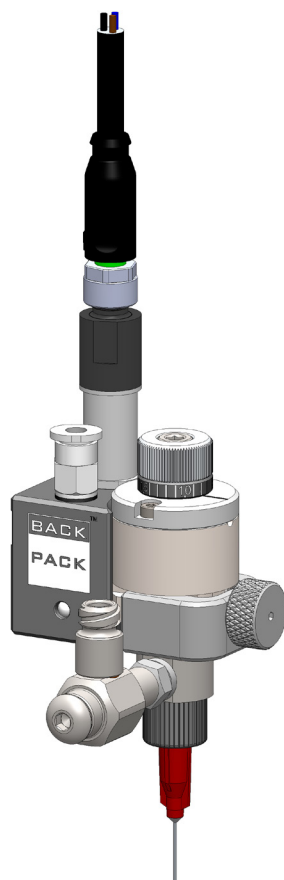


# xQR41シリーズ MicroDotニードルバルブ

## 取扱説明書



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



# 目次

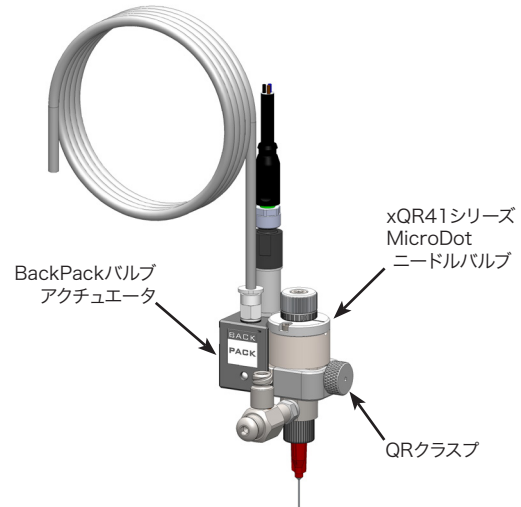
目次.....	2
はじめに.....	3
xQR41シリーズバルブのオプション.....	3
BackPackバルブアクチュエータ.....	3
マウンティングブロック作動エア継手.....	3
90°プッシュイン式小型エア継手.....	3
PEEK 接液部.....	3
xQR41バルブの動作原理.....	4
QRクラスプの動作原理.....	4
xQR41バルブの制御.....	5
仕様.....	6
xQR41シリーズバルブ.....	6
BackPackバルブアクチュエータ.....	6
マウンティングブロック作動エア継手.....	6
各機能部品.....	7
取り付け.....	8
ディスペンシング機器への取り付け.....	8
90°液剤継手の取り付け.....	8
システムの接続.....	9
ValveMate 8000システムとQR41バルブおよびBackPackバルブアクチュエータの接続.....	9
ValveMate 8000システムとxQR41バルブおよびマウンティングブロックの接続.....	10
ValveMate 7100システムとxQR41バルブの接続.....	11
ノズルの交換とバルブのストローク調整.....	12
液剤ボディの交換.....	13
保守.....	15
バルブ部品番号.....	15
アクセサリ.....	16
交換部品.....	17
トラブルシューティング.....	17

## はじめに

xQR41シリーズMicroDotニードルバルブは空気圧式の調整可能なモジュールバルブであり、低粘度から高粘度の微小な液剤を対象物に正確に吐出するように設計されています。xQR41バルブは、22～33ゲージの小型ノズルが必要となる自動組み立てプロセスに最適です。極めて精密な制御が可能であるほか、液剤の無駄を最小限まで低減し、非常に正確で繰り返し可能な吐出が実現します。

液剤ボディは360度回転させることができるため、最適な向きでバルブに液剤が供給されるように、液剤継手の位置を合わせることができます。

xQR41バルブ固有のクイックリリース(QR)クラスプは、液剤ボディをエアシリンダーボディにしっかりと固定するだけでなく、わずか数秒で取り外すこともでき、短時間での交換やバルブ接液部の簡単な清掃・保守も可能にします。

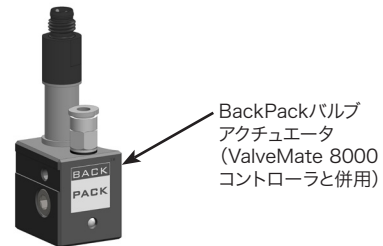


## xQR41シリーズバルブのオプション

xQR41はモジュール設計を採用しているため、多彩な構成が可能であり、液剤ディスペンシングや製造ラインへの設置における最適なソリューションが実現します。

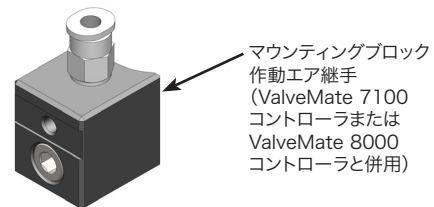
### BackPackバルブアクチュエータ

オプションのBackPack™バルブアクチュエータは、xQR41バルブの作動エアシリンダーボディに取り付けることができ、(1)バルブの反応時間を短縮する機能、(2)施設のエア供給の変動や送気管の長さの違いによる吐出量の変化を低減する機能があります。



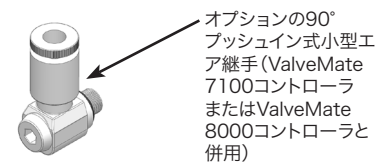
### マウンティングブロック作動エア継手

オプションのマウンティングブロックは、便利なプッシュイン式作動エア継手です。取り付け面が水平であるため、固定プレートに容易に取り付けることができます。



### 90°プッシュイン式小型エア継手

オプションの90°小型エア継手は、便利なプッシュイン式作動エア継手で、小型軽量の機器の取り付けが必要なアプリケーションに適しています。



### PEEK 接液部

PEEK\* 接液部は、既存のバルブに追加するオプションとして、または個別のバルブモデルとしてお使いいただけます。PEEK 接液部は、嫌気性接着剤などの反応性液剤の硬化を防止するように設計されています。PEEK バルブモデルには、接着剤と接液部を隔てる PEEK 液剤ボディと PEEK ニードル/ピストンアッセンブリー(プレットエンド)が含まれています。

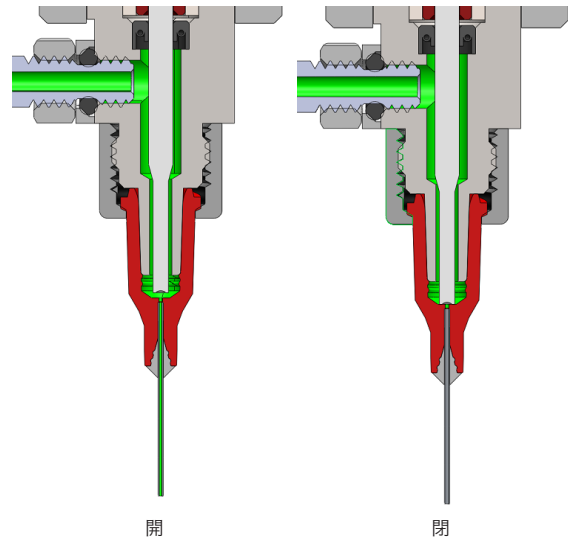
\*ポリエーテルエーテルケトン



## xQR41バルブの動作原理

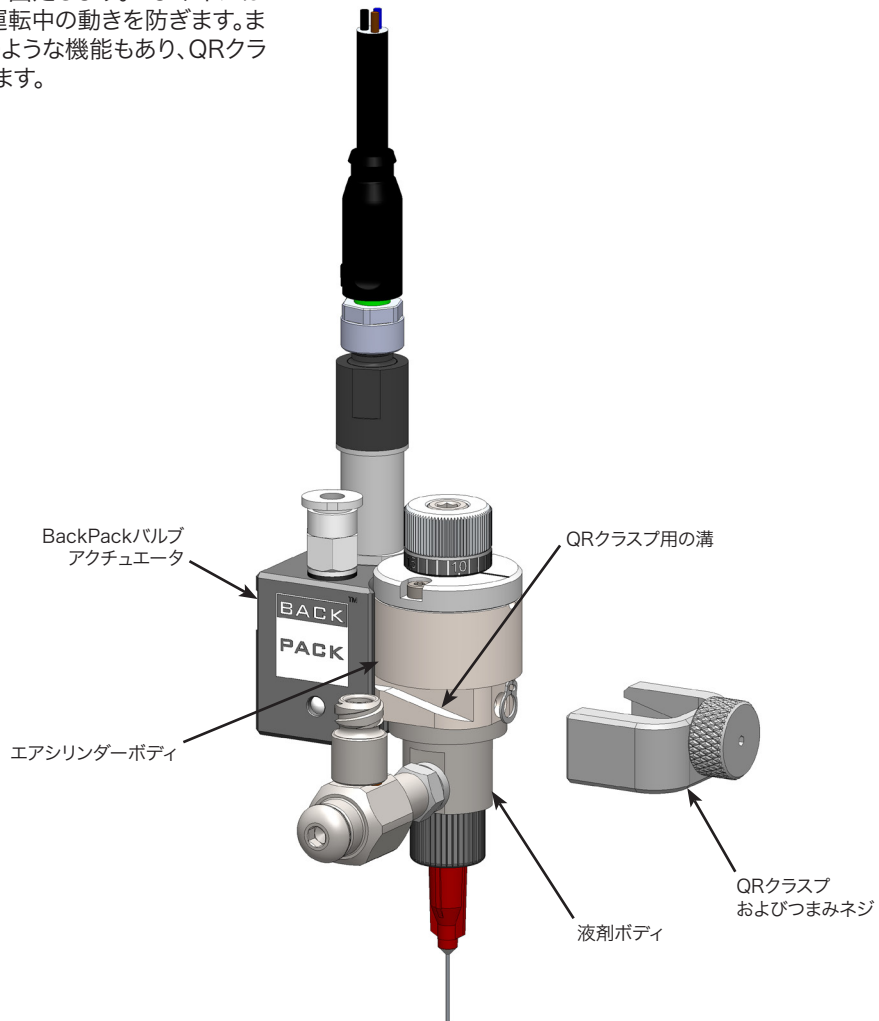
0.48 MPa (70 psi) の空気圧により、塗布ノズルのニードルシートからピストンとニードルが引き込まれ、液剤がノズルに流れます。このサイクルが完了すると、空気圧が開放され、ピストンスプリングによってニードルがノズルの元の位置に戻され、液剤の供給が停止します。ノズルを取り外すと、ニードルが二次シートとの位置にすすみ、ノズル交換時は液剤の供給が停止します。

吐出される液剤の量は、バルブが開いている時間、液剤リザーバの圧力、ノズルのサイズ、ニードルストローク、液剤の粘度によって異なります。



## QRクラスプの動作原理

QRクラスプは、液剤バルブボディの溝にはめ込まれ、液剤ボディ開閉をエアシリンダーボディに固定します。つまみネジはバルブアセンブリ全体を固定し、運転中の動きを防ぎます。また、つまみネジにはネジジャッキのような機能もあり、QRクラスプを簡単に取り外すことができます。



## xQR41バルブの制御

xQR41シリーズ Microdotニードルバルブには、ValveMate™ 8000コントローラーもしくはValveMate 7100コントローラーの使用を推奨します。

**BackPackバルブアクチュエータ、マウンティングブロック、または90°小型エア継手を使用した多バルブ構成には、**ValveMate 8000コントローラーを使用することでバルブ出力の調整が容易になり、エンドユーザーの利便性と効率が最大限に高まります。バルブの開放時間は、吐出サイズの主な調整要素です。ValveMate 8000コントローラーは、バルブ開放時間を調整するプッシュボタンが必要な場所に、つまりバルブ本体についています。

ValveMate 8000では、内蔵のマイクロプロセッサ回路により、吐出サイズの極めて精密な制御が可能です。供給ラインのパーキング、初期吐出サイズの設定、ディスペンシングステーションでの短時間の容易な調整ができ、製造ラインを停止する必要もありません。



**マウンティングブロックまたは90°小型エア継手によるシングルバルブ構成には、**ValveMate 7100コントローラーを使用します。吐出時間のプログラム、デジタル時間表示、使いやすいユーザーインターフェースを可能にするキーパッドプログラミング、ホストマシンPLCとの入出力通信といった機能を備えるValveMate 7100は、装置メーカーや操作担当者のことを考慮した設計となっています。その目標は、バルブステーションに近い場所でのバルブ制御を可能にするとともに、設定と操作を可能な限り簡単かつ精密に行う機能を提供することです。

**注記:**ValveMate 7100コントローラーは、xQR41 BackPackバルブアクチュエータと併用することはできません。



## 仕様

注記:仕様と技術詳細は事前の予告無く変更されることがあります。

### xQR41シリーズバルブ

項目	仕様								
寸法	長さ66.0 mm x 直径23.7 mm (2.60 x 0.93")								
重量	<table border="0"> <tr> <td><b>標準液剤ボディ付きバルブ</b></td> <td><b>PEEK 接液部付きバルブ</b></td> </tr> <tr> <td>バルブのみ: 141.4 g (5.0 oz)</td> <td>バルブのみ: 115.0 g (4.1 oz)</td> </tr> <tr> <td>BackPackアクチュエータ搭載時: 196.1 g (6.9 oz)</td> <td>BackPackアクチュエータ搭載時: 170.0 g (6.0 oz)</td> </tr> <tr> <td>マウンティングブロック搭載時: 166.4 g (5.9 oz)</td> <td>マウンティングブロック搭載時: 140.0 g (4.9 oz)</td> </tr> </table>	<b>標準液剤ボディ付きバルブ</b>	<b>PEEK 接液部付きバルブ</b>	バルブのみ: 141.4 g (5.0 oz)	バルブのみ: 115.0 g (4.1 oz)	BackPackアクチュエータ搭載時: 196.1 g (6.9 oz)	BackPackアクチュエータ搭載時: 170.0 g (6.0 oz)	マウンティングブロック搭載時: 166.4 g (5.9 oz)	マウンティングブロック搭載時: 140.0 g (4.9 oz)
<b>標準液剤ボディ付きバルブ</b>	<b>PEEK 接液部付きバルブ</b>								
バルブのみ: 141.4 g (5.0 oz)	バルブのみ: 115.0 g (4.1 oz)								
BackPackアクチュエータ搭載時: 196.1 g (6.9 oz)	BackPackアクチュエータ搭載時: 170.0 g (6.0 oz)								
マウンティングブロック搭載時: 166.4 g (5.9 oz)	マウンティングブロック搭載時: 140.0 g (4.9 oz)								
必要作動空気圧力	0.48~0.62 MPa (70~90 psi)								
最高液剤圧力	0.49 MPa (100 psi)								
液剤供給口	M5								
液剤排出	保持ナット付きルアーテーパー								
取り付け	M4 (BackPackバルブアクチュエータまたはマウンティングブロック)								
サイクルレート	400/分以上								
シリンダーボディー	303ステンレス製								
接液ボディー	303ステンレス製またはPEEK製								
ピストン	303ステンレス製								
ニードル	303ステンレス製またはPEEK製								
ノズル保持ナット	ハードコートアルミニウム								
SafetyLok™ カラー	硬質アルマイト								
最高運転温度	80° C (176° F)								
米国特許番号9816849 (QRクラスプ)									

全てのステンレス部品は不動態処理済み。

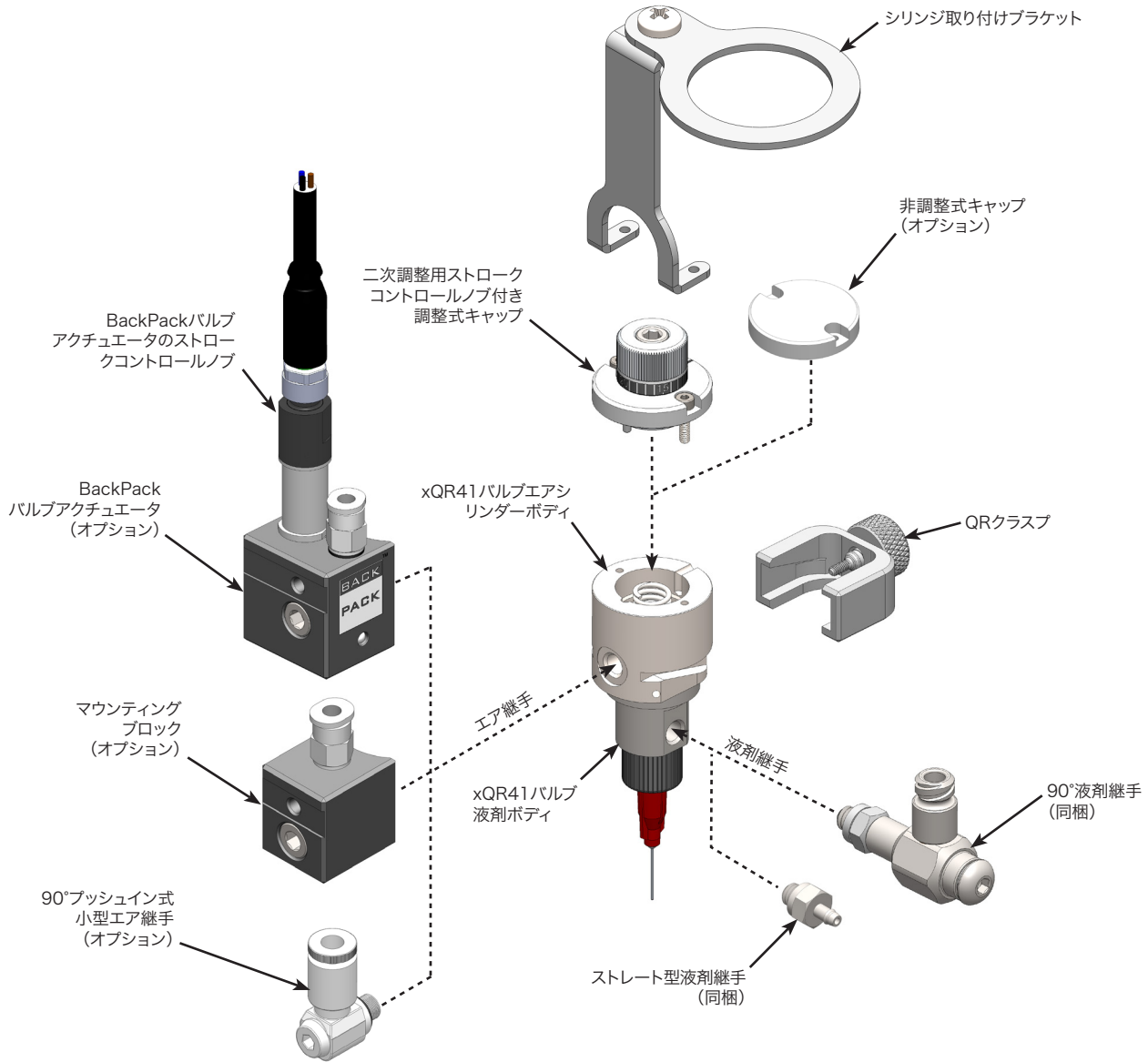
### BackPackバルブアクチュエータ

項目	仕様		
寸法	26.2w x 26.7h x 18.4d mm (1.03w x 1.05h x 0.72d")		
重量	<table border="0"> <tr> <td>バルブアクチュエータのみ: 53.8 g (1.9 oz)</td> </tr> <tr> <td>xQR41バルブに取り付け時: 196.1 g (6.9 oz)</td> </tr> </table>	バルブアクチュエータのみ: 53.8 g (1.9 oz)	xQR41バルブに取り付け時: 196.1 g (6.9 oz)
バルブアクチュエータのみ: 53.8 g (1.9 oz)			
xQR41バルブに取り付け時: 196.1 g (6.9 oz)			
必要作動空気圧力	4.8~6.2 bar (70~90 psi)		
電気入力	24 VDC, 4 W		
最短作動時間	5 ms		
最長作動時間	連続動作ON		
サイクルレート	60~80Hz		
ハウジング	陽極酸化アルミニウム		
取り付けボルト	303ステンレス製		
全てのステンレス部品は不動態処理済み。			

### マウンティングブロック作動エア継手

項目	仕様		
寸法	18.4w x 21.6h x 21.4d mm (0.72w x 0.85h x 0.84d")		
重量	<table border="0"> <tr> <td>マウンティングブロックのみ: 25.0 g (0.9 oz)</td> </tr> <tr> <td>xQR41バルブに取り付け時: 166.4 g (5.9 oz)</td> </tr> </table>	マウンティングブロックのみ: 25.0 g (0.9 oz)	xQR41バルブに取り付け時: 166.4 g (5.9 oz)
マウンティングブロックのみ: 25.0 g (0.9 oz)			
xQR41バルブに取り付け時: 166.4 g (5.9 oz)			
ハウジング	陽極酸化アルミニウム		
取り付けボルト	303ステンレス製		
全てのステンレス部品は不動態処理済み。			

# 各機能部品



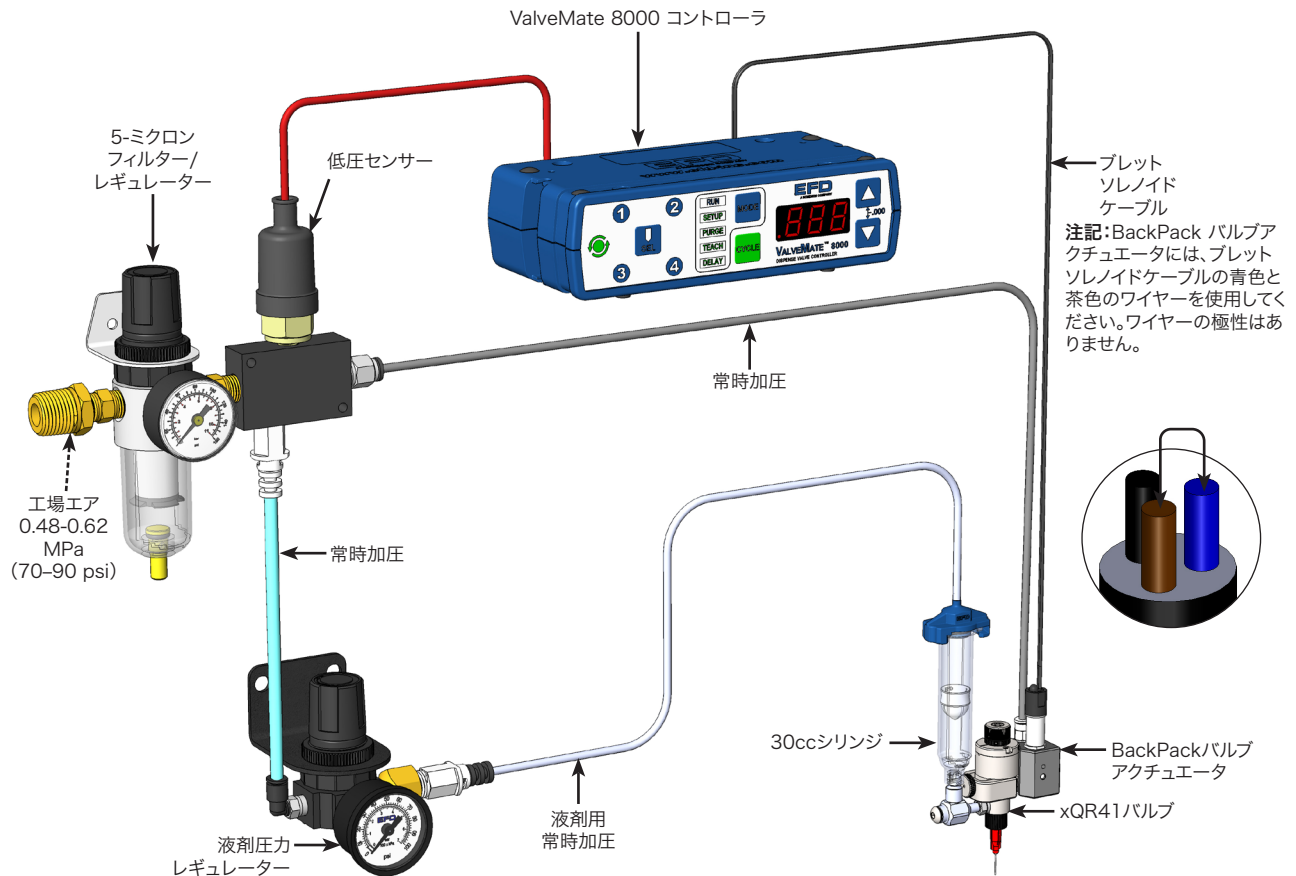


## システムの接続

全体の構成、設定、テストの手順については、コントローラの取扱説明書を参照してください。

### ValveMate 8000システムとQR41バルブおよびBackPackバルブアクチュエータの接続

下図は、ValveMate 8000コントローラとBackPackバルブアクチュエータオプションを使用した全体の構成を示しています。

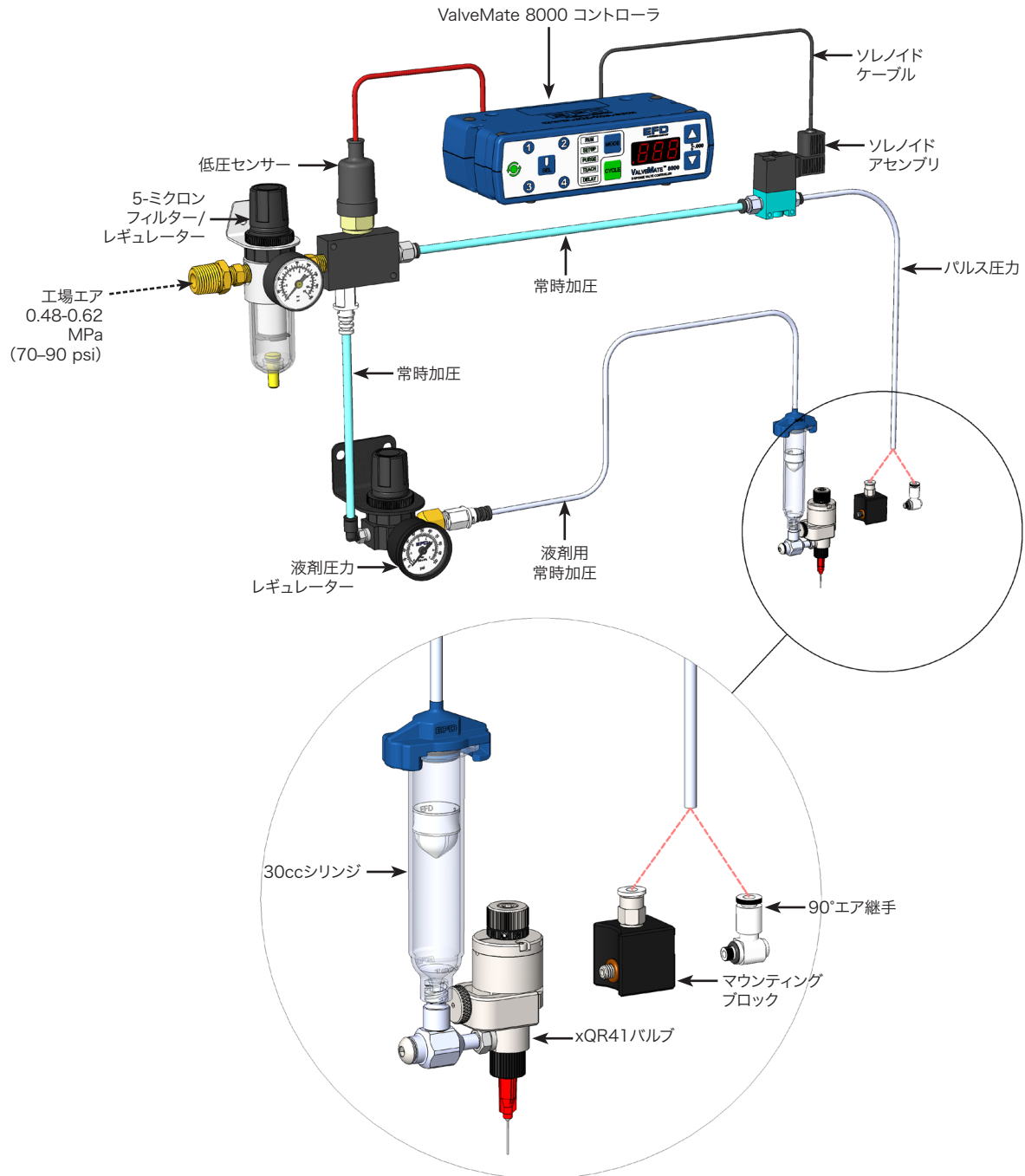


## システムの接続 (続き)

全体の構成、設定、テストの手順については、コントローラの取扱説明書を参照してください。

### ValveMate 8000システムとxQR41バルブおよびマウンティングブロックの接続

下図は、ValveMate 8000コントローラとマウンティングブロックオプションを使用した全体の構成を示しています。

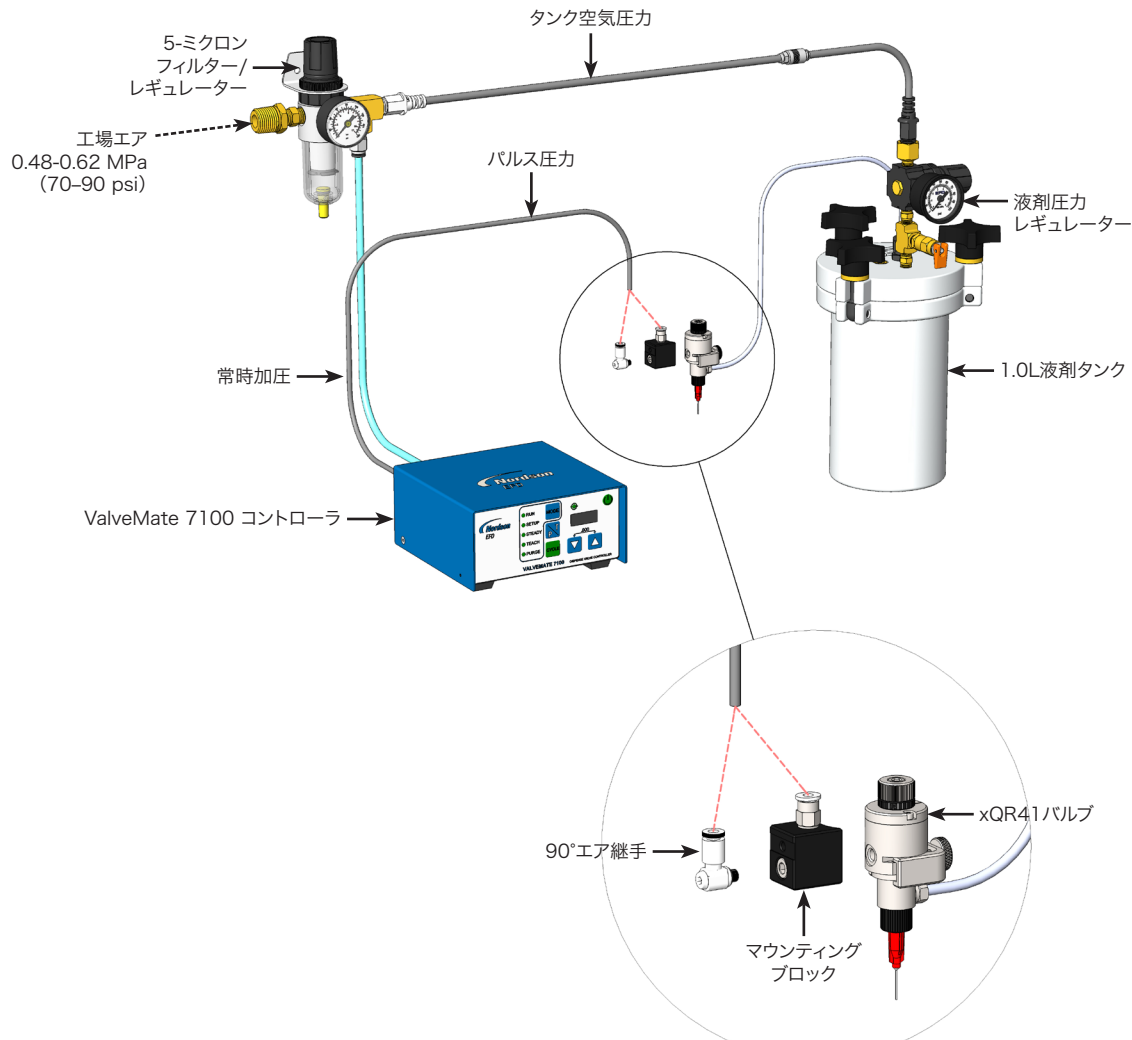


## システムの接続 (続き)

全体の構成、設定、テストの手順については、コントローラの取扱説明書を参照してください。

### ValveMate 7100システムとxQR41バルブの接続

下図は、ValveMate 7100コントローラを使用した全体の構成を示しています。



### ⚠ 注意

液剤容器の開放前には、必ず減圧をしてください。このためには、送気管の遮断バルブをリザーバからスライドさせます。リザーバを開く前に、圧力計で圧力がゼロ(0)になっていることを確認してください。EFDタンクを使用している場合は、圧力解放バルブも開いてください。

すべてのEFDカートリッジリザーバが独自のスレッド設計になっており、キャップ取り外し時にフェイルセーフ空気圧開放機構が働きます。

## ノズルの交換とバルブのストローク調整

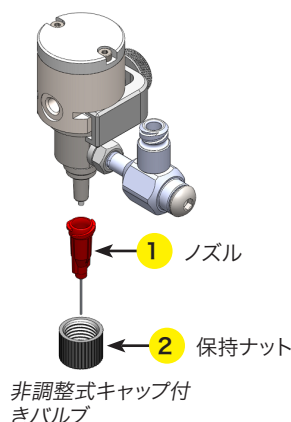
xQR41 バルブには非調整式キャップ、もしくはストロークコントロールノブ付きの調整式キャップのいずれかを取り付けることができます。ストロークコントロールノブ付きバルブの場合、ストロークがゼロの位置で調整され、工場から出荷されています。ノズル内部のわずかな違いにより、ノズル交換時に、ストロークコントロールの再調整が必要になる場合があります。

### ⚠ 注意

コンポーネントの変更や保守作業を行う前には、液剤リザーバの圧力を低減してください。

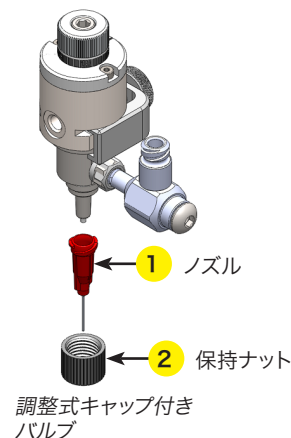
#### ノズルを交換する(非調整式キャップ付きバルブ)

1. 保持ナット **2** を外してから、ノズル **1** を取り外します。
2. 新しいノズルを取り付け、保持ナットで固定します。保持ナットがしっかりと締められていることを確認します。



#### ノズルを交換し、ストロークコントロールノブを調整する(ストロークコントロールノブ付きバルブ)

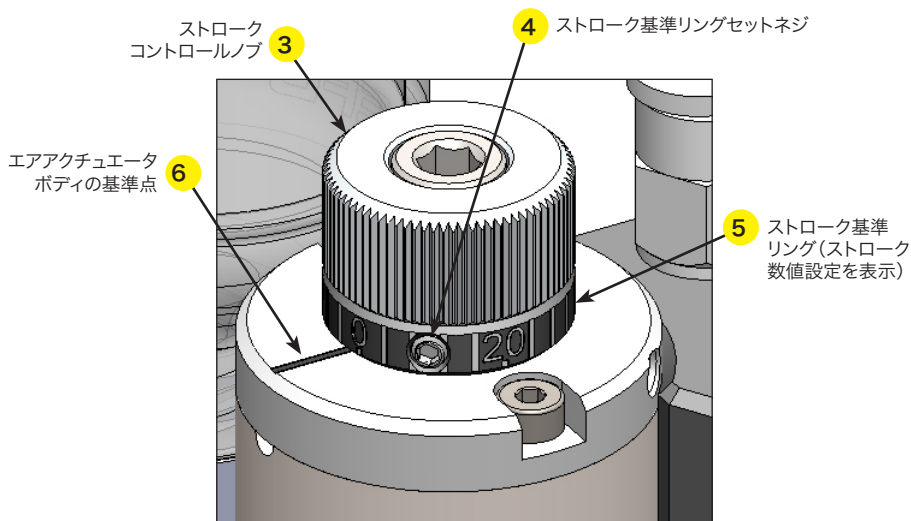
1. 現在のストローク数値の設定をメモしておきます。
2. ストロークコントロールノブ **3** を反時計方向に半回転(または完全に開になるまで)させます。
3. 保持ナット **2** を外してから、ノズル **1** を取り外します。
4. 新しいノズルを取り付け、保持ナットで固定します。保持ナットがしっかりと締められていることを確認します。



### ⚠ 注意

ストロークコントロールノブを締めすぎないでください。ノブを 2.6 N・m (20 in.-lb) 以上のトルクで締めると、ノブが破損する可能性があります。

5. ストロークコントロールノブ **3** を時計方向に、(内部ピストンで)止まるまで回します。
6. 必要に応じて0.035インチの六角レンチを使用して、ゼロマークをエアアクチュエータボディの基準点 **6** に合わせ、基準リング **5** を再ゼロ設定します。
7. セットネジ **4** を締め、ストローク基準リングを適切な位置に固定します。
8. ストローク数値の設定を手順1の位置に戻します。



## 液剤ボディの交換

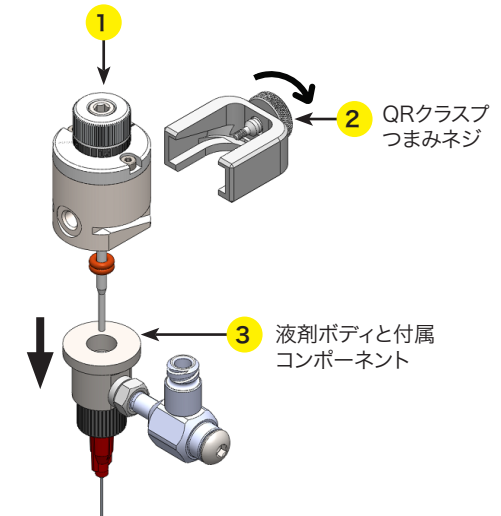
xQR41バルブは、液剤ボディを素早く取り外して交換用の液剤ボディを取り付けることができるため、停止時間の大幅な短縮が可能です。取り外した液剤ボディは点検の上、次回液剤ボディを交換する際に使用することができます。

### ⚠ 注意

コンポーネントの変更や保守作業を行う前には、液剤リザーバの圧力を低減してください。

1. 90°液剤継手からシリンジパレルを取り外します。
2. **調整式キャップバルブのみ:**
  - a. 現在のストローク数値の設定をメモしておきます。
  - b. ストロークコントロールノブ **1** を反時計方向に半回転(または完全に開になるまで)します。
3. QRクラスプのつまみネジ **2** を反時計方向に回し、クラスプを分離します。
4. 液剤ボディと付属コンポーネント **3** を、エアシリンダー／ニードルアセンブリから離れるまで慎重に下に移動させます。

ストロークコントロールノブ  
(図は調整式キャップ)



液剤ボディの取り外し  
(二重Oリングのバルブを图示)

## 液剤ボディの交換(続き)

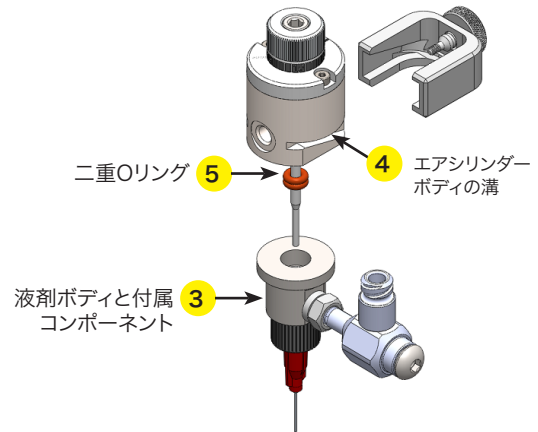
### ⚠ 注意

特に化学反応性の高い用途の場合、ニードルを研磨材でこすらないでください。ニードルが破損する可能性があります。

5. 二重Oリング **5** またはスプリング式シール **6** をシャフトアセンブリまたは液剤ボディ孔から取り外します。シャフトから液剤の残りを除去します。
6. 吐出する液剤に対応する潤滑剤を新しい二重Oリングに塗布し(該当する場合)、新しい二重Oリングまたは新しいスプリング式シールをシャフトに取り付けます。

**注記:**スプリング式シールを使用する場合、液剤が流れる方にスプリングを向けてシールを取り付けます。

7. 片方の手で交換用の液剤ボディと付属コンポーネント **3** をエアシリンダー/ニードルアセンブリに位置決めし、QR クラスプをシリンダーボディの溝 **4** にスライドさせます。



二重Oリング付きバルブの液剤ボディの交換

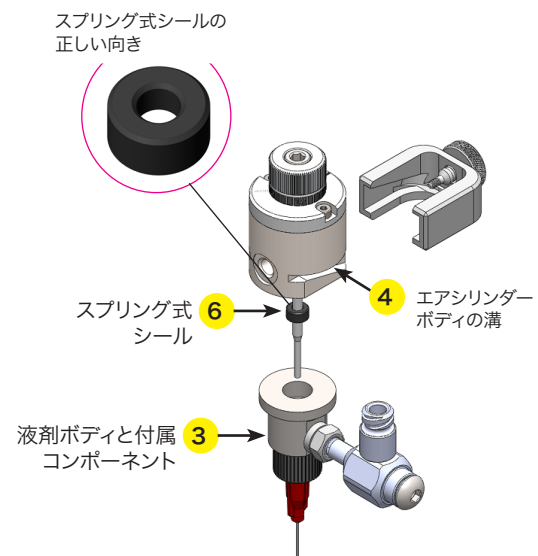
### ⚠ 注意

QRクラスプのつまみネジを強く締めすぎないでください。ネジが破損する恐れがあります。

8. 以下の手順でQRクラスプを完全に取り付けます。
  - a. QRクラスプのつまみネジをエアシリンダーボディに部分的に通します。
  - b. つまみネジを合わせたら、必要な調整位置まで液剤ボディを回します。
  - c. つまみネジを指で最後まで締め、液剤ボディをエアシリンダーに完全に固定します。

#### 9. 調整式キャップバルブのみ:

「ノズルを交換し、ストロークコントロールノブを調整する(ストロークコントロールノブ付きバルブ)」(12ページ)の手順5～8を行い、ストロークコントロールノブを調整します。



スプリング式シール付きバルブの液剤ボディの交換

## 保守

バルブの分解/組み立てを含むサービス手順については、**xQR41 サービス&交換部品用取扱説明書**を参照ください。

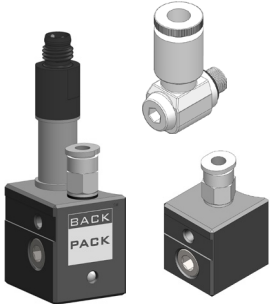
## バルブ部品番号

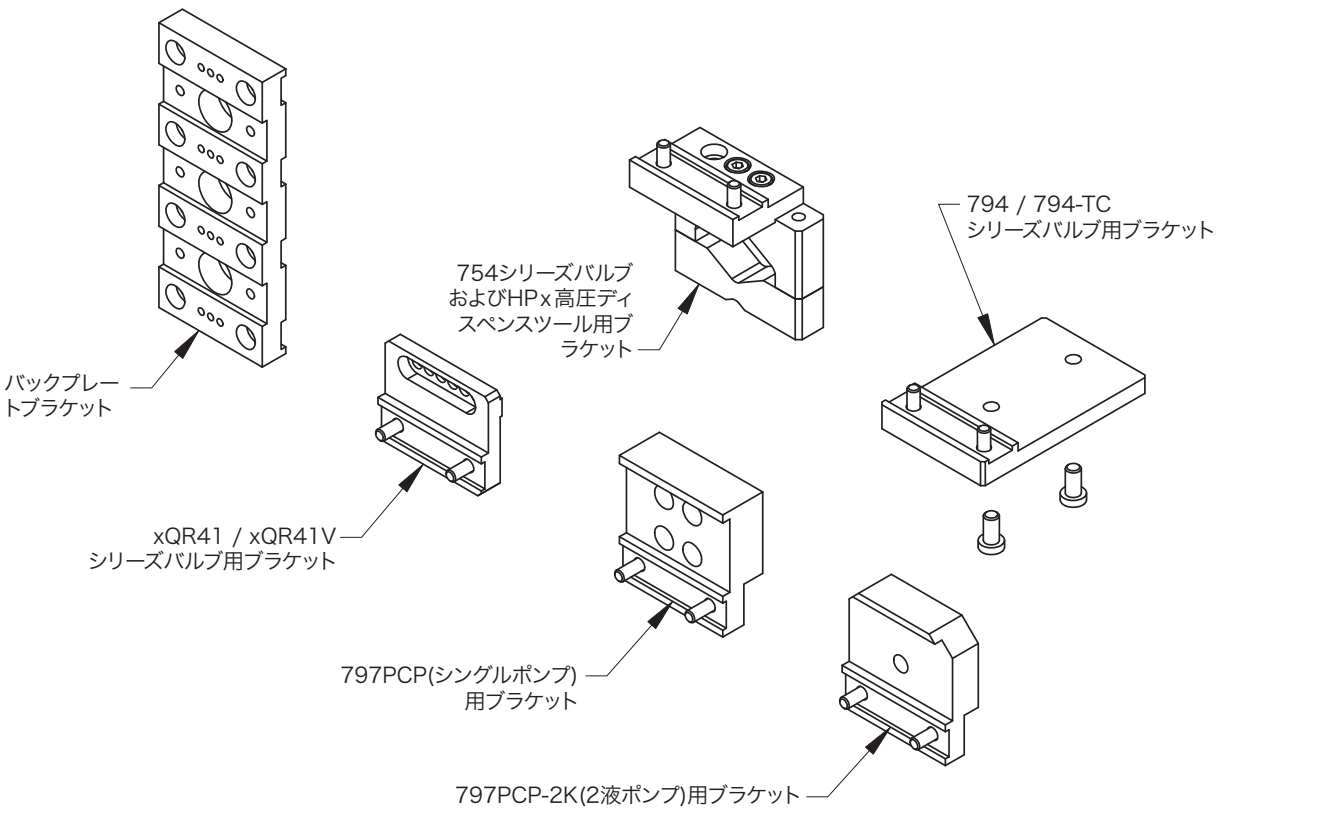
標準 xQR41	PEEK* xQR41	説明
7360817	7361761	BackPackおよびストロークコントロールノブ付きxQR41バルブ
7360821	なし	BackPack、ストロークコントロールノブ、プレットエンドニードル付きxQR41バルブ**
7360819	n/a	BackPack、非調整式キャップおよびカップエンドニードル付きxQR41バルブ
7360824	7361763	マウンティングブロックおよびストロークコントロールノブ付きxQR41バルブ

\*嫌気性接着剤などの反応性液剤の硬化を防止する PEEK 接液部を備えた xQR41 バルブ。

\*\*マイクロドット塗布の安定性を高めるには、より小径の 30 および 32/33 ga ノズルのプレットエンドニードルを使用してください。

## アクセサリ

項目	部品番号	品名
	7361404	キット、シリンジサポート
	7365888	キット、BackPack、マウンティングブロック、エアインレット継手は

部品番号	品名
7366502	ロボットアクセサリ、xQR41 / xQR41V バルブ、797PCP / 797PCP-2K ポンプ、794 / 794-TC バルブ、754 バルブ、HPx™ 高圧吐出ツール用ブラケット
 <p>バックプレート ブラケット</p> <p>xQR41 / xQR41V シリーズバルブ用ブラケット</p> <p>754シリーズバルブ およびHPx高圧ディ スペンスツール用ブ ラケット</p> <p>797PCP(シングルポンプ) 用ブラケット</p> <p>797PCP-2K(2液ポンプ)用ブラケット</p> <p>794 / 794-TC シリーズバルブ用ブラケット</p>	

## 交換部品

交換部品を含むキットについては、**xQR41 サービス&交換部品用取扱説明書**を参照ください。

## トラブルシューティング

問題	考えられる原因	対策
液剤が流れない	バルブ動作空気圧が低すぎます	空気圧を最低でも0.48 MPa (70 psi)に上げてください。
	リザーバの空気圧が低すぎます	リザーバへの空気圧を上げてください。
	ニードルストロークが閉位置に設定されています	ニードルストロークを調整してください。「ノズルの交換とバルブのストローク調整」(12ページ)を参照してください。
	液剤または出力ノズルアダプタに詰まりがあります	バルブを清掃してください。交換手順については、 <b>xQR41 サービス&amp;交換部品用取扱説明書</b> を参照ください。
	ノズルの保持ナットが十分に締められておらず、ニードルが出せません	ノズルの保持ナットを締めてください。
継続的に液漏れがみられる	ニードルが破損しています	ノズルアダプタ/シートアセンブリを取り外します。ニードルを清掃し、点検します。ノズルを交換します。
ドレーン穴から液漏れが発生する	Oリングシールが磨耗しています	二重Oリングを交換してください。交換手順については、 <b>xQR41 サービス&amp;交換部品用取扱説明書</b> を参照ください。
吐出が不安定	バルブ制御空気圧またはリザーバの供給空気圧が一定でないか、あるいはバルブ運転圧力が0.48 MPa (70 psi)未滿になっています	エア圧力が一定であり、バルブ運転圧力が0.48MPa (70 psi)であることを確認してください。
	バルブの開放時間が一定ではありません	バルブ開放時間を一定にする必要があります。バルブコントローラが一定の出力になっていることを確認してください。
ストロークコントロールノブの回転が制御されない	ストロークコントロールノブの締め付けすぎにより内部停止アセンブリが破損した、またはスタックノブを無理に回した	ストロークコントロールアセンブリーを含む調節式キャップを交換してください。交換手順については、 <b>xQR41 サービス&amp;交換部品用取扱説明書</b> を参照ください。

続く

## トラブルシューティング(続き)

問題	考えられる原因	対策
ストロークコントロールノブが動かない	開方向または閉方向にノブを締め付けすぎた	<p>バルブを作動させて、全開位置または全閉位置のどちらでノブが動かなくなっているかを確認します。</p> <p><b>注記:</b>バルブが完全に閉じている場合、バルブを作動させてもニードルは動きません。バルブが完全に開いている場合は、バルブを作動させるとニードルが動きます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バルブが作動しない場合、ノブは全閉位置で動かなくなっています。問題を解決するには、ノブを反時計回りに回します。</li> <li>・バルブが作動する場合、ノブは全開位置で動かなくなっています。問題を解決するには、ノブを時計回りに回します。</li> </ul> <p>ノブが自由に回るようになったら、必要に応じてキャリブレーションをやり直します。「ノズルの交換とバルブのストローク調整」(12ページ)のキャリブレーション手順を参照してください。</p>
BackPackバルブアクチュエータがサイクル動作していない	エア供給がありません	主エア供給がONであることを確認してください。
	ケーブルワイヤーが緩んでいるか、破損しています	ケーブルワイヤーの接続が緩んでいないか、または破損がないかを確認し、接続をきつくするか、破損部分を修理してください。
	プレットソレノイドケーブルのワイヤーが正しく接続されていません	青色と茶色のケーブルワイヤーがBackPackバルブアクチュエータに適切に接続されていることを確認してください。ワイヤーの極性はありません。
	プレットソレノイドに不具合があります	プレットソレノイドを交換してください。交換手順については、 <b>xQR41 サービス&amp;交換部品用取扱説明書</b> を参照ください。
BackPackバルブアクチュエータハウジングにエア漏れがある	ハウジングに緩みがあります	ハウジングを正しく固定します。
	取り付けボルトのOリングシールが破損しています	取り付けボルトのOリングシールに破損がないか確認してください。必要があれば交換します。
	プレットソレノイドのOリングが破損しています	プレットソレノイドのOリングに破損がないか確認してください。必要があれば交換します。
BackPackアクチュエータのプレットソレノイドが作動しない	プレットソレノイドケーブルのワイヤーが破損しています	プレットソレノイドを交換してください。交換手順については、 <b>xQR41 サービス&amp;交換部品用取扱説明書</b> を参照ください。
	プレットソレノイドケーブルのワイヤーが正しく接続されていません	青色と茶色のケーブルワイヤーがBackPackバルブアクチュエータに適切に接続されていることを確認してください。ワイヤーの極性はありません。



## ノードソンEFDの1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1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、バルブのダイヤフラム、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)

©2024 Nordson Corporation 7361181 v091924