

# MicroCoat MC800 潤滑システム

## 取扱説明書



オリジナルインストラクション

ノードソンEFDの取扱説明書のpdf  
ファイルは、[www.nordsonefd.jp](http://www.nordsonefd.jp)  
からダウンロードできます。



# もくじ

もくじ	2
はじめに	3
安全に関する手引	4
ハロゲン化炭化水素溶剤の危険	5
高圧液剤	5
有資格者による操作	5
対象使用方法	6
規制と認可	6
作業者の安全のための注意	6
防火	7
予防保全	7
消耗部品に関する重要な安全概要	8
誤作動時の対応	8
廃棄	8
仕様	9
MC800コントローラー	9
MC785M & MC785M-WF バルブ	9
MicroCoat液剤タンク	10
4000FLT MC フィルター エレメント	10
適合宣言	11
システム動作原理	12
コントローラー特長	13
液剤タンク特長	15
システムの組立	16
スプレーバルブの取付	16
スプレー塗布範囲	16
流量コントロール/ブロックオフプラグをマニホールドから取付/取り外し	17
コントローラーの設定	17
ソレノイドの接続	17
プレスエアソレノイドの接続	18
バルブとチューブを接続	19
液剤タンクと潤滑油フィルターの接続	19
システム アセンブリ ダイアグラム	20
非常停止回路との接続	21
システム設定	22
全ての接続を確認する	22
液剤タンクの充填	22
システムの準備	22
スプレーの調整	23
予防保全	23
スプレーバルブメンテナンス	24
パーツ番号	25
アクセサリ	25
交換用部品	26
MC785Mバルブ	26
エアと液剤のフロー	27
MC685MおよびMC686M 液剤タンク	28
トラブルシューティング	29
技術仕様	30
エア配管図	30
液剤フロー図	30

## はじめに

この度は、ノードソンEFDのMicrocoat潤滑システムご購入いただきましてありがとうございました。

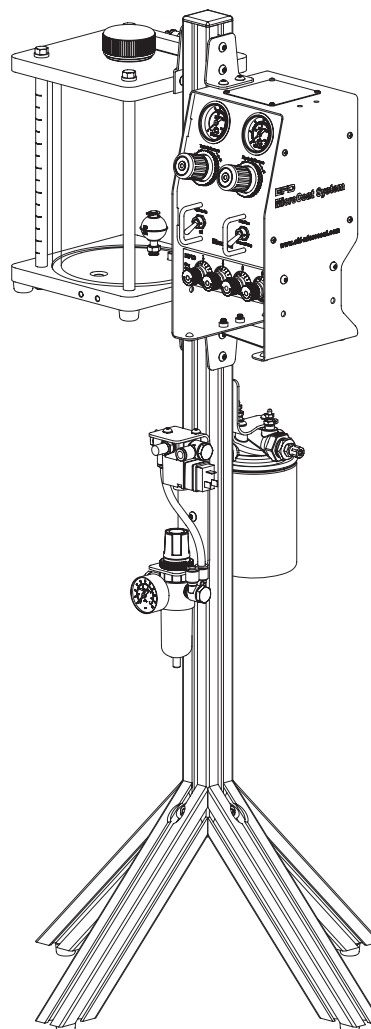
MicroCoat潤滑システムは、金属プレス成型において、正確に潤滑油を供給するシステムです。

MC800コントローラー、MC785Mシリーズスプレーバルブ、MicroCoatタンクは、仕様に確実に製造され、確実にテストされて出荷されています。

MC785Mシリーズバルブは、清浄な潤滑油を使用した場合、定期的なメンテナンスなしで長くお使い頂けるように設計されています。

MicroCoatシステムの性能を最大限利用するために、この説明書の内容を良くご理解ください。

ノードソンEFDは、品質の良い製品の製造だけでなく、高品質なサービス、高い信頼性をもとにしたお客様との関係構築を目指しています。



## 安全に関する手引

### ⚠ 警告

「警告」レベルの危険を伴う注意事項です。  
これに従わない場合、死亡または重症を負う可能性があります。



#### 感電

感電する危険性があります。カバーを外す前に電源を切ってください。または電気機器を修理する前に、スイッチの電源を切り、ロックアウトしてタグ付けしてください。わずかでも感電を感じた場合は、直ちにすべての機器の電源を切ってください。問題が特定あるいは解決されない限り、装置を始動させないでください。

### ⚠ 注意

「注意」レベルの危険を伴う注意事項です。  
これに従わない場合、低～中程度の怪我の危険があります。



#### 取扱説明書をお読みください

当製品の適正な使用方法を理解するため、取扱説明書をお読みください。また、安全に関する注意事項を守ってください。各作業や製品に関する個別の警告、注意事項は、それぞれの製品の取扱説明書の該当する箇所に記載されています。取扱説明書など必要な文書は、作業者が利用しやすい場所に置くようにしてください。



#### 最大エア圧

製品マニュアルに特に明記されていない限り、最大エア入力圧は7.0 bar (100 psi) です。それを超える場合は、破損の恐れがあります。エア入力圧は、定格が0 ~ 7.0 bar (0 ~ 100 psi) の外部エア圧レギュレータを使って力をかけることになっています。



#### 開放圧

加圧装置またはコンポーネントを開く、または調整もしくは修理する前には、油圧とエア圧を開放してください。



#### 火傷

表面は熱くなっています。熱くなったバルブコンポーネントの金属表面には触れないでください。熱くなった装置の周りでの作業で、接触を避けられない場合は、耐熱手袋や耐熱服を着用してください。熱くなった金属面への接触を避けられなかった場合、怪我の原因となります。

## 安全に関する手引(続き)

### ハロゲン化炭化水素溶剤の危険

アルミニウム部品を使用している加圧装置に、ハロゲン化炭化水素溶剤は絶対に使用しないでください。加圧されている状態では、アルミニウムと反応して爆発し、怪我や死亡、物的損害などを招く恐れがあります。ハロゲン化炭化水素溶剤には、以下の元素が1種類以上含まれています。

元素	記号	接頭語
フッ素	F	“フルオロ-”
塩素	Cl	“クロロ-”
臭素	Br	“ブロモ-”
ヨウ素	I	“ヨード-”

詳しくは、使用する液剤のSDSをご確認いただくか、液剤の製造元にお問い合わせください。もし、ハロゲン化炭化水素溶剤をご使用になる場合は、使用可能な部品について、ノードソンEFDまでお問い合わせください。

### 高圧液剤

高圧の液剤は、安全に保存されていない場合、非常に危険です。高圧装置の調整や修理を行う際は、その前に必ず液剤の圧力を開放してください。高圧液剤の噴流はナイフのような切断性があり、重大な身体的損傷、切断、あるいは死を招く危険があります。また、液剤が皮膚を貫通した場合、毒物中毒の恐れがあります。

#### 警告

高圧液剤による怪我はいずれも重大です。怪我をした場合、あるいは怪我が疑われる場合は以下の措置をとってください。

- ・ ただちに救急治療室へ行く
- ・ 医師に、噴射による怪我の恐れがあることを伝える
- ・ 以下の記述を医師に見せる
- ・ 使用していた液剤の詳細を医師に告げる

#### 医療的注意－エアレススプレーによる傷：医師への注意事項

皮膚への噴射による貫通は重大な外傷です。できるだけ早急に外科治療を行なうことが重要です。毒性を調べることに時間をかけ、治療が遅れることがないようにしてください。毒性は、何らかのコーティングが血管に直接注入された場合に問題となります。

### 有資格者による操作

製品の保有者には、ノードソンEFDの装置の据付、操作、修理が必ず有資格者によって行われることを確認する責任があります。有資格者とは、担当する業務を安全に執り行なう訓練を受けた従業員や契約業者を指し、関連する安全規則や規制に関する知識があり、その業務を執り行なう上で身体的に支障のない人をさします。

## 安全に関する手引(続き)

### 対象使用方法

同梱されている資料に記載されている方法でご使用ください。それ以外の方法での使用の場合には、作業員の怪我、物的損害の危険性があります。想定されていない使用には以下のものが含まれます。

- ・ 適合しない液剤の使用
- ・ ノードソンEFDで推奨していない改造
- ・ 安全ガードやインターロックを取り除く、あるいは回避して接続
- ・ 適合しない、あるいは損傷した部品の使用
- ・ ノードソンEFDで推奨していない補助装置の使用
- ・ 最大定格を超えた状況での装置の操作
- ・ 爆発性雰囲気での装置の操作

### 規制と認可

すべての装置が、使用される環境において定格で認可されたものであるかご確認ください。据付、操作、修理の方法が本書で説明している方法と違う場合、装置に与えられている認可内容は無効となります。ノードソンEFDが指定した以外の方法でコントロールを使用した場合、装置の提供する保護が正常に機能しない可能性があります。

### 作業者の安全のための注意

怪我を避けるため、以下の注意事項を守ってください。

- ・ 資格を持たない方は、操作や修理を行なわないでください。
- ・ 常に、安全ガード、扉、カバーには傷がなく、自動インターロックが適正に作動するか確認してください。そうでない場合は、ご使用を避けてください。また、安全装置を取り除いたり、回避して接続したりしないでください。
- ・ 稼働中の装置には近づかないでください。稼働中の装置の調整や修理を行なう際は、電源を切り、装置が完全に停止するまでお待ちください。予期せぬ動作を防止するため、電源を切り、装置の安全性をご確認ください。
- ・ スプレー範囲や、その他の作業範囲において、十分換気されているかご確認ください。
- ・ シリンジを使用する際、常にシリンジ先端(吐出部)を作業側に向け、身体や顔の方向には向けないようにしてください。また、シリンジを使用していないときには、先端(吐出部)を下に向けて保管してください。
- ・ ご使用になるすべての液剤の安全データシート(SDS)を入手して内容をお読みください。液剤の安全な取り扱いと使用については、製造元の指示に従い、また、推奨されている保護装備を使用してください。
- ・ 囲ったり、その他の方法で保護できない熱い表面、鋭利なエッジ、高エネルギーの電気回路、可動パーツなど、怪我防止のために作業現場から完全に排除できない、目立たない危険にも注意してください。
- ・ 非常停止ボタン、シャットオフバルブ、消火器の保管されている場所をご確認ください。
- ・ 真空排気ポートのノイズに長時間さらされることを原因とする難聴から保護するため、聴力保護具を着用してください。

# 安全に関する手引(続き)

## 防火

火災や爆発防止のため、下記の注意事項を守ってください。

- ・ 静電スパークやアーク放電に気づいたら、直ちに装置の運転を停止してください。原因が特定あるいは解決されない限り、装置を始動させないでください。
- ・ 引火性の液剤を使用または保管している場所での喫煙、溶接、研磨、火の使用はしないでください。
- ・ 液剤の使用温度は、製造元の推奨範囲を守ってください。温度監視装置や制限装置が適正に機能していることを確認してください。
- ・ 揮発性粒子やガスが危険レベルの濃度にならないよう適正な換気を行なってください。地域の規定やSDSの指示に従ってください。
- ・ 可燃性液剤を使用中に、作動中の電気回路を切断しないでください。火花が発生しないよう、先にスイッチを切ってから電源を切ってください。
- ・ 非常停止ボタン、シャットオフバルブ、消火器の保管されている場所をご確認ください。

## 予防保全

本製品を継続的に問題なくご使用していただくために、予防保全として下記の確認を行うことを推奨しています。

- ・ チューブが継手の接続部に適切に接続されているかどうか定期的に確認して、必要に応じて正しく固定してください。
- ・ チューブに亀裂や汚染がないか確認して、必要に応じてチューブを交換してください。
- ・ すべての配線接続が緩んでないか確認して、必要に応じて締めてください。
- ・ クリーニング: 前面パネルの汚れを取り除くには、清潔で柔らかい布を、中性洗剤で湿らせてご使用ください。前面パネルの材質を傷つける恐れがありますので、強溶剤 (MEK、アセトン、THFなど) は絶対に使用しないでください。
- ・ メンテナンス: 清潔なドライエアーのみをご使用ください。本製品は、それ以外の定期的なメンテナンスは必要ありません。
- ・ 試験: 本書の該当する項目で、装置の機能や性能の動作確認を行なってください。不良品や不具合品は交換いたしますので、ノードソンEFDにご返却ください。
- ・ 当装置用に設計された交換部品のみをご使用ください。さらに詳細な情報とご相談については、ノードソンEFDの担当者までお問い合わせください。

## 安全に関する手引(続き)

### 消耗部品に関する重要な安全概要

シリンジ、カートリッジ、ピストン、先端キャップ、エンドキャップ、ノズルなど、ノードソンEFDの消耗部品はすべて、1回のみでの使用を想定して製造されています。このようなコンポーネントをクリーニングし、再利用しようとする、塗布の精度が低下し、怪我の危険性が高まります。

ディスペンシングアプリケーションに適した保護装備や保護服を必ず着用し、以下のガイドラインを厳守してください。

- ・ シリンジやカートリッジを加熱するときには温度が38 °Cを超えないようにしてください。
- ・ 一度使用した後は、現地の条例に従ってコンポーネントを廃棄してください。
- ・ コンポーネントのクリーニングには、強溶剤 (MEK、アセトン、THFなど) を使わないでください。
- ・ カートリッジリテーナシステムとバレルローダーのクリーニングには中性洗剤のみ使用できます。
- ・ 液剤の無駄を防ぐため、ノードソンEFD SmoothFlow™ピストンを使用してください。

### 誤作動時の対応

もしシステムやシステムのいずれかの装置が誤作動を起こした場合は、ただちにシステムを停止し、以下の手順に従ってください。

1. システムの電源を切り、ロックアウトします。油圧式遮断弁および空気式遮断弁を使用している場合は、バルブを閉じて圧力を開放してください。
2. ノードソンEFDのエア式ディスペンサをご使用の場合は、シリンジをアダプタアセンブリから取り外します。ノードソンEFD電気機械式ディスペンサをご使用の場合は、シリンジのリテーナのネジをゆっくりと外し、シリンジをアクチュエータから取り外します。
3. 誤作動の原因を特定し、解決してからシステムを再起動します。

### 廃棄

装置や液剤の廃棄方法は、地域の規制に従ってください。

## 仕様

注記: 仕様と技術的内容は予告なしに変更になる場合があります。

### MC800コントローラー

項目	仕様
寸法	14.6 (W) x 19.1 (D) x 27.6 (H) cm
重量	4.8 kg (10.6 lb)
サイクルレート	60回/分以下
圧カスイッチ定格	20VA, 240V
供給エア圧	最低4.1 bar (0.41 MPa / 60 psi)
タンクエア圧	最大2.0 bar (0.21 MPa / 30 psi)
霧化エア圧	最大2.0 bar (0.21 MPa / 30 psi)
準拠	CE, UKCA

### MC785M & MC785M-WF バルブ

項目	仕様
寸法(継手含む)	66.3 mm (L) x 49.3 mm (W)(継手含む)
重量	206.4 g (7.3 oz)
潤滑油供給口	1/8 NPTネジ メス
取付	6 mmネジ穴
サイクルレート	60回/分以下
潤滑油チャンバー	硬質アルマイト
エアークャップ	SUS303
ダイヤフラム	バイトン(フッ素樹脂コーティング)
ニードル、ノズル:	SUS303
ノズル直径	1.17 mm

US特許番号: #D-398705

## 仕様(続き)

### MicroCoat液剤タンク

項目	仕様
タンクエア圧	最大2.0 bar (0.21 MPa / 30 psi)
安全逃し弁圧力	2.8 bar (40 psi)
低レベルスイッチ定格:	20VA, 240V
容量	MC685M (P/N 7023843): 3.8 L (1.0 gal) MC686M (P/N 7023846): 7.5 L (2.0 gal)
材質	アクリル
重量	MC685M (P/N 7023843): 4.1 kg (9.2 lb) MC686M (P/N 7023846): 5.2 kg (11.6 lb)

### 4000FLT MC フィルター エlement

項目	仕様
フィルターエレメント	含浸セルロース樹脂
公称ろ過精度	10 $\mu$

## 適合宣言

**EC Declaration of Conformity**

In Accordance with EN ISO/IEC 17050-1:2010

Manufacturer: Nordson EFD LLC  
 Address: 40 Catamore Blvd.  
 East Providence RI. 02914

Type of Equipment: Pneumatic spray valve system  
 Product Name: MC800 Microcoat Lubrication System  
 Model & Part Number: MC800, MC800-15, MC785M, MC785M-WF, 8101,  
 8101NPS, MC685M, MC686M, MC687M,  
 MC687M-DFS

Manufacture Date: \_\_\_\_\_ Serial Number: \_\_\_\_\_

The above (MC800 Family) listed product(s) have been evaluated for conformity to:

2006/42/EC The Machinery Directive

The standards to which conformity is declared are:

EN/ISO 4414 Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for systems and their components

Nordson EFD LLC

Sr. Quality Assurance Manager  
 East Providence, RI, USA  
 Date: February 7, 2019

Authorized Representative:  
 European Technical and  
 Quality Manager  
 Nordson Deutschland GmbH  
 Nordson EFD Branch Office  
 Raiffeisenalle. 12b  
 82041 Oberhaching  
 Germany

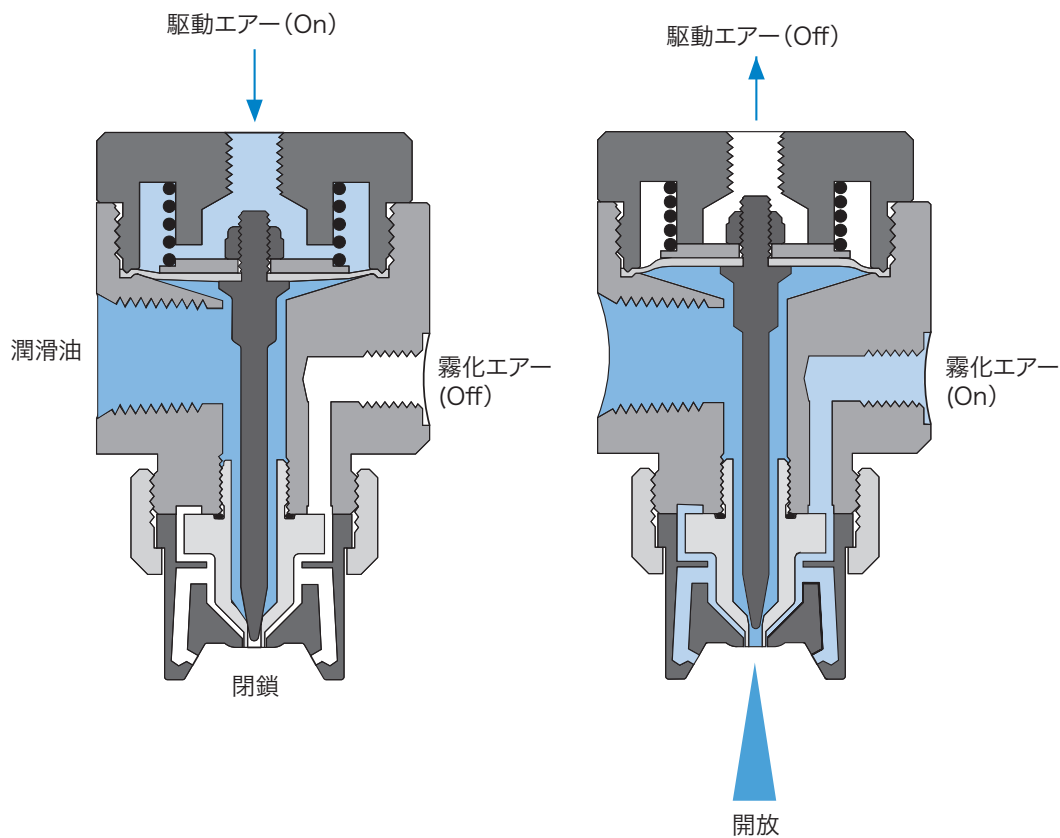
## システム動作原理

MicroCoat潤滑システムは、最大8台までの少量低圧バルブ、潤滑油タンク、コントローラーで構成されます。コントローラーは、潤滑油の流量を調整し、エア圧とバルブの運転を制御します。

一定のエア圧がタンクに供給されると、MC800コントローラーに精密に制御された潤滑油がスプレーバルブに供給されます。

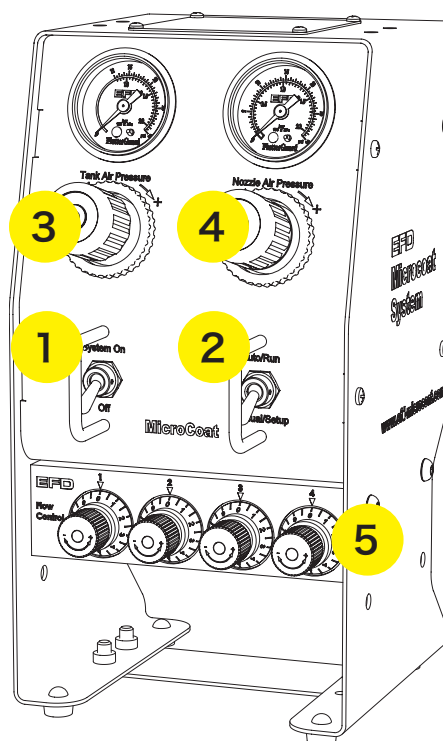
プレス成型機が運転している間、三方エアソレノイドがシステムを起動し、バルブを開放します。バルブ開放時には、LVLPのエアがノズルの位置で圧力を低下させ、ストック上に薄く膜状に潤滑油を塗布します。

潤滑油の流量は、コントローラーの前面パネルを使用して、バルブごとに独立した調整が可能です。



## コントローラー特長

1. システム圧カススイッチ  
システムへのエア供給をオン/オフします。
2. モードスイッチ  
Manual/Setup モードは、プレス機を運転させずに、バルブにオイルを供給し、テストする際に使用します。  
Auto/Run モードは、プレス機の動作開始と共に潤滑油のスプレーを始めます。  
Auto/Runモードでシステムを稼働させるには、プレスエアソレノイドを適切に接続する必要があります。(P17～P18ページをご参照ください。)
3. タンクエア圧調整ノブ  
潤滑油タンクのエア圧を調整します。標準的な潤滑油では、1.03 bar (0.10MPa/15psi)から調整を始めるのが適切です。  
設定の下限値は、0.83bar (0.08 MPa/12 psi)です。
4. 霧化エア圧調整ノブ  
霧化エア圧を調整します。  
標準的な設定は、0.55～0.83 bar (0.06～0.08 MPa/8～12 psi)です。エア圧が高い方が、微細にスプレーすることができます。
5. 流量コントロール  
独立して各スプレーバルブの流量を制御することができます。ノブの真ん中にはシャフトが入っていて、青いリング状の印がいくつか入っています。ノブを一周させると、青いリングが一つ現れます。  
反時計回りで流量を増加します。



## コントローラー特長(続き)

### 6. 低圧スイッチ

液圧が低下した時にオープンとなります。プレス機の保護のために、低圧スイッチと接続します。

#### ⚠ 注意

潤滑油へのエア供給なしで、プレス機が運転するのを防ぐために、必ずプレス機の非常停止回路に接続してください。(P21参照)

### 7. タンクエア圧ポート

潤滑油タンクへのエア圧供給用ポートです。

### 8. 霧化エア圧ポート

潤滑油のスプレー用エア圧供給ポートです。

### 9. バルブ駆動エアポート

バルブのオープン/クローズ制御用エア圧供給ポートです。

### 10. 液剤吐出ポート

加圧された潤滑油が、ここからスプレーバルブに供給されます。

### 11. 定量エア入力ポート

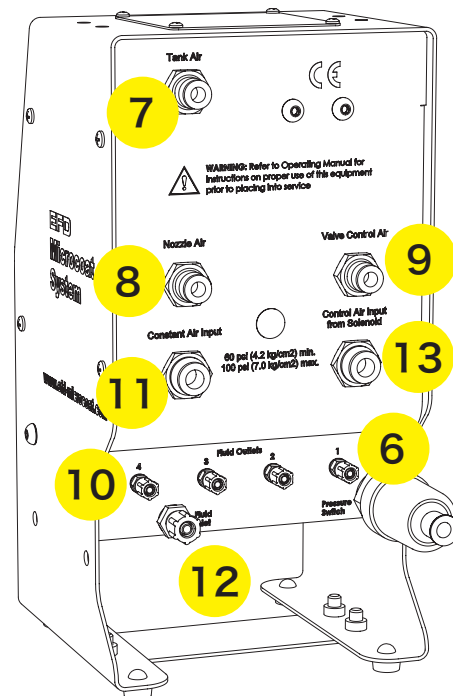
工場からのメインエアは、最低 4.14 bar (0.41 MPa /60 psi)以上でなくてはなりません。

### 12. 液剤供給ポート

タンクから供給される潤滑油は、このポートを経由してマニホールドに供給されます。

### 13. 制御エア入力ポート(ソレノイドより)

ソレノイドからのエアは、プレス機が運転を始めたときにシステムを起動します。最低 4.14 bar(0.41 MPa/60 psi)のエアが必要です。



## 液剤タンク特長

### 1. 低レベルスイッチ

プレス機の非常停止回路に接続することにより、潤滑油がない状態でシステムが運転するのを防ぎます。タンクレベルが下がって、空に近くなった時、スイッチが開きます。

### 2. エアー圧逃がし弁

タンク内エアー圧が2.76bar (0.28 MPa/40 psi) を超えた際に、自動的にエアーを排出します。タンクに潤滑油を再充填する際に、手動でエアーを逃がす際にも使用します。

### 3. 充填ポートキャップ

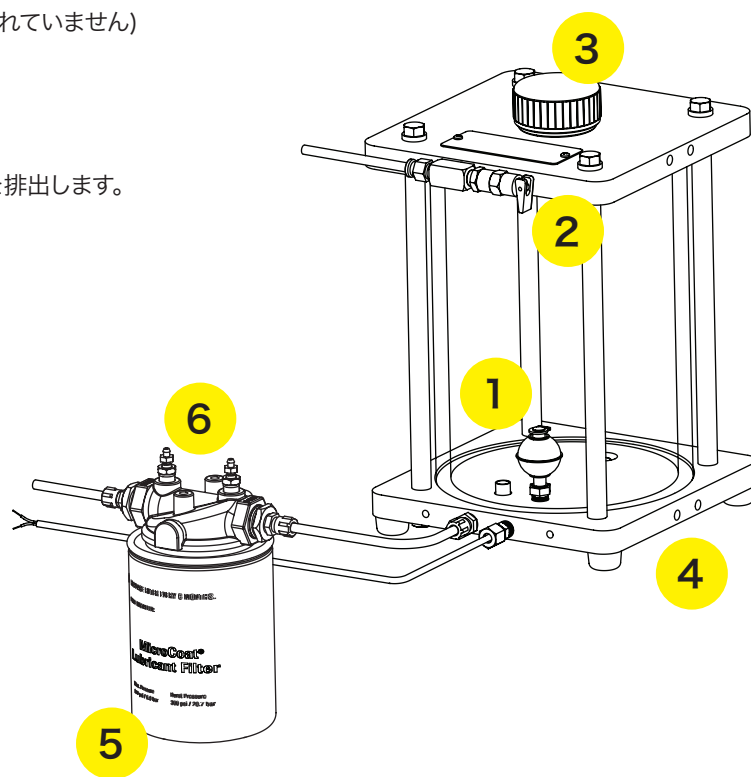
キャップを緩めているときには、タンク内に残ったエアーは全て排出されます。

### 4. ドレンプラグ (図中には示されていません)

### 5. 潤滑油フィルター

### 6. ブリード弁

フィルター交換後にエアーを排出します。



## システムの組立

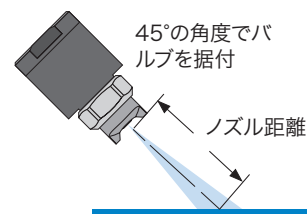
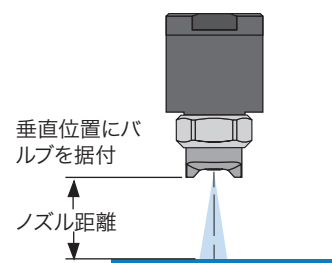
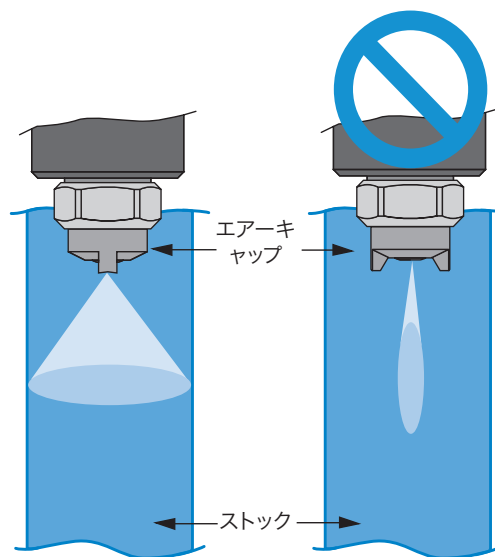
### スプレーバルブの取付

バルブをそれぞれ同梱の取付金具(#7021742)を使用して取り付けます。あるいは、バルブ本体についている6 mmの取付穴とその他の取付用ブラケットを使用して、取り付けることもエアーキ可能です。

潤滑油の塗布範囲を適切にするには、エアーキャップのタブが正しくストックの方向を向くようにMC785Mバルブを取り付けてください。(右図参照)。

**重要:** タブの方向を合わせるために、エアーキャップを緩めた時には、バルブを稼働させる前に必ずレンチを使ってエアーキャップを締め直してください。

塗布範囲の幅は、バルブのノズルとストックとの距離で決まります。下記の表をご参照ください。



### スプレー塗布範囲

スプレーバルブ	ストックとノズルの距離					
	2.54 mm (0.1")	50.8 mm (2.00")	76.2 mm (3.00")	101.6 mm (4.00")	127.0 mm (5.00")	152.4 mm (6.00")
MC785M	25.4 mm (1.00")	38.1 mm (1.50")	50.8 mm (2.00")	63.5 mm (2.50")	69.9 mm (2.75")	82.6 mm (3.25")
MC785M-WF	38.1 mm (1.50")	63.5 mm (2.50")	88.9 mm (3.50")	114.3 mm (4.50")	139.7 mm (5.50")	165.1 mm (6.50")

MC785M-WFは、スプレー幅5cmから15cmに適しています。  
**注記:** スプレー幅は、潤滑油の粘度と表面張力によって変化します。

## システムの組立(続き)

### 流量コントロール/ブロックオフプラグをマニホールドから取付/取り外し

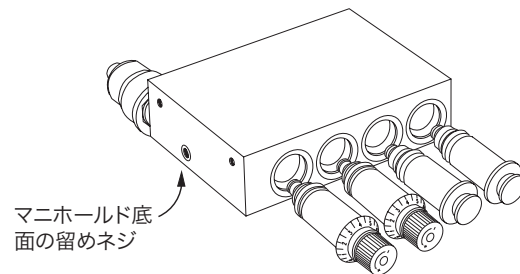
#### ⚠ 忠告

システムのメンテナンスを行う前に、エアー供給を切り、タンク内のエアー圧が0になっていることを確認してください。

ブロックオフプラグや流量コントロールを取り外すには、液剤マニホールドブロックの底の留めネジを緩め、マニホールドから引き抜きます。

**注記:**ブロックオフプラグと流量コントロールを緩め、取り外すとき、時計回りに回しながら引くと取り外しやすくなります。これによりOリングの密着がとかれまゝ。流量コントロールは、ノブを完全に閉めてからマニホールドから取り出します。

新しい流量コントロールを取り付けるには、Oリングをお使いのプレス機用のオイルで潤滑し、正しい位置におさまるまで、時計回りに回しながら、マニホールドに押し込んでください。ノブの0がマニホールドの0位置に合うまで回し続けてください。マニホールドの留めネジを確実に締めてください。



## コントローラーの設定

1. コントローラーとタンクを人の通るエリアを避けて設置します。タンクは充填に便利な場所に設置してください。
2. コントローラーのシステム圧カスイッチをoff位置に設定し、モードスイッチをAuto/Run位置にします。
3. P18の図を参照し、5 $\mu$ フィルターレギュレーターを工場のエアー源に接続します。同梱の黒と白の8 mmのチューブを使用して、コントローラー背面の定量エアー入力ポート(黒8 mm)とソレノイドからのエアー入力ポート(白8 mm)に接続します。これらのポートはそれぞれ色分けがされています。

## ソレノイドの接続

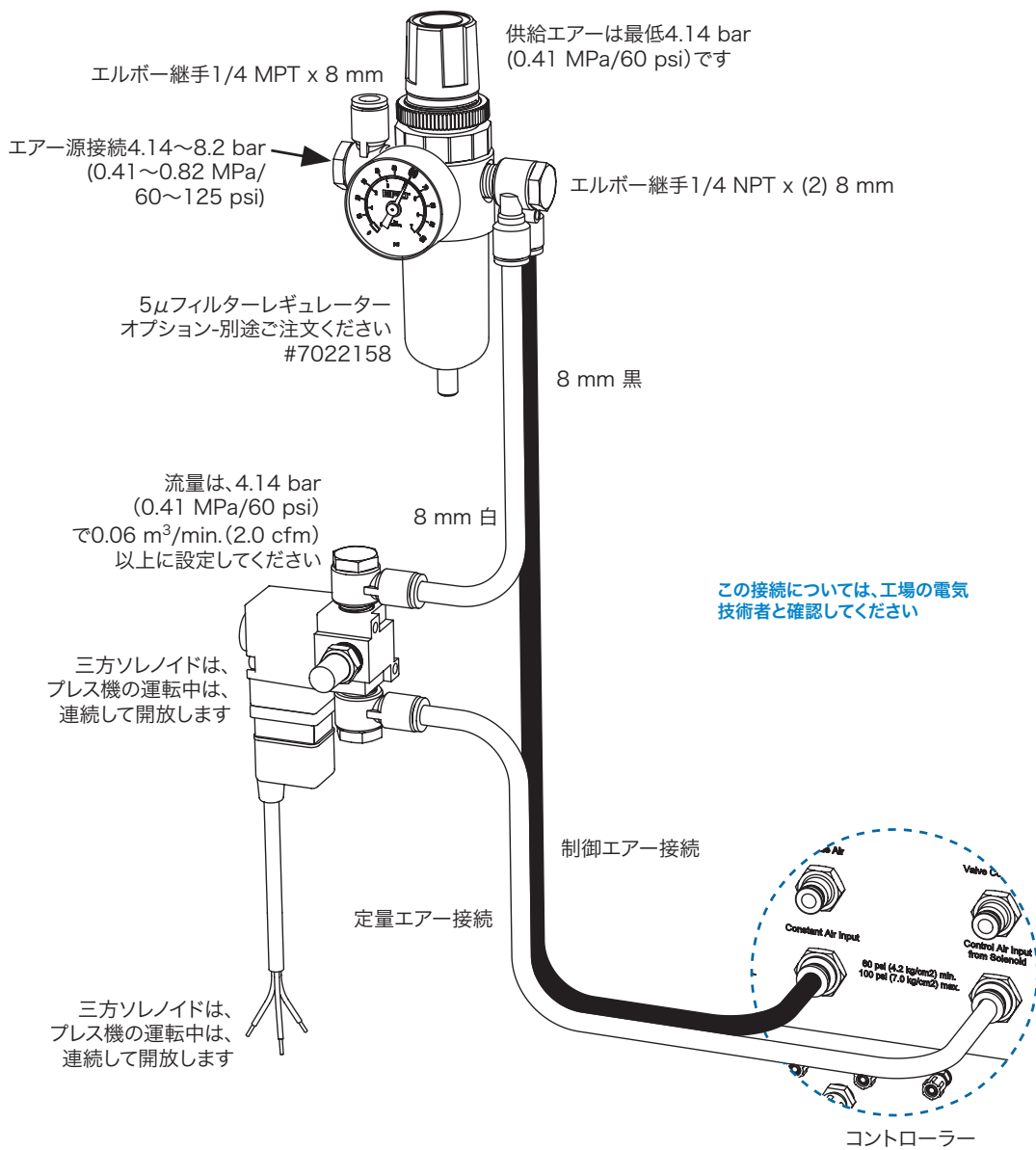
**重要:**プレス機の稼働中は、常に一定に潤滑油がスプレーされるように、ソレノイドは常に開放している必要があります。このために、ソレノイドをプレス機のクラッチ/運転回路に接続してください。

エアーを正しく分配、制御するために、プレスエアーソレノイドは、制御エアーポートに白チューブを使用して、直列で接続してください。

1. 適切な三方ソレノイドを選択してください。流量は、4.14 bar (0.41 MPa/60 psi) で0.06 m<sup>3</sup>/min. (2.0 cfm) 以上に設定してください。
2. 必要な長さを残して、エアーチューブを切り、図に示したようにソレノイドを接続してください。
3. ソレノイドをプレス機の制御回路に接続してください。

## システムの組立(続き)

### プレスエアソレノイドの接続



## システムの組立(続き)

### バルブとチューブを接続

**注記:** P20のイラストを参照してください。

1. 適切な場所にエアーマニホールドを2つ設置してください。1つは、制御エア用白チューブを接続するマニホールドで、もう一つは霧化エア用黒チューブを接続します。
2. 適切な長さの6 mm 黒チューブをコントローラーの霧化エアポートの出力口とエアーマニホールドの入力(プッシュイン継手・黒)に接続してください。
3. 適切な長さの6 mm白チューブをコントローラーのバルブ駆動エアポートの出力口とエアーマニホールドの入力(プッシュイン継手白)に接続してください。
4. 黒と白の4 mmチューブを使用して、バルブの 継手とマニホールドの継手、それぞれ白と黒に接続します。チューブは適当な長さに切ってください。
5. 透明な4mmチューブを適当な長さに切り、同 梱のコンプレッションナットを使用して、コントローラーの背面のマニホールドとつなぎます。チューブの反対側を該当のスプレーバルブのプッシュイン継手に接続します。
6. 同梱のスパイラルラップを使用して、1つのバルブに接続された3本のチューブをまとめ てください。チューブが整理されますし、チューブの緩みによる不具合を防止します。

### 液剤タンクと潤滑油フィルターの接続

**注記:** P20のイラストを参照してください。

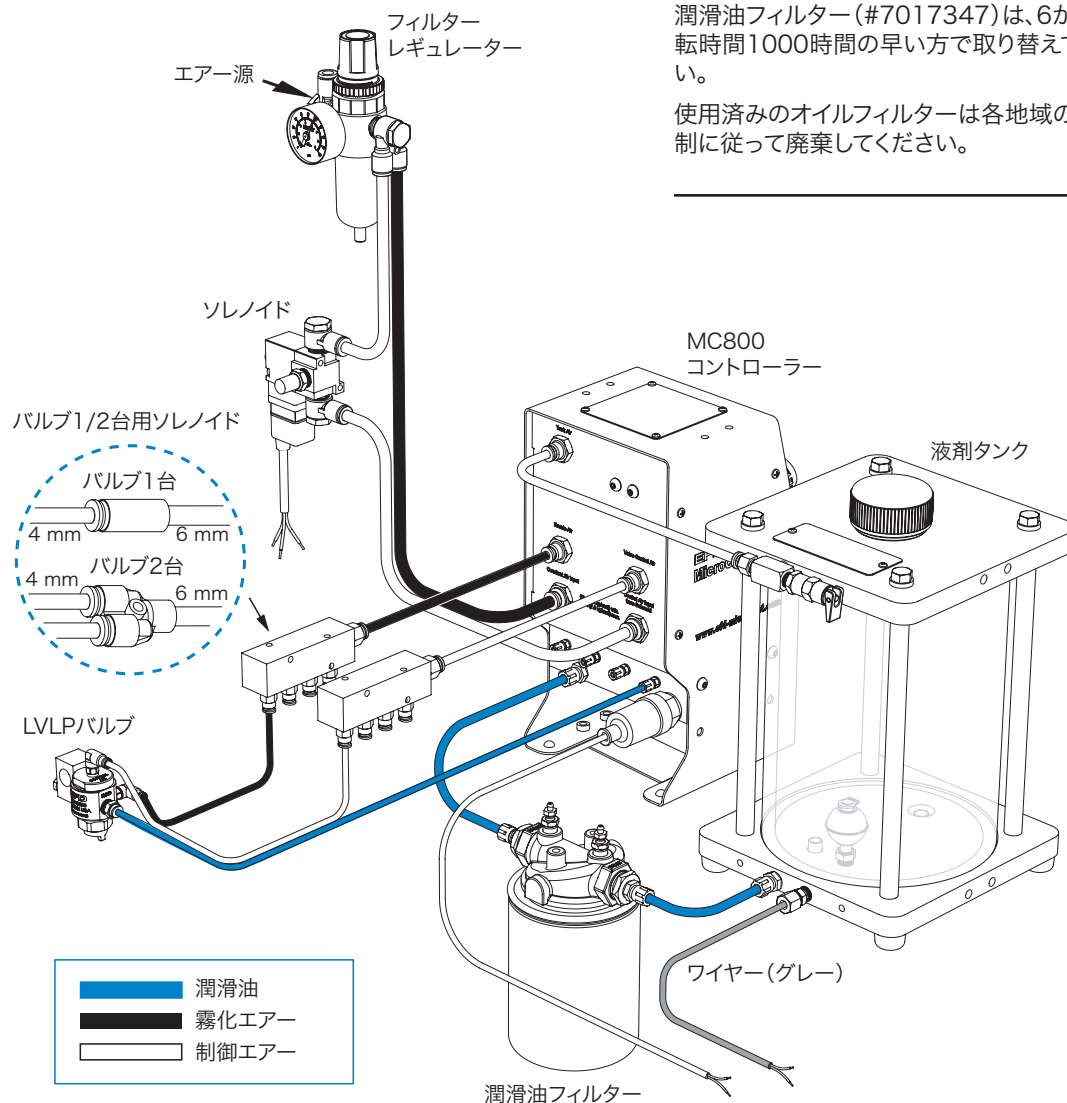
液剤タンクには、潤滑油フィルター、液剤チューブ、エアータンクと低レベルスイッチケーブルが同梱されています。

液剤タンクを下記の要領でコントローラーと接続してください。

1. 灰色のエアータンクをコントローラーの背面のタンクエア継手に接続してください。チューブの反対側は液剤タンクのタンクエア入力継手に接続します。
2. フィルターアダプターを同梱の工具を使って、液剤タンクかMicroCoatのスタンドに取り付けます。
3. 透明の液剤チューブをコントローラーの背面のマニホールドにある液剤入力ポートに接続します。チューブの反対側を、液剤タンクの下の方にある液剤出力口に接続します。
4. タンクとコントローラーに接続された透明のチューブを切って、フィルターアダプターの入力ポートに接続します。
5. コントローラーに接続されたチューブをフィルターアダプターの出力ポートに接続します。
6. フィルターガasketを潤滑し、フィルターをアダプターに取り付けます。ガasketがあたるまで締めたとこで、更に3/4回転させます。
7. P21を参照して、プレス機の非常停止回路と低レベルスイッチのケーブルをコントローラーに接続します。

## システムの組立(続き)

### システム アセンブリ ダイアグラム



**注記:** 同じ液剤タンクでマニホールドを2つ使用する場合には、同梱のT字継手(#7022210)を潤滑油フィルターの出力ポートに取り付けてください。

潤滑油フィルター(#7017347)は、6か月か運転時間1000時間の早い方で取り替えてください。

使用済みのオイルフィルターは各地域の環境規制に従って廃棄してください。

## システムの組立(続き)

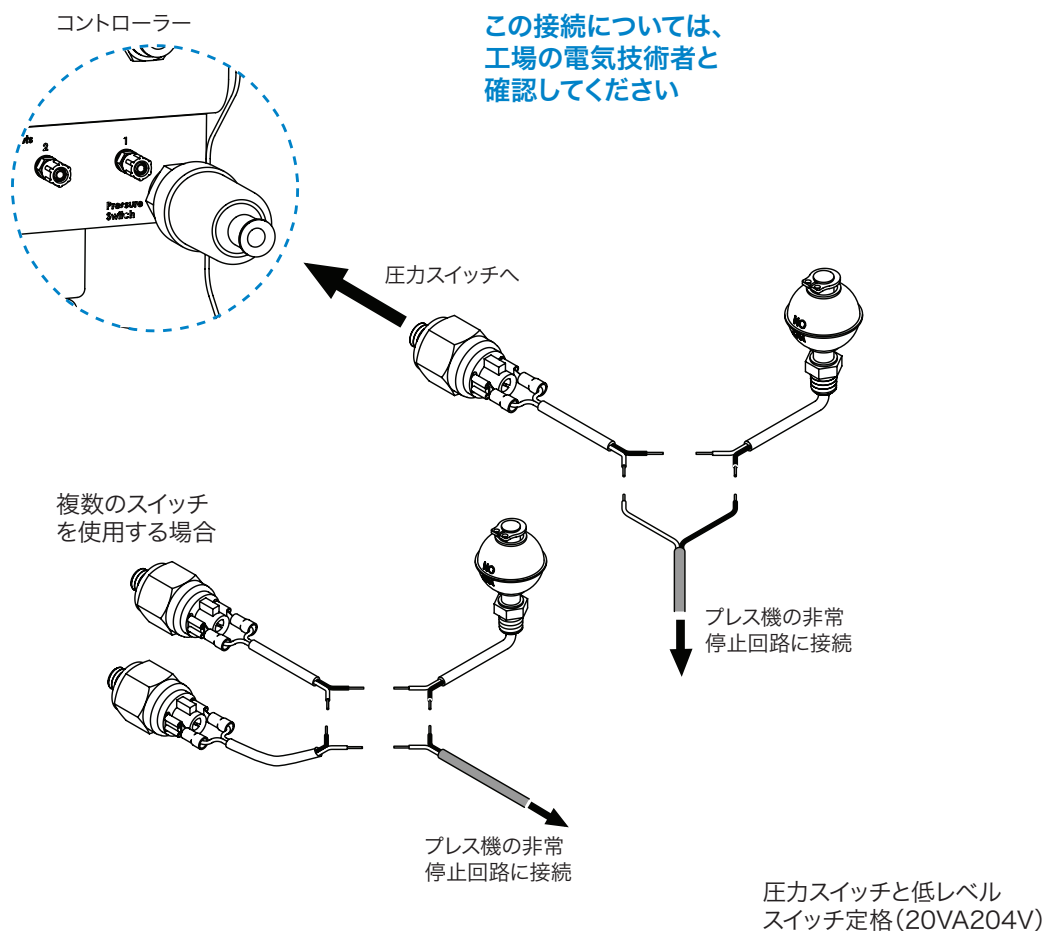
### 非常停止回路との接続

プレス機の非常停止回路をMicroCoatシステムに正しく接続することで、プレス機が潤滑油なしで稼働するのを防ぎ、システム内の潤滑油の圧力が0.69 bar (0.07 MPa/10 psi) 以下になった時作業者にアラートを出します。

#### ⚠ 注意

これらのスイッチもプレス機の非常停止回路に直列に接続しなければなりません。この回路の統合を行った後、エンドユーザーのお客様には、接続を確認し、MC800システム圧力スイッチをOffにし、フェイル・セーフ機能のテストを行っていただく必要があります。このスイッチを切っMC800コントローラーにいる際には、プレス機は稼働しないことを確認してください。

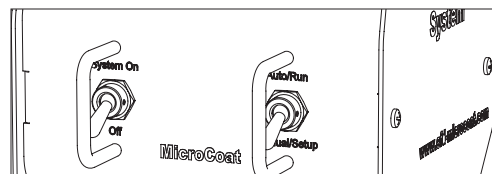
赤と黒のワイヤーをプレス機にある非常停止回路に接続します。



## システム設定

### 全ての接続を確認する

1. 全ての接続が正しく、確実にされていることを確認します。
2. システム圧カスイッチがoff、モードスイッチがAuto/Runになっていることを確認します。
3. 圧縮エアが接続され、4.14 bar(0.41 MPa/60 psi)になっていることを確認します。



### 液剤タンクの充填

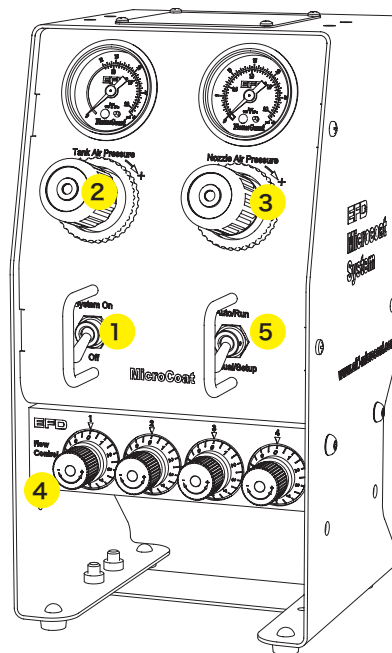
#### ⚠ 忠告

潤滑油を多く入れすぎないでください。過充填は、コントローラー内のレギュレーターに潤滑油が逆流する恐れがあります。

1. タンクキャップを緩め、タンクのラベルに書いてある位置まで潤滑油を充填します。
2. タンクキャップを締める

### システムの準備

1. システム圧カスイッチをSystem onにします。
2. タンクエア圧力のレギュレーター1.03 bar (0.10 MPa/15 psi)に設定します。0.83 bar (0.08 MPa/12 psi)より低く設定しないでください。
3. バルブ調整時に霧化エアがノズル先端から出ないように、霧化エア圧力レギュレーターノブを反時計回りに回します。  
**注記:** レギュレーターノブは、押すとロックされ、引くとロックが解除されます。
4. 全ての流量コントロールノブを完全に閉まるまで時計回りに回します。
5. モードスイッチをManual/Setupに切り替えます。
6. フィルターアダプターのバルブをエアが抜けるまで開きます。
7. タンクとコントローラー間の全ての接続を確認し、フィルター周りに漏れがないか確認します。
8. バルブを一つ選択し、適切な流量コントロールノブを反時計回りに5回転させて開きます。これでチューブとバルブに潤滑油が供給されます。
9. 潤滑油が一定量で流れているとき、バルブにも潤滑油が供給されています。流量コントロールノブを時計回りに締めてください。
10. バルブ全数に8と9を繰り返して設定をしてください。

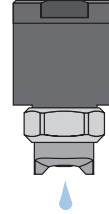


## システム設定(続き)

**重要:** スプレーを調整する前に、全てのバルブ内に潤滑油が供給されていないとなりません。(潤滑油が一定量で流れている状態)

### スプレーの調整

1. 一つバルブを選び、流量コントロールノブを使用して、1滴/秒程度の流量に調整します。
2. 流量コントロールのダイヤルの目盛を控えておき、他のバルブも同じ設定にします。
3. 霧化エアーのレギュレーターを時計回りに回し、0.55～0.69 bar (0.06～0.07 MPa/8～10 psi) の間に設定するとバルブがスプレーを始めます。潤滑油の粘度が高い場合は、0.83～1.03 bar (0.08～0.10 MPa/12～15 psi) が必要になることもあります。ロックするには、ノブを押し込んでください。
4. モードスイッチをAuto/Runモードにするとスプレーを停止します。これで、プレス機が稼働を始めた時に、バルブがスプレーを開始する準備ができています。
5. プレス機が稼働を始めた後に、必要な潤滑油の塗布を得るために、流量コントロールノブを調整してください。



バルブ内に潤滑油を満たしてから、流量を1滴/秒程度の流量に調整してください。

## 予防保全

MicroCoatは最低限のメンテナンスで、長寿命でお使い頂ける設計となっています。トラブルなくお使い頂くために、下記の予防保全を行ってください。

### ⚠ 注意

メンテナンスをする前に、必ず、システム圧力スイッチをoffにし、液剤タンクのプレッシャー逃がし弁のレバーを上げ、タンク内の圧力を解放してください。

- ・常に清浄な潤滑油をお使いください。
- ・液剤タンクの底の残留物を確認し、必要な場合は清掃してください。
- ・MC685M及びMC686Mを塩素系の溶剤、芳香族炭化水素系溶剤、その他のアクリルに悪影響を及ぼす液剤で清掃しないでください。アクリルタンクの清掃には、水と洗剤、あるいは、ミネラルスピリットのみをお使いください。
- ・システムを運転する際には、清浄で乾燥したオイルフリーのエアーを使用してください。5 $\mu$  フィルターレギュレーターのパウエルに水やオイルが溜まっていたら、ドレンから排出してください。
- ・潤滑油フィルター(#7017347)は、6か月か運転時間1000時間の早い方で取り替えてください。
- ・使用済みのオイルフィルターは各地域の環境規制に従って廃棄してください。

## スプレーバルブメンテナンス

### ⚠ 注意

メンテナンスをする前に、必ず、システム圧力スイッチをOffにし、液剤タンクのプレッシャー逃がし弁のレバーを上げ、タンク内の圧力を解放してください。

フィルターを通したエア源と清浄な潤滑油を使用した場合、MC785Mシリーズのスプレーバルブは、特に定期的なメンテナンスをせずに、長期間使用できる設計になっています。

潤滑油の供給が止まるなど、何か異常があった場合は、P29のトラブルシューティングをご参照ください。潤滑油の供給とスプレー範囲、形状の問題は、多くの場合ノズルを洗浄することで解決されます。

### ノズルの洗浄

エアーキャップ保持ナットとノズルをバルブの吐出口から取り外します。洗浄して再取り付けします。

### バルブの分解

注記: P26のイラストを参照してください。

1. エアーキャップ保持ナット、エアーキャップ、ノズルをバルブの吐出口から取り外します。
2. バルブのボディーから、ダイヤフラムチャンパーキャップ、ダイヤフラム戻りバネ、ニードル/ダイヤフラムアッセンブリーを取り外す。
3. ダイヤフラム保持ナットとバネ合わせワッシャーをニードルから取り外します。その後、古いダイヤフラムを取り外し、廃棄します。  
注記: バルブを再組立する際には、必ずダイヤフラム(#7021727)を取り替えてください。
4. ミネラルスピリットで洗浄します。

#### メンテナンス用工具

8"モンキーレンチ  
7/8"スパナ  
5/16"めがねレンチ  
1/4"ナットドライバ

### バルブ再組立

注記: P26のイラストを参照してください。

1. 新しいダイヤフラムをニードルのネジが付いた方に取り付けます。ダイヤフラムの黒いバイトンの面をニードルのネジのある側(上)に向け、青グレーのフッ素樹脂の面をバルブの接液部側(下)に向けます。
2. バネ合わせワッシャーをニードルのネジが付いている方に取り付けます。段が付いている面をニードルのネジが付いている方向(上)に向けます。
3. 新しいダイヤフラム保持ナットを取り付けます。(ダイヤフラム#78527に同梱されています。)ナットの締め方がきつく感じ、ダイヤフラムがニードル上で回転しなくなるまで締めてください。締めすぎてダイヤフラムを壊さないように注意してください。
4. ニードル/ダイヤフラムアッセンブリーをバルブボディーに取り付けます。次にダイヤフラム戻りバネとダイヤフラムチャンパーキャップを取り付け、固く締めます。
5. ノズル、エアーキャップとエアーキャップリテイナーを取り付けます。  
プレス機の振動で緩まないように、エアーキャップ保持ナットは、レンチで締めてください。

## パーツ番号

すべてのシステム部品番号については、MicroCoat 潤滑システムの部品およびアクセサリリストを参照ください。

[www.nordsonefd.com/JP/MC800PartsAccessories](http://www.nordsonefd.com/JP/MC800PartsAccessories)

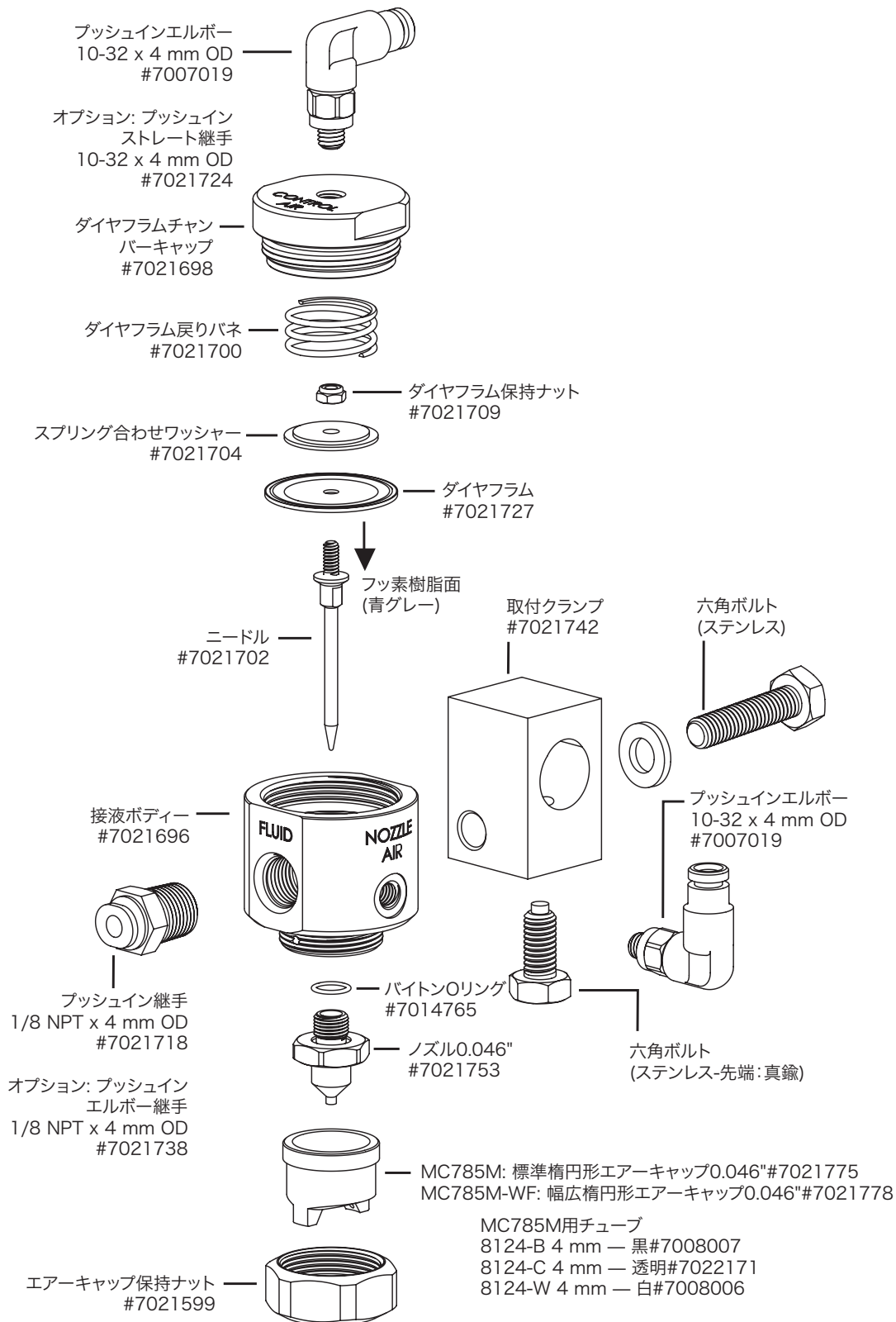
## アクセサリー

すべてのアクセサリについては、MicroCoat 潤滑システムの部品およびアクセサリの部品リストを参照ください。

[www.nordsonefd.com/JP/MC800PartsAccessories](http://www.nordsonefd.com/JP/MC800PartsAccessories)

## 交換用部品

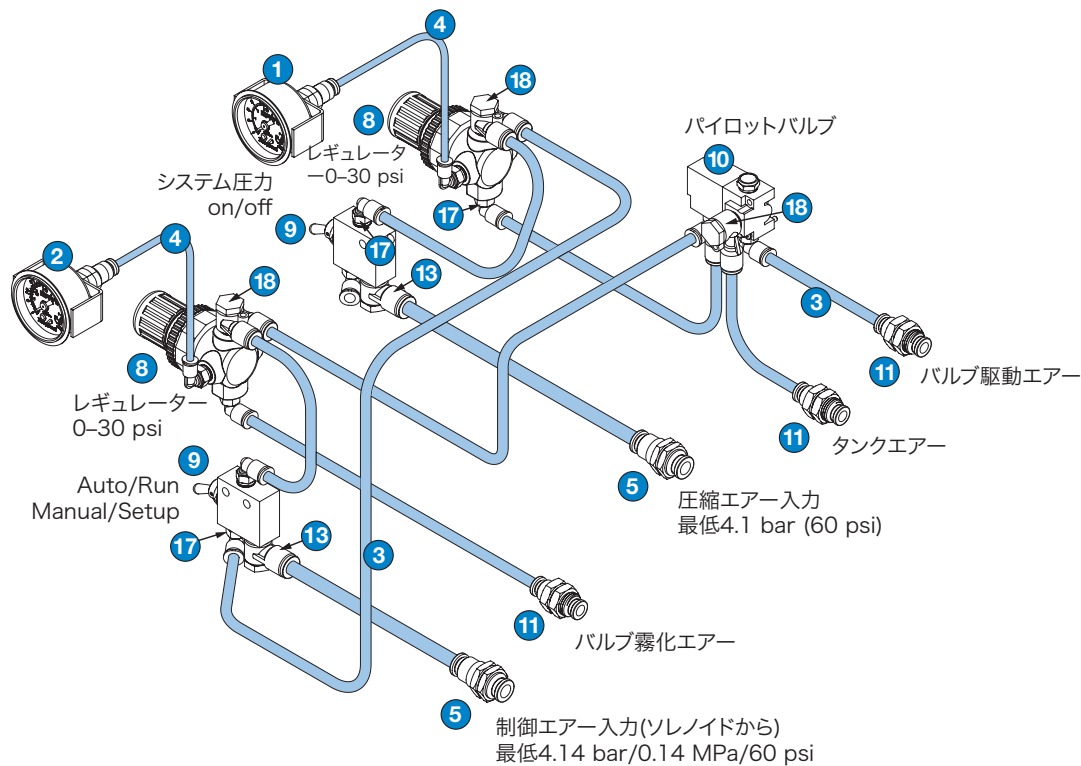
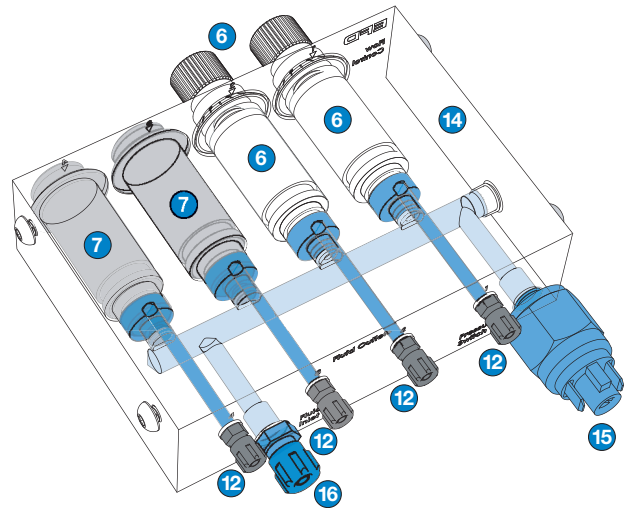
### MC785Mバルブ



## 交換用部品(続き)

### エアと液剤のフロー

項目	パーツ番号	パーツ名
1	7014890	タンクエア圧ゲージ0~2.07 bar (0~0.21 MPa/0~30 psi)
2	7014888	霧化エア圧ゲージ0~2.07 bar (0~0.21 MPa/0~30 psi)
3	7002004	外径6 mmチューブ
4	7016767	外径5/32" x 内径3/32"チューブ
5	7014771	エア入力継手、8 mm
6	7008004	流量コントロール
7	7008005	流量コントロールブロックオフラグ
8	7014882	レギュレーター0~2.07 bar (0~0.21 MPa/0~30 psi)
9	7017402	トグルスイッチ
10	7022243	エアパイロットバルブ
11	7014945	エア吐出口継手、6 mm
12	—	液剤マニホールド吐出口継手
13	—	継手1/8 NPT x 8 mmエルボー
14	7008010	液剤マニホールド(センサー付)
15	—	低圧スイッチ(液剤供給口)
16	7022188	液剤供給口継手
17	7017400	継手1/8 MPT x 6 mmエルボー
18	7017399	継手1/8 MPT x (2) 6 mmエルボー



## 交換用部品(続き)

### MC685MおよびMC686M 液剤タンク

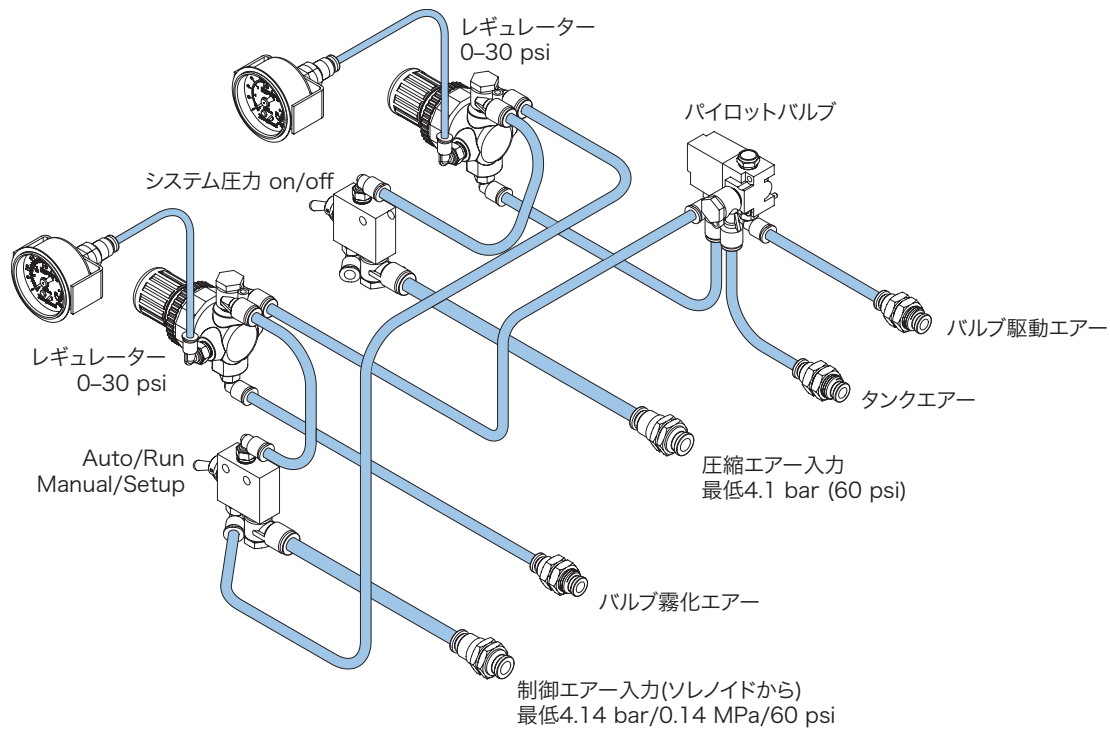
パーツ番号	パーツ名
7002004	青ウレタンチューブ
7020446	供給口キャップ用バイトンOリング
7020425	アクリルチューブ用ネオプレンガスケット2個
7020427	アクリルチューブ用バイトンガスケット2個
7020432	圧力逃がし弁 2.76 bar (40 psi/0.28 MPa)
7022195	プッシュイン継手タンク
7020422	アクリルチューブ6.50"(D) x 8.96"(L)(1ガロン)
7020438	アクリルチューブ6.50"(D) x 16.35"(L)(2ガロン)
7022188	1/8" BSPP x 6 mmタケノコ継手タンク吐出口
7022175	黒ウレタンチューブ
7020442	供給口キャップ
7020436	ドレンプラグ、ニッケルめっき真鍮
7020429	ステンレス製フロートスイッチキット(コネクター、ワイヤー、ストレインリリーフ付)
7022156	潤滑油フィルターキット
7017347	潤滑油フィルターエレメント(1箱4個入り)

## トラブルシューティング

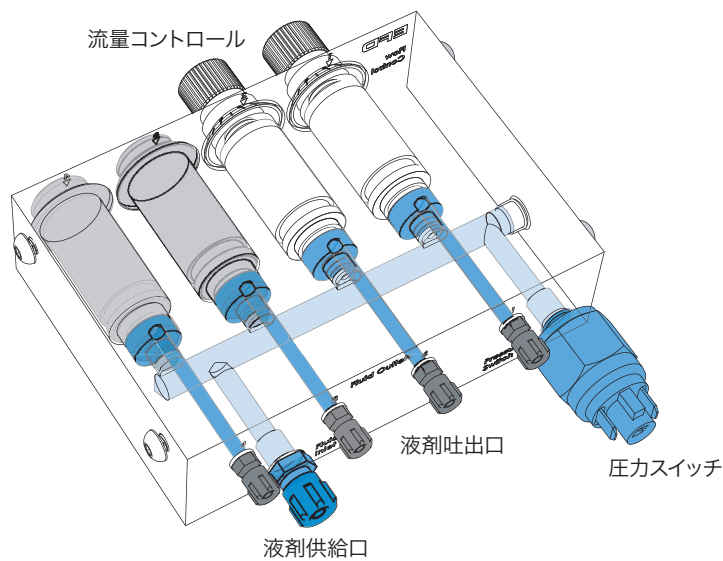
問題	原因と解決方法
エア圧レギュレーターが設定した圧力を保持しない	供給エアが汚染されている。コントローラーのカバーを取り外し、レギュレーターにアクセスしてください。真鍮の六角プラグ、バネ、ポペット弁をレギュレーターから取り外してください。ポペット弁を洗浄し、ポペット弁、バネ、プラグを再度取り付けてください。
バルブに潤滑油が供給されない	タンクのエア圧が低すぎるかもしれません。最低の液剤タンクエア圧は0.83 bar(12 psi/0.08 MPa)です。 コントローラーの背面パネルの液剤吐出口継手に、液剤チューブが完全に取り付けられていない可能性があります。 コネクタがしっかり取り付けられていること、チューブに折れ曲がりがないことも確認してください。
バルブが運転しない	コントローラーへの供給エア圧力は、最低4.14 bar(0.41 MPa/60 psi)です。供給エア圧を確認してください。
潤滑油は供給されているが、バルブがスプレーしない	エアキャップが詰まっているかもしれません。液剤タンクのフィルターが汚れていないか確認してください。エアキャップを取り外し、エアキャップの内側とノズルの外側を洗浄してください。P24のスプレーバルブのメンテナンスを参照してください。 霧化エア圧レギュレーターの設定が低すぎる可能性があります。必要なだけ圧力設定を上げてください。通常、0.55~0.03 bar (8~15 psi/0.06~0.10 MPa)が適切です。
運転停止後にバルブから液ダレがする	液ダレは、ノズル内のニードルの位置合わせが悪いことによって起こる可能性があります。ニードル、ノズルを洗浄し、摩耗したり、傷が付いている部品を取り換えてください。 また、ノズルはニードルの位置が正しく合うように、しっかり取り付けてください。

## 技術仕様

### エア配管図



### 液剤フロー図





## ノードソンEFDの2年保証

ノードソンEFD製品は、工場出荷時の推奨事項に従って機器を設置、操作した場合、購入日から2年間、材質および製造上の欠陥がないことを保証します。(ただし、誤用、摩耗、腐食、不注意、事故、誤った設置、または機器と互換性のない液剤を使ったことによる破損は保証されません)

保証期間中に欠陥のある部品を当社の工場に前払いで返却していただいた場合、ノードソンEFDが、無料で修理または交換いたします。ただし、バルブのダイアフラム、シール、バルブヘッド、ニードル、ノズルなど、通常は摩耗し、定期的に交換しなければならない部品は例外となります。

本保証に起因するノードソンEFDの責任または義務は、いかなる場合も機器の購入価格を超えないものとします。

本製品を使用する前に、使用者は本製品が意図された用途に適しているかどうかを判断するものとし、使用者はそれに関連するすべてのリスクと責任を負うものとします。ノードソンEFDは、商品性または特定目的への適合性を保証するものではありません。ノードソンEFDは、いかなる場合においても、偶発的または間接的な損害に対して責任を負いません。

本保証は、フィルタリングされた油分を含まない清潔で乾燥したエアールが使用された場合にのみ有効です。



EFD

ノードソン EFDは、世界40ヶ国に販売・サービス拠点を持っています。詳細は [www.nordsonefd.com/jp](http://www.nordsonefd.com/jp) をご覧ください

日本

+81-3-5762-2760; [japan@nordsonefd.com](mailto:japan@nordsonefd.com)

グローバル

+1-401-431-7000; [info@nordsonefd.com](mailto:info@nordsonefd.com)

バイトンは、E.I.DuPontの登録商標です。

©2025 Nordson Corporation 7023880 v012125