

# SaniForce® 드럼 언로더 (SDU) 시스템

3A7105K  
KO

중간 고점도 제품의 위생적인 대용량 공급과 함께 사용하십시오. 전문가만 사용할 수 있습니다. 일부 모델만 폭발 위험이 있는 환경 또는 위험 장소에서 사용하도록 승인되었습니다. 자세한 내용은 6 페이지의 구성 매트릭스를 참조하십시오.

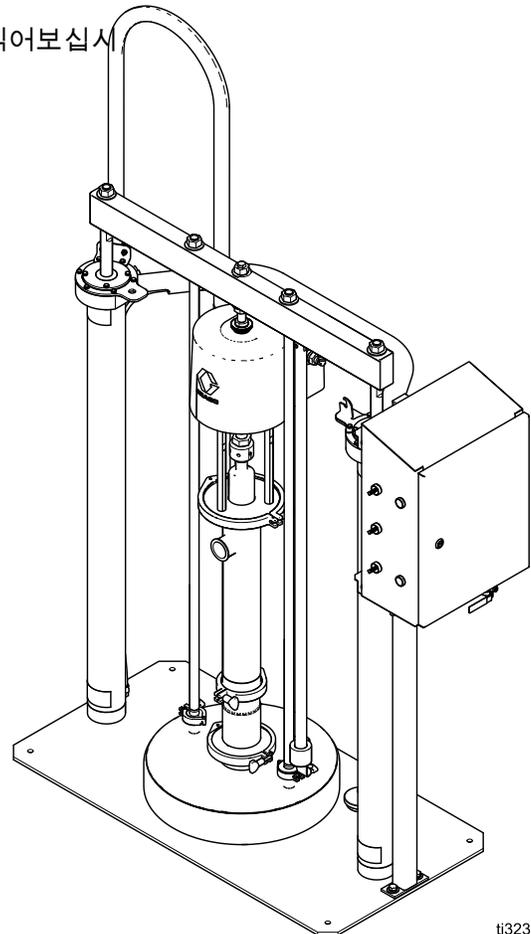


## 중요 안전 지침

이 설명서 및 기타 시스템 설명서의 모든 경고 및 지침을 읽어보십시오. 이 지침을 잘 보관해 두십시오.

최대 작동 에어 압력: 100 psi (0.69 MPa, 6.9 bar)

최대 작동 유체 압력: 기술 데이터 표를 참조하십시오.



t132355b

# Contents

관련 설명서 .....	2	에어 실린더 캡 분해 .....	9
경고 .....	3	에어 실린더 캡 및 언로더 재조립 .....	10
구성 매트릭스 .....	6	문제 해결 .....	11
감압 절차 .....	8	부품 .....	13
램 감압 절차 .....	8	키트 및 액세서리 .....	24
펌프 감압 절차 .....	8	기술 데이터 .....	25
에어 실린더 수리 .....	9		

## 관련 설명서

설명서 번호	제목
3A5798	SaniForce 5:1 위생 펌프, 지침 및 부품
3A5564	SaniForce 6:1 위생 펌프, 지침 및 부품
3A5799	SaniForce 12:1 위생 펌프, 지침 및 부품
3A5999	SaniForce 고위생 다이어프램 펌프, 작업
3A6781	SaniForce 1590 고위생 다이어프램 펌프, 수리 및 부품
3A6782	SaniForce 고위생 다이어프램 펌프, 모델 2150, 3150, 4150, 수리 및 부품
3A5800	SaniForce 에어 제어, 노출형 공압 제어, 지침 및 부품
3A6101	SaniForce 에어 제어, 밀폐형 공압 제어, 지침 및 부품
3A6102	전기 공압 제어, 지침 및 부품
3A5402	SaniForce 드럼 언로더 (SDU) 시스템, 작업

# 경고

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

 <h2 style="font-size: 2em; margin: 0;">경고</h2>	
 	<p><b>감전 위험</b></p> <p>이 장비는 접지해야 합니다. 시스템의 접지, 셋업 또는 사용이 올바르지 않으면 감전 사고의 원인이 될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 케이블을 분리하기 전과 장비를 수리 또는 설치하기 전에 메인 스위치의 전원을 끄고 분리하십시오.</li> <li>• 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오.</li> <li>• 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.</li> </ul>
    	<p><b>화재 및 폭발 위험</b></p> <p>용제 및 페인트 연기와 같이 작업 구역에서 발생하는 가연성 연기는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 페인트 또는 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, 플라스틱 깔개(정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오.</li> <li>• 작업 구역의 모든 장비를 접지합니다. <b>접지</b> 지침을 참조하십시오.</li> <li>• 작업 구역에 솔벤트, 형겟 및 가솔린을 포함한 잔해물이 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>• <b>정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우</b> 즉시 작동을 중지하십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오.</li> <li>• 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.</li> </ul> <p>청소하는 동안 플라스틱 부품에 정전기가 발생할 수 있으며 이 정전기는 방전되어 가연성 증기를 발화시킬 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 플라스틱 부품은 환기가 잘 되는 장소에서만 청소하십시오.</li> <li>• 마른 형겟으로는 닦지 마십시오.</li> </ul>

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">경고</span>	
  	<p><b>가동 부품으로 인한 위험</b></p> <p>이동 부품으로 인해 손가락이나 다른 신체 부위가 끼거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 움직이는 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 또는 수리하려면 먼저 <b>감압 절차</b>를 수행하고 모든 전원을 분리하십시오.</li> </ul>
    	<p><b>피부 주입 위험</b></p> <p>스프레이 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. <b>즉시 병원에 가서 치료를 받아야 합니다.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 스프레이 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다.</li> <li>• 유체 배출구 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 <b>감압 절차</b>를 따르십시오.</li> <li>• 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오.</li> <li>• 호스와 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.</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 작동하지 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 용제를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 <b>기술 데이터</b>를 참조하십시오. 유체 및 용제 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전 데이터 시트(SDS)를 요청하십시오.</li> <li>• 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 <b>감압 절차</b>를 실시하십시오.</li> <li>• 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오.</li> <li>• 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 개조하거나 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, 구동 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>유독성 유체 또는 연기 위험</b></p> <p>유독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전보건자료(SDS)를 읽어 사용 중인 유체에 대한 특정 위험 요소를 숙지하십시오.</li> <li>• 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.</li> </ul>
	<p><b>스플래터 위험</b></p> <p>가열되었거나 독성 유체가 눈 또는 피부에 튀면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 플레이트의 분출 시 유체가 튀 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 용기에서 플레이트를 제거할 때는 최소한의 공기 압력을 사용하십시오.</li> </ul>
	<p><b>개인 보호 장비</b></p> <p>작업 구역에서는 눈 부상, 청각 손실, 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 중상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 이러한 보호 장비는 다음과 같지만 여기에 제한되지는 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보안경 및 청각 보호대.</li> <li>• 유체 및 솔벤트 제조업체의 권장에 따른 호흡용보호구, 보호의류, 장갑.</li> </ul>

# 구성 매트릭스

식별판(ID)에서 펌프 구성 번호를 확인합니다. 다음 매트릭스를 사용해 시스템의 구성품을 확인하십시오.

샘플 구성 번호: **SDU A01AAA1AA0C21**

<b>SDU</b>	<b>A</b>	<b>01</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>AA</b>	<b>0</b>	<b>C21</b>
위생 드럼 언로더	프레임	펌프	램 플레이트	씰 스타일	씰 재료	제어장치	액세서리	워시 빈	인증

참고: 일부 조합은 불가능합니다. 현지 공급업체에 문의하십시오.

위생 드럼 언로더	프레임	펌프		램 플레이트		씰 스타일		
<b>SDU</b>	<b>A</b> 스테인리스강	<b>01</b>	5:1 더블 볼	<b>A</b>	21.5인치~23.25인치 드럼에 사용하는 20인치 팽창식 씰	<b>A</b>	팽창식	
	<b>B</b> 탄소강	<b>02</b>	5:1 프라이밍 피스톤	<b>B</b>	21.5인치 드럼에 사용하는 22.25인치 와이퍼 씰	<b>B</b>	정적	
		<b>03</b>	6:1 더블 볼	<b>C</b>	21.5인치~23.25인치 드럼에 사용하는 19.38인치 팽창식 씰			
			<b>04</b>	6:1 프라이밍 피스톤	<b>D</b>	22.5인치 드럼에 사용하는 23.25인치 와이퍼 씰		
			<b>05</b>	12:1 프라이밍 피스톤	<b>E</b>	16.0인치, 30갤런 플라스틱 드럼에 사용하는 20.15인치 와이퍼 씰		
			<b>07</b>	1590HS-P.SSPFPO‡				
			<b>12</b>	2150HS-P.SSPTPO‡				
			<b>17</b>	3150HS-P.FL—PO‡				

‡ 다이어프램 펌프, 크기 식별(예: 1590), 고위생 (HS), 공압 (P), 밀봉재 재료 (SS 또는 플래퍼), 볼 재료 (— 플래퍼 용) 및 다이어프램 재료.

실 재료		제어장치		액세서리‡		위시 빈		인증	
A	폴리클로로프렌	1	노출된 공압, SST 팽창식	AA	없음	0	없음	C21	EN 10204 유형 2.1
C	Buna	2	밀폐형 공압, SST 팽창식					C31	EN 10204 유형 3.1
		3*	밀폐형 전기 공압, SST 팽창식						
		5	노출형 공압, SST 정적						
		6	노출형 공압, 탄소강, 팽창식						
		7	노출형 공압, 탄소강, 정적						

\* ATEX 인증을 받지 않음. 폭발성 환경 또는 위험한 환경에서 사용해서는 안 됩니다.

‡ 액세서리에 관한 설명은 [키트 및 액세서리, page 24](#)을 참조하십시오.

모든 모델의 등급 지정:



FDA 준수.

피스톤 펌프가 장착된 ATEX 모델의 등급 지정:



II 2 GD  
Ex h IIA T4 Gb X  
Ex h IIIB T100°C Db X

다이어프램 펌프가 장착된 ATEX 모델의 등급 지정:



II 2 GD  
Ex h IIA 82°C...160°C Gb X  
Ex h IIIB T135°C Db

전기 공압식 제어 패널 부품 승인



Intertek 9902741 UL STD 508A 준수  
CSA STD C22.2 No. 286 인증

# 감압 절차

이 절차의 콜아웃 문자는 작업 설명서의 제어 패널 정보와 일치합니다.

## 램 감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 램 감압 절차를 실시하십시오.

<p>수동으로 감압할 때까지 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 피부 주입이나 눈 또는 피부에 튀기는 것과 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 펌핑을 중지할 때, 그리고 장비의 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 실시하십시오.</p>				

1. 노출된 수동 공압 제어:
  - a. 공기 모터 슬라이더 밸브(AH)와 주 공기 슬라이더 밸브(AA)를 닫으십시오.  
**참고:** 둘 다 에어 밸브를 완화시킵니다.
  - b. 램 디렉터 밸브(AD)를 DOWN으로 설정하십시오. 램은 천천히 하단으로 이동하게 됩니다.
  - c. 램 디렉터 밸브(AD)를 위 아래로 돌려 램 실린더로부터 공기가 흐르게 하십시오.
2. 밀폐형 공압 제어:
  - a. 공기 공급 장치 밸브를 닫습니다.
  - b. 램 실린더에서 공기가 배출되도록 램 위치 제어 스위치(BC)를 위아래로 전환시킵니다. 램은 천천히 하단으로 이동하게 됩니다.
3. 전기 공압 제어:
  - a. 배출 작업을 중지시킵니다.
  - b. 사용하는 경우 펌프의 후단에 있는 모든 사용자 공급 시스템 유체 드레인 밸브를 엽니다.

- c. 시스템 구성 화면으로 이동합니다. 작동 정지/감압 아이콘을 누릅니다. 누르면 시스템이 감압되고 있음을 나타내는 팝업이 나타납니다. 램이 천천히 움직입니다.
- d. 감압이 성공적으로 완료되면 팝업이 표시됩니다. 공기 공급 장치 밸브(CE)를 닫습니다.

**참고:** 공급 공기가 제거되면 압력 알람이 나타납니다.

## 펌프 감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 펌프 감압 절차를 실시하십시오.

<p>수동으로 감압할 때까지 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 피부 주입이나 눈 또는 피부에 튀기는 것과 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 펌핑을 중지할 때, 그리고 장비의 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 실시하십시오.</p>				

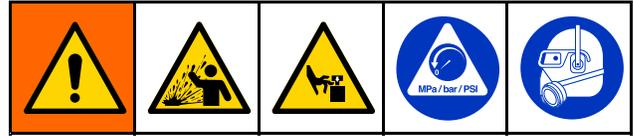
1. 제어 패널의 펌프 작동 제어를 사용하여 펌프 모터로 들어오는 공기를 제거하십시오.
2. 출구 라인에서 감압 밸브를 여십시오.

## 에어 실린더 수리

**참고:** 항목 뒤 괄호 안의 숫자는 설명서 후반부에 있는 분해도면 및 부품 목록의 참조 번호입니다.

				
<p>에어 실린더 수리 중 심각한 부상의 위험을 줄이려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가압 공기를 사용하여 에어 실린더 내부 부품을 제거하지 마십시오.</li> <li>• 크로스바가 에어 실린더 피스톤 로드(2)에 부착되지 않은 상태에서 리프트 또는 두 명 이상의 사람을 사용하여 크로스바(16)에 부착된 구성품을 옮기십시오.</li> </ul>				

## 에어 실린더 캡 분해



1. 펌프 압력 해제 절차를 실행하십시오.
2. 램 감압 절차를 수행하고 시스템의 설비 공기를 끕니다.
3. 두 에어 실린더의 상부 및 하부 에어 피팅에서 에어 실린더 에어 라인을 분리하십시오.
4. 에어 실린더 피스톤 로드(2), 펌프 지지대(17) 및 에어 모터 지지대(107)에서 램 크로스바(16)를 분리하십시오.
  - a. 너트(24)와 와셔(23)를 제거하십시오.
  - b. 램 크로스바를 제거하고 따로 둡니다.
5. 에어 실린더 엔드 캡(3)을 제거합니다.
  - a. 4개의 스크류(28)와 와셔(27)를 제거합니다.
  - b. 실린더 피스톤 로드(2)를 들어 올리고 내부 부품을 사용하여 에어 실린더의 엔드 캡을 빼냅니다.
  - c. 피스톤 로드 어셈블리를 에어 실린더에서 들어 올리십시오.
6. 캡 씰과 링이 손상되었거나 마모되었는지 점검하십시오. 필요하면 교체합니다.

## 에어 실린더 캡 및 언로더 재조립

**참고:** O-링을 홈에 삽입한 후 노출된 O-링 표면에 식품 안전 그리스를 가볍게 도포하여 상대 부품의 조립을 돕습니다.

1. 피스톤 어셈블리 조립:

- a. 피스톤(10)에 내부 패 (11) 및 외부 패킹(12)을 설치하십시오.
- b. 피스톤 슬리브(6)를 피스톤(10)에 설치하십시오.
- c. 피스톤에 리테이너(14)를 설치합니다.
- d. 피스톤 슬리브(13)에 O-링(8)을 설치하십시오.

2. 피스톤 로드와 피스톤 어셈블리 장착:

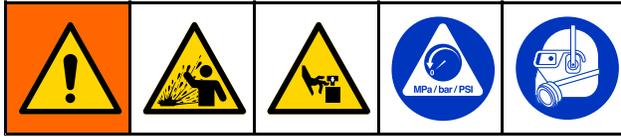
**참고:** 리테이너 홈을 통과할 때 피스톤 내부의 O-링이 손상될 수 있습니다. 리테이너 홈을 통과할 때 피스톤을 부드럽게 회전시키면 O-링이 홈에 갇힐 확률이 줄어듭니다.

- a. 피스톤 로드(2)의 피스톤 로드 하단에서 두 번째 홈에 리테이너(9)를 설치하십시오.
- b. 스페이서(15)를 피스톤 로드(2)에 설치하십시오.
- c. 피스톤 로드(2)에 직경이 가장 큰 피스톤 어셈블리를 설치하십시오. 피스톤 로드(2)의 리테이너 위치.
- d. 하단 피스톤 로드 홈에 리테이너를 설치하여 피스톤을 피스톤 로드(2)에 고착시킵니다.

3. 피스톤 로드(2)의 나사산 끝에서 스페이서(15)를 설치하십시오.

- 4. 캡 어셈블리를 조립합니다.
  - a. 캡(3)에 내부 O-링(7)과 외부 O-링(8)을 설치하십시오.
  - b. 부싱(4)에 O-링(6)을 설치하십시오.
  - c. 볼트 플랜지가 있는 캡의 측면에서 부싱을 삽입하십시오.
  - d. 캡의 작은 직경 쪽에서 부싱 리테이너(5)를 부싱에 설치하십시오.
- 5. 식품 등급 윤활유를 에어 실린더 내부 표면의 손이 닿는 곳까지 철저히 도포하고 피스톤 어셈블리의 외부 표면에 도포하십시오.
- 6. 삽입 시 그리스를 돕기 위해 피스톤 샤프트의 두 군데에 윤활유를 바르지 않은 상태로 두고, 피스톤 로드(2)의 나머지 부분과 캡의 내부 표면에 식품 등급의 윤활유를 바릅니다.
- 7. 캡 장착 플랜지가 피스톤 어셈블리로부터 가장 먼 곳에 위치하도록 피스톤 로드(2)에 캡 어셈블리를 설치한 후 피스톤 위에 놓습니다.
- 8. 피스톤 어셈블리를 에어 실린더에 삽입하고 캡을 에어 실린더 개구부에 정렬하십시오. 피스톤과 로드를 에어 실린더 하부에 닿을 때까지 내려줍니다.
- 9. 캡 장착 구멍에 나사(28)와 와셔(27)를 설치하십시오.
- 10. 에어 라인을 완성된 에어 실린더의 상단 및 하단 에어 피팅에 부착하십시오.
- 11. 다른 공기 실린더에도 반복하십시오.
- 12. 너트(24)와 와셔(23)를 사용하여 램 크로스바(116)를 에어 실린더 피스톤 로드(2), 펌프 지지 로드(17) 및 에어 모터 지지 로드(107)에 부착하십시오.

# 문제 해결

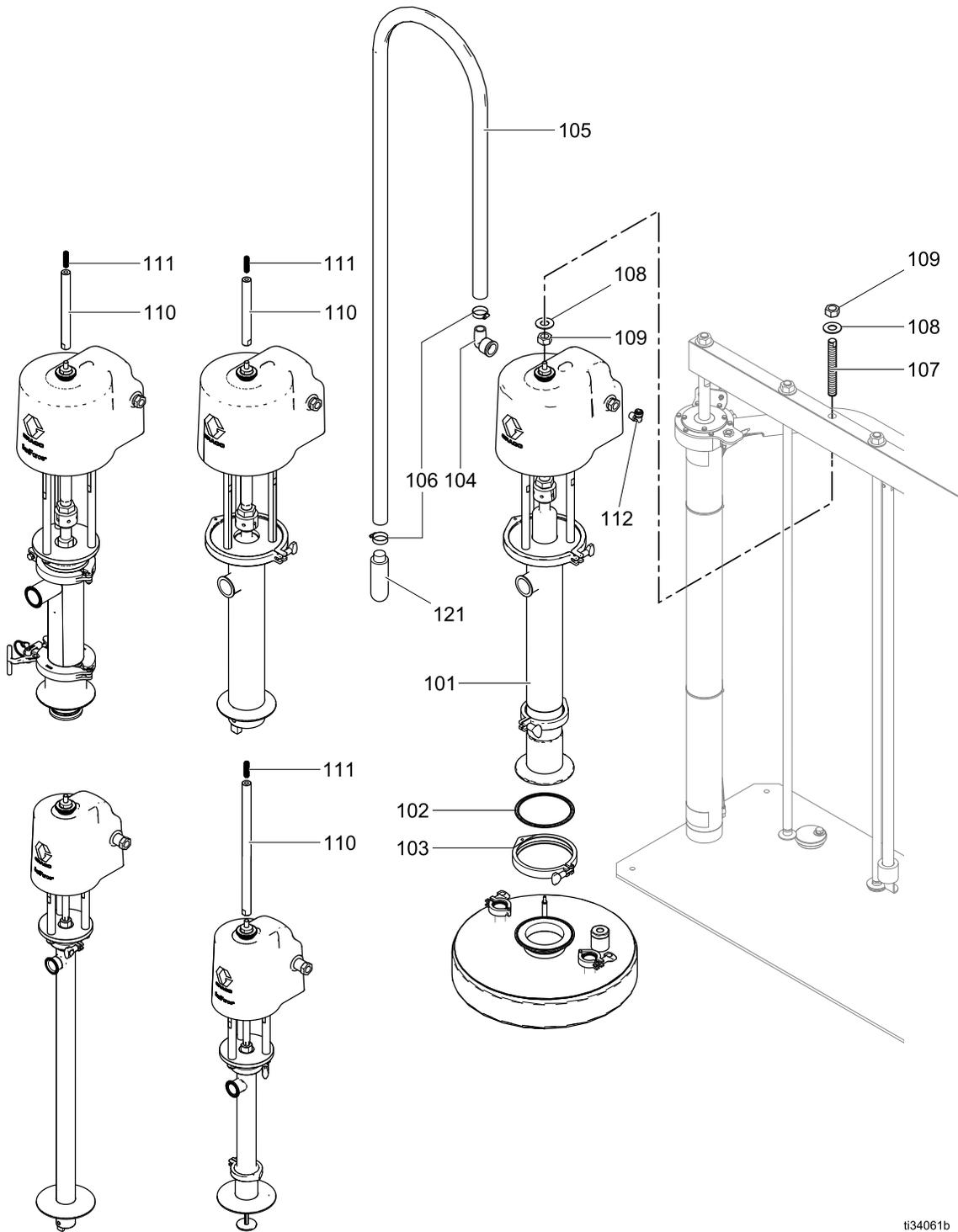


- 수리하기 전에 램 및 펌프 감압 절차를 수행하십시오.
- 램, 펌프, 또는 플레이트를 분해하기 전에 가능한 모든 문제를 확인하십시오.

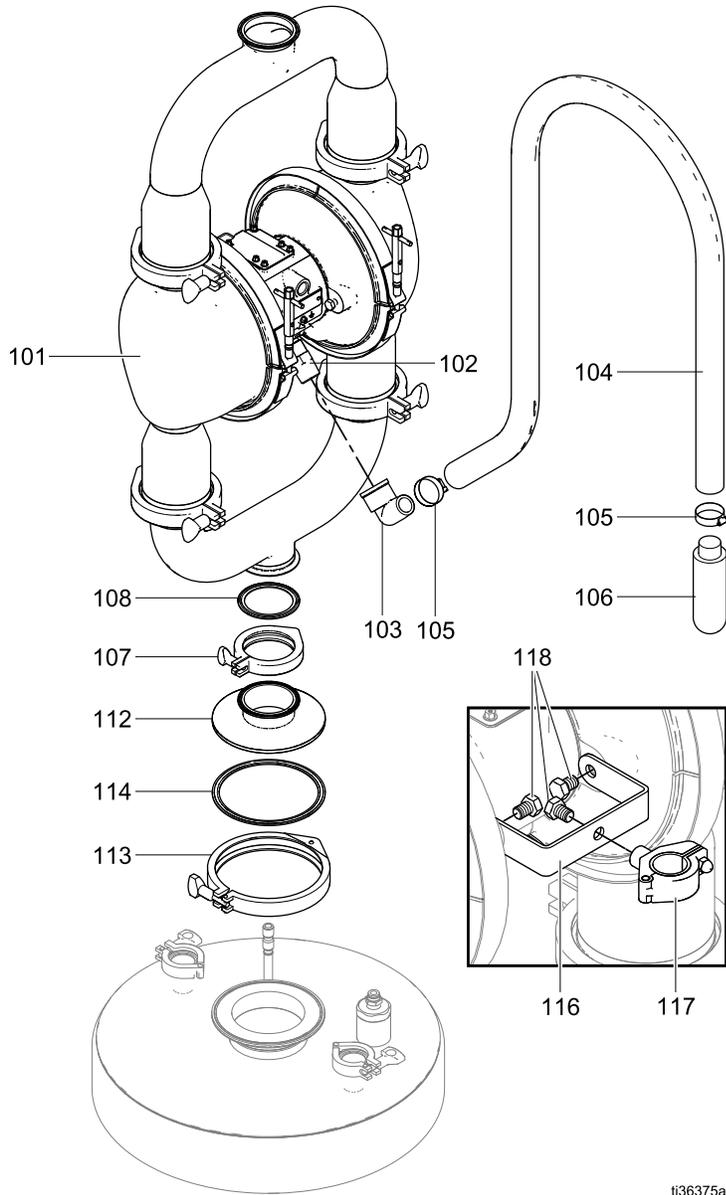
문제	원인	해결방안
램이 높아지거나 낮아지지 않습니다.	에어 밸브가 닫혀 있거나 상단부 에어 라인이 막혀 있습니다.	열고, 막힌 곳을 뚫어 주십시오.
	램 공기 압력이 부족합니다.	에어 압력을 증가시키십시오.
	에어 실린더 피스톤이 마모되거나 손상되었습니다.	교체합니다.
램이 너무 빠르거나 너무 느리게 상승 및 하강합니다(유량 제어 조정은 밀폐형 제어 패널에서만 사용 가능).	램 에어 흐름을 조정해야 합니다.	필요에 따라 유량 제어 밸브 FC2 또는 FC3을 조정하십시오. 자세한 내용은 제어 패널 설명서를 참조하십시오.
공기가 실린더 로드 주변에서 누출됩니다.	로드 씰이 마모되었습니다.	교체합니다.
유체가 플레이트 씰 또는 와이퍼를 지나 짜내집니다.	램 에어 압력이 너무 높습니다.	압력을 감소시키십시오.
	씰이 완전히 팽창되지 않음	씰 에어 압력을 높이고 씰 에어 누출을 확인하십시오. 유량 밸브가 있는 경우 사용하십시오.
	와이퍼가 마모되었거나 손상되었습니다.	교체합니다.
펌프가 제대로 프라임되지 않거나 공기를 펌핑하지 않습니다.	에어 밸브가 닫혀 있거나 에어 라인이 막혀 있습니다.	열고, 막힌 곳을 뚫어 주십시오.
	램 공기 압력이 부족합니다.	에어 압력을 증가시키십시오.
	펌프가 너무 빠르게 가동됨	펌프 속도를 줄이십시오.
	램 밸브가 닫혀 있거나 막혀 있습니다.	열고, 막힌 곳을 뚫어 주십시오.
	노출형 수동 제어 램 디렉터 밸브가 더럽거나 마모되었거나 손상되었습니다.	세척하고, 정비하십시오.
펌프가 작동하지 않습니다.	공기 라인이 제한되거나 공기 공급이 적절하지 않습니다.	공기 공급 라인 직경을 늘리거나 공기 공급량을 증가시킵니다.
	불충분한 에어 압력; 닫히거나 막힌 공기 밸브 등	에어 밸브 등을 열거나 청소하십시오.
	유체 공급량이 부족합니다.	드럼을 교체합니다.
	공기 모터가 손상되었습니다.	서비스.

문제	원인	해결방안
펌프가 작동하지만 모든 행정에서 출력이 낮습니다.	공기 라인이 제한되거나 공기 공급이 적절하지 않습니다.	에어 라인을 청소하거나 공기 공급량을 늘리십시오.
	불충분한 에어 압력; 닫히거나 막힌 공기 밸브 등	에어 밸브 등을 열거나 청소하십시오.
	유체 공급량이 부족합니다.	드럼을 교체합니다.
	유체 라인, 밸브, 분배 밸브 등이 막혔습니다.	막힌 부분을 뚫으십시오. 압력을 줄이고 유체 라인을 분리하십시오. 공기를 켜십시오. 펌프가 시작되면 유체 라인이 막히게 됩니다.
	목 부위 패키지가 마모되었습니다.	목 부위 패키지를 교체하십시오.
	실린더 씰이 손상되었습니다.	씰을 교체합니다.
펌프는 작동하나 하강 행정으로 다이빙합니다.	펌프 흡입구가 막혔습니다.	뚫어줍니다.
	펌프가 너무 빠르게 가동됨	펌프 속도가 느립니다.
	재료가 너무 진합니다.	재료를 묽게 합니다.
	램 하강 압력이 너무 낮습니다.	압력을 높이십시오.
펌프가 작동하지만 상향 행정의 출력이 낮습니다.	펌프 씰이 마모되거나 손상되었습니다.	펌프를 정비하십시오.
작동이 불규칙하거나 가속화됩니다.	유체 공급량이 부족합니다.	드럼을 교체합니다.
	펌프 씰이 마모되거나 손상되었습니다.	펌프를 정비하십시오.



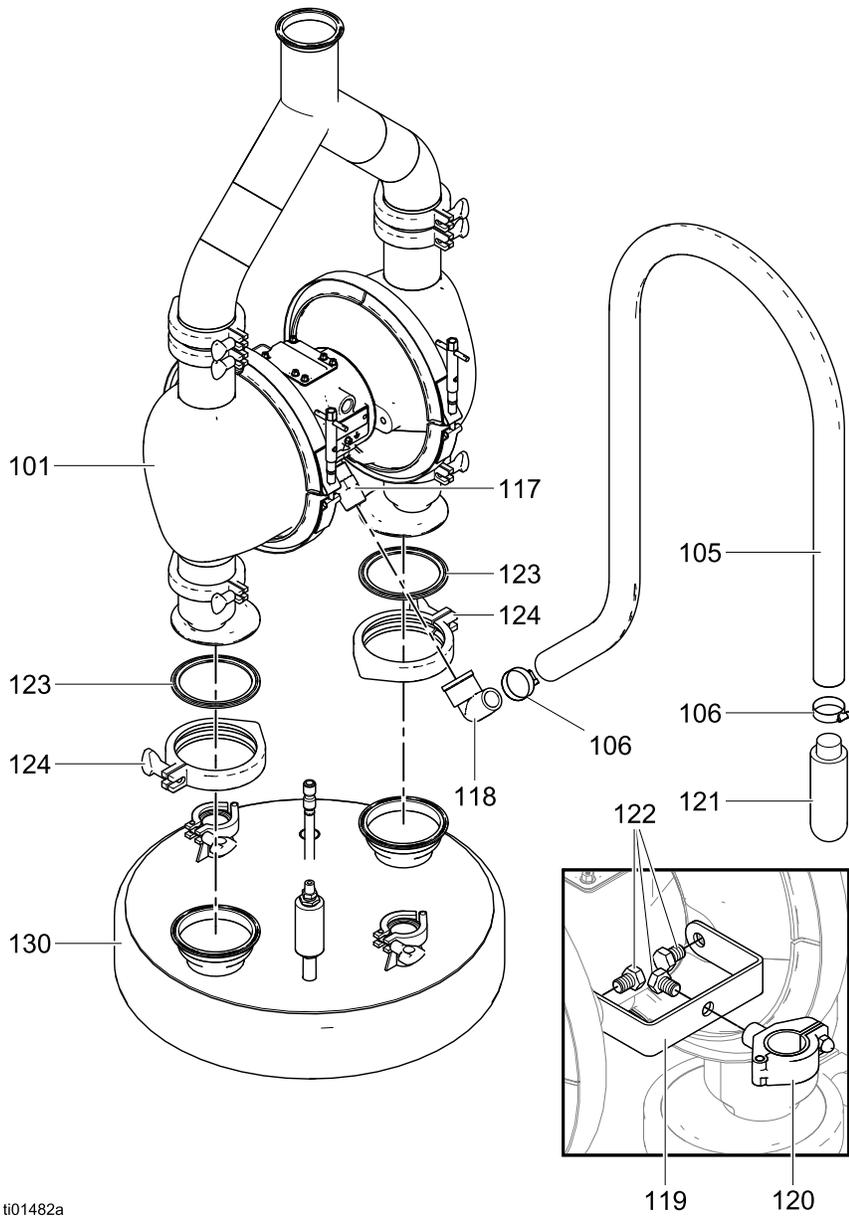


ti34061b

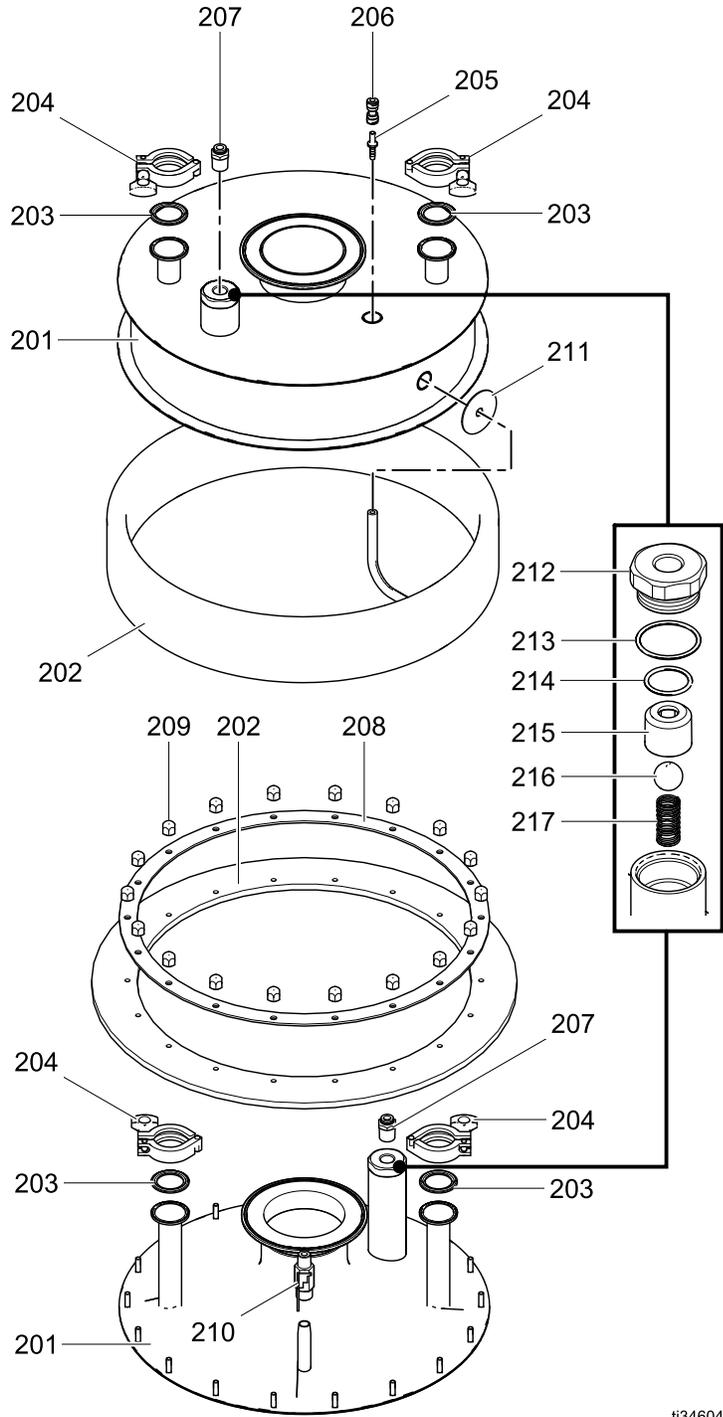


ti36375a

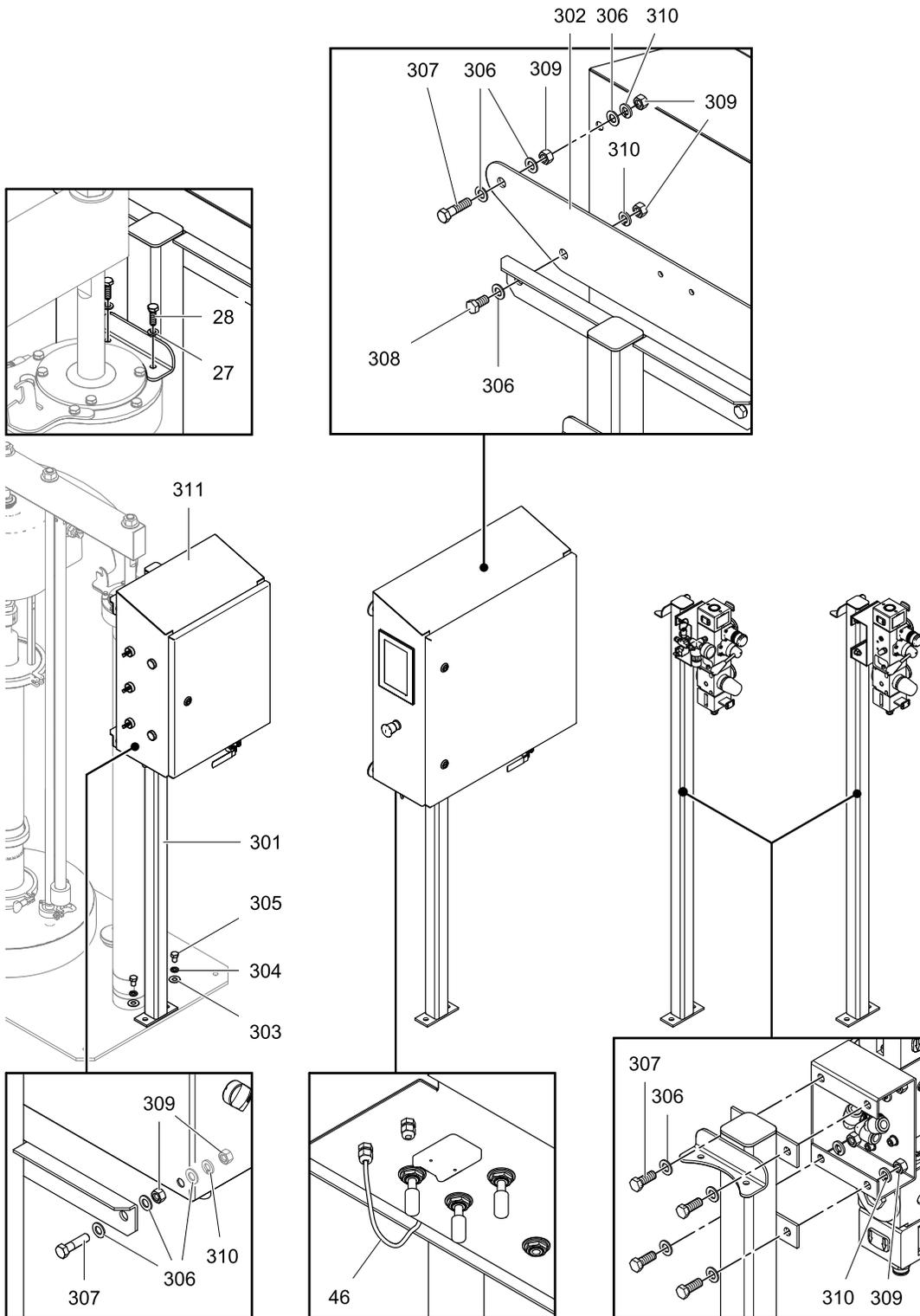
부품



ti01482a



ii34604b



ti34057a

## 부품/키트 빠른 기준

본 도표는 부품 및 키트에 대한 참고용으로 사용됩니다. 일부 부품은 1개씩 별도로 주문할 수 있습니다. 대부분의 부품은 수리 키트에 제공됩니다. 수리 키트는 키트와 관련된 수리를 수행하는 데 필요한 총 부품 수를 제공합니다.

참조	부품	키트	설명	총 수량
<b>프레임</b>				
1	25C752	25D947	프레임, 베이스, 에어 실린더 튜브 및 실린더 지지대 포함 (참조 1a)	1
1a	17S008	25D947	지지대, 실린더	1
2			로드, 피스톤,	2
	17V701 17X536	25D947 25E136	탄소강 (구성 부품 AA) SST (구성 부품 AE)	
3	17V700	25D947	캡	2
4	17V713	25E543	부싱, 램 상단	2
5	17R789	25E543	리테이너, 나선형	2
6	17R802	25E543	O-링, #322	2
7	120998	25E543	O-링	2
8	514316	25E543	O-링	4
9	17R791	25E543	리테이너	4
10	17R759	25E543	피스톤	2
11	114321	25E543	패킹	2
12	160258	25E543	패킹, 부나-N	2
13	17R767	25E543	슬리브, 피스톤	2
14	17R794	25E543	리테이너, 나선형	2
15	17V703	25D947	스페이서	2
16	17S022	25D947	크로스바	1
17			로드,	2
	17S713 18H106	25D947 2001705	타이 타이, 17.5인치 OD, 30갤런 드럼	
18	17S467	25D947	로드, 잠금장치	1
19	17S465	25D947	핀, 클레비스	1
20	17W333	25D947	핀, 다웰	1
21	17V153	25D947	칼라	1
22	17V154	25D947	브래킷, 잠금 로드	1
23	512743	25D947	와셔	4
24	510221	25D947	너트	4
25	120812	25D947	O-링	2
26	17V612	25D947	브래킷, 머플러	1
27	104123	25D947	와셔, 잠금 장치	22
28	104119	25D947	스크류, 캡	20
29	17W334	25D947	클램프, 감쇠	1
30	102023	25D947	스크류, 캡	2
31	104121	25D947	너트	2

부품

참조	부품	키트	설명	총 수량
32	17Z673	---	링, 백업	1
33	17T122	25D947	가이드, 드럼	2
34	EQ1152	25D947	와셔, 플랫	2
35	EQ1135	25D947	와셔, 잠금 장치	2
36	EQ1519	25D947	볼트	2
37	17S478	25D947	피팅, 1/4" npt - 3/8" ptc	4
38	17Z673	25D947	링, 백업	4
39	125539	25D947	피팅, Y, 튜브	2
40	513066	25D947	튜브, 3/8" O.D.	16피트
41	111750	25D947	와셔, 일반	2
44	17X977	25D947	브래킷, 잠금 로드	1
45▲	15J074	25D947	라벨, 충돌 및 핀치	4
46	---	---	케이블, 레이저	1
47	17Y665	---	레이저	1
<b>펌프 및 플레이트</b>				
101	펌프, 프라임 피스톤 25N009      ---      5:1 (2.1 승인, EN10204:2004) 25N009C31    ---      5:1 (3.1 승인, EN10204:2004) 25M912      ---      6:1 (2.1 승인, EN10204:2004) 25M912C31    ---      6:1 (3.1 승인, EN10204:2004) 25N008      ---      12:1 (2.1 승인, EN10204:2004) 25N008C31    ---      12:1 (3.1 승인, EN10204:2004)			1
101	펌프, 더블 볼 25N010      ---      5:1 (2.1 승인, EN10204:2004) 25N010C31    ---      5:1 (3.1 승인, EN10204:2004) 25N007      ---      6:1 (2.1 승인, EN10204:2004) 25N007C31    ---      6:1 (3.1 승인, EN10204:2004) 25U790      ---      6:1 스테비 (2.1 승인, EN10204:2004) ---          ---      12:1 (2.1 승인, EN10204:2004) ---          ---      12:1 (3.1 승인, EN10204:2004)			
101	1590 펌프, 이중 다이어프램 SP15.0071    ---      FK 체크볼, EO 다이어프램 SP15.0074    ---      PT 체크볼, PO 다이어프램 SP15.0076    ---      PT 체크볼, PS 다이어프램 SP15.0080    ---      SP 체크볼, SP 다이어프램			
101	2150 펌프, 이중 다이어프램 SP2B.0042    ---      FK 체크볼, EO 다이어프램 SP2B.0046    ---      PT 체크볼, PO 다이어프램 SP2B.0048    ---      PT 체크볼, PS 다이어프램 SP2B.0052    ---      SP 체크볼, SP 다이어프램 2002377      ---      PT 체크볼, PO 다이어프램			

참조	부품	키트	설명	총 수량
101			3150 펌프, 이중 다이어프램	1
	SP3F.0024	----	EO 다이어프램	
	SP3F.0028	----	PO 다이어프램	
	SP3F.0030	----	PS 다이어프램	
	SP3F.0032	----	SP 다이어프램	
102	16D246	----	개스킷, 6"	1
103	16D245	----	클램프, 6"	1
104	16A942	----	피팅, 배기	1
105	18A090	----	호스, 배기	1
106	101818	----	클램프, 호스	2
107	17W710	----	로드, 나사산형	1
108	512743	----	와셔, 플랫	2
109	510221	----	너트	2
110			로드, 모터	
	----	----	5:1 프라이밍 피스톤 펌프, 6:1 이중 볼 펌프	0
	17W711	----	5:1 이중 볼 펌프	1
	17W712	----	12:1 프라이밍 피스톤 펌프	1
	17W713	----	6:1 프라이밍 피스톤 펌프	1
111	17W714	----	고정나사, 참조 110을 사용하는 경우에만 사용	1
112	16F384	----	피팅, 1/2 npt x 1/2 PTC	1
113			개스킷, 위생용	1
	16D169	----	1.5인치	
	15H598	----	2인치	
	15H459	----	3인치	
114			클램프, 위생용	1
	118598	----	1.5인치	
	500984	----	2인치	
	15D475	----	3인치	
115			어댑터	1
	18A449	----	1590	
	18A448	----	2150	
	18A446	----	3150	
117	16C946	----	피팅, 3/4인치 npt	1
118	16A942	----	피팅, 배기 호스	1
119	18A553	----	브래킷	1
120	18A554	----	클램프	1
121	512914	----	머플러	1
122	18A595	----	볼트, 3/8-16 x 0.5" in	3
123	15D346	----	개스킷, 4인치	2
124	510490	----	클램프, 4인치	2

부품

참조	부품	키트	설명	총 수량
130	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	플레이트 어셈블리 20인치, 원뿔형, 폴리클로로프렌 팽창식 씰, 유형 2.1 20인치, 원뿔형, 폴리클로로프렌 팽창식 씰, 유형 3.1 20인치, 원뿔형, EPDM 팽창식 씰, 유형 2.1 20인치, 원뿔형, EPDM 팽창식 씰, 유형 3.1 21.25인치, 원뿔형, 부나-N 와이퍼 씰, 유형 2.1 21.25인치, 원뿔형, 부나-N 와이퍼 씰, 유형 3.1 19.38인치, 플랫, 폴리클로로프렌 팽창식 씰, 유형 2.1	1
201	25E095 25E095C31  25E142 19G100 25E142C31	----- -----  ----- 2001706 -----	플레이트, 팽창식 씰용 유형 2.1 유형 3.1 플레이트, 와이퍼 씰용 유형 2.1 유형 2.1, 15.0인치, 플레이트 유형 3.1	1
202	----- -----  608193 18A057 18H109	25P317 25P318  ----- ----- 2001707	씰 팽창식, 폴리클로로프렌 팽창식, EPDM 와이퍼 직경 21.5인치 드럼용 부나-N 와이퍼 씰 직경 22.5인치 드럼용 부나-N 와이퍼 씰 16.0인치 ID, 30갤런 플라스틱 드럼용 부나-N 와이퍼 씰	1
203	16D169	-----	개스킷	2
204	118598		클램프, 위생용	2
205	16F367	25P317 25P318	피팅, 1/4 PTCM x 1/4 barb	1
206	17Y752	25P317 25P318	피팅, 1/4 PTC x 3/8 PTC	1
207	16G247	-----	피팅, 1/2 NPT x 3/8 튜브	1
208	17X782 18H107	----- -----	리테이너, 씰 씰, 15.0인치 플레이트	1
209	17S944	-----	너트	18
210	237534	-----	밸브, 볼	1
211	17T380	25P317 25P318	개스킷, 씰	1
212	17R928	-----	어댑터, 체크	1
213	-----	25U032	O링, 패킹	1
214	-----		O-링	1
215	-----		가이드, 볼	1
216	-----		볼	1
217	-----		스프링	1

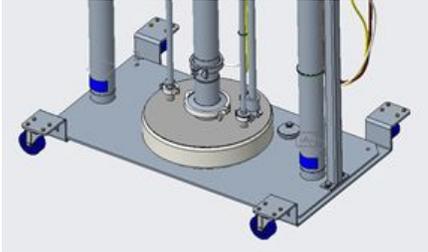
참조	부품	키트	설명	총 수량
<b>에어 제어</b>				
301	25D265 25C825	-----	지지대, 제어 패널 노출형 제어장치 밀폐형 제어장치	1
302	17V409	-----	브래킷	2
303	EQ1152	-----	와셔, 플랫, 1/2인치, sst	2
304	EQ1135	-----	와셔, 잠금장치, 1/2인치, sst	2
305	131259	-----	볼트, 1/2-13	2
306	112914 112914	----- -----	와셔, 일반 공압 제어장치 전기 공압 제어	8 12
307	103975 103975	----- -----	와셔, 잠금 장치 공압 제어장치 전기 공압 제어	4 8
308	17V628	-----	나사, 3/8-16 x 34 in.	4
309	112913 112913	----- -----	너트 공압 제어장치 전기 공압 제어	8 12
310	102471	-----	나사, 3/8-16 x 1 in.	4
311	25E038 25D266 25C543 ----- ----- 25D057 ----- -----	25E030 25E650 25P255 25P256 25P257 25P258 25P259 25P260	제어장치, <i>에어(별도의 에어 제어장치 설명서 참조)</i> 수동 공압, 노출, 정적 실 수동 공압, 노출, 정적 실 밀폐형 수동 공압, 5:1 펌프 밀폐형 수동 공압, 6:1, 12:1 펌프 밀폐형 수동 공압, AODD 펌프 밀폐형, 전기 공압, 5:1 펌프 밀폐형, 전기 공압, 6:1, 12:1 펌프 밀폐형, 전기 공압, AODD 펌프	1
312	113976	-----	나사, 3/8-16 x 1.5 인치.	4

----- 사용할 수 없는 항목입니다.

## 키트 및 액세서리

### 캐스터 키트 (부속품 코드 AB)

키트 부품 번호 25E152



키트 내용물:

- 2개의 스위블 캐스터가 있는 2개의 돌리
- 마운팅 하드웨어

### 드럼 돌리 (부속품 코드 AC)

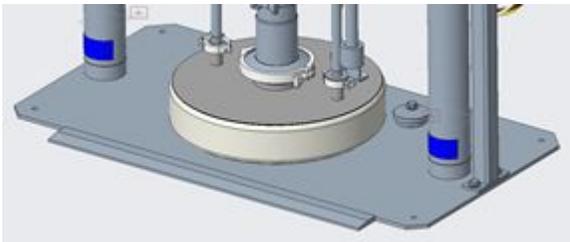
키트 부품 번호 25E153

최대 24인치 직경의 드럼용 페인트 탄소강 돌리.  
2000 파운드의 하중 정격.



키트 용기:

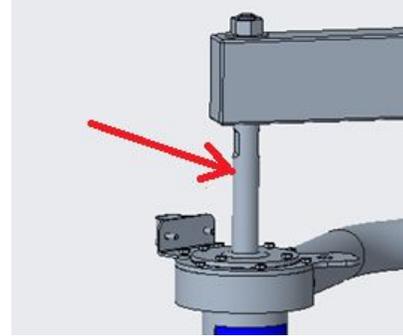
- 스위블 캐스터 5개가 있는 돌리
- 마운팅 하드웨어
- 비닐 고무 램프



### 스테인리스강 피스톤 로드 (부속품 코드 AE)

키트 부품 번호 25E136

추가 부식 방지 기능을 제공합니다.



키트 용기:

- 316 스테인리스강 피스톤 로드

# 기술 데이터

	미국	미터식
최대 유체 워킹 프레스어		
5:1 펌프	410 PSI	2.9 MPa, 28.7 bar
6:1 펌프	650 PSI	4.5 MPa, 44.8 bar
12:1 펌프	1200 PSI	8.3 MPa, 83 bar
1:1 다이어프램 펌프	120 psi	0.8 MPa, 8 bar
최대 시스템 에어 흡입구 압력	100 psi	0.69 MPa, 6.9 bar
최대 외기 온도	90°F	32°C
공기 소모량	펌프 설명서를 참조하십시오	
최대 권장 펌프 속도		
최대 유체 온도		
유체 배출구 크기		
습식 부품		
최대 중량(12:1 펌프 시스템)	615lbs	279kg
<b>전기 공압 제어 패널</b>		
밀폐형 타입: 4X (IP65) 전압: 100-240 VAC 상: 1 주파수: 50/60 Hz 최대 전류: 1.3 A <b>참고:</b> 분기 회로 보호(최대 15A) 및 차단 스위치는 제공되지 않습니다.		
<b>사운드 데이터</b>		
사운드 파워*	78.5 dBa	
음압**	71.6 dBa	

\* 0.48MPa(4.8bar, 70psi), 20cpm의 음향 출력입니다. 음력은 ISO-9614-2에 따라 측정되었습니다.

\*\*음압은 장비로부터 1m(3.28피트)에서 테스트되었습니다.

## California Proposition 65

캘리포니아 거주자

 **경고:** 암 및 생식기능에 유해 — [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Graco 표준 보증

Graco는 본 설명서에 언급된 모든 Graco 제조 장비와 모든 Graco 브랜드 장비에 대해, 사용할 목적으로 구매할 원래 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 재료 및 제조 기술상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 지정한 확장, 제한 또는 특수 보증의 경우를 제외하고, 판매일로부터 열두 달 동안 Graco는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 본 보증은 장비가 Graco에서 서면으로 제공하는 권장 사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지보수할 때에만 적용됩니다.

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

본 보증은 결함이 있다고 하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 언급한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 주장한 결함이 확인되면 Graco는 결함 부품을 무료로 수리하거나 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 상태로 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 제한적 보증은 상품성에 대한 보증 또는 특정 목적의 적합성에 대한 보증을 포함하나 이에 국한되지 않으며 기타 모든 명시적 혹은 암시적 보증을 대신합니다.**

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 위에 명시된 대로 따릅니다. 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 없음에 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2년 이내에 취해져야 합니다.

**Graco는 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 액세서리, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성에 대한 모든 묵시적 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 부주의에 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 캐나다 고객용

양 당사자들은 이 문서뿐 아니라 이 문서에 의하여 혹은 이 문서와 직간접적으로 관련하여 발효되거나 제 공되거나 실시되는 모든 다른 문서, 통지와 법적 절차는 영어로 진행된다는 사실을 주지해야 합니다. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

## Graco 정보

Graco 제품에 대한 최신 정보는 [www.graco.com](http://www.graco.com)을 방문하십시오.  
특허 정보는 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)를 참조하십시오.

**주문하려면** Graco 대리점에 연락하거나 당사로 전화하여 가까운 대리점을 문의하시기 바랍니다.

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

본 설명서에 포함된 모든 문서상 도면상의 내용은 이 설명서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영한 것입니다.

Graco는 언제든지 예고 없이 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.  
원본 지침의 번역본. This manual contains Korean. MM 3A5404

**Graco 본사:** Minneapolis  
**해외 영업소:** 벨기에, 중국, 일본, 한국

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
Copyright 2018, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되어 있습니다.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
개정판 K, 2023년 12월