

# 프로포셔널 펌프

312556R

K0

유압식 프로포셔널에 사용되는 프로포셔널 펌프 및 유압 실린더.  
전문가만 사용할 수 있습니다.

유럽의 경우 폭발 환경에서 사용하는 것이 승인되어 있지 않습니다.

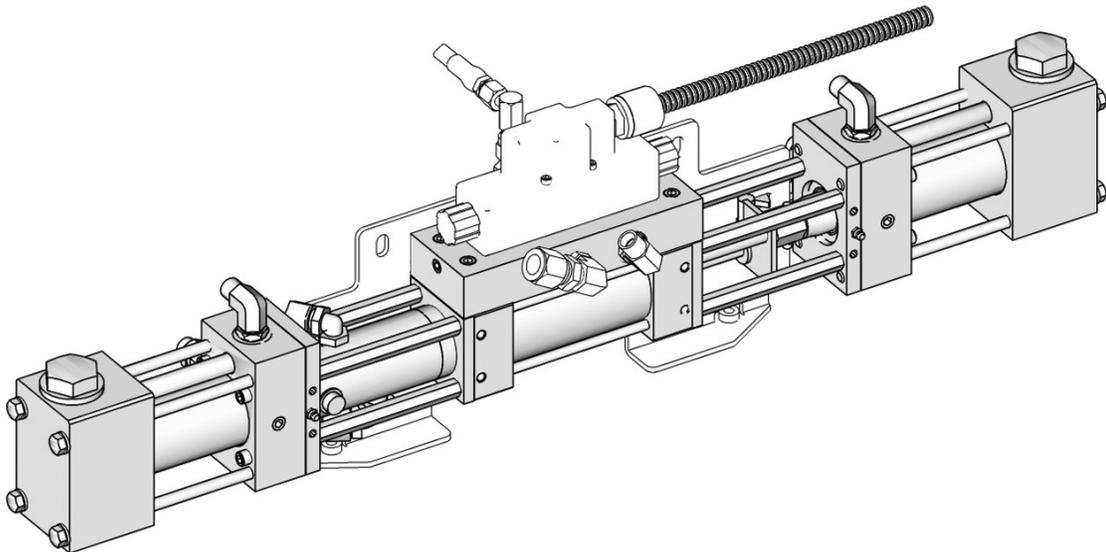


## 중요 안전 정보

본 설명서와 제공된 모든 설명서의 모든 경고와 지침을 읽으십시오. 이 지침을 잘 보관해 두십시오.

모델 247576: 2000 psi (13.8 MPa, 138 bar) 최대 작동 압력  
다른 모든 모델: 3500 psi (24.0 MPa, 240 bar) 최대 작동 압력

모델 정보는 2페이지를 참조하십시오.



T19778c

# 목차

- 모델 . . . . . 2
  - 프로포셔널 펌프 . . . . . 2
  - 유압 실린더 . . . . . 2
  - 펌프라인 . . . . . 2
  - 플랜트내 펌프라인 . . . . . 2
- 경고 . . . . . 3
- 수리 . . . . . 6
  - 세척 . . . . . 6
  - 감압 절차 . . . . . 6
  - 예방 유지보수 . . . . . 6
  - 펌프라인 분해 . . . . . 7
  - 펌프라인 재조립 절차 . . . . . 7
  - 펌프 베이스 분해 . . . . . 9
  - 펌프 베이스 재조립 . . . . . 9
  - 피스톤 및 실린더 씰 . . . . . 10
  - 유압 실린더 . . . . . 12
- 부품 . . . . . 18
  - 펌프라인 . . . . . 18
  - 피스톤 및 실린더 씰 . . . . . 20
  - 유압 실린더 . . . . . 22
- 기술 데이터 . . . . . 25
- Graco 표준 보증 . . . . . 26

# 모델

## 프로포셔널 펌프

부품, 시리즈	실린더 크기
24F291, A	#28
247371, A	#30
247372, A	#40
247373, A	#48
247374, A	#60
247375, A	#80
247577, A	#88
247376, A	#96
247377, A	#120
247576, A	#140

## 유압 실린더

부품, 시리즈
295027

## 펌프라인

부품, 시리즈	실린더 크기
288638	#80
288639	#120

## 플랜트내 펌프라인

부품, 시리즈	실린더 크기
P7758-255773	#80

# 경고

다음 경고는 이 장비의 셋업, 사용, 접지, 유지보수, 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 이 설명서 본문이나 경고 라벨에 이러한 기호가 나타나면 해당 경고를 다시 참조하십시오. 이 부분에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고는 해당하는 경우 본 설명서 본문에 나타날 수 있습니다.

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">경고</span>	
    	<p><b>피부 주입 위험</b></p> <p>분사 장치, 호스의 누출 부위 또는 파손된 구성품에서 발생하는 고압 유체로 인해 피부가 관통될 수 있습니다. 이는 단순한 외상으로 보일 수도 있지만 절단을 초래할 수 있는 심각한 부상입니다. 즉시 병원에 가서 치료를 받아야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 분사하지 않을 때는 항상 방아쇠 안전장치를 잠급니다.</li> <li>• 분사 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다.</li> <li>• 유체 출구 위에 손을 놓지 마십시오.</li> <li>• 손, 신체, 장갑 또는 형겅으로 누출되는 유체를 막지 마십시오.</li> <li>• 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 따르십시오.</li> <li>• 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오.</li> <li>• 호스와 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.</li> </ul>
   	<p><b>화재 및 폭발 위험</b></p> <p>용제 및 페인트 솔벤트와 같이 <b>작업장</b>에서 발생하는 가연성 연무는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 도로나 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환기가 잘 되는 곳에서 장비를 사용하십시오.</li> <li>• 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 비닐 깔개(정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오.</li> <li>• 작업 구역의 모든 장비를 접지하십시오. 관련 설명서의 <b>접지</b> 지침을 참조하십시오.</li> <li>• 고압으로 솔벤트를 스프레이 또는 세척하지 마십시오.</li> <li>• 작업 구역에 솔벤트, 형겅 및 가솔린을 포함한 찌꺼기가 없도록 유지하십시오.</li> <li>• 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 않습니다.</li> <li>• 반드시 접지된 호스를 사용하십시오.</li> <li>• 통 안으로 발사할 때는 접지된 통의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 통 라이너를 사용하지 마십시오.</li> <li>• 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 <b>즉시 작동을 중지하십시오</b>. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오.</li> <li>• 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.</li> </ul>

# ! 경고

 	<p><b>장비 오용 위험</b></p> <p>장비를 잘못 사용하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 조작하지 마십시오.</li> <li>• 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 <b>기술 데이터</b>를 참조하십시오.</li> <li>• 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 <b>기술 데이터</b>를 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보가 필요하면 대리점이나 소매점에 안전보건자료(SDS)를 요청하십시오.</li> <li>• 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아 있는 경우에는 작업 구역을 떠나지 마십시오.</li> <li>• 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 꺼두고 <b>펌프라인 재조립 절차</b>를 따르십시오.</li> <li>• 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오.</li> <li>• 장비를 개조하거나 수정하지 마십시오. 변형하거나 수정하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다.</li> <li>• 모든 장비는 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오.</li> <li>• 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오.</li> <li>• 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 이동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오.</li> <li>• 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안됩니다.</li> <li>• 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오.</li> <li>• 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.</li> </ul>
 	<p><b>이동 부품의 위험</b></p> <p>이동 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이동 부품에 가까이 접근하지 마십시오.</li> <li>• 보호대 또는 커버를 제거한 상태로 장비를 작동하지 마십시오.</li> <li>• 가압된 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다. 장비를 점검, 이동, 정비할 때는 <b>펌프라인 재조립 절차</b>를 따르고 모든 전원을 차단하십시오.</li> </ul>
	<p><b>화상 위험</b></p> <p>장비가 작동되는 동안 가열되는 장비 표면과 유체가 매우 뜨거울 수 있습니다. 심각한 화상을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오.</li> </ul>



# 경고



## 유독성 유체 또는 가스 위험

독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 튀거나 이를 흡입하거나 삼키면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

- 취급 지침에 대한 SDS(Safety Data Sheet)를 읽고 사용 중인 유체의 장기 노출의 효과와 같은 특정 위험을 숙지하십시오.
- 장비에 스프레이하거나 장비 수리 시 또는 작업장에 있을 때, 항상 작업장 통풍을 적절히 유지하고 적합한 개인 보호 장비를 착용하십시오. 본 설명서의 **개인 보호 장비** 경고를 참조하십시오.
- 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.



## 개인 보호 장비

장비에 스프레이하거나 서비스 시 또는 작업장에 있을 때, 항상 적합한 개인 보호 장비를 착용하고 모든 피부를 덮으십시오. 보호장비는 장기 노출, 독성 연무, 분무, 증기 흡입, 알레르기 반응, 화상, 눈 부상, 청각 손실과 같은 심각한 부상을 방지하는데 도움이 됩니다. 이러한 보호 장비는 다음과 같지만 이에 제한되지 않습니다.

- 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 추천하는 공기 공급 호흡기를 포함할 수도 있는 적합하게 맞는 호흡용 보호구, 화학물질이 침투되지 않는 장갑, 보호복 및 발 덮개.
- 보안경 및 청각 보호대

# 수리

## 세척

<p>화재 및 폭발을 방지하려면 항상 장비 및 폐기물 용기를 접지하십시오. 정전기 불꽃이 일어나 부상 당하는 사고를 피하려면 항상 가능한 최저 압력에서 세척하십시오.</p> <p>솔벤트가 뜨거우면 발화 위험이 있습니다. 화재와 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환기가 잘 되는 곳에서만 장비를 세척하십시오.</li> <li>• 세척하기 전에 주 전원이 차단되고 히터가 식었는지 확인합니다.</li> <li>• 유체 라인에서 솔벤트가 모두 제거될 때까지 히터를 켜지 마십시오.</li> </ul>				

- 새 유체를 채우기 전에, 기존 유체를 새 유체 또는 호환되는 솔벤트로 세척하십시오.
- 시스템 전체를 세척하려면 건에서 다기관을 제거한 상태로 건 유체 다기관에 유체를 순환시킵니다.
- 항상 시스템에 일부 유형의 유체를 남겨둡니다. 물을 사용하지 마십시오.

## 감압 절차

이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 수행하십시오.

<p>수동으로 감압할 때까지 이 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 피부 주입, 유체 튀김 및 부품 움직임과 같이 가압된 유체로 인한 중상을 방지하려면 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 세척, 점검 또는 수리하기 전에 감압 절차를 수행하십시오.</p>				

1. 사용 가능한 경우 펌프 제어 스위치를 정지하거나 끕니다.
2. 공급 펌프를 끕니다.
3. 건을 격발하여 감압하십시오.
4. 건 흡입구 밸브를 닫습니다.
5. 유체 공급 흡입구 밸브를 닫습니다.
6. 스프레이 건을 정비하십시오. 해당 스프레이 건 설명서를 참조하십시오.

## 예방 유지보수

펌프가 제대로 작동하는 경우, 소량의 수지가 펌프 패킹을 통과하여 수지 펌프 샤프트 위로 스며드는 경우는 정상적인 현상입니다. 샤프트를 정기적으로 검사하고 프로포셔너가 꺼져 있을 때 잔여물을 깨끗이 닦아 내십시오. 매년 프로포셔닝 펌프를 분해하여 청소하십시오.

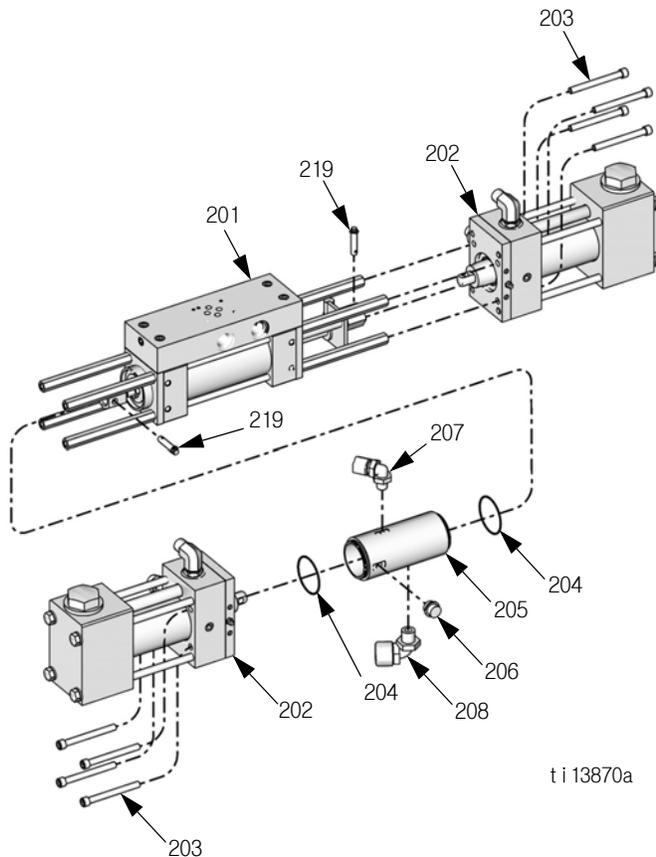
펌프라인 P7758-255773의 경우 6개월마다 프로포셔닝 펌프를 분해하여 청소합니다. 피스톤과 실린더에 굵은 흔적이 있는지 검사하십시오. 이러한 문제는 누수 또는 패킹 손상을 초래할 수 있습니다. 매년 모든 패킹, O-링 및 부싱을 교체합니다.

펌프라인 P7758-255773의 경우 6개월마다 이 품목을 교체합니다.

## 펌프라인 분해

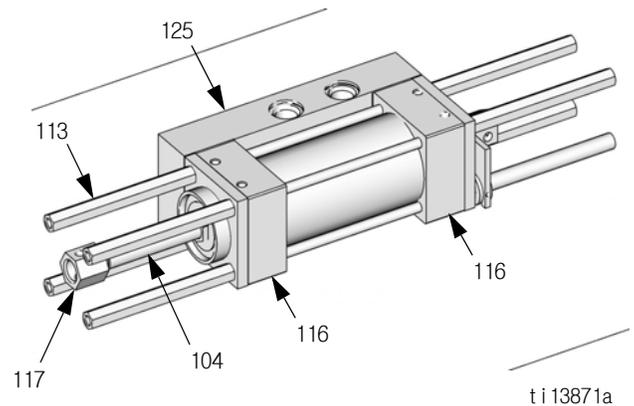


1. 플러그 피팅(206)을 윤활유 실린더(205)에서 제거합니다.
2. 윤활유 실린더(205)의 구멍을 통해 클레비스 핀 제거 공구 296607을 삽입하고 왼쪽 클레비스 핀(219)에 공구를 끼웁니다. 클레비스 핀을 클레비스(117)에서 당겨 빼냅니다.
3. 육각 키를 사용하여 4개의 소켓 헤드 캡 나사(203)를 왼쪽 프로포셔닝 펌프(202)에서 제거합니다. 왼쪽 프로포셔닝 펌프를 제거합니다.
4. 윤활유 실린더(205)를 제거합니다.
5. 핀 제거 공구 296607을 오른쪽 클레비스 핀(219)에 끼웁니다. 클레비스 핀을 클레비스(117)에서 당겨 빼냅니다.
6. 육각 키를 사용하여 4개의 소켓 헤드 캡 나사(203)를 오른쪽 프로포셔닝 펌프(202)에서 제거합니다. 오른쪽 프로포셔닝 펌프를 제거합니다.

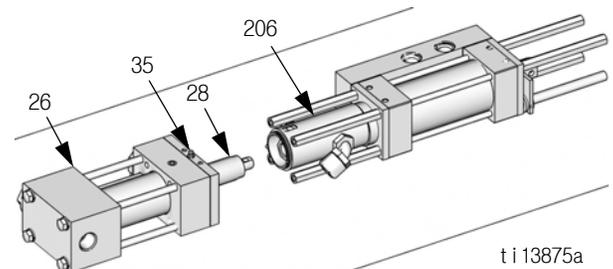


## 펌프라인 재조립 절차

1. 유압 피스톤(104)(유압 실린더(201) 내)을 왼쪽 끝 위치로 이동시킵니다. 왼쪽 클레비스(117)의 왼쪽 끝단과 스페이서(113) 왼쪽 끝단을 거의 일직선으로 정렬해야 합니다. 다음 그림을 참조하십시오.
2. 유압 실린더(201)를 다기관(125)과 포트 블록(116) 모두가 표면에 닿게 하여 편평한 표면에 놓습니다. 다기관에 있는 2개의 기본 포트는 위를 향해야 합니다. 다음 그림을 참조하십시오.



3. 엘보 피팅(207, 208)을 윤활유 실린더(206)에 설치하고 윤활유 실린더를 왼쪽 클레비스(117) 위에 설치합니다. 윤활유 실린더의 클레비스 핀 구멍이 세로로, 왼쪽 클레비스의 구멍과 일직선으로 정렬되도록 합니다.
4. 왼쪽 프로포셔닝 펌프(202)를 배출구 플랜지(26)의 넓은 끝단이 아래로 향하도록 하여 편평한 표면에 놓습니다.
5. 클레비스 핀 제거 공구 296607을 사용하여 프로포셔닝 펌프 피스톤 로드(28)를 끝까지 밖으로 이동시킵니다. 프로포셔닝 펌프 샤프트의 구멍이 세로로 되어 왼쪽 클레비스의 구멍 및 윤활유 실린더와 일직선으로 정렬되도록 합니다.



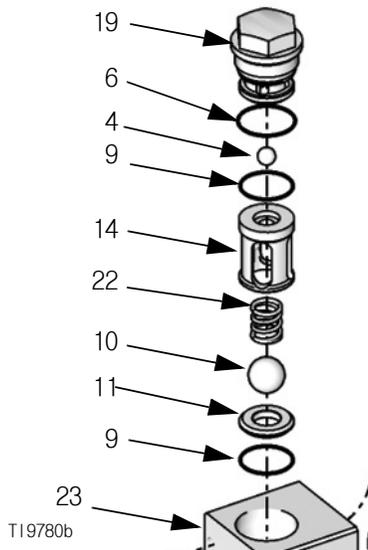
6. 클레비스 핀(219)을 클레비스 핀 공구에 연결합니다. 클레비스 핀을 윤활유 실린더의 구멍을 통과하여 왼쪽 클레비스로 삽입합니다.
7. 클레비스 핀 공구의 끝을 해머로 가볍게 두드려 클레비스 핀(219)을 제 자리로 밀어 넣습니다. 클레비스 핀 공구를 클레비스 핀에서 제거합니다.
8. 4개의 육각 헤드 캡 나사(203)를 프로포셔닝 펌프(202)의 구멍을 통해 삽입하고 스페이서(113)(유압 실린더(201) 내)에 부분적으로 끼웁니다.
9. 4개의 육각 헤드 캡 나사를 제 위치에 끼우고 조이지 않은 상태에서 프로포셔닝 펌프를 유압 실린더로 이동합니다.
10. 유압 실린더와 프로포셔닝 펌프를 편평한 표면에 고정하여 프로포셔닝 펌프 및 유압 실린더가 서로 조여질 때 비틀리지 않도록 합니다.
11. 육각 헤드 캡 나사를 십자가 형태로 조입니다.
12. 오른쪽 프로포셔닝 펌프에서 4-11단계를 반복합니다.
13. 플러그 피팅(206)을 윤활유 실린더(205)에 설치합니다.
14. 그리스 펌프를 사용하여 프로포셔닝 펌프의 그리스 피팅(35)에 그리스를 바릅니다.

## 펌프 베이스 분해



펌프 베이스를 매년 분해해서 청소합니다. 펌프라인 P7758-255773의 경우 6개월마다 펌프 베이스를 분해하여 청소합니다.

1. 감압합니다(6페이지 참조).
2. 주전원을 끄고 전력을 차단합니다.
3. 펌프 베이스(23)에서 펌프 캡(19)을 제거하고 O 링(6)을 제거합니다.
  - a. 배출구 볼(4)과 O-링(9)을 제거합니다.
  - b. 흡입구 볼 케이지(14), 스프링(22) 및 흡입구 볼(10)을 제거합니다.
  - c. 흡입구 볼 시트(11)와 O-링(9)을 구멍 맨 아래에서 제거합니다.



- d. 호환되는 솔벤트를 사용하여 모든 금속 부품을 철저히 청소하고 마모나 손상이 없는지 검사합니다. 각 볼과 시트에 자국이나 긁힘이 있는지 검사하고 필요하면 교체합니다.
- e. 모든 O-링을 교체합니다. 키트 261859에는 펌프 베이스 재조립을 위한 모든 O-링이 포함되어 있습니다.

## 펌프 베이스 재조립

1. O-링(9), 흡입구 볼 시트(11), 볼(10), 스프링(22) 및 흡입구 볼 케이지(14)를 펌프 베이스 구멍에 삽입하여 펌프 베이스에 흡입구 밸브를 설치합니다. 18페이지의 **부품**을 참조하십시오.
2. 펌프 베이스에 배출구 밸브를 설치합니다.
  - a. O-링(9)과 밸브 볼(4)을 구멍에 설치합니다.
  - b. O-링(6)을 펌프 캡(19)에 설치합니다. 캡을 펌프 베이스에 설치하고 조입니다. 75 ft-lb(101.3 N•m)까지 조이십시오.

## 피스톤 및 실린더 씰



**참고:** 피스톤 씰 및 실린더 씰 수리 키트를 사용할 수 있습니다. 펌프에 맞는 키트를 주문하려면 표 1:(21페이지)을 참조하십시오. 키트 설명서 312071도 참조하십시오.

### 분해

1. 감압합니다(6페이지 참조).
2. 주전원을 끄고 전력을 차단합니다.
3. 펌프 흡입구 및 배출구 라인을 분리하고 프로포서너 수리 설명서를 참조하십시오. 펌프 배출구 플랜지(26)를 유압 실린더에 고정하고 있는 4개의 나사(30)를 제거합니다. 구동장치에서 펌프를 분리하고 작업대로 펌프 어셈블리를 이동합니다.
4. 4개의 볼트(8)와 와셔(5)를 제거합니다. 18페이지의 **부품**을 참조하십시오.
5. 플랜지 고정장치(27), 개스킷(17), 부상(13) 및 스톱트 씰(29)을 제거합니다.
6. 표면이 부드러운 망치를 사용하여 펌프 베이스(23)와 배출구 플랜지(26)를 실린더(12)에서 분리합니다. 교차 튜브(24)를 제거합니다.
7. 피스톤을 실린더 보어에서 제거합니다. 피스톤 캡 볼트(25)를 제거한 후 부상(18)과 U-컵 씰(15)을 로드에서 제거합니다.
8. 호환되는 솔벤트를 사용하여 모든 부품을 철저히 청소하고 마모나 손상이 있는지 검사합니다. 필요하다면 교체하십시오.

## 재조립

### 주의

장비에서 유체가 달는 습식 부품이 서로를 오염시킬 수 있으므로 구성품 A(이소시아네이트) 및 구성품 B(수지) 부품은 서로 교환하지 마십시오.

1. 피스톤 로드 씰(15)을 설치합니다. 그림 1과 같이 U-컵이 피스톤 로드(28)를 향해야 합니다.

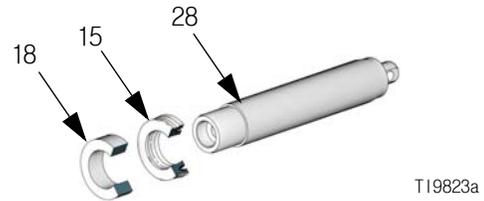
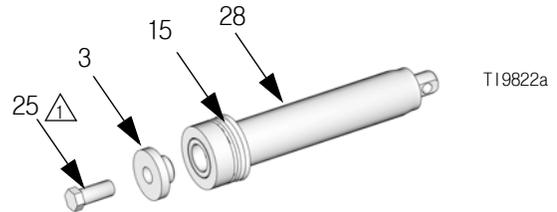


그림 1: U-컵 방향

2. 피스톤 볼트(25)를 피스톤 로드(28)에 끼웁니다. 제공된 나사산 밀봉제를 피스톤 볼트에 바르고 조입니다. 펌프 크기에 따른 토크에 대해서는 토크 사양 표를 참조하십시오.



⚠ 제공된 밀봉제를 나사산에 바릅니다.

### #28 펌프 크기

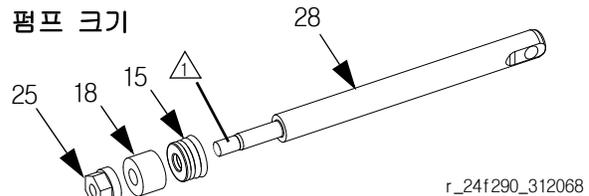
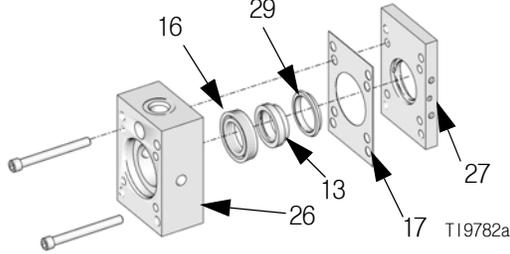


그림 2: 피스톤 헤드 및 로드

### 토크 사양

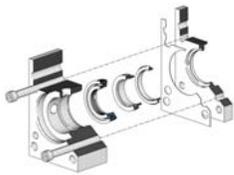
펌프 크기	토크
30	130 in-lb(14.7 N•m)
28, 40, 48, 60	22 ft-lb(29.7 N•m)
80, 88, 96, 120, 140	45 ft-lb(60.8 N•m)

3. 실린더 씰 키트에 제공된 볼트를 사용하여 씰(16)을 배출구 플랜지(26)로 누릅니다. 씰이 실린더를 향해야 합니다. 부상(13), 스로트 씰(29) 및 개스킷(17)을 플랜지 고정장치(27)에 조립하고 배출구 플랜지를 조입니다.



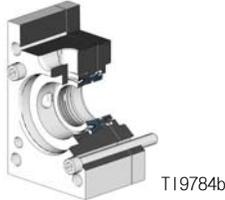
4. 판이 블록과 평행해야 합니다. 판이 블록과 높이가 같아질 때까지 나사를 주의하여 조입니다. 씰을 보어에 똑바로 눌러야 합니다.

씰 정렬



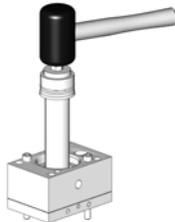
T19783b

누른 씰



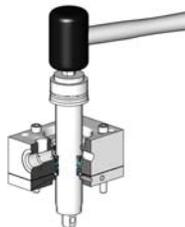
T19784b

5. 블록 전면의 스로트 씰(29)을 통해 피스톤 로드(28)를 삽입합니다. 필요하다면 부품을 쉽게 끼울 수 있도록 그리스를 바릅니다.



T19787a

6. 바이스에 어셈블리를 배치하고 스로트 씰(29)과 베어링을 통과시켜 피스톤 로드(28)를 누릅니다.



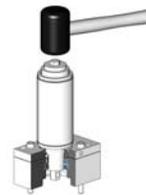
T19788a

**주의**

스로트 씰이 손상되지 않도록 로드를 똑바로 유지합니다.

7. O-링(1)에서 실린더(12)에 이르기까지 부품을 원활하고 조립합니다.
8. 다음 그림에 표시된 대로 실린더(12)를 피스톤 로드(28)에 두드려 넣습니다. 피스톤 씰을 굽지 않도록 주의하십시오. 실린더가 배출구 플랜지의 보어(26)에 고정될 때까지 실린더를 계속 두드려 넣습니다.

**참고:** 피스톤 로드에서 실린더를 쉽게 삽입할 수 있도록 그리스를 바릅니다.



T19819a

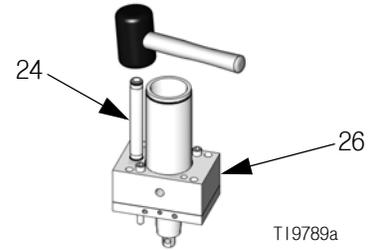


T19820a

실린더 어셈블리

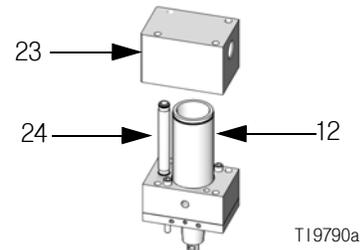
보어에 실린더 고정

9. O-링(2)에서 교차 튜브(24)에 이르기까지 부품을 원활하고 조립합니다. 교차 튜브를 배출구 플랜지(26)에 삽입합니다. 교차 튜브가 고정될 때까지 보어에 부드럽게 두드려서 넣습니다.



T19789a

10. 실린더(12)와 교차 튜브(24)를 펌프 베이스의 보어(23)에 맞춰 주의하여 정렬합니다. 실린더가 보어에 완전히 고정될 때까지 펌프 베이스를 두드립니다.



T19790a

11. 4개의 볼트(8)와 와셔(5)를 설치합니다. 45 ft-lb(60.8 N•m)까지 조이십시오.

## 유압 실린더



**참고:** 수리의 경우 유압 실린더 수리 키트 296785를 주문하십시오.

### 분해

#### 필요한 공구

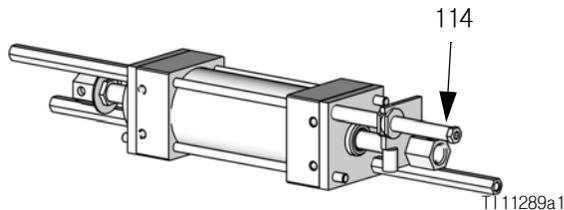
- 2개 - 1인치 오픈 엔드 렌치
- 2개 - 1/2인치 오픈 엔드 렌치
- 0-링 픽

1. 감압합니다(6페이지 참조).
2. 주전원을 끄고 전력을 차단합니다.

#### 주의

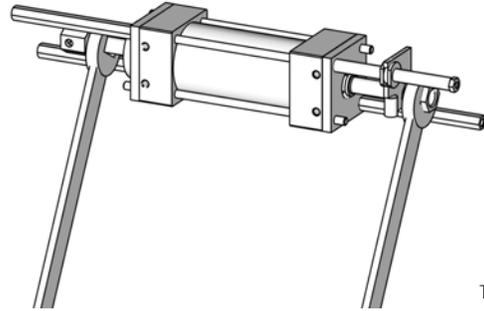
다음 단계에서 어셈블리의 포트 블록에 클램프를 장착합니다. 어셈블리의 다른 부분에 클램프를 부착하면 배플 잼 너트와 클레비스를 느슨하게 풀 때 장치가 크게 손상될 수 있습니다.

3. 원통형 스페이서(114)가 오른쪽에 배치될 수 있도록 C-클램프나 다른 강력한 고정장치를 사용해서 편평한 표면에 유압 실린더를 고정합니다.
4. 1/2인치 오픈 엔드 렌치를 사용하여 4개의 육각 스페이서(113)를 풀어 제거하여 클레비스가 돌아갈 수 있는 공간을 만듭니다.



**참고:** 클레비스 및 배플 잼 너트는 매우 강력한 나사산 밀봉제를 사용하여 설치되어 있습니다. 다음 단계에서는 배플 잼 너트와 클레비스를 느슨하게 푸는 데 큰 힘을 가해야 합니다.

5. 1인치 오픈 엔드 렌치와 1인치 임팩트 렌치를 사용하여 배플 잼 너트가 느슨해질 때까지 오른쪽 클레비스부터 돌려 냅니다.



T11285a1

**유압 피스톤 샤프트에서 왼쪽 클레비스 및 배플 잼 너트가 느슨해지면:**

6. 클레비스 및 배플 잼 너트를 제거합니다.
7. 윤활 어댑터(120)를 제거합니다.
8. 남아 있는 육각 스페이서(113)와 부드러운 스페이서(114)를 느슨하게 풀어 제거하고 타이 로드가 제 위치에 유지되도록 합니다.
9. 왼쪽 고정장치 판(101)을 제거합니다.
10. 타이 로드(115)를 제거합니다.
11. 왼쪽 포트 블록과 로드 부상 어셈블리를 제거합니다.
12. 실린더로 어셈블리를 잡고 편평한 표면에 대해 피스톤 샤프트의 왼쪽 끝을 밀어 피스톤과 피스톤에 장착된 모든 부품을 실린더 오른쪽으로 밀어 분리합니다.
13. C-클램프를 사용하여 남은 어셈블리의 포트 블록(116)을 고정합니다.
14. 피스톤 샤프트 플랫폼에서 1/2인치 렌치를 사용하고 오른쪽 클레비스에서 1인치 임팩트 렌치를 사용하여 피스톤 샤프트가 회전하지 않도록 고정한 상태에서 오른쪽 클레비스를 풀어 제거합니다.
15. 작동기 판(119)과 개조된 부상(118)을 제거합니다.
16. 고정장치 판(101)을 제거합니다.
17. 오른쪽 포트 블록과 로드 부상 어셈블리를 제거합니다.
18. 포트 블록(116)에서 로드 부상(103)을 제거합니다.
19. 0-링 픽을 사용하여 모든 링과 씰을 제거합니다.

**유압 피스톤 샤프트에서 오른쪽 클레비스가 느슨해지면:**

6. 오른쪽 클레비스를 제거합니다.
7. 작동기 판(119)과 개조된 부싱(118)을 제거합니다.
8. 오른쪽 고정장치 판(101)을 제거합니다.
9. 타이 로드(115)를 제거합니다.
10. 오른쪽 로드 부싱 및 포트 블록 어셈블리를 제거합니다.
11. 실린더 어셈블리를 잡고 편평한 표면에 대해 피스톤 샤프트의 오른쪽 끝을 밀어 피스톤과 피스톤에 장착된 모든 부품을 실린더 왼쪽으로 밀어 분리합니다.
12. C-클램프를 사용하여 남은 어셈블리의 포트 블록(116)을 고정합니다.
13. 유압 피스톤 샤프트에서 배플 잼 너트(122)를 느슨하게 풉니다.
14. 피스톤 샤프트 플랫폼에서 1/2인치 렌치를 사용하고 왼쪽 클레비스에서 1인치 임팩트 렌치를 사용하여 피스톤 샤프트가 회전하지 않도록 고정한 상태에서 왼쪽 클레비스를 풀어 제거합니다.
15. 왼쪽 고정장치 판(101)을 제거합니다.
16. 왼쪽 포트 블록과 로드 부싱 어셈블리를 제거합니다.
17. 포트 블록(116)에서 로드 부싱(103)을 제거합니다.
18. O-링 픽을 사용하여 모든 링과 씬을 제거합니다.

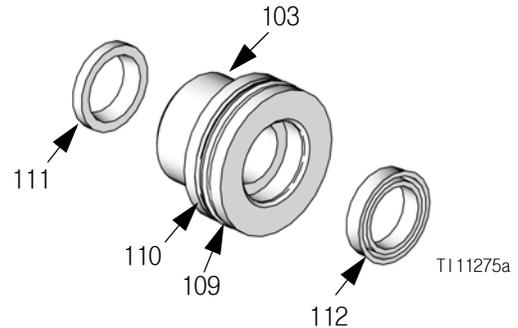
**재조립**

**필요한 공구**

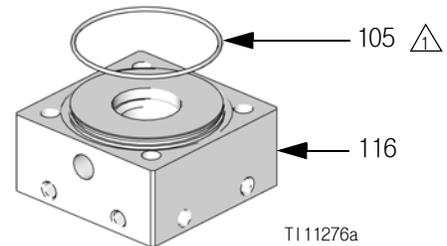
- 1/2인치 소켓 부착물을 사용하여 렌치의 토크를 20N•m(15ft-lb)로 설정합니다.
- 13/16인치 오픈 엔드 부착물을 사용하여 렌치의 토크를 54+/-6 N•m(40+/-5 ft-lb)로 설정합니다.
- 1인치 오픈 엔드 렌치
- 1/2인치 오픈 엔드 렌치

**로드 부싱과 포트 블록 조립**

1. 로드 부싱(103)의 바깥쪽 홈에 검정색 O-링(109)을 삽입합니다.
2. 로드 부싱의 넓은 끝단이 아래를 향하게 한 상태에서 동일한 홈의 O-링(109) 위에 흰색의 백업 링(110)을 삽입합니다.
3. 입구를 아래로 향하게 한 상태에서 로드 부싱의 작은 끝단에 하나의 로드 와이퍼(111)를, 그리고 큰 끝단에 하나의 샤프트 씬(112)을 밀어 넣습니다.



4. 넓은 입구가 위로 향하게 하여 포트 블록(116)을 편평한 표면에 내려 놓습니다.
5. 손으로 로드 부싱의 넓은 끝단을 포트 블록(116)에 밀어 넣습니다.
6. 로드 부싱의 반대쪽에서 돌출한 원 주위에 O-링(105)을 끼웁니다.

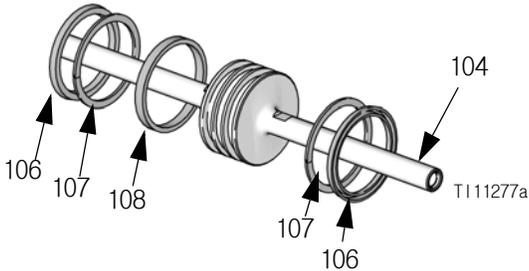


△ O-링에 리튬 그리스를 바릅니다.

7. 위의 단계를 반복하여 두 번째 로드 부싱/포트 블록 어셈블리를 조립합니다.

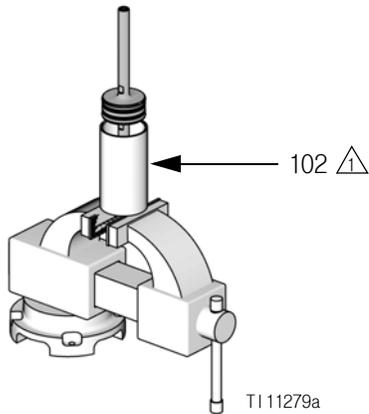
**유압 피스톤 조립 및 실린더에 삽입**

8. 유압 피스톤(104)의 중앙 채널에 마모 링(108)을 끼웁니다.
9. 입구가 중앙 채널과 반대 방향을 향하게 하여 유압 피스톤의 나머지 2개 채널 각각에 U-컵 씬(106)을 하나씩 끼웁니다.
10. 중앙 채널을 향하는 각 측면에 U-컵 씬을 배치할 때 같은 채널에 하나의 백업 링(107)을 끼웁니다.



**실린더에 피스톤 삽입**

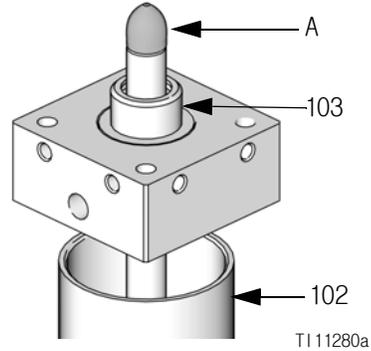
11. 실린더(102)에 유압 피스톤을 밀어 넣습니다. 필요하다면 피스톤을 밀어 넣는 동안 바이스 또는 유사한 표면에 실린더를 고정합니다.



⚠ 실린더 양쪽 끝 안쪽에 리튬 그리스를 바릅니다.

**피스톤 샤프트에 항목 조립**

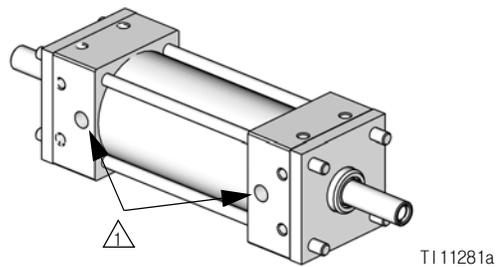
12. 로드 부싱(103)이 실린더(102)와 반대쪽을 향하도록 한 상태에서 로드 공구와 샤프트 위로 포트 블록 및 로드 부싱 어셈블리를 밀어 넣습니다.



13. 유압 피스톤 샤프트의 다른 쪽에서 나머지 포트 블록에 대해 동일한 절차를 반복합니다.

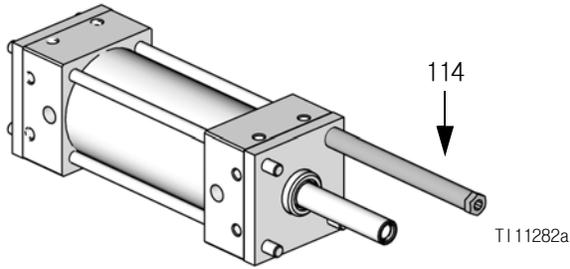
**고정 플레이트 및 처음 4개 스페이서 부착**

14. 포트 구멍과 2개의 포트 블록이 동일한 방향을 향하게 한 상태에서 평평한 표면에 어셈블리를 놓습니다.
15. 각 포트 블록 끝 위로 하나의 고정 플레이트를 밀어 넣습니다.
16. 포트 블록과 고정 플레이트의 4개 구멍 각각에 타이 로드를 하나씩 삽입합니다. 각각에서 고정 플레이트를 통과하는 나사산 길이가 동일하게 유지되도록 하십시오.
17. 포트 구멍이 사용자를 향하도록 어셈블리를 돌려 평평한 표면에 놓습니다.



⚠ 반드시 포트 구멍이 사용자를 향하도록 하십시오.

18. 최상단 타이 로드를 사용하여 어셈블리 오른쪽에 원통형 스페이서(114)를 장착합니다.



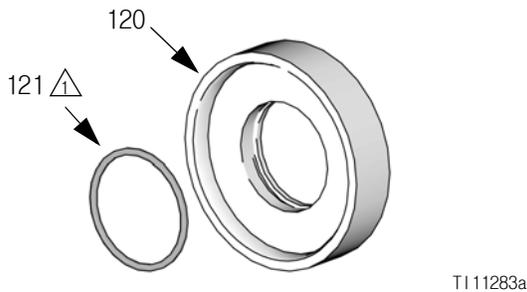
19. 타이 로드의 다른 쪽 끝단에 육각 스페이서(113) 1개를 장착합니다. 조이지 마십시오.
20. 최하단에 있는 타이 로드의 각 끝단에 육각 스페이서를 하나씩 장착합니다. 조이지 마십시오.

**참고:** 다음 단계에서는 포트 구멍이 아래를 향하고 원통형 스페이서(114)가 오른쪽을 향해야 합니다.

21. 어셈블리가 움직이지 않도록 2개의 C-클램프나 다른 강력한 고정 장치를 사용하여 평평한 표면에 어셈블리를 고정합니다. 나머지 조립 절차 동안 어셈블리가 평평한 표면에 고정된 상태로 유지되어야 합니다.
22. 어셈블리가 고정된 상태에서 각 스페이서에 대해 20N•m(15ft-lb)의 토크를 가합니다.

**윤활유 어댑터 설치**

23. 실린더 윤활유 어댑터(120)의 안쪽 홈에 O-링(121)을 밀어 넣습니다.

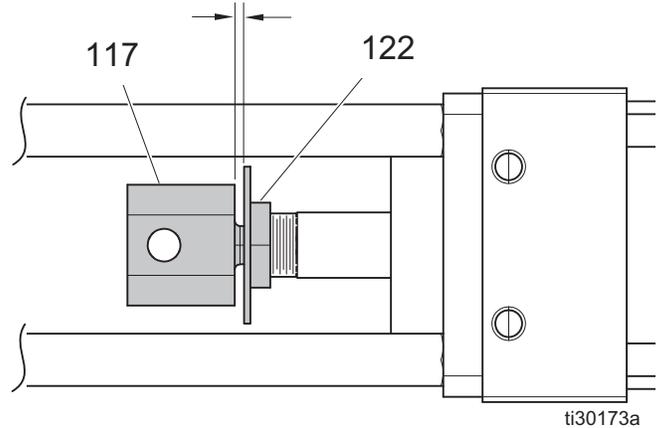


 O-링에 리튬 그리스를 바릅니다.

24. 어댑터 입구가 왼쪽을 향하게 한 상태에서 유압 피스톤 샤프트 왼쪽 끝단에 어댑터를 밀어 넣습니다.

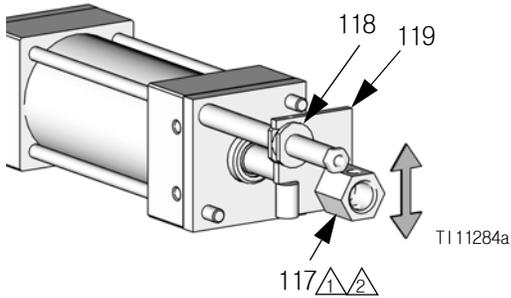
**육각 클레비스 및 배플 잼 너트 설치**

25. 배플 잼 너트의 육각 면이 클레비스의 육각 면과 반대 방향을 향하게 한 상태에서 육각 클레비스(117) 위로 배플 잼 너트(122)를 돌립니다. 클레비스와 너트 머리 사이에 1 - 2개의 나사산을 남겨 두십시오.



26. 나사산 밀봉제와 함께 나사산에 프리머(123)를 바릅니다.
27. 두 육각 클레비스(117) 나사산에 매우 강력한 나사산 밀봉제(124)를 바릅니다.
28. 개조한 부싱(118)을 활성 플레이트(119)에 연결합니다.
29. 활성 플레이트(119)의 모서리 구멍에 배플 잼 너트(122) 없이 클레비스(117)를 삽입합니다.
30. 원통형 스페이서(114) 위로 개조한 부싱을 밀어 넣고 유압 피스톤 샤프트(104)의 오른쪽 끝단에 클레비스(117)를 끼웁니다.
31. 유압 피스톤 샤프트의 왼쪽 끝단에 클레비스(117)와 배플 잼 너트(122)를 손으로 조여, 배플 잼 너트와 왼쪽 클레비스 머리 사이에 있는 1-2개의 나사산 간격을 확인하십시오.

32. 교차 구멍이 수직선이 될 때까지 오른쪽 클레비스를 돌립니다.

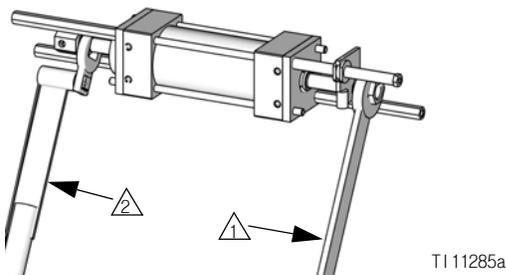


- ⚠️ 두 육각 클레비스의 나사산에 매우 강력한 나사산 밀봉제를 바릅니다.
- ⚠️ 빠르게 경화시키기 위해 나사산 밀봉제를 바른 나사산에 프리머를 바릅니다.

**주의**

다음 단계에서는 너무 과도하게 토크를 주지 마십시오. 과도하게 토크를 가하면 클레비스 또는 피스톤로드의 나사산이 벗겨질 수 있습니다.

33. 1인치 오픈 엔드 렌치로 오른쪽 클레비스를 고정시킨 상태에서 13/16인치 토크 렌치를 사용해서 배플 잼 너트를 돌려 활성 플레이트에 대해 우측 클레비스를 54+/-6 N•m(40+/-5 ft-lb)의 토크를 가합니다.

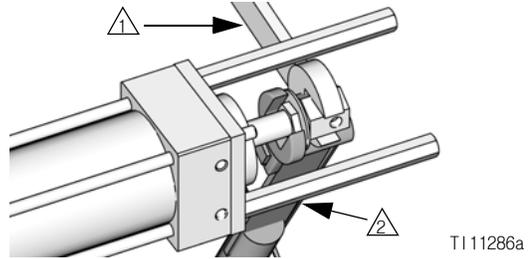


- ⚠️ 고정된 상태를 유지하십시오.
- ⚠️ 오른쪽 클레비스에 토크를 가해 돌립니다.

**주의**

다음 단계에서는 필요 이상으로 왼쪽 클레비스를 풀지 마십시오. 클레비스를 잘못 조정하면 피스톤 씰이 손상될 수 있습니다.

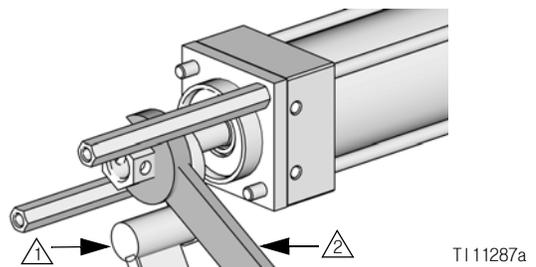
34. 1인치 렌치를 사용하여 왼쪽 클레비스를 고정시킨 상태에서 유압 피스톤 샤프트로부터 배플 잼 너트를 느슨하게 풉니다.



- ⚠️ 고정된 상태를 유지하십시오.
- ⚠️ 피스톤 샤프트에서 배플 잼 너트를 돌려 풉니다.

35. 왼쪽 클레비스(117)와 배플 잼 너트(122)를 손으로 조여 클레비스와 배플 잼 너트 사이에 간격이 없도록 합니다. 그런 다음 유압 피스톤 샤프트까지 손으로 조여 배플 잼 너트와 유압 피스톤 샤프트 사이에 간격이 없도록 합니다.

36. 배플 잼 너트를 고정시킨 상태에서 한두바퀴 돌려서 왼쪽 클레비스를 푸십시오. 교차 구멍이 수평선을 형성하게 하십시오. 두 차례 이상 돌리지 마십시오.

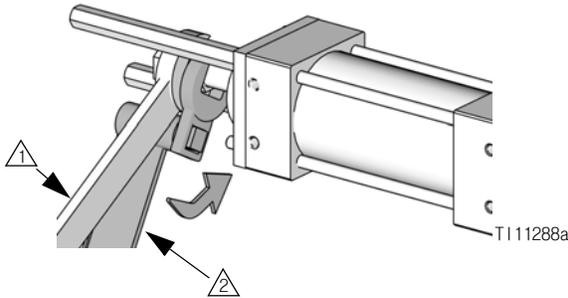


- ⚠️ 배플 잼 너트의 고정된 상태를 유지하십시오.
- ⚠️ 교차 구멍이 수평선이 되도록 돌려서 위치를 조정합니다.

**주의**

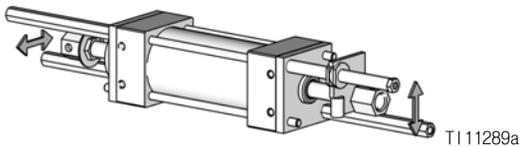
다음 단계에서는 너무 과도하게 토크를 주지 마십시오. 과도하게 토크를 가하면 클레비스 또는 피스톤 로드의 나사산이 벗겨질 수 있습니다.

37. 1인치 오픈 엔드 렌치로 오른쪽 클레비스를 고정하여 교차 구멍의 수평 상태를 유지하고 토크 렌치를 사용하여 유압 피스톤 실린더에 대해 54+/-6 N•m(40+/-5 ft-lb)의 토크를 배플 잼 너트에 가합니다.



- ⚠ 고정된 상태를 유지하십시오.
- ⚠ 유압 피스톤 샤프트에 대해 조절식 너트에 40+/-5 ft-lb (54+/-6 N•m)의 힘을 가해 돌립니다. 그러면 좌측 클레비스에 힘이 가해집니다.

38. 왼쪽 클레비스의 교차 구멍이 수평을 이루는지, 오른쪽 클레비스의 교차 구멍이 수직을 이루는지 재확인하십시오.

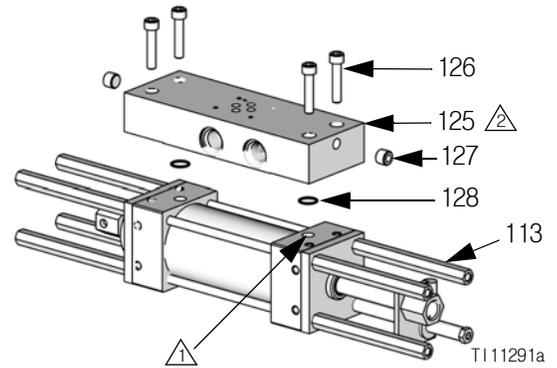


**마지막 4개 스페이서 설치**

39. 한 손으로 타이 로드(115)가 돌아가는 것을 방지할 수 있도록 고정 플레이트(101)에 닿을 때까지 스페이서(113) 하나를 끝단까지 돌립니다. 타이 로드의 반대쪽에 대해서 동일한 절차를 반복하십시오.

**다기관 조립**

40. 다기관(125)에 파이프 플러그(127)를 삽입합니다.
41. 다기관 하단 구멍에 O-링(128)을 삽입합니다.
42. 포트 구멍이 다기관을 향하게 한 상태에서 4개의 나사(126)를 사용하여 포트 블록에 다기관을 장착합니다.



- ⚠ 포트 구멍이 다기관을 향하게 하십시오.
- ⚠ 모델 247624의 경우 수직 축에 대해 다기관을 180도 돌립니다.

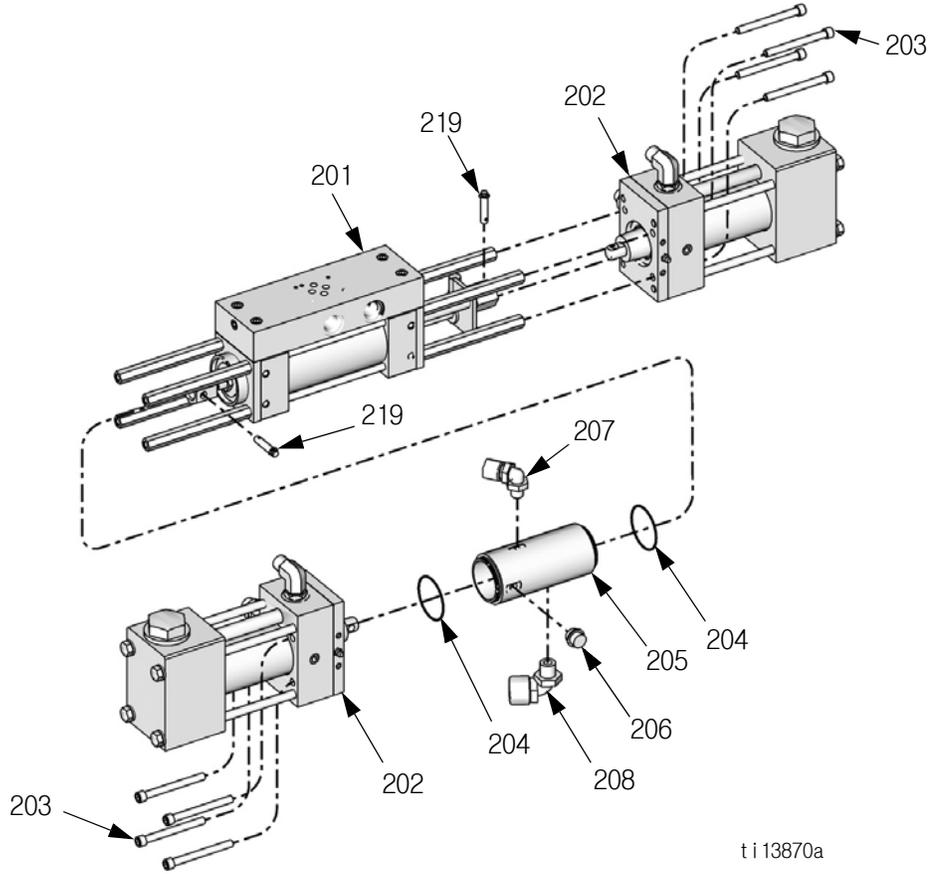
43. 1/2인치 오픈 엔드 렌치로 한 스페이서를 고정하고 1/2인치 토크 렌치로 나머지 스페이서를 잡은 후 20N•m(15ft-lb)의 토크를 가합니다.

**참고:** 이렇게 하면 다기관과 펌프 어셈블리가 정렬됩니다.

44. 마지막 2개 스페이서에 대해 동일한 절차를 반복하십시오.

# 부품

## 펌프라인



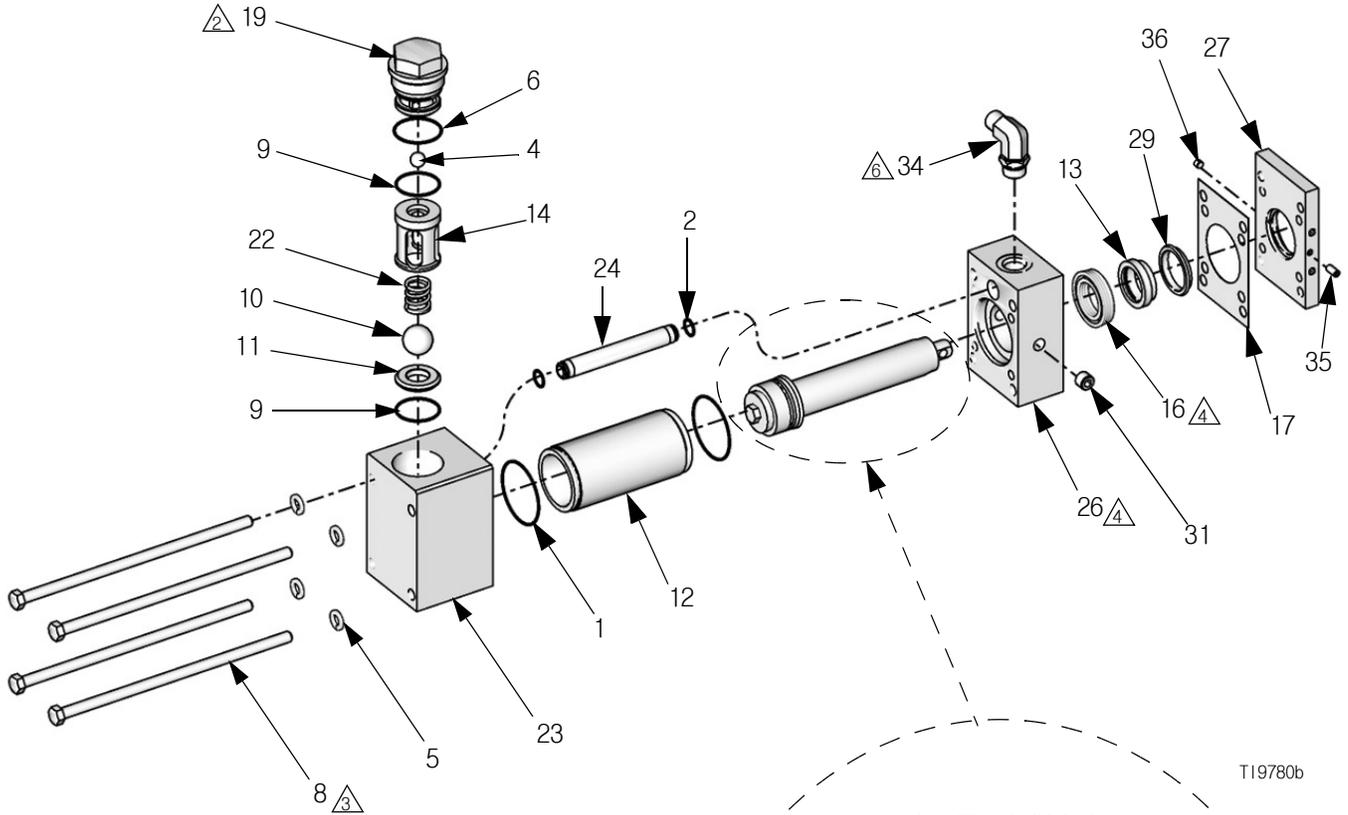
ti13870a

참조	설명	펌프 어셈블리			수량
		288638	288639	P7758-255773	
201	실린더, 유압	295027	295027	247624	1
202	펌프, 프로포셔너	247375	247377	247375	2
203	나사, 캡, 소켓 헤드	295824	295824	0204-5	8
204	패킹, o-링	106258	106258	106258	2
205	실린더, 윤활유	261863	261863	261863	1
206	피팅, 플러그	295829	295829	295829	1
207	피팅, 엘보, 90도	295826	295826	295826	1
208	피팅, 엘보, 90도	295397	295397	295397	1
219	핀, 클레비스	296653	296653	296653	2



# 피스톤 및 실린더 씰

A 면 표시

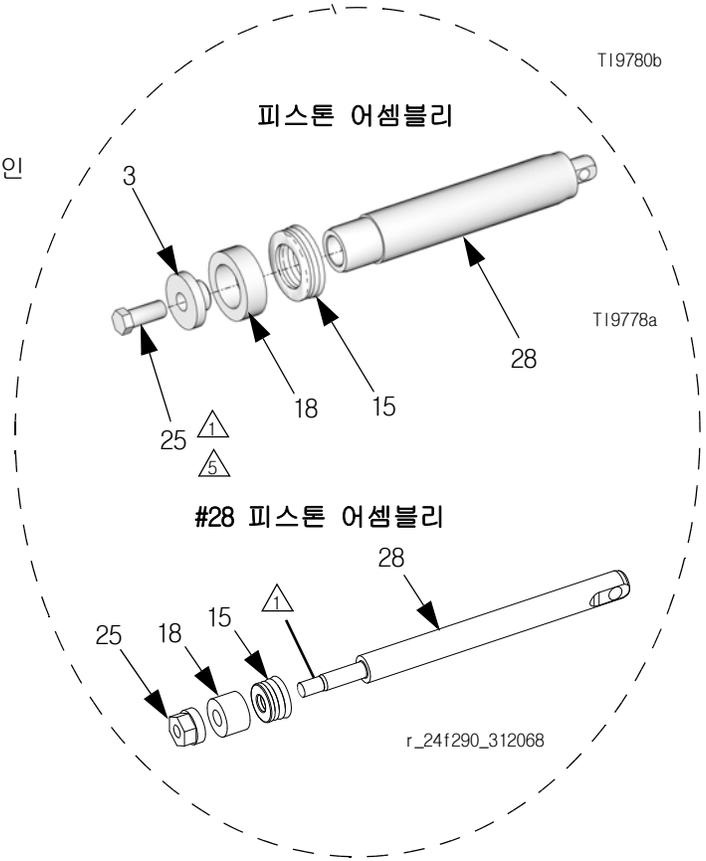


**참고:** 펌프의 B 면은 품목 31, 34, 35 및 36이 반대인 점을 제외하고는 A 면과 같습니다.

- ⚠ 제공된 밀봉제를 나사산에 바르십시오.
- Ⓜ 101.3 N•m(75 ft-lb)까지 조이십시오.
- Ⓜ 60.8 N•m(45ft-lb)까지 조이십시오.
- Ⓜ 씰은 하우징에 똑바로 눌러야 합니다.
- ⚠ 펌프 크기별 토크에 대해서는 토크 사양 표를 참조하십시오.
- Ⓜ 모델 P7758-255773에서 사용되지 않는 부품.

품목 25 토크 사양

펌프 크기	토크
30	130 in-lb(14.7 N•m)
28, 40, 48, 60	22 ft-lb(29.7 N•m)
80, 88, 96, 120, 140	45 ft-lb(60.8 N•m)



참조	부품	설명	수량	18*	부싱, 피스톤, 아세탈	1
1*		O-링, PTFE	2	19	261867	캡, 볼 가이드
2*		O-링, TPE	2	22	261897	스프링, 밸브
3◆		캡, 피스톤	1	23	261903	펌프, 베이스
4*	105445	볼, 밸브, 배출구, SST; 1/2 in.(13 mm) 직경	1	24	261898	튜브, 크로스오버
5	261866	와셔, 플랫, 패킹 지지대 (4 팩)	1	25*		나사, 육각 헤드 캡
6*		O-링, PTFE	1	26◆		플랜지, 배출구
8	261865	나사, 육각 헤드 캡; 3/8-24 x 9.0 in.(228 mm) (4 팩)	1	27	261875	리테이너, 플랜지
9*		O-링, PTFE	2	28◆		로드, 피스톤; 캡 포함(참조 3)
10*	107167	볼, 밸브, 흡입구, SST; 1 in.(25 mm) 직경	1	29◆		어댑터, 스톱
11	193395	시트, 볼, 흡입구, 카바이드	1	31	295225	플러그, 파이프, 플러시
12◆		실린더	1	34	121312	엘보, 3/4-16 unf x 1/2 in.(13 mm) O.D. 튜브(P7758-255773 모델에는 사용되지 않음)
13*		부싱, 스톱, 아세탈	1	35	295229	피팅, 그리스; 1/4-28
14	261899	가이드, 흡입구 볼 (배출구 볼 시트 포함)	1	36	M70430	나사, 세트; 1/4-28 x 3/16 in.
15*		씰, 피스톤, u-컵	1			◆ 부품 번호는 표 1을 참조하십시오.
16*		씰, 스톱, u-컵	1			* 부품 번호는 표 2를 참조하십시오.
17*		개스킷	1			* 부품 번호는 표 3을 참조하십시오.
						* 키트 261859에 포함된 부품(별매).

표 1: . 프로포셔널 펌프 부품

펌프 크기 및 부품 번호										
	#28	#30	#40	#48	#60	#80	#88	#96	#120	#140
부품 참조	24F291	247371	247372	247373	247374	247375	247577	247376	247377	247576
3	16F204	261889	261886	261886	261886	261883	261883	261883	261883	261883
12	24F294	261896	261895	261894	261893	261892	247582	261891	261890	247583
26	261902	261902	261902	261902	261902	261901	261901	261901	261901	261901
28	16F202	261882	261881	261880	261879	261878	247584	261877	261876	247585
29	261874	261874	261873	261872	261871	261870	247586	261869	261868	247587

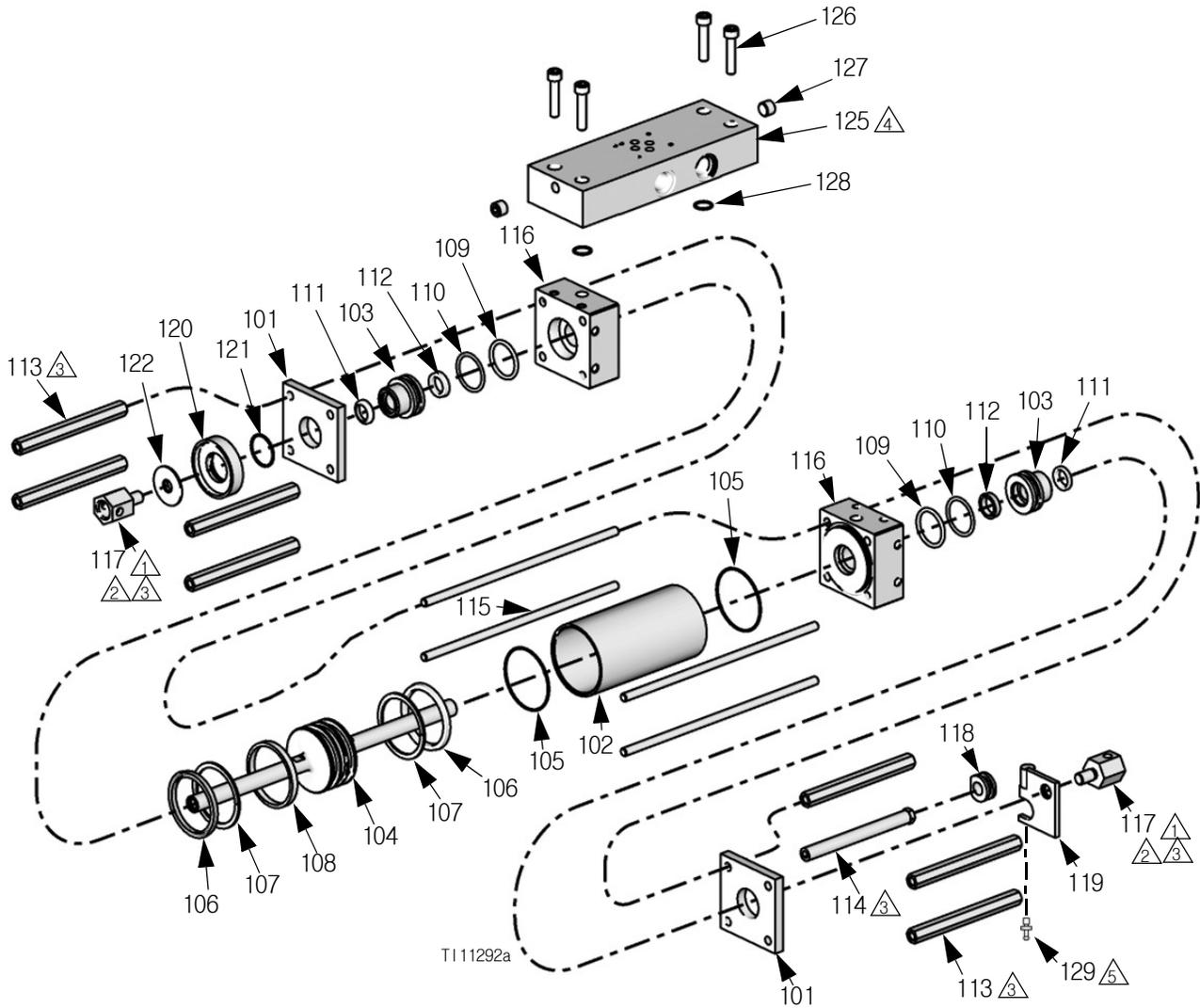
표 2: . 실린더 씰 키트;  
부품 13, 16, 17 포함

펌프	프로포셔널 펌프 크기	키트
24F291	28	261858
247371	30	261858
247372	40	261857
247373	48	261856
247374	60	261855
247375	80	261854
247577	88	247580
247376	96	261853
247377	120	261852
247576	140	247581

표 3: . 피스톤 씰 키트;  
부품 15, 18, 25 포함

펌프	프로포셔널 펌프 크기	키트
24F291	28	24F292
247371	30	261851
247372	40	261850
247373	48	261849
247374	60	261848
247375	80	261847
247577	88	247578
247376	96	261846
247377	120	261845
247576	140	247579

# 유압 실린더



- ⚠ 나사산에 매우 강력한 나사산 밀봉제를 바릅니다.
- ⚠ 빠르게 경화시키기 위해 나사산에 프리머를 바릅니다.
- ③ 54 +/- 6 N•m (40 +/- 5 ft-lb) 의 토크로 조입니다. 올바른 절차에 대해서는 조립 섹션을 참조하십시오.
- ④ 모델 247624의 경우 수직 축에 대해 다기관을 180도 돌립니다.
- ⑤ 모델 P7758-255773 전용 부품.

참조	부품	설명	수량	참조	부품	설명	수량
101	295029	플레이트, 리테이너	2	121	177156	O-링	1
102	295030	실린더	1	122	295852	너트, 잼, 배플	1
103◆	295031	부싱, 로드	2	123		솔벤트, 카탈리스트, 리퀴드	1
104	296642	피스톤, 유압	1	124		밀봉제, 현기성	1
105◆	295640	O-링	2	125	298040	다기관, 유압 (247624 모델에 사용)	1
106◆	295641	씰, u-컵	2	126	113467	나사, 캡, 소켓 헤드 (247624 모델에 사용)	4
107◆	295642	링, 백업	2	127	295225	플러그, 파이프, 세척 (247624 모델에 사용)	2
108◆	296643	링, 마모	1	128	112793	O-링 (247624 모델에 사용)	2
109◆	158776	패킹, o-링	2	129	0P307-2-	핀, 링크	1
110◆	295644	링, 백업	2	1000		(P7758-255773 모델에 사용)	
111◆	295645	와이퍼, 로드	2	130	296653	핀, 클레비스: 그림에는 없음 (255723 모델에 사용)	2
112◆	296644	씰, 샤프트	2				
113	295032	스페이서, 프로포셔널 펌프	7				
114	261502	스페이서, 역기동 스위치 펌프	1				
115	295034	로드, 타이	4				
116	295035	블록, 포트	2				
117	261864	클레비스, 육각, 프로포셔널	2				
118	261862	부싱, 개조됨 (247624, 255723., 295027 모 델에 사용)	1				
	1501-7-2	부싱 (P7758-255773 모델에 사용)					
119	261507	플레이트, 활성 (295027 모델에 사용)	1				
	42430-4	플레이트, 활성 (P7758-255773 모델에 사용)	1				
	247607	플레이트, 활성 (255723 모델에 사용)	1				
120	261863	어댑터, 윤활유, 실린더	1				

◆ 또한 부품은 유압 실린더 수리 키트 296785에 포함  
되어 있으며 별도로 구입이 가능합니다.



## 기술 데이터

범주	데이터
최대 작동 압력	모델 247576: 2000 psi (13.8 MPa, 138 bar) 다른 모든 모델: 3500 psi (24.0 MPa, 240 bar)
최대 유체 온도	120° F (49° C)
점도 범위	250-1500centipoise
최대 재료 흡입구 압력	400 psi (2.7 MPa, 27 bar)
습식 부품	탄소강, 스테인레스 스틸, 크롬, PTFE, 아세탈, UHMWPE

# Graco 표준 보증

Graco 공인 대리점에서 원 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 Graco는 이 문서에서 언급한 모든 Graco 장비의 재료나 제작상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 지정한 특수한, 확장된 또는 제한된 경우를 제외하고, 판매일로부터 두 달 동안 Graco는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 단, 이러한 보증은 Graco에서 제공하는 권장사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지 보수할 때만 적용됩니다.

장비 사용에 따른 일반적인 마모나 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 관리, 태만, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품으로 교체해서 일어나는 고장, 파손 또는 마모는 이 보증 내용이 적용되지 않으며, Graco는 이에 대한 책임을 지지 않습니다. 또한 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재의 사용에 따른 비호환성 문제나 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재 등의 부적절한 설계, 제조, 설치, 작동 또는 유지 보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마멸에 대해서도 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 주장하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 주장한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 장비의 결함이 입증되면 Graco가 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체한 후 원 구매자에게 운송비를 지불한 상태로 반환됩니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 원래 구매자에게 반송됩니다. 장비 검사에서 재료나 제조 기술상에 어떠한 결함도 발견되지 않으면 합리적인 비용으로 수리가 이루어지며, 그 비용에는 부품비, 인건비, 배송비가 포함될 수 있습니다.

**본 보증은 유일하며, 상품성에 대한 보증 또는 특정 목적의 적합성에 대한 보증을 포함하여(여기에 제한되지 않음) 명시적이든 암시적이든 다른 모든 보증을 대신합니다.**

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 상기에 명시된 대로 이루어집니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인원 부상, 재산 손상에 대한 우발적 또는 결과적 손해나 다른 모든 우발적 또는 결과적 손실이 포함되나 여기에 제한되지 않음)을 사용할 수 없음을 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2년 이내에 취해져야 합니다.

Graco는 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 부속품, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떤 보증도 하지 않으며 **상품성 및 특정 목적의 적합성에 대한 모든 암시적 보증을 부인합니다.** 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 품목(예: 전기 모터, 스위치, 호스 등)에는 해당 제조업체의 보증이 적용됩니다. Graco는 구매자에게 본 보증 위반에 대한 청구 시 합리적인 지원을 제공합니다.

Graco의 계약 위반, 보증 위반 또는 태만에 의한 것인지 여부에 관계없이 Graco는 어떠한 경우에도 본 계약에 따라 Graco가 공급하는 장비 때문에 혹은 판매된 제품의 설치, 성능 또는 사용으로 인해 발생하는 간접적, 부수적, 파생적 또는 특별한 피해에 대하여 책임을 지지 않습니다.

## Graco 정보

Graco 제품에 대한 최신 정보는 [www.graco.com](http://www.graco.com)에서 확인하십시오.

특허 정보는 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)를 참조하십시오.

주문하려면 Graco 대리점에 연락하거나 아래 연락처로 문의해 가까운 대리점을 찾으십시오.

전화: 612-623-6921 또는 수신자 부담 전화: 1-800-328-0211, 팩스: 612-378-3505

본 문서에 포함된 모든 문서상 도면상 내용은 이 문서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영하는 것입니다. Graco는 언제든지 예고 없이 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

원본 설명서의 번역본. This manual contains Korean. MM 312068

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA  
Copyright 2016, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되어 있습니다.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
개정 R, 6 2018