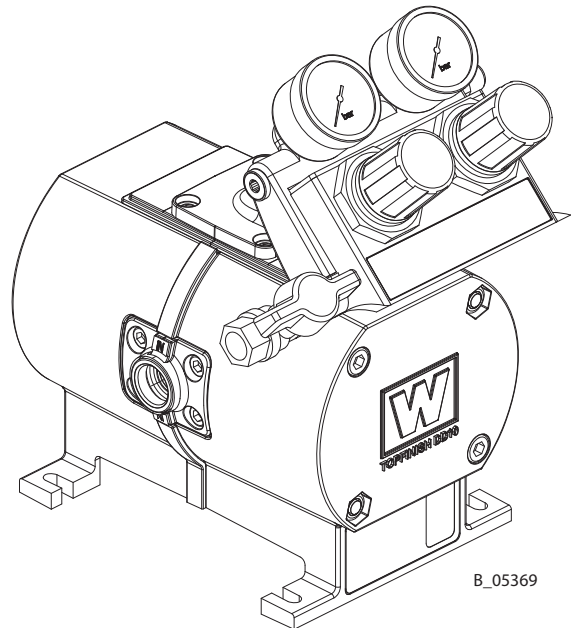


B_06420



B_05369

ニューマチックダブルダイヤフラムポンプ TOPFINISH DD10 Alu NiP 操作説明書

CE Ex II 2 G Ex h IIB T4 Gb X

一般用途には使用しないでください。
本操作説明書に記載した情報、特に安全についての注意事項および警告
指示に従ってください。本操作説明は安全な場所に保管してください。

発行：09/2021

目次

1	はじめに	5
1.1	概要	5
1.2	本操作説明書で使用する警告、注意、記号	5
1.3	一般的な文字と記号	5
1.4	言語	6
1.5	略語について	6
1.6	本説明書用の用語	6
2	指示に従って使用する	7
2.1	デバイスの型式	7
2.2	使用範囲	7
2.3	爆発の恐れのあるエリアでの使用について	7
2.4	使用できる材料	7
2.5	誤用	8
3	識別マーク	9
3.1	防爆マーク	9
3.2	Xマーク	9
3.3	銘板	10
4	基本的な安全規則	11
4.1	作業者向けの安全についての注意事項	11
4.2	作業者向けの安全についての注意事項	12
5	説明	16
5.1	成分	16
5.2	運転モード	16
5.3	保護装置	16
5.4	支給範囲	16
5.5	データ	17
5.6	TOPFINISH DD10の圧力レギュレーターユニット	20
6	運転準備と操作	22
6.1	運転準備と操作の要員へのトレーニング	22
6.2	保管状況	22
6.3	設置状況	22
6.4	移動	22
6.5	運転準備と設置	23
6.6	接地アース	24
6.7	運転準備	26
7	操作	28
7.1	操作スタッフへのトレーニング	28
7.2	緊急停止	28
7.3	タスク	28
7.4	圧力の除去／作業の中断	28
7.5	基本的な洗浄	29
8	クリーニングとメンテナンス	32
8.1	クリーニング	32
8.2	メンテナンス	32
9	トラブルシューティングと修正	38
10	修理	39
10.1	修理要員	39
10.2	修理ノート	39
10.3	ツール	39
10.4	分解後のパーツの洗浄	40
10.5	装置の組立て	40
10.6	ダイヤフラムの交換	41
10.7	バルブの交換	42
11	修理後の機能テスト	43

12	廃棄	44
12.1	デバイス	44
12.2	消費材料	44
13	付属品	45
14	部品	50
14.1	部品の注文方法	50
14.2	部品の使用に関する注意事項	50
14.3	部品の概要	51
14.4	カバー (部品セット)	52
14.5	スイッチングコンポーネント (部品セット)	52
14.6	液体ボディ (部品セット、Al NiP)	53
14.7	ダイヤフラム (部品セット)	53
14.8	バルブ (部品セット、Al NiP)	53
14.9	エアピストン (部品セット)	54
14.10	塗料シール (部品セット、Al NiP)	54
14.11	入口 (部品セット、Al NiP)	54
14.12	出口 (部品セット、Al NiP)	54
14.13	エアボディ (部品セット)	55
14.14	成形パッキンシール (部品セット)	55
14.15	ディストリビューター (部品セット)	55
14.16	レギュレーターユニット (部品セット)	55
14.17	接地 (部品セット)	56
14.18	液体成分レトロフィットセット	56
15	適合証明	57
15.1	EU適合証明	57

1 はじめに






1.1 概要

本操作説明書の内容は、本装置の安全な操作、保守、洗浄、修理に関する情報です。操作説明書は装置の一部であり、作業要員とサービス要員は必ず使用してください。本装置の操作は熟練したスタッフにより行い、本操作説明書に従ってください。操作／修理要員は操作説明書に従って指導を受けてください。本操作説明書に従わずに操作を行った場合、装置は大変危険となります。

1.2 本操作説明書で使用する警告、注意、記号

本マニュアルでは、警告指示の記載により、ユーザーおよび装置に対する固有の危険を強調し、危険を回避するための対策について述べています。

この警告指示は、以下のカテゴリーに分類されます：

 危険	目前に直面している危険。 遵守しなければ、死亡、重傷および重大な物的損害を引き起こします。
 警告	潜在的な危険。 遵守しなければ、死亡、重傷および重大な器物破損を引き起こす可能性があります。
 注意	潜在的に危険な状態。 遵守しなければ、軽傷を引き起こす可能性があります。
 注記	潜在的に危険な状態。 遵守しなければ、器物破損や怪我を引き起こす可能性があります。
 情報	特定性質、手順についての情報。

警告通知の説明：

警告

これは危険を警告する情報です！

この警告通知を守らない場合に起こり得る結果を示しています。

- ▶ 危険およびその影響を防止するための対策を示しています。



1.3 一般的な文字と記号

この操作説明書の文字と記号は、次のことを示しています。

- ✓ 操作を行う前に満たす必要のある要件。

- いくつかの操作手順で行われる操作のステップ1。

- ▶ 第2レベルの操作ステップ

- ステップ2

- ⇒ 操作の中間結果

- ⇒ 完全な操作の結果

- ▶ 操作ステップで行われる操作

- 番号付きリスト (第1レベル)
 - 番号付きリスト (第2レベル)
 - 番号なしリスト (第1レベル)
 - 番号なしリスト (第2レベル)

[▶▶ 8] = ページの相互参照

◆ = 摩耗品

★ = サービスセットに含む

● = 標準機器の一部ではないが、特別アクセサリとして利用可能

1.4 言語

本操作説明書は、以下の言語版が入手可能です：

正規操作説明書

言語	注文番号
ドイツ語	2366669

正規操作説明書の翻訳

言語	注文番号	言語	注文番号
日本語	2366672	スウェーデン語	2391414
フランス語	2369230	ロシア語	2369233
イタリア語	2369231	オランダ語	2382562
スペイン語	2369232	フィンランド語	2391437
中国語	2369234	日本語	2400043
チェコ語	2420820		

他の言語については、ご要望に応じます。または、次のWebサイトからご利用いただけます：www.wagner-group.com

1.5 略語について

注文番号	注文番号
ET	スペアパーツ
K	部品リストに記載のマーク
Pos	項目
Stk	数量
DH	ダブルストローク
SSt	ステンレススチール
Al NiP	アルミ（ニッケルメッキ）
2K	二液

1.6 本説明書用の用語

クリーニング

クリーニング	洗浄剤を使用した機器およびパーツの手作業でのクリーニング。
洗浄	洗浄剤を使用した接液部の内部洗浄。
マテリアル圧力レギュレーター	ポンプあるいはプレッシャータンク

操作／修理要員の適格性

TRBS 1203 (2010/改訂2012) に準拠する熟練スタッフ	とは、技術的なトレーニング、経験、最新の職業訓練などに基づいた確かな知識を持つ人物であり、防爆エリア、圧がかかる危険性のあるエリア、電気危険性のあるエリア（該当すれば）に対する十分な技術的知識を持ち、関連のあるテクノロジー全体のルールに詳しい。よって作業場の安全規定に基づき装置及び塗装システムの状況を調べ、作業する事ができる。
-------------------------------------	--

2 指示に従って使用する

2.1 デバイスの型式

ニューマチックダブルダイヤフラムポンプとスプレイパック：
TOPFINISH DD10

2.2 使用範囲

本装置には爆発グループIIAまたはIIB（使用できる材料 [▶▶ 7]章を参照）へ分類された液体材料（塗料、ラッカー）を使用できます。

WAGNERは明確に、その他の使用を禁止します！

機器は以下の条件でのみ使用してください：

- ▶ Wagnerが推奨する材料のみを使用してください。
- ▶ 安全装置は取り外さないでください。
- ▶ WAGNERの部品、付属品のみを使用してください。
- ▶ 操作要員は本操作説明書に沿って訓練されている。
- ▶ 取扱説明書の内容に従うようにしてください。

2.3 爆発の恐れのあるエリアでの使用について

装置は爆発危険ゾーン（ゾーン 1）での使用が可能です（識別マーク [▶▶ 9]チャプター参照）。



2.4 使用できる材料

塗料、ラッカーといった流体材料。

アプリケーション	TOPFINISH DD10
水性商品	↗
溶剤系ラッカー、塗料	↗
2液型塗料商品	↗
エマルジョン	↗
UVラッカー	→
プライマ	↗
エポキシ、ポリウレタンラッカー、フェノール性ラッカー	↗
液体プラスチック	→
ワックス系	↗
シアーセンシティブ（せん断に敏感な材料）	↗

記号と定義：
↗ 推奨
→ 限られた適応
↘ 適さない

① 注記

研磨材と顔料！

塗料接面パーツの摩耗がひどい。

- ▶ 技術データの章に記載のアプリケーションに適したモデル（流量／サイクル、塗料、バルブ等）を使用してください。
- ▶ 使用する液体、溶剤が、塗料接面パーツの材料の章に記載されているポンプ素材に適応することを確認してください。

磨耗作用のあるマテリアルで生じた磨耗は、保証の対象外です。

通常のアプリケーション

アプリケーション	TOPFINISH DD10
家具	↗
キッチン製品	↗
建具類	↗
窓	→
鉄加工品	→
乗用車	↗
海洋	↘

記号と定義：
↗ 推奨
→ 限られた適応
↘ 適さない

2.5 誤用

誤用は、人体への影響や装置へのダメージの恐れがあります！以下については特に注意を払う必要があります：

- ▶ 乾燥コーティング塗料（例：粉体）を使った作業は行ってはなりません。
- ▶ 食材、薬剤、化粧品処理に使用しないでください。装置には食品に影響のない安全な塗料を使用するように注意してください。

3 識別マーク

3.1 防爆マーク

指令 2014/34/EU (ATEX) に定義されているように、この装置は爆発の可能性のあるエリアでの使用が可能です。

デバイスの型式 ニューマチックダブルダイヤフラムポンプTOPFINISH DD10

製造者 Wagner International AG
9450 Altstätten
スイス



II 2 G Ex h IIB T4 Gb X

CE	欧州連合
Ex	防爆シンボル
II	装置クラス II
2	カテゴリ-2 (ゾーン1)
G	爆発環境 ガス
Ex	引火保護
h	非電気装置対応点火保護
IIB	爆発グループ
T4	最高表面温度: 135° C ; 275° F未満
Gb	ゾーン1高安全レベル
X	特記 (Xマーク [▶▶ 9]章参照)



3.2 Xマーク

最高表面塗料温度は許容塗料温度に準じます。これと、許容外気温度は、技術データの章に記載しています。

WAGNER スプレー装置の安全な取扱い

機器が金属物と接した場合、スパーク (発火) の恐れがあります。
爆発性雰囲気内では:

- ▶ 金属を金属でたたいたり押ししたりしてはなりません。
- ▶ 機器の落下に注意してください。

最高表面温度

ポンプの最高表面温度は装置 (摩擦熱) ではなく、操作条件 (熱せられた商品) に依存します。

コーティング剤の発火温度

- ▶ コーティング商品の発火温度が最高表面温度を超えることを確認してください。

周辺温度

周辺許容温度: 4° Cから40° C (39° Fから104° F)。

静電表面塗装

- ▶ 静電装置を使用したスプレーは避けてください。



クリーニング

表面に残留物が付着している場合、装置が静電荷を帯びる可能性があります。放電すると、火炎や火花が生じることがあります。

- ▶ 伝導性を保つため、表面から残留物を除去してください。
- ▶ 装置の洗浄には濡れた布を使用してください。



ポンプフルイド中の空気

空気がポンプフルイドに入ると引火性ガスの混合物が生成される可能性があります。

- ▶ ポンプが空気を取り込んで空運転しないようにしてください。
- ▶ 空気を取り込んでしまった場合は、漏れを修理してください。次に、空気が出るまで、ゆっくりと慎重に満たします。

ポンプフルイド中の空気は、ダイヤフラムの破損によって引き起こされる可能性があります。





- ▶ 損傷したダイヤフラムが付いたポンプの使用は避けてください。
- ▶ ポンプがスムーズに作動しているか定期的に確認してください。特に、吸い込んだ流体に空気が含まれていないか注意してください。

充填と排出

ポンプをメンテナンスおよび/または修理のために空にすると、フルイドセクションや塗料ホース内で引火性ガスの混合物が生成される可能性があります。

- ▶ 装置をゆっくりと、コントロールされた方法で空にして充填します。
- ▶ 周囲の爆発性雰囲気避けてください。

3.3 銘板

1		Wagner International AG, CH-9450 Allstätten Made in Switzerland.		
8	Patents: https://go.wagner-group.com/patents			II 2 G Ex h IIB T4 Gb X
2	max. Air Pressure		0.8MPa;	116 psi
3	max. Fluid Pressure		0.8MPa;	116 psi
4	Tamb °C/°F		4-40/39-	104
5	Article No.	<input type="text"/>		
6	Year of manufacture - Serial No.	<input type="text"/>		
7	Check user manual before use!			

B_06916

Pos	名称
1	メーカーとCEおよびUKCAラベル
2	最大エア圧力
3	最大圧力
4	許容周辺温度
5	製品コード
6	モデル 製造年 - シリアル番号
7	使用前には取扱説明書をお読みください。
8	特許リストへのリンク

4 基本的な安全規則

4.1 作業向けの安全についての注意事項

- ▶ 本操作説明書は、すぐに参照できるように、常にユニットの近くに設置しておいてください。

4.1.1 電気装置および運転設備

感電の危険！

人命にかかわる感電：

- ▶ 装置は、運転モードおよび周囲の影響に関する既存の安全要求事項に従って設置して運転してください。
- ▶ 保守は、必ず熟練した電気技師が実施してください。ハウジングがオープンの場合、主電源電圧は危険の原因になります。
- ▶ 装置は、安全規則および電気工学的規則に従って操作してください。
- ▶ プラグイン接続は、運転中に切り離さないでください。
- ▶ プラグイン接続に、「通電時に切断しないでください」という警告のラベルを付けます。
- ▶ 問題が生じた場合は直ちに修理をおこなってください。
- ▶ 装置が危険を及ぼす場合や破損している場合はデコミッションしてください。
- ▶ 可動部品への作業は電源を切ってから行ってください。
 - ▶ 認証なしで装置がオンに戻らないようにしてください。
 - ▶ 作業工程表を担当者に知らせてください。
 - ▶ 電気安全規定に従ってください。
- ▶ 装置をすべて共通の接地ポイントに接地してください。
- ▶ ソケットが適切に設置され、保護用接地ワイヤが正しく接続されている装置のみを操作してください。
- ▶ 電気機器には液体をかけないように注意してください。

4.1.2 安全な作業環境

危険な流体または蒸気による危険のおそれがあります！

爆発の危険性または吸入、飲み込み、または肌や目に触れることによる重症または致命傷。

- ▶ 塗料ミスト抽出システム／揮発システムは、各自治体規定の条件に合うものをご使用下さい。
- ▶ すべてのシステムの部品の接地接続と等電位化が、確実に継続的であり、想定される応力（機械的ストレス、腐食など）に耐えられることを確認します。
- ▶ 作動圧力に対応できる塗料ホースまたは空気ホースを使用してください。
- ▶ 個人用防具が用意されており、使用されていることを確認してください。
- ▶ スプレー作業中は、導電性グローブを身に着けてください。接地は、スプレーガンのハンドルまたはそのトリガーによって行われます。
- ▶ 裸火、火花、赤熱したワイヤー、高温面など着火源が近くにないことを確認してください。作業エリアでの喫煙はやめてください。
- ▶ パイプジョイント、ホース、装置部品、接続は、技術的に耐用可能なものを使用してください：
 - ▶ 定期点検および整備（ホースの交換、接続部の締め付け強さの確認等）
 - ▶ 毎日の作業開始前、修理作業後、及び、定期点検時の漏れ点検。
- ▶ メンテナンスと安全の確認を定期的に行ってください。
- ▶ 不具合がある場合、その装置またはシステムの使用を直ちに中止し、直ちに修理できるよう手配してください。



4.1.3 操作/修理要員の適格性

装置の誤使用による危険の恐れ！

要員が訓練を受けていないことによる死亡リスク。

- ▶ 操作要員は、操作説明書および取扱説明書に従って作業者によって説明を受けているようにしてください。装置は、訓練を受けた要員のみが操作、保守、修理を行う必要があります。必須の要員資格についての情報は、取扱説明書を参照してください。

4.2 作業者向けの安全についての注意事項

- ▶ 本操作説明書に記載した情報、特に安全についての注意事項および警告指示に従ってください。



高電圧区域による危険！

能動型埋め込み医療機器の誤作動による命の危険。



4.2.1 人用安全用具

危険な流体または蒸気による危険のおそれがあります！

吸引、飲み込み、または肌や目に触れることによる重症または致命傷。

- ▶ 塗料の調製や処理をする場合は、使用する塗料の製造者が制定した処理規程をよく読んでください。
- ▶ 特に保護メガネ、安全服および保護手袋の着用、保護ハンドクリームの使用においては、説明されている安全手段を採用してください。
- ▶ 必要な場合は、防塵マスクを使用してください。
- ▶ 健康と環境を十分保護するために、本装置の操作は、塗装ブースの中、あるいは換気（排気）付きのスプレーウォールに向けて行ってください。
- ▶ 高温材料を使用する場合は、適切な防護服を着用してください。



4.2.2 WAGNER スプレー装置の安全な取扱い

塗料または洗剤が皮膚内に注入されることによる危険の恐れ！

圧力のかかったスプレーは重大なケガの危険性があります。

塗料、洗浄剤の体内への注入を防ぐために：

- ▶ スプレーガンを絶対に人に向けない。
- ▶ スプレーパターンに絶対に手を近づけない。
- ▶ 作業開始前、作業中断や不具合の場合は、以下の措置を行ってください：
 - ▶ 圧縮空気の供給をストップしてください。
 - ▶ スプレーガン、装置から残圧を抜いてください。
 - ▶ スプレーガンの作動装置へのロック
 - ▶ コントローラをメインパーツから外してください。
 - ▶ 故障が発生した場合：不具合を特定し、「トラブルシューティングおよび修正」の章に従って処置を進めてください。
- ▶ 必要に応じて、液体排出装置は、DGUV 規則 100-500 の 2.29 章および第 2.36 章に従って、それぞれの作業安全条件について、少なくとも 12ヶ月ごとにエキスパート（例えば、WAGNER サービス技術者）の点検を受けてください。
 - ▶ シャットダウン装置については、次回作業時までには検査を終了してください。



塗料・溶剤による皮膚のケガが生じた場合は：

- ▶ 使用していた塗料、溶剤名を書きとめてください。
- ▶ 医師の診断をただちに受けてください。

反跳によるケガの危険の恐れ！

トリガーを作動させると、強い反跳力が働きます。そのため、ユーザーは、落下の際に自身のバランスを崩したり、自身を傷つけたりするおそれがあります。

反跳によるケガの危険を防ぐために：

- ▶ スプレーガンでの作業時は、しっかりとした地面の上で行ってください。



4.2.3 装置の接地

帯電による危険性！

傷害、爆発の危険、装置の損傷の恐れがあります。

静電気電荷とスプレーの流速によっては、装置が帯電する場合があります。放電すると、火炎や火花が生じることがあります。スプレーシステム全体を適切に接地することで静電帯電を防ぎます。

- ▶ 各スプレー処理を行う前にすべての装置およびタンクが接地されていることを確認してください。
- ▶ すべてのシステム構成部品がしっかりと接地および等電位化されているか、機械的圧力に耐えうるか、錆びつきはないかを確認してください。
- ▶ 塗装中のワークピースを接地します。
- ▶ 作業エリア内にいる人はすべて、帯電防止靴を着用するなどして、必ず接地してください。
- ▶ スプレー作業中は、導電性グローブを身に付けて下さい。接地は、スプレーガンのハンドルまたはそのトリガーによって行われます。



4.2.4 マテリアルホース

マテリアルホースの破裂による危険性！

圧力のかかったマテリアルホースはケガの危険性があります。

- ▶ ホースの材質が、使用される噴霧塗料や洗浄剤に対して化学的耐久性があることを確認して下さい。
- ▶ 塗料のホースおよびフィッティングが、生成される圧力に対して適切であることを確認して下さい。
- ▶ 以下の情報が高圧ホース上に記載されていることを確認して下さい：
 - ▶ 製造者
 - ▶ 許容作業圧力
 - ▶ 製造年月日
- ▶ ホースが正しく設置されているか確認して下さい。いかなる場合でも、以下のような場所にホースを設置しないでください：
 - ▶ 高トラフィックエリア
 - ▶ 鋭く尖った角部
 - ▶ 可動部
 - ▶ 高温部
- ▶ ホースは、フォークリフトなどの自動車に引かれたり、いかなる場合でも外側からの圧力がかかったりしないよう注意して下さい。
- ▶ ホースは決してねじらないでください。最大曲げ半径に注意して下さい。
- ▶ ホースが破損した状態で作業は行わないようにして下さい。
- ▶ ホースで装置を引っ張ったり、動かしたりしないでください。
- ▶ マテリアルホースの両バルブで測定された電気抵抗が1MΩ以下に保たれていることを確認して下さい。
- ▶ サクションホースには圧力をかけないでください。



液体の中には、高い拡大係数を持つものがあります。場合によっては、液体体積がホース、接続部への損傷で大きくなり、流体の漏れを引き起こす可能性があります。

密閉されたタンクから材料を吸い込む時は、空気か適切なガスをタンクに入れるよう注意して下さい。このような方法で、負圧を避けることができます。吸い込みは、タンクに圧力をかけて破裂及び破壊する恐れがあります。タンクから漏れが発生し、液体が流れ出すでしょう。

ポンプで発生する圧力は入力空気圧力の数倍となる可能性があります。

4.2.5 洗浄・フラッシング

洗浄・フラッシングによる危険性！

爆発や損傷の危険があります。

- ▶ 非発火性の洗浄剤および洗浄剤の使用をお勧めします。
- ▶ 可燃性の洗浄剤を使用して洗浄作業を行う場合は、すべての装置や資源（回収タンク、漏斗、運搬用カートなど）が導電性または静電気放散性であることを確認し、接地してください。
- ▶ 塗料メーカーの仕様書をご確認ください。
- ▶ 洗浄剤の引火点が周囲温度より少なくとも15 K高い必要があります。また洗浄は適切な換気が整った場所で行ってください。
- ▶ 塩化／ハロゲン化溶剤（トリクロロエタンや塩化メチレン）をアルミニウムや亜鉛メッキ加工、亜鉛張り部品を含む装置と使用しないでください。化学反応を起こし、爆発する危険性があります。
- ▶ 作業場安全のため必要な措置を取ってください。
- ▶ 装置が作動中または空になったとき、使用される塗料材料によっては、使用されるリンス剤（溶剤）によっては、パイプおよび装置内に短時間、発火する可能性のある混合物が存在する場合がありますことに注意してください。
- ▶ 洗浄剤には伝導性のコンテナのみを使用してください。
- ▶ コンテナをアース接続してください。

爆発性ガス／混合物がコンテナ内に閉じ込められる恐れがあります。

- ▶ 溶剤での洗浄の際は、密封されたコンテナへのスプレーはお止めください。

外側クリーニング

装置の外側、およびそのパーツを洗浄する場合は、以下の点にご注意下さい：

- ▶ ユニットの圧力をリリースしてください。
- ▶ ユニットを停止してください。
- ▶ ニューマチック供給ラインの接続を外してください。
- ▶ 洗浄には、湿らせた布やブラシを使用してください。研磨剤、固い物やスプレーガンを使った洗浄は止めてください。洗浄の際は、いかなる方法でも装置を傷つけないようにして下さい。
- ▶ 電気部品が溶剤で洗浄されたり、溶剤に浸されないようにして下さい。

4.2.6 高温部への接触

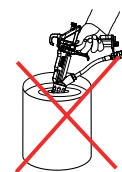
高温コーティング材料の高温部による危険性！

ケガの恐れ

- ▶ 高温部への接触は保護グローブ着用時に限ります。
- ▶ 43° C (109° F) 以上の塗装材料を使用する際は、「警告：高温面」の警告ラベルを装置に貼ってください。

情報ラベル：注文番号9998910

保護ラベル：注文番号9998911



情報



2つのラベルを同時に注文してください。

4.2.7 メンテナンスと修理

不適切なメンテナンスと修理による危険性！

生命への危険、機械の損傷の恐れ。

- ▶ WAGNERサービスまたは訓練を受けた要員のみが修理、パーツ交換を行ってください。
- ▶ 装置や装置のパーツの修理や交換は、有資格者が危険エリア外で実施しなければなりません。
- ▶ WAGNERの部品、付属品のみを使用してください。
- ▶ 機器の交換または改造は行わないでください。必要な場合は、WAGNERまでお問い合わせください。
- ▶ 付属品章と部品 [▶▶ 50]章のリストに記載されていて、そのデバイスに割り当てられている部品のみを、修理または交換してください。
- ▶ 欠陥のある部品は使用しないでください。
- ▶ 作業開始前または作業中断の場合は：
 - ▶ スプレーガン、塗料ホース、およびすべての装置から圧力を抜きます。
 - ▶ スプレーガンの作動装置をロックしてください。
 - ▶ 圧縮空気の供給をストップしてください。
 - ▶ コントローラーをメインパーツから外してください。
- ▶ 全作業には、操作およびサービスマニュアルに従ってください。

4.2.8 保護装置

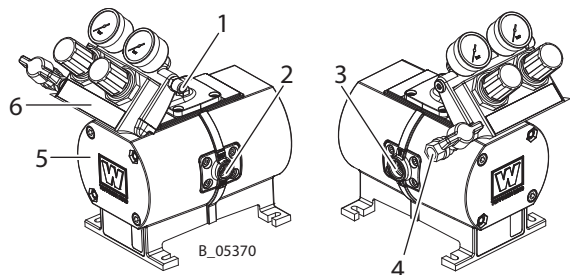
保護装置の取り外しによる危険性！

生命への危険、機械の損傷の恐れ。

- ▶ 保護装置は分解したり改造したりしてはいけません。
- ▶ 十分に機能するよう、定期的に検査してください。
- ▶ 欠陥が保護装置およびモニター装置で検出された場合、これらの欠陥が修正されるまで、システムを操作してはなりません。

5 説明

5.1 成分



項目	名称
1	ガンエアーのエア出口
2	塗料出力
3	塗料入力
4	エア入力
5	ポンプハウジング
6	圧力レギュレーターユニット

5.2 運転モード

ダブルダイヤフラムポンプは、圧縮空気で駆動します。ニューマチックマニホールドでは、圧縮空気で2つのダイヤフラムの供給が交互に行われます。ダイヤフラムの動作はこのようにして行われます。塗料はこのようにして吸入され、排出されます。一連の4個のノンリターンバルブにより、液体の逆流が防止され、これによって各ポンプ室の吸引フェーズと送液フェーズが生成され、ポンピング効果が得られます。

5.3 保護装置

⚠ 警告

圧力過剰です！

飛び散った装置部品による生命の危険があります。

▶ 安全バルブの設定を絶対に変えないでください。



エアモーターには、工場でセットされた安全バルブが付いています。許容作動圧力を超える圧力では、バネで保持されたバルブが自動的に開き、過剰圧力をリリースします。圧力オーバー、許容操作圧力超過の場合は、スプリングと共にあるバルブが自動的にオープンし、過剰圧力をリリースする。

5.4 支給範囲

Stk	注文番号	名称
1	-	TOPFINISH DD10ダイヤフラムポンプ
標準セット内容：		
1	適合証明 [▶▶ 57]章を参照	適合証明
1	2366669	操作説明書（ドイツ語）
1	言語 [▶▶ 6]章を参照	各言語の操作説明書

納品書に支給範囲の詳細を記載しています。付属品については付属品 [▶▶ 45]章を参照。

5.5 データ

5.5.1 塗料接面の素材

塗料接面パーツ	マテリアル
ダイヤフラム	PA (ポリアミド)
残りの塗料への接面パーツ	アルミ (ニッケルメッキ)

個々の部品の位置：部品 [▶▶ 50]章を参照してください。

5.5.2 技術データ

説明	ユニット	TOPFINISH DD10
圧縮比	-	1 : 1
ダブルストローク (DH) あたりの吐出量	cm ³	42.2
	cu inch	25.75
最大吐出圧力	MPa	0.8
	bar	8
	psi	116
圧縮エア品質	-	品質基準7.5.4 (ISO 8573.1:2010) 7 : 粒子濃度5~10mg/m ³ 5 : 湿度 : 圧力露点 : ≤ +7° C 4 : オイル量 : ≤5 mg/m ³
吸入エア圧	MPa	0.15 - 0.8
	bar	1.5 - 8
	psi	22 - 116
エアインレット (雌)	インチ	1/4"
音圧レベル (0.4MPa、4bar、58psi空気圧力*)	dB(A)	58.4
音圧レベル (0.6MPa、6bar、87psi空気圧力*)	dB(A)	61.6
音圧レベル (0.8MPa、8bar、116psi空気圧力*)	dB(A)	64.0
マテリアルインレット (雌)	インチ	1/2"
塗料出力 (雌)	インチ	3/8"
圧力レギュレータユニットなしのダイヤフラムポンプの重量	kg	3.2
	lb	7
圧力レギュレータユニットを含むダイヤフラムポンプの重量	kg	4.1
	lb	9
マテリアルの pH 範囲	pH	3.5 - 9
塗料粘度	DIN 4秒	15 - 60
マテリアルの温度	° C	4 - 60
	° F	39.2 - 140
周辺温度	° C	4 - 40
	° F	39.2 - 104

* DIN EN 14462:2015に準拠し、距離1m、LpA1mの条件で測定された定格放出音圧レベル。

測定はSUVA (スイス国民保険基金) による。

⚠ 警告

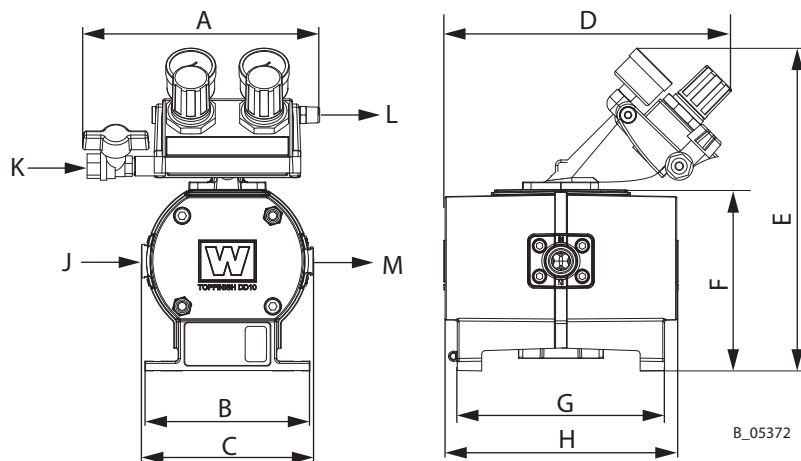
排出空気にはオイルが含まれています！

吸引による中毒の危険性。

▶ 水やオイルを含まない圧縮エアを供給してください。



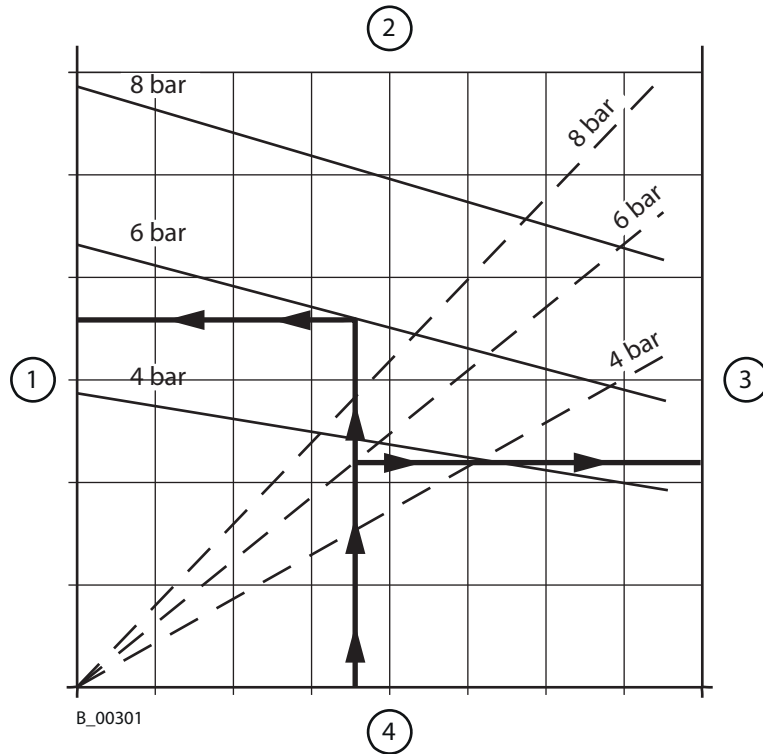
5.5.3 寸法および接続



項目	mm、inch
A	191、7.52
B	135、5.31
C	141、5.55
D	236、9.29
E	264、10.39
f	149、5.87
G	170、6.69
H	192、7.56
J	G1/2"めねじ
K	G1/4"めねじ
L	G1/4"おねじ
M	G3/8"めねじ

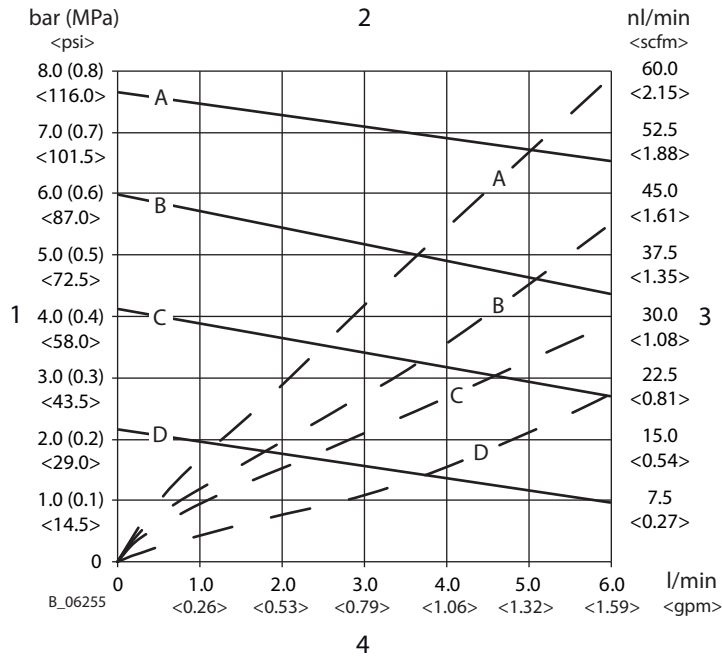
5.5.4 性能曲線

例



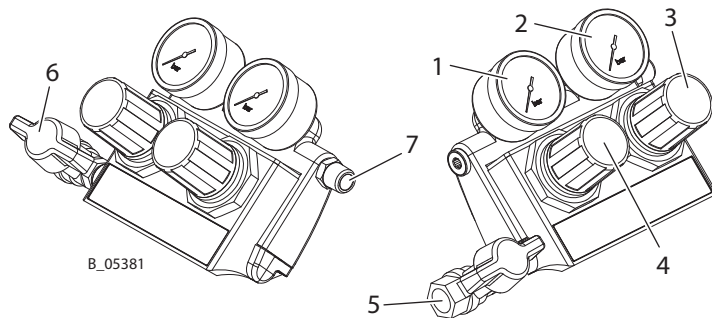
項目	名称
1	塗料圧力bar (MPa) <psi>
2	ストローク数 (DH/min)
3	空気消費 (nl/min) <scfm>
4	水の流量 (l/min) <gpm>

TOPFINISH DD10



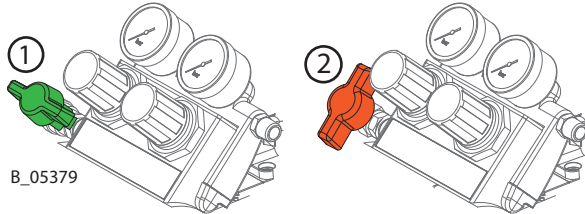
項目	名称
1	塗料圧力bar (MPa) <psi>
2	ストローク数 (DH/min)
3	空気消費 (nl/min) <scfm>
4	水の流量 (l/min) <gpm>
A	エア圧力の性能曲線8bar、0.8MPa、116psi
B	エア圧力の性能曲線6bar、0.6MPa、87psi
C	エア圧力の性能曲線4bar、0.4MPa、58psi
D	エア圧力の性能曲線2bar、0.2MPa、29psi

5.6 TOPFINISH DD10の圧力レギュレーターユニット



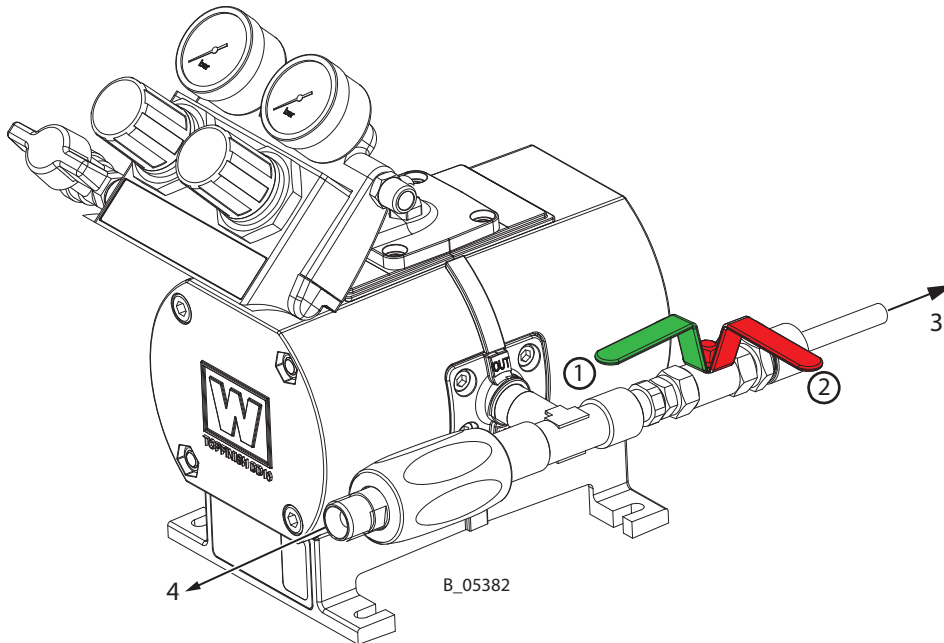
項目	名称
1	圧力計 - ポンプ
2	圧力計 - 霧化エア
3	圧力レギュレーター - 霧化エア
4	圧力レギュレーター - ポンプ

項目	名称
5	圧縮エア入力
6	ボールバルブ
7	ガンエアのエア出力



項目	ボールバルブの位置
1	開：作動位置
2	閉：エアモータに圧力がまだかかっているかもしれません。

5.6.1 リターンバルブ



項目	ボールバルブの位置
1	開：作動位置
2	閉：エアモータに圧力がまだかかっているかもしれません。

項目	名称
3	塗料リターンライン
4	塗料出力

6 運転準備と操作

6.1 運転準備と操作の要員へのトレーニング

- 運転準備と操作を行う要員は、安全に装置を作動できる技術的能力を備えておく必要があります。
- 運転準備、操作、始動などのすべての作業の際は、更に部材が必要になる事がありますので、操作説明書及び安全規定を読み従って下さい。

装置が組み立てられて試運転された後、安全な状態であるか技術者が再確認してください。

6.2 保管状況

運転準備をするまで、装置は、湿気や振動のない場所に保管し、できる限りほこりが被らないようにしてください。装置を保管する部屋には鍵をかけておいて下さい。

保管場所の許容空気温度は、-20°Cから+60°C (-4° Fから+140° F) の間です。

保管場所の許容湿度は、10から95%の間です（凝縮なし）

6.3 設置状況

設置場所の許容空気温度は、0°Cから40°C (32° Fから104° F) の間です。

設置場所の許容湿度は、10から95%の間です（凝縮なし）。

6.4 移動

ポンプはリフトやクレーンを使用せずとも、トロリーや手動で移動できます。

6.5 運転準備と設置

⚠ 警告

傾斜注意！

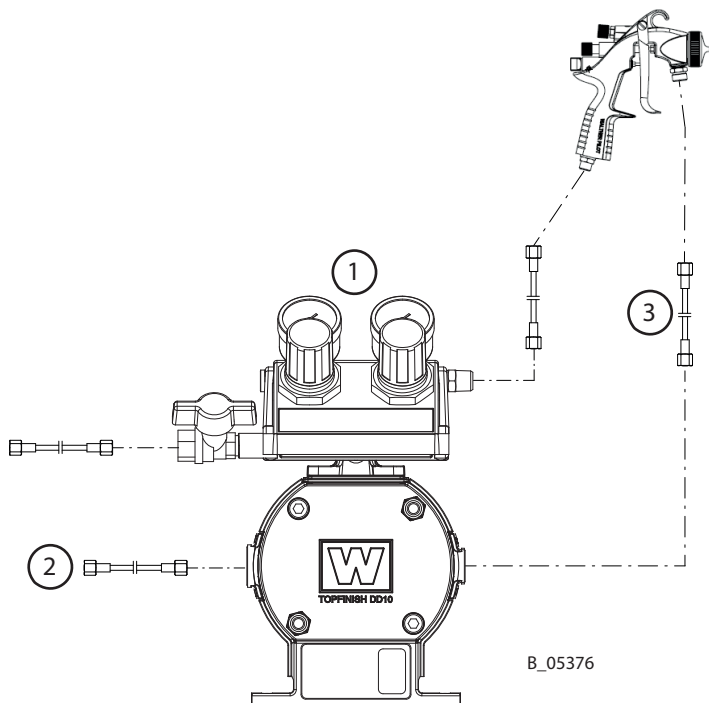
装置の転がり、落下による事故の恐れ。

- ▶ ダブルダイヤフラムポンプとトロリーを水平に設置する。
- ▶ 傾斜のある地面では、車台の足を勾配に揃えます。
- ▶ 車台のロック。



情報

装置を設定する時は国・地方自治体の法律規定を順守してください。



B_05376

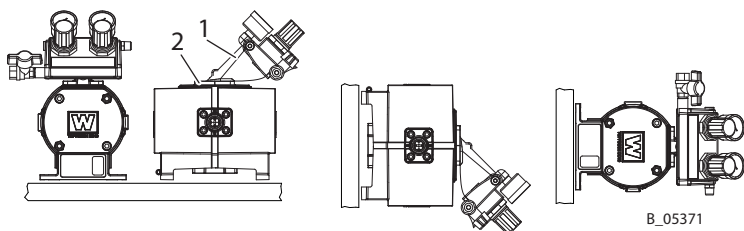
1. ポンプをフレーム、トロリー、またはウォールマウントに取り付けます。
2. サクションシステムとエア供給部を接続します。
3. 塗料とガンのエア供給部を、操作説明書に従って接続します。

このポンプはAirSpray塗装のスプレーシステムの一部として使用できます。スプレーパックに入っていない部材がある場合は、付属品リストを参考にしてください。ノズルはスプレーガンの取扱説明書に従って選んでください。

位置

ポンプは任意の位置に取り付けることができます。すべての固定ネジが適切に締め付けられていることを確認してください。

ポンプの使用条件に応じて、固定ネジを定期的に締め付けます。継続的な作動または長時間の作動の場合、エアおよび/または液体の漏れがないことを少なくとも週に1回確認することを推奨します。圧力レギュレーターユニット (1) 全体を90度回転させて、操作要素を揃えることができます。このためには、4本のネジ (2) を取り外す必要があります。



6.5.1 スプレーブースの換気

- 使用する各材料に適したスプレーブース内で作業を行う。
あるいは、
- 排気システムが付いたスプレーウォールに向けて作業を行う。
- その他、国・自治体の法律規定に従う。

6.5.2 エアー供給ライン

⚠ 警告

ホース接続！

人災、機器損傷の恐れがあります。

- ▶ マテリアルホースとエアーホースの接続を混同しないで下さい。
- ▶ スプレーガンに使われる霧化エアーは、乾燥した、汚れのないもののみご使用下さい。アトマイジングエアー中のほこりや湿気は塗装品質と塗装パターンを低下させます。



6.5.3 塗料供給ライン

⚠ 危険

ホース、取付部品の破裂！

塗料・溶剤の注入による生命の危険。

- ▶ ホースの素材が作業材料に対して化学的耐久性があることを確認してください。
- ▶ スプレーガン、フィッティング、マテリアルホースが装置で発生する圧力に耐久性があることを確認してください。
- ▶ 以下の情報が高圧ホース上に記載されていることを確認してください：
 - ▶ 製造者
 - ▶ 許容作業圧力
 - ▶ 製造年月日



6.6 接地アース

⚠ 警告

溶剤を含んだ大気中に静電荷を帯びた機器の放出！

スパークによる爆発の恐れ。

- ▶ ピストンポンプの清掃には濡れた布を使用してください。



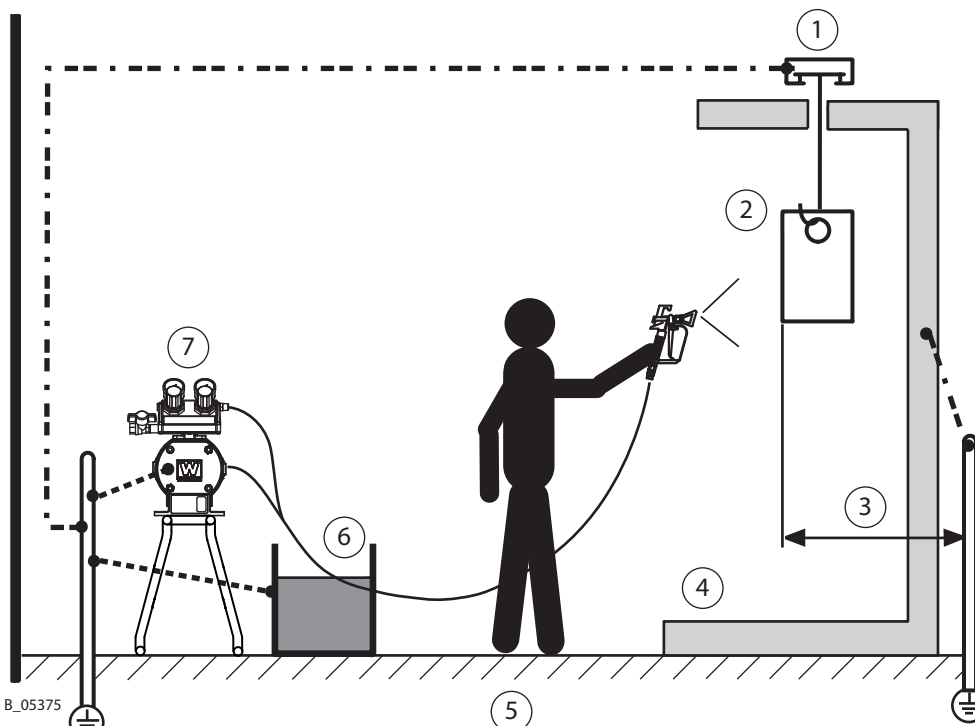
⚠ 警告

アース不良は塗料のミスト化を促進！

中毒の危険性。

塗装品質不良の原因。

- ▶ すべての機器のアースを取ってください。
- ▶ 被塗物のアースを確認してください。



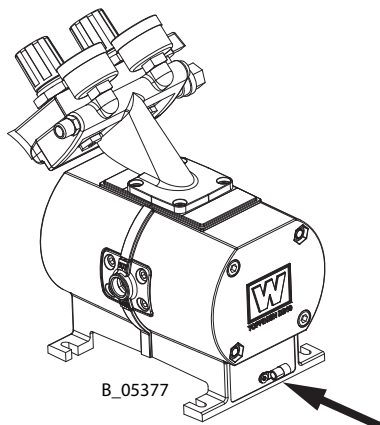
B_05375

アース接地 (例)

項目	パーツ / ワークステーション	ケーブル断面
1	コンベヤー	16 mm ² 、AWG6
2	被塗物	-
3	$R_{max} < 1M\Omega$	-
4	スプレースタンド 代替案：スプレイブース	16 mm ² 、AWG6
5	フロア導電部	-
6	塗料タンク	6 mm ² 、AWG10
7	ポンプ	4 mm ² 、AWG12

情報

ポンプの安全な運転は、アース接続によってのみ保証されます。短い直接のルートを使用して、すべてのアース線を接続します。



1. アースケーブルを、小穴を使ってねじで留めます。
2. アースケーブル・クリップを現場のアース接続に固定します。
3. 塗料タンクを現場のアース接続に接地します。
4. その他パーツを現場のアース接続に接地します。

爆発ゾーン

すべての装置が防爆仕様であることを確認してください。

- 塗料、洗浄剤、廃棄剤の容器はすべて伝導性である必要があります。
- 全てのコンテナをアース接続してください。

6.7 運転準備

⚠ 警告

ポンプが十分に充填されていない場合、ガス爆発の恐れ！

飛散物による生命への危険。

- ▶ ポンプ、サクションシステムは常に洗浄剤や作動物質で完全に充填されていることを確認してください。
- ▶ クリーニング後の空の状態でのスプレーは止めてください。



ⓘ 注記

スプレーシステム内の不純物

材料の固形によるスプレーガンの詰まり。

- ▶ 試運転の前に、スプレーガンとペイントサプライを適切な洗浄剤で洗浄します。

緊急停止については緊急停止 [▶▶ 28]章を参照してください。

6.7.1 準備

すべてのコミッショニングを行う前に、操作説明書で規定されている以下の点を順守してください。

1. 安全レバーによるスプレーガンの保護。
2. 許容圧力の確認
3. すべての接続部から漏れがないかの確認
4. 安全確認および保守間隔 [▶▶ 33]章に従ってホースに損傷がないか確認してください。

6.7.2 ポンプを洗浄剤で充填

本装置は、製造中、乳化オイル、純オイルまたは溶剤を使ってテストされます。残留物があるかもしれないため、使用前に溶剤（クリーニング剤）を使って回路から洗い流してください。

- ▶ 空のポンプの充填 [▶▶ 36]章に従って、空の装置に洗浄剤を充填します。

6.7.3 耐圧性テスト

警告

圧力過剰です！

飛び散った部品によるケガの恐れ。

- ▶ 作動圧は、名板に記載された値を絶対に超過してはなりません。
1. 圧力レギュレーターを操作して、ポンプの圧力を徐々に上げ、最高圧力にしてください。最高圧力を 3 分間維持し、B マテリアル回路のすべての接続部の漏れを確認してください。
 2. 圧力の除去／作業の中断 [▶▶ 28]章に従って、圧力解放を実施します。



6.7.4 安全な作業条件の確認

装置が組み立てられて試運転された後、安全な状態であるか技術者が再確認してください。これは以下のことを含みます：

- ▶ 安全確認および保守間隔 [▶▶ 33]章に従って、安全確認を行います。



6.7.5 作業塗料の充填

- ▶ 空のポンプの充填 [▶▶ 36]章に従って続行します。

7 操作

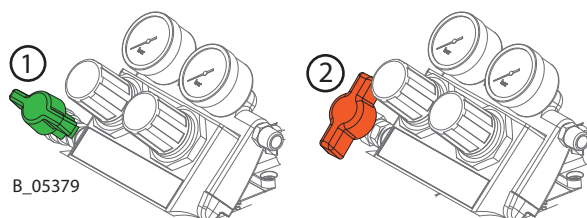
7.1 操作スタッフへのトレーニング

- 操作スタッフは訓練され、システム全体を操作するのに適する人物でなければなりません。
- 操作スタッフは不適切な行いによって起こりうるリスクを理解し、それと同時に必要な防御策に詳しくなければなりません。
- 作業を始める前には、操作要員は適切なシステムトレーニングを受けねばなりません。

7.2 緊急停止

不測の事態が発生した場合：

1. ボールバルブを閉じます。
2. エア供給が中断されている



項目	名称
1	開
2	閉

7.3 タスク

1. 次のことを確認してください：
 - ▶ 運転準備 [▶▶ 26]章に従い、準備を行う。
 - ▶ 安全確認および保守間隔 [▶▶ 33]章に従い、定期的な安全チェックを行う。
2. 目視点検の実施：個人用安全具、アース接続および使用準備のできたすべての装置。
3. スプレーガンを固定し、スプレーガンにノズルを挿入します。
4. ボールバルブをゆっくり開きます。
5. 圧力レギュレータを必要な作動圧力に設定します。
6. スプレーガンの取扱説明書を参照し、スプレー効果を最適化してください。
7. 作業を開始します。

7.4 圧力の除去／作業の中断

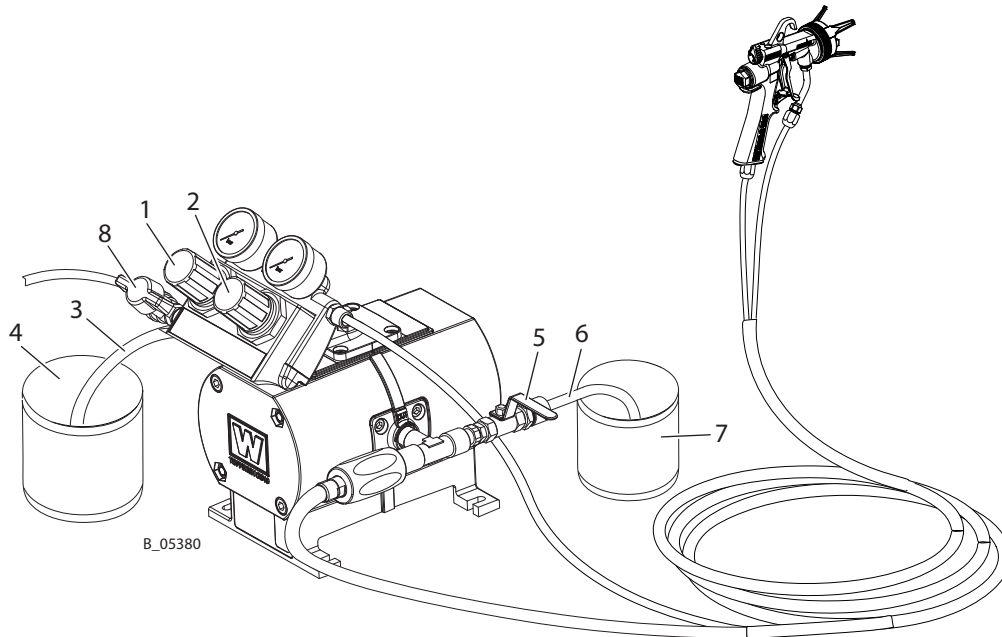
以下の時、圧力は必ず除去してください：

- スプレー作業が終了した後、
- システムの保守点検や修理を行う前、
- システムをクリーニングする前、
- システムを別の場所に移動する前、
- システムの一部を点検する前、
- スプレーガンからノズルあるいはフィルターを取り外す前。

CEに適合したスプレーシステムの圧除去部品には、以下が含まれます。

- ポンプとスプレーガンの間に取り付けられた出口装置（リターンバルブ）。

圧力をリリースするためのプロセス



1. スプレーガンを閉じます。
2. ボールバルブ (8)を閉じます。
3. スプレーガンを開き、システムの圧力をリリースします。
⇒ 注意：ブロックされたノズルがリリースを妨げる場合、まず追加ステップ4および5を実施し、次にノズルを洗浄します。
4. ガンを閉じ、安全ロックをかけます。
5. リターンバルブ(5)をゆっくりと開いて閉じ、システムから圧力を完全に抜きます。

情報

コントロールプレッシャーはまだ在ります。



⚠ 注記

二液性塗料を使用した場合、スプレーシステム内の塗料固化化！

2K材料を使用すると、ポンプとスプレーシステムが破壊される可能性があります。

- ▶ メーカーの作業説明書に従ってください（特にポットライフについて）。
- ▶ 可使時間終了前にしっかりと洗浄してください。
- ▶ 可使時間は温度により短縮します。

7.5 基本的な洗浄

定期的な洗浄

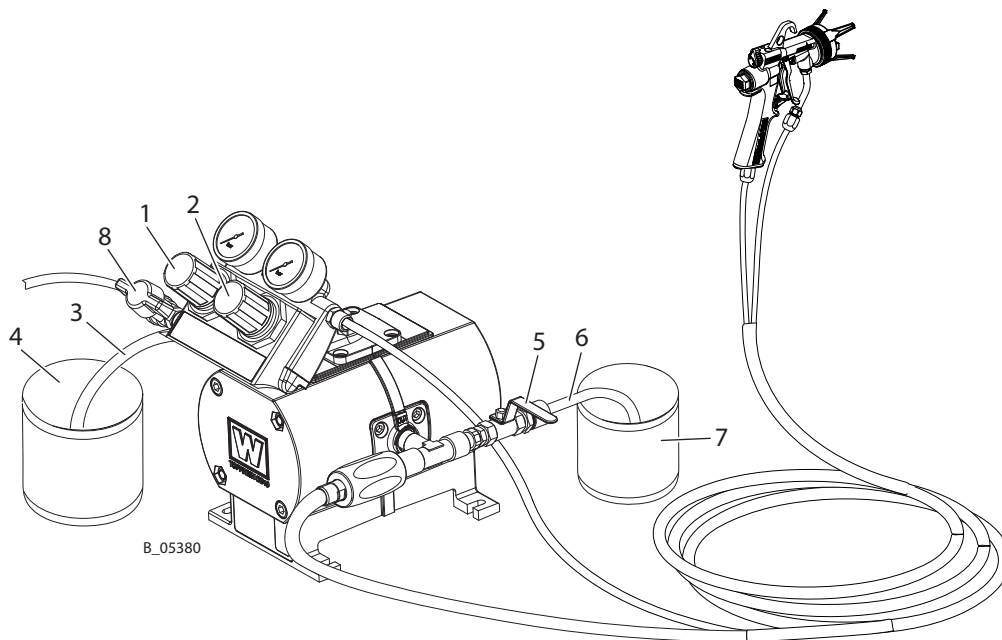
- 定期的に洗浄、クリーニング、メンテナンスすることで、ポンプの高い搬送能力・吸い込み容量が確保できます。
- 使用する洗浄用溶剤を、作業物質に適合させる必要があります。

⚠ 警告

洗浄剤と作業媒体の混合禁忌！

爆発、有毒ガスによる中毒の危険。

- ▶ 安全データシートを参照して、洗浄剤、作動媒体の適合性をチェックしてください。



準備

1. 目視点検の実施：個人用安全具、アース接続および使用準備のできたすべての装置。
2. アース接続された空のタンク (7) をリターンチューブ (6) の下に置きます。
3. サクションホース (3) を洗浄剤 (4) の入ったアース接続済みタンクに入れます。
4. 圧力レギュレータ (1) を約0.2 MPa、2 bar、29 psiに調整します。

リターンバルブを介して洗浄

1. リターンバルブ (5) を開きます。
2. ボールバルブ (8) をゆっくり開きます。
3. 圧力レギュレータ (1) の空気圧を調整し、ポンプを通常通り作動させます。
4. コンテナ (7) に透明な溶剤が流れ出るまでシステムをフラッシングします。
5. ボールバルブ (8) を閉じます。
6. システムから圧力がなくなったら、リターンバルブ (5) を閉じます。

ガンを介した洗浄

1. ノズルなしのスプレーガンをタンク (7) に向け、開きます。
2. ボールバルブ (8) をゆっくり開きます。
3. スプレーガンから透明な溶剤が流れ出るまで洗浄します。
4. ボールバルブ (8) を閉じます。
5. システムから圧力がなくなったら、スプレーガンを閉じます。
6. ガンの安全ロックをかけます。
7. 国、自治体の規定に従い、コンテナ (7) の中身を廃棄します。

7.5.1 作業塗料の充填

基本的なフラッシングの後、ポンプに作業物質を充填することができます。

- ▶ 空のポンプの充填 [▶▶ 36]章に従って進めます。ただし、洗浄剤の代わりに作業塗料を使用します。

8 クリーニングとメンテナンス

8.1 クリーニング

8.1.1 クリーニング要員

訓練を受けた要員により、定期的に注意深く洗浄を行って下さい。トレーニング中に特定の危険性の説明を受ける必要があります。

以下の警告は洗浄作業の間に起こりうるものです：

- 溶剤蒸気を吸入することによる健康のリスク、
- 不適切な洗浄ツールの使用。

8.1.2 操作終了とクリーニング

システムメンテナンスのためにしっかりと洗浄してください。残った塗料が機器の上で乾いて固まったり、機器にくっついたりしないようにしてください。

警告

フィルタ付圧力レギュレーターは脆弱です！

溶剤との接触により、フィルタ付き圧力レギュレータのタンクが脆弱になり、破裂の恐れがあります。飛散物によるケガの恐れ。



- ▶ フィルター付き圧力レギュレータのタンクを溶剤で洗浄しないこと。

1. 圧力の除去／作業の中断 [▶▶ 28]章に従って、作業シーケンスを中断します。
2. 基本的な洗浄 [▶▶ 29]章に従って、基本的な洗浄を行います。
3. ポンプを空にする [▶▶ 35]章にしたがって、管理された方法でシステムを空にします。
4. 操作説明書に従ってスプレーガンのサービスを行います。
5. サクションシステムとサクションフィルターのクリーニングとチェック。
6. システム外側のクリーニング。
7. システムをすべて組み立てます。
8. 空のポンプの充填 [▶▶ 36]章に従って、システムを洗浄剤で充填します。

8.1.3 長期間の保管

フレックスコントロールシステムを長期間保管する場合は、徹底したクリーニングと腐食対策が必要です。塗料ポンプ内の水または溶剤を適切な防腐油に換えます。

1. 操作終了とクリーニング [▶▶ 32]章に従って、操作終了とクリーニングを行います（ステップ1から7）。
2. 空のポンプの充填 [▶▶ 36]章に従って、保存剤でシステムを充填します。
3. ポンプを空にする [▶▶ 35]章に従って、厳しく管理された方法でシステムを空にして、開口部をシールします。

8.2 メンテナンス

8.2.1 メンテナンス要員

メンテナンス作業は、訓練された要員により定期的および注意深く行ってください。トレーニング中に特定の危険性の説明を受ける必要があります。

以下の警告は、メンテナンス作業の間に起こりうるものです：

- 溶剤蒸気を吸入することによる健康のリスク、
- 不適切なツールの使用。

メンテナンス作業が終了した後は、技術者が装置が安全な状態であるか確認してください。

8.2.2 メンテナンス説明

危険

不正なメンテナンス/修理！

生命への危険、機械の損傷の恐れ。

- ▶ WAGNERサービスまたは訓練を受けた要員のみが修理、パーツ交換を行ってください。
- ▶ WAGNERの部品、付属品のみを使用してください。
- ▶ 「部品」の章のリストに記載されていて、デバイスに割り当てられているパーツのみ修理または交換してください。
- ▶ 作業開始前または作業中断の場合は：
 - ▶ スプレーガン、塗料ホース、およびすべての装置から圧力を抜きます。
 - ▶ スプレーガンの作動装置をロックしてください。
 - ▶ 圧縮空気の供給をストップしてください。
 - ▶ コントローラーをメインパーツから外してください。
- ▶ 全作業には、操作およびサービスマニュアルに従ってください。



メンテナンスの前に

システムが以下の状態になっていることを確認します：

- 操作終了とクリーニング [▶▶ 32]章に従って、システムを洗浄します。
- ポンプ、塗料ホース、スプレーガンから圧力を抜きます。
- 安全レバーによるスプレーガンの保護。
- エア供給が中断されている

メンテナンス後

- 安全確認および保守間隔 [▶▶ 33]章に従って、安全確認を行います。
- システムを始動させ、運転準備 [▶▶ 26]章にあるように漏れを確認して下さい。
- 技術的熟練者がシステムの安全状態を確認します。
- 修理後の機能テスト [▶▶ 43]章に従って、機能チェックを実施します。

8.2.3 安全確認および保守間隔

毎日

1. 接地の確認：接地アース [▶▶ 24]章を参照してください。
2. ホース、チューブ、カップリングの確認：マテリアルホース、チューブとカップリング [▶▶ 33]章を参照してください。
3. 廃棄については、操作終了とクリーニング [▶▶ 32]章に記載の内容に従って行ってください。
4. 保守作業の際にポンプを空にする必要がある場合は、ポンプを空にする [▶▶ 35]章に従って行ってください。

週次

1. システムの損傷を確認します。
2. 安全具の機能が適切か確認します（保護装置 [▶▶ 16]章を参照）：

年次または必要に応じて

1. DGUV規則100-500 (2.29章および2.36章) に準拠：
 - ▶ 液体噴射装置は、必要に応じて、ただし少なくとも12ヶ月に1回、装置が安全な状態であることを確認するために、専門家（例えば、WAGNERのサービス技術者）によって点検されなければならない。
 - ▶ シャットダウン装置については、次回作業時までには検査を終了してください。

8.2.4 マテリアルホース、チューブとカップリング

ホースの寿命は、正しく使用していても作業環境により短縮します。

1. ホース、パイプ、カップリングを毎日チェックし、必要であれば交換してください。
2. 運転の前には、全て接続部から漏れがないかの確認。
3. 加えて、操作者は中断時にホースの損傷と同時に摩耗や裂け目が無いか全体を定期的にチェックして下さい。チェックの際は、記録を付けて下さい。
4. 次の2つの期間のいずれかを超えた場合は、ホース全体を交換してください。
 - ▶ ホースにひだが出来てから6年たつ（フィッティングエンボス加工参照）
 - ▶ ホースに傷が出来た日から10年たつ

フィッティングエンボス加工 (使用の場合)	内容
xxx bar	圧力
yymm	ひだが出来た日 (年/月)
XX	内部コード
ホースの傷	内容
WAGNER	製品名/メーカー
yymm	製造日 (年/月)
xxxbar (xxMPa)、例： 270bar (27MPa)	圧力
XX	内部コード
DNxx (例. DN10)	呼び径

8.2.5 ポンプを空にする

⚠ 警告

ポンプが十分に充填されていない場合、ガス爆発の恐れ！

飛散物による生命への危険。

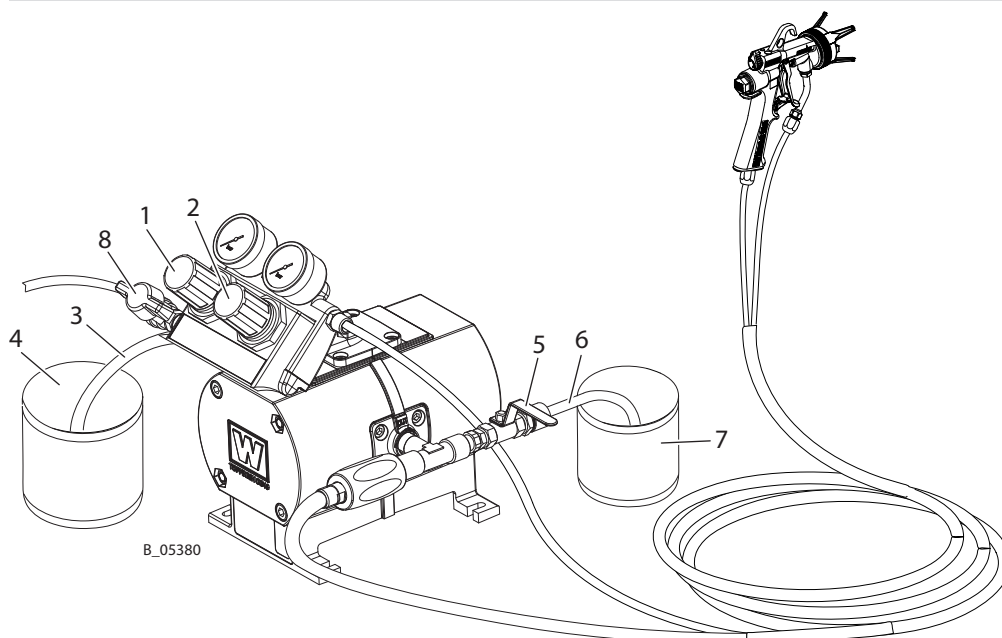
爆発性周囲雰囲気への引火。

- ▶ 装置をゆっくりと、コントロールされた方法で空にして充填します。
- ▶ 周囲の爆発性雰囲気を避けてください。



情報

吸い上げ中の塗料が加熱した場合、すべてのヒーターのスイッチを切り、塗料を冷却させてください。



1. 目視確認：個人用安全具、アース接続および使用準備のできたすべての装置。
2. 空のアース接続された回収タンク (7) をリターンチューブ (6) の下に置きます。
3. サクションホース (3) を空のアース接続したタンク (4) に入れます。
4. 圧力レギュレーター (1) を閉じます (0 MPa; 0 bar; 0 psi)。

リターンラインを使って空にする

1. リターンバルブ (5) を開きます。
2. ボールバルブ (8) をゆっくり開きます。
3. 圧力レギュレータ (1) で空気圧力をゆっくりと上げます。ただし、ポンプがスムーズに作動するまで (約0.15MPa、1.5bar、21.75psi) です。
4. 作業塗料から空気までの切り替え準備をします。
5. リターンチューブ (6) から作業塗料が流れなくなったら、すぐにボールバルブ (8) を閉じます。
6. リターンバルブ (5) を閉じます。

ガンまで空にする

1. ノズルなしのスプレーガンをタンク (7) に向け、開きます。
2. ボールバルブ (8) をゆっくり開きます。作業塗料から空気までの切り替え準備をします。
3. 作業製品が流れなくなったらすぐに、ボールバルブ (8) を閉じます。

4. ガンを閉じ、安全ロックをかけます。
5. 圧力の除去／作業の中断 [▶▶ 28]章に従って、圧力解放を実施します。
6. 国、自治体の規定に従い、コンテナ(7)の中身を廃棄します。

8.2.6 空のポンプの充填

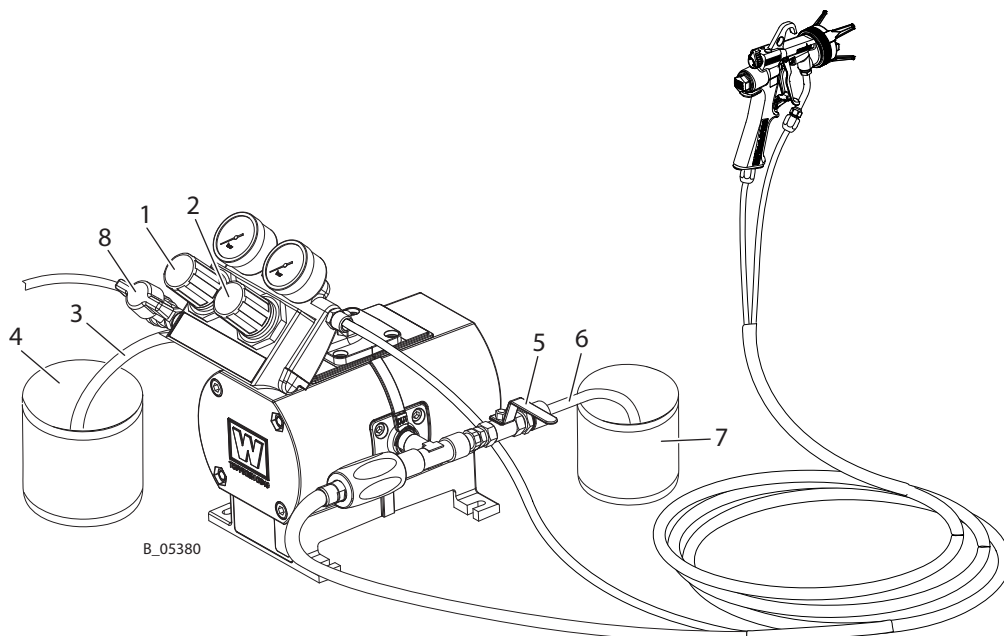
⚠ 警告

ポンプが十分に充填されていない場合、ガス爆発の恐れ！

飛散物による生命への危険。

爆発性周囲雰囲気への引火。

- ▶ 装置をゆっくりと、コントロールされた方法で空にして充填します。
- ▶ 周囲の爆発性雰囲気を避けてください。



1. 目視点検の実施：個人用安全具、アース接続および使用準備のできたすべての装置。
2. アース接続した回収タンク(7)をリターンチューブ(6)の下に置きます。
3. サクションホース(3)を作業塗料(4)の入ったアース接続済みタンクに入れます。
4. 圧力レギュレーター(1)を閉じます(0 MPa、0 bar、0 psi)。
5. リターンバルブ(5)を開きます。
6. ボールバルブ(8)をゆっくり開きます。
7. 圧力レギュレーター(1)のエア圧力を、ポンプが作動するまでゆっくり開きます。(約 0-0.2 MPa; 0-2 bar; 0-29 psi) 空気から作業塗料まで切り替えの準備をして、バックスプレーを防止します。
8. リターンチューブ(6)から純粋な作業塗料が流れ出したら、すぐにボールバルブ(8)を閉じます。
9. リターンバルブ(5)を閉じます。
10. ノズルなしのスプレーガンをタンク(7)に向け、開きます。
11. ボールバルブ(8)をゆっくり開きます。空気から作業塗料まで切り替えの準備をして、バックスプレーを防止します。
12. 空気の泡のない作業塗料が流れると、すぐにボールバルブ(8)を閉じます。
13. ガンを閉じ、安全ロックをかけます。
14. 圧力の除去／作業の中断 [▶▶ 28]章に従って、圧力解放を実施します。

15. 国、自治体の規定に従い、コンテナ(7)の中身を廃棄します。

9 トラブルシューティングと修正

不具合	原因	対策
ポンプが作動しない。	ポンプが起動せず、停止もしない。	圧力レギュレータユニットのボールバルブを開閉 ・一度、圧縮空気供給を断絶。
	圧力表示なし（圧力レギュレーターの欠陥）	圧縮空気供給を一度断絶・圧力レギュレータの修理、交換。
	スプレーノズルの詰まり	ノズルのクリーニング。
	圧縮空気の不十分な供給。	圧縮空気供給のチェック。
	スプレーガンのフィルターインサートが詰まっている。	パーツの洗浄と適切な作業材料の使用。
	フルイドセクションまたはホースが詰まっている（2K材料が凝固しているなど）。	フルイドセクションを分解して洗浄し、ホースを交換します。
	スプールのスリーブ内のグリース。ときどき、ポンプが反転ポイントで停止します。	スプールのスリーブの脱脂 コントロールピストン受けをチェック。
スプレーパターンが悪い	ガンの説明書参照。	
塗料ポンプのイレギュラー作動：スプレージェット崩壊（脈動）。	粘度が高すぎる。	作業材料の希釈。
	スプレー圧が低すぎる。	入力エア圧を上げる 小さいノズルを使う。
	サクシジョンバルブ内の異物	サクシジョンバルブハウジングの分解、バルブシートの洗浄とチェック。
	圧縮エアラインの直径が小さすぎる。	より大きな供給ラインを取り付けます。 技術仕様については、技術データ [▶▶ 17]章を参照してください。
	バルブが摩耗している。	パーツの交換
コントロールエア・フィルタ、作業エアフィルタの詰まり	確認し、必要に応じてクリーニングします。	
大きく規定外の塗料ポンプの操作。	吸入が早すぎるので、ダイヤフラムが「詰まって」いる。	暫くの間、最小限ボールバルブを開けてポンプを操作する。
ポンプは均等に作動するが、塗料を吸い込まない。	サクシジョンシステムのキャップナットの外れ、ポンプの空気吸い込み。	締める。
	サクシジョンフィルタの詰まり。	フィルタのクリーニング
スプレーガンを締めつけた時、ポンプが早く動く。	バルブ摩耗	パーツの交換
深刻な氷結のため、パワー不足	エアサプライに沢山の水分が凝縮している。	水分離器を使用

上記以外の問題についてはWAGNERサービスセンターまでお問い合わせください。

10 修理

10.1 修理要員

修理は、技術を持ち、訓練を受けたスタッフにより、注意深く行われる必要があります。トレーニング中に特定の危険性の説明を受ける必要があります。

修理作業の間、以下のような警告が現れるかもしれません。

- 溶剤蒸気を吸入することによる健康のリスク、
- 不適切なツールの使用。

修理後は、安全な状態であるか技術者が再確認してください。機能テストを実施します。

10.2 修理ノート

危険

不正なメンテナンス/修理！

生命への危険、機械の損傷の恐れ。

- ▶ WAGNERサービスまたは訓練を受けた要員のみが修理、パーツ交換を行ってください。
- ▶ WAGNERの部品、付属品のみを使用してください。
- ▶ 「部品」の章のリストに記載されていて、デバイスに割り当てられているパーツのみ修理または交換してください。
- ▶ 作業開始前または作業中断の場合は：
 - ▶ スプレーガン、塗料ホース、およびすべての装置から圧力を抜きます。
 - ▶ スプレーガンの作動装置をロックしてください。
 - ▶ 圧縮空気の供給をストップしてください。
 - ▶ コントローラーをメインパーツから外してください。
- ▶ 全作業には、操作およびサービスマニュアルに従ってください。



修理の前

システムが以下の状態になっていることを確認します：

1. 操作終了とクリーニング [▶▶ 32]章に従って、システムを洗浄します。
2. エア供給が中断されている

修理の後

1. 安全確認および保守間隔 [▶▶ 33]章に従って、安全確認を行います。
2. システムを作動させて（運転準備 [▶▶ 26]章）漏れがないか確認します（修理後の機能テスト [▶▶ 43]章）。
3. 技術的熟練者がシステムの安全状態を確認します。
4. 修理後の機能テスト [▶▶ 43]章に従って、機能チェックを実施します。

10.3 ツール

装置の組み立ておよび分解には、以下のツールが必要です（可能な場合は、常にツールセット全体を手元に置いてください）。

トルクレンチの付属品：

- 六角レンチ SW 4 5 Nm; 3.68 lbft
- 六角レンチ SW 5 7 Nm; 5.16 lbft
10 Nm; 7.36 lbft
- トルクス X20 1.5 Nm; 1.11 lbft

10.4 分解後のパーツの洗浄

警告

クリーニング剤、作動媒体の不適合！

爆発、有毒ガスによる中毒の危険。

- ▶ 安全データシートを参照して、クリーニング剤、作動媒体の適合性をチェックしてください。



注意：

1. 再利用できる部品は全て、適切な洗浄剤を使って全体を洗浄して下さい。
2. 分解部品はすべて、洗浄してその後に乾燥する必要があります。これらの部品に溶剤、グリース、汗（塩分を含んだ水）が残らないように手入れをしてください。手袋を着用してクリーニングおよび取り付け作業を行ってください。

10.5 装置の組立て

部品 [▶▶ 50]章に予備部品およびシールの様な摩耗部品の発注番号が載っています。

1. 故障した部品、Oリング、シールセットは、必ず交換する必要があります。
2. 部品 [▶▶ 50]章に従い、グリース、グルーを使って下さい。
3. 部品 [▶▶ 50]章を参照し、トルクの仕様に従ってください。

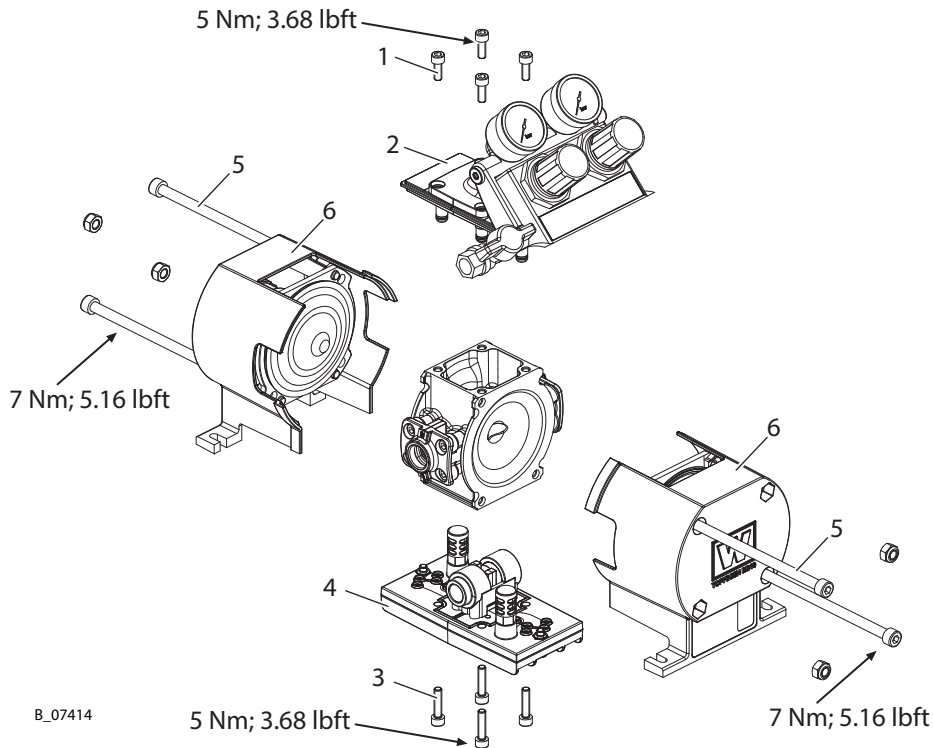
組み立て用補助部品

注文番号	容量	名称	小さなタンク
9992590	1 pc≒50 ml	Loctite® 222	
9992831	1 pc≒50ml	Loctite® 542	
2396031	1 pc≒10 gr	潤滑油	
322912	1 pc≒250 ml	油圧オイル - Wagner	

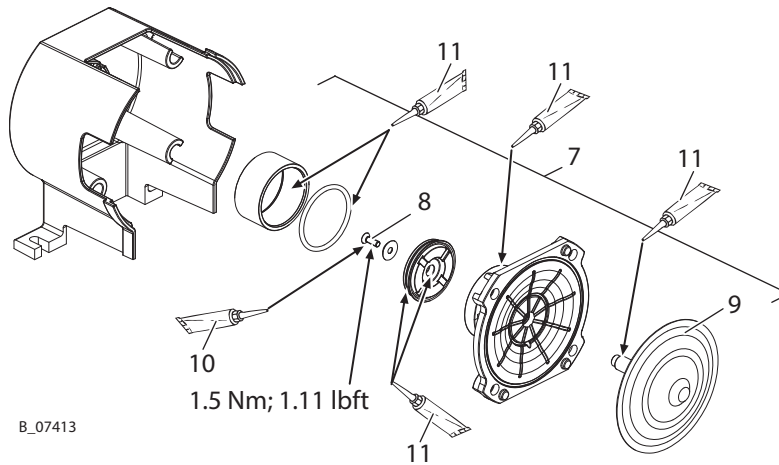
ブランド注記

本文書で指定するブランドは、それぞれの所有者の財産です。例えば、Loctiteは、Henkelの登録商標です。

10.6 ダイアフラムの交換

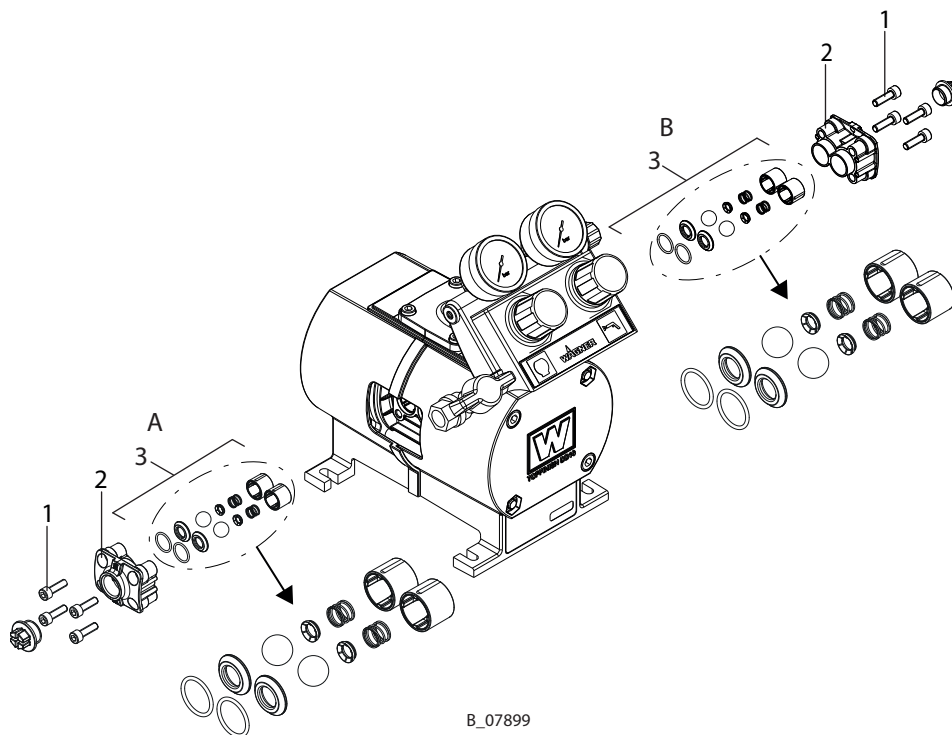


1. 4本のネジ(1)を緩め、プレート(2)をポンプから取り外します。
2. 4本のネジ(3)を緩め、プレート(4)をポンプから取り外します。
3. ポンプハウジングの両半分にある六角ネジ(5)を緩めます。
4. ポンプハウジング(6)を引き離します。
5. 穏やかな動きで部品(7)を2つのハウジング半分から取り外すことができます。



6. 両方の部品のネジ(8)を緩めます。
7. これで、ダイヤフラム(9)を部品から取り外して、交換できるようになりました。
8. ポンプを逆の順番で再度組み立てます。
 - ▶ 2396031 (11) を使用して、対応する領域の部品を潤滑します。
 - ▶ Loctite 222 (10) をネジ (8) に塗布します。
 - ▶ 締め付けトルクを順守します。

10.7 バルブの交換




項目	名称
A	塗料入力
B	塗料出力

1. ネジ(1)を緩めます。
2. バルブハウジング(2)を取り外します。
3. 部品(3)を交換します。
4. ポンプを逆の順番で再度組み立てます。

11 修理後の機能テスト

すべての修理後は、再運転前に装置が安全な状態であるか確認する必要があります。修理に応じて必要な検査やテストを行い、修理担当者はそれを記録する必要があります。

アクション	救急ツール
1. 防爆関連テスト	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ ポンプの対応するアース接続部とフレーム/トロリーの間、およびフレーム/トロリーの個々の部品の間の接地接続を確認してください： <100kΩ <p>これらのテストは、と関連しています！</p>	オーム計
2. 気密性チェック	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ポンプをエア供給（6bar）に接続します。 2. 装置の気密性チェックを行うため、洗浄剤を使用したマテリアル圧がタイププレートに記載されている最大圧力に達するまで徐々にゆっくりと上げていきます。 3. ポンプアウトレットを閉める。 4. 0.5～1分間このポジションのままにしておき、吹き出しがないか目視と音で注意する。 5. エア供給がオフになる場合は、圧力の低下を監視する必要があります。 	エアモーター テスト媒体：圧縮空気 漏れスプレー フルイドセクション： テスト媒体：適切な洗浄剤
3. 一般チェック	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 様々なねじの締め付けトルクを確認します。部品 [▶▶ 50]章を参照してください。 2. すべてのフィッティングを確認します。 3. 装置を空にして（ポンプを空にする [▶▶ 35]章参照）、圧力を抜いてください（圧力の除去／作業の中断 [▶▶ 28]章参照）。 4. フレームまたは輸送トロリーの機能を確認します。ポンプがフレーム上で水平に置かれているか確認します。 	トルクレンチ 目視

12 廃棄

12.1 デバイス

装置を廃棄する時は、作業材料の廃棄と別に行ってください。

以下の素材が使われています：

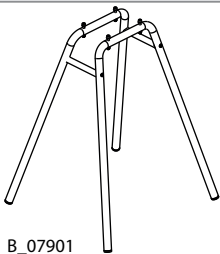
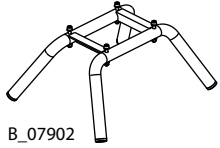
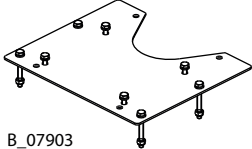
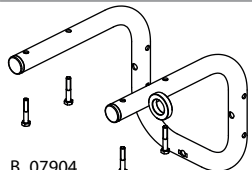
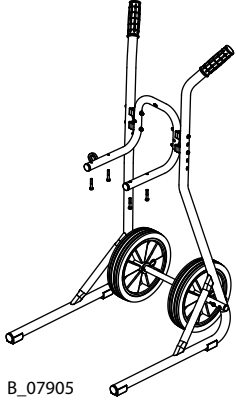
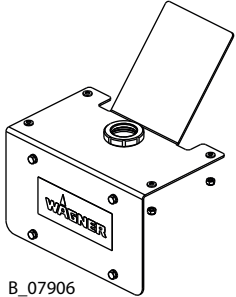
- ステンレススチール
- アルミニウム
- ゴム (エラストマ)
- プラスチック
- セラミック

12.2 消費材料

消費材料（ラッカー、接着剤、洗浄剤）は現地の法規定に従って廃棄する必要があります。

13 付属品

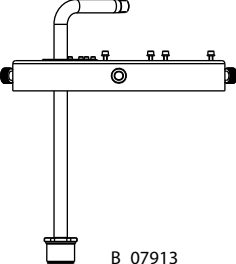
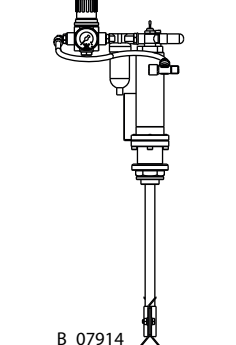
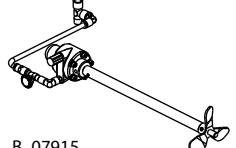
取り付け付属品

名称	注文番号	図
スタンド (大)	2368206	 B_07901
スタンド (小)	2368231	 B_07902
取り付けプレート、一式 DD10を6"ウォールマウントに接続し、6"トロリーに取り付ける。	2405531	 B_07903
ウォールマウント6、一式 DD10を取り付けるには、取り付けプレート2405531が必要です。	2332145	 B_07904
トロリー6、一式 DD10を取り付けるには、取り付けプレート2405531が必要です。	2325916	 B_07905
前面パネル、一式 ウォールマウントまたはトロリーへのポンプを直立取り付ける (塗料入力、上部)。 注：このためには、適切なエアレギュレーターユニット2404679を使用してください。	2405557	 B_07906

フィルターおよび循環

名称	注文番号	図
90° ベンドのインラインフィルター 一般的なワーグナーケージフィルター用のフィルターハウジング。塗料と接触するステンレス鋼部品。	2368427	 B_07907
インラインフィルターによる循環 放出と循環のためのボールバルブ。一般的なワーグナーケージフィルター用のフィルターハウジング。塗料と接触するステンレス鋼部品。	2368434	 B_07908
循環 放出と循環のためのボールバルブ。塗料と接触するステンレス鋼部品。	2368428	 B_07909
フィッティング-DF-MM-R3/8"-G3/8"-PN530-SSt	3676419	 B_07910
循環 ポンプが直立して取り付けられ、塗料出力が下部にある場合に使用する。	2404923	 B_07911
インラインフィルターによる循環 ポンプが直立して取り付けられ、塗料出力が下部にある場合に使用する。	2404930	 B_07912

ドラムカバーと攪拌機

名称	注文番号	図
ドラムカバー サクションチューブを含むポンプと攪拌機の取り付け オプション。	2368238	 <p>B_07913</p>
攪拌機 (防爆) ドラムカバー-2368238に取り付けるための圧縮空気攪拌 機 (防爆エリア用) 。	2370629	 <p>B_07914</p>
攪拌機 (非防爆) ドラムカバー-2368238に取り付けるための圧縮空気攪拌 機 (非防爆エリア用) 。	T600. 1457	 <p>B_07915</p>

サクションシステム

名称	注文番号	図
フィッティング [DF-MM-R1/2"-M36-PN15-SSt] ワグナーサクションシステムをDD10に接続する。	2329560	 B_07916
サクションホース DD10接続ではフィッティング2329560が必要です。	2324110	 B_07917
水平ポンプ取り付け用の2リットルホッパー	2368788	 B_07918
水平ポンプ取り付け用の5リットルホッパー	2397216	 B_07919
直立ポンプ取り付け用の5リットルホッパー	2405309	 B_07920

塗布付属品

名称	注文番号	図
2個のガン用ディストリビューター エアーおよび塗料のディストリビューター。塗料と接触するステンレス鋼部品。	2368439	 B_07921
FFC - 流量微調整 統合されたフィルターと接続および取り付け材料を備えた塗料圧力レギュレーター。 側面に塗料出力を備えた水平ポンプアセンブリ用。	2368735	 B_07928
FFC - 流量微調整 統合されたフィルターと接続および取り付け材料を備えた塗料圧力レギュレーター。 ウォールマウントまたはトロリー上のポンプの垂直（下部の塗料出力。図参照）または水平アセンブリ（側面の塗料出力）の場合。対応するアセンブリの詳細は、組立説明書で説明されています。	2405230	 B_07929
レギュレーターユニットSP ポンプの垂直アセンブリで使用する（上部または下部の塗料入力）	2404679	 B_07923
フィッティング-EF-MM-G1/4-R1/4-530bar	2389277	 B_07924

スプレーパックの組み立て説明書に関する注意事項（付属品の組み合わせ例）

名称	スプレーパック番号	組立説明書番号
5リットルホッパー付きスプレーパック	2405304	2409050
サクシオンホース付きスプレーパック	2405363	2409051
FFC - スプレーパックの流量微調整	2405230	2409052

14 部品

14.1 部品の注文方法

部品発送を確実にするため、次の情報を明記下さい：

部品番号・部品名称・必要数量

部品リストの数量項目„Stk“に記載された数値は各機器に使用されている部品点数であり、注文数量には該当いたしません。この数字は、各機器に使用されている部品点数を示しているだけです。

注文時には、下記内容もお知らせ下さい：

- 請求書の宛先
- 納入の宛先
- ご担当者名
- 納入方法（航空貨物／郵便、船便、または陸路等）

部品リスト記載マーク

次の部品リストの列„K“（マーク）の説明：

◆摩耗品。摩耗品は保証条件に含まれていません。

★ = サービスセットに含む

●標準機器の一部ではないが、特別アクセサリとして利用可能

注文番号列の説明：

- 予備部品としてアイテムがありません。

-

/ 項目がありません。

14.2 部品の使用に関する注意事項

危険

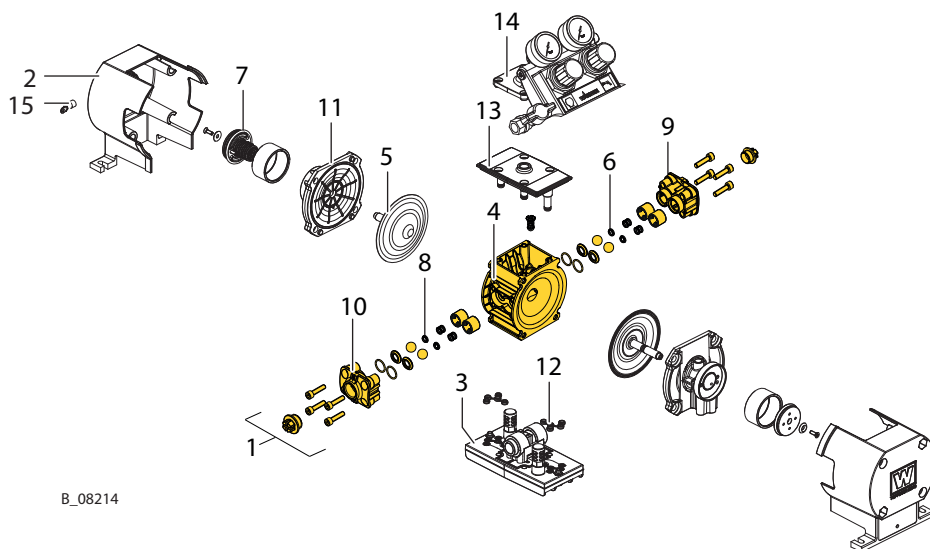
不正なメンテナンス／修理！

生命への危険、機械の損傷の恐れ。

- ▶ WAGNERサービスまたは訓練を受けた要員のみが修理、パーツ交換を行ってください。
- ▶ WAGNERの部品、付属品のみを使用してください。
- ▶ 「部品」の章のリストに記載されていて、デバイスに割り当てられているパーツのみ修理または交換してください。
- ▶ 作業開始前または作業中断の場合は：
 - ▶ スプレーガン、塗料ホース、およびすべての装置から圧力を抜きます。
 - ▶ スプレーガンの作動装置をロックしてください。
 - ▶ 圧縮空気の供給をストップしてください。
 - ▶ コントローラーをメインパーツから外してください。
- ▶ 全作業には、操作およびサービスマニュアルに従ってください。



14.3 部品の概要

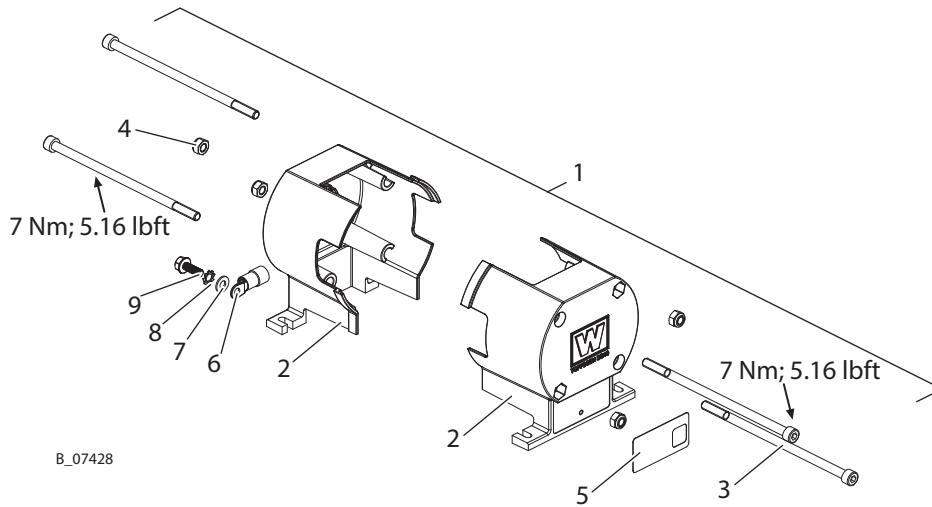


B_08214

Pos	K	Stk	注文番号	名称
--		1	2414298	DD10 Al NiPポンプ (位置14なし)
--		1	2414299	レギュレーター付きDD10 Al NiPポンプ (位置14あり)
1		1	2414405*	レトロ液体成分 (SSStからAl NiPへの変換用)
2		1	2370189	カバー (部品セット)
3		1	2370193	スイッチングコンポーネント (部品セット)
4		1	2414409	液体ボディ (部品セット、Al NiP)
5		1	2370200	ダイヤフラム (部品セット)
6		1	2414410	バルブ (部品セット、Al NiP)
7		1	2370203	エアピストン (部品セット)
8		1	2414412	塗料シール (部品セット、Al NiP)
9		1	2414407	入口 (部品セット、Al NiP)
10		1	2414408	出口 (部品セット、Al NiP)
11		1	2370215	エアボディ (部品セット)
12		1	2370219	成形パッキンシール (部品セット)
13		1	2370220	ディストリビューター (部品セット)
14		1	2370221	レギュレーターユニット (部品セット)
15		1	2370222	接地 (部品セット)

* 注意：ステンレススチールバージョン (旧バージョン!) の塗料搭載部品は、ニッケルメッキアルミバージョン (Al NiP) の塗料搭載部品と互換性ありませんので、可能であれば、商品とシリアル番号をご用意ください。液体ボディスペアパーツ (4) を変換セット (1) と交換する必要がある場合があります。

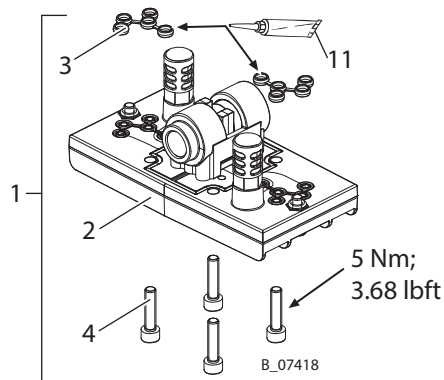
14.4 カバー (部品セット)



項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2370189	カバー (部品セット)
2		2	--	カバー
3		4	--	ネジ、M8x180
4		4	--	ナット、M8
5		1	--	タイププレート*
6		1	--	ケーブル・ラグ
7		1	--	平ワッシャー
8		1	--	歯付き座金
9		1	--	ケーブルラグ用ネジ

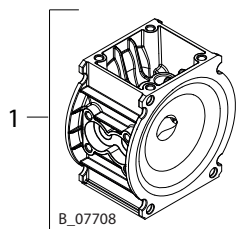
* 商品番号およびシリアル番号を、防水フェルトペンを使用して、以前のタイププレートから新しいタイププレートに転送します！

14.5 スイッチングコンポーネント (部品セット)



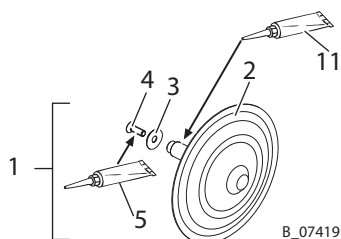
項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2370193	スイッチングコンポーネント (部品セット)
2		1	--	スイッチングユニット (組み立て済み)
3		2	--	成形パッキンシール
4		4	--	ねじ
11		1	2396031	潤滑油

14.6 液体ボディ (部品セット、AL NIP)



項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2414409	液体バルブを含む液体ボディ (Al NiP)

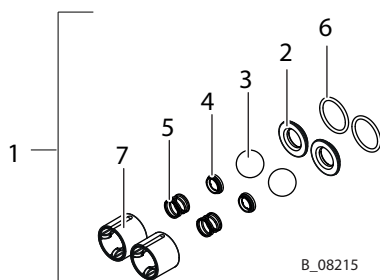
14.7 ダイヤフラム (部品セット)



項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2370200	ダイヤフラム (部品セット)
2	◆	2	--	ダイヤフラム
3		2	--	平ワッシャー
4		2	--	ねじ
5		1	--	Loctite® 222
11		1	2396031	潤滑油

◆ = 摩耗品

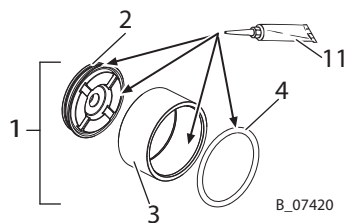
14.8 バルブ (部品セット、AL NIP)



Pos	K	Stk	注文番号	名称
1	◆	1	2414410	バルブ (部品セット、Al NiP)
2		4	--	バルブシート
3		4	--	弁ボ
4		4	--	スプリングサポートリング
5		4	--	スプリング
6		4	--	Oリング
7		4	--	ボールケージ

◆ = 摩耗品

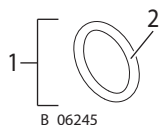
14.9 エアピストン (部品セット)



項目	K	Stk	注文番号	名称
1	◆	1	2370203	エアピストン (部品セット)
2		2	--	エアピストン
3		2	--	エアシリンダー
4		2	--	Oリング42X3
11		1	2396031	潤滑油

◆ = 摩耗品

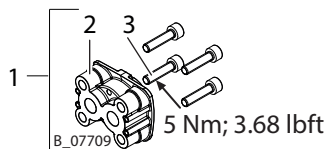
14.10 塗料シール (部品セット、AL NIP)



項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2414412	塗料シール (部品セット、Al NiP)
2	◆	4	--	Oリング

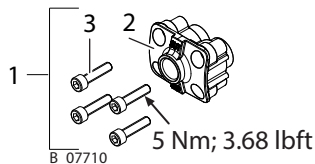
◆ = 摩耗品

14.11 入口 (部品セット、AL NIP)



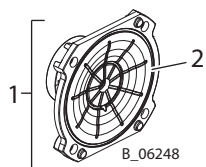
項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2414407	入口 (部品セット、Al NiP)
2		1	--	入口ディストリビューター
3		4	--	ねじ

14.12 出口 (部品セット、AL NIP)



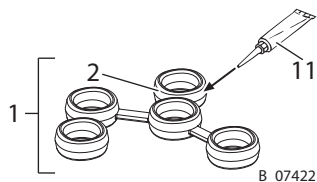
項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2414408	出口 (部品セット、Al NiP)
2		1	--	出口ディストリビューター
3		4	--	ねじ

14.13 エアボディ (部品セット)



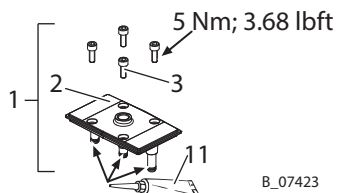
項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2370215	エアボディ (部品セット)
2		2	--	エアボディ (組み立て済み)

14.14 成形パッキンシール (部品セット)



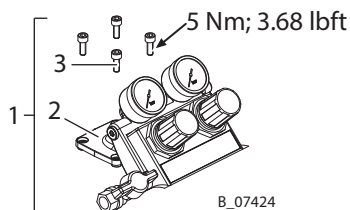
項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2370219	成形パッキンシール (部品セット)
2		2	--	成形パッキンシール
11		1	2396031	潤滑油

14.15 ディストリビューター (部品セット)



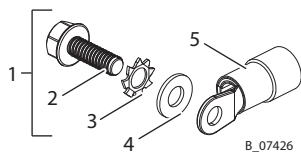
項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2370220	ディストリビューター (部品セット)
2		1	--	ディストリビューターユニット、一式
3		4	--	ねじ
11		1	2396031	潤滑油

14.16 レギュレーターユニット (部品セット)



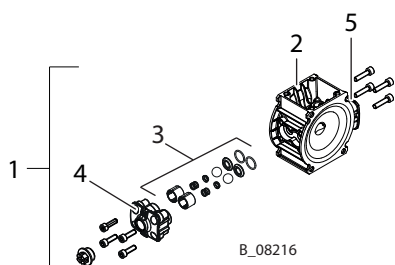
項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2370221	レギュレーターユニット (部品セット)
2		1	--	レギュレーターユニット (組み立て済み)
3		4	--	ねじ

14.17 接地 (部品セット)



項目	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2370222	接地 (部品セット)
2		1	--	ケーブルラグ用ネジ
3		1	--	歯付き座金
4		1	--	平ワッシャー
5		1	--	ケーブル・ラグ

14.18 液体成分レトロフィットセット



Pos	K	Stk	注文番号	名称
1		1	2414405	液体成分レトロフィットセット (SStからAl NiPへの変換)
2		1	--	液体ボディ (部品セット)
3		1	--	バルブ (部品セット)
4		1	--	出口 (部品セット)
5		1	--	入口 (部品セット)

15 適合証明

15.1 EU適合証明

うとうとう

TOPFINISH DD10

ガイドライン：

2006/42/EC
2014/34/EU (ATEX指令)

適用標準は、特に以下のとおりです：

EN ISO 12100:2010	EN 12621:2006+A1:2010
EN 809: 1998+A1:2009+AC:2010	EN 1127-1:2011
EN ISO 4413:2010	EN ISO 80079-36:2016
EN ISO 4414:2010	EN ISO 80079-37:2016
EN ISO 13732-1:2008	EN ISO/IEC 80079-34:2011
EN 14462:2015	

適用国内技術標準および規格は、特に以下のとおりです：

DGUV規則100-500、2.29章
DGUV規則100-500、2.36章
TRGS 727

表示証明：



EU適合証明

EU適合証明は、この装置と共に同送されます。追加コピーが必要な場合、下記品番をお知らせ下さい。

注文番号：

2367686





WAGNER



注文番号 DOC 2400043
発行 09/2021

ドイツ

J. Wagner GmbH
Otto-Lilienthal-Strasse 18
Postfach 1120
D-88677 Markdorf
電話番号：+49 (0)7544 5050
ファックス：+49 (0)7544 505200
電子メール：ts-liquid@wagner-group.com

スイス

Wagner International AG
Industriestrasse 22
CH-9450 Altstätten
電話番号：+41 (0)71 757 2211
ファックス：+41 (0)71 757 2222

文書番号 11223861
バーコード F



その他の連絡先は、インターネットの以下のリンクでご覧ください：

www.wagner-group.com

変更することがあります