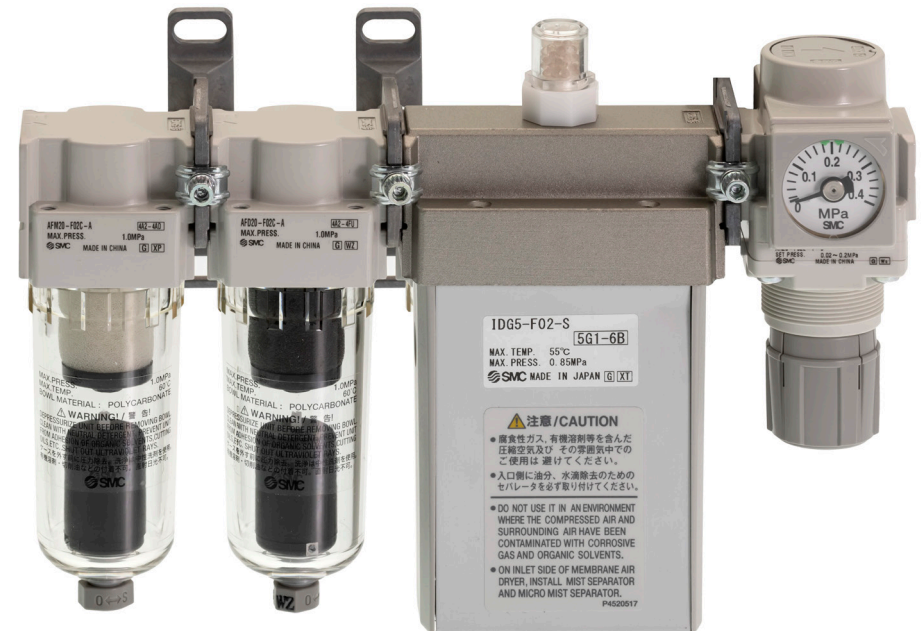


# FORTiS™ 공기 필터 어셈블리 장착 지침



---

## 목차

압축 공기 여과 시스템 안전 지침	1
설치 및 셋업	2
일반 크기 공기 필터 치수 도면	6
축소형 공기 필터 치수 도면	7
유지보수	8

## 압축 공기 여과 시스템 안전 지침



경고: 이 안전 지침은 위험한 상황 및/또는 장비 손상을 방지하기 위한 용도로 제공됩니다.

기계와 장비는 반드시 관련 교육을 받은 사람이 조작해야 합니다. 이 문서에 언급된 제품은 잘못 취급할 경우 안전하지 않은 상황이 초래될 수 있습니다.

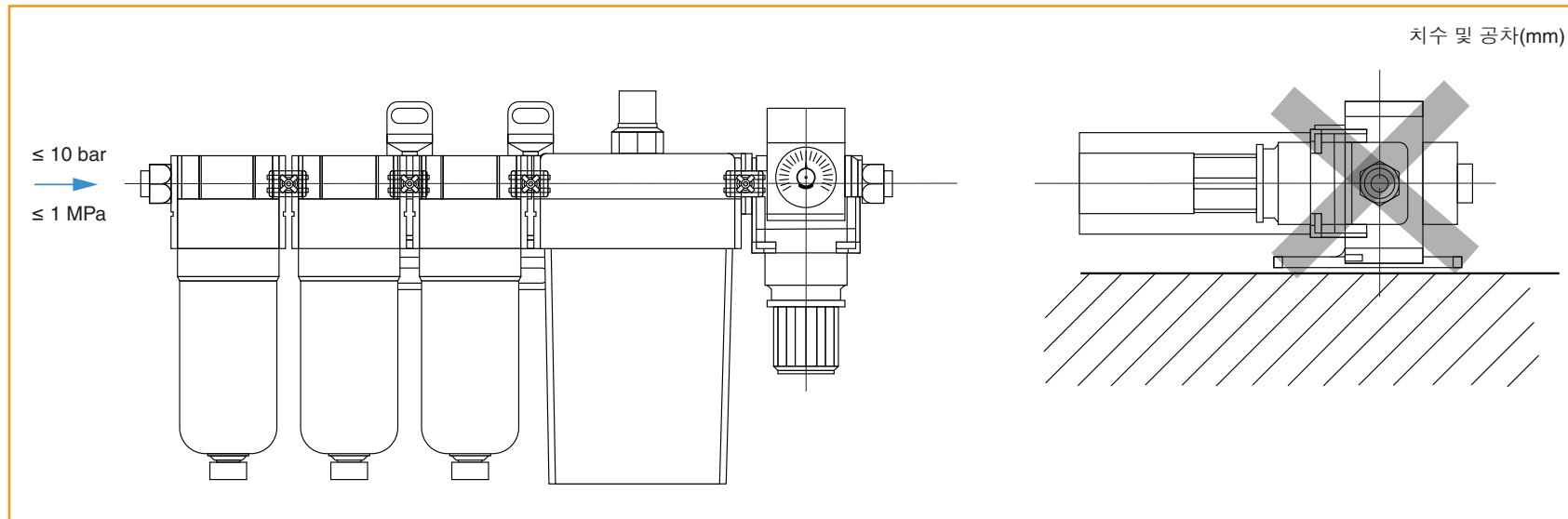
Renishaw 제품을 포함한 기계 또는 장비의 조립과 조작 및 유지보수는 관련 교육을 받고 경험이 있는 작업자가 수행해야 합니다.

설치, 정비 또는 수리 전 압축 공기 공급장치를 분리하고 시스템의 압력을 해제하십시오.

안전이 확인될 때까지 제품 및 기계/장비를 정비하거나 제거하지 마십시오. 구동 중인 물체가 떨어지거나 제어력을 상실하지 않도록 안전 조치를 한 후에만 기계/장비를 검사하고 유지보수하십시오. 제품을 제거할 때에는 위에 설명된 대로 안전 조치를 이행했고 해당 전원이 차단되었는지 확인한 후 모든 제품 관련 주의 사항을 꼼꼼하게 읽고 이해해야 합니다. 기계/장비를 다시 시작하기 전에, 예기치 않은 작동이나 오작동을 방지하기 위한 조치를 하십시오.

배출구가 아랫 방향을 향하게 수직으로 설치하십시오. 폐수가 수거되어 현지 규제에 따라 안전하게 폐기될 수 있도록 배출구는 적절한 용기로 향해야 합니다.

주: 오작동할 수 있으므로 배출구가 수평 또는 윗방향으로 돌아간 채 사용하지 마십시오.



## 설치 및 셋업

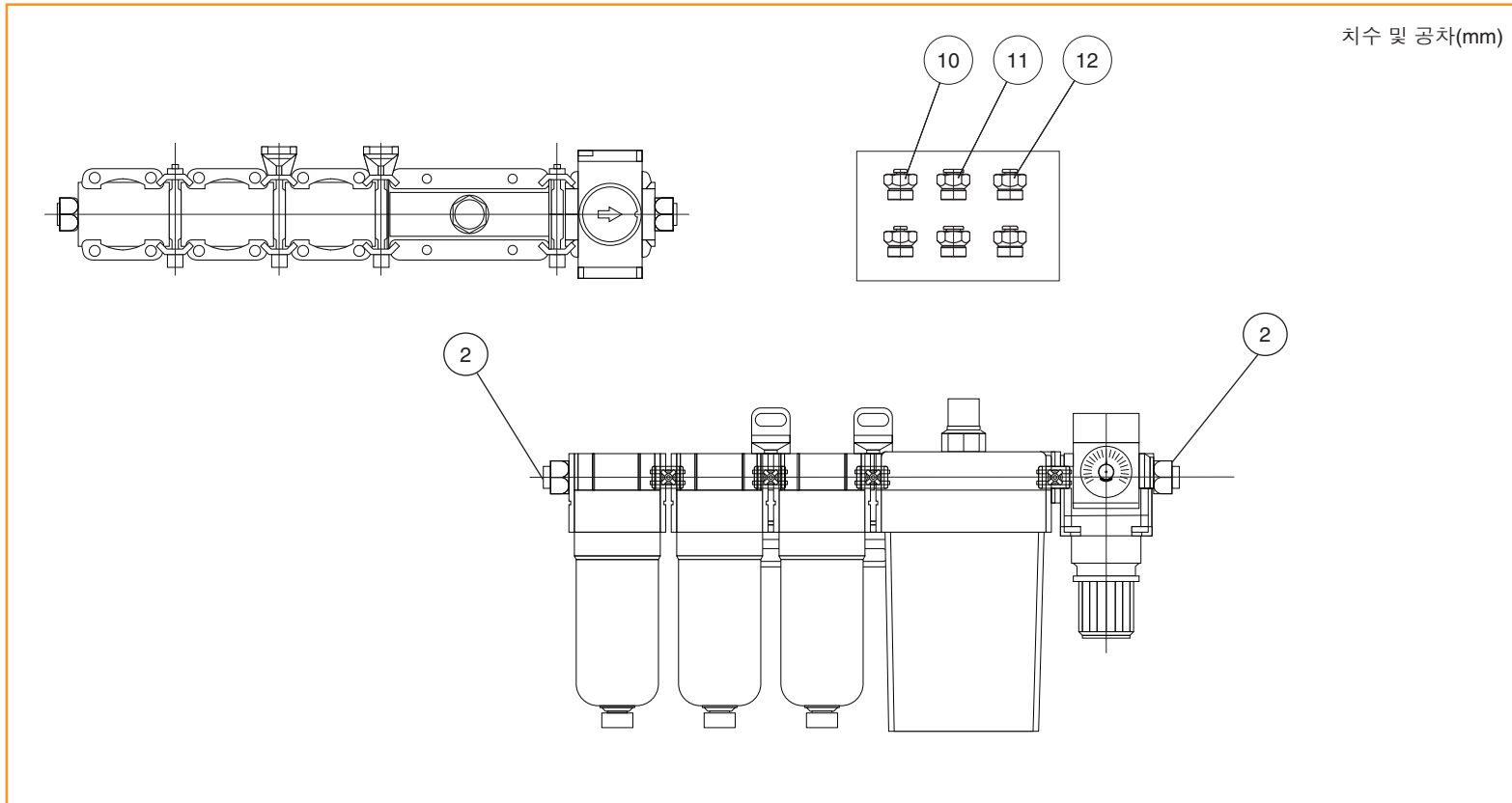
**경고:** 제품이 손상될 수 있으므로 운반 중 떨어뜨리거나 충격을 가하지 마십시오.

어셈블리는 미리 패키징된 상태로 제공됩니다. 패키지에서 꺼내 운송 중 손상되거나 느슨해진 구성품이 있는지 확인합니다. 느슨해진 구성품은 다시 조입니다.

구성품이 손상된 경우에는 가까운 Renishaw 지사로 연락해 주십시오.

추가 장착 피팅 품목 10, 11, 12는 큰 상자 내부에 개별 상자에 담아 제공되며 설치에 필요한 배출구와 유입구에 적합하도록 품목 2 대신에 활용할 수 있습니다.

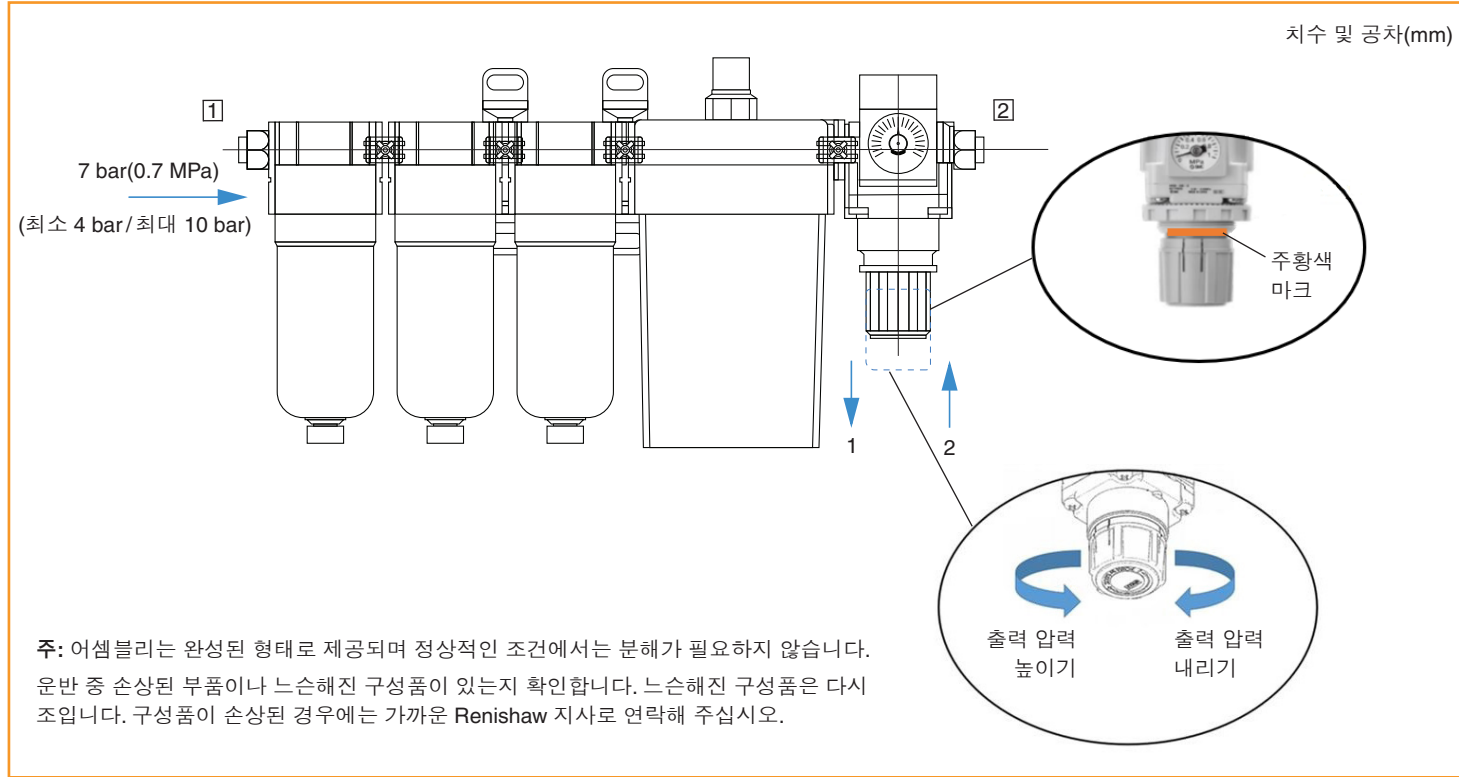
**주:** 설치되는 Renishaw 엔코더 수가 많을수록 필요한 공기 사용량이 많아집니다. 그에 맞게 배관 크기를 조정해야 합니다.



## 설치 및 셋업(계속)

**경고:** 제품이 손상될 수 있으므로 운반 중 떨어뜨리거나 충격을 가하지 마십시오.

공기 방향을 “1” (입력)과 “2” (출력) 방향으로 유지하면서 공기 필터를 연결합니다. 배관의 오염물질이 제품 손상이나 오작동을 유발할 수 있으므로, 연결 전에 배관을 불어내거나 닦아내서 절삭 파편, 절삭유 및 고체 이물질을 제거합니다.



**경고:** 이 절차를 따르지 않으면 압력 조절기 노브가 손상될 수 있으며 출력 압력이 변동될 수 있습니다.

압력 조절기 노브를 당겨 잠금을 해제합니다. 노브 사이에 나타나는 ‘주황색 마크’ 를 사용해서 노브 잠금이 해제되었는지 눈으로 확인합니다.

압력 조절기 노브를 시계 방향으로 돌려서 출력 압력을 높입니다. 부착된 게이지에서 압력이 높아졌는지 확인할 수 있습니다.

출력 압력을 줄려면, 게이지 수치가 0으로 떨어질 때까지 노브를 완전히 반시계 방향으로 돌린 후 필요한 레벨에 도달할 때까지 압력을 높입니다.

압력 조절기 노브를 밀어서 잠급니다. 노브가 쉽게 잠기지 않으면 왼쪽과 오른쪽으로 조금씩 돌린 후 밀어줍니다. 노브가 잠겼는지 눈으로 확인합니다. 잠기면 노브 사이의 ‘주황색 마크’ 가 사라집니다.

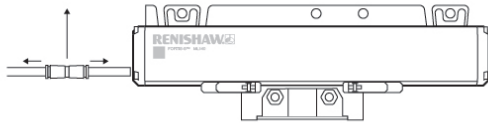
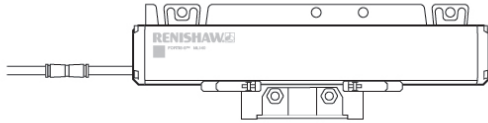
주: 출력 압력은 항상 입력 압력보다 작아야 합니다. 출력 압력에 도달하지 않으면 현장의 입력 압력을 확인합니다.

엔코더의 실제 압력이 조절기에 설정된 압력과 다를 수 있는데, 그 이유는 거리로 인해 배관 내에서 압력이 떨어질 수 있기 때문입니다. 엔코더의 압력이 너무 낮으면 조절기의 출력 압력을 더 높게 설정해야 할 수도 있습니다. 사용 지점이 많으면 전체 압력이 떨어질 수 있으므로 여러 엔코더에 사용되는 공기 공급 시스템에도 이 방법이 적용됩니다.

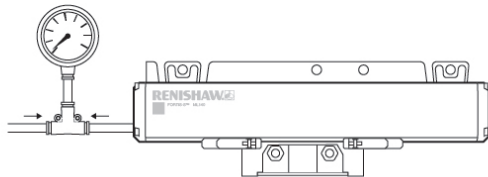
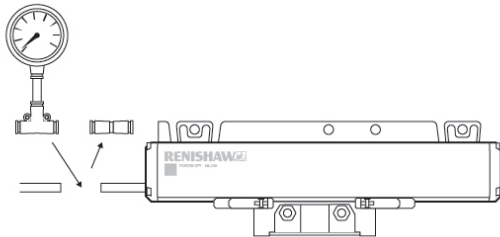
## 설치 및 셋업(계속)

### 시스템에서 압력 강하가 가능하도록 공기 압력을 조절하는 방법

긴 공기 파이프가 사용되거나 여러 엔코더가 하나의 공기 필터 어셈블리에 연결된 경우, 엔코더의 압력이 조절기의 압력보다 낮을 수 있습니다. 엔코더의 실제 압력을 확인하려면 압축 공기 피드를 끄고 공기 압력이 해제되도록 합니다. 엔코더에 가장 가까운 연결(보통 스트레이트 피팅)을 제거하거나 엔코더 부근의 공기 라인을 잘라냅니다.



인라인 압력 게이지 어셈블리(A-9768-4409)를 스트레이트 피팅 위치 또는 절삭된 공기 라인 위치에 장착합니다.



압축 공기 공급장치를 켜고, 인라인 압력 게이지 어셈블리(A-9768-4409)가 0.1 MPa를 표시할 때까지 공기 필터 시스템 조절기를 조정합니다.

**주:** 공기 필터 어셈블리에 있는 조절기의 출력 압력은 0.1 MPa보다 높을 수 있습니다. 엔코더에서 0.1 MPa에 도달할 수 없으면 공기 라인에 누출이 있는지 확인하십시오.

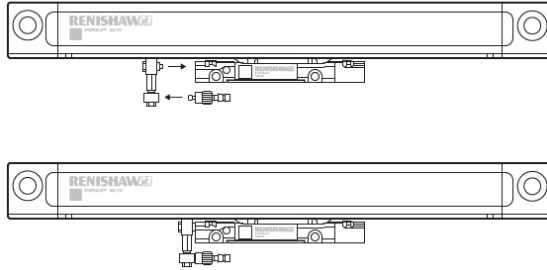
조절이 끝나면 압축 공기 피드를 끄고 공기 압력이 해제되도록 합니다. 인라인 공기 압력 게이지 어셈블리(A-9768-4409)를 제거하고 스트레이트 피팅을 다시 장착합니다.

Renishaw 관련 원터치 스트레이트 피팅(A-9768-4400)도 공급하고 있습니다.

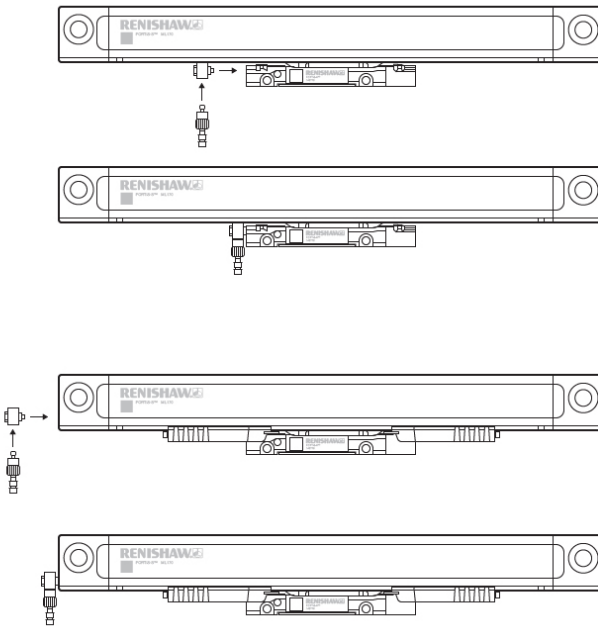
## 설치 및 셋업(계속)

### 공기 연결 어댑터

공기 라인 크기를 작게 유지하면서 공기 공급장치 방향을 돌릴 수 있도록 두 개의 어댑터가 제공됩니다. 어댑터는 항상 매끄러운 공기 흐름을 유지하기 위한 초크가 포함된 표준 공기 연결 피팅과 함께 사용해야 합니다. 공기 공급장치가 반대편에서 판독 헤드의 연결 지점으로 연결된 경우 보통 180도 공기 회전 어셈블리(A-9768-4416)가 FORTiS-N 엔코더에 사용됩니다.



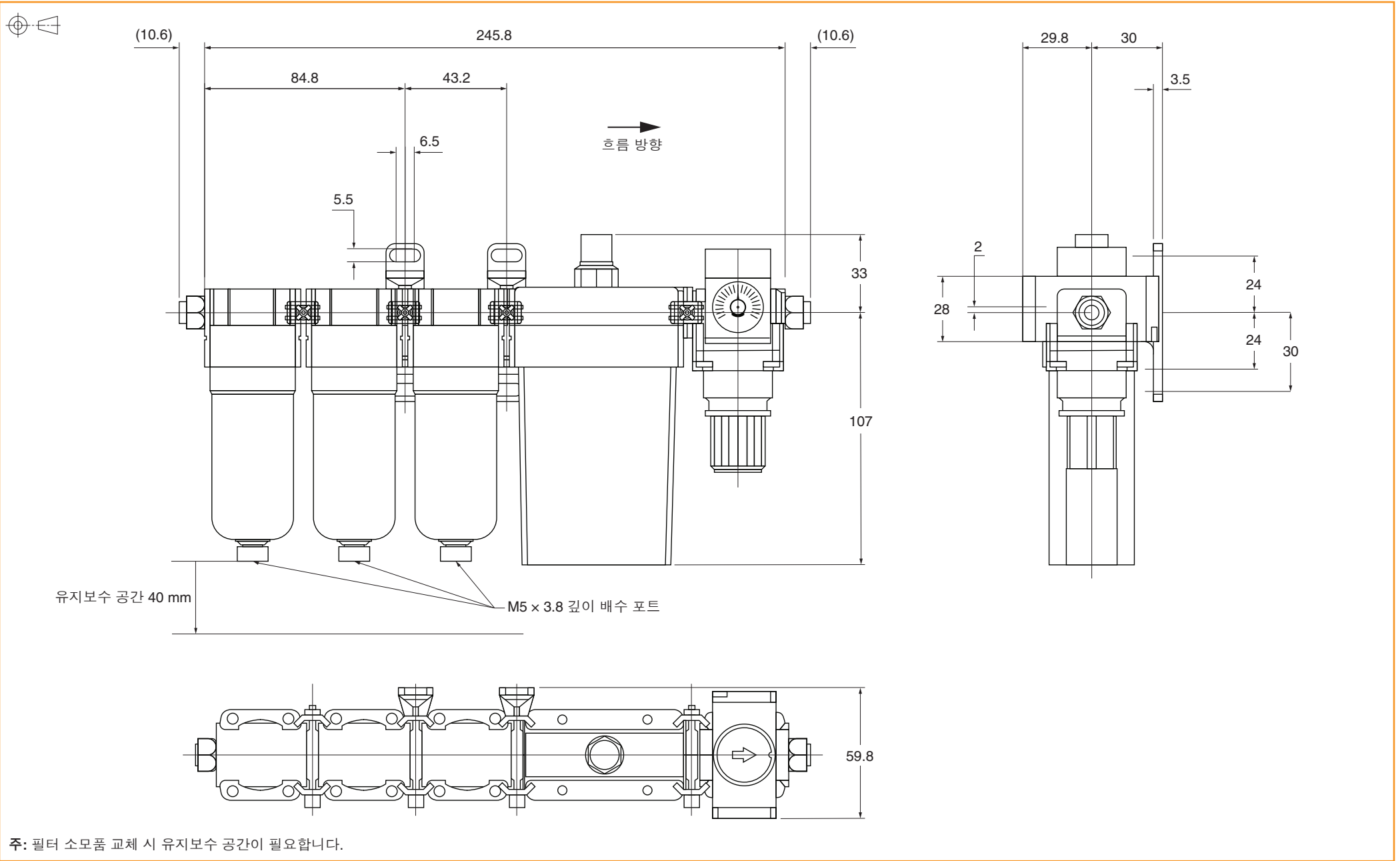
범용 엘보(A-9768-4391)는 공기 공급장치를 90도 회전시키며 FORTiS-S 또는 FORTiS-N와 함께 사용할 수 있습니다. 이 엘보는 판독 헤드 또는 압축부에 장착할 수 있습니다.



주: 공기 퍼지 장치는 판독 헤드 또는 압축부에 연결할 수 있으며, 둘 모두에 적용할 필요는 없습니다.

일반 크기 공기 필터 치수 도면 (A-9768-4353)

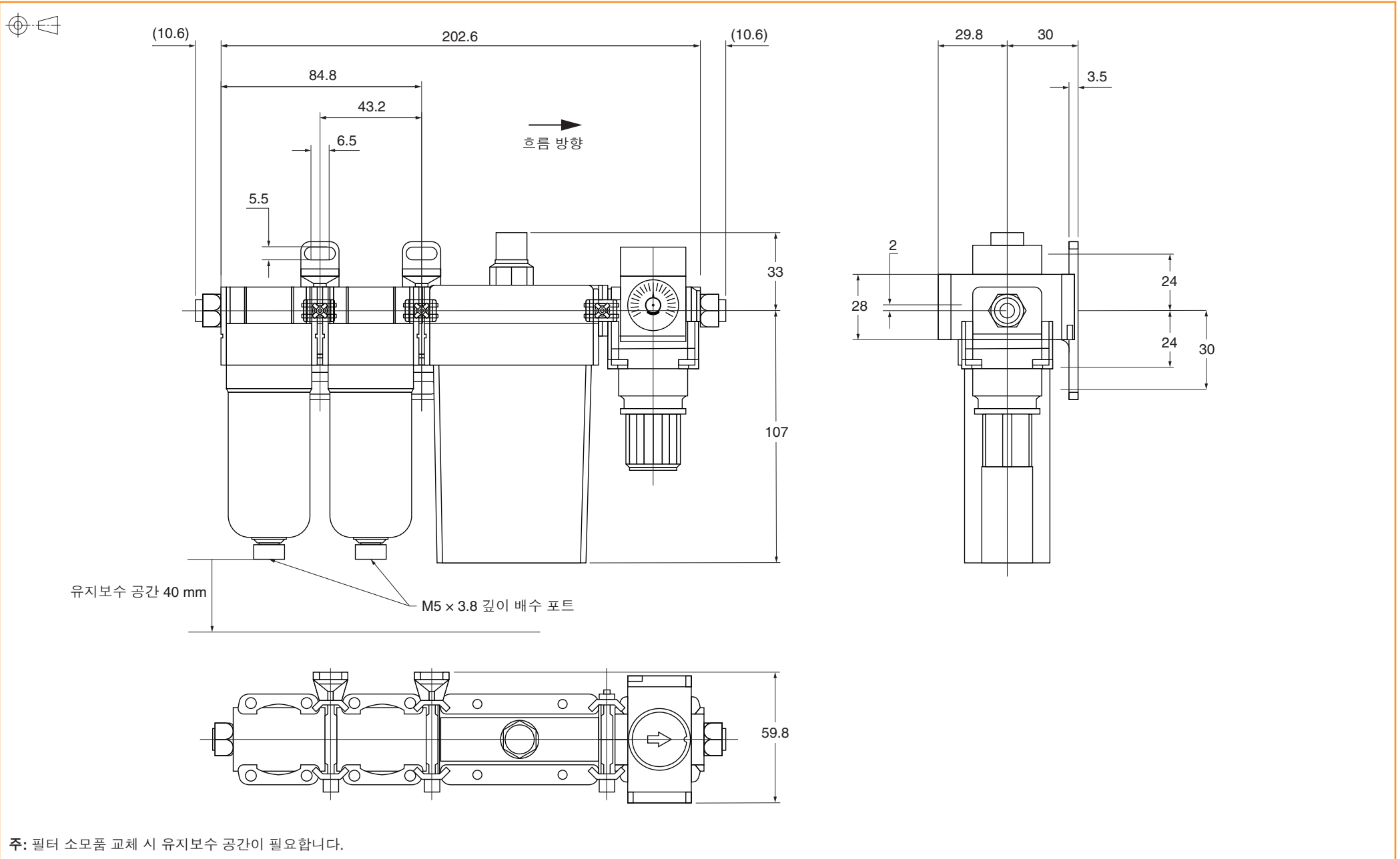
치수 및 공차(mm)





축소형 공기 필터 치수 도면 (A-9768-4354)

치수 및 공차(mm)



## 유지보수

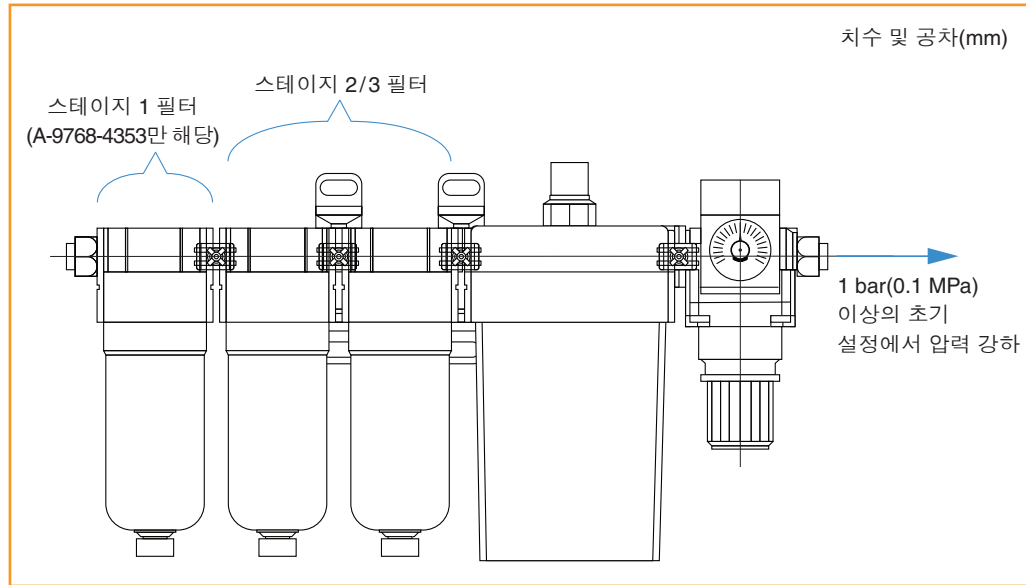


유지 보수를 시도하기 전에 압력이 꺼져 있고  
다운스트림이 배기되었는지 확인하십시오.

**경고: 항상 중성 세제를 사용하십시오. 다른 세제를 사용하면 보울이 손상될 수 있습니다.**

정기적인 점검을 통해 수지 보울에서 균열이나 결함 또는 기타 문제가 있는지 확인합니다.  
손상된 경우에는 새 보울로 교체합니다. 수지 보울에 오염물이 있는지 주기적으로 점검합니다.  
필요하면 중성 세제로 보울을 세척합니다. 오염이 과도하면 새 보울로 교체합니다.

엘리먼트는 2년마다 또는 초기 배출 압력 기준으로 압력 강하가 0.1 MPa에 도달하거나 엘리먼트가 파손된  
경우에 교체합니다.

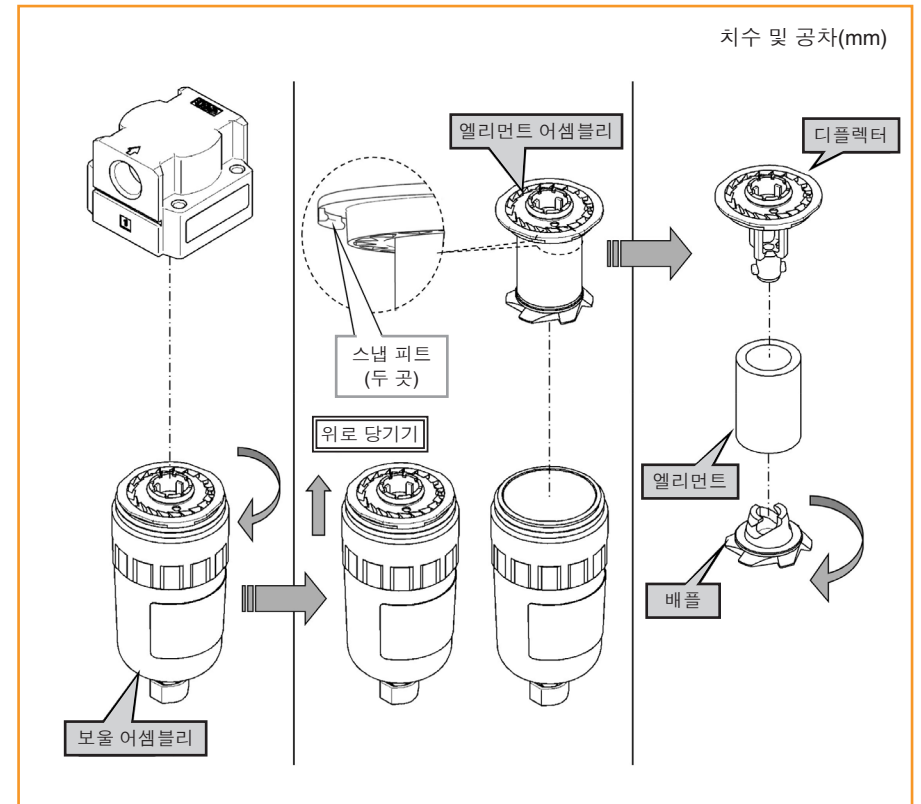


### 스태이지 1 필터(A-9768-4353 일반 크기 공기 필터 어셈블리만 해당)

1. 반시계 방향으로 돌려 제품에서 분리해 보울 어셈블리를 해제합니다. 보울 어셈블리가 너무 세게 조여져 있어 제거할 수 없으면 손으로 느슨하게 만들 수 있을 때까지 후크 스패너를 사용합니다.
2. 디플렉터의 두 스냅 피트 간 바깥쪽 가장자리를 잡고 위로 당겨서 엘리먼트 어셈블리를 분리합니다.
3. 배플을 화살표 방향으로 돌려서 엘리먼트를 분리합니다.

### 반대 순서로 재조립

1. 디플렉터에 엘리먼트를 부착하고 시계 방향으로 90° 돌려 제자리에 장착합니다.
2. 엘리먼트 어셈블리가 케이스 어셈블리에 부착된 상태에서, '툽' 소리가 날 때까지 디플렉터의 스냅 피트를 보울 어셈블리에 부착합니다.
3. 보울 어셈블리를 시계 방향으로 돌려서 제품에 고정시킵니다. 2.2 Nm 토크까지 손으로 조입니다.



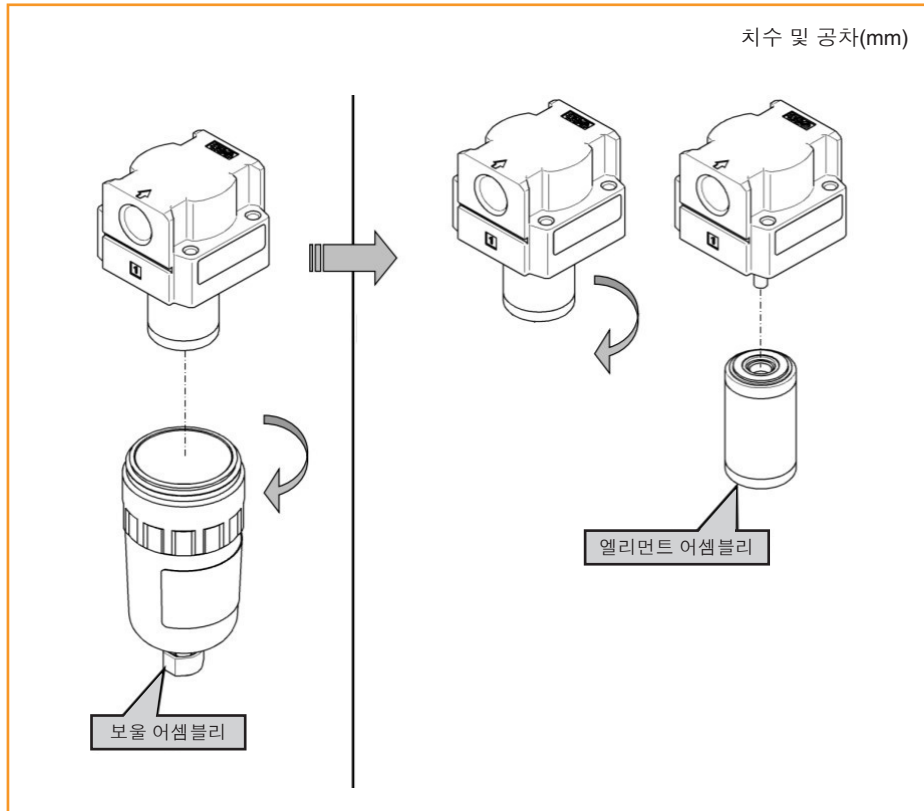
## 유지보수(계속)

### 스테이지 2 및 스테이지3 필터

1. 반시계 방향으로 돌려 제품에서 분리해 보울 어셈블리를 해제합니다. 보울 어셈블리가 너무 세게 조여져 있어 제거할 수 없으면 손으로 느슨하게 만들 수 있을 때까지 후크 스패너를 사용합니다.
2. 엘리먼트를 제거하려면 7 mm 렌치로 엘리먼트를 잡고 반시계 방향으로 돌립니다.

### 반대 순서로 재조립

1. 스패너로 엘리먼트를 잡고 0.49 Nm(+/- 0.05 Nm)의 토크로 시계 방향으로 돌립니다.
2. 보울 어셈블리를 시계 방향으로 돌려서 제품에 고정시킵니다. 2.2 Nm 토크까지 손으로 조입니다.



주: 일반 크기 공기 필터(A-9768-4353)에는 Renishaw 서비스 키트(Renishaw 품목 번호 A-9768-4385)를 사용하고 축소형 공기 필터(A-9768-4354)에는 Renishaw 서비스 키트(Renishaw 품목 번호 A-9768-4386)를 사용하는 것이 좋습니다.

Renishaw Korea Ltd

서울시 구로구 디지털로 33길 28  
우림이비즈센터1차 1314호

전화 +82 2 2108 2830  
팩스 +82 2 2108 2835  
전자 메일 korea@renishaw.com  
[www.renishaw.co.kr](http://www.renishaw.co.kr)

**RENISHAW**   
apply innovation™

연락처 정보는 [www.renishaw.co.kr/contact](http://www.renishaw.co.kr/contact)를 참조하십시오.

Renishaw plc. 영국과 웨일스에 등록됨. 기업 번호: 1106260.  
등록된 사무소: 서울시 구로구 디지털로 33길 28, 우림이비즈센터1차 1314호



M - 9768 - 9497 - 01

품목 번호: M-9768-9497-01-A  
발행일: 12.2021