋めます。外側 O リング (26b) を潤滑します。電源を所定の位置に入れて、しっかりと手で締めます。完全に収まっていることを確認します。
9. タイロッド (28) を外したのであれば、O リング (27) を取り付けしてから、タイロッドを再取り付けします。2.8-4.5 N·m(25-40in-lbs) のトルクをかけます。
10. コイル状液体チューブをアプリケーションベースに再度取り付けます。
11. アプリケーションベース (30) のアライメントをして、再取り付けします。
12. 4つの 5/32 in. のエアラインと光ファイバー延長ケーブル (64) を再取付します。
13. O リング (27) を潤滑して取り付けます。1/4 六角レンチを使用してタイロッドのネジ (32) を締めます。2.8-4.5 N·m(25-40in-lbs) のトルクをかけます。
14. クイック離接リング (29) でアプリケーションをロボットベース (38) に再取り付けします。スパナレンチツール (52) で締めます。
15. シュラウド (45) を再び取り付けます。ネジ (46) を取り付け締めます。

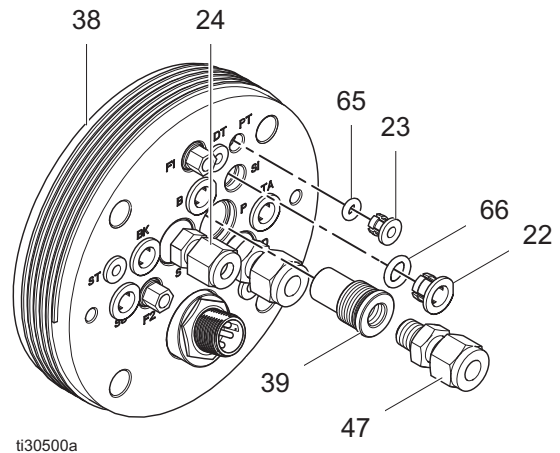


## ロボットベース (38)

1. アプリケーションのサービスの準備、ページ 53.
2. 4つのネジ (44) を外して、ロボットベース (38) をスペーサー (43) から外します。



3. 傷んだ金具に接続されている液体ライン、エアラインを外します。



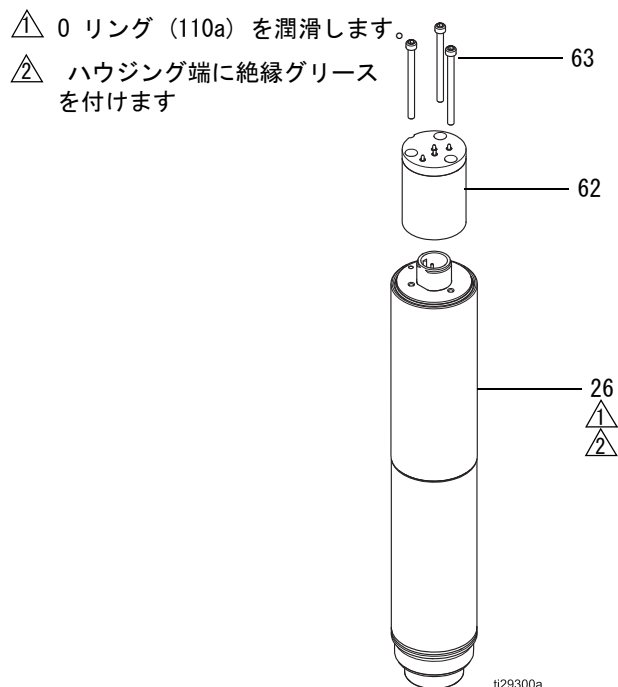
4. 六角レンチを使用して液体取り付け金具を取り外すか、又は平たい先端を持ったドライバーを使用してエア取り付け金具を引き剥がします。
5. 新しい金具をロボットベース (38) 内に挿入します。スレッドシーラントを追加。液体用金具 (24, 47) を 2.3-2.8 N·m (20-25 インチ-ポンド) のトルクで締めます。
6. 液体およびエアラインを再接続します。

7. 4つのネジ (44) を取り付けて締め、ロボットベース (38) をスペーサー (43) に再取り付けします。
8. クイック接続リング (29) でアプリケーションをロボットベース (38) に再取り付けします。スパナレンチツール (52) で締めます。
9. シュラウド (45) を再び取り付けます。ネジ (46) を取り付けて締めます。

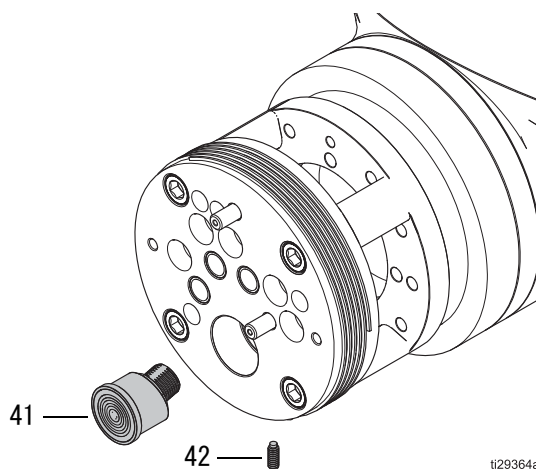
## 電源の交換

1. アプリケーターサービスの準備、ページ 53.
2. 1/4 六角レンチを使用して5本のネジ (32) を取り外します。O リング (27) を外します。
3. 光ファイバー延長ケーブル (64) のコネクタを緩めて外します。
4. 4つの 5/32 エアラインのコネクションを外します。
5. アプリケーターベース (30) をタイロッド (28) から引き外します。
6. ヒント：電源 (26) にアクセスしやすい様に、タイロッド (28) 一つを外します。O リング (27) を取り外します。
7. 手で電源 (26) のネジを緩め、ハウジングから取り外します。
8. スプリングピンアダプター (62) の交換が必要な場合は、3つのネジ (63) を取り外し、その後、電源からアダプター (62) を取り去ります。

9. そのネジ (63) で、新しいアダプター (62) を電源に取り付けます。



10. 電源コネクタ (41) の交換が必要な場合は、セットネジ (42) ロボットベースから取り外し、それからコネクタ (41) を取り外します。新しいコネクタを取り付け、セットネジで固定します。



11. 新しい電源 (26) を取り付ける時は、絶縁グリースを使って、その端の2つの溝を埋めます。外側 O リング (26b) を潤滑します。
12. 電源を所定の位置に入れて、しっかりと手で締めます。完全に収まっていることを確認します。

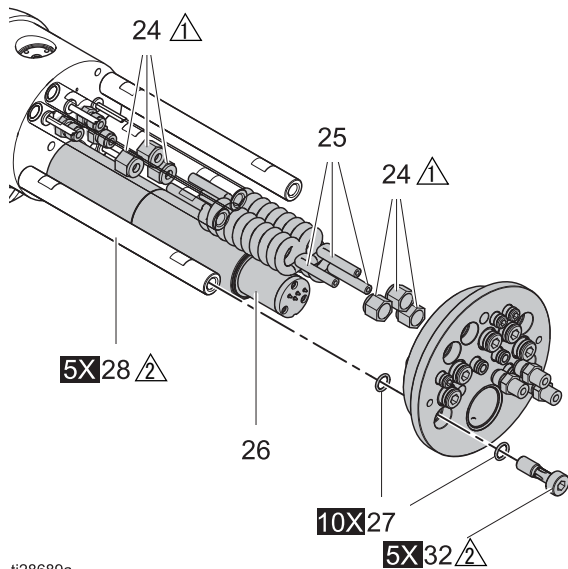
13. タイロッド (28) を外したのであれば、O リング (27) を取り付けてから、タイロッドを再取り付けします。25-40 in-lb (2.8-4.5 N·m) のトルクを与えます
14. アプリケーターベース (30) のアライメントをして、再取り付けします。
15. 4 つの 5/32 in. のエアラインと光ファイバー延長ケーブル (64) を再取付します。
16. O リング (27) を潤滑して取り付けます。1/4 六角レンチを使用してタイロッドのネジ (32) を締めます。25-40 in-lb (2.8-4.5 N·m) のトルクを与えます
17. クイック離接リング (29) でアプリケーターをロボットベース (38) に再取り付けします。スパナレンチツール (52) で締めます。
18. シュラウド (45) を再び取り付けます。ネジ (46) を取り付けて締めます。

## コイル状の流体チューブまたは水性流体チューブハウジングの交換

1. サービスの準備、ページ 53.
2. 1/4 六角レンチを使用して5本のネジ (32) を取り外します。O リング (27) を外します。
3. 光ファイバー延長ケーブル (64) のコネクタを緩めて外します。
4. 4つの 5/32 エアラインのコネクションを外します。
5. アプリケーターベース (30) をタイロッド (28) から引き外します。
6. 溶剤系 9/16 レンチでコイル状液体チューブ (25) の各側にあるナット (24) を緩め、チューブを取り外します。  
水系システムの場合は、流体チューブハウジング (85) を取り外します。新しい O リング (27) を npt ネジの上に取り付けます。

7. 溶剤系新しいコイル状液体チューブ (25) を所定の場所に置きます。9/16 六角レンチを使用してナットを締めます。  
水系システムの場合は、新しいホースハウジングチューブ (85) を取り付けます。スレッドシーラントを塗布する。O リングがハウジングに対して軽く圧縮されるまで、チューブを締めます。
8. アプリケーターベース (30) のアライメントをして、再取り付けします。
9. 4つの 5/32 in. のエアラインと光ファイバー延長ケーブル (64) を再取付します。
10. O リング (27) を潤滑して取り付けます。1/4 六角レンチを使用してタイロッドのネジ (32) を締めます。25-40 in-lb (2.8-4.5 N·m) のトルクを与えます
11. クイック接続リング (29) でアプリケーターをロボットベース (38) に再取り付けします。スパナレンチツール (52) で締めます。
12. シュラウド (45) を再び取り付けます。ネジ (46) を取り付けて締めます。

### 溶剤媒介モデル

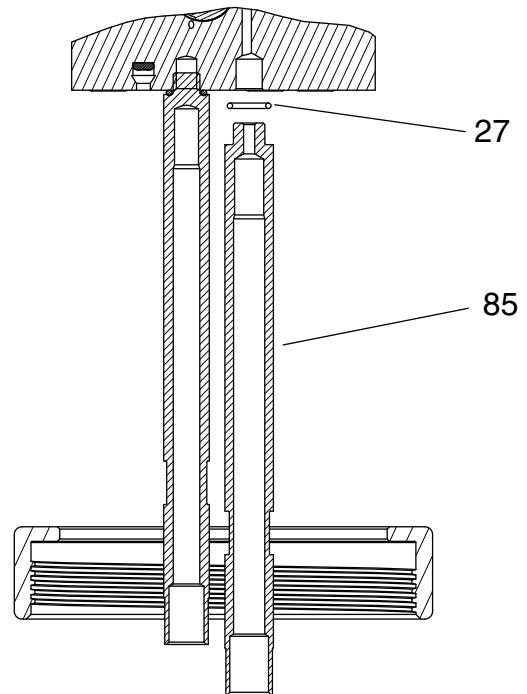


ti28689a

△ 20-25 in-lb (2.3-2.8 N·m) のトルクを与えます

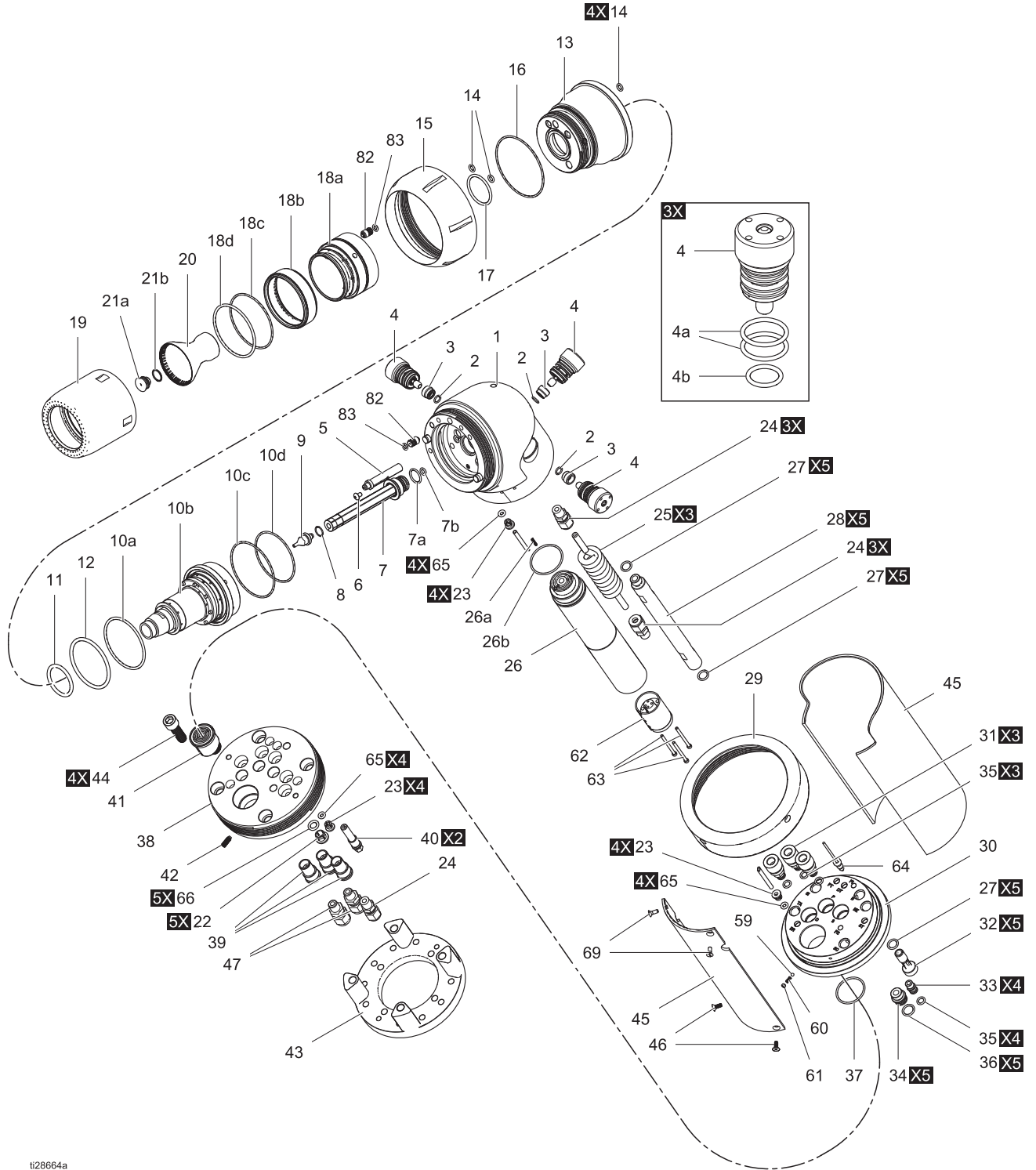
□ 35-40 in-lb (4.0-4.5 N·m) のトルクを与えます

### 水媒介モデル



# 部品

## 溶剤媒介モデル (R\_A2\_0)



t28664a

溶剤媒介モデルの部品  
(R\_A2\_0)

参照	部品	説明	個数
1†	-----	ハウジング、メイン；アセンブリ	1
2†	127316	0 リング、FX75	3
3†	25C242	シート、液体バルブ；0 リング (参照 2) を含みます	3
4†	25C243	バルブ、液体；シート含む (参照 3)	3
4a†	117610	0 リング、FX75	6
4b†	120775	0 リング、FX75	3
5	25C279	センサー、磁力；ネジを含む (参照 6)	1
6	GC0612	ネジ、ボタンヘッド、#8-32 x 0.25	1
7	25C280	液体チューブ、アセンブリ；0 リング 含む (参照 7a, 7b)	1
7a	120776	0 リング、FX75	1
7b	111516	0 リング、FX75	1
8	17B390	0 リング、FX75	1
9		ノズル、液体；0 リングを含む (参照 8)	1
	25C206	0.75 mm. (0.03 in);R_A23_ モデル用	
	25C207	1 mm. (0.04 in);R_A24_ モデル用	
	25C208	1.25 mm. (0.05 in);R_A25_ モデル用	
	25C209	1.5 mm. (0.06 in);R_A26_ モデル用	
	26A524	1.8 mm (0.07 インチ)	
	26A525	2.0 mm (0.08 インチ)	
10	24W988	タービン、アセンブリ； 0 リング含む (参照 10a-10c)	1
10a◆	17D878	0 リング、FX75	1
10b◆	17B495	0 リング、FX75	1
10c◆	17D877	0 リング、FX75	1
11◆	GC1936	0 リング、FX75	1
12◆	17D879	0 リング、FX75	1
13	25C281	ハウジング、前面；0 リング含む (参照 11, 12, 14, 16, 17)	1
14◆	111516	0 リング、FX75	6
15	25C218	リング、リテーナー	1
16◆	17B495	0 リング、FX75	1
17◆	125249	0 リング、FX75	1
18		エアキャップ、アセンブリ； includes 溶剤スタッド (82) および 0 リング (83) 含む	1
	24Z989	R1A2_ _ モデル用 (15 mm)； 参照含む 18a-18c	
	25C220	R3A2_ _ モデル用 (30 mm)； 参照含む 18a-18c	
	25C221	R5A2_ _ モデル用 (50 mm)； 参照含む 18a-18d	
18a	-----	エアキャップ、内部	1
18b	-----	エアキャップ、外部	1

参照	部品	説明	個数
18c◆		0 リング	1
	17D877	0 リング - 30 mm	
	17S113	0 リング - 15 mm	
18d◆	17B494	0 リング	1
19		カバー、エアキャップ	1
	24Z985	R1A2_ _ モデル用 (15 mm)	
	25C223	R3A2_ _ モデル用 (30 mm)	
	25C224	R5A2_ _ モデル用 (50 mm)	
20		カップ、アルミニウム、鋸歯、 ハネ除けプレート (参照 20a) 含む；利用可能なカップは <b>カップ選 択チャート</b> 、ページ 77 参照。	1
	24Z088	R1A2_0 モデル用 (15 mm)	
	24Z079	R3A2_0 モデル用 (30 mm)	
	24Z084	R5A2_0 モデル用 (50 mm)	
20a		ガード、ハネ除け	1
	25D455	R1A2_0 モデル用 (15 mm)； 0 リングを含む (参照 20c)	
	25C214	R3A2_0 および R5A2_0 モデル用； (30 mm および 50 mm) スプリット リング (参照 20b) を含む	
20b	17A653	リング、スプリット	1
20c	17B390	0 リング、FX75	1
21	25C438	ツール、15 mm ハネ除けプレート (図はありません)	
22★	-----	リテーナー、管、5/16 in；キット 25C226、ページ 76 参照	5
23† ★	-----	リテーナー、管、5/32 in；キット 25C226、ページ 76 参照	12
24† ★	111157	取り付け金具、チューブ、1/4in、 1/8 in. npt ネジ付き；キット 25C225、ページ 76 参照	3
25	25C227	チューブ、コイル状、1/4 インチ	1
26	25A692	電源供給；スプリング (参照 26a) と 0 リング (参照 26b) 含む	1
26a	24Y773	スプリング	1
26b	16D531	0 リング、FX75	1
27	111316	0 リング、FX75	15
28	25C228	ロッド、タイ	5
29	25C230	リング、クイック離接	1
30	26A345	ベース、アプリケーションター	1
31	-----	インサート、液体、キット 25C377、 ページ 76 参照	1
32	17B738	ネジ、エアポート；3/8-24 x 1/5 インチ	5
33	-----	取り付け金具、エア用、4mm； キット 25C378、ページ 76 参照	4
34	-----	取り付け金具、エア用、8 mm； キット 25C378、ページ 76 参照	5
35◆	111450	0 リング、FX75	7
36◆	111507	0 リング、FX75	5
37◆	16N901	0 リング、FX75	1
38★	24Z265	ベース、ロボット	1

参照	部品	説明	個数
39★	25C379	挿入部、液体	3
40★	17J810	インサート、光ファイバー	2
41★	24Y382	コネクタ、電源	1
42★	127347	ネジ、ソケットヘッド; 10-24 x 0.5 in.	1
43★	17K147	スペーサ、ロボットベース	1
44★	-----	ネジ、ソケットヘッド、3/8-16 x 1.25 in.	4
45	25C217	シュラウド	1
46	123910	ネジ、平頭、6-32 x 0.375 in.	2
47★	17K719	取り付け金具、チューブ、5/16in、1/8 in. npt ネジ付き	2
52 †	25C199	ツール、スパナレンチ	1
53 †	25C200	ツール、液バルブ	1
59	-----	ボール、sst; キット 25C381, ページ 76 参照	1
60	-----	スプリング、圧縮; キット 25C381, ページ 76 参照	1
61	-----	ネジ、セット、#8-32 x 1/8 in.; キット 25C381, ページ 76 参照	1
62	25C380	アダプター、ネジピン、ネジを含む (参照 63)	1
63	-----	ネジ、4-40 x 1 1/2	3
64	25C316	ケーブル、光ファイバー、延長	1
64a	-----	ナット、光ファイバー - キット 24W872 参照。	2
64b	-----	取り付け金具、光ファイバー - キット 24W872 参照。	2
65 † ★	17L763	O リング、FX75	12
66★	17L764	O リング、FX75	5
67	-----	カバー、ガン; 非表示 (キット 24Z176, 量 10)	1
68▲	17L835	標識、安全	1
69	17M122	ネジ; 6-32 x 0.375 in.	2
71 †	-----	ツール、レンチ、アレン、3/32 in.	1
72 †	-----	ツール、レンチ、アレン、5/32 in.	1
73 †*	-----	ツール、レンチ、アレン、3/16 in.	1
74 †	-----	ツール、レンチ、アレン、1/4 in.	1
74 †	-----	ツール、レンチ、アレン、5/16 in.	1
75 †	-----	ツール、レンチ、アレン、5/64 in.	1
76 †	-----	ツール、レンチ、アレン、7/32 in.	1
77 †	116553	グリース、誘電性、チューブ	1
80▲	179791	警告タグ	1
82 †	25C283	スタッド、溶剤; O リング含む (参照 83)	1
83 †◆	112319	O リング、FX75	2

† 部品はハウジングキット 25C258 に付属しています。

◆ O リングキット 25C210, 25C211, 25C212, 25C213 も参照。

★ 部品は 溶剤媒介型モデルのキット 24Z265、金具付きロボットベースに含まれます。

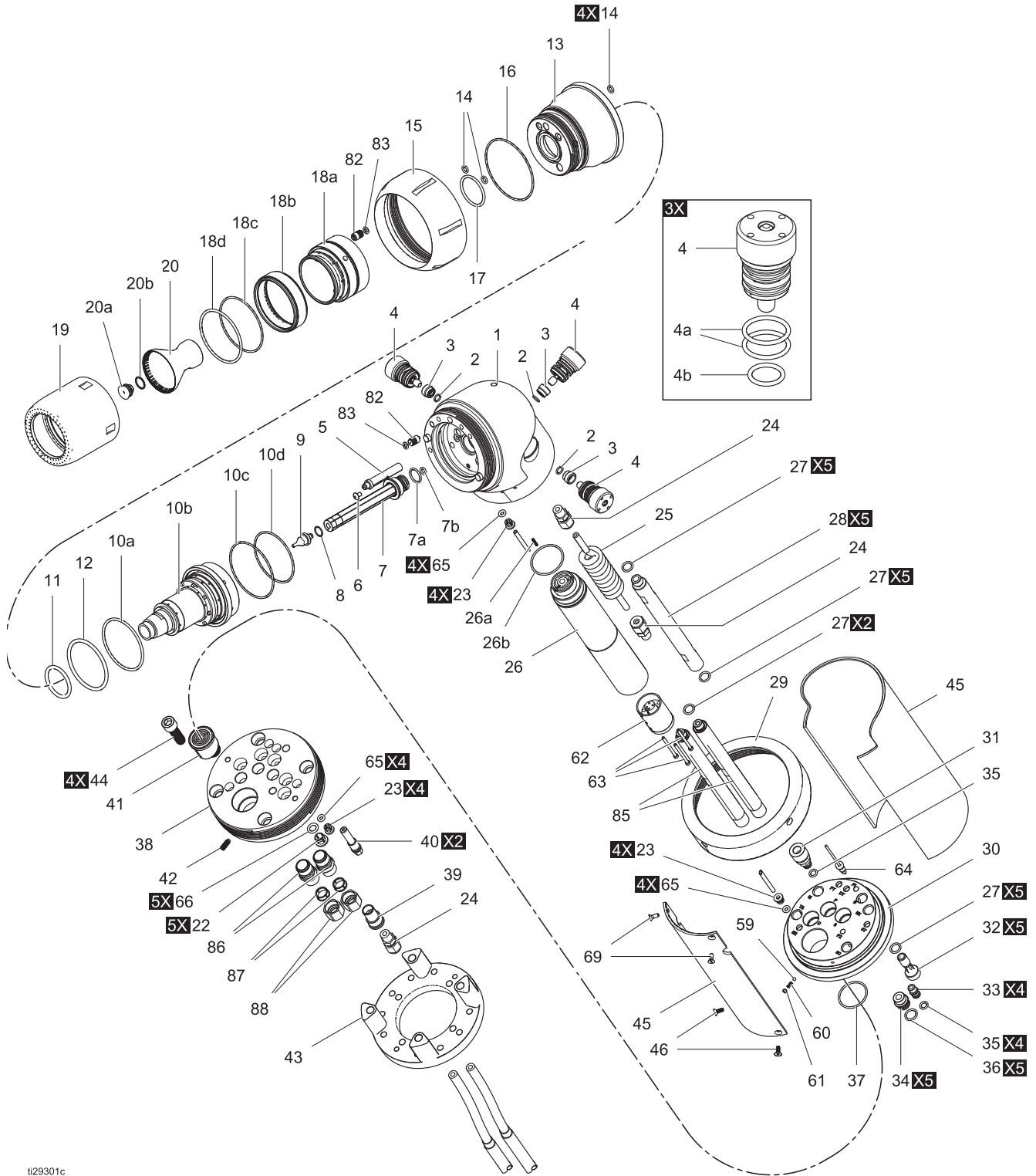
▲ 交換用の危険と警告ラベル、タグ、およびカードは無料で入手できます。

† 部品はツールキット 25C198 に付属しています。(図はありません)

\* 標準ガンのみを使用。



# 水媒介モデル (R\_A2\_8)



t29301c

## 水媒介モデルの部品 (R\_A2\_8)

参照	部品	説明	個数
1†	-----	ハウジング、メイン；アセンブリ	1
2†	127316	0 リング、FX75	3
3†	25C242	シート、液体バルブ；0 リング参照 2) を含みます	3
4†	25C243	バルブ、液体；シート含む (参照 3)	3
4a†	117610	0 リング、FX75	6
4b†	120775	0 リング、FX75	3
5	25C279	センサー、磁力；ネジを含む (参照 6)	1
6	GC0612	ネジ、ボタンヘッド、#8-32 x 0.25	1
7	25C280	液体チューブ、アセンブリ；0 リング含む (7a, 7b)	1
7a	120776	0 リング、FX75	1
7b	111516	0 リング、FX75	1
8	17B390	0 リング、FX75	1
9		ノズル、液体；0 リングを含む (参照 8)	1
	25C206	0.75 mm. (0.03 in); R_A23_モデル用	
	25C207	1 mm. (0.04 in); R_A24_モデル用	
	25C208	1.25 mm. (0.05 in); R_A25_モデル用	
	25C209	1.5 mm. (0.06 in); R_A26_モデル用	
	26A524	1.8 mm (0.07 インチ)	
	26A525	2.0 mm (0.08 インチ)	
10	24W988	タービン、アセンブリ；0 リング含む (10a-10c)	1
10a◆	17D878	0 リング、FX75	1
10b◆	17B495	0 リング、FX75	1
10c◆	17D877	0 リング、FX75	1
11◆	GC1936	0 リング、FX75	1
12◆	17D879	0 リング、FX75	1
13	25C281	ハウジング、前面；0 リング含む (参照 11, 12, 14, 16, 17)	1
14◆	111516	0 リング、外径 9 mm (0.35 インチ)	6
15	25C218	リング、リテーナー	1
16◆	17B495	0 リング、FX75	1
17◆	125249	0 リング、FX75	1
18		エアキャップ、アセンブリ；includes 溶剤スタッド (82) および 0 リング (83) 含む	1
	24Z989	R1A2_ _モデル用 (15 mm)；参照含む 18a-18c	
	25C220	R3A2_ _モデル用 (30 mm)；参照含む 18a-18c	
	25C221	R5A2_ _モデル用 (50 mm)；参照含む 18a-18d	

参照	部品	説明	個数
18a	-----	エアキャップ、内部	1
18b	-----	エアキャップ、外部	1
18c◆		0 リング	1
	17D877	0 リング - 30 mm	
	17S113	0 リング - 15 mm	
18d◆	17B494	0 リング	1
19		カバー、エアキャップ	1
	24Z985	R1A2_ _モデル用 (15 mm)	
	25C223	R3A2_ _モデル用 (30 mm)	
	25C224	R5A2_ _モデル用 (50 mm)	
20		カップ、アルミニウム、標準、鋸歯、ハネ除けプレート (参照 20a) 及び ツール (参照 21) を含む；利用可能なカップは <b>カップ選択チャート</b> 、ページ 77 参照。	1
	24Z088	R1A2_ _モデル用 (15 mm)	
	24Z079	R3A2_ _モデル用 (30 mm)	
	24Z084	R5A2_ _モデル用 (50 mm)	
20a		ガード、ハネ除け	1
	25D455	R1A2_ _モデル用 (15 mm)；0 リングを含む (参照 20c)	
	25C214	R3A2_ _ 及び R5A2_ _モデル用；(30 mm 及び 50 mm)；スプリットリング (参照 20b) を含む	
20b	17A653	リング、スプリット	1
20c	17B390	0 リング、FX75	
21	25C438	ツール、15 mm ハネ除けプレート	
22	-----	リテーナー、管、5/16 in; キット 25C226、ページ 76 参照	5
23†	-----	リテーナー、管、5/32 in; キット 25C226、ページ 76 参照	12
24†	111157	取り付け金具、チューブ、1/4 in、1/8 in. npt ネジ付き；キット 25C383、ページ 76 参照	2
25	25C227	チューブ、コイル状、1/4 インチ	2
26	25A692	電源供給；スプリング (参照 26a) と 0 リング (参照 26b) 含む	1
26a	24Y773	スプリング	1
26b	16D531	0 リング、FX75	1
27	111316	0 リング、FX75	17
28	25C228	ロッド、タイ	5
29	25C230	リング、クイック離接	1
30	26A345	ベース、アプリケーション	1
31	-----	インサート、液体、キット 25C377、ページ 76 参照	2
32	17B738	ネジ、エアポート；3/8-24 x 1/5 インチ	5
33	-----	取り付け金具、エア用、4mm; キット 25C378、ページ 76 参照	4

参照	部品	説明	個数
34	-----	取り付け金具、エア用、8 mm; キット 25C378、ページ 76 参照	5
35◆	111450	0 リング、FX75	5
36◆	111507	0 リング、FX75	5
37◆	16N901	0 リング、FX75	1
38	24Z265	ベース、ロボット	1
39	25C379	インサート、液体用、量 3; キット 25C383、ページ 76 も参照	1
40	17J810	インサート、光ファイバー	2
41	24Y382	コネクタ、電源	1
42	127347	ネジ、ソケットヘッド; 10-24 x 0.5 in.	1
43	17K147	スペーサ、ロボットベース	1
44	127586	ネジ、ソケットヘッド、 3/8-16 x 1.25 in.	4
45	25C217	シュラウド、ネジを含みます (46, 69)	1
46	123910	ネジ、平頭、6-32 x 0.375 in.	2
52✕	25C199	ツール、スパナレンチ	1
53✕	25C200	ツール、液バルブ	1
59	-----	ボール、sst; キット 25C381, ページ 76 参照	1
60	-----	スプリング、圧縮; キット 25C381、ページ 76 参照	1
61	-----	ネジ、セット、#8-32 x 1/8 in.; キット 25C381、ページ 76 参照	1
62	25C380	アダプター、スプリングピン、 ネジを含む (参照 63)	1
63	-----	ネジ、4-40 x 1 1/2	3
64	25C316	ケーブル、光ファイバー、延長	1
64a	-----	ナット、光ファイバー	1
64b	-----	取り付け金具、光ファイバー	1
65†	17L763	0 リング、FX75	12
66	17L764	0 リング	5
67	-----	カバー、ガン; 非表示 (キット 24Z176, 量 10)	1
68▲	17L836	標識、警告	1
69	17M122	ネジ; 6-32 x 0.375 in.	2

参照	部品	説明	個数
71✕	-----	ツール、レンチ、アレン、 3/32 in.	1
72✕	-----	ツール、レンチ、アレン、 5/32 in.	1
73✕	-----	ツール、レンチ、アレン、 1/4 in.	1
74✕	-----	ツール、レンチ、アレン、 5/16 in.	1
75✕	-----	ツール、レンチ、アレン、 5/64 in.	1
76✕	-----	ツール、レンチ、アレン、 7/32 in.	1
77✕	116553	グリース、誘電性	1
78	-----	ツール、アレンレンチ、3/16 in.	1
80▲	179791	警告タグ	1
82†	25C283	スタッド、溶剤; 0 リング含む (参照 83)	1
83†	112319	0 リング	2
◆			
85	25C382	ハウジング、ホース	2
86	-----	取り付け金具、引っ張り防止、 キット 25C383、76 ページ参照	2
87	17L670	口輪、ホース、キット 25C383, 76 ページ参照	2
88	17L671	ナット、ホース、キット 25C383, 76 ページ参照	2

▲ 交換用の危険と警告ラベル、タグ、およびカードは無料で入手できます。

† 部品は主ハウジングキット 26A245 に付属しています。

◆ 0 リングキット 25C210, 25C211, 25C212, 25C213 も参照。

✕ 部品はツールキット 25C198 に付属しています。

# 修理キット

## 主ハウジング修理キット

キット 25C258、主ハウジング修理、溶剤媒介型

参照	説明	個数
1	ハウジング、メイン；アセンブリ	1
2	0 リング、FX75	3
3	シート、液体バルブ	3
4	バルブ、液体	3
23	リテーナ、配管、5/32 インチ	4
24	取り付け金具、チューブ、1/4in、1/8 in. npt ネジ付き	3
65	0 リング、FX75	4
82	スタッド、溶剤；0 リング含む（参照 83）	1
83	0 リング、FX75	2

キット 26A245、主ハウジング修理、水媒介型

参照	説明	個数
1	ハウジング、メイン；アセンブリ	1
2	0 リング、FX75	3
3	シート、液体バルブ	3
4	バルブ、液体	3
23	リテーナ、配管、5/32 インチ	4
24	取り付け金具、チューブ、1/4in、1/8 in. npt ネジ付き	1
65	0 リング、FX75	4
82	スタッド、溶剤；0 リング含む（参照 83）	1
83	0 リング、FX75	2

キット 24Z265、ロボットベース、取付金具付き、溶剤媒介型

参照	説明	個数
22	リテーナ、配管、5/16 インチ	5
23	リテーナ、配管、5/32 インチ	4
24	取り付け金具、チューブ、1/4in、1/8 in. npt ネジ付き	1
38	ベース、ロボット	1
39	挿入部、液体	3
40	インサート、光ファイバー	2
41	コネクタ、電源	1
42	ネジ、ソケットヘッド；10-24 x 0.5 in.	1
43	スペーサ、ロボットベース	1
44	ネジ、ソケットヘッド、3/8-16 x 1.25 in.	4
47	取り付け金具、管、5/16 x 1/8 npt	2
65	0 リング、FX75	4
66	0 リング、FX75	5

## 0 リングキット

キット 25C210、前面ハウジング用 0 リング

参照	説明	個数
11	0 リング、FX75	1
12	0 リング、FX75	1
14	0 リング、FX75	6
16	0 リング、FX75	1
17	0 リング、FX75	1

キット 25C212、タービン用 0 リング

参照	説明	個数
10a	0 リング、FX75	1
10b	0 リング、FX75	1
10c	0 リング、FX75	1

キット 25C213、エアキャップ用 0 リング  
(15 mm, 30 mm, 50 mm)

参照	説明	個数
18c	0 リング、FX75	1
18d	0 リング、FX75	1
83	0 リング、FX75	2

キット 25C211、接続 0 リング

参照	説明	個数
35	0 リング、FX75	7
36	0 リング、FX75	5
37	0 リング、FX75	1

## 取り付け金具とツール

### キット 25C377、液体用金具、アプリケーションベース

参照	説明	個数
31	挿入部、液体	3
35	0 リング、FX75	3

### キット 25C225、液体用金具、ロボットベース、溶剤媒介型

参照	説明	個数
24	取り付け金具、チューブ、1/4in、1/8 in. npt ネジ付き	4
47	取り付け金具、管、5/16 x 1/8 npt	2

### キット 25C383、液体用金具、ロボットベース、水媒介型

参照	説明	個数
24	取り付け金具、チューブ、1/4in、1/8 in. npt ネジ付き	1
39	挿入部、液体	1
86	取り付け金具、張カリリーフ	2
87	口輪、ホース	2
88	ナット、ホース	2

### キット 25C378、エア用金具、クイック接続アプリケーションベース

参照	説明	個数
33	取り付け金具、エア、4mm	4
34	取り付け金具、エア、8 mm	5
35	0 リング、FX75	4
36	0 リング、FX75	5

### キット 25C226、エア用金具、クイック接続ロボットベース

参照	説明	個数
22	リテーナ、配管、5/16 インチ	5
23	リテーナ、配管、5/32 インチ	4
65	0 リング、FX75	4
66	0 リング、FX75	5

### キット 25C381、電源コネクタネジ、セット

参照	説明	個数
59	ボール、SST	1
60	スプリング、圧縮	1
61	止めネジ； 8-32 x 1/8 in.	1

### キット 25C198、工具箱

参照	説明	個数
52	ツール、スパナレンチ	1
53	ツール、液バルブ	1
71	ツール、レンチ、アレン、3/32 in.	1
72	ツール、レンチ、アレン、5/32 in.	1
73	ツール、レンチ、アレン、1/4 in.	1
74	ツール、レンチ、アレン、5/16 in.	1
75	ツール、レンチ、アレン、5/64 in.	1
76	ツール、レンチ、アレン、7/32 in.	1
77	グリース、誘電性	1
78	ツール、レンチ、3/16 in.	1

## エアキャップとカバーセット

交換品として、または、1つのベルモデルから別のサイズに変換する場合に購入して下さい。各キットにはエアキャップのアセンブリ（参照 18）とエアキャップカバー（参照 19）が含まれています。

キット 25C285, 15 mm, R1A2\_ \_ モデル用

キット 25C286, 30 mm, R3A2\_ \_ モデル用

キット 25C287, 50 mm, R5A2\_ \_ モデル用

## カップ選択チャート

注：パターン形状と直径は材料に依存します。

\* 工場で設置されているカップを記載しています。  
その他のキットは別途購入する必要があります。

### 15 mm カップ

	キット 24Z086	キット 24Z088*	24Z089	キット 24Z087
エッジのタイプ	スムーズ	鋸歯	鋸歯	スムーズ
材質	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	複合材
ハネ除けプレート (20a、含まれる)	25D455	25D455	25D455	25D455
終了	標準	標準	高摩耗	なし
エアキャップとカバーキット	25C285			
推奨の液体ノズル	25C206 (0.75 mm), 25C207 (1 mm), 25C208 (1.25 mm)			
推奨の生産フロー速度	25-100 cc/min.			
パターン直径範囲	< 10 cm (< 4 インチ)			

### 30 mm カップ

	キット 24Z076	キット 24Z079*	24Z080	キット 24Z078
エッジのタイプ	スムーズ	鋸歯	鋸歯	スムーズ
材質	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	複合材
ハネ除けプレート (20a、含まれる)	25C214	25C214	25C214	25C214
終了	標準	標準	高摩耗	なし
エアキャップとカバーキット	25C286			
推奨の液体ノズル	25C206 (0.75 mm), 25C207 (1 mm), 25C208 (1.25 mm), 25C209 (1.5 mm)			
推奨の生産フロー速度	25-400 cc/min.			
パターン直径範囲	4-12 インチ (10-31 cm)			

### 50 mm カップ

	キット 24Z081	キット 24Z084*	24Z085	キット 24Z083
エッジのタイプ	スムーズ	鋸歯	鋸歯	スムーズ
材質	アルミニウム	アルミニウム	アルミニウム	複合材
ハネ除けプレート (20a、含まれる)	25C214	25C214	25C214	25C214
終了	標準	標準	高摩耗	なし
エアキャップとカバーキット	25C287			
推奨の液体ノズル	25C207 (1 mm), 25C208 (1.25 mm), 25C209 (1.5 mm)			
推奨の生産フロー速度	50-500 cc/min.			
パターン直径範囲	4-18 インチ (10-46 cm)			

# アクセサリ

表 3 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
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				
24Y769	FANUC P-50 及び P-250	100 mm (3.94 インチ)	6X M5	100 mm (3.94 インチ)	1X 5 mm



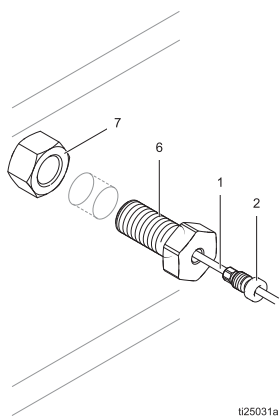
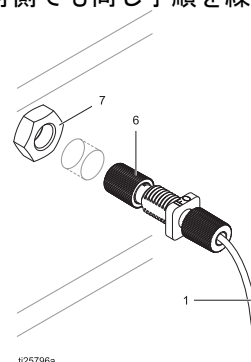
## 光ファイババルクヘッドの取り付け

### ステンレス鋼バルクヘッド

Graco の光ファイバケーブルを接続できます。  
13 mm (1/2 インチ) のパネル穴に適合します。

#### 24W876 ステンレス鋼バルクヘッドの取り付け

1. バルクヘッドを通せるように、ブースの壁またはパネルに 12.7 ~ 14.2 mm (1/2 ~ 9/16 インチ) の穴をドリルで開けます。
2. 光ファイバケーブルナットは、ケーブルの端から 7.9 mm (0.31 in.) でなければなりません。
3. バルクヘッド (6) を穴に通して、両側にナット (7) を取り付けます。下部が出てくるまで、光ファイバケーブルの取り付け金具 (2) を回して通します。それ以上無理に通そうとしないでください。適切に通信できるように、ケーブルマーカの番号が一致していることを確認してください。
4. 通信路の反対側でも同じ手順を繰り返します。



### プラスチックバルクヘッド

露出した光ファイバケーブルを接続できます。  
8 mm (5/16 インチ) のパネル穴に適合します。

#### 24W877 プラスチックバルクヘッドの取り付け

1. バルクヘッドを通せるように、ブースの壁またはパネルに 7.9 ~ 9.5 mm (5/16 ~ 3/8 インチ) の穴をドリルで開けます。
2. ケーブルの両方の端を、光ファイバカッターツールできれいに切断してください。ケーブルの両方の端の長さが等しいことを確認してください。
3. バルクヘッド (6) を穴に通して、両側にナット (7) を取り付けます。ケーブルをバルクヘッドに挿

**キット 25C288、ダンプバルブ・プラグキット**

ダンプバルブが必要ない時に、アプリケーションのダンプ用通路をふさぐのに使います。

部品	説明	個数
-----	プラグ	1
117610	0 リング、FX75	1
120775	0 リング、FX75	1
127316	0 リング、FX75	1

**キット 24Z183、反射型速度センサーキット**

マグネット型速度センサーをデュアルファイバー、光速度センサー (25A537)、光ファイバーソースに取り換えて下さい。説明書 3A4738 を参照して下さい

**キット 25A537、反射型光ファイバケーブルキット**

デュアル光ファイバー速度センサーのみ ProBell アプリケーターに取り付ける必要のある、ハウジングとハードウェア付き反射型光ファイバケーブルを含みます。

**デュアル光ファイバケーブル**

使用するアプリケーションに対して適正な長さになるようにエンドナットを調整してください。

部品	説明	個数
24X003	ケーブル、光ファイバー、25 ft (7.6 m)	1
24X004	ケーブル、光ファイバー、50 ft (15.25 m)	1
24X005	ケーブル、光ファイバー、100 ft (30.5 m)	1

**光ファイバケーブル、ホローリスト型**

標準シングルファイバー

キット	説明	個数
24Z193	ケーブル、光ファイバー、36 ft (11 m)	1
24Z194	ケーブル、光ファイバー、66 ft (20 m)	1
24Z195	ケーブル、光ファイバー、99 ft (30 m)	1

**キット 24W875、光ファイバケーブル修理**

すべての光ファイバー両端を修理 / 交換する為のハードウェアを含みます。

部品	説明	個数
-----	取り付け金具、光ファイバー	4
-----	ナット、光ファイバー	4
-----	ツール、カッター、光ファイバー	1

**キット 24W823、光ファイバケーブル切断ツール**

使用して両方の端をきれいに切断してください。

部品	説明	個数
-----	ツール、カッター、光ファイバー	3

**アプリケーションの電源ケーブル**

キット	説明	個数
17J586	ケーブル、低電圧、36 ft (11 m)	1
17J588	ケーブル、低電圧、20 m (66 ft)	1
17J589	ケーブル、低電圧、30 m (99 ft)	1

**光ファイババルクヘッド**

使用して壁の中にファイバーを通します。

キット	説明	個数
24W876	ステンレス鋼バルクヘッドは 24W875 を必要とします。	2
24W877	プラスチックバルクヘッド	2

**水媒介液体ホースキット (シールド付き); R\_A2\_8 モデル用**

100 psi (0.69 MPa, 6.9 bar) 最大運転圧

キット	説明	個数
24Z199	ホース、液体、シールド、36 ft (11 m)	1
24Z200	ホース、液体、シールド、66 ft (20 m)	1

**水媒介液体ホースキット (シールド無し); R\_A2\_8 モデル用**

100 psi (0.69 MPa, 6.9 bar) 最大運転圧

キット	説明	個数
24Z201	ホース、液体、シールド無し、36 ft (11 m)	1
24Z202	ホース、液体、シールド無し、66 ft (20 m)	1

**溶剤媒介ホース束; R\_A1\_0 モデル用**

0.69 MPa, 6.9 bar (100 psi) 最高使用圧力

ホース束には、光ファイバケーブル、電源ケーブル、接地線、ナイロン製エアライン、PFA 液体ラインが含まれます。

キット	説明	個数
24Z168	ホース束、36 ft (11 m)	1
24Z169	ホース束、66 ft (20 m)	1
24Z170	ホース束、99 ft (30 m)	1

### エアホースバンドル

ホース束には、光ファイバーケーブル、電源ケーブル、接地線、ナイロン製エアラインが含まれます。

キット	説明	個数
24Z711	ホース束、36 ft (11 m)	1
24Z712	ホース束、66 ft (20 m)	1
24Z713	ホース束、99 ft (30 m)	1

### ホース束付属品

キット	説明	個数
24Z662	ラップ、ラセン状、7 in. (18 cm) セクション、10 個入り袋	10
17A490	ラップ、青、フィート単位で販売	最大 100 ft. まで

### バルクホース配管

購入可能な最大連続長さは 100 ft., 30 m、最大作用圧は 150 psi (1.03 MPa, 10.3 bar)。

キット	説明
057233*	外径 5/16 in. x 内径 1/4 in. PFA 液体ホース
057234*	外径 1/4 in. x 内径 3/16 in. PFA 液体ホース
057231	5/16 インチ、ナイロンチューブ
054754	5/32 インチ、ナイロンチューブ、赤
598095	5/32 インチ、ナイロンチューブ、生
054753	5/32 インチ、ナイロンチューブ、黒
054757	5/32 インチ、ナイロンチューブ、緑

\* 高電圧の液体と一緒に使用しないでください。

### キット 25N021、水媒介隔離溶剤ライン

は隔離された水媒介流体ホース付きの接地された溶剤ラインの代わりに必要なハードウェアを含みます。追加的な水媒介流体ホースは別個にご購入下さい。

部品	説明	個数
111507	0 リング	1
25C382	チューブ、過して、ホースのハウジング、水系ホース	1
-----	り付け金具、水系ホース	1
-		
17L670	口輪、水系ホース	1
17L671	ナット、水系ホース	1

### キット 25C424、接地プレート

### キット 249598、詰まり除去ニードル

キットにはガンエアカバーやノズルの詰まり除去用ピック 12 個が含まれます。

### キット 24Z176、ガンカバー

キットにはホローリスト型アプリケーション用のガンカバー 10 個が入っています。

### テスト装置

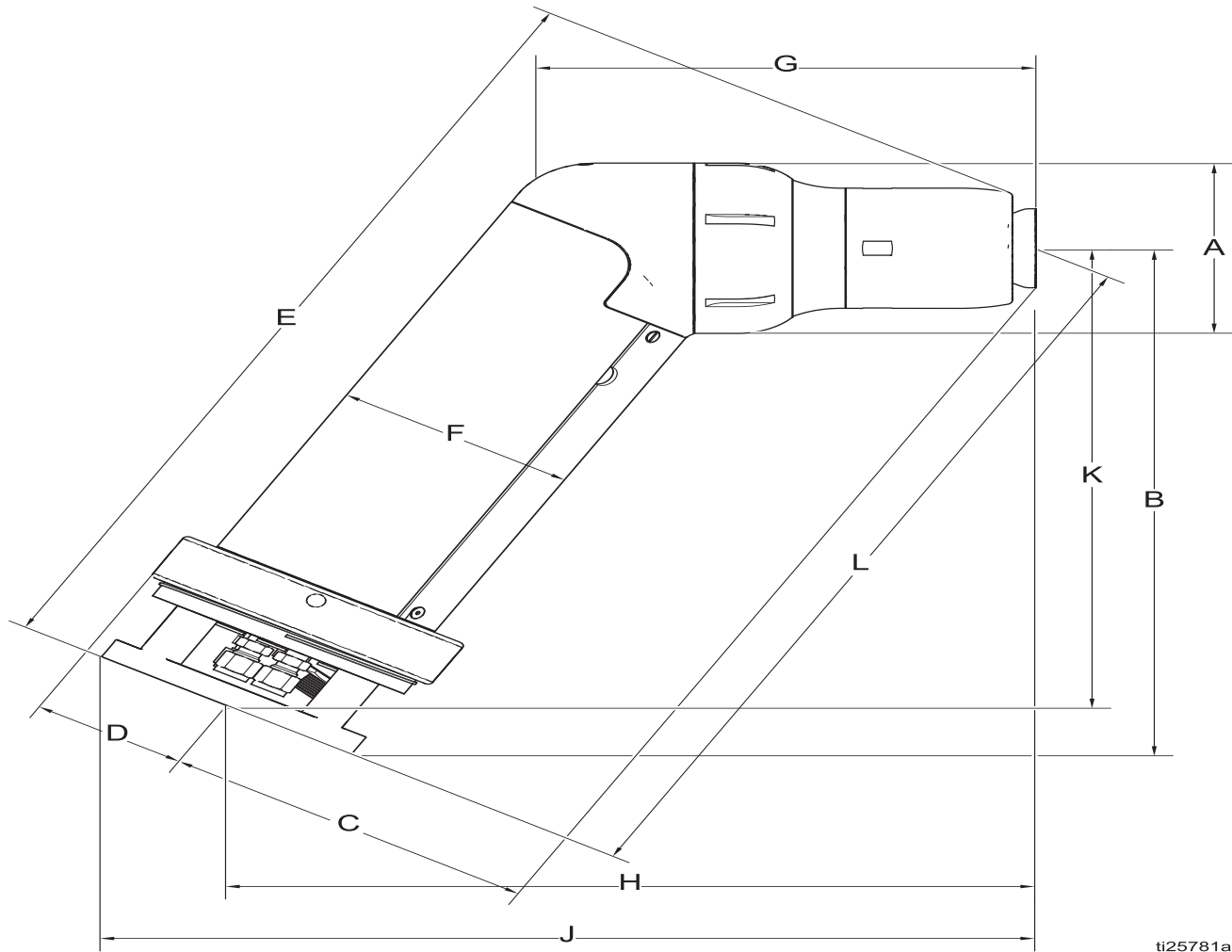
部品番号	説明
241079	メガオームメーター 500 V 出力、0.01-2000 メガオーム。接地の導通とガンの抵抗のテストに使用。 <b>危険な場所では使用出来ません。</b>
722886	塗料抵抗計流体抵抗率テストに使用。取扱説明書 307263 を参照して下さい <b>危険な場所では使用しないで下さい。</b>
722860	塗料プローブ。流体抵抗率テストに使用。取扱説明書 307263 を参照して下さい <b>危険な場所では使用出来ません。</b>
245277	テスト装置、高電圧プローブ、および kV メーター整備時にガンの静電電圧、および電源の状態をテストするために使用。取扱説明書 309455 を参照して下さい。

### 他の機材

### ガンアクセサリ

部品番号	説明
111265	非シリコーン潤滑油、113 g (4 オンス)
116553	誘電体グリース、30 ml (1 オンス)

# 寸法



ti25781a

参照	寸法					
	15 mm カップ		30 mm カップ		50 mm カップ	
	インチ	センチ	インチ	センチ	インチ	センチ
A	4.2	10.7	4.2	10.7	4.2	10.7
B	12.6	32.0	12.6	32.0	12.6	32.0
C	5.8	14.7	5.9	15.0	6.6	16.8
D	2.8	7.1	2.8	7.1	2.8	7.1
E	16.9	42.9	16.8	42.7	17.7	45.0
F	4.2	10.7	4.2	10.7	4.2	10.7
G	7.7	19.6	7.7	19.6	8.3	21.1
H	13.1	33.3	13.1	33.3	13.6	34.5
J	15.2	38.6	15.2	38.6	15.7	39.9
K	11.4	29.0	11.4	29.0	11.4	29.0
L	16.4	41.7	16.4	41.7	16.7	42.4

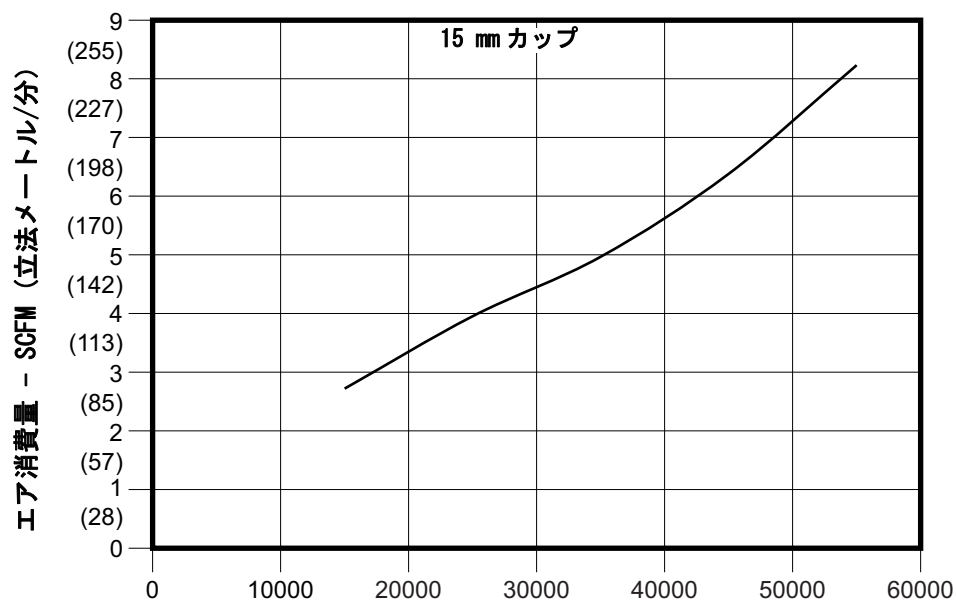
# 性能チャート

## タービンエア消費量チャート

このチャートは3つのカップサイズごとの、回転速度に基づくエア消費を scfm (l/min.) で示しています。各ラインごとに表された流量に対するキーを参照して下さい。

15 mm キー :

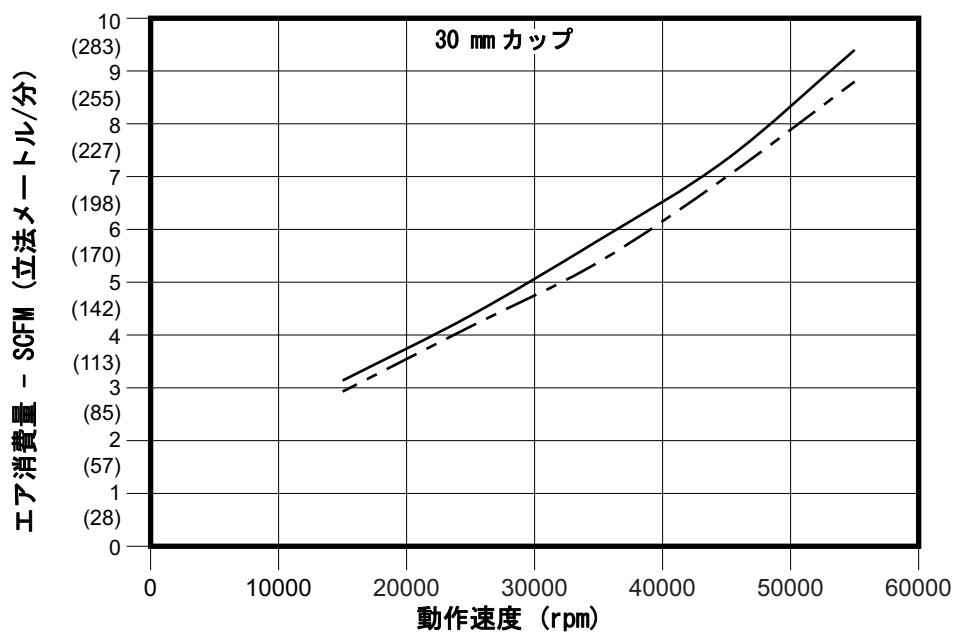
———— 100 cc/分



30 mm キー :

———— 300 cc/分

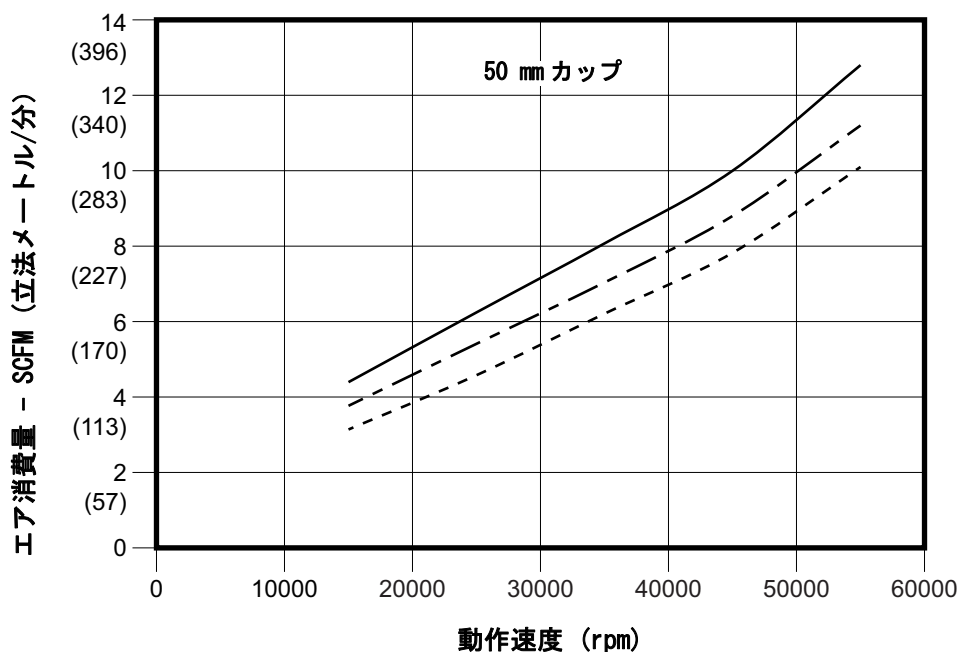
- - - - 100 cc/分



### タービンエア消費量チャート (続き)

50 mm キー :

- 500 cc/分
- - - - - 300 cc/分
- · · · · 100 cc/分

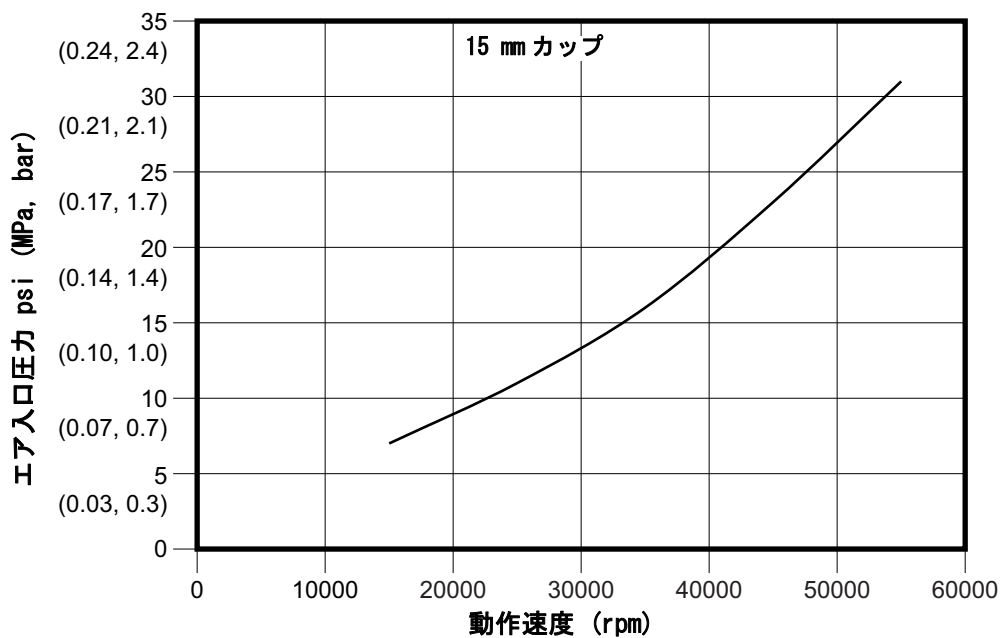


### タービン入口エア圧チャート

このチャートは3つのカップサイズごとの、回転速度に基づくタービン入口エア圧を示しています。各ラインごとに表された流量に対するキーを参照して下さい。圧力はロータリーアプリケーションの0.3 m(1 ft) 以内で測定されています。

記号 :

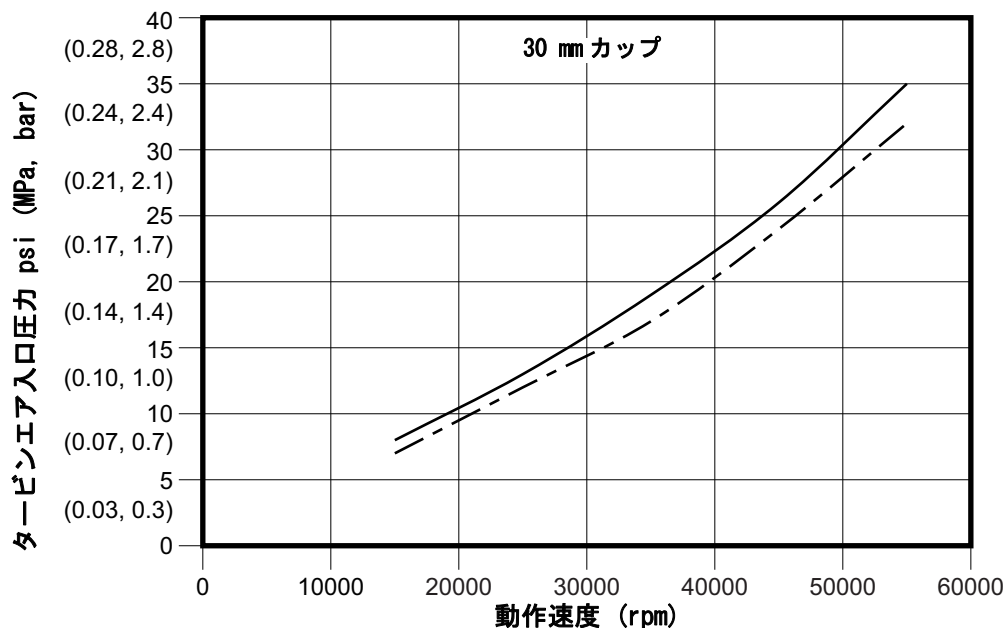
- 100 cc/分



タービン入口エア圧チャート ( 続き )

30 mm キー :

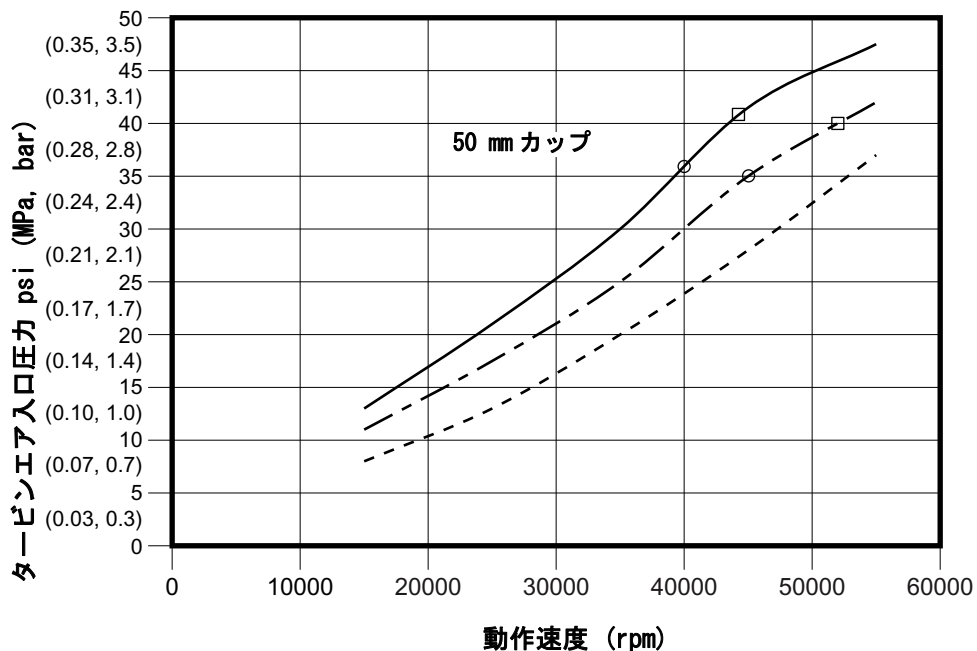
—— 100 cc/分  
 - - - - 300 cc/分



50 mm キー :

—— 100 cc/分  
 - - - - 300 cc/分  
 ····· 500 cc/分

□ 20 m のチューブ長さに対する制限注意を参照。  
 ○ 30 m のチューブ長さに対する制限注意を参照。



注：回転速度又は 50 mm カップの流量は、タービンエアラインの圧力降下の為に制限されます。8 mm 外径チューブに関する制限は上記チャートに明記されています。100 PSI (0.69 MPa, 7.0 bar) のシステム入口圧力を想定します。性能全範囲に対しては、次のオプションの中の一つを使用します。

- 肉厚 1 mm 、外径 8 mm のチューブ、最大長さが 11 m (35 ft) (肉厚 0.04 in. で外径 0.3125 in. のチューブ)
- 肉厚 1 mm 、外径 10 mm のチューブ、最大長さが 30 m (100 ft)
- 肉厚 0.05 in. 、外径 0.375 in. のチューブ、最大長さが 30 m (100 ft)

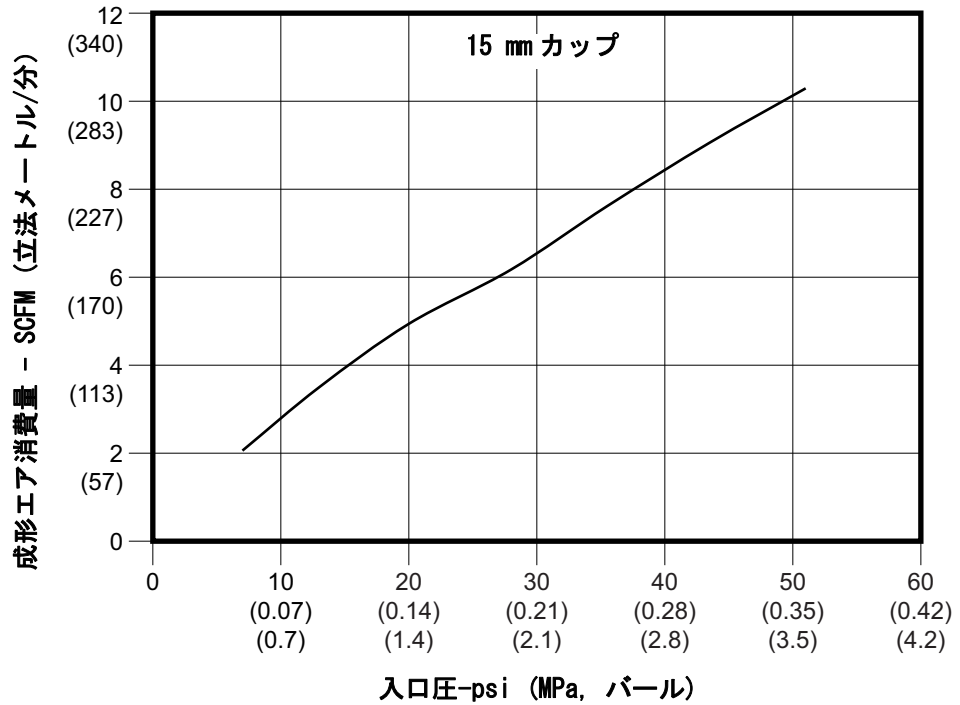


## 成形エア消費量チャート

このチャートは3つのカップサイズごとの、成形エア消費を scfm (l/min.) で示しています。各ラインごとに表された成形エア（内部・外部）のタイプに対するキーを参照して下さい。圧力はロータリーアプリーケーターの0.3 m(1 ft) 以内で測定されています。

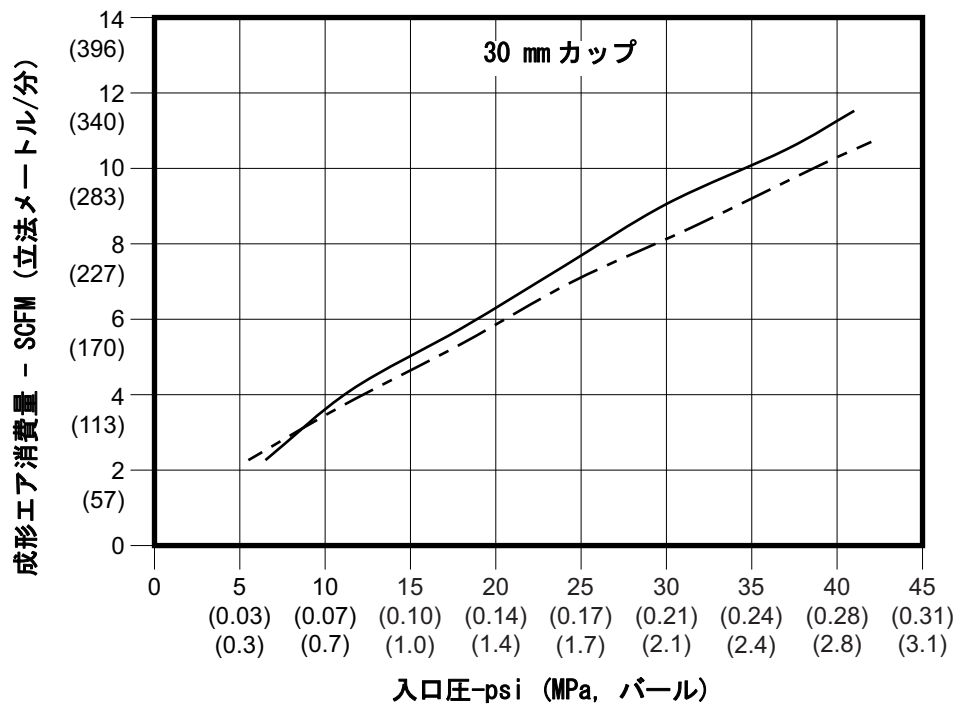
### 15 mm キー :

—— (内部及び外部)  
成形エア



### 30 mm キー :

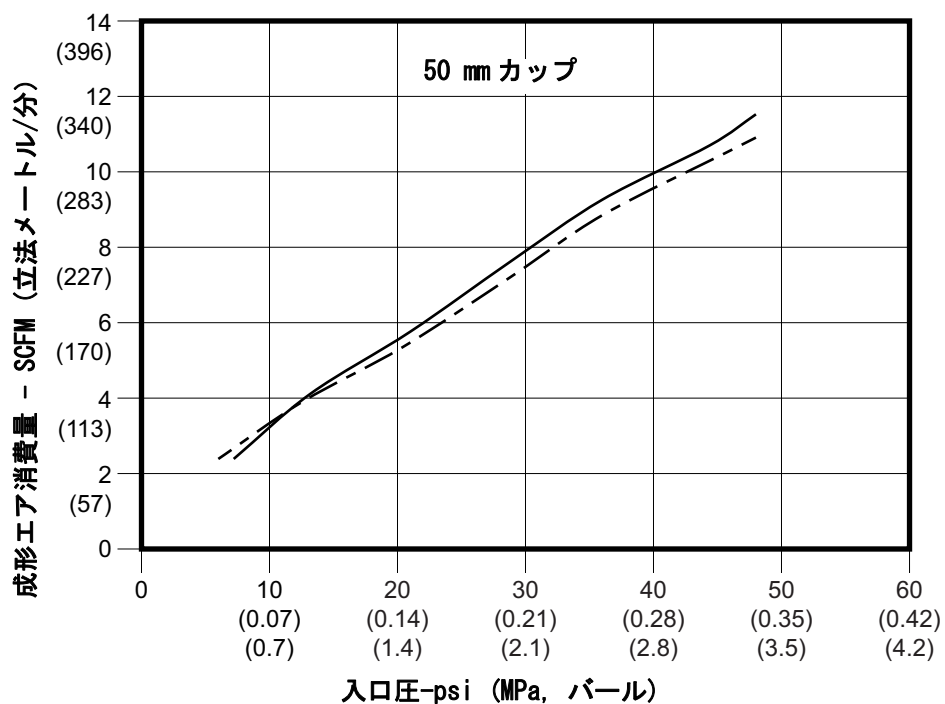
—— 内部成形エア  
----- 外部成形エア



成形エア消費量チャート（続き）

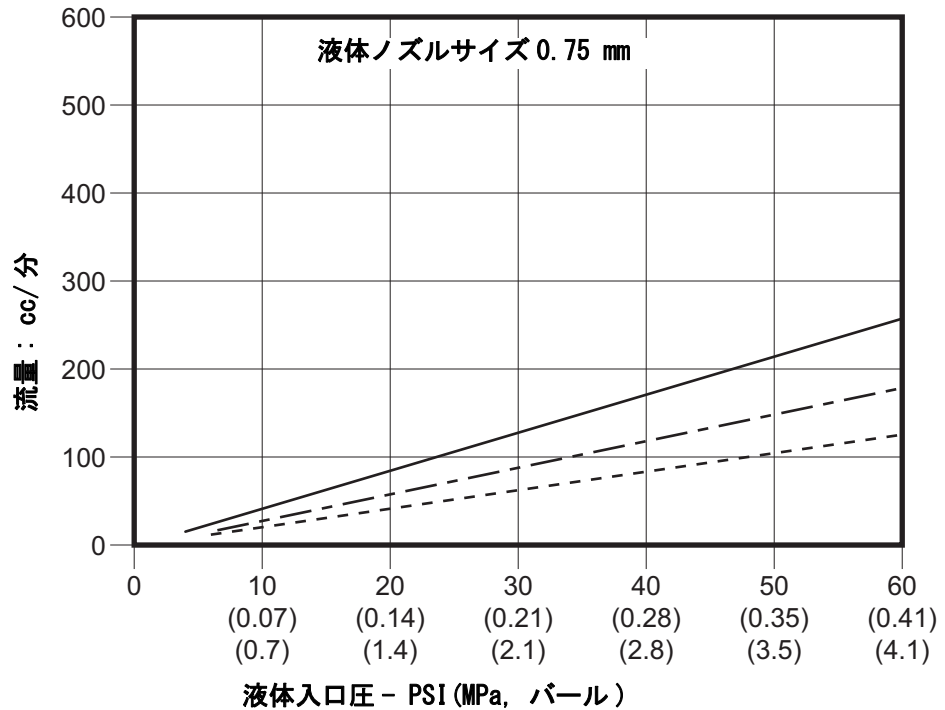
50 mm キー：

- 内部成形エア
- - - - 外部成形エア



## 液体流量チャート

これらのチャートは、4つのノズルサイズの入口圧による液体流量を cc/分 で示しています。各ラインごとに表された粘度対するキーを参照して下さい。圧力はロータリーアプリーケーターの 0.3 m(1 ft) 以内で測定されています。

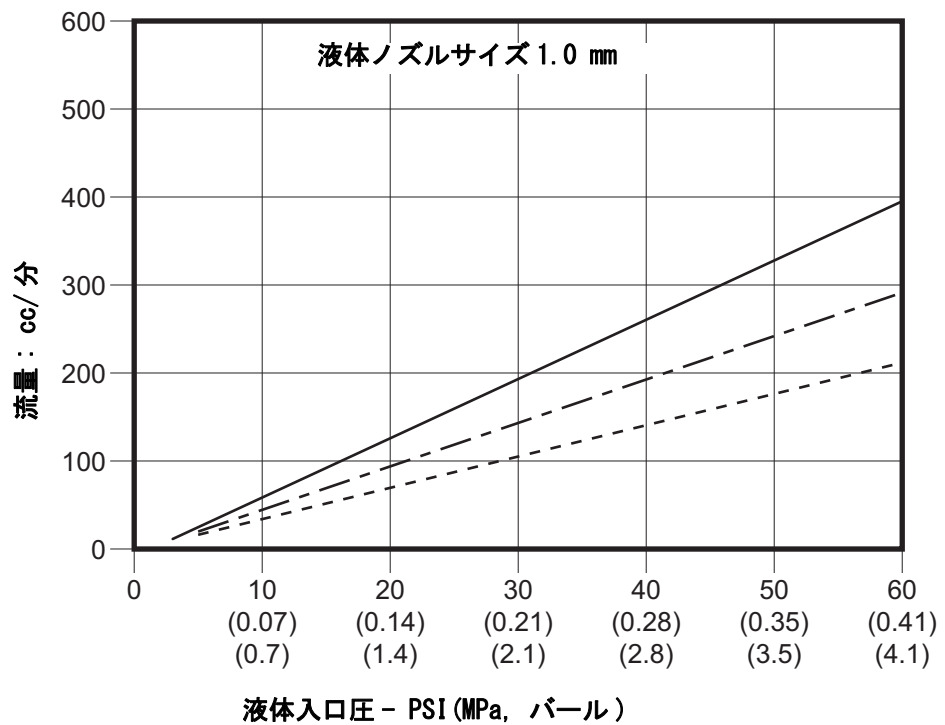


記号 :

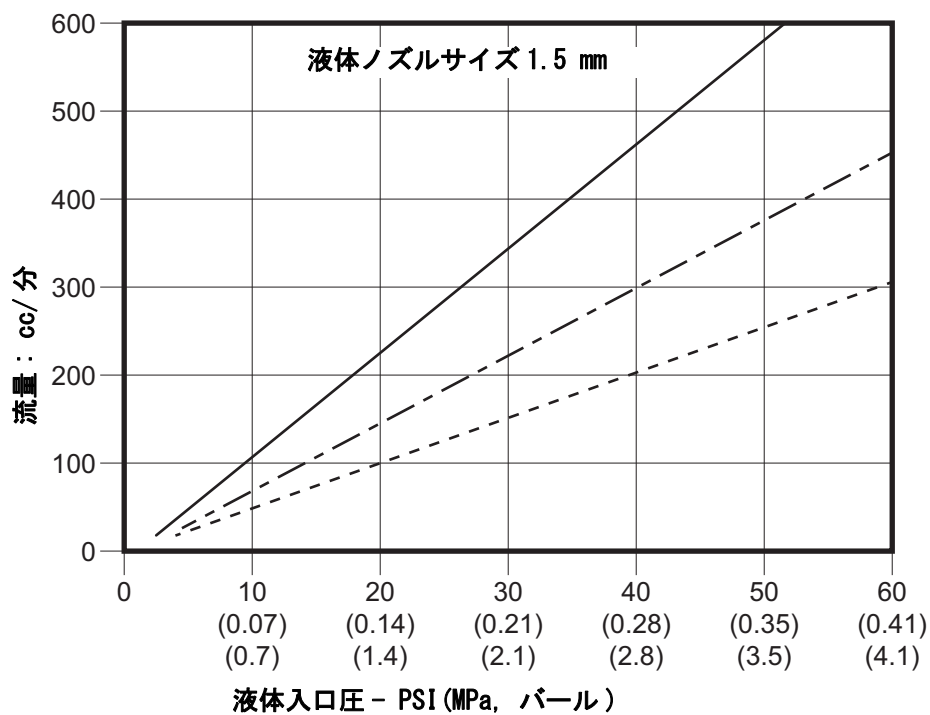
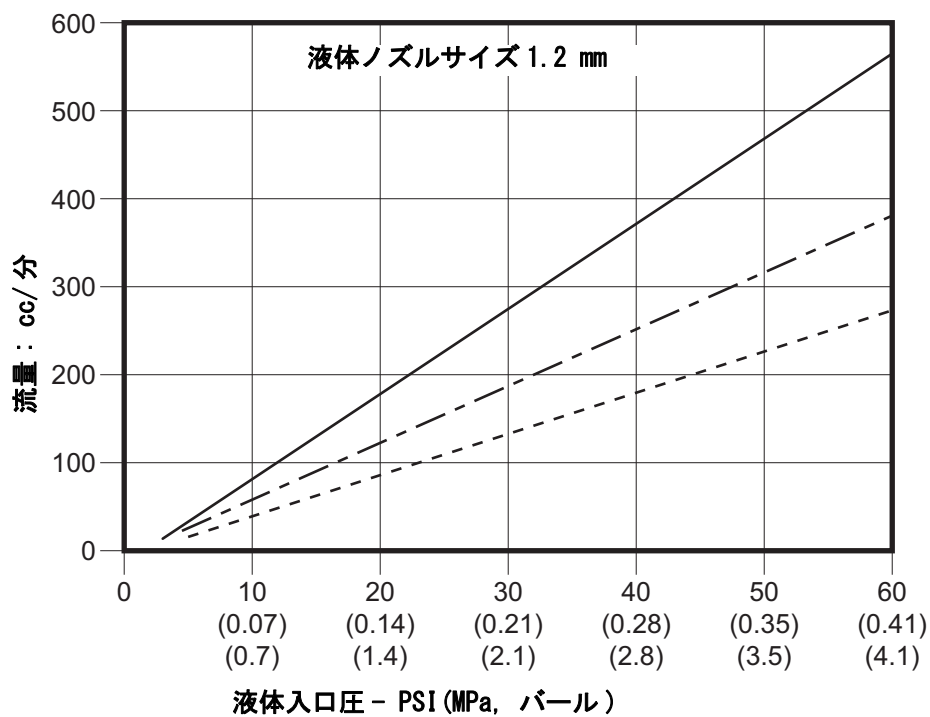
————— 50 cps

- - - - - 100 cps

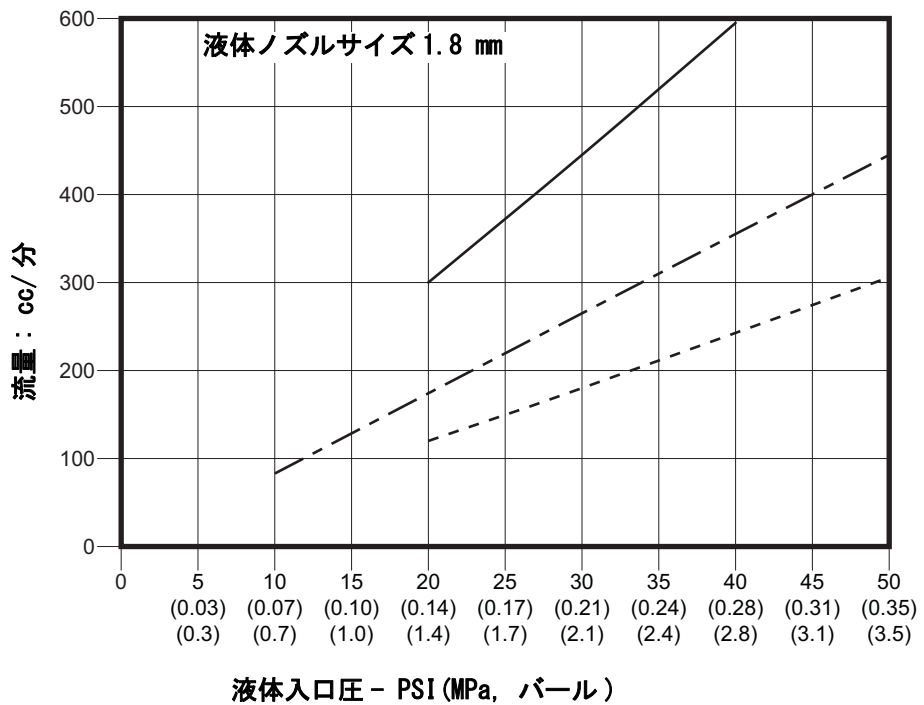
..... 150 cps



液体流量チャート (続き)

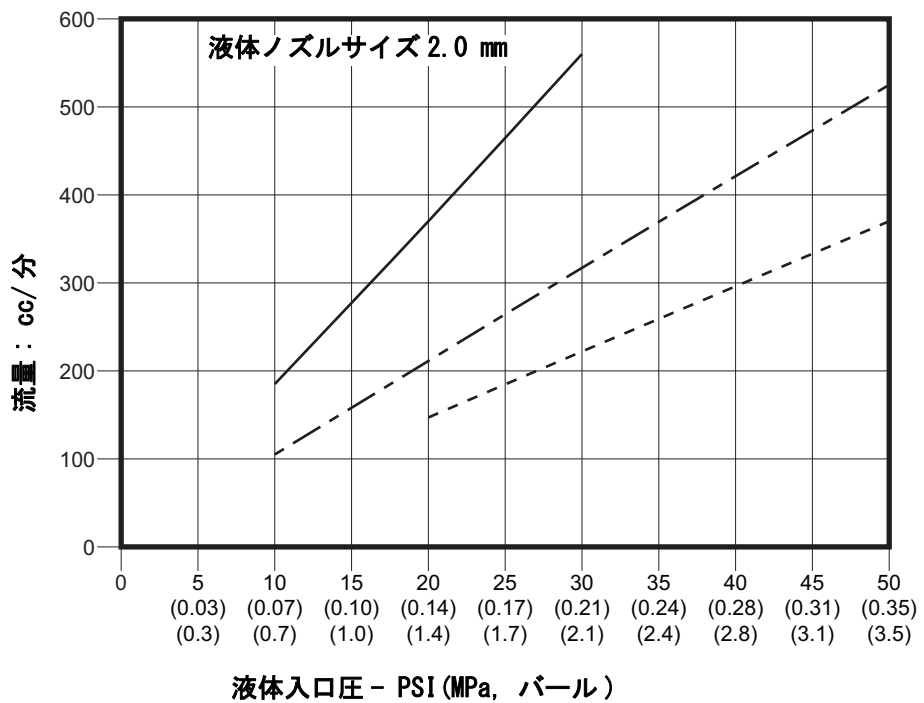


液体流量チャート ( 続き )



記号 :

- 50 cps
- - - - - 100 cps
- ..... 150 cps

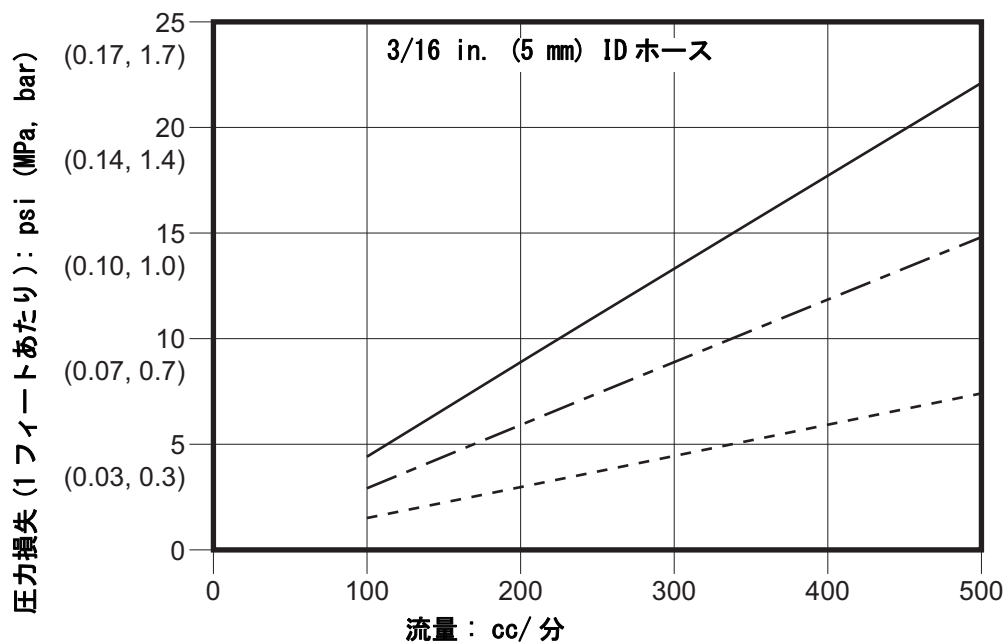
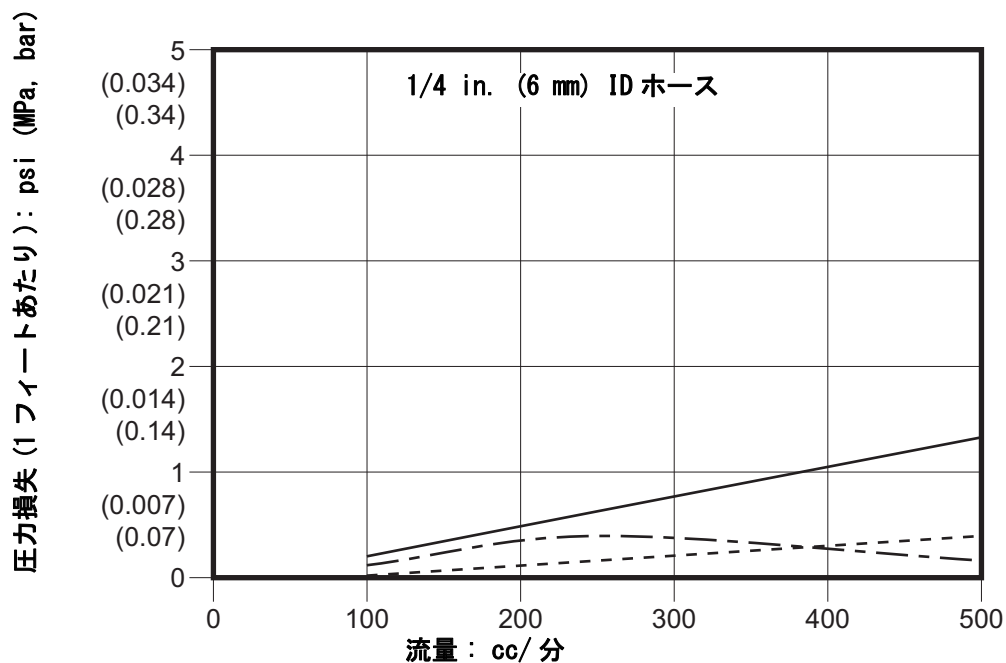


## 圧力損失チャート

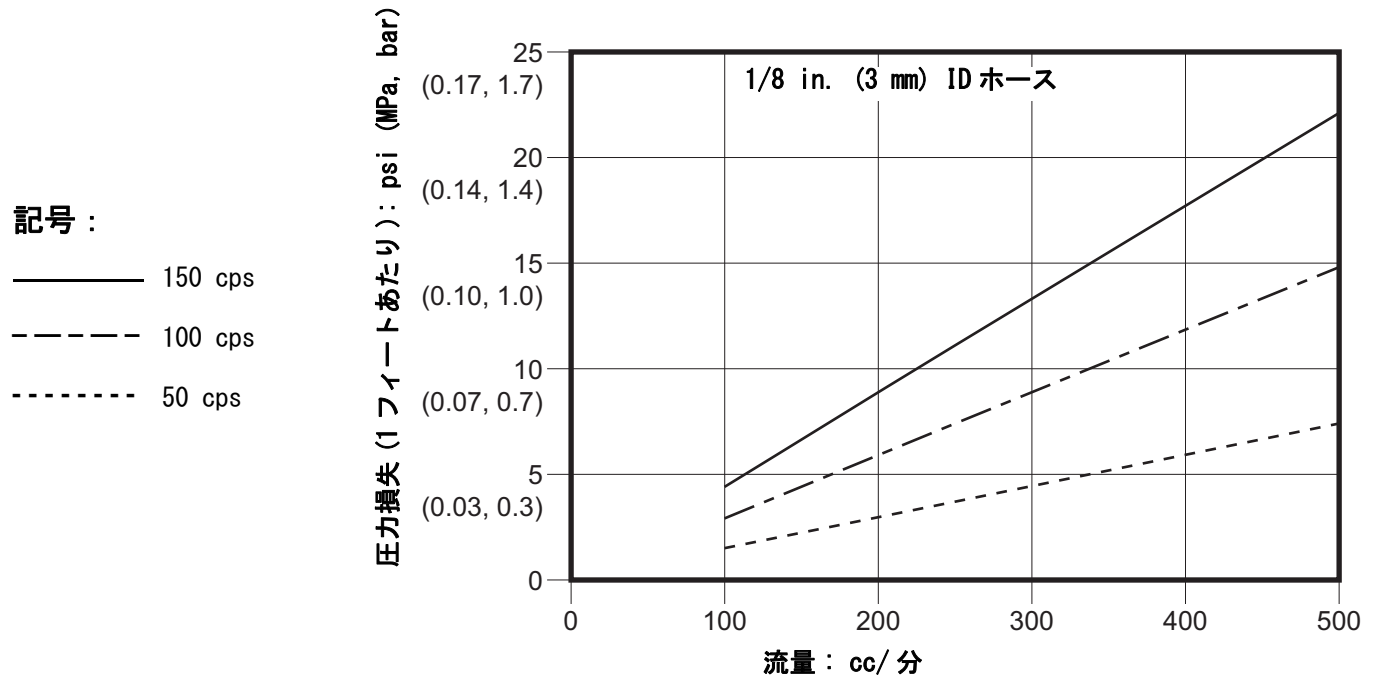
これらのチャートはホース1フィートあたりの圧力損失を、3つのホースサイズごとに psi (MPa, bar) で示しています。各ラインごとに表された粘度に対するキーを参照して下さい。

記号：

- 150 cps
- 100 cps
- ..... 50 cps



圧力損失チャート（続き）





# 技術的仕様

ProBell ロータリーアプリーケーター		
	米国単位	メートル法
最大エア動作圧	100 psi	0.69 MPa、228 パール
最大エア消費量	50 scfm (25 scfm が代表的)	
軸受エア、必要最小	70 psi	0.5 MPa、5.0 bar
タービンと軸受エア条件		
最大露点	10° F	- 12° C
エアロゾルの限度	エアロゾル 99% フリー	
最大粒子サイズ	.00002 インチ	0.5 ミクロン
最高気体及び液体温度	120° F	49° C
最高使用流体圧力	150 psi	1.03 MPa、10.3 bar
タービン速度、最大運転時	60,000 rpm	
粘度範囲	30 - 150 センチストーク	
最大流量、50 mm カップ	500 cc/分	
最大流量、30 mm カップ	400 cc/分	
最大流量、15 mm カップ	100 cc/分	
抵抗性の塗装	溶剤媒介型システムはメガハム - cm から無限大 水媒介型システムは燃焼防止のため導電性の水媒介	
重量	13.5 lb (6 kg)	
最大出力電圧	溶剤媒介型システムは 100 kV 水媒介型システムは 60 kV	
最大消費電流	150 マイクロアンペア	
音圧レベル 60 kRPM, 70 psi (0.48 MPa, 4.8 bar); ISO 9614-2 に準拠し、アプリーケーターから 1 m の距離で測定。	77 dB(A)	
周囲温度範囲	41° F ~ 104° F	5° C ~ 40° C
接液部品	アセタル、300 系ステンレス鋼、フルオロエラストマー、塗装アルミニウム、ナイロン、PTFE、PEEK	

# 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、保守された場合にのみ適用します。

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。

**本保証は唯一の保証であり、ある特定の目的に対する商品性または適合性に関する保証を含むが そのみに限定されない、明示的なまたは黙示的な他のすべての保証の代りになるものです。**

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](http://www.graco.com) をご覧ください。

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

発注におきましては、Graco 販売代理店にご連絡いただくか、お近くの販売店にお電話でお尋ねください。  
電話：612-623-6921 または無料通話、1-800-328-0211 Fax: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 334626

Graco 本社：ミニアポリス (Minneapolis)

海外支社ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES · P.O. BOX 1441 · MINNEAPOLIS MN 55440-1441 · USA  
Copyright 2016, 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](http://www.graco.com)

改訂 G、2018 年 5 月