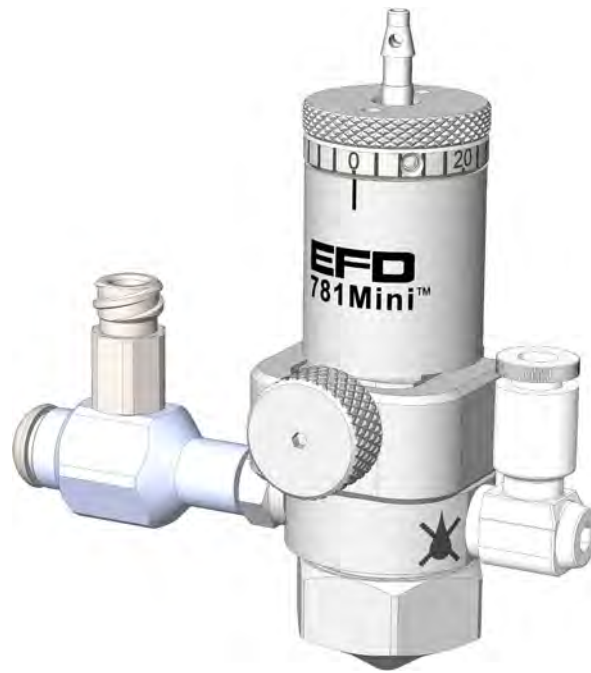


781미니 (781Mini시리즈) 스프레이 밸브 사용 설명서



노드슨 EFD 사용 설명서의 전자pdf
파일은 www.nordsonefd.com/kr
에서도확인할 수 있습니다.



여러분은 유체 분사 장비 분야에서 세계적으로 선두 업체인 노드슨 EFD가 개발한 신뢰성이 뛰어나고 품질이 매우 우수한 분사 시스템을

선택하였습니다. 781Mini™미니 스프레이 밸브는 산업용 분사 시스템에 적합하도록 특수 설계되었으며 장기간 고장 없고 생산성 높은 서비스를 제공할 것입니다.

이 사용 설명서는 781미니 밸브의 유용성을 극대화하는 데 있어 여러분에게 많은 도움을 줄 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 50년 이상 축적된 경험을 토대로 한 것입니다.

이 설명서는 고객이 궁금해하는 모든 질문에 대한 답변을 제공합니다. 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!

여러분은 이제 세계에서 가장 정밀한 분사장비를 구입하였습니다.

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 경우에는 언제든지 개별적으로 다음 연락처로 알려주십시오. 전화: 800.556.3484 (미국), 401.431.7000 (미국 이외 지역), 또는 이 메일: Ferran.Ayala@nordsonefd.com.

고객이 만족하지 못하는 문제점은 무엇이든 해결할 것을 약속드립니다.

노드슨 EFD를 선택해 주신 데 대해 다시 한 번 감사드립니다.

Ferran

Ferran Ayala, 부사장

목차

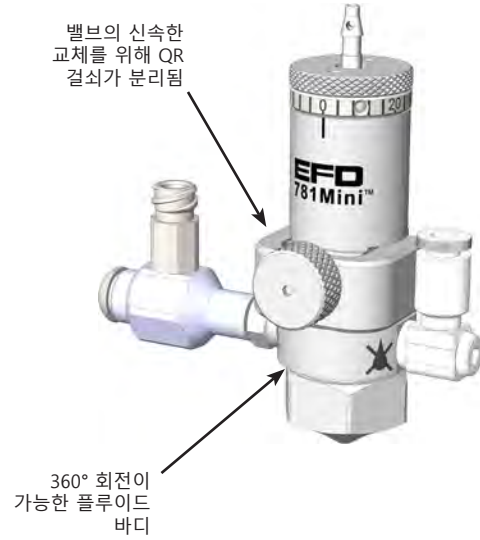
목차	3
개요	4
781미니 밸브 작동원리	4
QR 결쇠의 동작 원리	5
781미니 밸브 제어 방법	5
사양서	6
동작 기능부	6
설치	7
분사 장비에 밸브 장착	7
90° 유체 흡입구 피팅의 설치	7
시스템 연결	8
밸브메이트 8040 시스템과 781미니 밸브의 연결	8
밸브메이트 7140 시스템과 781미니 밸브의 연결	9
원형패턴 스프레이 적용영역	10
밸브 스트로크 캘리브레이션	10
서비스	11
습식 부품 세척	11
밸브 구성품 교체(완전 분해 및 재조립)	14
밸브 품번	16
교체용 부품	16
고장 해결 방법	17

개요

LVP(저용량·저압)의 정밀 스프레이 기술을 접목한 제품인 781미니 스프레이 밸브는 과도분사나 공기 중에 분무가 발생하지 않는 고효율 분사용으로 설계되었으며 저~중점도의 모든 액체에 균일한 코팅을 적용할 수 있습니다. 781미니 스프레이 밸브는 사용이 간편하고 유지보수 없이 수백만 사이클의 작동이 가능합니다.

플루이드 바디(유체용기)는 360도 회전이 가능하며 밸브에 액체를 공급하기 위해 유체 흡입구가 최적의 방향을 유지할 수 있도록 해줍니다.

이 밸브에 적용된 독특한 QR 걸쇠(clasp)는 플루이드 바디를 공기 구동기에 단단히 고정시켜주는 동시에 쉽게 분리할 수 있어 밸브 습식 부품의 신속한 교체와 세척 및 유지보수가 용이합니다.

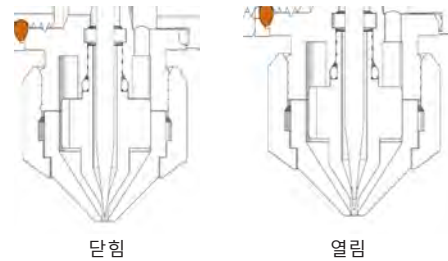


781미니 밸브 작동원리

유입 공기압을 4.8 bar(70 psi)에 설정하면 노즐의 니들 시트에서 피스톤과 니들이 수축되면서 액체가 노즐을 통해 이동하게 됩니다. 동시에 노즐 공기가 노즐을 빠져 나온 액체 주위를 유동합니다. 이처럼 조절 가능한 노즐공기는 노즐 주위의 압력을 강하시켜 액체를 미세한 액적으로 미립화시킵니다.

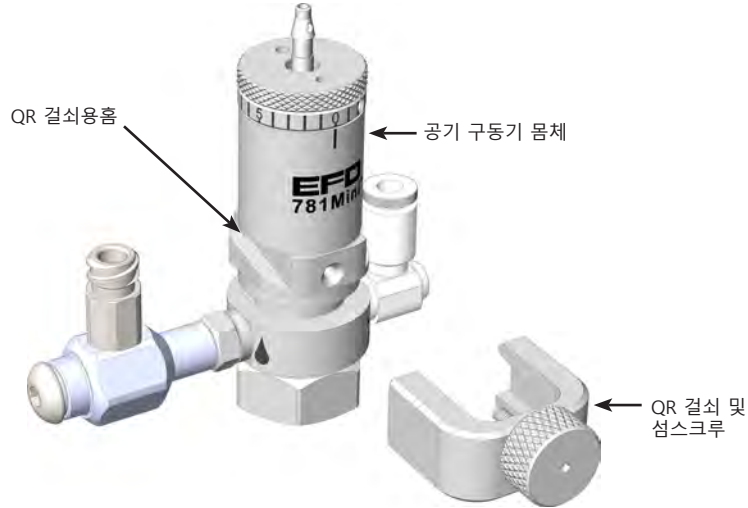
분사량은 밸브 개방 시간, 유체 저장용기와 니들 스트로크에 의해 조절되며 적용 영역은 노즐 크기와 노즐 및 작업 표면간의 거리에 따라 설정됩니다.

사이클이 끝나면 공기압은 떨어지고 니들은 피스톤 스프링에 의해 노즐의 원래 위치로 되돌아가며 이때 액체는 유동을 멈춥니다.



QR 걸쇠의 동작 원리

QR 걸쇠는 플루이드 바디의 비스듬한 홈으로 미끄러지듯 들어가서 플루이드 바디를 공기 구동기에 썬기의 원리로 고정시킵니다. 섬스크루(thumbscrew: 손으로 돌리는수나사)로 밸브 어셈블리 전체를 고정시켜 주어 사이클링 동안 움직임을 방지합니다. 섬스크루는 또한 잭 나사처럼 작동하여 QR 걸쇠의 분리를 용이하게 합니다.



781미니 밸브 제어 방법

781미니 스프레이 밸브 제어를 위해 밸브메이트(ValveMate™) 8040 과 밸브메이트(ValveMate) 7140 두 개의 컨트롤러를 사용할 것을 권장합니다.

복수의 밸브를 설치할 경우, 밸브메이트 8040 컨트롤러를 사용하면 사용자의 편의와 효율을 극대화하기 위해 밸브 출력을 용이하게 조절할 수 있습니다. 밸브메이트 8040 컨트롤러는 밸브에서 필요한 위치에 버튼식으로 된 밸브 개방 시간 조절 장치를 배치하였습니다.

밸브메이트 8040은 분사물질 크기의 초정밀 제어를 위한 마이크로 프로세서 회로망을 특징으로 합니다. 생산 라인의 중단 없이 공급 라인 퍼징이 가능하며 처음의 분사물질 크기 설정 및 조절이 분사 스테이션에서 신속하고 간편하게 이루어질 수 있습니다.

단일 밸브를 설치할 경우, 밸브메이트 7140을 사용합니다. 프로그래밍 가능 분사 시간, 디지털 시간 표시, 손쉬운 사용자 인터페이스를 위한 키패드 프로그래밍, 호스트 머신 PLC와의 입출력 통신 등의 기능을 갖춘 밸브메이트 7140은 머신 빌더(machine builder) 및 연산자로서의 기능을 염두에 두고 설계되었습니다. 그 목적은 적용영역 지점에 가까운 분사 제어 구현과 가능한 한 쉽고 정확한 설정 및 조작에 필요한 기능 제공입니다.



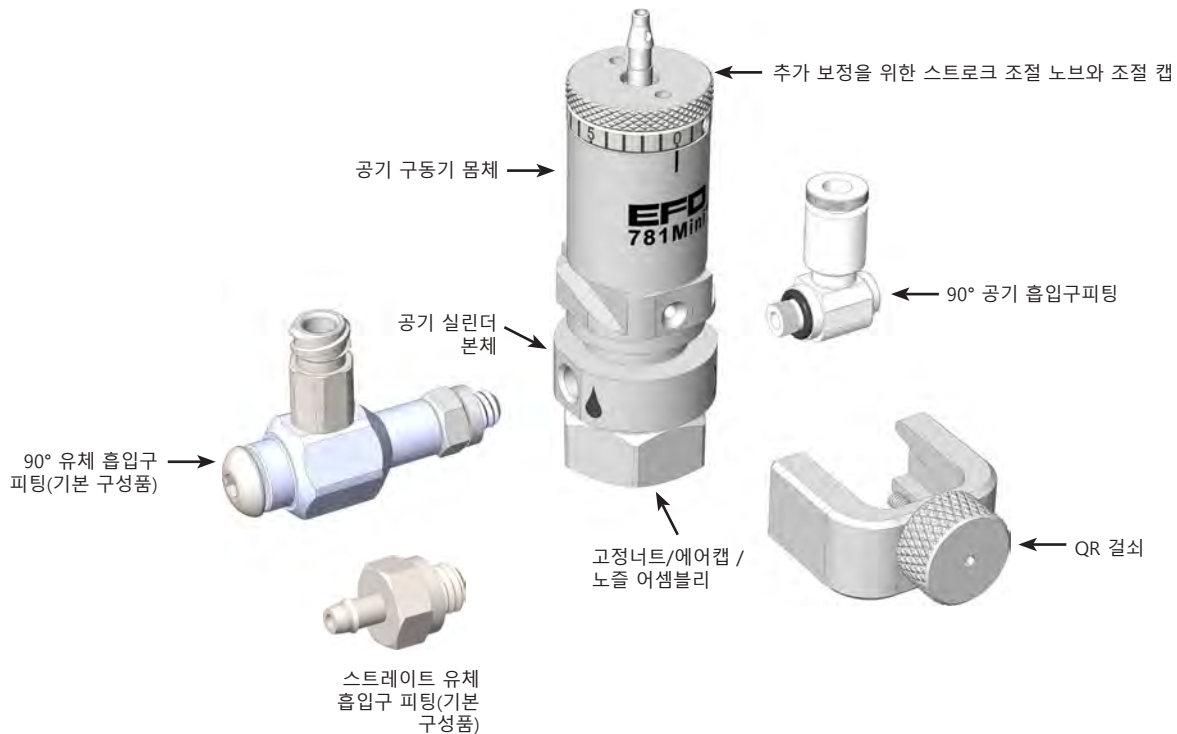
사양서

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

항목	규격
크기	71.4 mm(길이) x 22.4 mm(직경) (2.88L x 0.88DIA")
무게	141.0 g (5.0 온스)
구동 공기압	4.8~6.2 bar (70~90 psi)
최대 유체 압력	7.0 bar (100 psi)
액체주입구	M5
마운팅	M4
사이클 속도	분당 400 사이클 초과 구동 공기
흡입구 직경	4 mm 외경 튜브, 바브(barb)
공기 실린더 본체	303 스테인리스강
플루이드 바디	303 스테인리스강
에어캡	303 스테인리스강
피스톤	303 스테인리스강
니들	303 스테인리스강
니들 및 노즐	102° C (215° F)

참고: 모든 스테인리스강 부품은 피막으로 보호됨
QR 잠금 장치브에 대한 미국 특허 번호 9,816,849

동작 기능부



설치

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

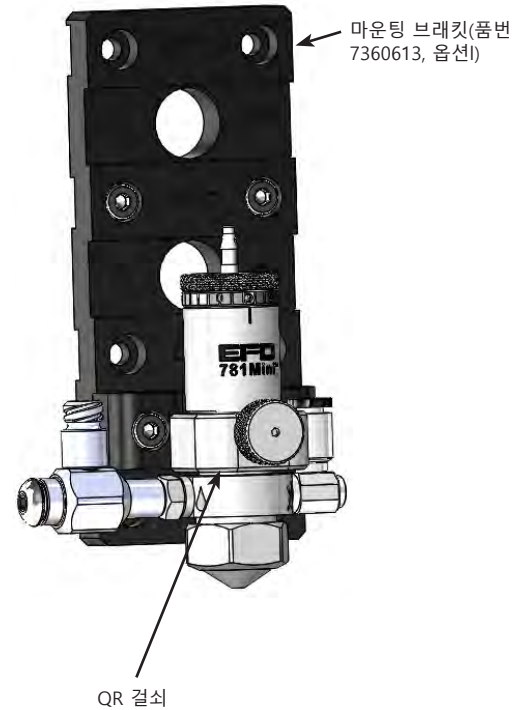
분사 장비에 밸브 장착

1. M4 마운팅 홀을 사용하여 밸브를 QR 걸쇠 반대편에 장착합니다.

⚠ 주의

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

2. 다음에 따라 플루이드 바디의 방향 설정 및 QR 걸쇠 설치를 진행하십시오.
 - a. QR 걸쇠의 섬스크루를 약간 돌려 공기 구동기 몸체에 끼웁니다.
 - b. 섬스크루가 체결되었을 때, 90° 유체 흡입구 피팅을 사용하여, 플루이드 바디를 필요한 정렬에 맞춰 회전시킵니다
 - c. 플루이드 바디가 공기 구동기에 단단히 고정되도록 섬스크루를 손가락으로 조여줍니다.

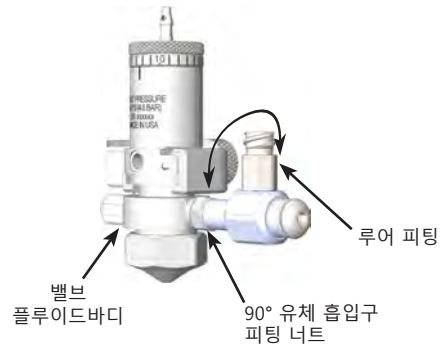


90° 유체 흡입구 피팅의 설치

1. 피팅 너트를 완전히 돌려 90° 유체 흡입구 피팅에 끼워 넣습니다.
2. (루어 피팅을 향하도록 함) 90° 유체 흡입구 피팅 어셈블리를 돌려서 밸브 플루이드 바디에 완전히 끼워 넣습니다. 그 다음에 루어 피팅이 원하는 방향으로 향할 때까지 어셈블리를 반대로 돌립니다.

참고: 90° 유체 흡입구 피팅을 1회전 이상 돌려 빼지 마십시오.

3. 8 mm 렌치를 사용하여 피팅 너트를 플루이드 바디에 조여 넣습니다.



시스템 연결

모든 설치, 설정과 테스트 지침 등의 정보는 컨트롤러의 조작 매뉴얼을 참조하십시오.

밸브메이트 8040 시스템과 781미니 밸브의 연결

1. 밸브 개방 시간(흰색)과 노즐 공기(검은색)를 제어하는 밸브메이트 8040 듀얼 솔레노이드팩에 밸브 구동 에어 튜브(흰색)와 노즐 에어 튜브(검은색)를 연결합니다.
2. 정풍량 선에 있는 흰색의 수(male) 신속 연결구를 5 마이크론 필터/조절기에 있는 흰색의 암(female) 신속 연결구에 연결합니다.
3. 옵티멈(Optimum®) 시린지 배럴(주사용기)과의 사용을 위해 시린지 배럴 저장 용기를 유체 흡입구 피팅에 설치합니다. 저점도 액체의 경우, 저장용기를 유체 흡입구 피팅에 설치한 후 용기를 채웁니다.
참고: 시린지 배럴 저장 용기는 2/3 이상 채우지 마십시오.

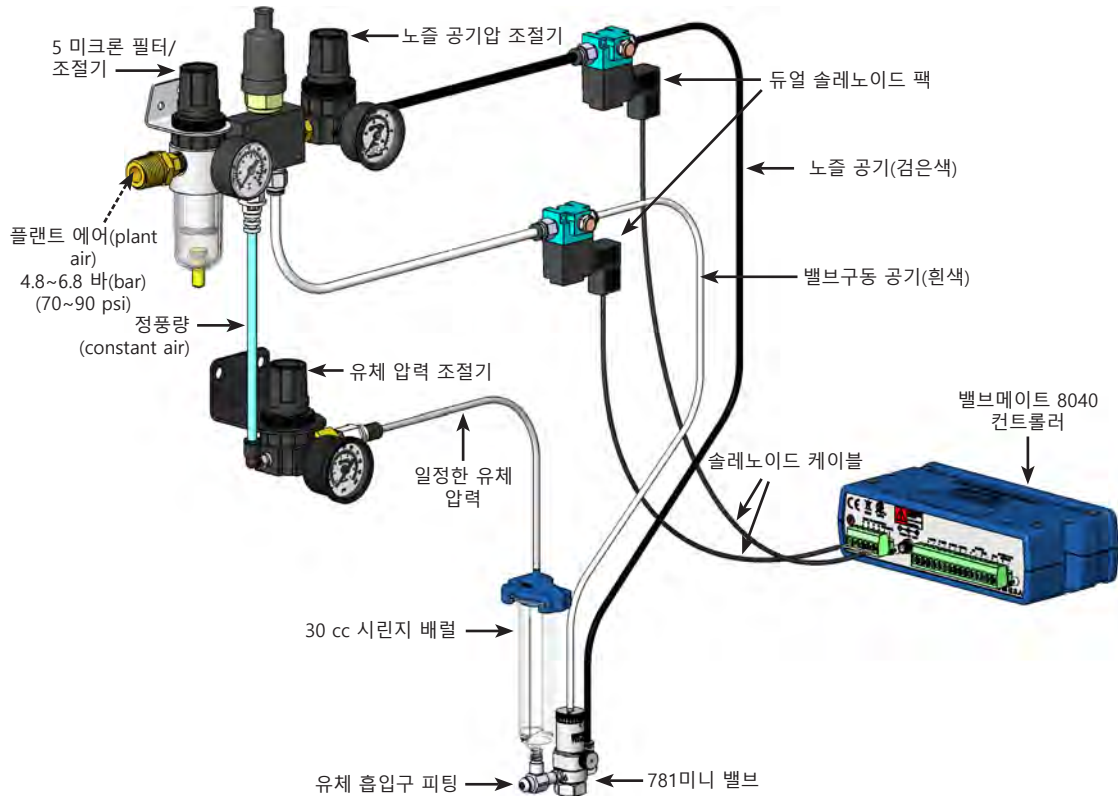
4. 유체 압력 조절기용 공기 선로에 어댑터를 연결하기 위한 공기 연결장치를 사용하여 시린지 배럴 어댑터를 배럴 저장 용기에 부착합니다.
5. 유체 압력 조절기는 묽은 액체에 대해서는 낮게, 진한 액체에 대해서는 높게 설정하십시오.
6. 밸브메이트 컨트롤러의 모드 버튼을 사용하여 컨트롤러를 퍼지 모드로 설정합니다. 퍼지모드에서만 노즐공기압 없이 채널 1과 3을 독립적으로선택할 수 있습니다.
7. 781미니 밸브에 부착된 스트로크 조절 노브를 사용하여 원하는 유속(유량)을 설정합니다. 스트로크가 낮을수록 (5 미만)패턴은 더 작게 생성됩니다. TIME OVERRIDE 모드에서컨트롤러를 구동하여 유속(유량)을 확인합니다.

주의: 밸브 스트로크 조절은 밸브가 사이클링을 하지 않을 때에만 실시하십시오.

8. 노즐 공기압을 0.7 바(10 psi)에 설정하고 컨트롤러를 구동합니다. 밸브는 미세한 분무를 생성합니다. 유체흐름을 변경하기 위해서는 스트로크 조절 노브 및/또는 저장 용기의 압력을 사용하십시오. 노즐 공기압을 변경하기 위해서는 노즐 공기압 조절기를 사용하십시오. 압력이 높을수록 더욱 미세한 분무가 형성됩니다.

참고: 5 마이크론 필터와 조절기 어셈블리는 기본 구성품에 포함되어 있지 않으므로 별도로 주문해야 합니다.
7020584: 0-100 psi 필터/조절기
7020585: 0-15 psi 필터/조절기

참고: 스프레이 적용영역은 (1) 스프레이 밸브 노즐 및 작업 표면 사이의 거리와 (2) 스트로크 조절 장치 및 유체 압력에 의해 결정됩니다. 위의거리를 확인하기 위하여 10 페이지의 "원형패턴 스프레이 적용영역"을 참조하십시오



⚠ 주의

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

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

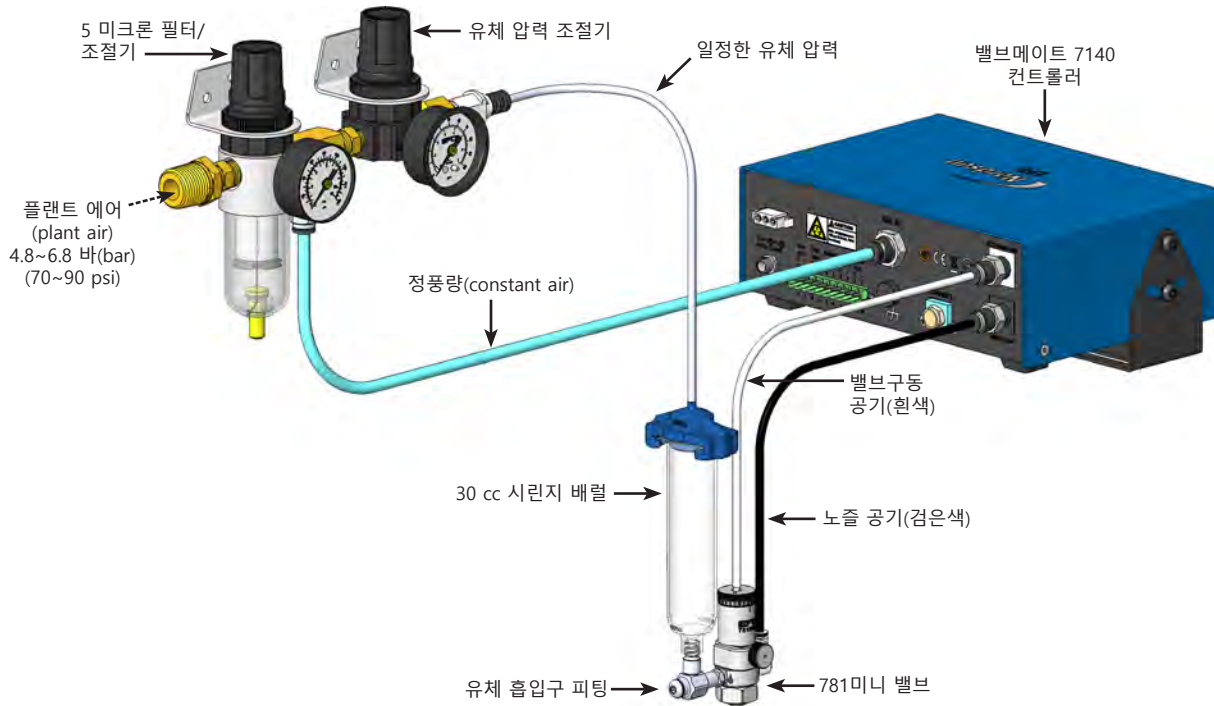
시스템 연결 (계속)

모든 설치, 설정과 테스트 지침 등의 정보는 컨트롤러의 조작 매뉴얼을 참조하십시오.

밸브메이트 7140 시스템과 781미니 밸브의 연결

1. 밸브구동 공기 튜브(흰색)와 노즐 공기 튜브(검은색)를 7140 컨트롤러의 후면에 있는 해당 출력부에 연결합니다.
2. 정용량 공급선을 5 미크론 필터/조절기에 연결합니다.
3. 옵티멈(Optimum) 시린지 배럴(주사용기)과의 사용을 위해 시린지 배럴 저장 용기를 유체 흡입구 피팅에 설치하고 유체공급선을 밸브에 연결합니다. 저점도 액체의 경우, 저장용기를 유체 흡입구 피팅에 설치한 후 용기를 채웁니다.
참고: 시린지 배럴 저장 용기는 2/3 이상 채우지 마십시오.
4. 유체 압력 조절기용 공기 선로에 어댑터를 연결하기 위한 공기 연결장치를 사용하여 시린지 배럴 어댑터를 배럴 저장 용기에 부착합니다.
5. 유체 압력 조절기는 묽은 액체에 대해서는 낮게, 진한 액체에 대해서는 높게 설정하십시오.
6. 밸브메이트 컨트롤러의 모드 버튼을 사용하여 컨트롤러를 퍼지 모드로 설정합니다. 퍼지 모드에서만 노즐 공기압 없이 채널 1과 2를 독립적으로 선택할 수 있습니다.
7. 781미니 밸브에 부착된 스트로크 조절 패턴을 조정합니다. 스트로크가 낮을수록(5 미만) 패턴은 더 작게 생성됩니다. TIME OVERRIDE 모드에서 컨트롤러를 구동하여 유속(유량)을 확인합니다. 주의: 밸브 스트로크는 밸브가 사이클링을 하지 않을 때에만 조절하십시오.
8. 노즐 공기압을 0.7 바(10 psi)에 설정하고 컨트롤러를 구동합니다. 밸브는 미세한 분무를 생성합니다. 유체흐름을 변경하기 위해서는 스트로크 조절 노브 및/또는 저장 용기의 압력을 사용하십시오. 노즐 공기압을 변경하기 위해서는 노즐 공기압 조절기를 사용하십시오(7140의 전면에 위치함). 압력이 높을수록 더욱 미세한 분무가 형성됩니다.
참고: 5 미크론 필터와 조절기 어셈블리는 기본 구성품에 포함되어 있지 않으므로 별도로 주문해야 합니다.
7020584: 0~100 psi 필터/조절기
7020585: 0~15 psi 필터/조절기

참고: 스프레이 적용영역은 (1) 스프레이 밸브 노즐 및 작업 표면 사이의 거리와 (2) 스트로크 조절 장치 및 유체 압력에 의해 결정됩니다. 위의 거리를 확인하기 위하여 10 페이지의 "원형패턴 스프레이 적용영역"을 참조하십시오.



⚠ 주의

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

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

원형패턴 스프레이 적용영역

노즐	노즐과 작업표면과의 거리						
	2.54 mm (0.1인치)	6.35 mm (0.25인치)	12.7 mm (0.5인치)	25.4 mm (1.0인치)	38.1 mm (1.5인치)	50.8 mm (2.0인치)	76.2 mm (3.0인치)
P/N 7364002: 밸브, 스프레이, 781Mini, 0.01인치 (0.254 mm)	1 mm (0.04인치)	7.5 mm (0.30인치)	8.25 mm (0.325인치)	13.0 mm (0.50인치)	15 mm (0.60인치)	n/a	n/a
P/N 7362301: 밸브, 스프레이, 781Mini, 0.03인치 (0.76 mm)	7 mm (0.275 인치)	7.5 mm (0.30 인치)	10 mm (0.40 인치)	13 mm (0.50 인치)	15 mm (0.60 인치)	19 mm (0.75 인치)	25.5 mm (1.0인치)

밸브 스트로크 캘리브레이션

781미니 밸브는 공장 출고 시 스트로크 조절 기준을 나타내는 고리를 0의 위치에 맞춥니다. 세척이나 분리, 재조립을 하고 난 후, 스트로크 조절 위치는 다시 0에 맞춰놓아야 합니다.

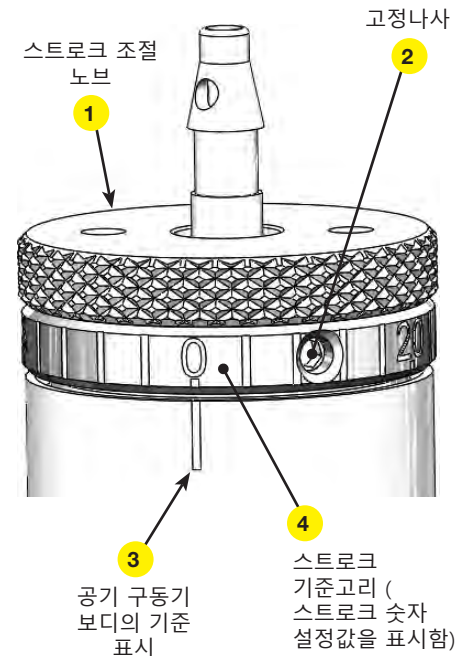
⚠ 주의

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

⚠ 주의

스트로크 조절 노브는 시계방향으로 회전하되 정지 지점을 지나도록 너무 짝 조이지 마십시오. 그렇지 않으면 어셈블리가 손상될 수 있습니다.

1. 현재 설정된 스트로크 숫자를 기록해 두십시오.
2. 스트로크 조절 노브를 더 이상 돌아가지 않을 때까지 시계방향으로 돌려줍니다. ①
기준을 나타내는 고리의 0이 구동기 몸체의 기준 표시와 일치하지 않을 경우 조정을 해야 합니다.
3. (0.035인치 육각 렌치) 육각 렌치를 사용하여 고정 나사를 풀어줍니다. ②
4. 스트로크 기준 고리는 0의 위치가 공기 구동기 몸체의 기준 표시와 일치할 때까지만 돌려줍니다. ③ ④
5. 고정나사를 조여줍니다.
6. 1단계에서 기록한 스트로크 숫자 설정값으로 스트로크 조절 노브를 원 위치시킵니다.



서비스

이러한 서비스 절차는 밸브가 최상의 상태로 작동하는데 필요하므로 적절히 수행합니다. 이 작업에 필요한 공구는 다음과 같습니다.

- 0.035인치 육각 렌치(기본 구성품)
- 1.5 mm와 2.5 mm 육각 렌치(기본 구성품)
- 3 mm 육각 렌치(기본 구성품)
- 스냅 링 플라이어(비구성품)
- 조절 가능 렌치(비구성품)

⚠ 주의

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

습식 부품 세척

습식 부품 분해

1. 구동용 공기, 노즐 공기와 유체 공급선을 밸브로부터 분리합니다.
2. 현재의 스트로크 설정 값을 기록합니다.
3. 스프링 압력이 완화될 때까지 스트로크 조절 노브를 풀어줍니다.
4. QR 걸쇠 점스crew를 시계반대방향으로 돌려 걸쇠를 뺍니다.
5. 니들-피스톤 어셈블리가 빠져나올 때까지 플루이드 바디를 조심스럽게 아래 방향으로 이동시킵니다.
6. 플루이드 바디 내부로부터 이중 적층으로 된 O링을 분리합니다 (이 O링들은 분리된 후 플루이드 바디 안에 남게 됨).
7. 유체 흡입구 피팅과 노즐 공기 피팅을 분리합니다.
8. 에어 캡 고정 너트를 제거하고 에어 캡과 노즐 부품을 제거합니다.



플루이드 바디 분리

습식 부품 세척

1. 유체 몸체, 노즐, 분산 링, 에어 캡 및 에어 캡 고정 너트를 적절한 용매를 사용하여 세척합니다.

⚠ 주의

특히 화학적으로 민감한 공정에서는 니들을 연마 물질로 닦지마십시오.

2. 용제로 적신 천을 사용하여 니들을 세척합니다.



서비스(계속)

습식 부품 세척 (계속)

습식 부품 재조립

1. 노즐 O-링에 탄화플루오르 그리스를 바르고 노즐 부품을 재조립합니다.

⚠ 주의

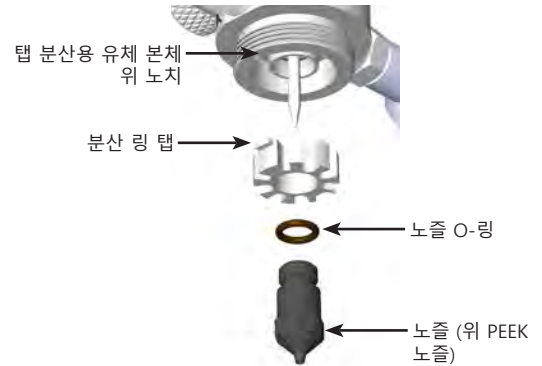
노즐을 과도하게 조이지 마십시오. 어셈블리가 손상될 수 있습니다.

2. 분산 링 탭이 유체 본체의 노치에 맞는지 확인하면서 노즐 어셈블리를 재 설치합니다. 노즐 재질에 따라 노즐을 다음 토크로 조입니다.

노즐 크기	재료	토크
0.01" (0.254 mm)	스테인리스 스틸	1.4 N•m (12 in.-lb)
0.03" (0.76 mm)	PEEK	0.1 N•m (1 in.-lb) max.

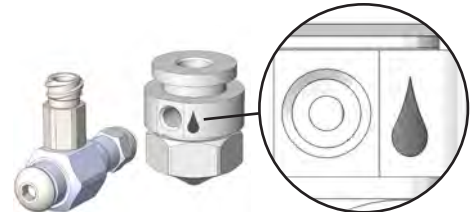
3. 유체 흡입구 피팅을 플루이드 바디의 유체 흡입구 측면에 설치합니다. 90° 유체 흡입구 피팅을 설치할 경우, 원하는 방향으로 피팅을 설치하기 위해 9 페이지에 설명된 "90° 유체 흡입구 피팅 설치"를 참조하십시오. 다시 이 절차에 따라 계속하십시오.

참고: 노즐 공기 피팅은 반드시 플루이드 바디의 공기 유입구 측면에 설치해야 합니다. 공기 표시 부호는 공기 유입구를 나타냅니다.

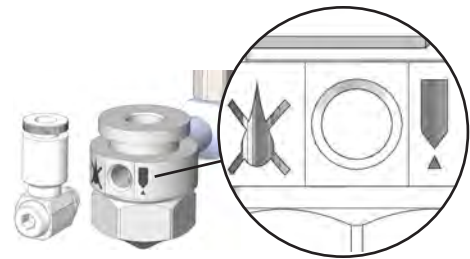


4. 노즐 공기 피팅을 플루이드 바디에 설치합니다

참고: 노즐 공기 피팅은 반드시 플루이드 바디의 공기 유입구 측면에 설치해야 합니다. 공기 표시 부호는 공기 유입구를 나타냅니다.



유체 흡입구 피팅 장착을 위한 올바른 장착 위치



노즐 공기 피팅 장착을 위한 올바른 장착 위치

5. 교체용 이중 적층 O링 세트를 니들에 장착합니다.

참고: 설치 전에, 이중 적층(double-stacked) O링에 윤활제를 바릅니다. 분사되는 유체 어셈블리가 플루오르화탄소 그리스와 융화성(혼합해도 화학 반응이 일어나지 않는)이 있는 경우에만 플루오르화탄소 그리스를 사용합니다.

6. 한 손으로 플루이드 바디를 공기 구동기/니들 조립체 위의 적당한 위치에 두고, QR 걸쇠를 구동기 몸체의 홈으로 밀어 넣습니다.



서비스(계속)

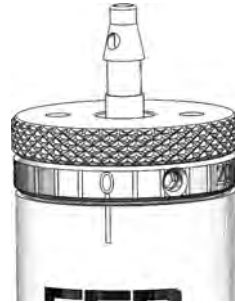
습식 부품 세척 (계속)

습식 부품 재조립 (계속)

⚠ 주의

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

7. 다음에 따라 QR 걸쇠를 완전하게 설치하십시오.
 - a. QR 걸쇠의 섬스크루를 약간 돌려 공기 구동기 몸체에 끼웁니다.
 - b. 섬스크루가 맞물렸을 때, 플루이드 바디를 필요한 정렬에 맞추기 위해 회전시킵니다.
 - c. 플루이드 바디가 공기 구동기에 완전히 고정되도록 섬스크루를 손가락으로 조여줍니다.
8. 구동용 공기, 노즐 공기와 유체 공급선을 밸브에 다시 연결합니다.
9. 스트로크 조절 노브를 더 이상 돌아가지 않을 때까지 시계방향으로 돌려줍니다.
 기준을 나타내는 고리의 0이 구동기 본체의 기준 표시와 일치하지 않을 경우 조정을 해야 합니다. 10 페이지의 "밸브 스트로크 캘리브레이션"을 참조하십시오.



0과 기준 표시가 정렬된 것으로 스트로크 조절 장치가 올바르게 눈금 조정이 되었음을 보여줌

서비스(계속)

⚠ 주의

부품 교체나 수리 작업을 하기 전에 유체 저장 용기의 공기압을방출하십시오.

⚠ 주의

니들과 노즐이 함께 사용되고 나면 각 부품을 다른 니들이나 노즐로 바꾸어 사용하지 마십시오. 니들을 교체할 경우, 함께 사용한 노즐도 교체하십시오. 니들과 노즐을 함께 교체하지 못했을 경우 실 불량과 누수가 발생할 수 있습니다.

밸브 구성품 교체(완전 분해 및 재조립)

밸브 분해

1. 현재의 스트로크 설정 값을 기록합니다.
2. 완전히 개방시키기 위해 스트로크 조절 노브를 시계반대방향으로 돌립니다.
3. 스트로크 조절어셈블리를 분리합니다.
4. 공기 구동기 몸체에서 스프링을 분리합니다.
5. 스냅 링 플라이어를 사용하여 피스톤 고정 링을 분리합니다.

⚠ 경고

니들이 매우 날카로우므로 부상이 생기지 않도록 주의하여 취급해야 합니다.

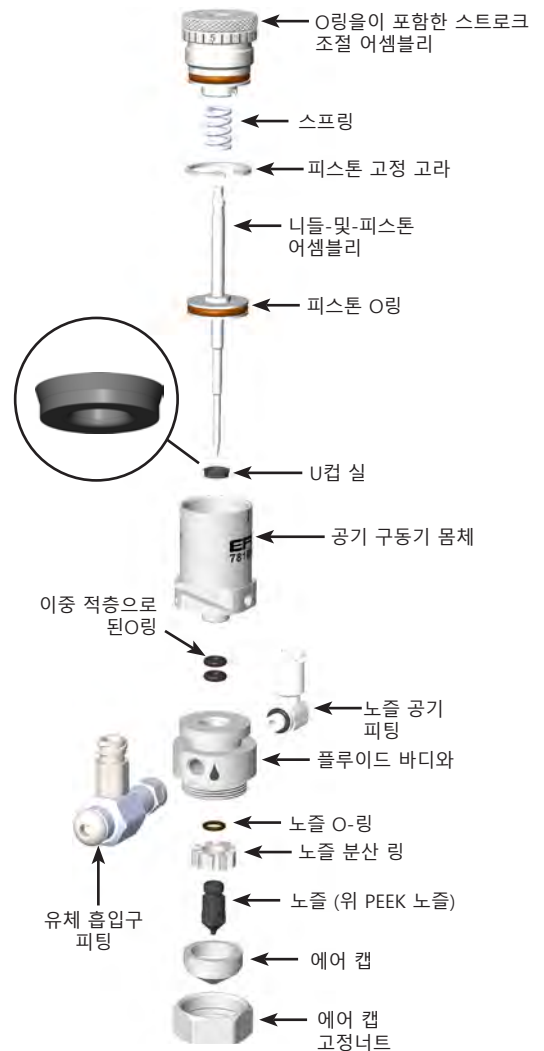
⚠ 주의

플라이어로 니들을 잡지 마십시오. 그렇지 않으면 니들이 파손될 수 있습니다.

6. 공기 구동기 몸체로부터 니들 및 피스톤 어셈블리를 조심스럽게당겨 뺍니다.

참고:

- 니들-피스톤 어셈블리는 분해되지 않습니다.
 - 스트로크 조절장치와 피스톤 O링은 크기가 같습니다.
7. U 컵 실은 교체할 필요가 있을 때만 플루이드 바디 내부에서 분리합니다.
 8. QR 걸쇠를 빼내기 위해서는 QR 걸쇠 섬스크루를 시계반대방향으로 돌리고 난 후 걸쇠를 분리합니다.
 9. 플루이드 바디 내부에서 이중 적층으로 된 O링을 분리합니다(이 O링들은 분리된 후 플루이드 바디 안에 남게 됨).
 10. 유체 흡입구 피팅과 노즐 공기 피팅을 분리합니다.
 11. 에어 캡 고정 너트를 제거한 다음 에어 캡과 노즐 구성품을 제거합니다.



밸브 구성품 교체(완전 분해 및 재조립) (계속)

⚠ 주의

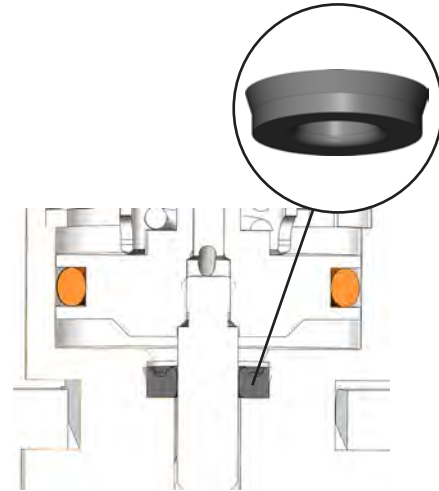
0.01" 및 0.03" 밸브의 부품은 서로 교환할 수 없습니다.

- 밸브의 크기에 따라 올바른 교체 부품을 사용하십시오.
- 0.01" 밸브를 0.03" 밸브로 또는 그 반대로 변환하지 마십시오.

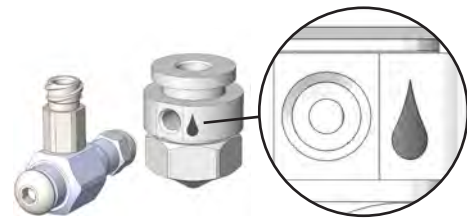
밸브 재조립

분해의 역순으로 밸브를 재조립합니다(14페이지의 "밸브 분해"
참조)밸브를 재조립할 때에는 다음과 같은 조치를 수행합니다.

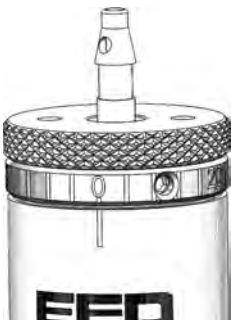
- 손상되거나 마모된 부품은 교체합니다.
- 니들-피스톤 어셈블리와 노즐은 이들 중 어느 하나가 손상되거나 마모된 경우 이 두 부품을 함께 교체합니다.
- 분사되는 유체 어셈블리가 플루오르화탄소 그리스와 용화성(혼합해도 화학 반응이 일어나지 않는)이 있는 경우에만 O링에 플루오르화탄소 그리스(품번: 7014917)를 사용합니다.
- U 컵 실을 재설치할 경우 공급된 그리스를 발라주고 올바른 방향으로 설치되었는지 확인합니다.
- 흡입구 피팅이 흡입구 포트에 제대로 연결되었는지 확인합니다. 공기와 액체 기호는 플루이드 바디에 표시됩니다. 습식 부품의 재조립 단계를 자세히 확인하려면 12 페이지의 "습식 부품 재조립"을 참조하십시오.
- 필요 시 스트로크 조절 노브의 기준 눈금을 다시 조정합니다.



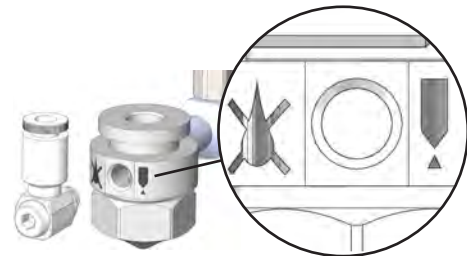
U-컵 실의 올바른 방향



유체 흡입구 피팅 장착을 위한 올바른
장착 위치



0과 기준 표시가 정렬된 것으로
스트로크 조절 장치가 올바르게 눈금
조정이 되었음을 보여줌



노즐 공기 피팅 장착을 위한 올바른
장착 위치

밸브 품번

품번	설명	노즐 구경	스프레이 패턴
7364002	밸브, 스프레이, 781Mini, 0.01인치 (0.254 mm)	0.254 mm (0.01")	원형
7362301	밸브, 스프레이, 781Mini, 0.03인치 (0.76 mm)	0.76 mm (0.03")	원형

교체용 부품

⚠ 주의

0.01" 및 0.03" 밸브의 부품은 서로 교환할 수 없습니다.

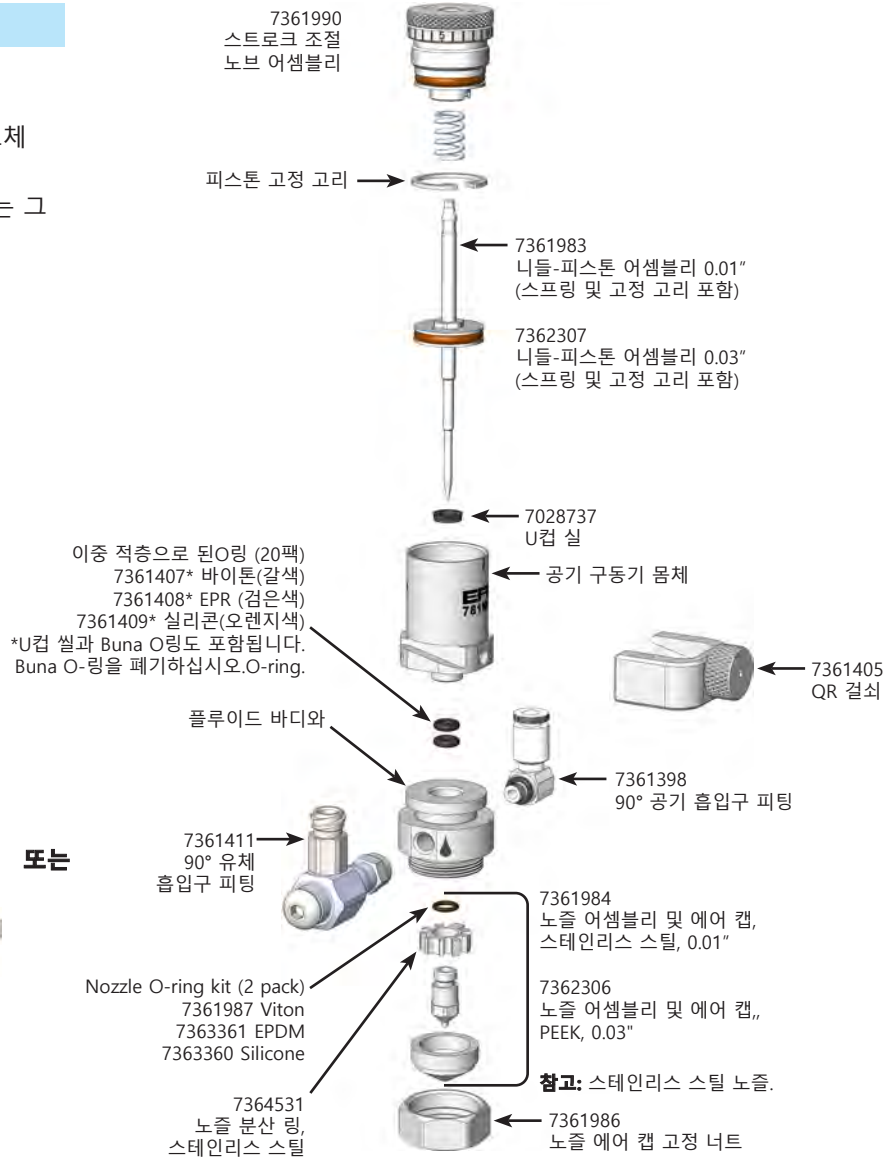
- 밸브의 크기에 따라 올바른 교체 부품을 사용하십시오.
- 0.01" 밸브를 0.03" 밸브로 또는 그 반대로 변환하지 마십시오.

또는

스프링 작동 실
7362507 카본 충전 PTFE
(반응성 접착제의 경우)

또는

7020671
바브(barb)를 포함한 M5 유체
흡입구 피팅



추가 부품 및 소모품

품번	설명
7361985	실 키트(U-컵 실과 바이톤 O-링 모두를 포함)
7362062	부싱 키트(2팩)
7360613	마운팅 브래킷
7014917	플루오르화탄소 그리스(O-링에 바르기 위한 용도로서 사용하기전에 분사되는 유체와의 용화성 확인이 필요함)

고장 해결 방법

문제점	예상 원인	시정조치
유체의 유동이 없음	밸브 구동 공기압이 너무 낮음	공기압을 최소 4.8 바 (70 psi)로 증가시킵니다
	유체 저장 용기의 공기압이 너무 낮음	저장 용기에 공급되는 공기압을 높입니다.
	니들 스트로크가 닫힘 위치로 맞춰져 있음(0 스트로크)	스트로크 조절 장치를 엽니다. 조정이 필요할 경우, 10 페이지의 "밸브 스트로크 캘리브레이션"을 참조하십시오.
	노즐 막힘	노즐을 청소합니다. 11페이지의 "습식 부품 세척"을 참조하십시오.
	구동 공기 및 노즐 공기 공급선이	공기 공급 연결 부위를 확인합니다.
밸브가 완전히 차단되지 않아 노즐에 이물질이 축적됨	니들이 올바르게 들어 앉지 않음	노즐을 분리하여 니들과 노즐을 세척한 후, 마모되거나 손상된 부품을
노즐에서 유체가 나오지만 분무되지 않음	노즐 공기압이 너무 낮음	노즐 공기압을 높입니다.
	노즐 및 에어 캡 사이의 공기 통로에 장애물이 있음	에어 캡을 분리하여 에어 캡과 노즐을 세척합니다.
	액체 점도가 너무 높음	유체의 점성이 너무 높은 경우, 분무되지 않습니다. 노즐 공기압을
유체가 똑똑 떨어짐	니들이 손상을 입음, 니들 시트에 찌꺼기가 있거나 밸브가 잘못 조립됨	손상된 니들을 교체합니다. 니들을 교체할 때에는 항상, 함께 사용한 노즐도 교체하십시오.
배수 구멍에서 유체 누수 발생	O링 실이 마모됨	이중 적층 O링을 교체합니다.11 페이지의 "습식 부품 세척"을
도포물질 크기가 균일하지 않음	밸브 구동 공기압 및/또는 유체 저장용기 공기압에 변동이 있거나 밸브 구동 공기압이 4.8 bar(70 psi) 이하임	밸브 및 유체 저장용기 공기압이 일정한지, 그리고 밸브 구동 공기압이4.8 bar(70 psi)인지 확인합니다.
	밸브 개방 시간이 일정치 않음	밸브가 개방되는 시간은 일정하여야 합니다. 밸브 컨트롤러가 일관된 출력을 내고 있는지 확인합니다.

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.
©2023 Nordson Corporation 7362159 v010223