

# SaniForce® 2150, 3000, 4000, 전기 작동식 다이어프램 펌프

3A7283M  
KO

유체 전달 분야용 전기식 드라이브가 있는 2인치, 3인치, 4인치 펌프.  
달리 언급이 없는 경우 폭발 위험이 있는 환경 또는 위험(분류된) 장소에서 사용이 금지되어 있습니다.  
자세한 내용은 승인 페이지를 참조하십시오. 전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다.

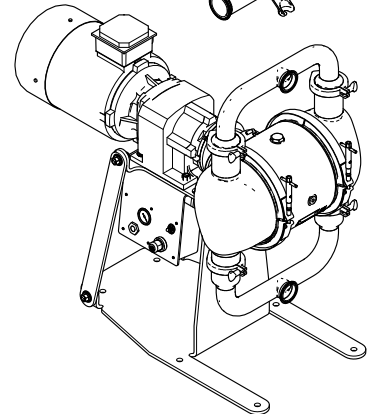
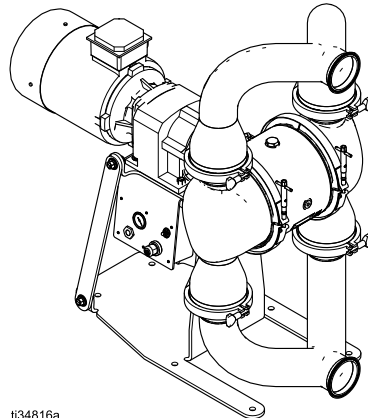
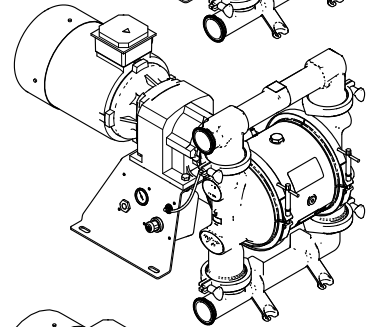
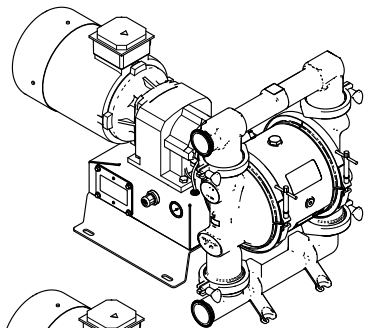
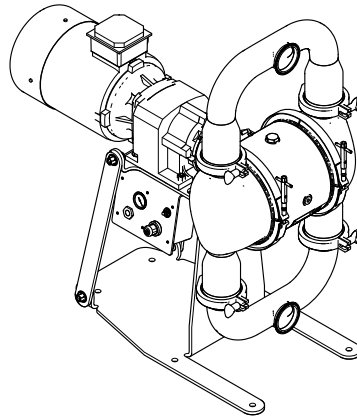


### 장치 사용 전 중요 안전 지침

이 설명서와 작동 설명서에 기술된 모든 경고 및 지침을 숙지하십시오.  
이 지침을 잘 보관해 두십시오.

최대 작동 압력은 기술 사양 시트를 참조하십시오.

승인에 대해서는 10페이지를 참조하십시오.



ti34816a

# Contents




관련 설명서 .....	2	감압 절차 .....	14
경고 .....	3	체크 밸브 수리 .....	14
2150 FG 펌프의 구성 번호 매트릭스 .....	6	표준 다이어프램 수리 .....	17
2150, 3000, 4000 HS 펌프의 구성 번호 매트릭스 .....	8	오버몰딩 다이어프램 수리 .....	19
승인 .....	10	센터 섹션 수리 .....	21
주문 정보 .....	11	의 컴프레서 키트 설치 .....	26
문제 해결 .....	12	압축기 교체 .....	27
수리 .....	14	부품 .....	28
		키트 및 액세서리 .....	38
		기술 사양 .....	39







## 관련 설명서

설명서 번호	제목
3A5132	SaniForce™ 2150, 3000, 4000, 전기 작동식 다이어프램 펌프, 작동




# 경고

다음 경고는 이 장비의 설정, 사용, 접지, 유지보수 및 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 경고를 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험 요소를 의미합니다. 본 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.

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">위험</span>	
 	<p><b>심각한 감전 위험</b></p> <p>본 장비에는 240V 이상의 전원이 공급될 수 있습니다. 이러한 전압에 접촉하면 중상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오.</li> <li>• 이 장비는 접지해야 합니다. 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오.</li> <li>• 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.</li> </ul>

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">경고</span>	
    	<p><b>화재 및 폭발 위험</b></p> <p>솔벤트와 같은 가연성 연무는 <b>작업장</b>에서 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환기가 잘 되는 구역에서만 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 접지하십시오. <b>접지</b> 지침을 참조하십시오.</li> <li>• 작업 구역에 솔벤트, 헹굼 및 가솔린을 포함한 잔해물이 없도록 유지하십시오.</li> <li>• 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 조명 스위치를 켜거나 끄지 마십시오.</li> <li>• 반드시 접지된 라인을 사용하십시오.</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> <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 헹굼으로는 닦지 마십시오.</li> </ul>

# ! 경고

	<p><b>가압된 장비의 위험</b></p> <p>장비, 누출 부위 또는 파손된 구성품에서 흘러나온 유체가 눈에 튀거나 피부에 닿으면 심각한 부상을 입을 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>스프레이/분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 세척, 점검 또는 수리하기 전에 <b>감압 절차를</b> 수행하십시오.</li> <li>장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 조이십시오.</li> <li>유체 라인, 튜브 및 커플링은 매일 점검합니다. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.</li> </ul>
	<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 사양</b>을 참조하십시오.</li> <li>장비의 습식 부품에 적합한 유체와 용제를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 <b>기술 사양</b>을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전 데이터 시트(SDS)를 요청하십시오.</li> <li>장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 고고 <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 적합한 등급이며 승인을 받았는지 확인하십시오.</li> <li>장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오.</li> <li>유체 라인과 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 움직이는 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오.</li> <li>유체 라인을 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 유체 라인을 잡고 장비를 끌어당겨서도 안 됩니다.</li> <li>작업 구역에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오.</li> <li>관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.</li> </ul>
	<p><b>가압 알루미늄 부품 위험</b></p> <p>가압 장비의 알루미늄과 호환되지 않는 유체를 사용하면 심각한 화학 반응이 발생하여 장비가 파손될 수 있습니다. 이 경고를 준수하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 재산 손실을 초래할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,1,1-트리클로로에탄과 염화 메틸렌, 기타 할로겐화 탄화수소 솔벤트 혹은 솔벤트 등을 포함하는 유체는 사용하지 마십시오.</li> <li>염소 표백제를 사용하지 마십시오.</li> <li>다른 많은 유체에는 알루미늄과 반응할 수 있는 화학물질이 함유될 수 있습니다. 재료 공급업체에 문의하여 호환성을 확인하십시오.</li> </ul>

# ! 경고

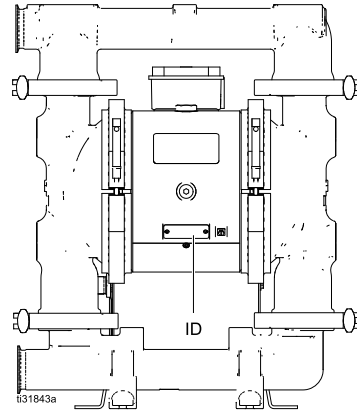
	<p><b>열 팽창 위험</b></p> <p>라인을 비롯한 제한된 공간에서 유체에 열을 가할 경우 열 팽창으로 인해 압력이 급속하게 상승할 수 있습니다. 지나친 가압은 장비 파열과 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가열 중에는 밸브를 열어 유체 팽창을 완화하십시오.</li> <li>• 작동 조건에 따라 정기적으로 라인을 미리 교체하십시오.</li> </ul>
	<p><b>플라스틱 부품 세정 솔벤트 위험</b></p> <p>많은 용제가 플라스틱 부품을 손상하고 기능을 상실시킬 수 있어 심각한 부상이나 재산적 손해를 초래할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 플라스틱 부품이나 압력을 받는 부품 청소에는 호환성 솔벤트만을 사용하십시오.</li> <li>• 구조 원료에 대한 모든 장비 설명서의 <b>기술 사양</b>을 참조하십시오. 호환성에 관한 정보 및 추천에 대해서 솔벤트 제조사에 문의하십시오.</li> <li>• 여기에 있는 <b>기술 사양</b>과 기타 모든 장비 사용 설명서를 참조하십시오. 유체 및 용제 제조업체의 안전 데이터 시트(SDS)와 권장사항을 읽으십시오.</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 참조하여 사용하고 있는 유체에 특별한 위험 요소가 있는지 확인하십시오.</li> <li>• 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.</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>
	<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 장비에는 다음이 포함되며 이에 국한되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보안경 및 청력 보호대.</li> <li>• 유체 및 솔벤트 제조업체의 권장에 따른 호흡용보호구, 보호의류, 장갑.</li> </ul>

# 2150 FG 펌프의 구성 번호 매트릭스

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

펌프를 받으면 배송 상자에 있는 9자리 부품 번호(예: SP1B.0014)를 기록하십시오.

또한 교체 부품 주문 시 도움을 주기 위해 펌프 ID 플레이트에 구성 번호를 기록하십시오.



샘플 구성 번호: **2150FG-EA04AS13SSPTPTPT21**

<b>2150</b>	<b>FG</b>	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>04</b>	<b>A</b>	<b>S13</b>	<b>SS</b>	<b>PT</b>	<b>PT</b>	<b>PT</b>	<b>21</b>
펌프 모델	습식 부품	드라이브	센터 섹션	기어 박스 및 압축기	모터	유체 커버 및 매니폴드	시트	볼 또는 체크	다이어프램	다기관 실	인증

펌프	습식 부품	드라이브 유형	센터 섹션 재료	기어박스 및 압축기	모터
<b>2150</b>	<b>FG</b> 식품 등급	<b>E</b> 전기	<b>A</b> 알루미늄	<b>94</b> 기어박스 또는 컴프레서 없음	<b>A</b> 표준 인덕션 모터
			<b>S</b> 스테인리스강	<b>04</b> 고속 기어비	<b>C</b> ATEX 인덕션 모터
				<b>05</b> 고속 기어비/120V 압축기	<b>D</b> 내염 인덕션 모터
				<b>06</b> 고속 기어비/240V 압축기	<b>G</b> 모터 없음
				<b>14</b> 중속 기어비	
				<b>15</b> 중속 기어비/120V 압축기	
				<b>16</b> 중속 기어비/240V 압축기	
				<b>24</b> 저속 기어비	
				<b>25</b> 저속 기어비/120V 압축기	
				<b>26</b> 저속 기어비/240V 압축기	

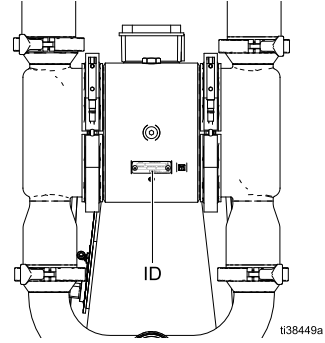
유체 커버 및 매니폴드		시트 재료		볼 또는 체크 재질		다이어프램 재료		매니폴드 씰		인증	
<b>S13</b>	스테인리스강, 트리클램프	<b>SS</b>	316 스테인리스강	<b>CW</b>	가중 폴리클로로프렌	<b>PT</b>	PTFE/EPDM 2피스	<b>EP</b>	EPDM	공백:	인증 없음
<b>S14</b>	스테인리스강, DIN			<b>PT</b>	PTFE	<b>SP</b>	산토프렌/EPDM 2피스	<b>PT</b>	PTFE	<b>21</b>	EN 10204 유형 2.1
				<b>SP</b>	산토프렌					<b>31</b>	EN 10204 유형 3.1

## 2150, 3000, 4000 HS 펌프의 구성 번호 매트릭스

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

펌프를 받으면 배송 상자에 있는 9자리 부품 번호(예: SP1B.0014)를 기록하십시오.

또한 교체 부품 주문 시 도움을 주기 위해 펌프 ID 플레이트에 구성 번호를 기록하십시오.



샘플 구성 번호: **2150HS-ES04ASSASSPTPSEP21**

<b>2150</b>	<b>HS</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>04</b>	<b>A</b>	<b>SSA</b>	<b>SS</b>	<b>PT</b>	<b>PS</b>	<b>EP</b>	<b>21</b>
펌프 모델	습식 부품	드라이브	센터 섹션	기어박스 및 압축기	모터	유체 커버 및 매니폴드	시트	볼 또는 체크	다이어프램	다기관 실	인증

펌프	습식 부품		드라이브 유형		센터 섹션 재료		기어박스 및 압축기			모터	
<b>2150</b>	<b>HS</b>	고위생	<b>E</b>	전기	<b>S</b>	스테인리스강	<b>94</b>	기어박스 또는 컴프레서 없음	<b>A</b>	표준 인덕션 모터	
<b>3000</b>	<b>3A</b>	3A 승인됨					<b>04</b>	고속 기어비	<b>C</b>	ATEX 인덕션 모터	
<b>4000</b>	<b>PH</b>	의약품					<b>05</b>	고속 기어비/120V 압축기	<b>D</b>	내염 인덕션 모터	
							<b>06</b>	고속 기어비/240V 압축기	<b>G</b>	모터 없음	
							<b>14</b>	중속 기어비			
							<b>15</b>	중속 기어비/120V 압축기			
							<b>16</b>	중속 기어비/240V 압축기			
							<b>24</b>	저속 기어비			
							<b>25</b>	저속 기어비/120V 압축기			
							<b>26</b>	저속 기어비/240V 압축기			



2150, 3000, 4000 HS 펌프의 구성 번호 매트릭스

유체 커버 및 매니폴드		시트 재료		볼 또는 체크 재질		다이어프램 재료		다기관 실		인증	
<b>SSA</b>	스테인리스강, 트라이클램프(HS/3-A/PH)	<b>FL</b>	316 스테인리스강 플래퍼	—	플래퍼, 체크, 스테인리스강	<b>BN</b>	Buna-N	<b>BN</b>	Buna-N	<b>21</b>	EN 10204 유형 2.1
<b>SSB</b>	스테인리스강, DIN(HS/3-A/PH)	<b>SS</b>	316 스테인리스강	<b>BN</b>	Buna-N	<b>EO</b>	EPDM 오버몰딩	<b>EP</b>	EPDM	<b>31</b>	EN 10204 유형 3.1
				<b>CW</b>	가중 폴리클로로프렌	<b>FK</b>	FKM 불소 고무	<b>FK</b>	FKM		
				<b>FK</b>	FKM 불소 고무	<b>PS</b>	PTFE/산토프렌 2피스				
				<b>PT</b>	PTFE	<b>SP</b>	산토프렌/EPDM2피스				
				<b>SP</b>	산토프렌						

# 승인

승인		
◆ C 코드의 모터는 다음에 따라 승인되었습니다.		II 2 G Ex h d IIB T3 Gb
✦ G 코드의 모터는 다음에 따라 승인되었습니다.		II 2 G Ex h IIB T3 Gb
★ D 코드의 모터는 다음에 따라 승인되었습니다.	 	Class I, Div 1, Group D, T3B Class II, Div 1, Group F & G, T3B
코드가 FL 체크 재질과 결합된 PT인 코드가 EO 또는 PT, PS인 다이어프램 재료는		EC 1935/2004를 준수합니다.
모든 모델(예외: 기어 박스 및 컴프레서 코드 05, 15 및 25 또는 모터 코드 D)은 다음에 따라 승인되었습니다.		
코드가 FL 체크 재질과 결합된 PT인 코드가 EO 또는 PT, PS인 다이어프램 재료는		Class VI를 준수합니다.
모든 유체 접촉 재료는 FDA 승인되어 있으며 United States Code of Federal Regulations(CFR)을 준수합니다.		

## 주문 정보

### 가까운 대리점을 찾으려면

[www.graco.com](http://www.graco.com)에서 확인하십시오

### 새 펌프 구성 지정 방법

대리점에 연락하십시오.

또는

[www.graco.com](http://www.graco.com)의 온라인 다이어그램 펌프 선택 도구를 사용하십시오. 선택스위치를 검색하십시오.

### 교체 부품 주문 방법

대리점에 연락하십시오.

# 문제 해결



- 장비를 점검하거나 정비하기 전에 **감압 절차, page 14**를 따르십시오.
- 분해하기 전에 발생할 수 있는 모든 문제와 원인을 확인하십시오.

문제	원인	해결방안
펌프는 돌아가지만 프라이밍 및/또는 펌핑되지 않습니다.	공동 현상 때문에 프라이밍 전에 펌프가 너무 빠르게 작동되고 있습니다.	컨트롤러의 속도 줄임(VFD)
	센터 섹션에 공기 압력이 없거나 공기 압력이 너무 낮습니다.	해당 요건에 따라 센터 섹션에 공기 압력을 가하십시오.
	체크 밸브 볼이 심하게 마모되었거나 시트나 다기관에 끼어 있습니다.	볼과 시트를 교체하십시오.
	펌프의 흡입 압력이 약합니다.	흡입 압력을 높이십시오. 작동 설명서를 참조하십시오.
	시트가 심하게 마모되었습니다.	볼과 시트를 교체하십시오.
	배출구 또는 흡입구가 막혀 있습니다.	장애물을 제거하십시오.
	흡입구 피팅 또는 다기관이 느슨합니다.	조입니다.
	다기관 O-링이 손상되었습니다.	O링을 교체하십시오.
센터 섹션이 과도하게 뜨겁습니다.	드라이브 샤프트가 파손되었습니다.	교체합니다.
펌프가 정지 상태에서 유체 압력을 유지하지 못합니다. <b>참고:</b> 플래퍼 체크가 100% 유체 기밀성이 아닙니다.	체크 밸브 볼, 시트 또는 O-링이 마모되었습니다.	교체합니다.
	다기관 나사나 유체 커버 나사가 느슨합니다.	조입니다.
	다이어프램 샤프트 볼트가 느슨합니다.	조입니다.
	플랩 밸브가 거꾸로 설치되었습니다.	텍스트 쪽이 시트를 향하도록 플래퍼 밸브를 설치하십시오.
펌프가 돌아가지 않습니다.	모터 또는 컨트롤러 배선이 잘못되었습니다.	설명서에 따라 배선하십시오.
	누출 탐지기(설치된 경우)가 트립되었습니다.	다이어프램이 파열되었거나 잘못 설치되지 않았는지 확인하십시오. 수리하거나 교체하십시오.
모터가 작동하지만, 펌프가 순환하지 않습니다.	모터와 기어박스 사이 죠 커플링이 올바르게 연결되어 있지 않습니다.	연결을 점검하십시오.

문제	원인	해결방안
펌프 유속이 비정상적입니다.	흡입 라인이 막혔습니다.	검사하고 청소하십시오.
	체크가 고착되어 있거나 누출되고 있습니다.	청소 또는 교체하십시오.
	다이어프램(또는 백업)이 파열되었습니다.	교체합니다.
펌프에서 비정상적인 소음이 납니다.	펌프가 정지 압력 또는 그 비슷한 압력에서 작동하고 있습니다.	공기 압력을 조정하거나 펌프 속도를 낮추십시오.
공기 소비량이 예상보다 많습니다.	피팅이 느슨합니다.	조입니다. 나사 밀봉제를 검사하십시오.
	O-링 또는 샤프트 씰이 느슨하거나 손상되었습니다.	교체합니다.
	다이어프램(또는 백업)이 파열되었습니다.	교체합니다.
유체에 기포가 있습니다.	흡입 라인이 느슨합니다.	조입니다.
	다이어프램(또는 백업)이 파열되었습니다.	교체합니다.
	다기관, 손상된 시트 또는 O-링이 느슨합니다.	다기관 볼트를 조이거나 시트나 O-링을 교체하십시오.
	다이어프램 샤프트 볼트가 느슨합니다.	조입니다.
연결 부위에서 유체를 외부로 펴핑합니다.	다기관 나사나 유체 커버 나사가 느슨합니다.	조입니다.
	다기관 O-링이 마모되었습니다.	O-링을 교체하십시오.
컨트롤러에 장애가 있거나 컨트롤러가 셧다운됩니다.	GFCI가 트립되었습니다.	컨트롤러를 GFCI 회로에서 제거하십시오.
	공급 전원이 불량합니다.	전원 문제의 원인을 찾아서 해결하십시오.
	작동 매개변수를 초과했습니다.	성능 차트 참조, 펌프가 연속적인 듀티 범위 내에서 작동하는지 확인하십시오.
VFD에서 과도한 모터 재생 오류	흡입구가 막혔는지/부적합하게 설치되었는지 체크	잔해물 제거/적합하게 설치
	파손된 다이어그램 볼트	벨트를 교체

참고: VFD(Variable Frequency Device) 문제는 VFD 설명서를 참조하십시오.

# 수리

**참고:** 유체 섹션 부품을 다시 조립할 때는 처음에는 느슨하게 조립하여 적절하게 정렬될 수 있도록 하십시오. 모든 부품이 제자리에 놓인 후 모든 클램프를 조이십시오.

## 감압 절차

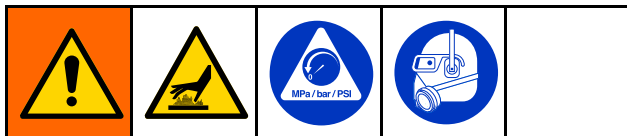


이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오.

<p>수동으로 감압할 때까지 이 장비는 가압 상태를 유지합니다. 튀는 유체와 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 분배를 중지할 때와 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 실시하십시오.</p>				

1. 펌프를 끄고 시스템의 전원을 분리합니다.
2. 마스터 에어 밸브(J)를 닫아 펌프로 가는 공기를 차단하십시오.
3. 유체 드레인 밸브(L)를 열어 유체 압력을 완화하십시오. 배수용 용기를 준비합니다.
4. 공압 엔클로저의 펌프 에어 흡입구 포트(E)를 닫으십시오.

## 체크 밸브 수리



### 필요한 공구

- O-링 픽

**참고:** 새로운 체크 밸브 볼과 시트에 맞는 다양한 재료의 키트를 구입할 수 있습니다. O-링 키트도 구입할 수 있습니다.

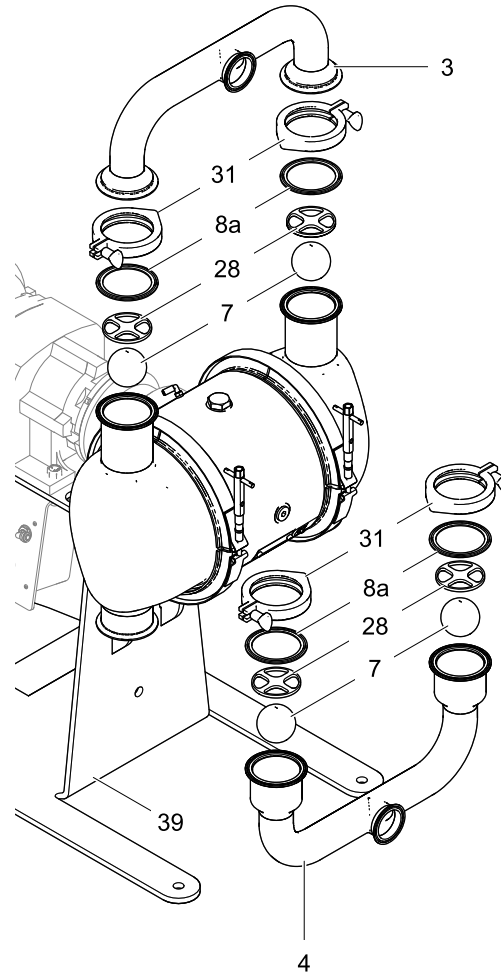
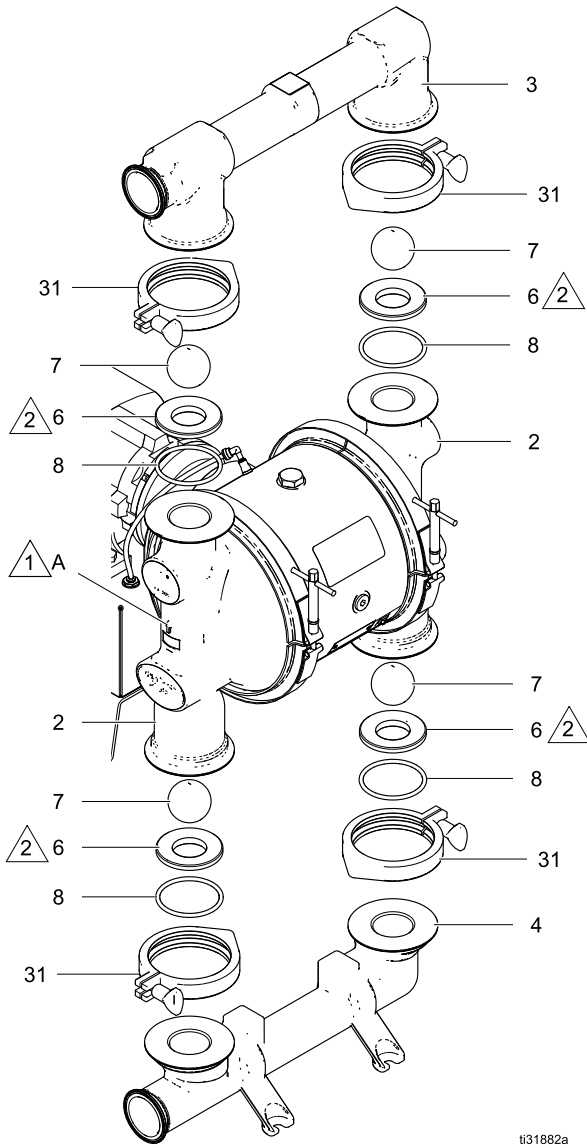
**참고:** 체크 볼의 적당한 설치를 위해서는 항상 볼을 교체할 때 시트도 교체하십시오. 또한, 다기관을 제거할 때마다 O-링을 교체하십시오.

## 볼 체크 밸브 분해

1. 감압 절차, page 14를 따르십시오. 모터에서 전원을 차단하십시오. 모든 유체 라인과 에어 라인을 분리하십시오.
2. 배출구 매니폴드(3)를 유체 커버(2)에 고정하고 있는 클램프(31)를 제거합니다. 그 다음 배출구 매니폴드를 제거합니다.
3. 볼 체크 밸브 어셈블리를 제거합니다.
  - a. 2150FG에서 시트(6), 볼(7) 및 O-링(8)을 제거합니다.
  - b. 2150HS에서 볼 스톱(28), 볼(7) 및 개스킷(8a)을 제거합니다.
4. 흡입구 매니폴드에 대해 이 과정을 반복하십시오.
5. 다이어프램 분해를 계속하려면 [표준 다이어프램 분해, page 17](#)을 참조하십시오.

## 볼 체크 밸브 재조립

1. 모든 부품을 청소하고 손상이 있는지 검사합니다. 필요에 따라 부품을 교체합니다.
2. 설명의 모든 참고 내용에 따라 반대 순서로 다시 조립하십시오. 먼저 흡입구 다기관을 배치하십시오. 볼 체크와 다기관이 표시된 대로 **정확하게** 조립되어 있는지 확인하십시오. 유체 커버(2)에 표시되어 있는 화살표(A)는 **반드시** 배출구 매니폴드(3)를 향해야 합니다. 화살표가 없는 유체 커버의 경우 유체 커버에서 가장 큰 개도가 **반드시** 배출구 매니폴드에 부착되어 있어야 합니다.



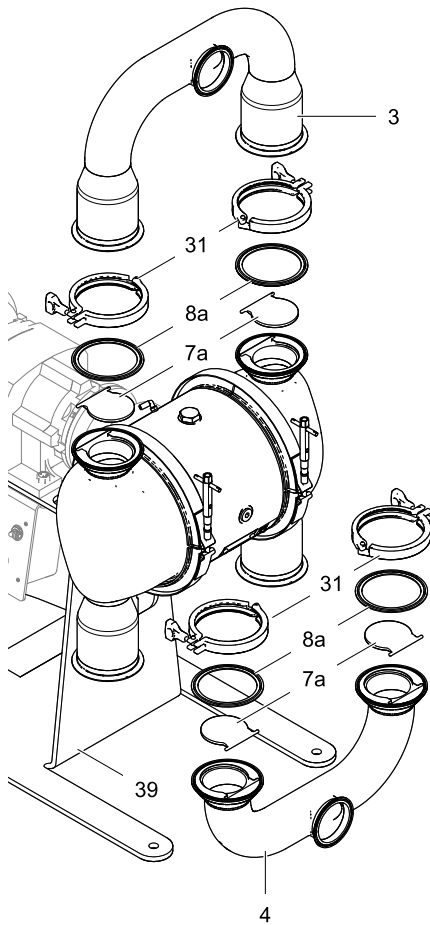
화살표(A)는 배출구 다기관을 향하고 있어야 합니다.



반경 형태의 설치면은 반드시 볼(7)을 향해야 합니다. 반대 방향에 있는 큰 챔퍼는 반드시 O-링을 향해야 합니다.

### 플래퍼 체크 밸브 분해

1. 감압 절차, page 14를 따르십시오. 모터에서 전원을 차단하십시오. 모든 유체 라인과 에어 라인을 분리하십시오.
2. 배출구 매니폴드(3)를 유체 커버에 고정하고 있는 클램프(31)를 제거합니다. 그 다음 배출구 매니폴드를 제거합니다.
3. 플래퍼(7a)와 개스킷(8a)을 제거합니다.
4. 흡입구 매니폴드(4) 제거를 위해 이 단계를 반복하십시오. 플래퍼(7a)와 개스킷(8a)을 제거합니다.
5. 다이어프램 분해를 계속하려면 표준 다이어프램 분해, page 17을 참조하십시오.



i134853a

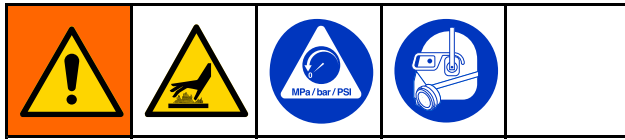
### 플래프 체크 밸브 재조립

1. 모든 부품을 청소하고 손상이 있는지 검사합니다. 필요에 따라 부품을 교체합니다.
2. 분해의 역순으로 다시 조립하십시오. 먼저 흡입구 다기관을 배치하십시오. 플래퍼 체크와 다기관이 표시된 대로 **정확하게** 조립되어 있는지 확인하십시오.

**참고 :** 텍스트 쪽이 시트를 향하도록 플래퍼 밸브(7a)를 설치하십시오.



## 표준 다이어프램 수리



### 필요한 공구

- 토크 렌치
- 10 mm 육각 렌치
- 28 mm 오픈 엔드 렌치
- O-링 픽

### 표준 다이어프램 분해

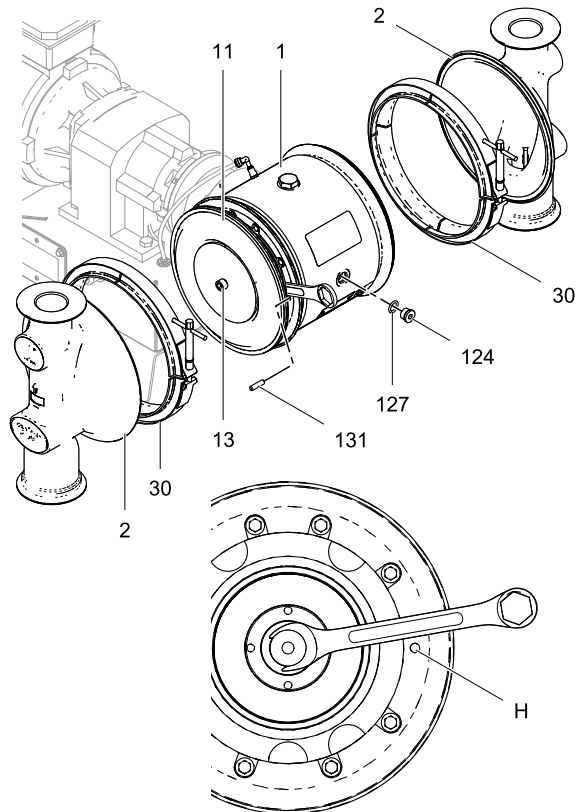
**참고:** 다이어프램 키트는 다양한 재료와 종류가 구비되어 있습니다. 부품 색션을 참조하십시오.

1. **감압 절차, page 14**를 따르십시오. 모터에서 전원을 차단하십시오. 모든 유체 라인과 에어 라인을 분리하십시오.
2. **체크 밸브 수리, page 14**에서 설명한 대로 매니폴드를 제거하고 볼 체크 밸브를 분해하십시오.
3. 유체 커버에서 클램프(30)를 제거한 다음 펌프에서 유체 커버를 들어 내십시오.
4. 다이어프램을 제거하려면 피스톤을 한쪽으로 완전히 움직여야 합니다. 펌프가 기어 박스에 부착되어 있지 않으면 손으로 샤프트를 돌려 피스톤을 이동하십시오. 펌프가 여전히 기어 박스에 부착되어 있으면 스크류를 풀고 팬 커버를 제거하십시오. 손으로 팬을 돌려 샤프트를 돌려서 피스톤을 한쪽으로 이동시킵니다.

**팁:** 에어 커버에는 구멍(H)이 두 개 있습니다. 하나는 9시 위치, 다른 하나는 3시 위치에 있습니다. 다이어프램 볼트를 제거하거나 설치할 때 구멍(H) 중 하나에 있는 핀(131)을 렌치용 브레이스로 사용하십시오.

- a. 노출된 피스톤 샤프트의 렌치 플랫폼에서 28 mm 렌치를 잡습니다. 다른 렌치(10 mm 육각 렌치)를 샤프트 볼트(13)에 사용하여 분리하십시오. 그 다음에 다이어프램 어셈블리의 모든 부품을 분해하십시오.

- b. 드라이브 샤프트를 돌려서 피스톤을 한쪽으로 완전히 이동시킵니다. 단계 4a를 반복합니다.
5. 센터 섹션 분해를 계속하려면 **센터 섹션 분해, page 21**을 참조하십시오.



ii31883a

## 표준 다이어프램 재조립

### 주의

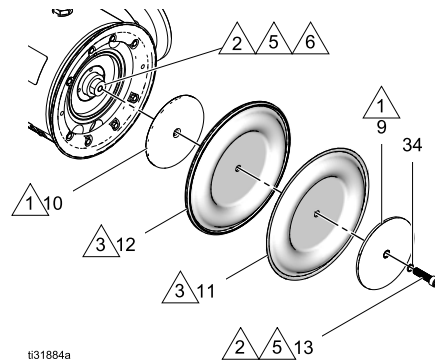
조립 후, 펌프를 작동하기 전에 12시간 동안 또는 제조업체 지침에 따라 나사 고정제가 안정화될 때까지 기다리십시오. 다이어프램 샤프트 볼트가 느슨하면 펌프가 손상됩니다.

**팁:** 센터 섹션(드라이브 샤프트, 피스톤 등)을 수리 또는 정비할 경우에는 다이어프램을 교체하기 전에 [센터 섹션 수리, page 21](#)를 따르십시오.

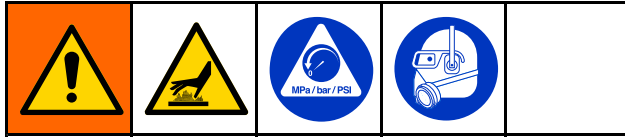
1. 모든 부품을 청소하고 손상이 있는지 검사합니다. 필요에 따라 부품을 교체합니다. 센터 섹션이 깨끗하고 건조한지 확인하십시오.
2. 다이어프램 볼트(13)를 깨끗하게 청소하거나 교체합니다. O-링(34)을 설치하십시오.
3. 유체 측 플레이트(9), 다이어프램(11), 보조 다이어프램(12, 있는 경우) 및 공기 측 다이어프램 플레이트(10)를 그림과 같이 볼트에 정확하게 조립하십시오.
4. 용제에 와이어 브러시를 적셔서 피스톤 샤프트의 암 나사산을 청소하여 나사 고정제 잔류물을 제거합니다. 나사 고정 프라이머를 바르고 마를 때까지 기다립니다.
5. 볼트의 나사산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다.
6. 피스톤 샤프트의 렌치 플랫폼에서 28 mm 렌치를 잡습니다. 볼트를 샤프트에 끼우고 100 ft-lb(135 N•m)의 토크로 조입니다.
7. 드라이브 샤프트를 돌려서 피스톤을 한쪽으로 완전히 이동시킵니다. [표준 다이어프램 분해, page 17](#)의 4단계 지침을 참조하십시오.
8. 기타 다이어프램 어셈블리를 설치하려면 반복합니다.
9. 유체 커버를 부착하십시오. 각 유체 커버에 표시되어 있는 화살표는 반드시 배출구 다기관을 향해야 합니다.
10. 체크 밸브와 다기관을 다시 조립하십시오. [볼 체크 밸브 재조립, page 14](#)의 내용을 참조하십시오.
11. 모터 쿨링 팬 커버와 핀(131)을 원래의 위치로 복원하십시오.

1. 등근면이 다이어프램을 향함.
2. 나사산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다.
3. 다이어프램의 AIR SIDE 표시가 센터 하우징을 향하도록 하십시오.
4. 나사가 느슨해졌거나 교체된 경우에는 다이어프램 측 나사산에 퍼머넌트(빨간색) 나사 고정제를 바릅니다. 샤프트 측 나사산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다.
5. 최대 100 rpm에서 100 ft-lb(135 N•m)의 토크로 조입니다.
6. 암 나사산에 프라이머를 바릅니다. 건조시키십시오.

### 2피스(PS, PT, SP) 모델



## 오버몰딩 다이어프램 수리



### 필요한 공구

- 28 mm 오픈 엔드 렌치

### 오버몰딩된 다이어프램 분해

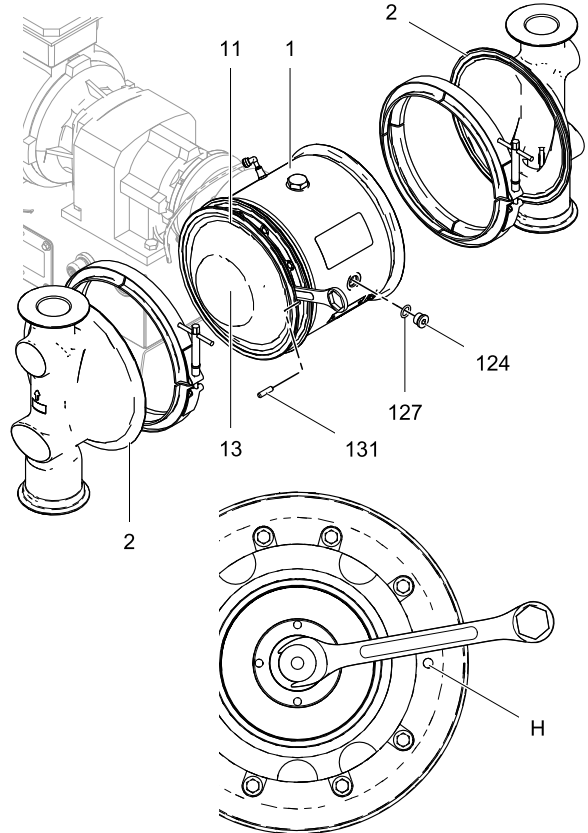
**참고:** 다이어프램 키트는 다양한 재료와 종류가 구비되어 있습니다. 부품 색션을 참조하십시오.

1. **감압 절차, page 14**를 따르십시오. 모터에서 전원을 차단하십시오. 모든 유체 라인과 에어 라인을 분리하십시오.
2. **체크 밸브 수리, page 14**에서 설명한 대로 매니폴드를 제거하고 볼 체크 밸브를 분해하십시오.
3. 유체 커버에서 클램프(30)를 제거한 다음 펌프에서 유체 커버를 들어 내십시오.
4. 다이어프램을 제거하려면 피스톤을 한쪽으로 완전히 움직여야 합니다. 펌프가 기어 박스에 부착되어 있지 않으면 손으로 샤프트를 돌려 피스톤을 이동하십시오. 펌프가 여전히 기어 박스에 부착되어 있으면 스크류를 풀고 팬 커버를 제거하십시오. 손으로 팬을 돌려 샤프트를 돌려서 피스톤을 한쪽으로 이동시킵니다.

**팁:** 에어 커버에는 구멍(H)이 두 개 있습니다. 하나는 9시 위치, 다른 하나는 3시 위치에 있습니다. 다이어프램 볼트를 제거하거나 설치할 때 구멍(H) 중 하나에 있는 핀(131)을 렌치용 브레이스로 사용하십시오.

- a. 노출된 피스톤 샤프트의 렌치 플랫폼에서 28 mm 렌치를 잡습니다. 바깥 가장자리를 따라 양쪽 다이어프램을 단단히 쥐고 반시계 방향으로 돌립니다.

- b. 드라이브 샤프트를 돌려서 피스톤을 한쪽으로 완전히 이동시킵니다. 단계 4a를 반복합니다.
5. 센터 섹션 분해를 계속하려면 **센터 섹션 분해, page 21**을 참조하십시오.



i137206a

## 오버몰딩된 다이어프램 재조립

### 주의

조립 후, 펌프를 작동하기 전에 12시간 동안 또는 제조업체 지침에 따라 나사 고정제가 안정화될 때까지 기다리십시오. 다이어프램 샤프트 볼트가 느슨하면 펌프가 손상됩니다.

**팁:** 센터 섹션(드라이브 샤프트, 피스톤 등)을 수리 또는 정비할 경우에는 다이어프램을 교체하기 전에 [센터 섹션 수리, page 21](#)를 따르십시오.

1. 모든 부품을 청소하고 손상이 있는지 검사합니다. 필요에 따라 부품을 교체합니다. 센터 섹션이 깨끗하고 건조한지 확인하십시오.
2. 다이어프램 볼트(13)를 깨끗하게 청소하거나 교체합니다. O-링(34)을 설치하십시오.
3. 유체 측 플레이트(9), 다이어프램(11), 보조 다이어프램(12, 있는 경우) 및 공기 측 다이어프램 플레이트(10)를 그림과 같이 볼트에 정확하게 조립하십시오.
4. 용제에 와이어 브러시를 적셔서 피스톤 샤프트의 암 나사산을 청소하여 나사 고정제 잔류물을 제거합니다. 나사 고정 프라이머를 바르고 마를 때까지 기다립니다.

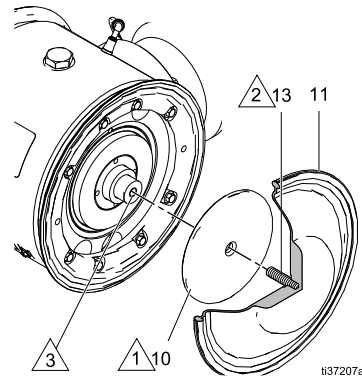
5. 볼트의 나사산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다.
6. 피스톤 샤프트의 렌치 플랫폼에서 28 mm 렌치를 잡습니다. 볼트를 샤프트에 끼우고 100 ft-lb(135 N•m)의 토크로 조입니다.
7. 드라이브 샤프트를 돌려서 피스톤을 한쪽으로 완전히 이동시킵니다. [오버몰딩된 다이어프램 분해, page 19](#)의 4단계 지침을 참조하십시오.
8. 기타 다이어프램 어셈블리를 설치하려면 반복합니다.
9. 유체 커버를 부착하십시오.
10. 체크 밸브와 다기관을 다시 조립하십시오. [볼 체크 밸브 재조립, page 14](#)의 내용을 참조하십시오.
11. 모터 쿨링 팬 커버와 핀(131)을 원래의 위치로 복원하십시오.

1 등근면이 다이어프램을 향함.

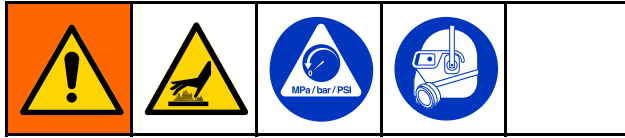
2 나사산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다.

3 암 나사산에 프라이머를 바릅니다. 건조시키십시오.

### 1피스(E0) 모델



## 센터 섹션 수리



### 센터 섹션 분해

18페이지의 그림을 참조하십시오.

1. 감압 절차, page 14를 따르십시오. 모든 유체 라인과 에어 라인을 분리하십시오.
2. 볼 체크 밸브 분해, page 14에 설명된 대로 매니폴드와 체크 밸브 부품을 제거합니다.
3. 표준 다이어프램 분해, page 17에 설명된 대로 유체 커버와 다이어프램을 제거합니다.

**팁:** 기어박스 브래킷(15)을 벤치에 고정시킵니다. 펌프를 모터에 그대로 연결해 둡니다.

4. 10 mm 육각 렌치를 사용해 볼트(117) 4개를 제거합니다. 얼라인먼트 하우징(housing)(116)에서 펌프를 당겨 분리합니다.

**팁:** 고무 망치로 펌프를 두드려 커플러를 풀어야 할 수도 있습니다.

5. 5/16 육각 렌치를 사용해 플러그(124)를 분리합니다. 30 mm 소켓 렌치를 사용해 상단에서 베어링 볼트(106)와 O-링(108)을 제거합니다.
6. 드라이브 샤프트 어셈블리(112)의 홈이 정렬 표식에 따라 맨 위에 오도록 샤프트를 돌립니다.

7. 3/4-16 볼트를 사용하여 드라이브 샤프트 어셈블리(112)를 밀어서 빼냅니다. 또한 베어링 볼트(106)를 사용할 수도 있지만, 이 경우 먼저 베어링(107)을 제거해야 합니다. 드라이브 샤프트의 홈이 센터 섹션의 표식에 맞춰진 채로 유지되어야 합니다.

**고지:** 드라이브 샤프트를 빼낸 후 볼트를 제거합니다.

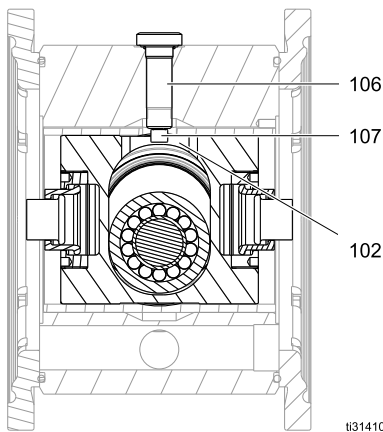
### 주의

올바른 정렬이 필수입니다. 약 10 in-lb(1.1 N•m) 넘게 토크를 가하지 마십시오. 토크가 과도하면 하우징 나사산이 벗겨질 수 있습니다. 저항이 느껴지면 정렬을 점검하거나 대리점에 연락하십시오.

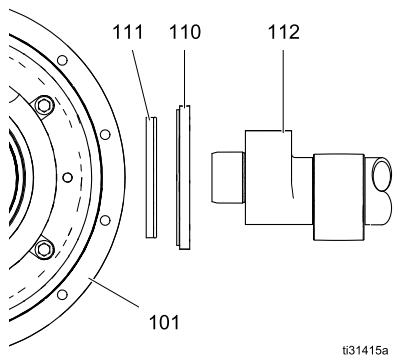
8. 샤프트 커플러(113)는 드라이브 샤프트 어셈블리와 함께 빠져나올 수도 있습니다. 그렇지 않은 경우, 기어 박스(118)에서 제거하십시오.
9. 씰 카트리지(110), O-링(109) 및 래디얼 씰(111)을 드라이브 샤프트 어셈블리에서 제거합니다.
10. 피스톤 어셈블리(102)를 중앙에서 밀어 빼냅니다.
11. 필요 시 얼라인먼트 하우징(housing)(116)만 제거하십시오. 10 mm 육각 렌치를 사용해 볼트(120) 4개를 제거합니다. 기어박스(118)에서 얼라인먼트 하우징(housing)을 당겨 분리합니다.
12. 손상된 경우가 아니면 기어박스 커플러(114)를 기어박스 샤프트(118)에 그대로 장착해 둡니다. 이를 제거할 필요가 있는 경우, 베어링 풀러를 사용해야 합니다.

## 센터 섹션 재조립

1. 센터 하우징(101), 피스톤 중앙(102) 및 드라이브 샤프트(112)를 청소하고 건조시킵니다.
2. 피스톤 및 센터 섹션 베어링에 과도하게 마모된 부분이 있는지 검사하고 필요하면 교체합니다. 그림과 같이 피스톤에 그리스를 바르고, 센터 섹션의 정렬 표식에 맞춰 상단 슬롯이 있는 센터 섹션에 피스톤을 설치합니다.
3. O-링(108)을 설치하고 중간 강도(파란색)의 나사산을 베어링 볼트(106)에 느슨하게 끼운 후 센터 섹션으로 조이십시오. 베어링(107)이 그림과 같이 피스톤 슬롯에 있는지 확인하십시오. 피스톤이 자유롭게 움직이는지 확인합니다. 볼트 20-34 N•m(15-25 ft-lb) 토크로 조입니다.

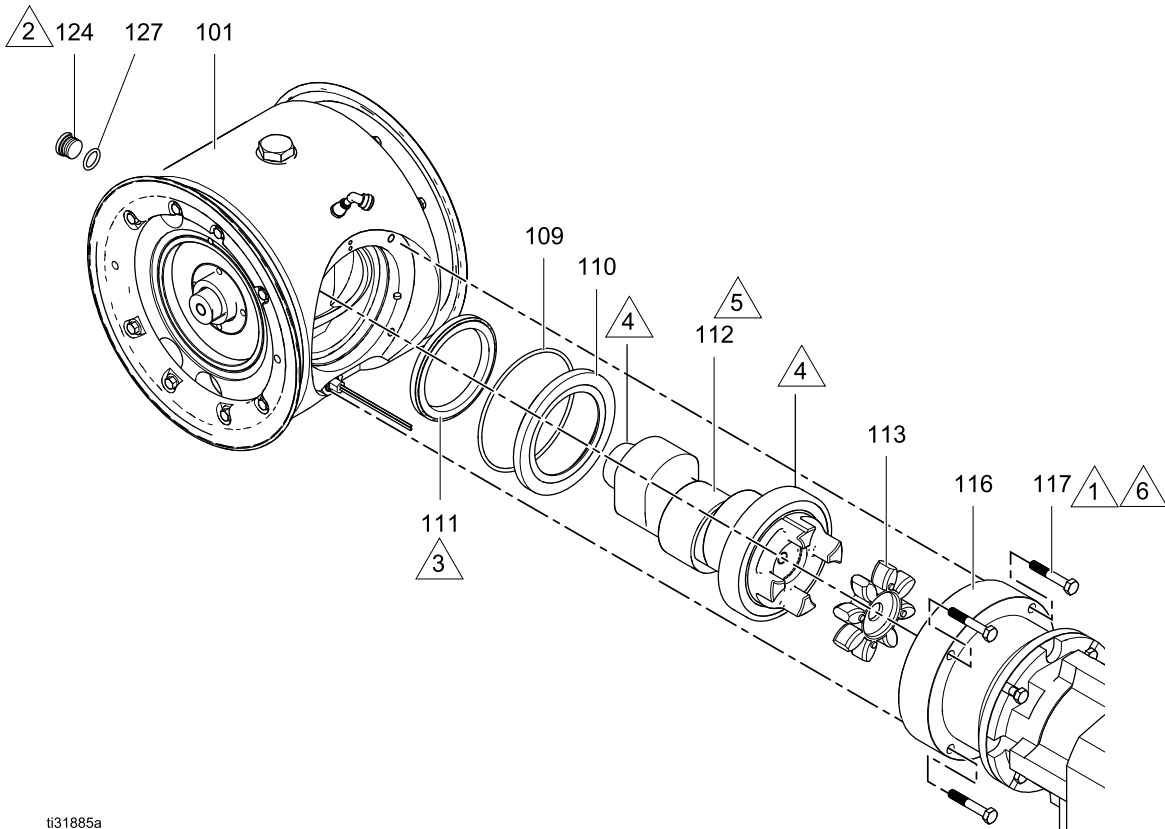
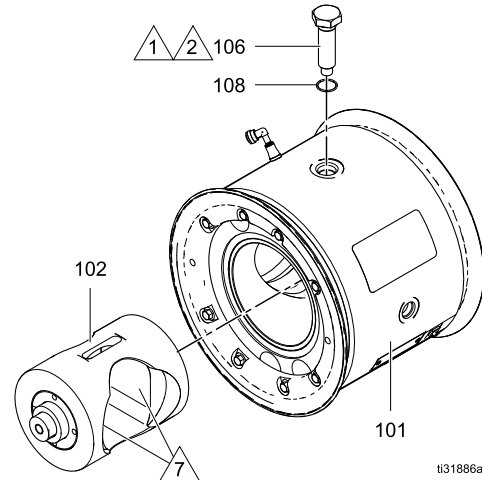


4. 드라이브 샤프트(112)의 밀봉 표면이 깨끗한지 확인합니다. 씰 카트리지(110) 및 래디얼 씰(111)을 드라이브 샤프트에 설치합니다. 래디얼 씰(111)의 립은 중앙 안쪽을 향해야 합니다. 씰 립이 손상되었는지 검사하십시오. 필요하면 교체합니다.






5. 센터 하우징(housing)(101)에 O-링(109)을 설치하십시오.
6. 18페이지의 그림과 같이 드라이브 샤프트의 맞닿는 가장자리에 고착 방지 윤활유를 바릅니다.
7. 하우징 중앙에 피스톤을 놓고 흡이 위를 향하게 해서 센터 하우징(101)에 드라이브 샤프트 어셈블리(112)를 설치합니다.
8. 샤프트 커플러(113)에 마모된 부분이 있는지 검사하고 필요하면 교체합니다. 드라이브 샤프트에 설치합니다.
9. 제거된 경우 얼라인먼트 하우징(housing)을 센터 섹션에 설치합니다. 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바르고 하우징 나사(117)를 설치하십시오. 15-18 N•m(130-160 in-lb)의 토크로 조이십시오.
10. 제거한 경우, 기어 박스(118) 샤프트에 기어박스 커플러(114)를 설치합니다. 커플러를 위치로 누르는 데는 샤프트의 구멍에 삽입된 M12 x 30 볼트 및 큰 와셔를 사용합니다. 해당 커플러는 샤프트 끝과 일치하면 적당한 위치에 있는 것입니다.
11. 기어박스 커플러(114)가 제대로 맞춰져 있는지 확인하십시오. 필요하면 손으로 돌리십시오. 커플러를 체결하면서 기어박스 어셈블리에 펌프를 연결합니다.
12. 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바르고 기어 박스 스크류(120)를 설치하십시오. 15-18 N•m(130-160 in-lb)의 토크로 조이십시오.
13. O-링(127)이 플러그(124)에 있는지 확인하십시오. 플러그를 설치하고 15-25 ft-lb(20-34 N•m)의 토크로 조입니다.
14. [표준 다이어프램 재조립, page 18](#) 및 [볼 체크 밸브 재조립, page 14](#)을 참조하십시오.

- 1 ▲ 나사산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바르십시오.
- 2 ▲ 15-25 ft-lb(20-34 N)의 토크로 조이십시오.
- 3 ▲ 립은 중앙 **안쪽**을 향해야 합니다.
- 4 ▲ 드라이브 샤프트 어셈블리의 래디얼 표면에 고착 방지 윤활유를 넉넉하게 바릅니다.
- 5 ▲ 홈이 위로 향한 상태로 드라이브 샤프트 어셈블리를 설치합니다.
- 6 ▲ 열십자 형태로 나사를 한 번에 5회 정도 조여 커플러를 고르게 체결합니다. 15-18 N•m(130-160 in-lb)의 토크로 조이십시오
- 7 ▲ 짝을 이루는 안쪽 표면에 윤활유를 바릅니다.



## 모터 및 기어박스 분리

				
<p>화재, 폭발 또는 감전으로 인한 부상을 방지하기 위해 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정 및 규칙을 준수하십시오.</p>				

**참고:** 일반적으로, 모터는 기어박스에 연결된 상태입니다. 모터 또는 기어박스를 교체해야 한다고 판단되는 경우에만 모터를 분리하십시오.

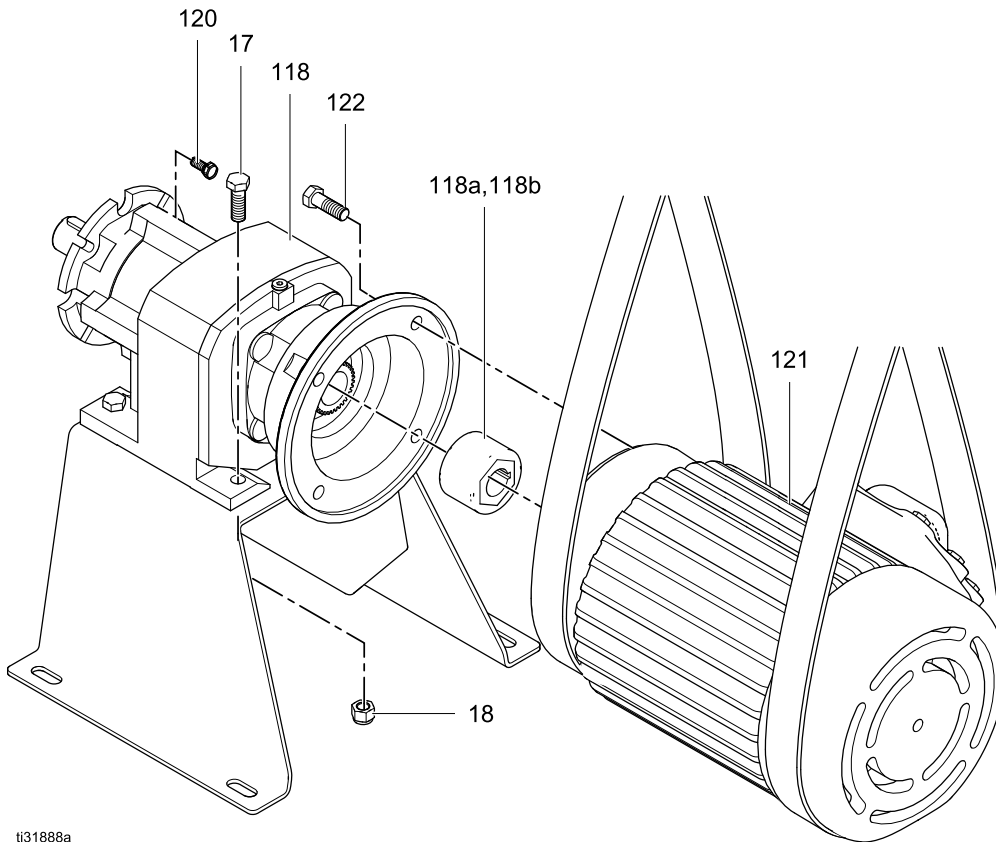
**팁:** 기어박스 브래킷(15)을 벤치에 고정시킵니다.

ATEC 또는 내염 모터를 위해 1 단계를 시작합니다. 표준 AC 모터(04A, 05A 또는 06A)는 기어박스와의 일

체형이므로 단계 4부터 시작합니다.

**비고:** 제거하는 동안 기어 박스에서 모터 중량을 제거하기 위해 호이스트와 슬링을 사용합니다.

1. 펌프를 끄고 전원을 분리합니다.
2. 3/4인치 소켓 렌치를 사용해 나사(122) 4개를 제거합니다.
3. 기어박스(118)에서 모터(121)를 똑바로 당겨 분리합니다.
4. 볼트(17) 4개와 너트(18)를 제거할 때는 3/4인치 소켓 렌치를 사용합니다. 브래킷에서 기어박스를 들어 올리십시오.  
**참고:** 기어박스가 있는 AC 모터를 사용 중이면 장치 전체를 들어 브래킷에서 분리하십시오.



ti31888a



## 누출 센서 수리

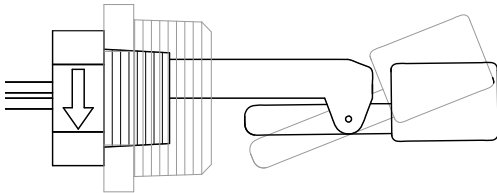
**참고:** 이전 설계가 적용된 누출 센서가 있으므로, 누출 센서에 잼 너트가 있는 경우 수리 지침은 설명서 3A5133A를 참조하십시오.

누출 센서를 교체하거나 위치를 변경할 수 있습니다. 올바르게 위치를 지정한 경우 누출 센서 육각 헤드의 평평한 두 표면에 각인된 두 화살표가 수직으로 아래 방향을 가리킵니다.

## 누출 센서 테스트

누출 센서의 연속성을 테스트하여 제대로 작동하는지 확인할 수 있습니다. 연속성 테스트 결과 누출 센서가 작동하지 않는 것으로 나타나면, 별도로 교체 키트 25B435를 주문할 수 있습니다.

1. **감압 절차, page 14**를 따르십시오. 모터를 전원에서 분리합니다.
2. 다음과 같이 펌프에서 분리하지 않고도 누출 센서를 테스트할 수 있습니다.
  - a. VFD 또는 다른 모니터링 장치 내부의 누출 센서 와이어 연결 위치를 기록한 후 누출 센서 와이어를 분리하십시오.
  - b. 누출 센서 리드에 부착된 저항계를 사용하여 누출 센서의 전도성을 테스트합니다. 0~5옴이 판독되면 연속성이 확인된 것입니다.
  - c. 누출 센서 부싱을 1/2바퀴 풀니다(누출 센서 화살표가 위를 향함).
  - d. 누출 센서 리드에 부착된 저항계를 사용하여 누출 센서의 전도성을 테스트합니다. 개방 회로로 표시되어야 합니다.






ti33058a

정상적인 작동 위치가 어두운 색으로 표시되어 있습니다. 더 밝은 색상의 선은 개방 회로 위치를 나타냅니다.

- e. 연속성 테스트 결과 누출 센서가 올바르게 작동하지 않는 것으로 나타나면 3단계를 진행합니다. 올바르게 작동하는 경우 부싱을 원래 위치까지 조여 누출 센서의 화살표가 아래를 향하도록 합니다. 분리된 누출 센서 와이어를 VFD에서 분리된 지점 또는 다른 모니터링 장치에 연결합니다.
  - f. 펌프에 공기 압력을 가하고 부싱 주위에서 비눗물을 사용해 공기가 밀폐되었는지 확인합니다. 비눗방울이 나타나면 공기 압력을 낮추기 위해 위의 단계로 돌아가 펌프에서 부싱을 분리해야 할 수 있습니다. 부싱에 새로운 나사산 밀봉제를 도포하고 이를 펌프에 장착해 누출 센서가 올바르게 위치하도록 합니다. 이 단계를 반복하여 부싱 주위에서 공기 누출이 있는지 확인합니다.
3. 다음과 같이 펌프에서 누출 센서를 분리 및 교체합니다.
    - a. VFD 또는 다른 모니터링 장치 내부의 누출 센서 와이어 연결 위치를 기록한 후 누출 센서 와이어를 분리하십시오.
    - b. 펌프 센터 섹션에서 누출 센서와 부싱을 분리합니다.
    - c. 부싱 나사산에 나사산 테이프를 부착하거나 밀봉제를 바르고, 이를 펌프에 장착하여 손으로 조입니다.
    - d. 물이 새지 않도록 하려면 누출 센서 키트와 함께 제공되는 Loctite® 425 Assure™ 나사산 고정제를 누출 센서 나사산에 도포한 다음 부싱에서 누출 센서를 조입니다.
    - e. 누출 센서 육각 헤드의 각인된 화살표가 수직으로 아래 방향을 가리키도록 누출 센서가 펌프에서 올바른 방향을 향하고 있는지 확인합니다. 적절하게 위치를 맞추기 위해 부싱과 누출 센서 모두를 더욱 조여야 할 수도 있습니다.
    - f. 누출 센서 리드에 부착된 저항계를 사용하여 누출 센서의 전도성을 테스트합니다. 0~5옴이 판독되면 연속성이 확인된 것입니다. 누출 센서 와이어를 VFD 또는 다른 모니터링 장치에 연결합니다.
    - g. 펌프에 공기 압력을 가하고 부싱 주위에서 비눗물을 사용해 공기가 밀폐되었는지 확인합니다. 비눗방울이 나타나면 공기 압력을 낮추기 위해 위의 단계로 돌아가 펌프에서 부싱을 분리해야 할 수 있습니다. 부싱에 새로운 나사산 밀봉제를 도포하고 이를 펌프에 장착해 누출 센서가 올바르게 위치하도록 합니다. 이 단계를 반복하여 부싱 주위에서 공기 누출이 있는지 확인합니다.

## 의 컴프레서 키트 설치

				
<p>화재, 폭발 또는 감전으로 인한 부상을 방지하기 위해 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정 및 규칙을 준수하십시오.</p>				

### FG 펌프의 컴프레서 키트 설치

식품 등급 펌프에 컴프레서 키트를 설치하려면 이 절차를 따르십시오. 컴프레서 키트 옵션의 [키트 및 액세서리, page 38](#)을 참조하십시오.

1. [감압 절차, page 14](#)를 따르십시오.
2. 펌프를 끄고 장치의 전원을 분리하십시오.
3. 컴프레서 키트 설치 시 참조하기 위해 해당 펌프 모델의 그림을 [부품, page 28](#) 아래에 놓으십시오.
4. 볼트 (35a)를 사용하여 브래킷 (35)를 컴프레서 박스 (16)에 부착하십시오.

**참고:** 라이저 브래킷 (35)의 슬롯을 컴프레서 박스 (16) 내부의 컴프레서 모터에 정렬해야 합니다.

5. 볼트 (17)을 사용하여 펌프 모터 (121)을 컴프레서 박스 (16)에 부착하십시오. 중간 강도의 Loctite®를 사용하여 볼트를 고정하고 27 N•m(20 ft-lb)의 토크로 조이십시오.
6. 배선 지침은 펌프 작동 설명서를 참조하십시오.

### HS 펌프의 컴프레서 키트 설치


고위생 펌프에 컴프레서 키트를 설치하려면 이 절차를 따르십시오. 컴프레서 키트 옵션의 [키트 및 액세서리, page 38](#)을 참조하십시오.

1. [감압 절차, page 14](#)를 따르십시오.
2. 펌프를 끄고 장치의 전원을 분리하십시오.
3. 컴프레서 키트 설치 시 참조하기 위해 해당 펌프 모델의 그림을 [부품, page 28](#) 아래에 놓으십시오.
4. 볼트 (43)을 사용하여 커버 (42)를 컴프레서 (16)에 부착하십시오.

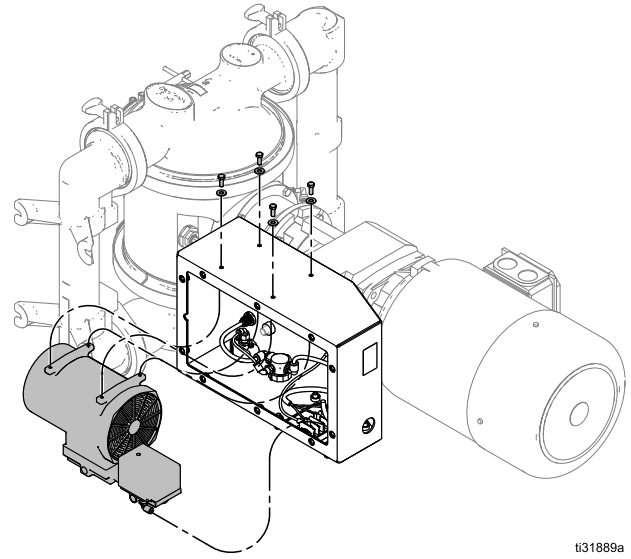
**참고:** 커버 (42)의 슬롯을 컴프레서 (16) 내부의 컴프레서 모터에 정렬해야 합니다.

5. 고강도 Loctite를 나사 (40) 끝에 바른 후 컴프레서 (16)의 나사산 너트에 고정하여 나사의 4.13 cm(1.625 in.)가 너트 위로 보이도록 하십시오. Loctite가 제조사 지침에 따라 경화되도록 하십시오.
  6. 펌프 모터(121)를 설치 받침 (39) 상단에 정렬합니다.
- 참고:** 펌프 중량을 지지하기 위해 리프팅 스트랩을 사용하십시오.
7. 컴프레서 어셈블리 (16)을 장착 받침 (39) 아래에 놓으십시오. 나사 (40)와 너트(18)를 사용해서 컴프레서를 받침에 부착하십시오. 중간 강도의 Loctite를 사용하여 너트를 고정하고 27 N•m(20 ft-lb)의 토크로 조이십시오.
  8. 나사산 나사 (40)의 노출된 부분을 캡 (41)로 덮으십시오.
  9. 배선 지침은 펌프 작동 설명서를 참조하십시오.

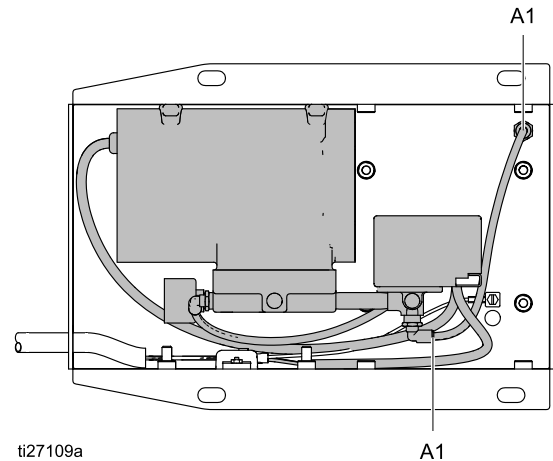
## 압축기 교체

				
<p>화재, 폭발 또는 감전으로 인한 부상을 방지하기 위해 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정 및 규칙을 준수하십시오.</p>				

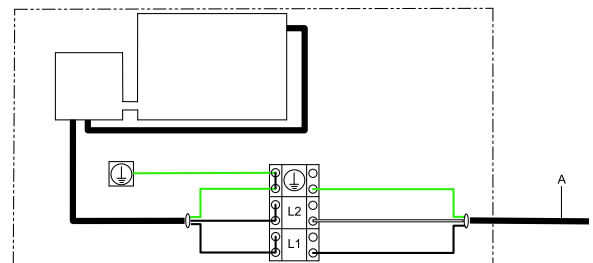
1. 감압 절차, page 14를 따르십시오.
2. 펌프에서 전원을 차단하십시오.
3. 장착 표면에 펌프를 고정시키는 8개의 볼트를 제거합니다.
4. 압축기 상자에 접근할 수 있도록 측면에서 펌프를 기울입니다.
5. 라이저 브래킷(35)을 제거합니다.
6. 압축기에서 에어 라인(A1)을 제거합니다. 단자 블록(L1, L2 및 접지)의 압축기 와이어를 분리합니다. 네 개의 볼트를 제거하고 압축기를 조심스럽게 당겨서 상자에서 꺼냅니다.
7. 네 개의 볼트를 사용하여 새 압축기를 설치합니다. 그림과 같이 A1에서 A1로 에어 라인을 연결합니다.
8. 그림과 같이 새 압축기에서 단자 블록으로 와이어를 연결합니다.
9. 라이저 브래킷을 교체합니다.
10. 장착 위치에 펌프를 다시 놓습니다. 8개의 볼트로 고정시킵니다.
11. 펌프에 전원을 다시 연결합니다.



ti31889a

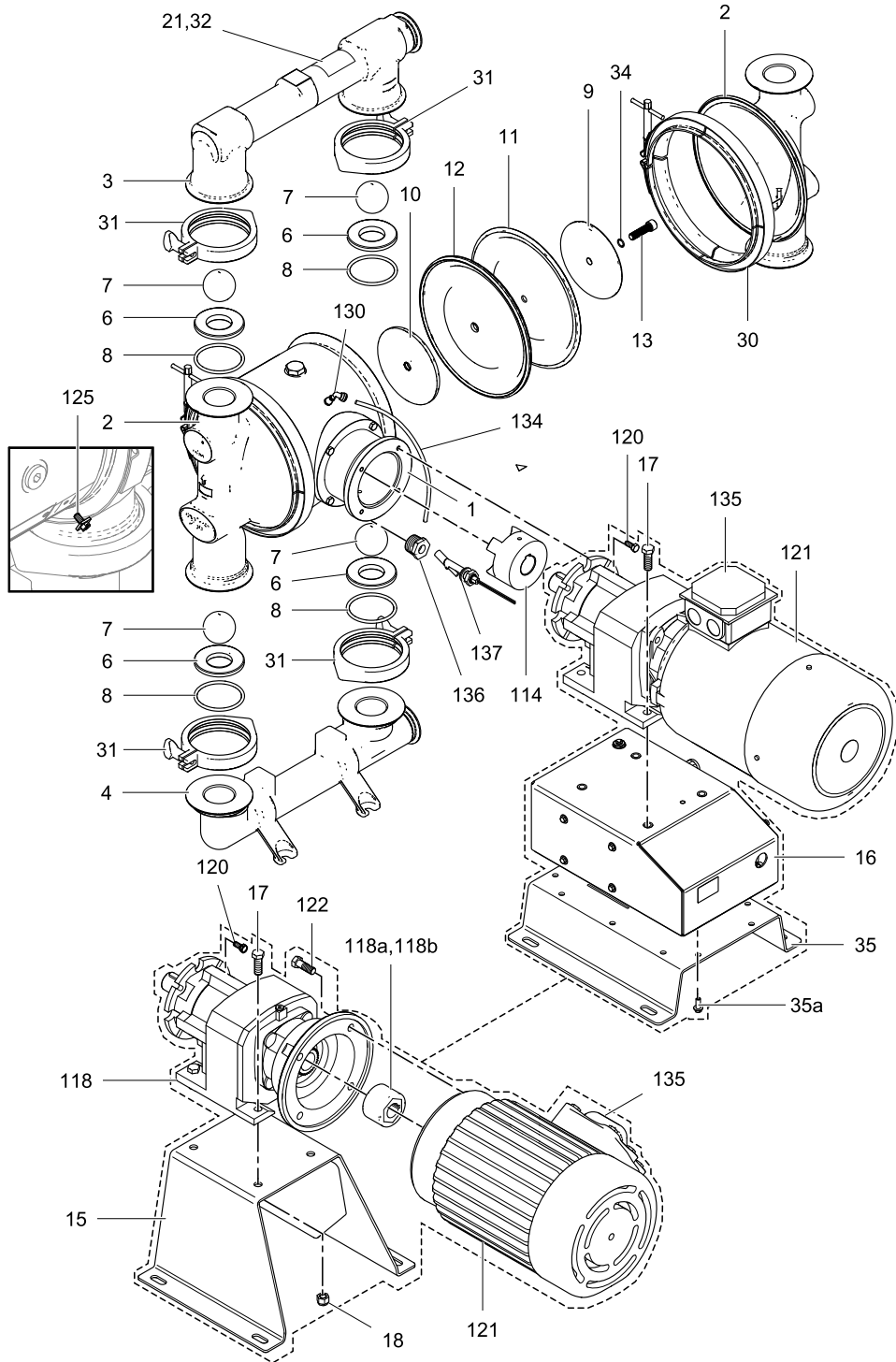


ti27109a



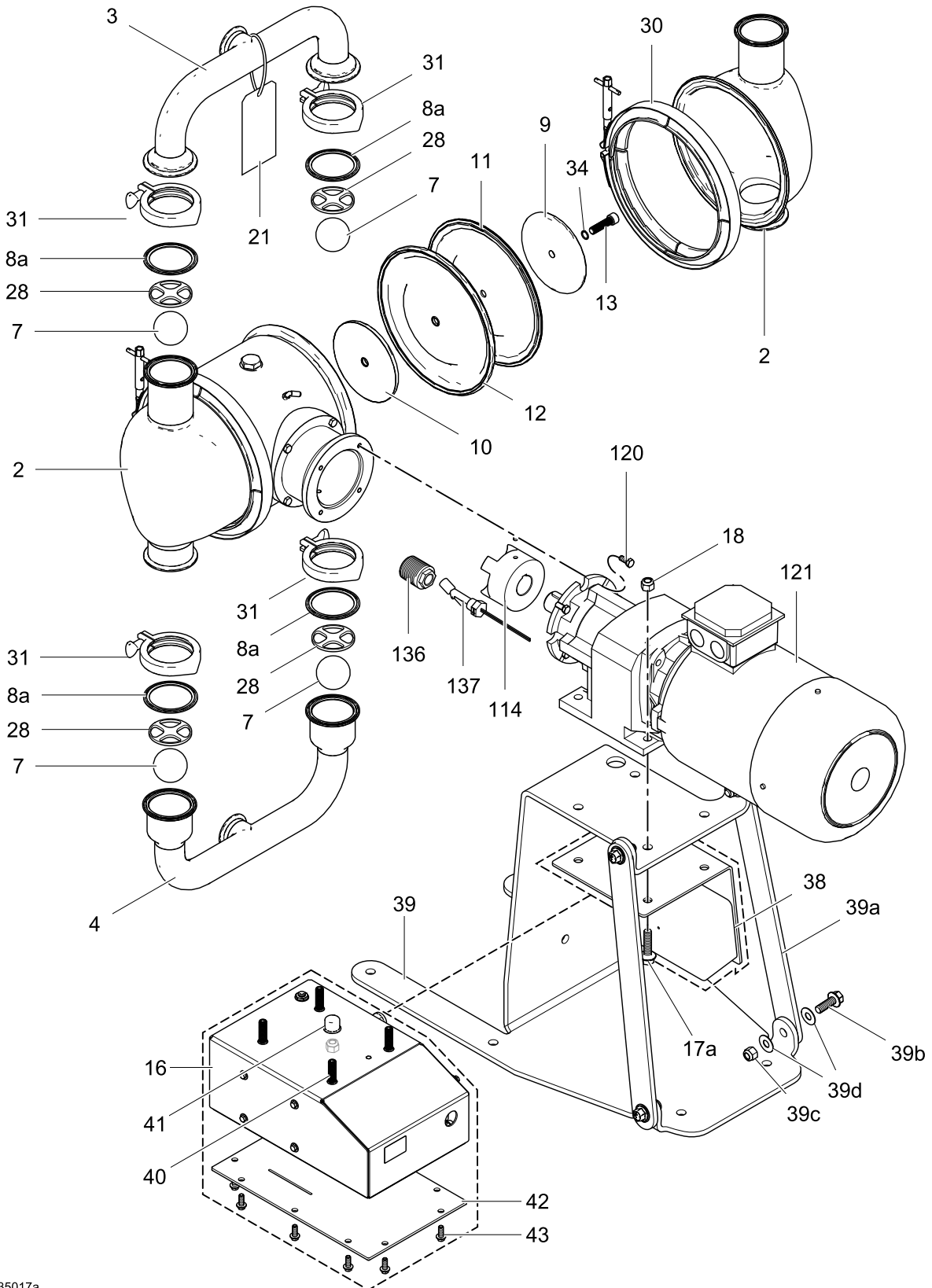
# 부품

## 2150FG 펌프



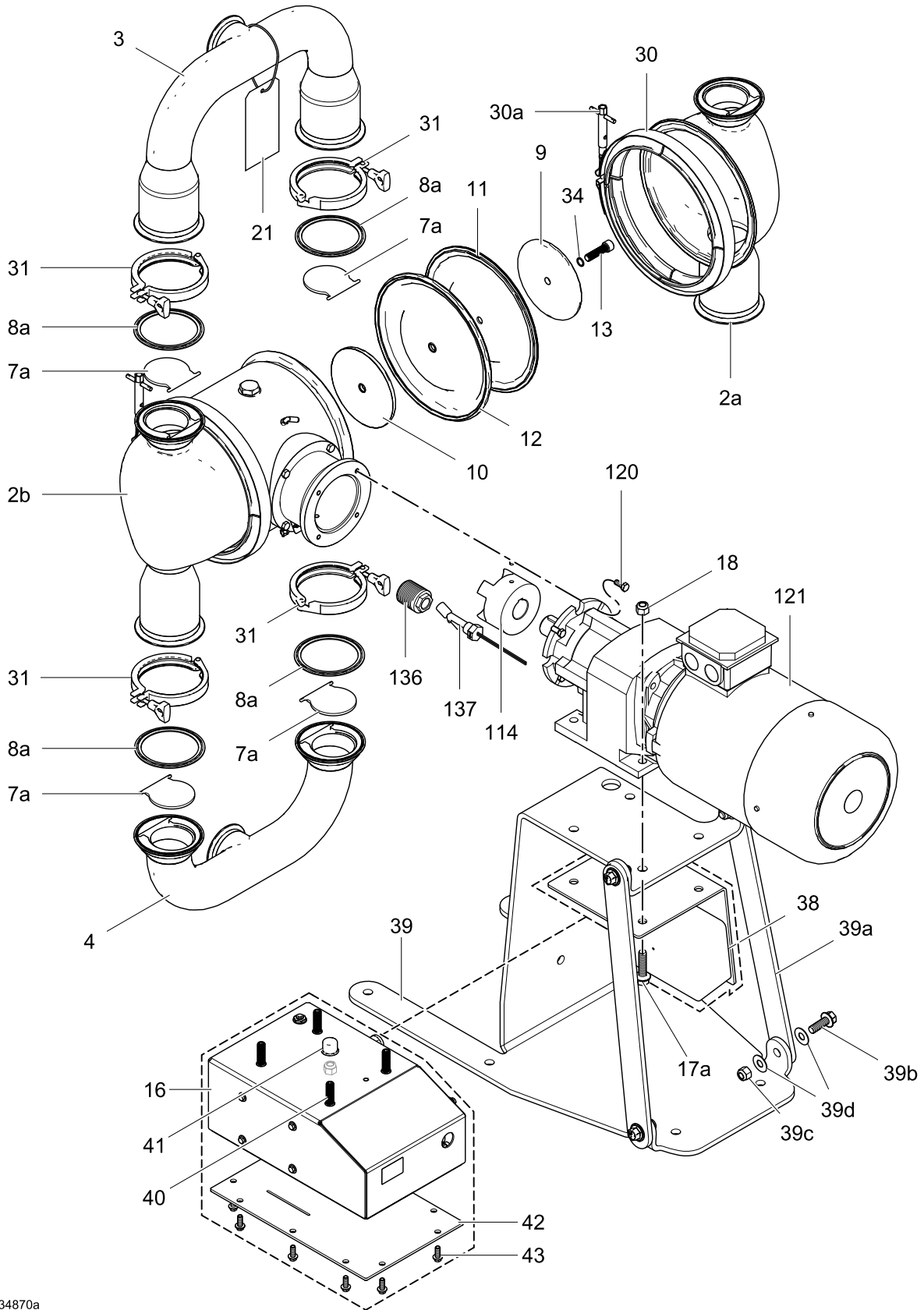
ti31890a

2150HS 볼 체크 펌프

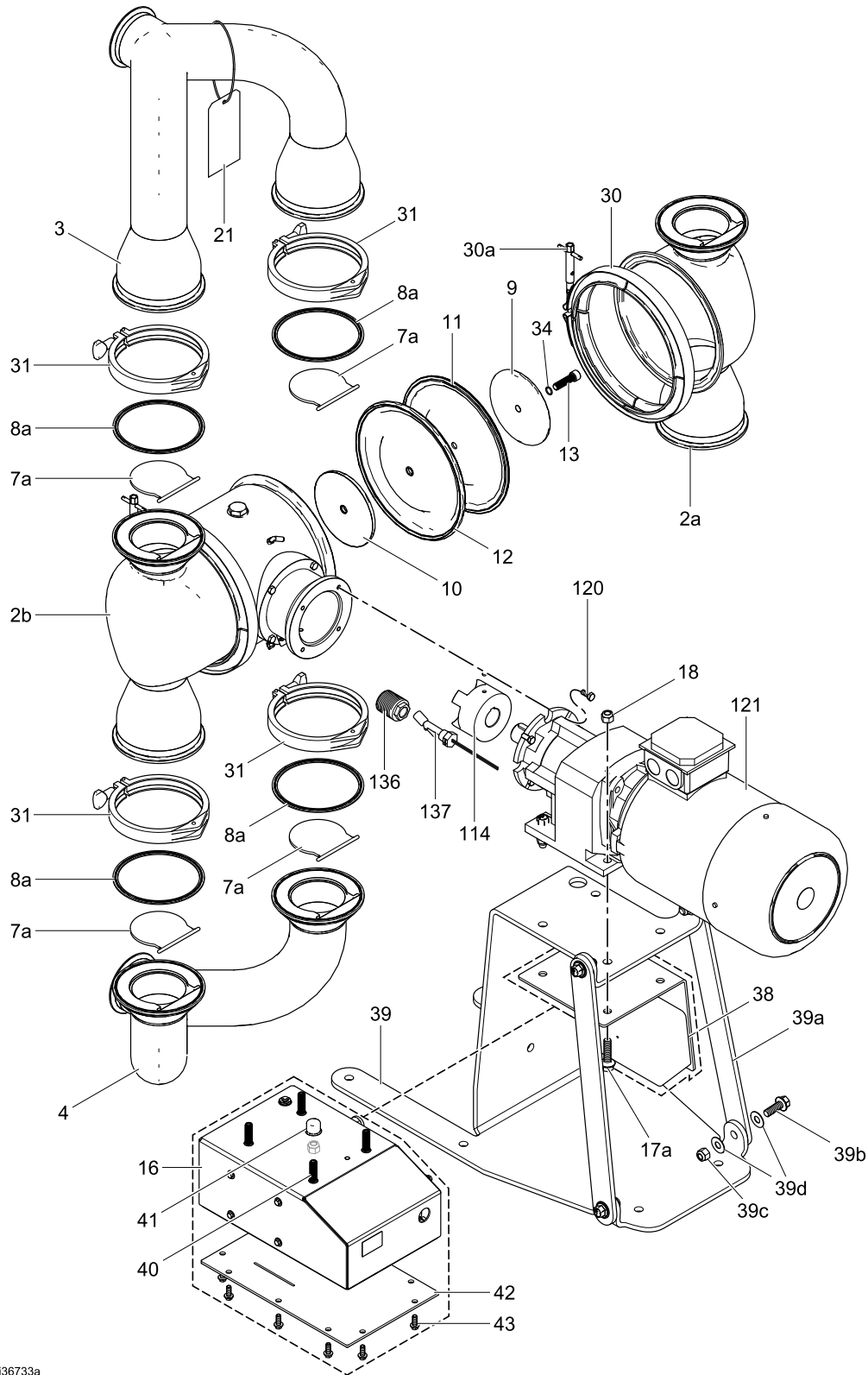


ti35017a

### 3000HS 플래퍼 펌프



# 4000HS 플래퍼 펌프



ti36733a

## 부품/키트 빠른 기준

본 도표는 부품/키트에 대한 참고용으로 사용됩니다. 키트의 내용물에 대한 전체적인 설명을 확인하려면 표에 표시된 페이지로 이동하십시오.

참조	부품	키트	설명	수량
1	----	----	모듈, 드라이브,; 30페이지/지 참조.	1
2	277264 ---- ----	---- 25E575 25P042	유체 커버 키트, SST 2150FG 2150HS, 3A 2150PH	2
2a	---- ----	25E576 25N998	커버, 유체, 좌측, 3000HS 커버, 유체, 좌측, 4000HS	1 1
2b	---- ----	25E577 25N999	커버, 유체, 우측, 3000HS 커버, 유체, 우측, 4000HS	1 1
3	277270 24U153 ---- ---- ---- ----	---- ---- 25E578 25P053 25E579 25P025	매니폴드, 배출구; SST 2150FG 플랜지 2150FG DIN 2150HS, 3A 트라이 클램프 2150PH, 트라이 클램프 3000HS 플래퍼 트라이 클램프 4000HS 플래퍼 트라이 클램프	1
4	277269 24U152 ---- ---- ---- ---- ----	---- ---- 25E580 25P052 25E581 25P024	매니폴드, 흡입구; SST 2150FG 플랜지 2150FG DIN 2150HS, 3A 트라이 클램프 2150PH, 트라이 클램프 3000HS 플래퍼 트라이 클램프 4000HS 플래퍼 트라이 클램프	1
6	15H826	----	시트	4
7	15B492 112359 112361 15B491 15H834	26C243 26C241 26C242 26C569 26C244	볼, 키트는 4개 들이 패키지임 부나-N PTFE 산토프렌 FKM 볼소 고무 가중 폴리클로로프렌	4
7a	---- ----	25E582 25P086	체크 밸브, 플래퍼, 4개 들이 패키지 3000HS 4000HS	1

참조	부품	키트	설명	수량
8	15H831 15H829	---- ----	O-링 PTFE EPDM	4
8a			개스킷, 위생, 키트는 4개 들이 패키지임(37페이지 참조)	1
9	189299	----	플레이트, 유체측; 스테인리스강; EO 다이어프램과 함께는 사용되지 않음	2
10	25B445 ----	---- 25E583	플레이트, 공기 측 2150FG 다른 모든 모델, 2개 들이 팩	2 1
11	----	----	다이어프램, 키트; 32페이지/지 참조.	키트 1개
12	----	----	다이어프램, 보조, 필요한 경우 참조 11에 나와 있음	2
13	----	25B443	볼트, 샤프트; EO 다이어프램과 함께는 사용되지 않음	2
15	----	25B421	브래킷, 기어박스, 컴프레서가 없는 2150FG 모델용; 참조 17 및 18 각각에서 4개 포함	1
16	---- ----	25B431 25B432	컴프레서, 어셈블리; 필요한 경우 참조 16a, 40, 41, 42, 43에 포함됨 120 V 240 V	1
16a	24Y544 24Y545	---- ----	컴프레서 120 V 240 V	1
17	EQ1519	25B421	볼트, 육각 와셔 헤드, M8-1.25 x 32 mm	4
17a	----	25E586	나사 키트, 기어 박스, 2150FG를 제외한 모든 모델용, 참조 17a, 18 각각에서 4개 포함	1
18	EQ1475	25B421 25E586	너트	4
21 ▲	188621 ----	---- 25P457	라벨, 안전 2150FG 기타 모든 모델	1
28	----	25E584	스톱, 볼, 4개 들이 팩	1
30	15H513 15G323 25P107	---- ---- ----	클램프, 위생용, 다이어프램 2150FG 2150HS/3A/PH, 3000HS 4000HS	2



참조	부품	키트	설명	수량
30a	26C033	----	핸들, 티	2
31	15D475 510490 16D245	----	클램프, 위생용 2150 모든 모델 3000HS 4000HS	4
32 ▲	198382		라벨, 안전, 다국어, 2150FG 만	1
34	----	25B443	O-링, 다이어프램 소프트 볼트용; EO 다이어프램과 함께는 사용되지 않음	2
35	----	25B426	브래킷, 라이저; <i>컴프레서 가 있는 2150FG 모델용; 참 조 35a에 포함됨</i>	1
35a	----	25B426	볼트, 에어 컴프레셔 박스, M8 x 1.25, 20mm	10
35b	17Z195	----	커버, 에어 컴프레셔 박 스, 하단, 2150HS/3A/PH, 3000HS, 4000HS	1
38	----	25E384	컨트롤, 에어, 브래킷 포함	1
39	----	25E585	베이스, 장착	1
39a	----	25E585	브레이스, 장착	2

참조	부품	키트	설명	수량
39b	----	25E585	나사, 플랜지	4
39c	----	25E585	너트, 잠금	4
39d	----	25E585	와셔	8
40	----	----	나사, 세트, 1/2 X 2.25, 4개 들이 패키지	1
41	----	----	캡, 3/4인치 너트, 경식	1
42	----	----	커버, 컴프레셔 박스 플레이 트, <i>다음 참조에 포함됨 16</i>	1
43	----	----	볼트, 육각 헤드, M8 x 1.25 x 20mm, <i>다음 참조에 포함 됨 16</i>	10

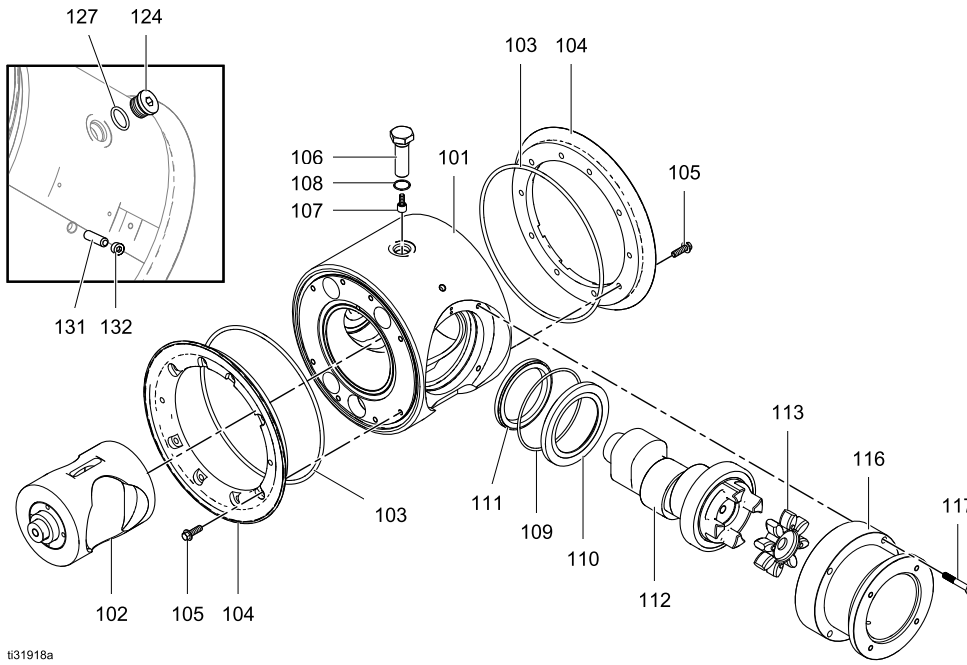
---- 별도 판매 불가.

▲ 교체용 안전 라벨, 표지판, 태그 및 카드를 무료로 제  
공해 드립니다.

## 센터 섹션

샘플 구성 번호

펌프 모델	습식 부품 재료	드라이브	센터 섹션 재료	기어 박스 및 모터	모터	유체 커버 및 매니폴드	시트	볼	다이어프램	다기관 씰	인증
2150	FG	E	A	04	A	S13	SS	PT	PT	PT	21



참조	부품	설명	수량
101	25B415 25B416	하우징, 센터, 어셈블리, 플러그 포함 알루미늄(Axx) 스테인리스강(Sxx), O-링도 포함	1
102	25B400	피스톤, 어셈블리	1
103	---	O-링, 에어 커버, 참조 104와 함께 포함됨	2
104	25B442	에어 커버, 참조 103, 105 포함	2
105	---	O-링, 에어 커버, 참조 104와 함께 포함됨	16
106	25B419	볼트, 베어링; 참조 107과 참조 108 포함 알루미늄 센터 하우징(housing)용	1
107	---	베어링, 캠 플로우, 포함: 참조 106	1
108	---	O-링, 크기 019, 불소 고무; 포함: 참조 106	1
109†	---	O-링, 크기 153, Buna-N	1
110†	---	카트리지, 씰	1
111†	---	씰, 래디얼	1
112	25B414	샤프트, 드라이브, 어셈블리; O-링(참조 109), 카트리지(참조 110) 및 씰(참조 111) 포함	1
113	25B413	커플러, 샤프트	1
114	17S683	커플러, 기어 박스, 마운팅 하드웨어 포함	1
116	25B417 25B418	하우징, 얼라인먼트, 어셈블리; 스크류(참조 117, 120) 알루미늄(Axx) 스테인리스강(Sxx)	1
117	---	나사, 소켓 헤드, M8 x 50 mm; 포함: 참조 116	4
118	25B410 25B411 25B412	기어 박스, 참조 118a, 118b, 122 포함 저속 중간 속도 고속	1

참조	부품	설명	수량
118a	---	커플러, 참조 118과 함께 포함됨	1
118b	---	키, 참조 118과 함께 포함됨	1
120	---	나사, 캡, 육각 헤드, M8 x 20 mm	4
121		모터	1
	25B401	저속 기어 모터 (24A, 25A, 26A)	
	25B402	중속 기어 모터 (14A, 15A, 16A)	
	25B403	고속 기어 모터 (04A, 05A, 06A)	
	25B406	저속 ATEX (24C)	
	25B405	중속 ATEX (14C)	
	25B404	고속 ATEX (04C)	
	25B409	저속 내염 (24D)	
	25B408	중속 내염 (14D)	
	25B407	고속 내염 (04D)	
122	---	캡 스크류, 1/2-13 x 1.5 in.	4
124	24Y534	플러그, 전면 액세스, 참조 127 포함	1
125	---	나사, 접지, M5 x 0.8	1
127	---	O-링, 참조 124과 함께 포함됨	1
130	---	엘보우, 1/8-27 npt	1
131	---	핀, 스톱, 5/16 x 1-1/4 in.	1
132	---	플러그, 1/8-27 npt	1
135	189930	라벨, 주의	1
136	---	부싱, 참조 137과 함께 포함됨	
137	25B435	누출 센서, 참조 136과 함께 포함됨	

--- 별도 판매 불가.

† 샤프트 씰 수리 키트 25B420에 포함되어 있습니다.

## 다이어프램

샘플 구성 번호

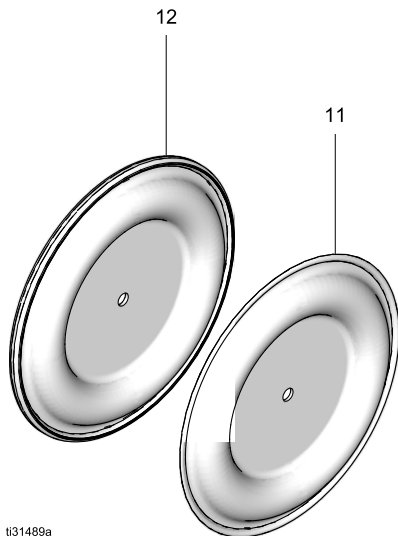
펌프 모델	습식 부품 재료	드라이브	센터 섹션 재료	기어 박스 및 모터	모터	유체 커버 및 매니폴드	시트	볼	다이어프램	다기관 실	인증
2150	FG	E	A	04	A	S13	SS	PT	<b>PT</b>	PT	21

볼트-스루 다이어프램 키트	
2150FG에 해당	
<b>PT</b>	25B451
<b>SP</b>	25B452

모든 HS, 3A, PH 모델에 해당	
<b>BN</b>	253223
<b>FK</b>	25P268
<b>PS</b>	25P266
<b>SP</b>	25B452

키트 내용물:

- 다이어프램(11) 2개
- 2 백커(12), 해당되는 경우
- 패킷 혐기성 접착제 1개
- O-링 2개

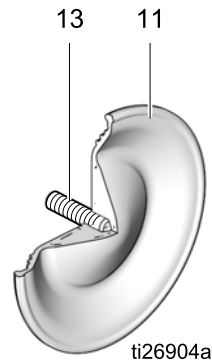


ti31489a

오버몰딩된 다이어프램 키트	
모든 HS, 3A, PH 모델에 해당	
<b>EO</b>	25P270

키트 내용물:

- 다이어프램(11) 2개와 셋스크류(13)



ti26904a

위생 개스킷 키트

크기	부품 번호	재료
2150	25R602	부나-N
	25P063	EPDM
	26A892	FKM
	26A915	결합된 PTFE/EPDM*
3000	25R603	부나-N
	25P064	EPDM
	26A893	FKM
	26A916	결합된 PTFE/EPDM*
4000	25R605	부나-N
	25P066	EPDM
	26A895	FKM
	26A918	결합된 PTFE/EPDM*

\* PTFE/EPDM 옵션은 교체용으로만 제공됨.

키트 설명은 다음 순서로 표시됩니다. 펌프 모델, 시트 재료, 볼 재료, 다이어프램 재료, 개스킷 재료 예를 들어, 2150HS-PH --,CW,EO,EP. 부품 정의는 2150 FG 펌프의 구성 번호 매트릭스, page 6 및 2150, 3000, 4000 HS 펌프의 구성 번호 매트릭스, page 8 를 참조하십시오.

유체 섹션 수리 키트

키트	설명
25R698	2150HS-PH --,BN,BN,BN
25R699	2150HS-PH --,CW,EO,EP
25R707	2150HS-PH --,CW,FK,FK
25R709	2150HS-PH --,EP,EO,EP
25R712	2150HS-PH --,FK,FK,FK
25R713	2150HS-PH --,PT,EO,EP
25R715	2150HS-PH --,PT,PS,EP
25R720	3250HS FL,--,BN,BN
25R721	3250HS FL,--,EO,EP
25R722	3250HS FL,--,FK,FK
25R724	3250HS FL,--,PS,EP
25R727	4150HS FL,--,BN,BN
25R728	4150HS FL,--,EO,EP
25R729	4150HS FL,--,FK,FK
25R731	4150HS FL,--,PS,EP
25T463	2150E HS-PH --,CW,SP,EP
25T464	2150E HS-PH --,EP,SP,EP
25T465	2150E HS-PH --,PT,SP,EP
25T466	2150E HS-PH --,SP,SP,EP
25T468	3000E HS FL,--,SP,EP
25T470	4000E HS FL,--,SP,EP

키트 내용물:

- 4-볼 또는 플래퍼 밸브(7 또는 7a)
- 다이어프램(11) 2개
- 다이어프램 백커(12) 2개, (해당될 경우)
- 개스킷(8a) 4ro
- 패킷 혐기성 접착제 1개, (해당될 경우)
- O-링(34) 2개, (EO를 제외한 모든 다이어프램)

## 키트 및 액세서리

### 센터 섹션 수리 공구 키트 25B434

센터 섹션에서 베어링을 분해하는 데 필요한 공구를 포함합니다.

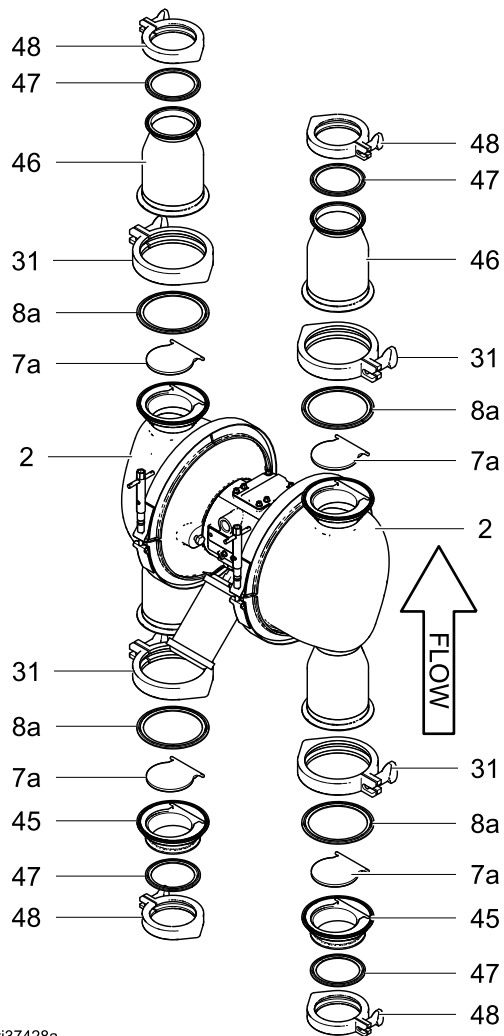
### 베어링 풀러 키트 17J718

교체형 베어링 풀러 세트를 포함합니다.

### 듀얼 흡입구 및 듀얼 배출구

듀얼 흡입구 또는 배출구로 변환하기 위해서는 다음과 같은 부품이 필요합니다.

듀얼 흡입구:			
참조	부품/키트	설명	수량
45	25P084	시트, 플래퍼, SP3F	2
	25P085	시트, 플래퍼, SP4F	2
47	25P065	개스킷, EPDM, SP3R	2
	25P067	개스킷, EPDM, SP4R	2
48	15D475	클램프, 플래퍼, SP3F	2
	510490	클램프, 플래퍼, SP4F	2
듀얼 배출구:			
46	25P082	챔버, 플래퍼, SP3F	2
	25P083	챔버, 플래퍼, SP4F	2
47	25P065	개스킷, EPDM, SP3R	2
	25P067	개스킷, EPDM, SP4R	2
48	15D475	클램프, 플래퍼, SP3F	2
	510490	클램프, 플래퍼, SP4F	2



ti37428a

# 기술 사양

SaniForce 전기식 이중 다이어프램 펌프		
	미국	미터식
<b>최대 유체 작동 압력</b>		
2150	100 psi	0.69 MPa, 6.9 bar
3000HS, 4000HS	60 PSI	0.41 MPa, 4.1 bar
<b>에어 압력 작동 범위</b>		
2150	20~100 psi	0.14~0.69 MPa, 1.4~6.9 bar
3000HS, 4000HS	20~60 psi	0.14~0.41 MPa, 1.4~4.1 bar
<b>에어 흡입구 크기</b>		
3/8인치 npt(f)		
<b>공기 소모량</b>		
120V 압축기	< 0.8 cfm	< 22.1 lpm
240V 압축기	< 0.7 cfm	< 19.5 lpm
<b>최대 흡입 양정(불이나 시트 손상이나 극도의 순환 속도로 인해 체크가 제대로 장착되지 않을 경우 감소함)</b>		
2150(@ 20 Hz)	습식: 30 ft 건식: 14 ft	습식: 9.1 m 건식: 4.3 m
3000HS, 4000HS	습식: 30 ft 건식: 4.5 ft	습식: 9.1 m 건식: 1.4 m
<b>최대 크기의 펌핑 가능한 고형물</b>		
2150FG, 2인치 볼	0.25인치	6.3 mm
2150HS/3A/PH	0.5인치	12.7 mm
3000HS, 3인치 플래퍼	2.5인치	62.5 mm
4000HS, 4인치 플래퍼	3.8인치	96.5 mm
작업과 보관 시 최소 주변 공기 온도. <b>참고:</b> 극도로 낮은 온도에 노출되면 플라스틱 부품이 손상될 수 있습니다.		
32° F		
0° C		
<b>사이클당 유체 체적(자유 흐름)</b>		
2150	0.6 갤런	2.3리터
3000HS, 4000HS	0.4 갤런	1.5리터
<b>최대 자유 흐름 전달(연속 작업)</b>		
2150	100 gpm	378 lpm
3000HS	56 gpm	212 lpm
4000HS	52 gpm	197 lpm
<b>최대 펌프 속도(연속 작업)</b>		
60 Hz/160 cpm		
<b>유체 흡입구 및 배출구 크기</b>		
2150FG, 스테인리스강	2.5인치 또는 65 mm DIN 11851 위생 연결부	
2150HS, 3A, PH	2인치 또는 50 mm DIN 11851 위생 연결부	
3000HS, 스테인리스강	3인치 또는 80 mm DIN 11851 위생 연결부	
4000HS, 스테인리스강	4인치 또는 100 mm DIN 11851 100 위생 연결부	
<b>전기 모터</b>		
AC, 표준 CE(04A, 05A(CE 아님), 06A)		
전력	7.5 HP	5.5 kW


기술 사양

모터 극 수	4극	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
정격 토크	6:1	
기어비	11.25	
전압	3상 230V/3상 460V	
최대 전류(암페어) 부하	19.5 A(230 V) / 9.75 A(460 V)	
IE 등급	IE3	
IP 등급	IP55	
AC, 표준 CE(14A, 15A(CE 아님), 16A)		
전력	5.0 HP	3.7 kW
모터 극 수	4극	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
정격 토크	6:1	
기어비	16.46	
전압	3상 230V/3상 460V	
최대 전류(암페어) 부하	13.0 A(230 V) / 6.5 A(460 V)	
IP 등급	IP55	
AC, 표준 CE(24A, 25A(CE 아님), 26A)		
전력	3.0 HP	2.2 kW
모터 극 수	4극	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
정격 토크	6:1	
기어비	26.77	
전압	3상 230V/3상 460V	
최대 전류(암페어) 부하	7.68 A(230 V) / 3.84 A(460 V)	
IE 등급	IE3	
IP 등급	IP55	
AC, ATEX (04C)		
전력	7.5 HP	5.5 kW
모터 극 수	4극	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
정격 토크	6:1	
기어비	11.88	
전압	3상 240V/3상 415V	
최대 전류(암페어) 부하	20 A(230 V) / 11.5 A(460 V)	
IP 등급	IP56	
AC, ATEX (14C)		
전력	5.0 HP	4.0 kW
모터 극 수	4극	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
정격 토크	6:1	
기어비	16.46	
전압	3상 240V/3상 415V	



최대 전류(암페어) 부하	14.7 A(230 V) / 8.5 A(460 V)	
IP 등급	IP56	
AC, ATEX (24C)		
전력	3.0 HP	2.2 kW
모터 극 수	4극	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
정격 토크	6:1	
기어비	26.77	
전압	3상 240V/3상 415V	
최대 전류(암페어) 부하	8.5 A(230 V) / 5.0 A(460 V)	
IP 등급	IP56	
AC, 방폭형(04D)		
전력	7.5 HP	5.5 kW
모터 극 수	4극	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
정격 토크	6:1	
기어비	11.88	
전압	3상 230V/3상 460V	
최대 전류(암페어) 부하	20.0 A(230 V) / 10.0 A(460 V)	
IP 등급	IP54	
AC, 방폭형(14D)		
전력	5.0 HP	3.7 kW
모터 극 수	4극	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
정격 토크	6:1	
기어비	16.46	
전압	3상 230V/3상 460V	
최대 전류(암페어) 부하	13.0 A(230 V) / 6.5 A(460 V)	
IP 등급	IP55	
AC, 방폭형(24D)		
전력	3.0 HP	2.2 kW
모터 극 수	4극	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
정격 토크	6:1	
기어비	26.77	
전압	3상 230V/3상 460V	
최대 전류(암페어) 부하	8 A(230 V) / 4 A(460 V)	
IP 등급	IP54	
<b>누출 센서</b>		
접촉비:		
상태	정상 닫힘	
전압	최대 240V(AC/DC)	

기술 사양

전류	120 VAC에서 최대 0.28 A 240 VAC에서 최대 0.14 A 24 VDC에서 최대 0.28 A 120 VDC에서 최대 0.07 A
전력	최대 30 W
주위 온도	-20° - 40°C(-4° - 104°F)
Ex 비율:	
분류: UL/EN/IEC 60079-11, 5.7항에 따른 “단순 장치” 클래스 I, 그룹 D, 클래스 II, 그룹 F 및 G, 임시 코드 T3B  II 2 G Ex ib IIC T3	
매개변수	$U_i = 24\text{ V}$ $I_i = 280\text{ mA}$ $P_i = 1.3\text{ W}$ $C_i = 2.4\text{ pF}$ $L_i = 1.00\text{ }\mu\text{H}$
<b>노이즈 데이터</b>	
음력(ISO -9614-2에 따라 측정)	
90 psi 유체 압력 및 80 cpm 기준	84 dBa
60 psi 유체 압력 및 160 cpm(총 유량) 기준	92 dBa
음압[장비에서 3.28 ft(1 m) 떨어진 위치에서 테스트]	
90 psi 유체 압력 및 80 cpm 기준	74 dBa
60 psi 유체 압력 및 160 cpm(총 유량) 기준	82 dBa
<b>유체 접촉 부품</b>	
습식 부품에는 시트, 볼, 다이어프램 옵션에 맞춰 선택된 재료 및 펌프의 구조 재료가 포함되어 있음: 알루미늄, 폴리프로필렌, 스테인리스강, 전도성 폴리프로필렌 또는 PVDF	
<b>비습식 부품</b>	
알루미늄, 코팅된 카본 스틸, PTFE, 스테인리스강, 폴리프로필렌을 포함하는 비습식 부품	

## 펌프 중량

모델	펌프 재 료	모터/기어박스																			
	센터 섹션	표준 AC						ATEX AC						내염 AC						기어 모터 없음	
		04A		14A		24A		04C		14C		24C		04D		14D		24D		94G	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
2150FG	알루미늄	360	163	328	149	308	139	475	215	351	159	325	147	517	234	427	194	418	190	217	98
	스테인리스강	442	200	410	186	390	177	557	253	433	196	407	185	599	271	509	231	500	227	299	136
2150HS- /3A/PH	알루미늄	358	162	326	148	306	139	473	215	349	158	323	146	515	234	425	193	416	189	215	98
	스테인리스강	440	200	408	185	388	176	555	252	431	195	405	184	597	271	507	230	498	226	297	135
3000HS	알루미늄	365	166	333	151	313	142	480	218	356	161	330	150	522	237	432	196	423	192	222	101
	스테인리스강	447	203	415	188	395	179	562	255	438	199	412	187	604	274	514	233	505	229	304	138
4000HS	알루미늄	407	185	375	170	355	161	522	237	398	180	372	169	564	256	474	215	465	211	264	120
	스테인리스강	489	222	457	207	437	198	604	274	480	218	454	206	646	293	556	252	547	248	346	157

가변 주파수 구동장치(2 hp)

모델	Hp/kW	입력 전압 범위	공칭 출력 전압†
17K696	3.0/2.2	170-264 Vac	208-240 Vac, 3 페이즈
17K697	3.0/2.2	340-528 Vac	400-480 Vac, 3 페이즈
25B446	5.0/4.0	170-264 Vac	208-240 Vac, 3 페이즈
25B447	5.0/4.0	340-528 Vac	400-480 Vac, 3 페이즈
25B448	7.5/5.5	170-264 Vac	208-240 Vac, 3 페이즈
25B449	7.5/5.5	340-528 Vac	400-480 Vac, 3 페이즈

† 출력 전압은 입력 전압의 영향을 받습니다.

구성품/모델	미국식	미터식
압축기	28 lb	13 kg

### 유체 온도 범위

주의
온도 한계는 물리적 응력만을 토대로 한 것입니다. 특정 화학물질을 사용하면 유체의 온도 범위가 더욱 제한됩니다. 가장 제한이 많은 습식 부품은 적정 온도 범위 내에서 사용하십시오. 펌프의 구성 부품에 비해 너무 높거나 너무 낮은 유체의 온도에서 작동시키면 장비에 손상이 가해질 수 있습니다.

다이아프램/볼/시트 재료	스테인리스강 펌프 유체 온도 범위	
	화씨	섭씨
폴리클로로프렌 체크 볼(CW)	14°~176°F	-10°~80°C
PTFE 체크볼 또는 2개의 PTFE/EPDM 다이아프램(PT)	-40°~220°F	-40~104°C
부나-N 체크볼(BN)	10°~180°F	-12°~82°C
FKM 불소 체크볼(FK)*	-40°~275°F	-40°~135°C
2피스 PTFE/산토프렌 다이아프램(PS)	40°~180°F	4~82°C
산토프렌 체크 볼 또는 2피스 다이아프램(SP)	-40°~180°F	-40°~82°C
EPDM 오버몰드된 다이아프램(EO)	-40°~250°F	-40°~121°C

\* 위에 나열된 최고 온도는 T3 온도 분류에 대한 ATEX 표준을 기준으로 하고 있습니다.

## California Proposition 65

### 캘리포니아 거주자

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



# Graco 표준 보증

Graco 공인 대리점에서 원 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 Graco 는 이 문서에서 언급한 모든 Graco 장비의 재료 나 제작상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 지정한 특수한, 확장된 또는 제한된 경우를 제외하고, 판매일로부터 12개월 동안 Graco는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 이러한 보증은 Graco에서 제공하는 권장 사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지보수할 때만 적용됩니다.

장비 사용에 따른 일반적인 마모나 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 유지 보수, 부주의, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품으로 교체해서 일어나는 고장, 파손 또는 마모는 이 보증 내용이 적용되지 않으며, Graco는 이에 대한 책임을 지지 않습니다. Graco는 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 Graco 장비의 고장, 파손 또는 마모에 대해 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 주장하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 주장한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 주장한 결함이 확인되면 Graco는 결함 부품을 무료로 수리하거나 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 원래 구매자에게 반송됩니다. 장비 검사 중 재료나 제조 기술상의 결함이 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 위에 규정된 바를 따릅니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인원 부상, 재산 손상에 대한 우발적 또는 결과적 손해나 다른 모든 우발적 또는 결과적 손실을 포함하여 여기에 제한되지 않음)을 사용할 수 없음에 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2년 이내에 취해져야 합니다.

**GRACO는 판매되었으나 GRACO가 제조하지 않은 부속품, 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. Graco 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 당사자는 이 문서뿐 아니라 직, 간접적으로 관련되는 다른 모든 문서 및 이 문서의 주의 사항과 법적 절차는 영문으로 제공된다는 사실을 주지해야 합니다. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent 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 설명서의 번역본. This manual contains Korean. MM 3A5133

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

**GRACO INC. 및 계열사 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
Copyright 2017, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되어 있습니다.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
개정판 M, 2021년 6월