

Encore® HDポンプ

ユーザー製品マニュアル

P/N 7580526_01

- Japanese -

17年11月発行

この文書は予告なく変更されることがあります。
最新バージョンと入手可能な現地語は <http://manuals.nordson.com/finishing>
で確認してください。



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

目次

安全概要	1	設置	10
有資格者	1	ポンプチューブ配管の取り付け	10
用途	1	標準外径8mmポリチューブ配管	10
規制と承認	1	フレキシブル外径8mmチューブ配管	10
作業員の安全	1	ポンプからキャビネットまたはパネル	10
防火安全	2	メンテナンス	11
接地	2	トラブルシューティング	12
故障時の対処	2	供給確認	16
廃棄	2	吸引確認	16
説明	3	Color - on - Demand (COD) システムの	
ポンプ	3	泡試験	17
特徴と利点	3	修理	18
ポンプコンポーネント	4	流動チューブの交換	18
操作原理	5	ポンプの分解	19
ポンプ	5	ポンプ アッセンブリ	21
パージ	6	ピンチバルブの交換	23
ステージ1：スプレーガンへのソフトパージ	6	ピンチバルブの取り外し	23
ステージ2：フィードソースへのソフトパージ	6	ピンチバルブの取り付け	23
ステージ3および4：スプレーガンとフィードソースへのハードパージ	6	パーツ	26
ポンプポート機能	7	ポンプ	26
マニホールド	7	スペアパーツ	28
操作	8	エアおよびパウダーチューブ配管部品番号	29
仕様	9		

弊社担当者までお問い合わせください

製品に関する情報、ご意見、ご質問は、Nordson株式会社までお気軽にお寄せ下さい。Nordsonについての全般的な情報は、弊社のホームページ (<http://www.nordson.com>) でもご覧いただけます。

① <http://www.nordson.com/en/global-directory>

注記

本マニュアルは、Nordson Corporationの出版物であり、著作権により保護されています。当初の著作権の日付、2017年。
このドキュメントはその一部にしても、Nordson社からの書面による事前許可なく複写、増刷あるいは他言語に訳したりしてはいけません。
ここに記載されている内容は、予告なく変更されることがあります。

登録商標

Color - on - Demand、Encore、Nordson、およびNordsonのロゴはNordson Corporationの登録商標です。

その他のすべての商標はそれぞれの所有者に属します。

- オリジナル文書の翻訳 -

Encore® HDポンプ

安全概要

安全指示をよく読み、これに従ってください。作業と機器に専用の警告、注意ならびに指示事項は機器文書の適切な個所に記載されています。

これらの指示を含む機器文書は、必ず機器を操作または整備する作業員がすぐに使用できるように管理してください。

有資格者

機器所有者は、Nordson製機器の設置、操作、サービスを有資格者以外が実施しないよう監督する責任を負います。有資格者とは、所定の業務を安全に遂行するためのトレーニングを受けた従業員または請負業者で、関連するすべての安全規則・規制に明るく、所定の業務を遂行できる身体的条件を備えている人員を指します。

用途

Nordson製機器を、添付の文書に記載されている以外の方法で使用した場合、作業員の障害事故や機器の破損につながる恐れがあります。

用途以外の使用例には、次のようなものが挙げられます

- 非対応の接着剤の使用
- 許可なく装置を改変すること
- 安全ガードまたはインターロックの取り外しまたはバイパス
- 非対応または破損したパーツの使用
- 承認外の補助装置の使用
- 定格の上限値を超える操作

規制と承認

すべての装置について、使用する環境に応じた定格を有し、承認を受けたものであるかどうかを確認してください。設置、操作、サービスに関する指示が守られない場合、Nordson製機器が取得しているすべての承認は無効となります。

装置の使用にあたっては、設置から撤去に至るすべての段階で国および自治体の法規を遵守してください。

作業員の安全

傷害事故を防止するため、次の指示を守ってください。

- 有資格者以外は機器の操作やサービスを行わないでください。
- 安全ガード、ドア、カバーなどが正しく取り付けられていない場合や、自動インターロックが正常に機能しない場合は、機器の操作を行わないでください。安全装置はバイパスや解除をしないでください。
- 機器の動作中に手などを近づけないでください。動力部品を持つ機器の調整・サービスを実施する場合は、前もって電源を切り、機器の動作が完全に停止するまでお待ちください。誤動作を防ぐため、電源および機器には遮断などの安全対策を施してください。
- 加圧されたシステムや構成部品の調整・サービスを行う場合は、あらかじめ残圧およびエア圧を抜いてください。電気機器のサービスを行う場合は、あらかじめスイッチを切り、遮断やタグ付けを行ってください。

2 Encore® HDポンプ

- 使用するすべての接着剤の安全データシート（SDS）を入手の上、お読みください。接着剤の取り扱いや使用方法についてメーカーが指示する事柄を守り、推奨されている保護具を使用してください。
- 傷害事故を防止するため、作業上の必要性により覆いなどの安全対策ができない高温部分、角や縁部分のとがり、通電中の電気回路、動力部品など、作業場から一掃しにくく見落としがちな危険に注意してください。

防火安全

火災や爆発を防止するため、次の指示を守ってください。

- 可燃性の接着剤を使用または保管している場所では、喫煙、溶接、研磨、裸火の使用を避けてください。
- 揮発性の物質や蒸気が溜まって危険な状態になるのを防ぐため、十分な換気設備を整えてください。参考のために、ご使用になる地域の法規や重要な安全性データシートSDSを参照してください。
- 可燃性の接着剤を使った作業中に、通電している電気回路を切断しないでください。火花の発生を防ぐため、先に電源スイッチをオフにしてください。
- 非常停止ボタン、シャットオフバルブ、消火器の配置箇所を日頃から確認しておいてください。スプレーブースで出火した場合は、すぐにスプレーシステムと換気ファンを止めてください。
- クリーニング、メンテナンス、テスト、修理の際には、お使いの機器に付属するマニュアルの指示に従ってください。
- 交換パーツには、当初からお使いの機器に対応して設計されたもの以外使用しないでください。パーツに関するお問い合わせは、弊社担当者までご連絡ください。

接地



警告： 故障した静電機器を操作すると危険であるばかりか、感電、火災、爆発を起こす恐れがあります。定期的メンテナンスプログラムの一環として抵抗試験を行ってください。たとえ微弱でも電気ショックを感じたり、静電スパーク、アーク放電がみられる場合には、ただちにすべての電気機器または静電塗装装置をオフにしてください。問題のある箇所が明らかになって対策が行われるまでは、機器を再始動しないでください。

ブース開口部内部または周辺のアースはNFPA要件クラスII、ディビジョン1または2危険領域に適合する必要があります。最新状態のNFPA 33、NFPA 70（NEC500条、502条および 516条）およびNFPA 77を参照してください。

- スプレー領域にあるすべての導電性物体は、少なくとも500Vを評価対象回路に印加できる機器で測定した場合の抵抗が1MΩ以下であるアースに電氣的に接続する必要があります。
- 接地を行う機器にはスプレー領域の床、オペレータープラットフォーム、ホッパー、フォトアイサポート、噴射ノズルその他が含まれます。スプレー領域で作業する従業員はアースされる必要があります。
- 帯電した人体は、発火の原因となることがあります。オペレータープラットフォームなどの塗装面に立っている人や絶縁靴を着用する人は、アースされていません。静電塗装装置を使用したりその周囲で作業を行う人は、靴底が導電性である靴またはアースストラップを着用し、地表との接続を維持する必要があります。
- オペレーターはマニュアル静電スプレーガンを使用する際に感電を防止するため、手とガンハンドルとの間で皮膚対ハンドル接触を維持する必要があります。手袋を着用する必要がある場合は、手のひらや指の部分を取り除いた手袋、導電性のある手袋またはガンハンドルまたは他の真正のアースに接続されたアースストラップのある手袋を着用してください。
- パウダースプレーガンの調整や洗浄/清掃を行う際には、静電電源を切り、ガン電極を接地します。
- 機器の修理が終わったら、すべての分離した機器、アースケーブル、ワイヤを接続します。

故障時の対処

システムまたはシステムを構成する機器が正常に動作しない場合は、ただちにシステムを停止し、次の手順に従ってください：

- 電源を切り、遮断します。エアーシャットオフバルブを閉じ、残圧を抜きます。
- 故障原因を確認し、問題を是正してから機器を再始動します。

廃棄

使用済みの機器や接着剤を廃棄する場合には、地域の法規に従って適切に行ってください。

説明

ポンプ

図1を参照して下さい。Encore® HD、HD+、およびXDパウダーフィードポンプは、正確な量のパウダーをフィードソースからパウダースプレーガンに搬送します。

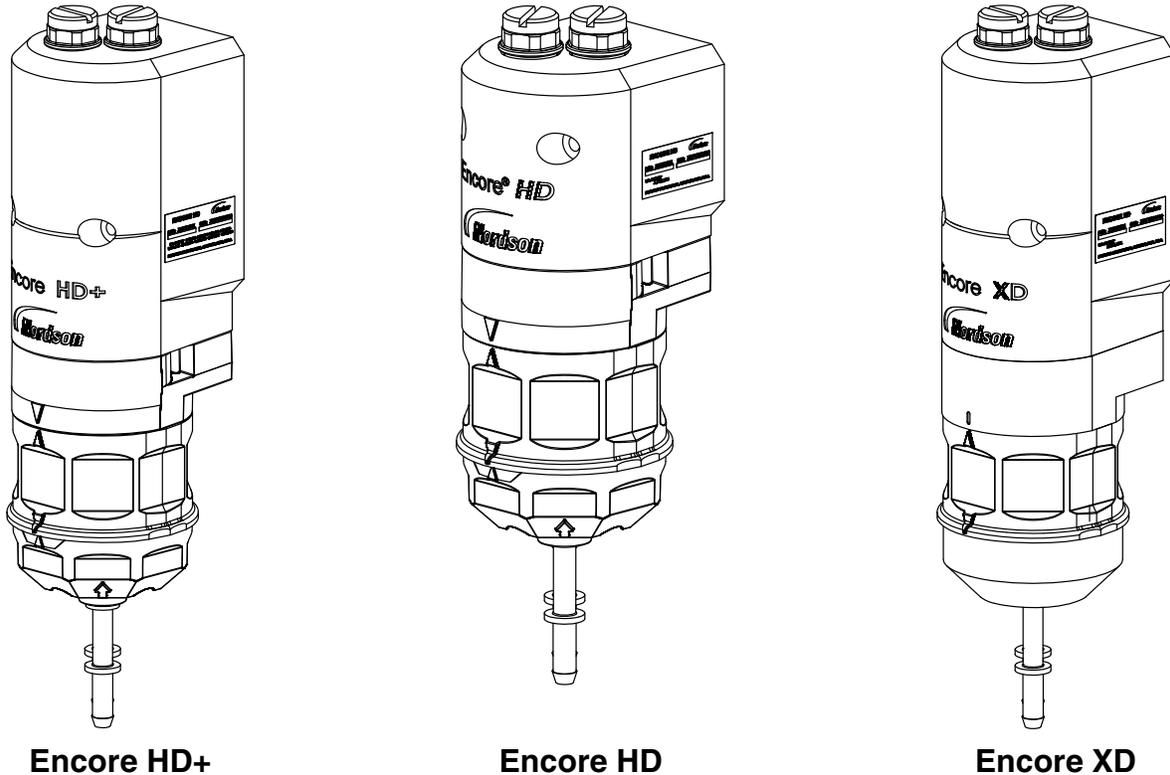


図 1 Encore HDポンプシリーズ

特徴と利点

- 標準ポンプ (HD) は青のピンチバルブ、成形Yブロック、および標準多孔質チューブを装備
- 高流量ポンプ (HD+) は高流量スペースブロックおよび高流量多孔質チューブを除いて標準ポンプと同じ
- 超ヘビーデューティーポンプ (XD) は切削タイバー材Yブロックおよび高温ピンチバルブを除いて高流量ポンプと同じ
- より高いパウダー出力
- パウダー出力の向上した均一性
- ピンチバルブの高信頼性を維持
- ねじ1本のメンテナンスを可能にする設計
- より簡単なフィルター交換
- 改善されたガスケット設計
- 集中化された摩耗部品
- 過剰トルク保護

4 Encore® HDポンプ

ポンプコンポーネント

図 2 を参照。

項目	説明	機能
1	パージエア固定具とチェックバルブ	ポンプを通して高圧パージエアを供給します。チェックバルブはパージバルブのパウダー汚染を防止します。
2	流動チューブ	多孔質シリンダはバキュームが加えられるとパウダーをポンプに吸引し、エア圧が加えられるとポンプからパウダーを吸い出します。
3	パージマニフォールド	流動チューブ、チェックバルブ、エア通路を含みます。
4	上部Yブロック	ピンチバルブと多孔質チューブの間のインターフェイスはポンプの半分のインレットとアウトレットブランチを結合する2つのY字通路からなります。
5	ピンチバルブ	開閉してパウダーが流動チューブから出入りするようになります。
6	ピンチバルブ本体	ピンチバルブを格納します。透明プラスチック製のためピンチバルブの目視検査が可能です。
7	下部Yブロック	ポンプ片側のインレットとアウトレット固定具をピンチバルブに接続します。
8	インレット固定具	パワーソースからつながるチューブ配管に接続する
9	アウトレット固定具	パウダースプレーガンにつながるチューブ配管に接続する

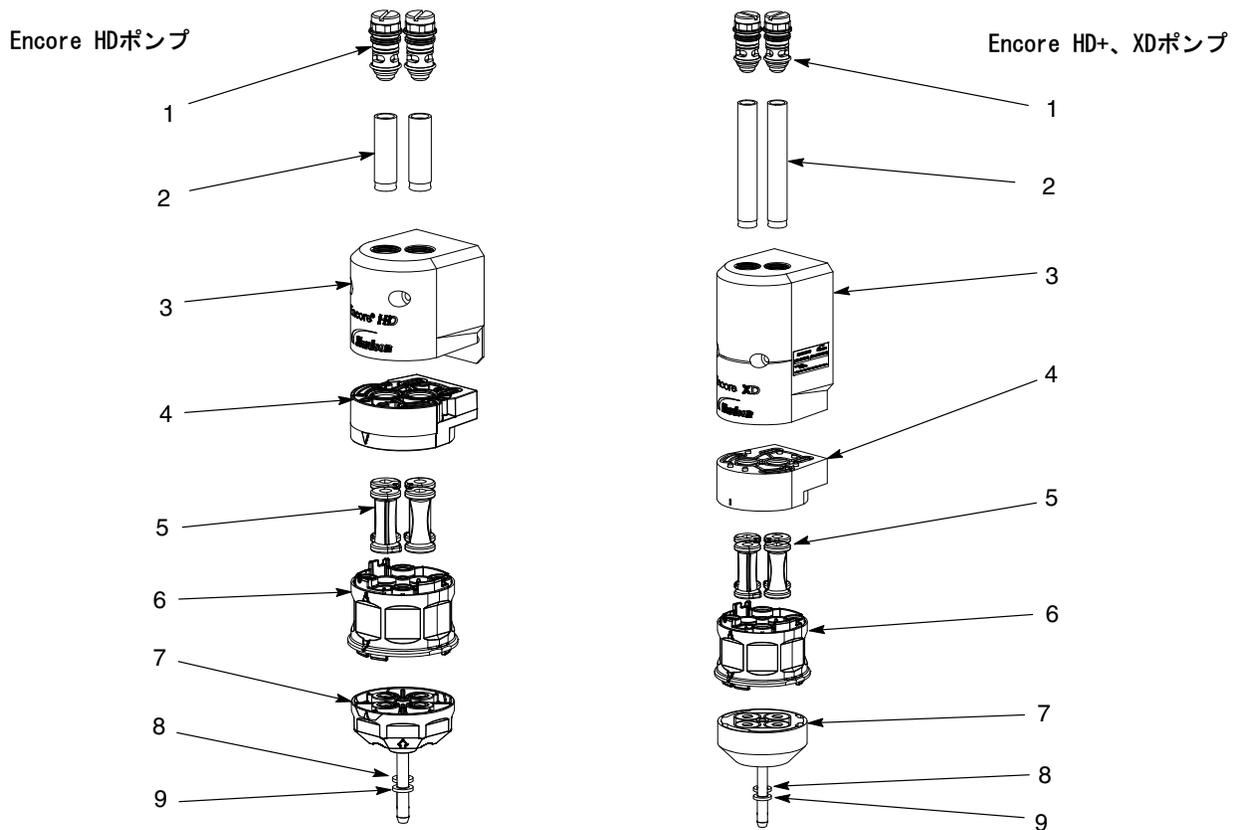


図 2 Encoreポンプコンポーネント

操作原理

ポンプ

Encore HDポンプは独立して機能する2つの部分からなります。ポンプからパウダーを吸引、排出します。半分はパウダーを吸引し、他の半分はパウダーを排出します。

パウダーを吸引する左半分

図 3 を参照。

左吸引ピンチバルブが開いています。同時に左供給ピンチバルブが閉鎖しています。負圧が左多孔質流動チューブに加えられると、パウダーをインレットマニフォールド摩擦ブロックの左側にあるインレット固定具に左吸引ピンチバルブを通じて吸引し、左流動チューブに送ります。負圧が一定時間以上加わると流動チューブの負圧が止まり左吸引ピンチバルブが閉じます。

パウダーを排出する左半分

図 4 を参照。

左吸引ピンチバルブが閉じています。同時に右供給ピンチバルブが開いています。陽圧が右多孔質流動チューブに加わるとパウダーを流動チューブ外に排出します。右供給ピンチバルブを出て、アウトレットマニフォールド摩擦ブロックの右側を通り、供給固定具から出ます。パウダースプレーガンにつながるチューブ配管から出ます。

片側がそれぞれこのプロセスを終えるとこの役割が交代します。上記例で、左半分はパウダーを排出し、右半分がパウダーを吸引します。

各半分がパウダーを排出すると、チューブ配管の中のパウダーは混合し、スプレーガンから一定の流量で排出されます。

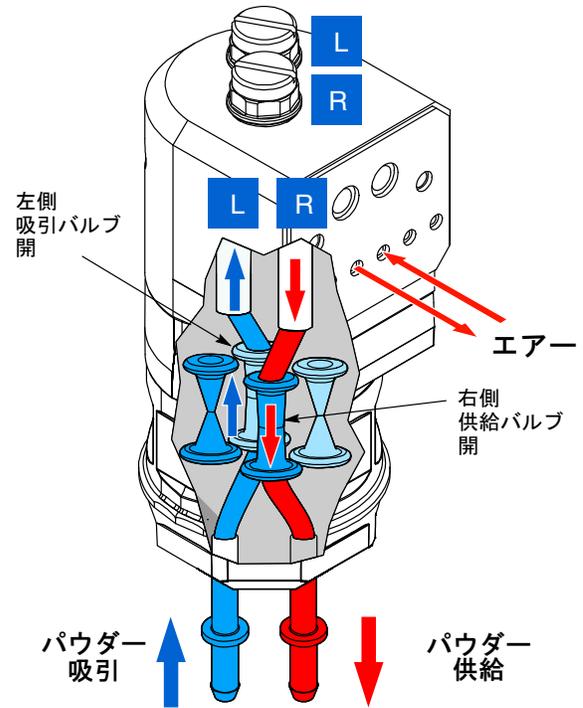


図 3 吸引する左側、排出する右側

注記： 図はポンプの右後方から見ています。

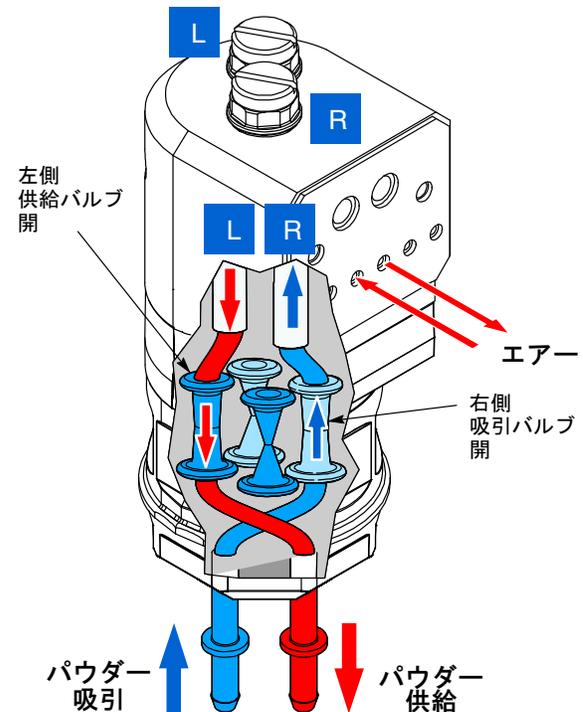


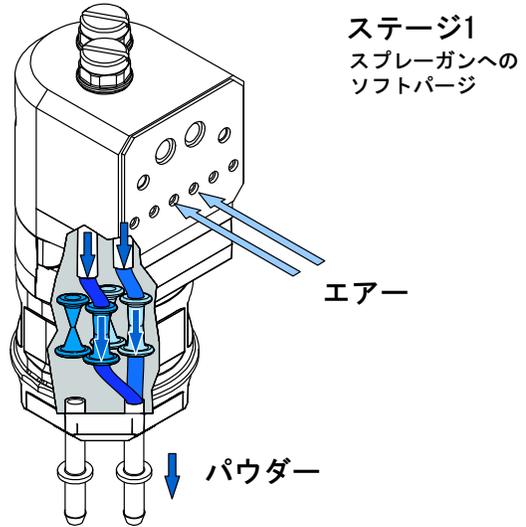
図 4 排出する左側、吸引する右側

パージ

図 5 を参照。オペレータがカラーを変更すると、ポンプは3段階のパージプロセスを行います。

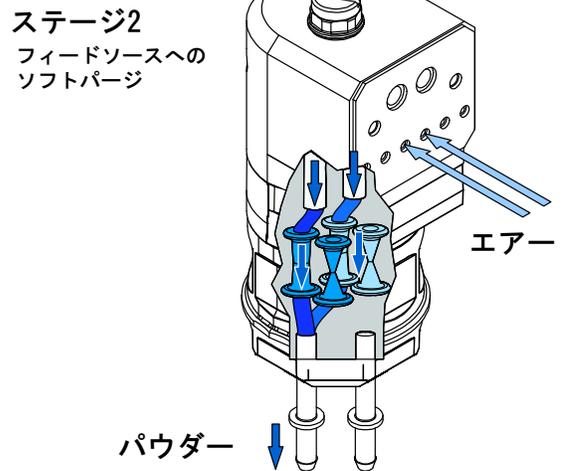
ステージ1： スプレーガンへのソフトパージ

吸引ピンチバルブが閉じています。同時に供給ピンチバルブが開いています。ポンプアシストエア圧がオンです。低圧から開始して最大ポンプアシスト圧まで蓄積します。エアでパウダーをパウダー供給チューブ配管とスプレーガンを通じて流動チューブから排出し、ブースに入ります。



ステージ2： フィードソースへのソフトパージ

吸引ピンチバルブが開いています。同時に供給ピンチバルブが閉じています。ポンプアシストエア圧がオンです。低圧から開始して最大ポンプアシスト圧まで蓄積します。エアがパウダーをパウダー供給チューブ配管とスプレーガンを通じて両方の流動チューブから排出し、パウダーフィードソースに戻ります。



ステージ3および4： スプレーガンとフィードソースへのハードパージ

供給ピンチバルブは開いています。ポンプアシスト圧は最大圧となり、ラインエア圧パルスは流動チューブ上部のパージエア固定具に送られます。エアパルスはポンプ、スプレーガン、サクシオン、供給チューブ配管から残ったパウダーを除去します。

供給側がパージされると供給ピンチバルブは閉じ、サクシオンピンチバルブが開きます。サクシオン側が供給側と同じようにパージされます。

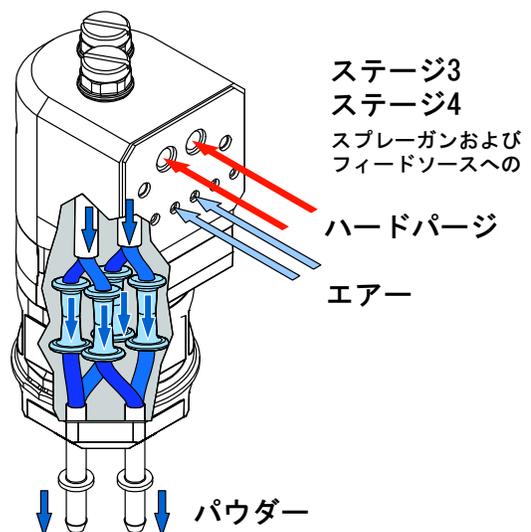


図 5 パージ動作

ポンプポート機能

図6はポンプ背面のポートの機能を示します。

位置	機能
1	右側サクシオンピンチバルブ
2	右側供給ピンチバルブ
3	右側流動チューブ
4	左側流動チューブ
5	左側供給ピンチバルブ
6	左側サクシオンピンチバルブ

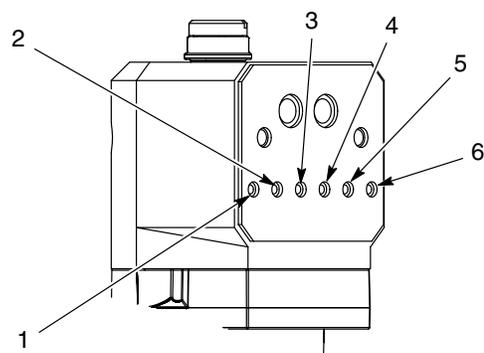


図 6 ポンプポート機能

マニホールド

図 7 を参照。Encore高密度パウダー、低容量エア (HD) パウダーフィードポンプは正確な量のパウダーをフィードソースからパウダースプレーガンに輸送します。ポンプコントロールマニホールドはポンプを出入りするエアフローを制御します。

マニホールドは単に参考のために示します。詳細は、Encore HDポンプコントロールユニットおよび電源のマニュアルを参照してください。

位置	機能
1	右側サクシオンピンチバルブ
2	右側供給ピンチバルブ
3	右側流動チューブ
4	左側流動チューブ
5	左側供給ピンチバルブ
6	左側サクシオンピンチバルブ

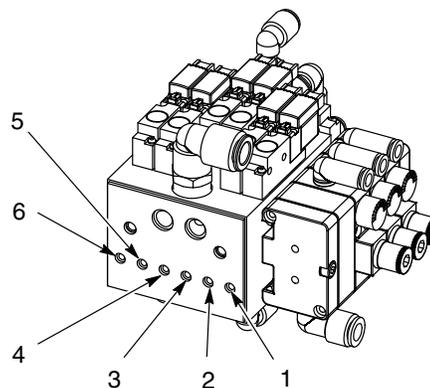


図 7 ポート機能付きEncore HDポンプマニホールド

操作



警告： 次の作業は、有資格者のみが実行して下さい。本書およびその他すべての関連文書に記載されている安全指示に従ってください。



注意： ポンプキャビネット内のレギュレーターの調整を行わないでください。レギュレーターは工場で設定済みです。ご利用のNordson代理店のガイドなしで調整することはできません。

ポンプはスプレーガンのコントローラを介して操作します。具体的な説明は、*Encore*手動スプレーガンコントローラマニュアルの操作セクションを参照してください。

ポンプ運転はスプレーガンのコントローラで設定点を0~100（流量のパーセンテージ）の間に指定して操作します。ポンプ側では、それぞれの設定点が事前定義されたサイクル率となります。サイクル率を大きくするとパウダー供給率が高くなります。サイクル率を小さくするとパウダー供給率が低くなります。

マニフォールドはスプレーガンパターンエアフローコントロールバルブも装備しています。スプレーガンのパターンエアは、スプレーガンコントロールユニットで流量（scfmまたはm³/時のいずれか）を設定することにより制御されます。

注記： 流動チューブにパウダーが詰まるとパウダー供給率が下ります。スプレーガンコントローラはこの状態を示すためにエラーを発生させ、作業者に流動チューブを交換する時期になったことを知らせます。適切な真空値は（9~14 inHg）です。

仕様

標準ポンプ出力 (最大)	
HD : 80ポンド/時 (600 g/分)	
HD+、XD : 100ポンド/時 (750 g/分)	
エア消費量	
搬送エア :	12.5-31 l/min (0.438-1.1 scfm)
ガンパターン エア	6-57 l/min (0.2-2.0 scfm)
総消費量	85-170 l/min (3-6 scfm)
動作エア一圧	
ピンチバルブ	35 psi (2.4バール)
流量制御 (パターンエア/ポンプアシストへ)	85 psi (5.9バール)
バキュームジェネレータ	50 psi (3.5バール)
パウダーチューブ配管	
サイズ	外直径8 mm x 内直径6 mm
長さ	出力 : 20 m (60フィート) 入力 1~3 m (3.5~12フィート)

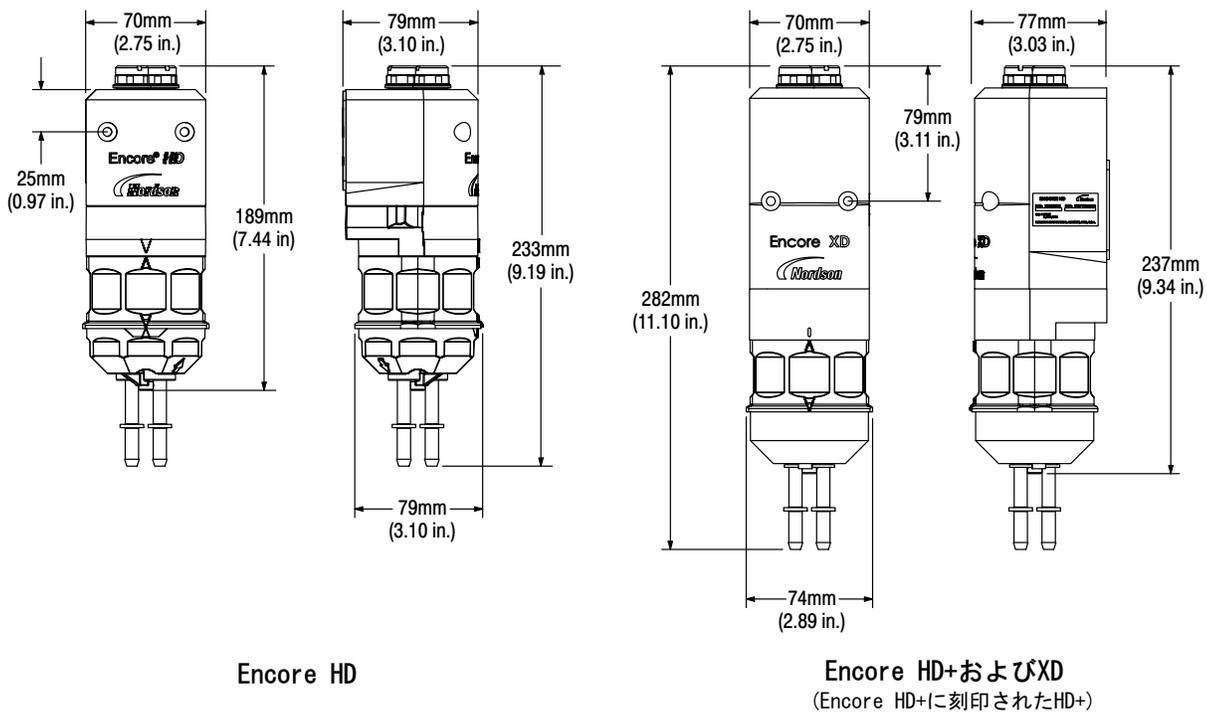


図 8 Encoreポンプ寸法

設置

ポンプチューブ配管の取り付け

標準外径8mmポリチューブ配管

注記： ポリチューブ配管をチューブ配管カッターでカットします。パウダーの切り方が不均一だとパウダー交差汚染が発生する恐れがあります。

1. ポリチューブ配管 (3) を下部Yブロック (1) に取り付け、内部コネクター継手 (表示されていません) に押し付けます

フレキシブル外径8mmチューブ配管

注記： フレキシブルチューブ配管とポンプの接続に使用する止め付きアダプターはポンプと一緒に出荷されます。

1. アダプターの端 (2) を下部Yブロック (1) に取り付けます。内部コネクター継手に押し付けます。
2. フレキシブルパウダーチューブ配管 (4) をアダプターの止め側 (2) に押し付けます。

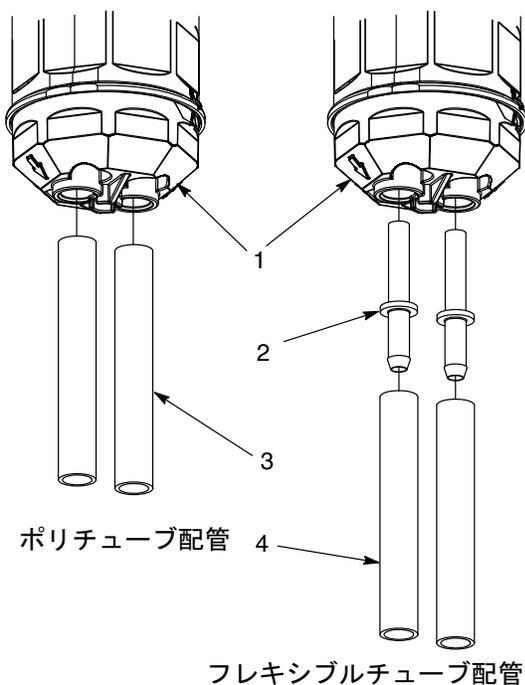


図 9 パウダーチューブ配管の取り付け

1. 下部Yブロック
2. 止め付きチューブ配管アダプター
3. ポリチューブ配管
4. フレキシブルチューブ配管

ポンプからキャビネットまたはパネル



警告： 次の作業は、有資格者のみが実行して下さい。本書およびその他すべての関連文書に記載されている安全指示に従ってください。

以下の説明に従ってポンプを既存のポンプパネルに取り付けます。

1. 図 10 を参照。ポンプのガスケット (1) を絶対に破損させないでください。必要があればガスケットを交換します。
2. ポンプを、キャビネット壁 (3) 上の適切なマニホール位置 (4) に合わせます。ポートの位置は、7ページのポートポンプ機能を参照してください。
3. ポンプを、ポンプ取り付けハードウェア (2) を使用し、キャビネット壁に手締めで固定します。
4. すべてのハードウェアをしっかりと締め付けます。

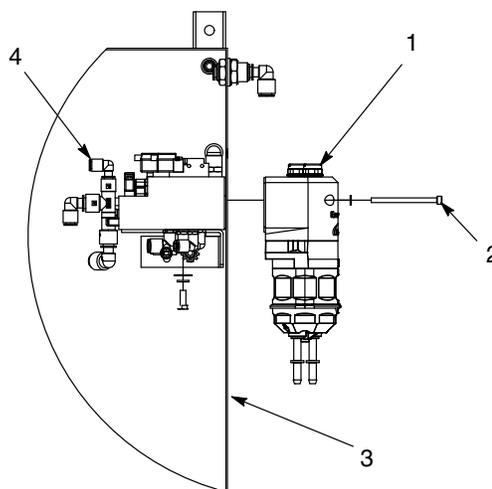


図 10 ポンプをキャビネットへの取り付け

1. ポンプ
2. ポンプ取り付けハードウェア
3. パネルまたはキャビネット壁
4. マニホール

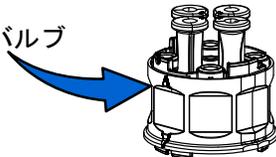
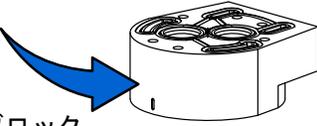
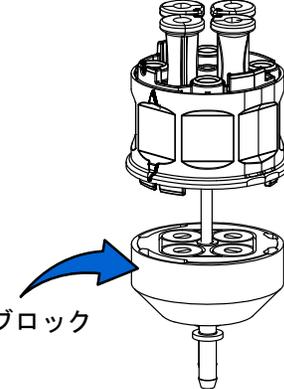
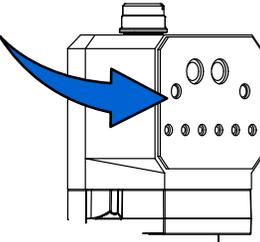
メンテナンス

これらのメンテナンス手順を実施し、ポンプを最高の効率で運用してください。



警告： 次の作業は、有資格者のみが実行して下さい。本書およびその他すべての関連文書に記載されている安全指示に従ってください。

注記： これらの手順の頻度はオペレータの経験や使用パウダータイプなどで異なります。

周波数	P/N	手順
日次目視点検	ピンチバルブ 	ピンチバルブ本体にパウダー漏れがないか確認します。ピンチバルブ本体にパウダーが見られる場合、またはピンチバルブに応力亀裂があった場合はピンチバルブとフィルターディスクを交換します。
6ヶ月ごと または ポンプを分解するごと	上部Yブロック 	注記： ダウンタイムを減らすために、上部マニホールドの予備と下部の摩耗ブロックのセットを保管し、他のセットが洗浄される間に取り付けます。 ポンプを分解し、下部Yブロックと上部Yブロックに摩耗や衝撃融着の兆候がないか検査します。必要に応じて超音波クリーナーでこれらの部品を清掃します。
	下部Yブロック 	
	ガスケット 	ガスケットに損傷がないか確認してください。必要に応じて交換します。

トラブルシューティング



警告： 次の作業は、有資格者のみが実行して下さい。本書およびその他すべての関連文書に記載されている安全指示に従ってください。

これらのトラブルシューティング手順、発生する可能性がある最も共通の問題だけを扱っています。ここに記載された情報で問題を解決できない場合は、Nordson Finishingカスタマーサポートセンターに電話（(800) 433 - 9319）するか、お近くのNordson代理店にご連絡ください。

問題	考えられる原因	対処
1. パウダーアウトプットの減少（ピンチバルブが開/閉している。）	スプレーガンへのパウダーチューブ配管の詰まり ポンプエアフロー制御弁の故障 ポンプチェックバルブの故障	チューブ配管に詰まりがないか確認してください。ポンプとスプレーガンをパージします。 ポンプエアフロー制御弁を洗浄/清掃します。 問題が続くようなら、ポンプエアフロー制御弁を交換します。 チェックバルブを交換します。
2. パウダーアウトプットの減少（ピンチバルブが開/閉しない。）	チェックバルブの故障 ソレノイドバルブの故障 ポンプチェックバルブの故障	ピンチバルブとフィルターディスクを交換します。 ソレノイドバルブを交換します。故障したピンチバルブを制御するソレノイドバルブの判定方法は7ページの ソレノイドおよび流量制御弁の機能 を参照してください。 チェックバルブを交換します。
3. パウダーインプットの減少（フィードソースからのサクシヨンの喪失）	フィードソースからのパウダーチューブ配管の詰まり バキュームジェネレータでのバキュームの喪失 ポンプエアフロー制御弁の故障	チューブ配管に詰まりがないか確認してください。ポンプとスプレーガンをパージします。 バキュームジェネレータが汚染していないかどうか確認してください。 ポンプパネル排気マフラを確認してください。排気マフラが詰まっていれば交換してください。 ポンプエアフロー制御弁を洗浄/清掃します。 問題が続くようなら、ポンプエアフロー制御弁を交換します。
4. スプレーガンファンパターンの変更	パターンエアフロー制御弁の故障	パターンエアフロー制御弁を洗浄/清掃します。 問題が続くようなら、パターンエアフロー制御弁を交換します。

問題	考えられる原因	対処
5. スプレーガンインレットアダプター内のパウダー	内部ノズルOリングの摩耗 パウダー供給ホースがチューブ配管アダプターに適切に固定されていない	内部ノズルOリングを交換します。 固定ナットを緩めてノズルと固定ナットアッセンブリを取り外します。 チューブ配管アダプターをフレキシブルパウダーチューブの端から引き出します。 固定ノブを緩め、フレキシブルパウダーチューブ配管をスプレーガンアダプターからゆっくりと引き出します。表面を洗浄します。 フィードチューブ配管の端部が破損している場合は、チューブカッターを使用して破損した先端を切り取ります。 止めねじとインレットアダプターをスプレーガンから取り外します。アダプターとパウダーチューブを吹いて清浄にします。 インレットアダプターを取り付けます。フレキシブルパウダーチューブ配管をインレットアダプターを通して挿し込みます。固定ノブを締めます。チューブ配管アダプターをチューブに取り付け、アダプターがフランジに当たって止まるまでチューブをゆっくりと引っ張ります。 ノズルと固定リングを取り付けます。
6. エンドキャップ周辺の空気漏れ	マルチプライヤーガスケット摩耗	マルチプライヤーガスケットを交換します。
7. パウダーチューブ配管が硬すぎる	スパイラルラップがスプレーガンに近過ぎる	スプレーガンのハンドルから24インチ以内のスパイラルラップはすべて取り外します。
8. スプレーパターンにおける「指」	パターンエアの設定が低過ぎる ノズルの詰まり 入力気圧が低過ぎる 較正定数が不適	パターンエアのセットポイントを高くします。 ノズルを取り外し、分解して洗浄します。 入力気圧を高くします。 マニフォールドの較正定数が手動スプレーガンコントローラに入力された定数と一致していることを検証します。
9. パウダー供給の問題：サージ、フェード、断続流量、低流量	アシストエア補正が正しくない 流動気圧が正しくない パウダーの湿りまたは汚染	現在のプリセット用アシストエア補正設定を大きく、または小さくします。 スプレーガンがサージする場合はコントローラを正の数に設定します。 スプレーガンがフェードする場合はコントローラを負の数に設定します。 流動気圧を高く、または低くします。パウダーがゆっくりと沸騰するようにします。 エアドライヤーおよびフィルター/分離装置を確認します。フィードホッパー内のパウダーを確認し、必ず容易に流れるようにします。

続く

問題	考えられる原因	対処
<p>パウダー供給の問題： サージ、フェード、 断続流量、低流量（続き）</p>	<p>吸引チューブ配管が長すぎる</p> <p>吸引または供給チューブ配管が詰まっているか、ねじれている</p> <p>ポンプパネルのレギュレーター圧力が正しくない</p> <p>ポンプアダプターの8mmチューブ継手が緩んでいる</p> <p>ポンプ取り付け部Oリングの摩耗</p> <p>ピックアップチューブのポンプ取り付け部へのネジが十分に締められていない</p> <p>固定ノブ周辺の空気漏れ</p> <p>ポンプインレットチューブの固定ナットまたはOリングが緩んでいる</p> <p>供給チューブ配管の配置が正しくない</p> <p>供給チューブの長さが仕様に従っていない</p>	<p>ホッパーをポンプに近づけ、吸引チューブの長さを短くします。チューブの長さはパウダーフィードから12フィート未満とする必要があります。</p> <p>チューブ配管を確認します。チューブ配管に圧縮空気を吹き付けるか、必要に応じて交換します。</p> <p>レギュレーターをポンプパネルで正しい圧力に調整します。正しい圧力設定は「供給確認」のページを参照してください。</p> <p>8mmチューブ継手を締め付けます。</p> <p>ポンプ取り付け部Oリングを交換します。部品番号は、ピックアップチューブ説明シート、またはホッパーのマニュアルを参照してください。</p> <p>ピックアップチューブをポンプ取り付け部に締め付けます。</p> <p>固定ノブOリングを交換します。</p> <p>Oリングを確認し、固定ナットを締め付けます。</p> <p>止め付きチューブ配管アダプターの摩耗を確認します。</p> <p>マニフォールドとキャビネットの間、およびマニフォールドとポンプの間の空気漏れ確認します。</p> <p>供給チューブ配管は3フィートのコイル状で、地面に並行に配置する必要があります。</p> <p>供給チューブ配管の長さは、ポンプからスプレーガンまで60フィートであることが必要です。</p>

続く

問題	考えられる原因	対処
パウダー供給の問題： サージ、フェード、断 続流量、低流量（ <i>続き</i> ）	ポンプまたはポンプコントロール マニフォールドの問題	真空の確認（0~30 inHgの真空計が 必要） <ol style="list-style-type: none"> 1. ポンプとスプレーガンをパージし ます。新しい色をロードしないで 下さい。 2. kV出力を0に設定します。パウダ ー流量を35%に設定します。 3. パウダーチューブ配管をポンプか ら切り離します。真空計を吸引継 手に接続するか、または継手のナ ットを取り外して自分の指を継手 に当てます。 4. スプレーガンのトリガーを引いて 真空計を見るか、真空を指で感じ ます。 <ul style="list-style-type: none"> • ポンプの両側で適正な真空値 (9~14 inHg) の場合（またはポン プの片側で反対側より真空が低い と感じる場合）は、供給確認手順 に進みます。 • ポンプの片側で真空値が低い (8 inHg未満) の場合（またはポ ンプの片側で反対側より真空が低 いとを感じる場合）は、吸引確認手 順に進みます。 • ポンプの両側で真空値が低い (8 inHg未満) の場合（または ポンプサイクルの両側で真空が低 い、またはないと感じる場合） は、吸引確認手順に進みます。
10. ポンプが不良で、修理 が必要 (吸引確認)	流動チューブの詰り、塞がり ピンチバルブの漏れ 下部Yブロックの詰り	流動チューブを交換します。 Oリングが正しく取り付けられてい ることを確認します。Oリングがなくな っている場合は、マフラーにパウダ ーの形成ができる場合があります。 注記： フィルターディスクはアル ミニウム本体と同じ平面となるよう に取り付けられることが必要です。 ディスクがたとえわずかでも高くな っていると、ガスケットの漏れが発 生し、ポンプ誤動作の原因となり ます。 ピンチバルブとフィルターディスク を交換します。 下部Yブロックを取り外して洗浄し ます。

問題	考えられる原因	対処
11. コントロールマニフォールドが不良であり、修理が必要（吸引確認）	<p>ポンプマニフォールドバルブ2と5がパウダーで汚染している</p> <p>バキュームジェネレータが詰まっている</p>	<p>バルブを取り外して点検します。汚染している場合は、マニフォールドに圧縮空気を吹き付け、バルブを交換します。</p> <p>注記： 3点式の旧型ハーネスを使用している場合は、供給されたアダプターを使用します。2点式の新型ハーネスを使用する場合は、供給されたアダプターは廃棄できます。</p> <p>バキュームジェネレータのベンチュリノズルを取り外して点検します。詰まっている場合は、圧縮空気を吹き付けるか、バキュームジェネレータを交換します。</p> <ol style="list-style-type: none"> バキュームジェネレータをマニフォールド部から取り外します。自分の指で真空を確認します。 キャビネット底部（内側）でバキュームジェネレータのベントホースを取り外します。スプレーガンのトリガーをオンにします。排気を確認してパウダーの流量を大きくします。 チェックバルブが正しい方向であることを確認します。

供給確認

問題はポンプまたはコントロールマニフォールドにはありません。供給チューブ配管または吸引チューブ配管の問題を確認します。

- 供給チューブ配管をポンプに再接続します。
- スプレーガンのトリガーを引いて真空計を観察します。適切な真空値範囲は9~14 inHgです。

供給チューブ配管またはスプレーガンに問題がある場合。

- 供給チューブ配管を洗浄するか、または交換します。
- スプレーガン固定ナットのOリングを確認し、欠損している場合または破損している場合は交換します。
- スプレーガンからノズルとパウダーチューブ配管アダプターを取り外し、洗浄または交換します。

吸引チューブ配管、継手、ピックアップチューブ、またはパウダーに問題がある場合。

- 吸引チューブ配管を17ページの図11に示す通り接続します。
- スプレーガンのトリガーを引いてパウダー流量を観察します。

吸引確認

低真空値：ポンプの片側または両側で8 inHg未満

問題はポンプまたはコントロールマニフォールドにはありません。

- ポンプを取り外し正常機能のポンプと交換します。
 - ポンプの吸引継手に真空計を接続します。
 - スプレーガンのトリガーを引いて真空計を観察します。
- 問題が解消された場合は、吸引チューブ配管継手とアダプターOリングを確認します。ピックアップチューブを洗浄します。Color - on - Demand®システムの場合は、17ページの手順に進みます。
 - 問題が継続する場合には吸引チューブ配管が詰まっています。吸引チューブ配管を交換します。
 - 問題が解消される場合は元のポンプが不良です。トラブルシューティング表のポンプが不良で、修理が必要を参照してください。
 - 問題が継続する場合は、ポンプコントロールマニフォールドが不良です。トラブルシューティング表のポンプが不良で、修理が必要を参照してください。

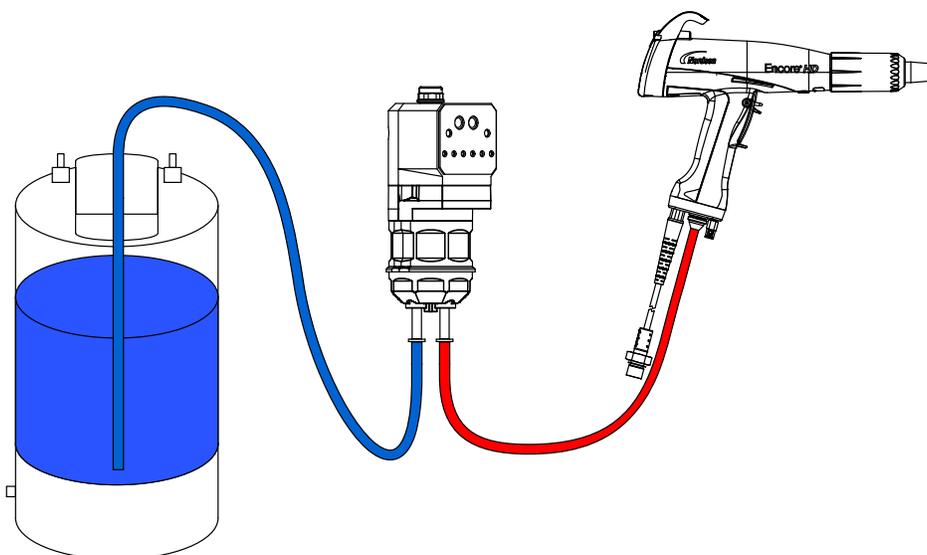


図 11 チューブ配管接続

Color - on - Demand (COD) システムの泡試験

1. D2ポンプバルブの本体が透明な場合は、本体内のパウダーを確認します。パウダーが目に見える場合は減衰バルブを分解し、ピンチバルブを交換します。パウダーが目に見えない場合は手順に進む 2.
2. 供給チューブ配管をCODマニフォールドアウトレットから切り離し、マニフォールドアウトレットから水容器まで新しい長さの供給チューブ配管を取り付けます。
3. テストモードボタンを切り換えて、CODコントローラのテストモードをオンにします。テストモードボタンは、すべてのCODマニフォールドのピンチバルブにつながる空気ラインを加圧します。いずれかのピンチバルブに漏れがある場合には、水に泡が発生します。
4. 泡が発生したら青のD2エアチューブ配管を折り曲げて塞ぎます。泡が止まったらD2ピンチバルブが漏れています。泡が続く場合は、それ以外のピンチバルブのエアチューブを、D1から始めて漏れがあるピンチバルブが見つかるまで折り曲げます。漏れるバルブがあるマニフォールドのピンチバルブをすべて交換します。それは、他のバルブも故障しかけていると考えられるからです。泡が発生しない場合には、マニフォールドとD2ポンプを接続するチューブ配管の短いチューブを確認し、摩耗したものは交換します。

修理



警告： 次の作業は、有資格者のみが実行して下さい。本書およびその他すべての関連文書に記載されている安全指示に従ってください。

流動チューブの交換



警告： 以下の手順を実行する前にシステムエア圧をオフにし、解放します。この警告に従わなかった場合は、傷害の恐れがあります。

手順

- 古いパウダーをポンプから除去するためにカラー変更を実行し、次のシステムの気圧を緩め、パージエアチューブ配管を切り離します。
- 古い流動チューブをアクセスプラグから引き抜き、新しい流動チューブを赤のOリングに固定します。

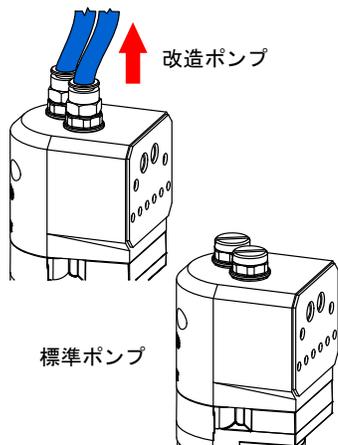


図 12 パージエアチューブ配管の取り外し。

- 流動チューブアクセスプラグを緩め、流動チューブをポンプ本体から真っ直ぐに引き出します。

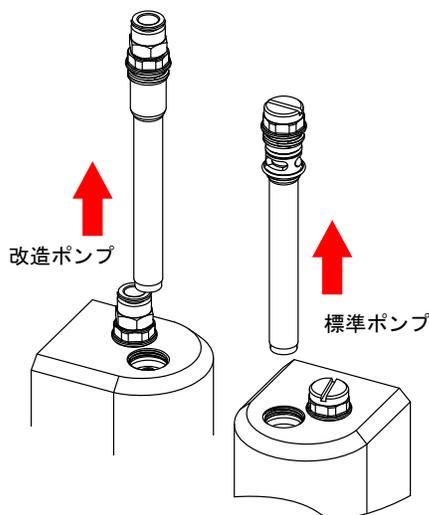


図 13 流動チューブの緩める

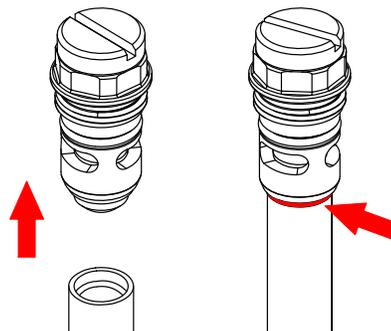


図 14 チューブをアクセスプラグからの取り外し。

- 流動チューブアセンブリをポンプ本体に取り付けます。アクセスプラグを締め付け、次にパージエアチューブ配管を再接続します。

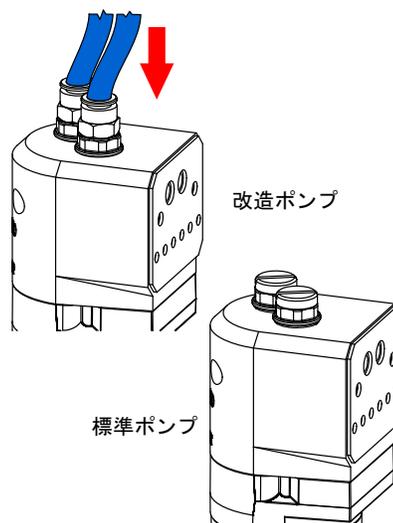


図 15 パージエアチューブ配管の再取り付け。

ポンプの分解

ダウンタイムを減らすためにスペアのポンプを保管して修理中のポンプの代わりに使ってください。



警告： 以下の手順を実行する前にシステムエア圧をオフにし、解放します。この警告に従わなかった場合は、傷害の恐れがあります。

注記： ポンプから外す前にすべてのエアおよびパウダーチューブ配管にタグを付けます。

1. 図 16 を参照。該当する場合は、パーージェアラインを改造ポンプ (1) の上部から取外します。
2. 図 17 を参照。インレット (2) およびアウトレットパウダーチューブ配管 (3) をポンプの底部から取り外します。
3. ポンプをポンプパネル (4) に固定しているキャビネット取り付けハードウェアを取り外し、ポンプを清潔な作業領域に移動させます。
4. 図 18 を参照。流動チューブから初めてポンプを図のように分解します。接着したガスケットは損傷していなければ除去する必要はありません。

注記： 23ページの「ピンチバルブ交換の説明」を参照して、ピンチバルブをピンチバルブチェンバーから取り外します。

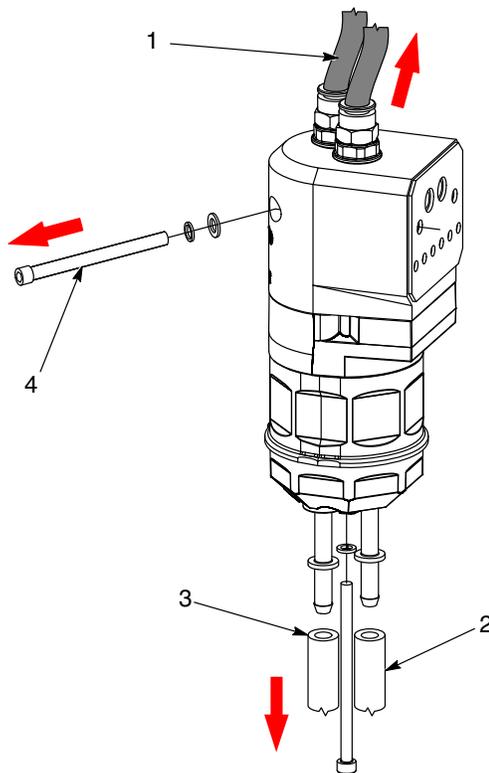


図 16 改造ポンプ分解準備

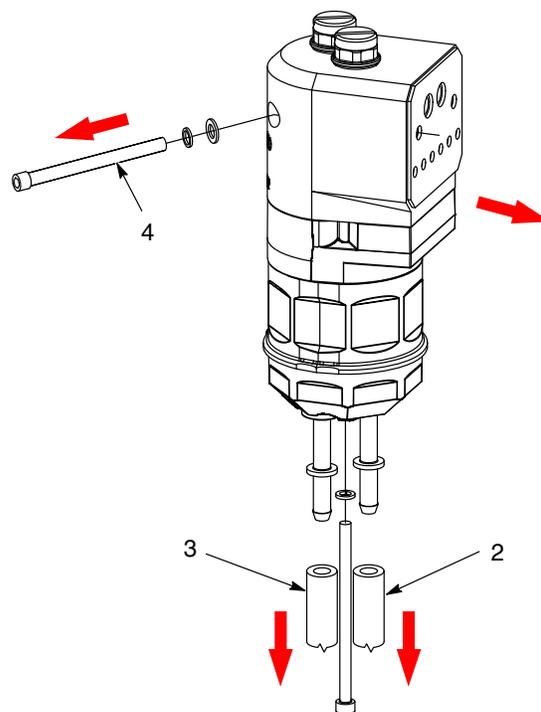


図 17 標準ポンプ分解準備

20 Encore® HDポンプ

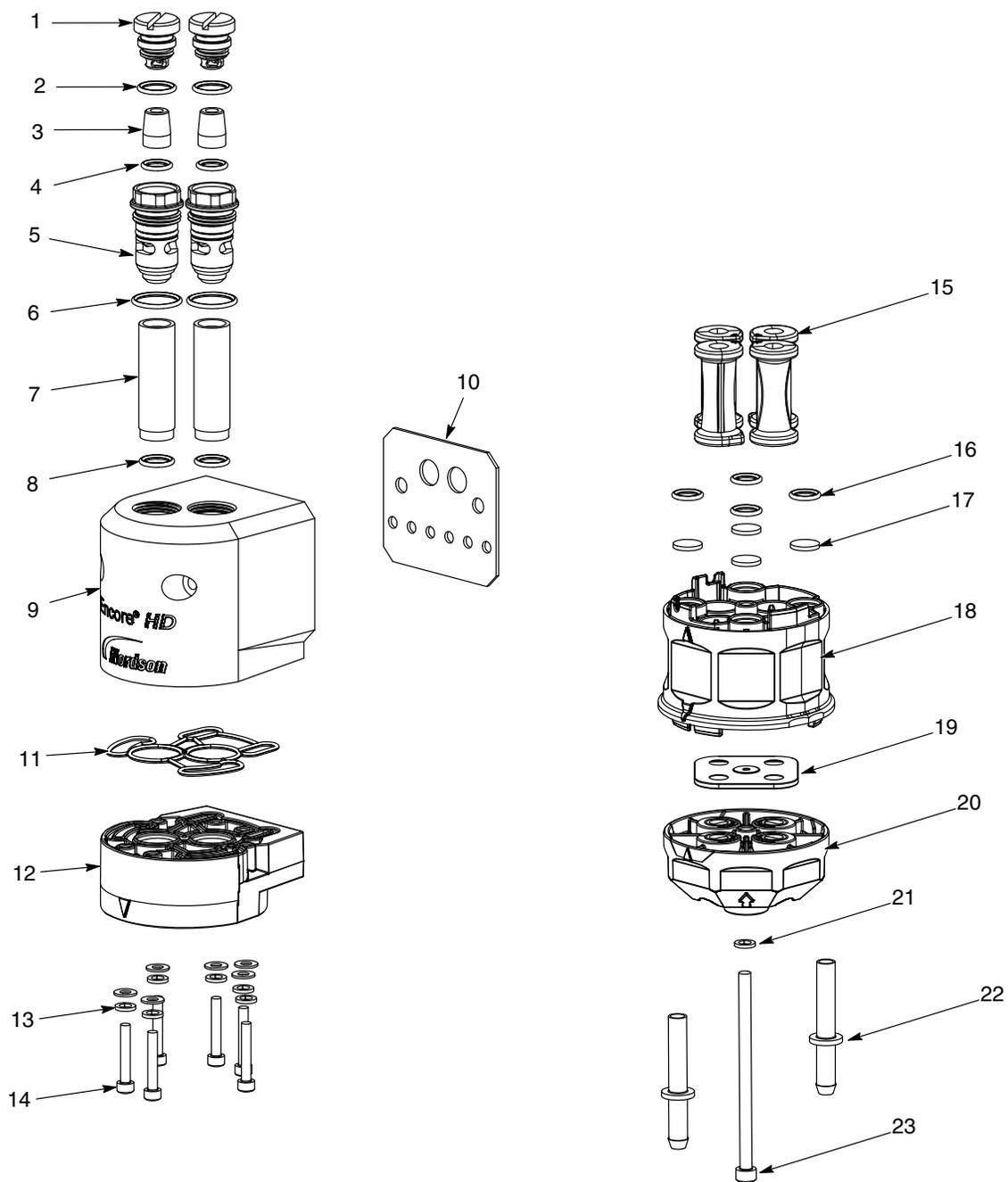


図 18 ポンプ分解 (Encore HDを示す)

- | | | |
|----------------|-------------------|-------------------|
| 1. 継手キャップ (2) | 9. パージマニフォールド | 17. フィルターディスク (4) |
| 2. Oリング (2) | 10. マニフォールドガスケット | 18. ピンチバルブブロック |
| 3. チェックバルブ (2) | 11. ブロックシール | 19. ガスケット |
| 4. Oリング (2) | 12. 上部Yブロック | 20. 下部Yブロック |
| 5. アクセสプラグ (2) | 13. ロックワッシャー (12) | 21. ロックワッシャー |
| 6. Oリング (2) | 14. ねじM5 x 25 (6) | 22. ホース止め (2) |
| 7. 流動チューブ (2) | 15. ピンチバルブ (4) | 23. ねじM5 x 85 |
| 8. Oリング (2) | 16. Oリング (2) | |

ポンプ アセンブリ



注意： 図の組み立て順と仕様に従ってください。組み立ての指示に正確に従わないとポンプが破損します。

手順

1. 専用0リング (1) を図に示す通り上部Yブロック (2) に取り付け、次に上部Yブロックをパージマニフォールドハウジング (3) に付属のハードウェア (4) を使用して固定します。

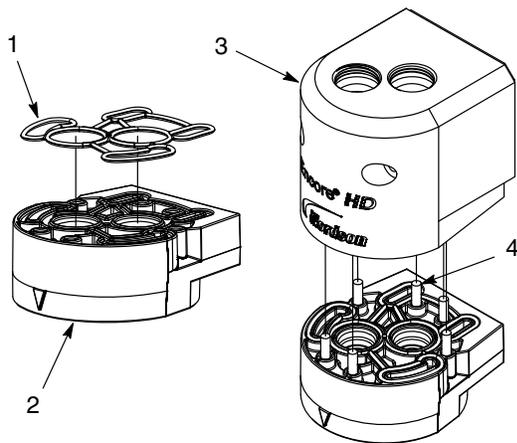


図 19 下部Yブロックをパージマニフォールドに組み立て

2. ピンチバルブ (5)、フィルターディスク (6)、およびOリング (7) をピンチバルブハウジング (8) に組み立てます。組み立て手順は23ページの「ピンチバルブの交換」を参照してください。

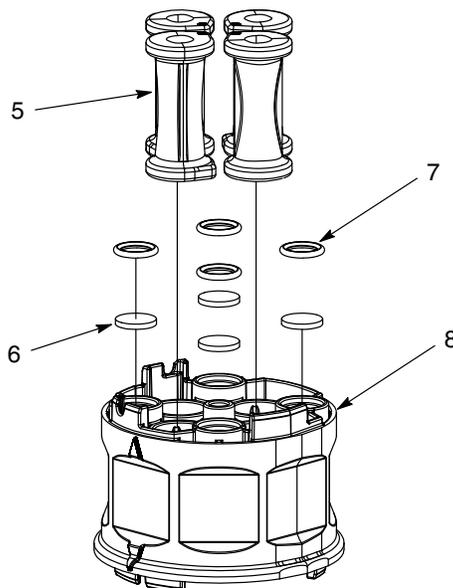


図 20 ピンチバルブハウジングの組み立て

3. ガasket (10) を下部Yブロック (11) 上に組み立て、長いねじとロックワッシャー (12) を使用し、下部Yブロックを通してピンチバルブハウジング、上部Yブロック、およびパージマニフォールドをねじ留めします。ねじを手で締めます。

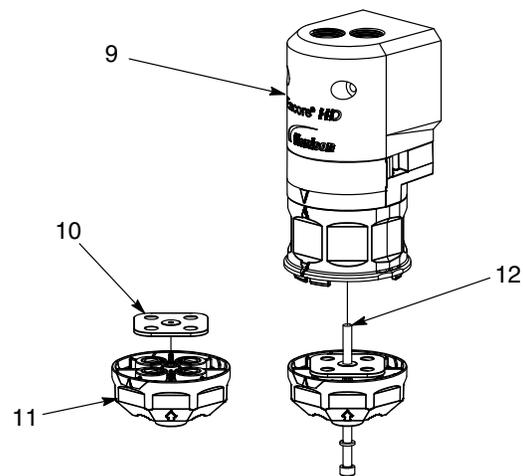


図 21 ガasketと下部Yブロックの組み立て

4. チェックバルブ (13)、Oリング (12)、アクセスプラグ (14)、および継手キャップ (10) を合わせて、流動チューブ (16) を交換する前に組み立てます。組み立てが完了したら、次に完成したアクセスプラグ (17) と追加のOリングを流動チューブ (18) に組み立てます。

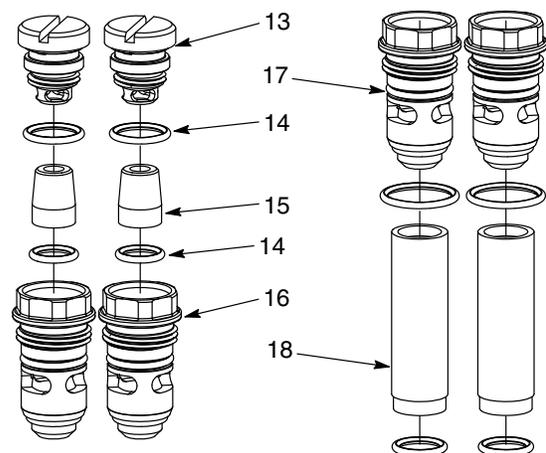


図 22 継手を流動チューブに組み立て

22 Encore® HDポンプ

- 組み立てた流動チューブ (19) をパージマニフールド (20) の上部に組み立てます。チューブをマニフールドに滑合します。

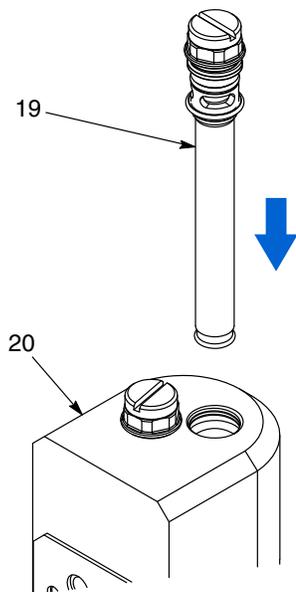


図 23 流動チューブをマニフールドに固定

- ポンプを組み立てた後、長いねじを完全に締め付け、すべてのコンポーネント一緒に完全に固定します。
- フィードチューブ配管をポンプ底部のポートに組み付ける前に、ポンプをキャビネットに取り付けます。詳細は10ページの「設置」を参照してください。

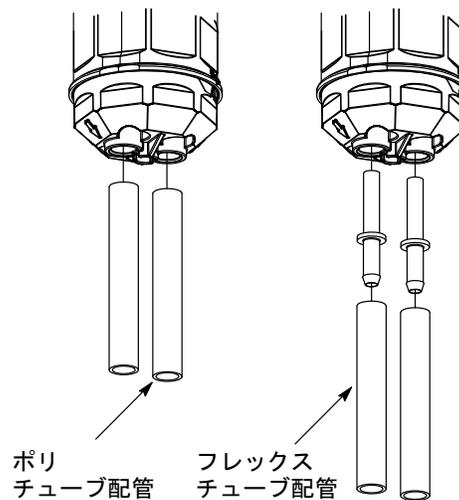


図 24 チューブ配管を下部Yブロックに組み立て

ピンチバルブの交換



注意：ピンチバルブ本体をバイスに取り付ける前に、ジョウに当て物をします。バイスを締めてバルブ本体をしっかり保持します。指示に従わないとピンチバルブ本体を損傷します。

図25はピンチバルブ本体上部を示します。

- ピンチバルブ本体の上側には、表面に成形された「UP」の文字があります。
- バルブ本体の上側にはフィルターディスクとOリングで密閉された4つの空気通路があります。

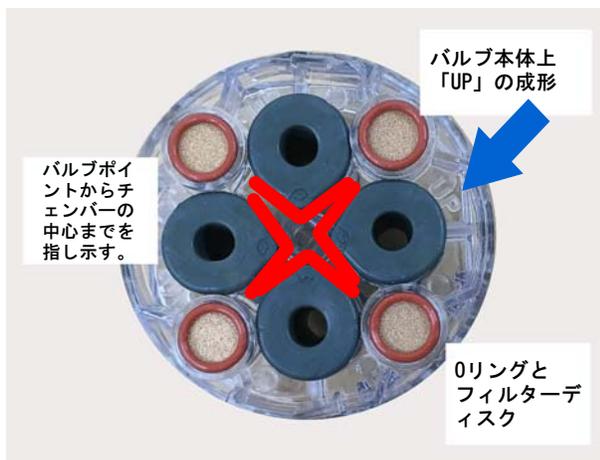


図 25 ピンチバルブ本体上面

注記：ピンチバルブを交換する時にフィルターディスク（ピンチバルブキットに含まれる）を交換します。ポンプの組み立て手順のステップ2.を参照してください。

ピンチバルブの取り外し

1. ピンチバルブ本体をパッドを置いたバイスに取り付けます。
2. ピンチバルブの底部フランジを片手で掴みピンチバルブ本体から引き抜きます。
3. はさみでフランジを切り離し、ピンチバルブの残り部分をピンチバルブ本体上部から引き出します。



図 26 ピンチバルブの取り外し

ピンチバルブの取り付け

注記：食品と何度も接触することを目的とした上下Yマニフォールドは使用開始前に完全に清掃します。

図27の子図を参照してピンチバルブを正しく整列させます。

1. 挿入ツールをバルブチャンバーの1つを通して挿入し、次にピンチバルブを挿入ツールの開端に挿入します。

ピンチバルブをピンチバルブハウジングの中心に向けて整列させます。



図 27 ピンチバルブを挿入ツールに挿入

24 Encore® HDポンプ

- バルブをチェンバーを通して引きこみ、ピンチバルブのハウジング内の整列を確認します。



図 28 挿入ツールをチェンバーを通して引っ張り
ます

- 挿入ツールを引いて、ピンチバルブの末端がバルブ本体に入るようにします。挿入ツールを引き続け、ピンチバルブがバルブ本体から飛び出て、ツールが緩むようにします。



図 29 ピンチバルブをバルブ本体に引きこみ

- ピンチバルブ底部フランジを引っ張って、バルブ本体の中でバルブリブと四角い溝が合っているのを確かめます。ピンチバルブを引いてねじって必要に応じてリブを溝と合わせます。



図 30 リブと溝の整列を確認

このページは空白です。

パーツ
ポンプ

部品の注文の際には、Nordson Finishingカスタマーサポートセンターの電話（800）433 - 9319 するか、お近くのNordson代理店に連絡してください。

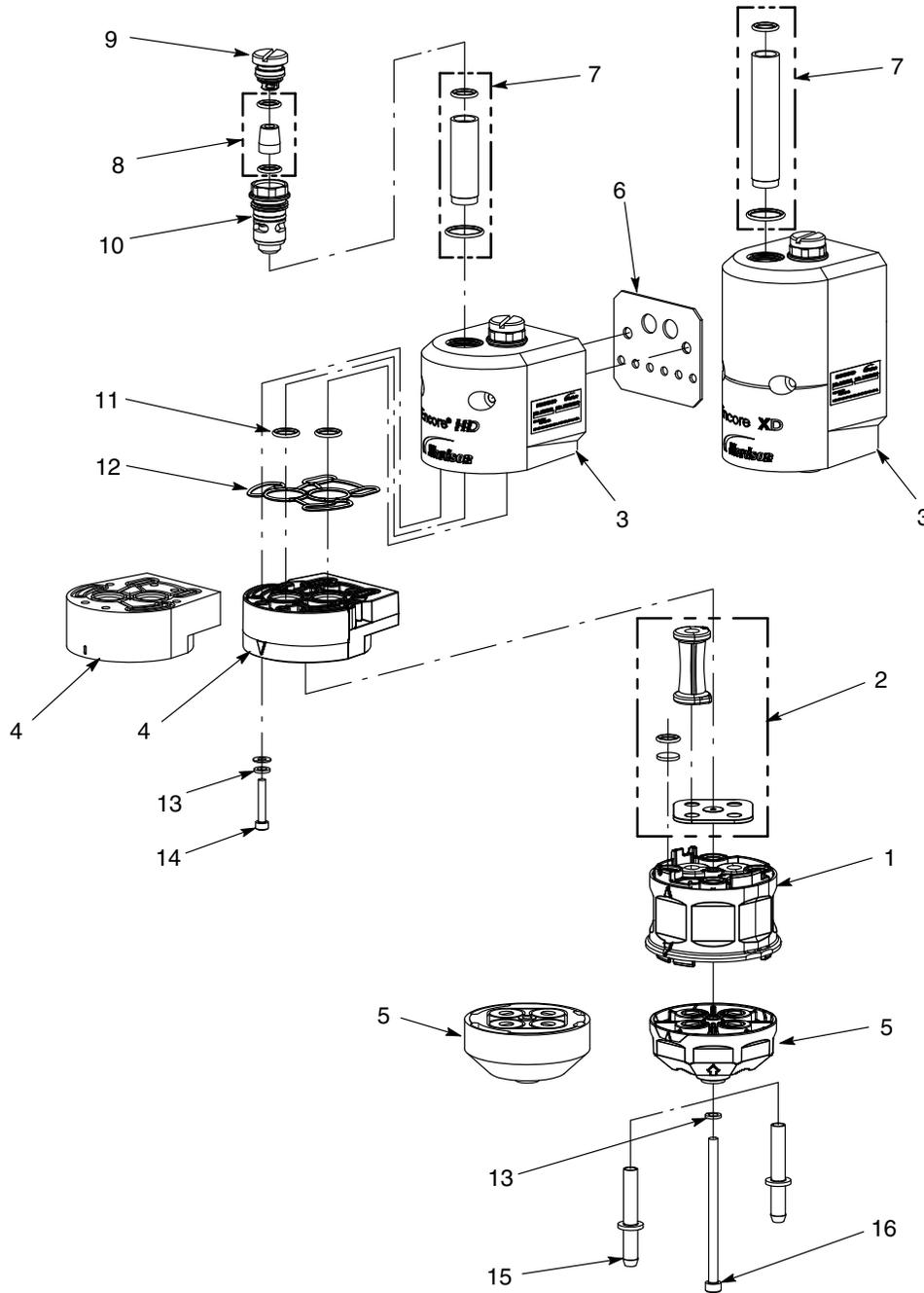


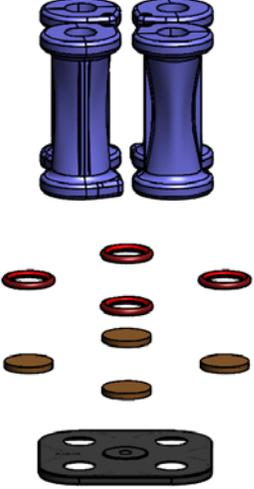
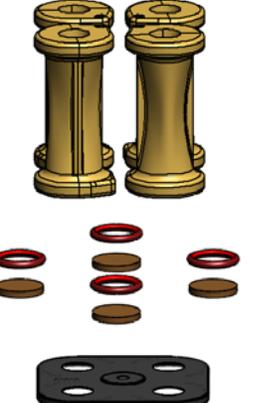
図 31 Encore HD、HD+およびXD標準部品

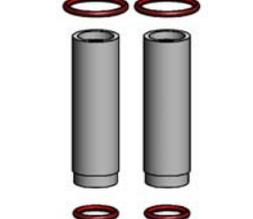
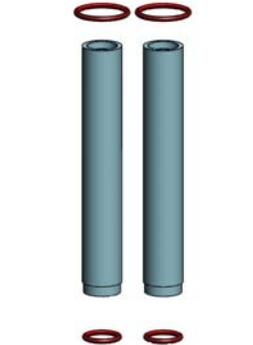
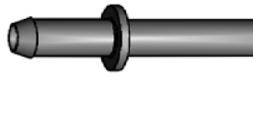
図 31 を参照。

項目	P/N	P/N	P/N	説明	数量	注記
—	1605940			PUMP ASSEMBLY, Encore HD	1	
—		1610978		PUMP ASSEMBLY, Encore HD+	1	
—			1611247	PUMP ASSEMBLY, Encore XD	1	
1	1604060	1604060	1604060	• BLOCK, pinch valve chamber	1	
2	1612217	1612217	1612218	• KIT, pinch valve	1	A
				• • VALVE, pinch, rib	8	
				• • DISC, filter, pump	8	
				• • O-RING, silicone, 0.375 x 0.500 x 0.063	8	
				• • GASKET, lower Y block	1	
3	1604058	1601980	1612222	• MANIFOLD, internal purge	1	
4	1604059	1604059	1612223	• BLOCK, upper Y	1	
5	1605568	1605568	1611092	• BLOCK, lower Y	1	
6	1612795	1612795	1612795	• GASKET, manifold	1	
7	1057258	1903557	1903557	• KIT, fluidizing tube	1	A
8	1605570	1605570	1605570	• KIT, check valve	1	A, B
9	-----	-----	-----	• PLUG, fluid	-	
10	-----	-----	-----	• PLUG, fluid access	-	
11	940126	940126	940126	• O-RING, silicone, 0.375 x 0.500 x 0.063	6	
12	1604072	1604072	1604072	• CUSTOM O-RING, upper Y block	1	
13	983403	983403	983403	• WASHER, lock, split M4	6	
14	1040003	1040003	1040003	• SCREW, socket M4 x 25	6	
15	1078006	1078006	1078006	• TUBE, adapter, barb	2	
16	1604057	1604057	1604057	• SCREW, socket M5 x 85	1	
注記	A : これらのパーツは28ページにリストアップされたサービスキットに含まれています。					
	B : 使用するパーズラインがポンプの上方に入る場合は、チェックバルブキットp/n 1078161 (チェックバルブ2個を含む) を使用します。					

スペアパーツ

★ システム内の各ポンプのためにアセンブリ当たり1個をストックしておいてください。

	<p>青のピンチバルブキット 標準ポンプ 1612217</p> <p>以下を含む 8個ピンチバルブ 8個Oリング 8個フィルターディスク ガスケット</p>
	<p>アンバーのピンチバルブキット 超ヘビーデューティー ポンプ 1612218</p> <p>以下を含む 8個ピンチバルブ 8個Oリング 8個フィルターディスク ガスケット</p>

	<p>チェックバルブ サービスキット (改造) 1078161</p>
	<p>チェックバルブ サービスキット 1605570</p>
	<p>流動チューブキット HDポンプ 1069271</p>
	<p>流動チューブキット HD+、XDポンプ 1903557</p>
	<p>止め付きチューブ配管 アダプター フレキシブルチューブ 配管用 1078006</p>

エアおよびパウダーチューブ配管部品番号

図 32 を参照。

項目	P/N	説明	項目	P/N	説明
1	900740	10 mm Blue Polyurethane	6	900740	10 mm Blue Polyurethane
2	173101	8 mm Clear Polyethylene	7	900740	10 mm Blue Polyurethane
3	173101	8 mm Clear Polyethylene	8	900742	6 mm Blue Polyurethane
4	173101	8 mm Clear Polyethylene	9	900617	4 mm Clear Polyurethane
5	900740	10 mm Blue Polyurethane			

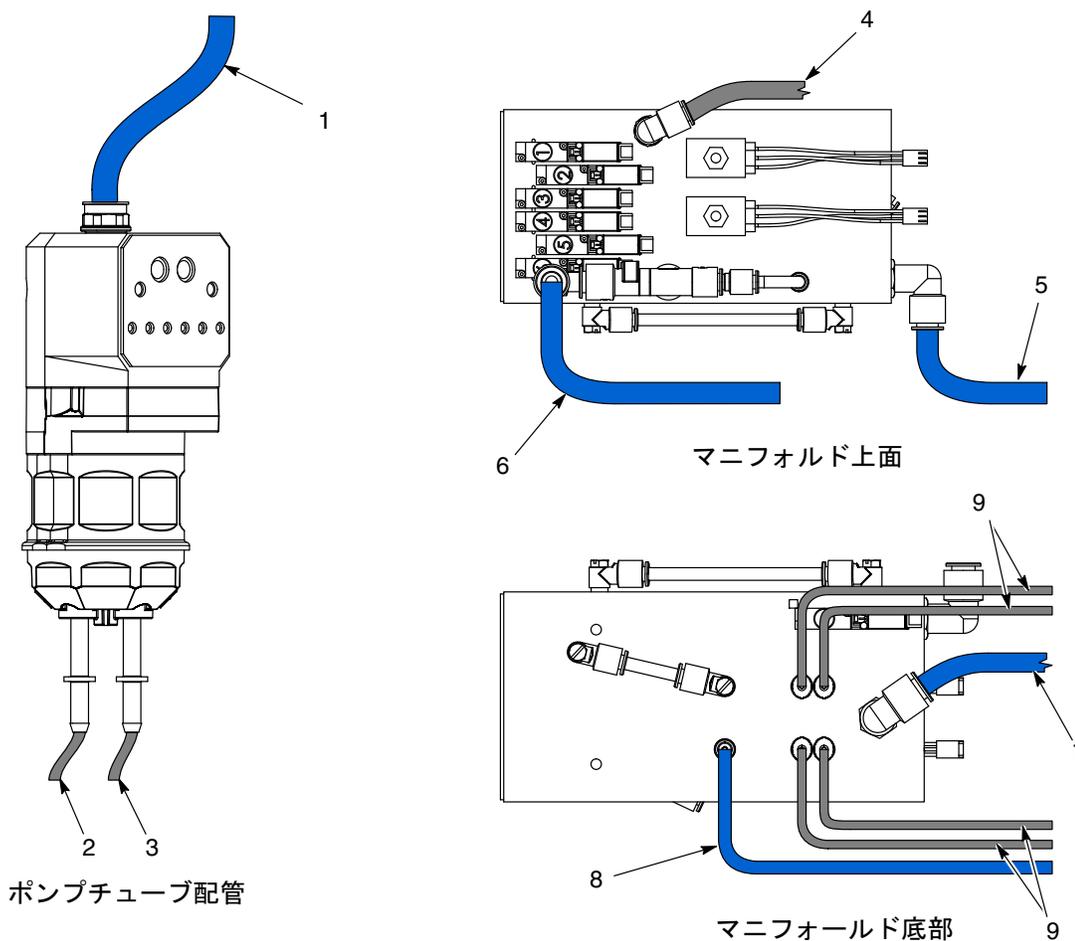


図 32 エアおよびパウダーチューブ配管部品番号

このページは空白です。