

귀하는 유체 분사 장비 분야에서 세계적인 선두 업체 노드슨 EFD가 개발한 뛰어난 신뢰성과 탁월한 품질의 분사 시스템을 선택하셨습니다. xQR41 시리즈 마이크로도트 니들 밸브는 산업용 분사 시스템에 적합하도록 특수 설계되었으며 장기간 고장 없고 생산성 높은 서비스를 제공할 것입니다.

본 사용 설명서는 xQR41 마이크로도트 니들 밸브의 유용성을 극대화하는 데 많은 도움이 될 것입니다.

제품 관리와 기능에 익숙해지도록 잠시 시간을 내어 설명서를 꼭 읽어보십시오. 설명서에 나와 있는 권장 시험 방법을 준수하고 그 안에 포함된 유용한 정보를 숙지하십시오. 이 정보는 산업용 분사 시스템 분야에서 50년간 축적된 경험을 토대로 한 것입니다.

본 설명서에는 고객이 궁금해하는 대부분의 질문에 대한 답변이 제시되어 있습니다. 이외에 다른 지원이 필요할 경우에는 언제든지 EFD 사업부나 EFD 공인 대리점에 문의해 주십시오. 연락처에 관한 자세한 정보는 본 설명서의 마지막 페이지에 나와 있습니다.

노드슨 EFD의 약속

감사합니다!

귀하는 이제 세계에서 가장 정밀한 분사장비를 구입하셨습니다.

노드슨 EFD의 모든 임직원은 고객의 사업을 소중하게 생각하며 고객이 만족할 수 있도록 모든 힘을 다하여 노력할 것입니다.

당사의 장비나 제품 애플리케이션 전문가가 제공한 서비스가 만족스럽지 않을 때에는 언제든지 개별적으로 다음 연락처로 알려주십시오. 전화: 800.556.3484 (미국), 401.431.7000 (미국 이외 지역), 또는 이메일: Jamie.Clark@nordsonefd.com.

고객이 만족하지 못하는 문제점은 무엇이든 해결할 것을 약속드립니다.

노드슨 EFD를 선택해 주신 데 대해 다시 한 번 감사드립니다.

Jamie
Jamie Clark, 부사장

목차

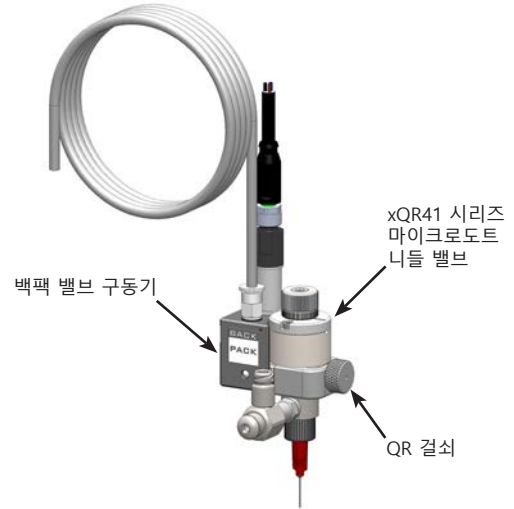
목차	3
개요	4
xQR41 시리즈 밸브의 옵션	4
백팩 밸브 구동기	4
마운팅 블록 구동 공기 흡입구	4
90° 로프로필(높이가 낮은) 공기 흡입 푸시인 피팅	4
PEEK 습식 부품	4
xQR41 밸브의 작동 원리	5
QR 결쇠의 작동 원리	5
xQR41 밸브 제어 방법	6
사양서	7
xQR41 시리즈 밸브	7
백팩 밸브 구동기	7
마운팅 블록 구동 공기 흡입구	7
작동 기능	8
설치	9
분사 장비에 밸브의 장착	9
90° 유체 흡입구 피팅의 설치	9
시스템 연결	10
xQR41 밸브 및 백팩 밸브 구동기 장착 밸브메이트 8000	10
xQR41 밸브 및 마운팅 블록 장착 밸브메이트 8000	11
xQR41 밸브 장착 밸브메이트 7100 시스템	12
분사 팁 교체 및 밸브 스트로크 보정	13
유체 보디 교체	14
서비스(수리)	15
밸브 청소	15
피스톤 및 니들의 교체	16
조립체 또는 피스톤 O링	16
백팩 밸브 구동기의총탄형(銃彈形) 슬레노이드 교체	17
품번	18
교체용 부품	18
밸브 부품	18
BackPack 밸브 작동기	19
마운팅 브래킷	19
문제 해결	20

개요

xQR41 시리즈 마이크로도트 니들 밸브는 공압에 의해 작동되고, 조절이 가능한 모듈형 밸브 디자인으로 저점도부터 고점도에 이르는 유체의 극소량을 기판에 정밀 도포합니다. xQR41 밸브는 작은 분사 팁(22~33 게이지)을 필요로 하는 자동화 조립 공정에 이상적입니다. xQR41 밸브는 쓸모없이 버려지는 유체량(dead fluid volume)을 절대적으로 최소화할 뿐만 아니라 탁월한 제어 기술로 유체를 제어합니다.

유체 보디는 360도 회전할 수 있기에 유체 흡입구를 최상의 방향으로 향하게 하여 밸브에 유체가 공급되게 할 수 있습니다.

xQR41 밸브의 독특한 킥 릴리즈(QR: 신속 분리) 걸쇠는 유체 보디를 공기 구동기에 고정시켜 주는 반면, 수초 만에 분리되므로, 신속한 교체와 밸브의 습식 부품의 손쉬운 세척 및 유지보수를 가능하게 합니다.



xQR41 시리즈 밸브의 옵션

xQR41의 모듈형 디자인으로 인한 다양한 설정 구성은 유체 분사 및 생산라인 설치를 위한 최상의 솔루션을 제공합니다.

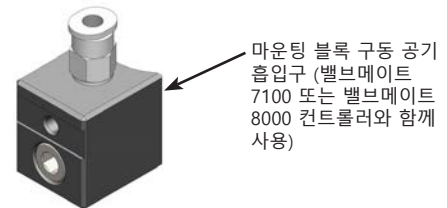
백팩 밸브 구동기

xQR41 밸브의 작동 공기 액추에이터 보디에 장착 가능 옵션 제품인 백팩 밸브 구동기(액추에이터)는 다음의 장점이 있습니다. (1) 밸브의 응답 시간을 훨씬 단축시켜 줍니다. (2) 공장의 변동을 거듭하는 공기 공급과 다양한 공기 배관(air line) 길이로 인한 공정 편차 발생 확률을 감소시켜 줍니다.



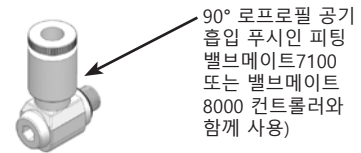
마운팅 블록 구동 공기 흡입구

옵션인 마운팅 블록은 편리한 푸시인(밀어서 끼워 맞추는) 작동 공기 흡입 피팅이며 플랫폼 마운팅 표면이라서 고정판에 설치가 용이합니다.



90° 로프로필(높이가 낮은) 공기 흡입 푸시인 피팅

옵션인 90° 로프로필 공기 흡입 피팅은 편리한 푸시인 작동 공기 흡입 체결 방식으로 보다 가볍고 작은 풋프린트(밀넓이)의 애플리케이션에 적합합니다.



PEEK 습식 부품

EEK* 습식 부품은 기존 밸브에 추가되는 옵션으로 또는 별도의 밸브 모델로 구매하실 수 있습니다. PEEK 습식 부품은 혐기성 접착제와 같은 반응성 접착제로 인한 경화에 견디도록 제조되었습니다. PEEK 밸브 모델에는 접착제와 습식 부품 사이에 베리어(장벽)를 형성하는 PEEK 유체 보디(fluid body)와 PEEK 니들&피스톤 결합체 (총탄의 끝 모양)가 포함됩니다.

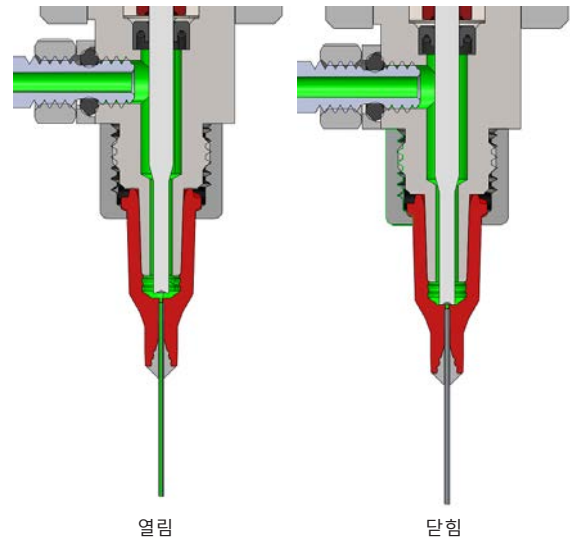
*Polyetheretherketone (폴리에테르에틸 케톤)



xQR41 밸브의 작동 원리

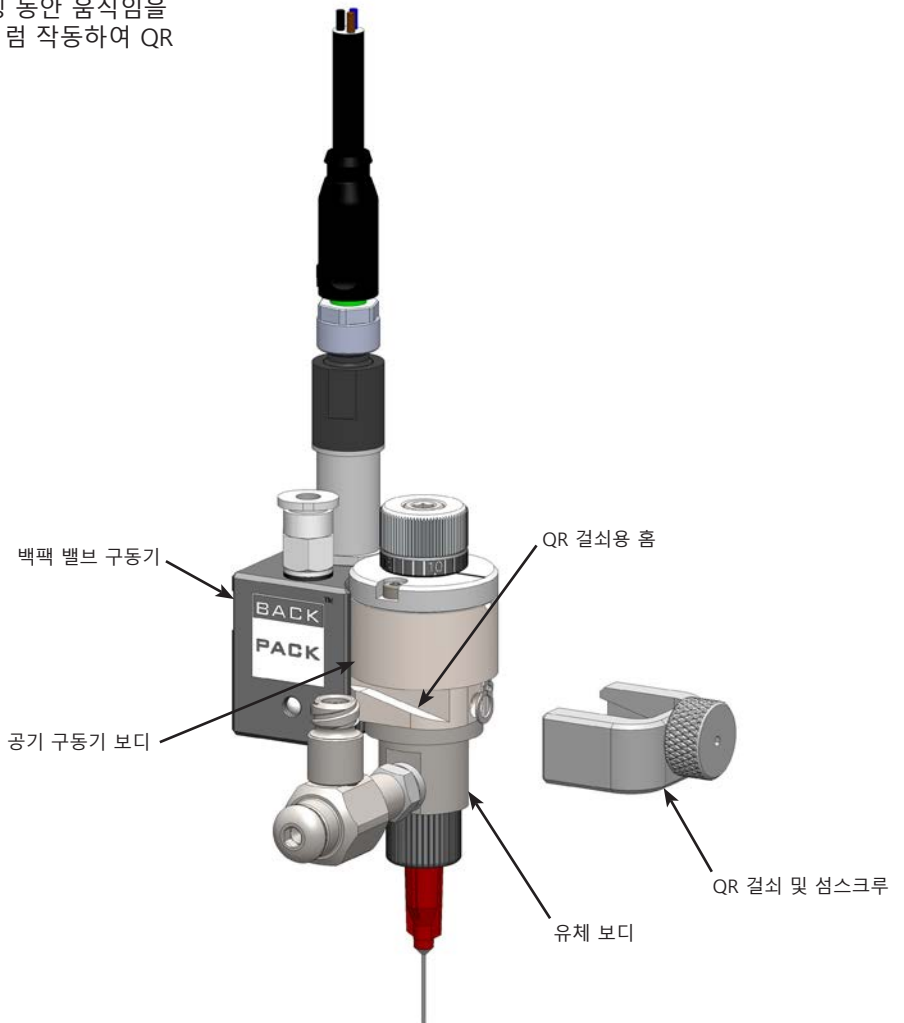
4.8 바(70 PSI)의 입력 공기압이 분사 팁의 니들 시트로부터 피스톤과 니들을 후퇴시켜 분사 팁을 통해 유체 흐름이 가능하게 됩니다. 사이클이 완료되면, 공기의 압력이 소진되어 피스톤 스프링이 니들을 분사 팁에서의 원위치로 돌려놓아 유체의 흐름이 막히게 됩니다. 분사 팁이 분리될 경우, 니들이 제2의 시트로 이동되어 팁 교체 동안 유체 흐름이 정지하게 됩니다.

분사되는 유체의 양은 밸브의 개방 시간, 유체 저장 용기의 압력, 분사 팁의 크기, 니들 스트로크, 유체의 점성 등에 좌우됩니다.



QR 걸쇠의 작동 원리

QR 걸쇠는 유체 보디의 비스듬한 홈으로 미끄러지듯 들어가서 유체 보디를 공기 구동기에 빼기의 원리로 고정합니다. 섀시스크류(thumbscrew: 손으로 돌리는 수나사)로 밸브 조립체 전체를 고정해 사이클링 동안 움직임을 방지합니다. 섀시스크류는 또한 잭 나사처럼 작동하여 QR 걸쇠의 분리를 용이하게 합니다.



xQR41 밸브 제어 방법

xQR41 시리즈 마이크로도트 니들 밸브와 함께 사용할 권장 컨트롤러는 다음 두 가지입니다. 밸브메이트™ 8000 및 밸브메이트 7100입니다.

백팩 밸브 구동기, 마운팅 블록, 또는 90° 로프로필 공기 흡입구 피팅을 사용하여 다중 밸브를 설치하는 경우, 밸브메이트 8000을 사용하십시오. 최종 사용자의 편의 및 효율을 극대화하는 방향으로 밸브의 출력을 쉽게 조정할 수 있습니다. 밸브의 열림 시간은 재료 크기를 일차적으로 제어합니다. 밸브메이트 8000 컨트롤러는 밸브에서 필요한 위치에 버튼식으로 된 밸브 개방 시간 조절 장치를 배치하였습니다.

밸브메이트 8000은 재료 크기의 초정밀 제어를 위한 마이크로 프로세서 회로망을 특징으로 합니다. 생산 라인을 중지하지 않고, 공급 라인 퍼징이 가능하며 처음의 재료 크기 설정 및 조절이 분사 스테이션에서 신속하고 간편하게 이루어질 수 있습니다.



마운팅 블록이나 90° 로프로필 공기 흡입구를 사용하여 단일 밸브를 설치하는 경우, 밸브메이트 7100 컨트롤러를 사용하십시오. 프로그래밍 가능 분사 시간, 디지털 시간 표시, 손쉬운 사용자 인터페이스를 위한 키패드 프로그래밍, 호스트 머신 PLC와의 입출력 통신 등의 기능을 갖춘 밸브메이트 7100은 머신 빌더(machine builder) 및 연산자의 기능을 염두에 두고 설계되었습니다. 그 목적은 애플리케이션의 시점에 가까운 분사 제어 구현과 가능한 한 쉽고 정확한 설정 및 조작에 필요한 기능 제공입니다.

참고: 밸브메이트 7100 컨트롤러는 xQR41 백팩 밸브 구동기와 함께 사용할 수 없습니다.



사양서

참고: 사양 및 기술적 세부사항은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

xQR41 시리즈 밸브

항목	규격								
크기	66.0 mm 길이 x 23.7 mm 직경 (2.60 x 0.93")								
무게	<table border="0"> <tr> <td>표준 유체 보디 장착 밸브</td> <td>PEEK 습식 부품 장착 밸브</td> </tr> <tr> <td>밸브만: 141.4 g (5.0 oz)</td> <td>밸브만: 115.0 g (4.1 oz)</td> </tr> <tr> <td>백팩 구동기 장착 시: 196.1 g (6.9 oz)</td> <td>백팩 구동기 장착 시: 170.0 g (6.0 oz)</td> </tr> <tr> <td>마운팅 블록 장착 시: 166.4 g (5.9 oz)</td> <td>마운팅 블록 장착 시: 140.0 g (4.9 oz)</td> </tr> </table>	표준 유체 보디 장착 밸브	PEEK 습식 부품 장착 밸브	밸브만: 141.4 g (5.0 oz)	밸브만: 115.0 g (4.1 oz)	백팩 구동기 장착 시: 196.1 g (6.9 oz)	백팩 구동기 장착 시: 170.0 g (6.0 oz)	마운팅 블록 장착 시: 166.4 g (5.9 oz)	마운팅 블록 장착 시: 140.0 g (4.9 oz)
표준 유체 보디 장착 밸브	PEEK 습식 부품 장착 밸브								
밸브만: 141.4 g (5.0 oz)	밸브만: 115.0 g (4.1 oz)								
백팩 구동기 장착 시: 196.1 g (6.9 oz)	백팩 구동기 장착 시: 170.0 g (6.0 oz)								
마운팅 블록 장착 시: 166.4 g (5.9 oz)	마운팅 블록 장착 시: 140.0 g (4.9 oz)								
필요한 작동 공기압	4.8–6.2 바 (70–90 psi)								
최대 유체 압력	7.0 바 (100 psi)								
유체 흡입구 스레드	M5								
유체 배출구	리테이닝(고정) 너트가 부착된 루어 테이퍼(Luer taper)								
마운팅	M4 (백팩 밸브 구동기 또는 마운팅 블록)								
사이클 속도	분당 400 초과								
공기 실린더 본체	303 스테인레스강								
플루이드 바디	303 스테인레스강 or PEEK								
피스톤	303 스테인레스강								
니들	303 스테인레스강 or PEEK								
비전 시스템	하드 코팅 알루미늄								
SafetyLok™ 칼라	알루미늄, 경질코팅 양극산화								
최대 작동 온도	80° C (176° F)								
QR 잠금 장치에 대한 미국 특허 번호 9,816,849									
모든 스테인레스강 부품은 보호코팅처리가 되었음.									

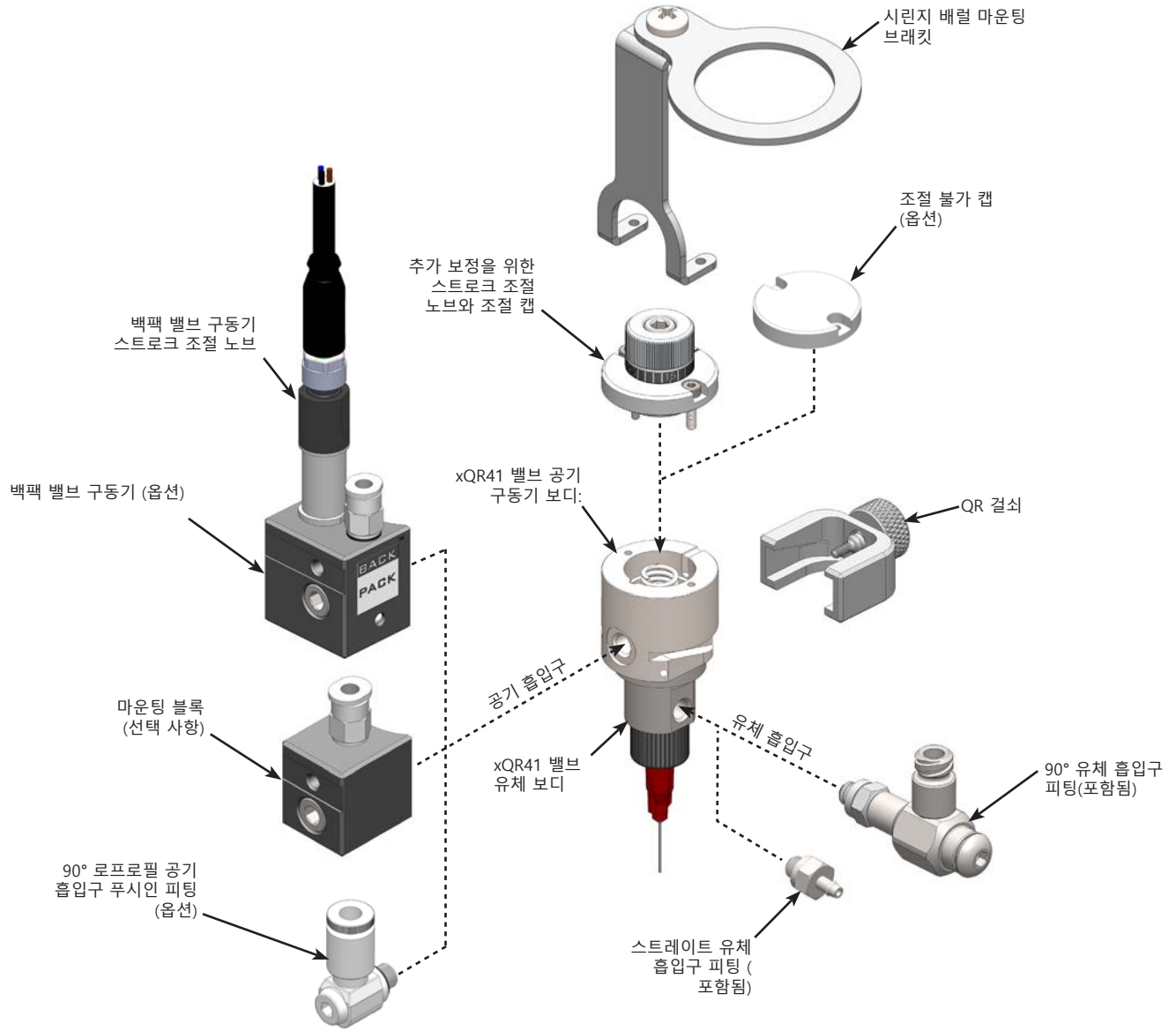
백팩 밸브 구동기

항목	규격
크기	26.2w x 26.7h x 18.4d mm (1.03w x 1.05h x 0.72"d)
무게	밸브 구동기만: 53.8 g (1.9 oz) xQR41 밸브에 장착 시: 196.1 g (6.9 oz) 필요한
작동 공기압	4.8–6.2 바 (70–90 psi)
전기 입력	24 VDC, 4 W
최소 작동 시간	5밀리세컨드
최대 작동 시간	연속적인 작동
대 작동 주파수	60–80 Hz
하우징	양극산화처리된 알루미늄
Mounting bolt	303 스테인레스강
모든 스테인레스강 부품은 보호코팅처리가 되었음.	

마운팅 블록 구동 공기 흡입구

항목	규격
크기	18.4w x 21.6h x 21.4d mm (0.72w x 0.85h x 0.84"d)
무게	마운팅 블록만: 25.0 g (0.9 oz) xQR41 밸브에 장착 시: 166.4 g (5.9 oz)
하우징	양극산화처리된 알루미늄
Mounting bolt	303 스테인레스강
모든 스테인레스강 부품은 보호코팅처리가 되었음.	

작동 기능



설치

참고: 밸브를 설치하기 전에, 분사 시스템의 모든 구성 요소의 작동을 숙지하기 위해, 관련 저장 용기 및 밸브 컨트롤러 조작 매뉴얼을 읽어보십시오.

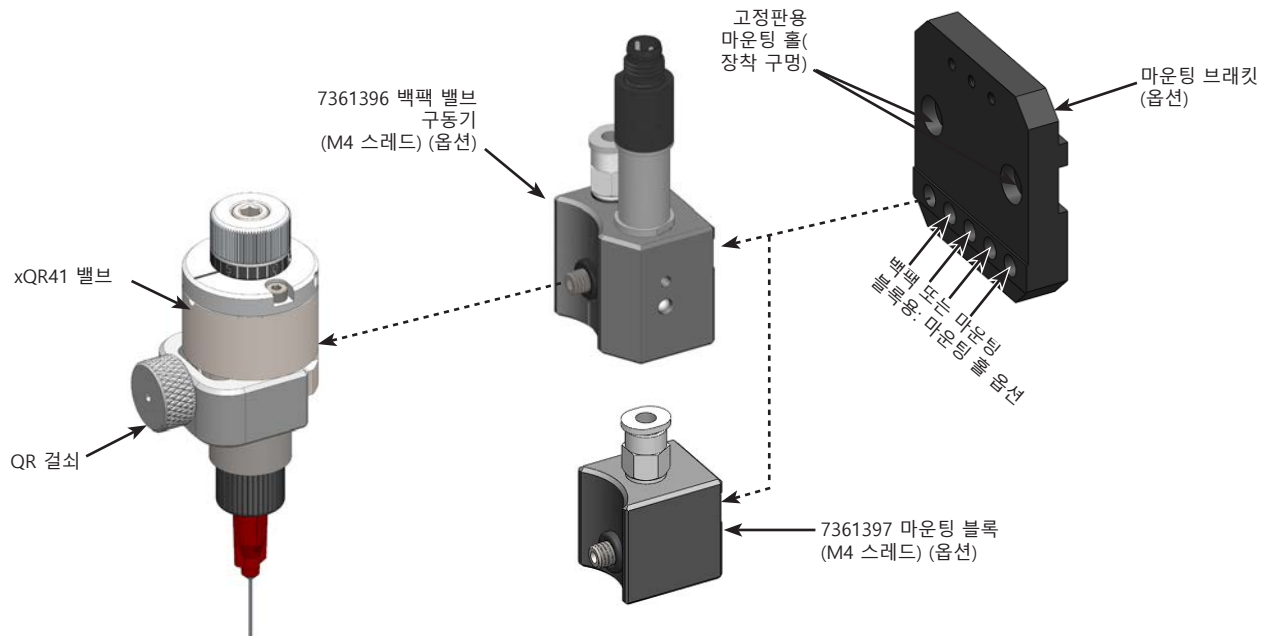
분사 장비에 밸브의 장착

1. xQR41 밸브를 백팩 밸브 구동기 또는 마운팅 블록(해당되는 경우)에 고정시킵니다.
2. (선택 사항) 밸브와 백팩/마운팅 블록 조립체를 마운팅 브래킷에 고정합니다. 조정이 가능하도록 다수의 마운팅 홀(장착 구멍)이 있습니다.
3. 완전한 조립체를 분사 장비에 설치합니다.

⚠ 주의

QR 걸쇠의 섬스크루를 과도하게 조이지 마십시오. 그렇지 않으면 스크루가 파손될 수 있습니다.

4. 다음에 따라 유체 보디의 방향 설정 및 QR 걸쇠 설치를 진행하십시오.
 - a. QR 걸쇠의 섬스크루를 약간 돌려 공기 구동기 보디에 끼웁니다.
 - b. 섬스크루가 결합되었을 때, 90° 유체 흡입구 피팅의 사용에 기초하여, 유체 보디를 필요한 정렬에 맞춰 회전시킵니다. 90° 유체 흡입 피팅(이음매)
 - c. 유체 보디가 공기 구동기에 단단히 고정되도록 섬스크루를 손가락으로 조여줍니다.

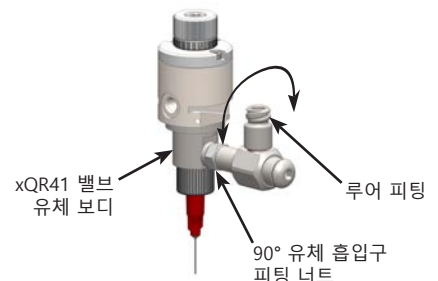


90° 유체 흡입구 피팅의 설치

1. 피팅 너트를 돌려 90° 유체 흡입구 피팅에 끼워 넣습니다(루어 피팅 방향으로).
2. 90° 유체 흡입구 피팅 조립체를 돌려서 밸브 유체 보디에 완전히 끼워 넣습니다. 그 다음에 루어 피팅이 원하는 방향으로 향할 때까지 조립체를 반대로 돌립니다.

참고: ° 유체 흡입구 피팅을 1회전 이상 돌려 빼내지 마십시오.

3. 8 mm 렌치를 사용하여 피팅 너트를 유체 보디에 조여 넣습니다.

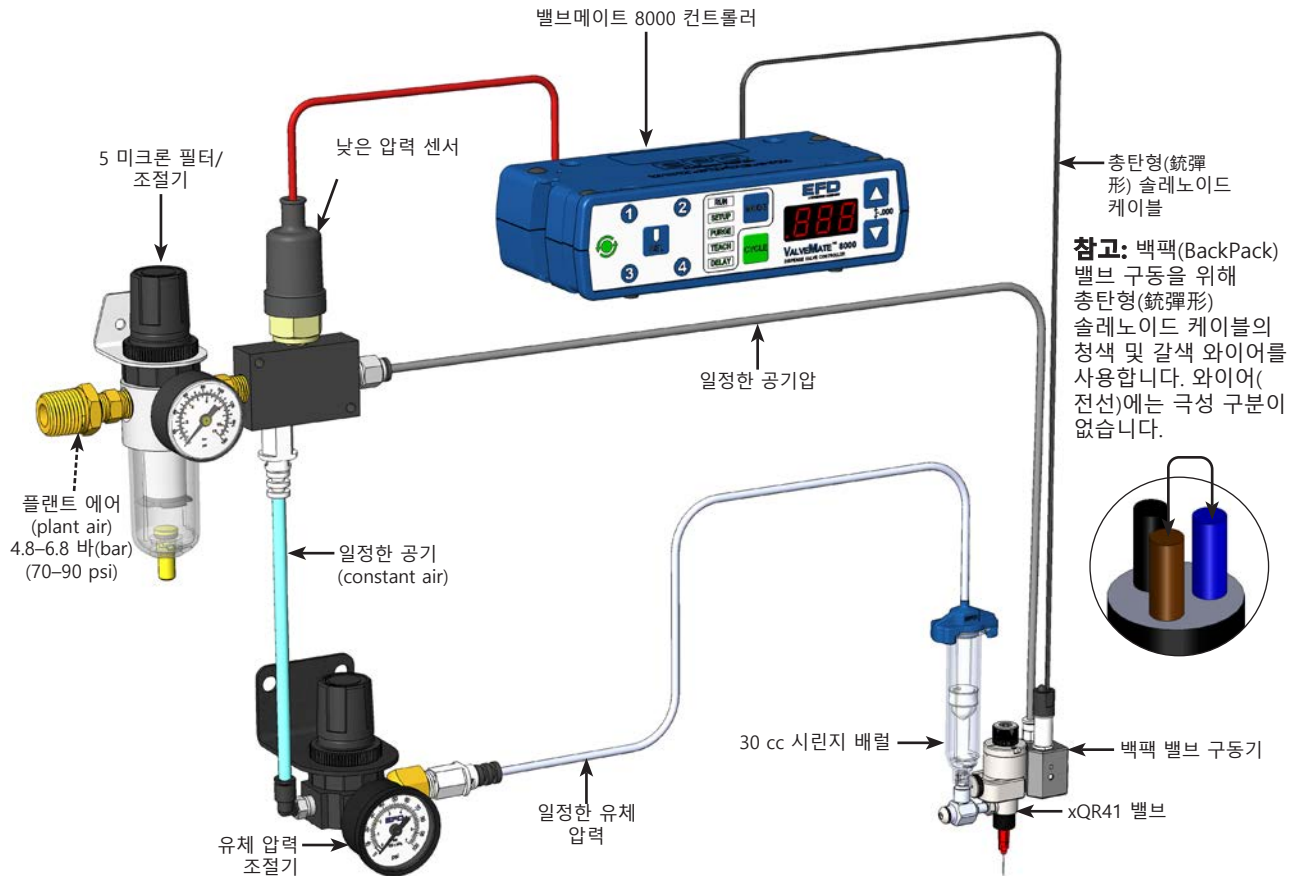


시스템 연결

전체 설치, 설정, 테스트 지침 등의 정보는 컨트롤러의 조작 매뉴얼을 참조하십시오.

xQR41 밸브 및 백팩 밸브 구동기 장착 밸브메이트 8000

본 그림은 밸브메이트 8000 컨트롤러와 백팩 밸브 구동기 옵션을 사용한 전체적인 설치 과정을 보여줍니다.

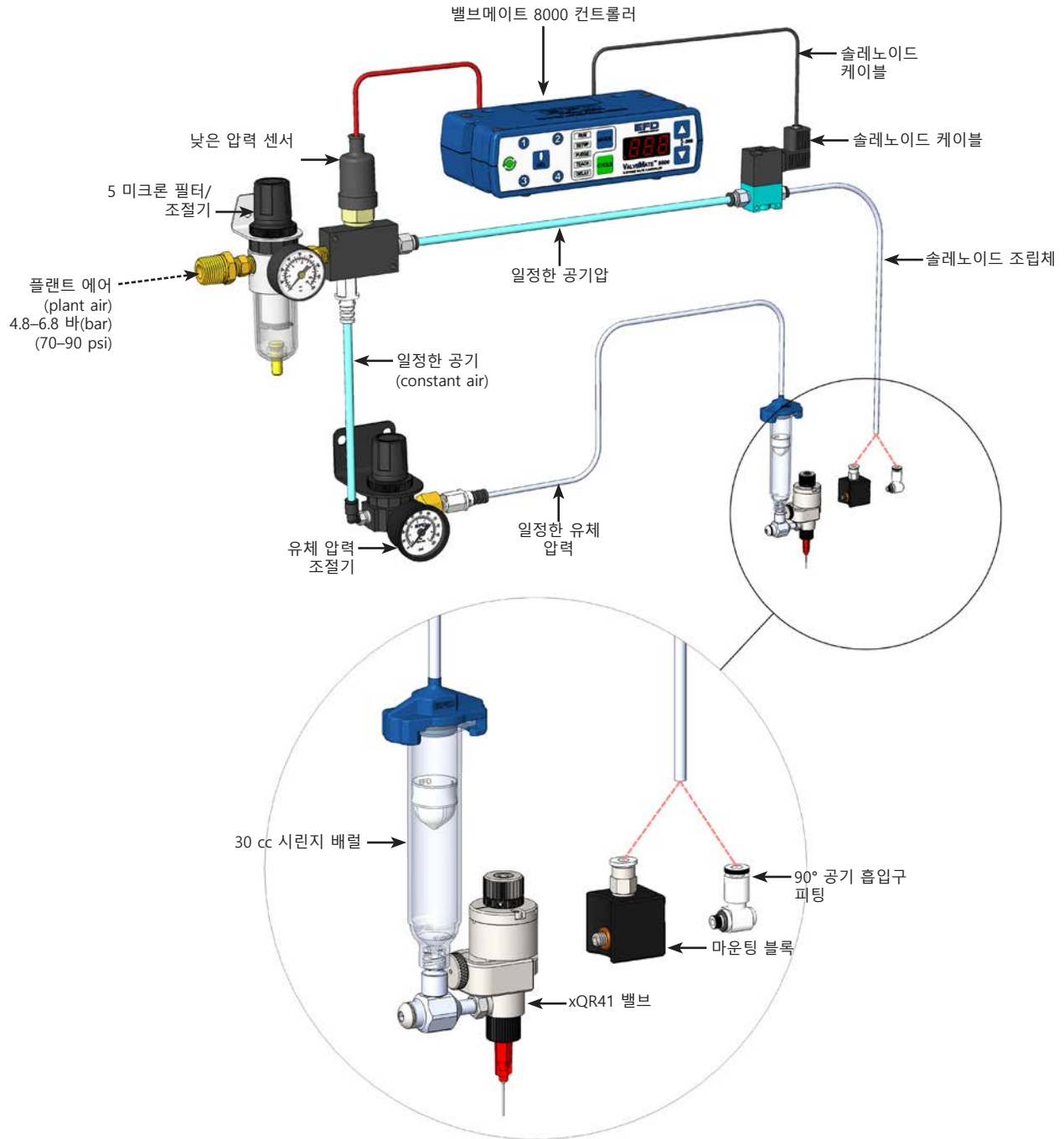


시스템 연결 (계속)

전체 설치, 설정, 테스트 지침 등의 정보는 컨트롤러의 조작 매뉴얼을 참조하십시오.

xQR41 밸브 및 마운팅 블록 장착 밸브메이트 8000

본 그림은 밸브메이트 8000 컨트롤러와 마운팅 블록 옵션을 사용한 전체적인 설치 과정을 보여줍니다.

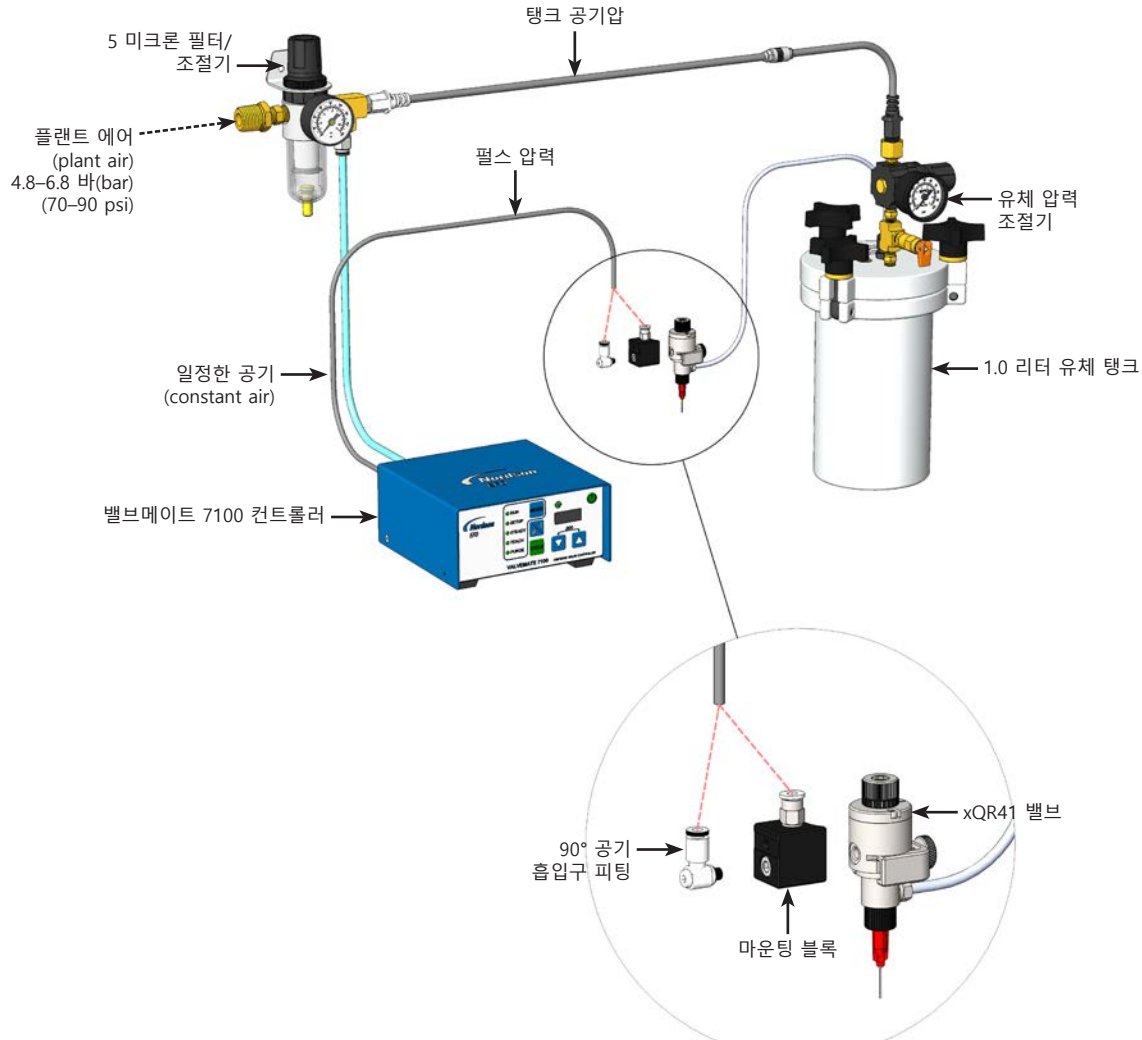


시스템 연결 (계속)

전체 설치, 설정, 테스트 지침 등의 정보는 컨트롤러의 조작 매뉴얼을 참조하십시오.

xQR41 밸브 장착 밸브메이트 7100 시스템

본 그림은 밸브메이트 7100 컨트롤러를 사용한 전체적인 설치 과정을 보여줍니다.



⚠ 주의

개방 전에 유체 저장 용기를 항상 감압시킵니다. 이를 위해, 공기 라인의 차단 밸브를 저장 용기에서 멀어지는 방향으로 밀어 놓습니다. 저장 용기를 개방하기 전에 압력계를 통해 압력이 0인지 확인합니다. EFD 탱크를 사용하는 경우, 압력 방출 밸브도 또한 열어줍니다.

모든 EFD 카트리지 저장 용기에는, 독특한 나사 디자인이 되어 있어 캡 제거 시 이중안전장치 작동 상태에서 공기압 방출이 가능합니다.

분사 팁 교체 및 밸브 스트로크 보정

xQR41 밸브에는 조절할 수 없는 캡 또는 스트로크 조절 노브가 장착된 조절 가능 캡을 설치할 수 있습니다. 스트로크 조절 노브가 달린 밸브에서, 스트로크 조절 레퍼런스 링은 출하 시 0으로 조정되어 있습니다. 분사 팁 교체 시, 약간의 내부 편차로 인해 스트로크 조절 장치의 재보정이 필요할 수 있습니다.

⚠ 주의

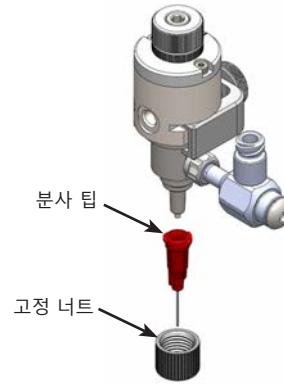
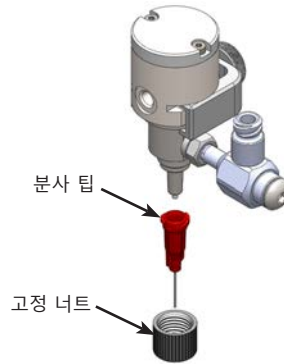
부품 교체나 수리 작업을 하기 전에 유체 저장 용기의 공기압을 방출하십시오.

분사 팁 교체하기 (조절 불가 캡 장착 밸브의 경우)

1. 리테이닝 너트 및 분사 팁을 분리합니다.
2. 새 분사 팁을 설치하고 리테이닝 너트로 고정합니다. 리테이닝(고정) 너트가 단단히 조여졌는지 확인합니다.

분사 팁 교체 및 스트로크 조절 노브 보정 (스트로크 조절 노브가 있는 밸브의 경우)

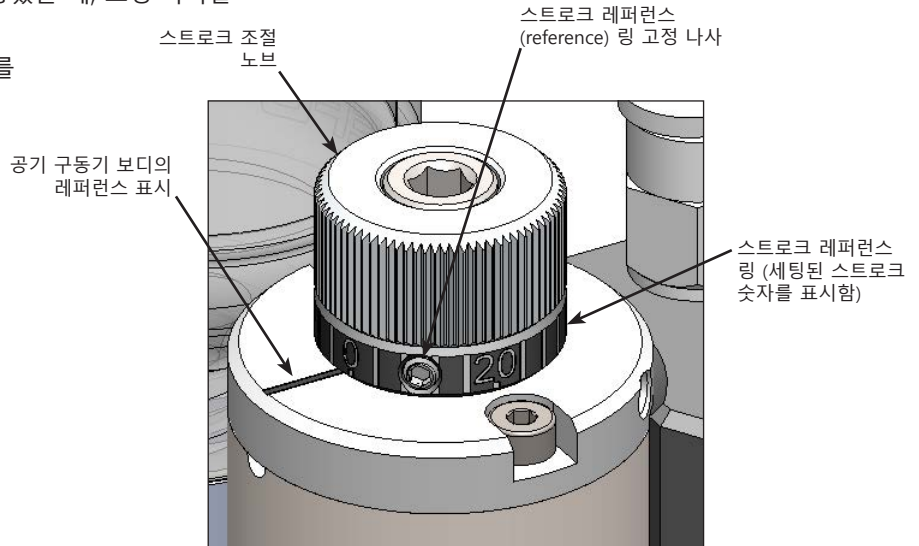
3. 현재 세팅된 스트로크 숫자를 기록해 두십시오.
4. 스트로크 조절 노브를 반시계방향으로 1/2 회전만큼 돌립니다 (아니면 완전히 돌려 개방합니다).
5. 리테이닝 너트 및 분사 팁을 분리합니다.
6. 새 분사 팁을 설치하고 리테이닝 너트로 고정합니다. 리테이닝(고정) 너트가 단단히 조여졌는지 확인합니다.



⚠ 주의

스트로크 제어 노브(knob)를 과도하게 조이지 마십시오. 2.6 N·m (20 in.-lb) 이상의 토크로 조일 경우 노브가 파손될 수 있습니다.

7. 스트로크 조절 노브를 시계방향으로 회전이 멈출 때까지(내부 피스톤 위치에서) 돌립니다.
8. 필요한 경우, 0.035 인치의 육각 렌치를 사용하여 레퍼런스 링을 0의 눈금에 맞춥니다 (공기 구동기 본체의 레퍼런스 표시와 0의 눈금을 정렬시킵니다)
9. 스트로크 레퍼런스 링이 적당한 위치에 놓였을 때, 고정 나사를 조여 링을 고정합니다.
10. 1단계에서 기록한 위치로 스트로크 숫자를 재설정합니다.



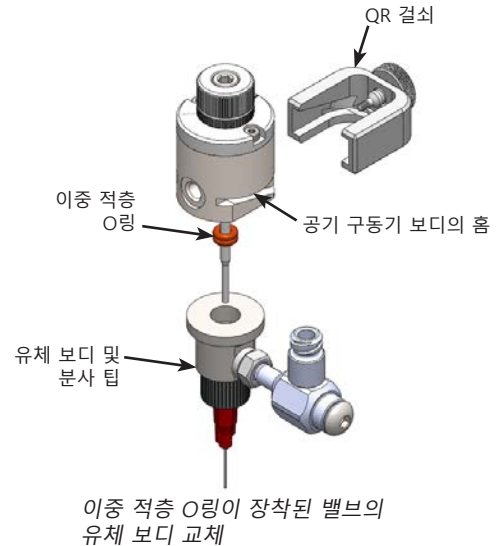
유체 보디 교체

xQR41 밸브는 유체 보디의 신속한 교체가 가능하여 작업 중단 시간을 최소화할 수 있습니다. 제거한 유체 보디는 수리하여 다음 교체 작업에서 사용될 수 있습니다.

⚠ 주의

부품 교체나 수리 작업을 하기 전에 유체 저장 용기의 공기압을 방출하십시오.

1. 90° 유체 흡입구 피팅에서 시린지 배럴을 분리합니다.
2. **조절 가능 캡 밸브만 해당됨:**
 - a. 현재 세팅된 스트로크 숫자를 기록해 두십시오.
 - b. 스트로크 조절 노브를 반시계방향으로 1/2 회전만큼 돌립니다 (아니면 완전히 돌려 개방합니다).
3. QR 걸쇠 섬스크루를 반시계방향으로 돌려 걸쇠를 뺍니다.
4. 공기 구동기/니들 조립체를 빠져나올 때까지 조심스럽게 아래로 유체 보디를 움직입니다.

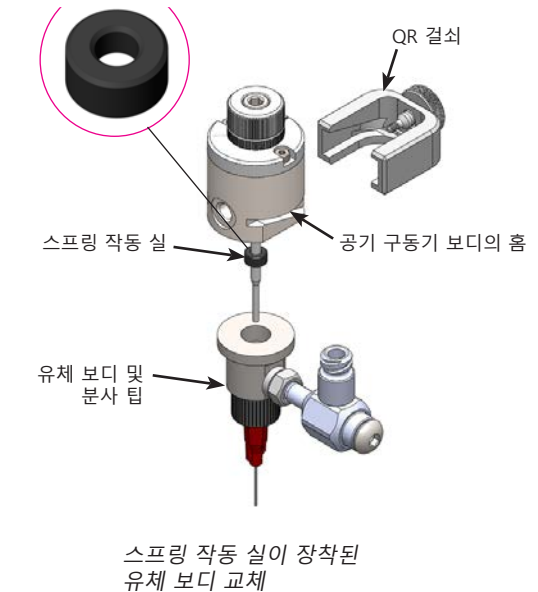


⚠ 주의

특히 화학적으로 민감한 공정에서는 니들을 연마 물질로 닦지 마십시오. Doing so can damage the needle.

5. 이중 적층 O링이나 스프링 작동 실을 니들 조립체나 유체 보디 공동(空洞)으로부터 분리합니다. 니들에 남아 있는 유체를 깨끗이 닦아냅니다.
6. 분사 유체에 대해 용화성을 지니는 윤활제를 새 이중 적층 O링에 도포하고 (해당되는 경우), 니들에 새 이중 적층 O링이나 새 스프링 작동 실을 장착합니다.
참고: 스프링 작동 실을 설치하는 경우, 스프링이 유체 플로(flow)를 향하도록 합니다.
7. 한 손으로 교체용 유체 보디를 공기 구동기/니들 조립체 위의 적당한 위치에 두고, QR 걸쇠를 구동기 보디의 홈으로 밀어 넣습니다.

스프링 작동 실의 올바른 방향



⚠ 주의

QR 걸쇠의 섬스크루를 과도하게 조이지 마십시오. 그렇지 않으면 섬스크루가 파손될 수 있습니다.

8. 다음에 따라 QR 걸쇠를 완전히 설치하십시오.
 - a. QR 걸쇠의 섬스크루를 약간 돌려 공기 구동기 보디에 끼웁니다.
 - b. 섬스크루가 결합되었을 때, 유체 보디를 필요한 정렬에 맞춰 회전시킵니다.
 - c. 유체 보디가 공기 구동기에 단단히 고정되도록 섬스크루를 손가락으로 조여줍니다.
9. **조절 가능 캡 밸브만 해당됨:**
13페이지의 "분사 팁 교체 및 스트로크 조절 노브(스트로크 조절 노브가 있는 밸브의 경우) 보정 방법"에 따라 5-8단계 작업을 진행하여 스트로크 조절 노브를 보정합니다.

서비스(수리)

밸브가 최상의 상태로 작동되도록, 필요한 경우 이러한 서비스(수리)를 수행합니다.

⚠ 주의

부품 교체나 수리 작업을 하기 전에 유체 저장 용기의 공기압을 방출하십시오.

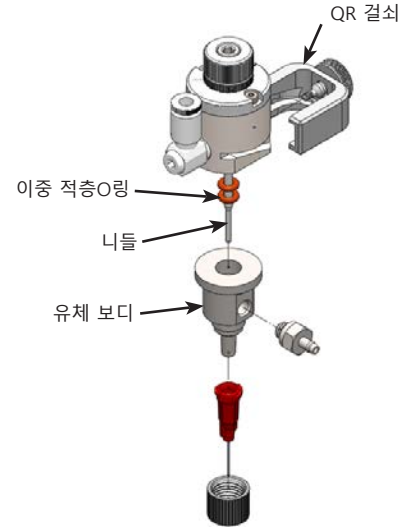
⚠ 주의

손상 방지를 위해서 유체 배출구 끝에서 밸브 분해를 시작하십시오.

밸브 청소

유체 보드를 완벽하게 청소하고 유체 보드 O링 실을 교체하기 위하여 본 절차를 따라 주십시오.

1. QR 걸쇠 섬스크루를 반시계방향으로 돌려 걸쇠를 뺍니다.
2. 공기 구동기/니들 조립체를 빠져나올 때까지 조심스럽게 아래로 유체 보드를 움직입니다.
3. 유체 보드 O링 실이 피스톤 니들에 남아 있는 경우, 부드럽게 미끄러지게 하여 니들에서 빼냅니다.



이중 적층 O링이 장착된 밸브의 청소

⚠ 주의

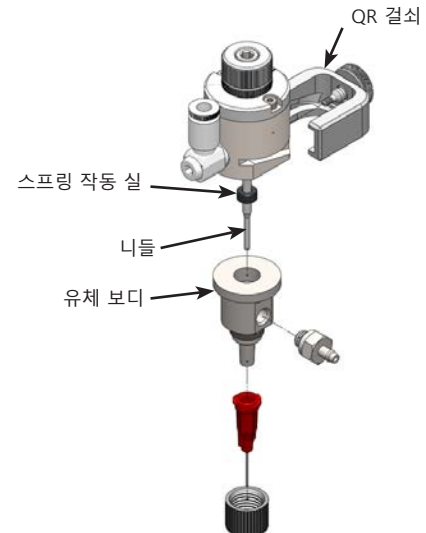
특히 화학적으로 민감한 공정에서는 니들을 연마 물질로 닦지 마십시오. Doing so can damage the needle.

4. 용제에 적신 천으로 니들을 청소합니다.
5. 교체용 이중 적층 O링 세트 또는 스프링 작동 실을 니들에 장착합니다.

참고: 설치 전, 이중 적층(double-stacked) O링에 윤활제를 바릅니다. 분사되는 조립 유체가 플루오르화탄소 그리스와 용화성(혼합해도 화학 반응이 일어나지 않는)이 있는 경우에만 플루오르화탄소 그리스를 사용합니다.

참고: : 스프링 작동 실을 설치하는 경우, 스프링이 유체 플로(flow)를 향하도록 합니다.

6. 한 손으로 유체 보드를 공기 구동기/니들 조립체 위의 적당한 위치에 두고, QR 걸쇠를 구동기 보드의 홈으로 밀어 넣습니다.



스프링 작동 실이 부착된 밸브의 청소

⚠ 주의

QR 걸쇠의 섬스크루를 과도하게 조이지 마십시오. 그렇지 않으면 스크루가 파손될 수 있습니다.

7. 다음에 따라 QR 걸쇠를 완전히 설치하십시오.
 - a. QR 걸쇠의 섬스크루를 약간 돌려 공기 구동기 보드에 끼웁니다.
 - b. 섬스크루가 결합되었을 때, 유체 보드를 필요한 정렬에 맞춰 회전시킵니다.
 - c. 유체 보드가 공기 구동기에 단단히 고정되도록 섬스크루를 손가락으로 조여줍니다.

서비스(계속)

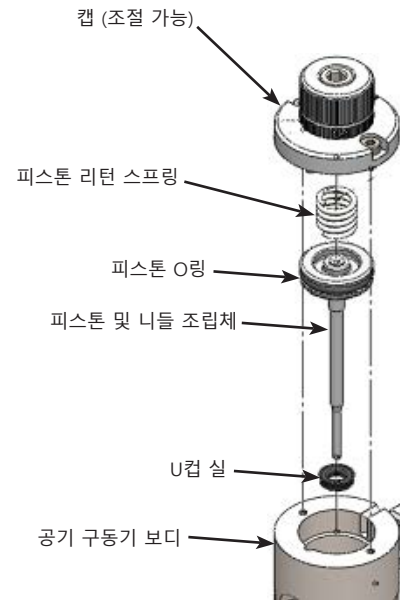
⚠ 주의

부품 교체나 수리 작업을 하기 전에 유체 저장 용기의 공기압을 방출하십시오.

피스톤 및 니들의 교체 조립체 또는 피스톤 O링

본 절차에 따라 공기 구동기 청소 및 피스톤 O링 교체를 실행합니다.

1. **조절 가능 캡 밸브만 해당됨:**
 - a. 현재 세팅된 스트로크 숫자를 기록해 두십시오.
 - b. 스트로크 조절 노브를 반시계방향으로 1/2 회전만큼 돌립니다 (아니면 완전히 돌려 개방합니다).
2. 캡(조절 가능 또는 조절 불가)을 분리합니다.
3. 피스톤 리턴 스프링을 분리합니다.
4. 작은 플라이어를 사용하여 피스톤 및 니들 조립체의 스프링 파일럿을 잡고 공기 구동기 보디에서 조립체를 당겨서 빼냅니다.
참고: 피스톤과 니들 조립체는 하나의 구성 단위로서 분해되지 않습니다.
5. 피스톤 및 니들 조립체에서 피스톤 O링을 분리합니다.
6. 공기 구동기 보디의 내벽을 청소합니다.
7. Nye 윤활제 #865 젤 (P/N 7014917, 일반 유지보수 키트에 포함됨)를 O링에 바른 후, O링을 재설치합니다.
8. 분해의 역순으로 밸브를 재조립합니다. 이때 U컵 실이 제자리에 위치해 있는지 확인합니다.
9. 리에 위치해 있는지 확인합니다.
10. **조절 가능 캡 밸브만 해당됨:**
13페이지의 "분사 팁 교체 및 스트로크 조절 노브(스트로크 조절 노브가 있는 밸브의 경우) 보정 방법"에 따라 5-8단계 작업을 진행하여 스트로크 조절 노브를 보정합니다.



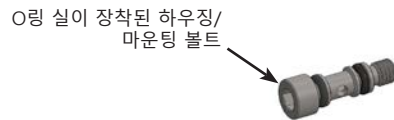
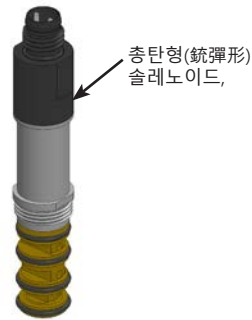
서비스(계속)

⚠ 주의

밸브 구동기 하우징에서 마운팅 나사를 완전히 제거하지 마십시오. 백팩 마운팅 O링을 분실하지 않도록 주의하십시오. O링은 백팩과 xQR41 공기 구동기 보디 사이에 있습니다.

백팩 밸브 구동기의 총탄형(銃彈形) 솔레노이드 교체

1. 하우징/마운팅 볼트를 풀어 xQR41 밸브 공기 구동기 보디에서 백팩 밸브 구동기를 떼어냅니다.
2. 백팩 밸브 구동기 전선 및 공기 호스 주위의 나선형 랩(사용된 경우)을 제거합니다.
3. 공기 라인을 분리합니다.
4. 총탄형(銃彈形) 솔레노이드에서 케이블 커넥터를 돌려 빼냅니다 (케이블은 그림에 표시되지 않음).
5. 제거를 위해 총탄형(銃彈形) 솔레노이드에 렌치 플랫폼을 맞물리고 반시계방향으로 회전시킵니다. 총탄형(銃彈形) 솔레노이드가 헐거워졌을 때, 이를 위로 당겨 빼냅니다.
6. 총탄형(銃彈形) 솔레노이드 교체품을 시계방향으로 돌려 완전히 고정시킵니다.
7. 하우징/마운팅 볼트를 조인 후, 총탄형(銃彈形) 솔레노이드 케이블 및 공기 라인을 재연결합니다.



품번

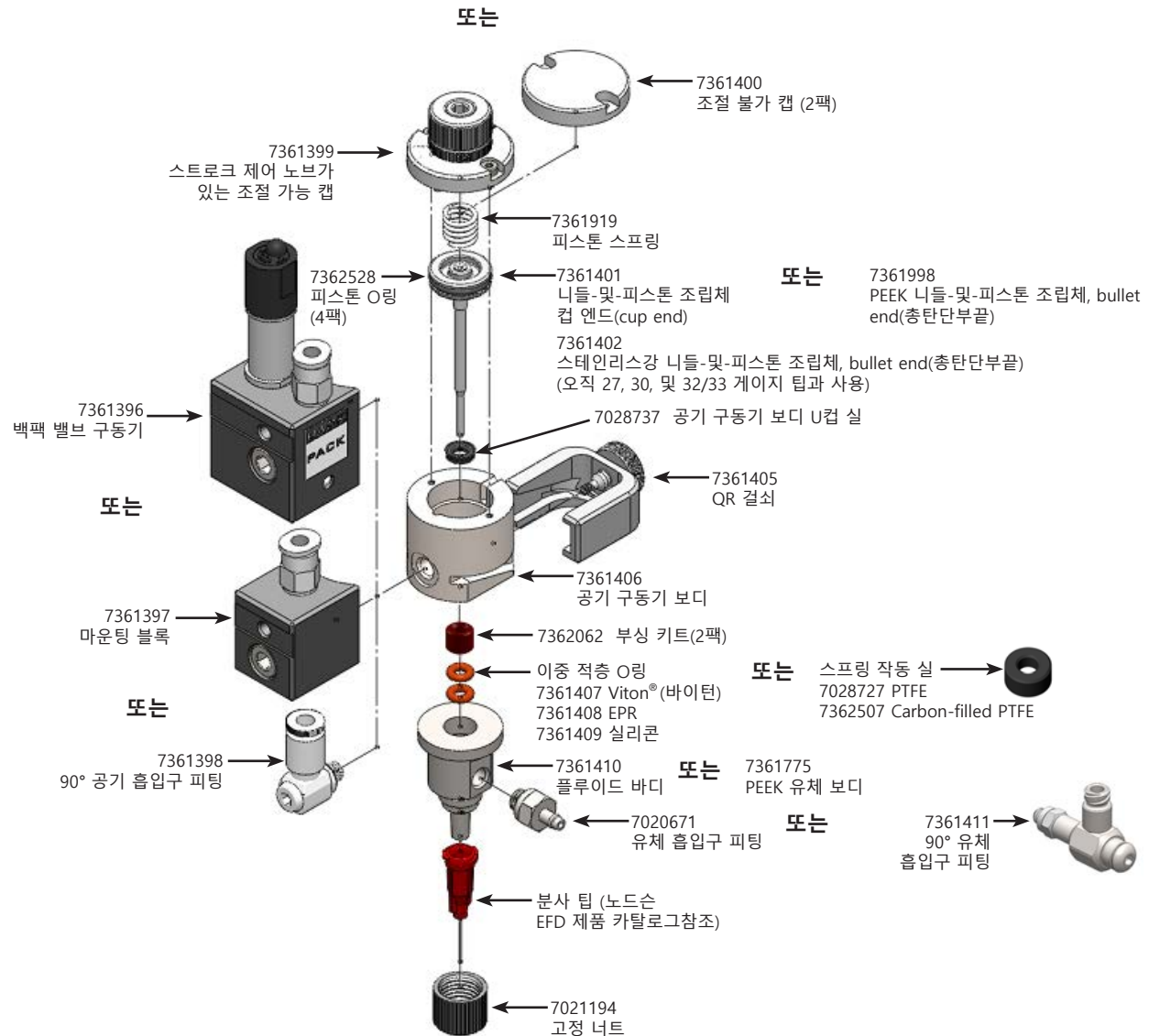
Standard xQR41	PEEK* xQR41	설명
7360817	7361761	BackPackおよびストロク調整ノブ付きxQR41バルブ
7360824	7361763	マウンティングブロックおよびストロク調整ノブ付きxQR41バルブ
7360821	n/a	BackPack、ストロク調整ノブ、ピュレットエンドニドル付きxQR41バルブ**
7360823	n/a	マウンティングブロック、ストロク調整ノブ、ピュレットエンドニドル付きxQR41バルブ**

*xQR41 valves with PEEK wetted parts resist curing from reactive materials such as anaerobics.

**Use bullet end needle with smaller diameter 30 and 32/33 ga tips for more consistent microdot dispensing.

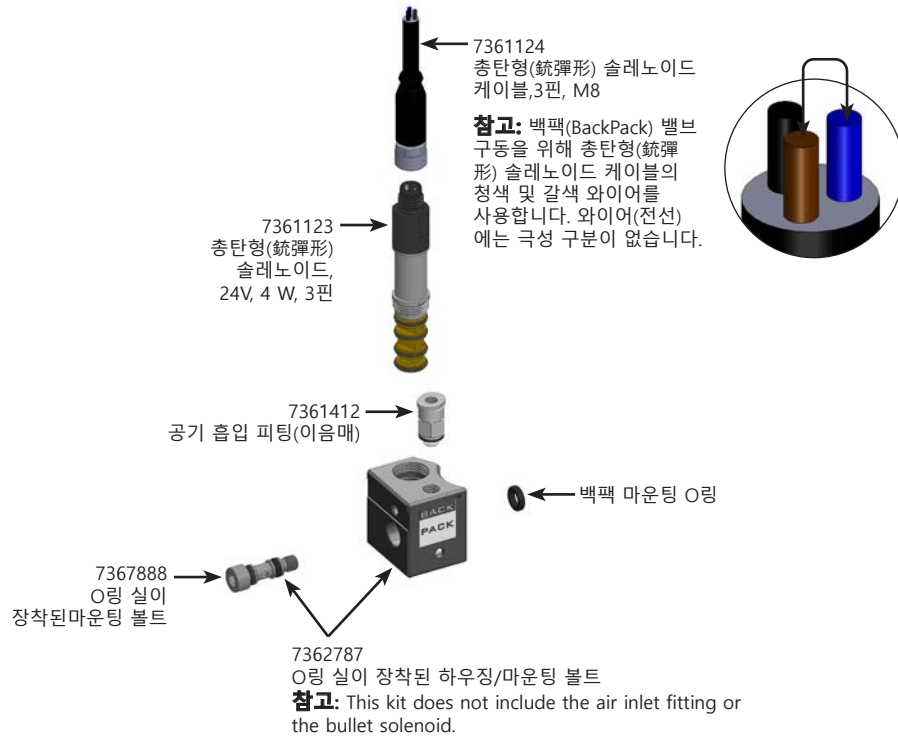
교체용 부품

밸브 부품



교체용 부품 (계속)

BackPack 밸브 작동기



마운팅 브래킷



문제 해결

문제점	예상 원인	시정조치
유체의 유동이 없음	밸브 구동 공기압이 너무 낮음	공기압을 최소 4.8 바 (70 psi)로 증가시킵니다.
	저장 용기의 공기압이 너무 낮음	저장 용기에 공급되는 공기압을 높입니다.
	니들 스트로크가 닫힘 위치로 조정되어 있음	니들 스트로크를 조정합니다. 13페이지의 "분사 팁 교체 및 밸브 스트로크 보정"을 참조합니다.
	유체 보디 또는 출력 팁 어댑터가 막힘	밸브를 청소합니다. 15페이지의 "밸브 청소"를 참조합니다.
	분사 팁의 리테이닝 너트가 충분히 조여지지 않아 니들을 후퇴시킬 수 없음	분사 팁의 리테이닝(고정) 너트를 조입니다.
유체가 똑똑 떨어짐	니들이 손상됨	팁 어댑터/시트 조립체를 분리합니다. 니들을 세척한 후, 검사합니다. 분사 팁을 교체합니다.
드레인 구멍에서 유체가 새어 나옴	O링 실이 마모됨	이중 적층 O링을 교체합니다. 15 페이지의 "밸브 청소"를 참조합니다.
분사된 재료의 크기가 일정치 않음	밸브를 제어하는 그리고/또는 저장 용기에 공급되는 공기압이 계속 변동됨. 또는 밸브 구동 압력이 4.8 바 (70 psi) 보다 낮음.	공기압이 일정한지 그리고 밸브 구동 압력이 4.8 바 (70 psi)인지 확인합니다.
	밸브 개방 시간이 일정치 않음	밸브가 개방되는 시간은 일정하여야 합니다. 밸브 컨트롤러가 일관된 출력을 내고 있는지 확인합니다.
스트로크 제어 노브가 자유롭게 회전함	Over-tightened stroke control knob damaged the internal stop assembly, or a stuck knob forced to turn	스트로크 제어 조립체와 함께 포함된 조절 가능 캡(cap)을 교체합니다.
Stroke control knob stuck	Knob over-tightened in either the open or closed direction	<p>Determine whether the knob is stuck in the fully open or fully closed position by actuating the valve.</p> <p>NOTE: When the valve is fully closed, the needle does not move when the valve is actuated. When the valve is fully open, the needle moves when the valve is actuated.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the valve does not actuate, the knob is stuck fully closed. Turn the knob counterclockwise to correct the problem. If the valve actuates, the knob is stuck fully open. Turn the knob clockwise to correct the problem. <p>Once the knob is turning freely, recalibrate if needed. Refer to the calibration steps under "Dispensing Tip Change and Valve Stroke Calibration" on page 13.</p>

계속

문제 해결(계속)

문제점	예상 원인	시정조치
백팩 밸브 구동기가 작동하지 않음	공기가 공급되지 않음	메인 공기 공급 장치가 켜져있는지 확인합니다.
	케이블 전선이 헐겁거나 손상됨	느슨한 연결이나 손상에 대해 케이블 전선을 검사하여 필요한 경우, 연결부를 단단히 조이거나 손상된 부분을 수리합니다.
	총탄형(銃彈形) 슬레노이드 케이블의 전선이 올바르게 연결되지 않음	청색 및 갈색 케이블 전선이 백팩 밸브 구동기에 연결되어 있는지 확인합니다. 와이어(전선)에는 극성 구분이 없습니다.
	총탄형(銃彈形) 슬레노이드의 고장	총탄형(銃彈形) 슬레노이드를 교체합니다. 17페이지의 "백팩 밸브 구동기의 총탄형(銃彈形) 슬레노이드 교체"를 참조하십시오.
백팩 밸브 구동기 하우징으로부터 공기가 새	하우징이 헐거움	하우징을 단단히 조입니다.
	마운팅 볼트 O링 실의 손상	O링 손상에 대해 마운팅 볼트를 점검합니다. 필요한 경우, 교체합니다.
	총탄형(銃彈形) 슬레노이드 O링이 손상됨	O링 손상에 대해 총탄형(銃彈形) 슬레노이드를 점검합니다. 필요한 경우, 교체합니다.
백팩 구동기의 총탄형(銃彈形) 슬레노이드가 작동하지 않음	총탄형(銃彈形) 슬레노이드 케이블 전선이 파손됨	총탄형(銃彈形) 슬레노이드를 교체합니다. 17페이지의 "백팩 밸브 구동기의 총탄형(銃彈形) 슬레노이드 교체"를 참조하십시오.
	총탄형(銃彈形) 슬레노이드 케이블의 전선이 올바르게 연결되지 않음	청색 및 갈색 케이블 전선이 백팩 밸브 구동기에 연결되어 있는지 확인합니다. 와이어(전선)에는 극성 구분이 없습니다.

노드슨EFD 1년 제한보증

권장 사항 및 지침에 따라 장비를 설치 및 작동하는 경우, 이 Nordson EFD 제품은 구매 일로부터 1년 동안 재료 및 제조상의 결함이 없음을 보증 합니다.(단, 오용, 마모, 부식, 부주의, 사고, 잘못된 설치 또는 장비와 호환되지 않는 재료로 인한 손상은 제외).

Nordson EFD는 보증 기간 동안 결함이 있는 부품을 공장으로 반환하면 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체 합니다. 밸브 다이어프램, 씰, 밸브 헤드, 니들 및 노즐과 같은 일반적으로 마모되고 일상적으로 교체해야 하는 부품은 예외 입니다.

어떤 경우에도 이 보증에서 비롯되는 EFD의 어떤 책임액이나 채무액도 장비의 구매 가격을 초과하지 않습니다.

사용 전에 사용자는 본래 용도에 따른 제품의 적부를 판단해야 하며, 사용자는 무엇이든 간에 그와 관련하여 모든 위험과 책임을 감수합니다. EFD는 특정 목적에의 상품 적합성이나 합목적성에 대해 어떤 보증도 하지 않습니다. 어떤 경우에도 EFD는 부수적 손해나 결과적 손해를 책임지지 않습니다.

이 보증은 유분이 없고 깨끗하고 건조하며 여과된 공기를 사용하는 경우에만 유효 합니다.



Nordson EFD 제품은 40개국 이상에서 판매, 서비스되고 있습니다. EFD에 문의하시거나 www.nordsonefd.com/kr 을 방문하시기 바랍니다.

Korea
+82-31-736-8321; korea@nordsonefd.com

Global
+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com

Viton은 E.I.듀폰의 등록 상표입니다.
The Wave Design은 Nordson Corporation의 등록상표입니다.
©2022 Nordson Corporation 7361181 v050722