

SaniForce® 1040e 전동 다이어프램 펌프

3A4359R
KO

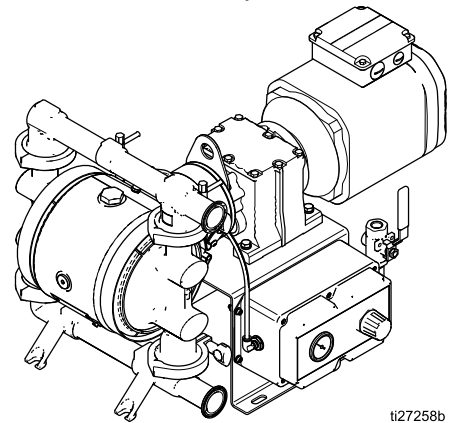
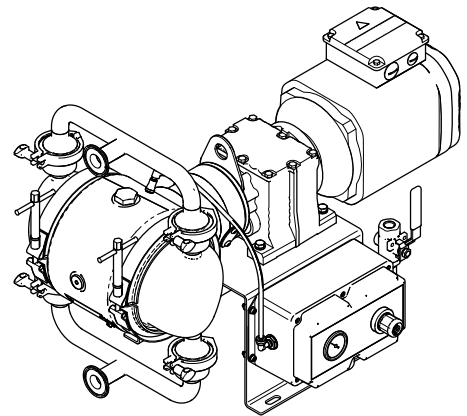
실내 살균 응용 분야에서 유체 전송 시, 달리 언급이 없는 경우 폭발 위험이 있는 환경 또는 위험 장소(분류됨)에서 사용이 금지되어 있습니다. 자세한 내용은 승인 페이지를 참조하십시오. 전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다.



중요 안전 지침

이 설명서와 SaniForce 1040e 작동 설명서의 모든 경고 및 지침을 읽어보십시오. 이 지침을 잘 보관해 두십시오.

최대 작동 압력은 작동 설명서의 51-54 페이지에 있는 성능 차트를 참조하십시오.
승인 등 모델 정보는 6-8페이지를 참조하십시오.



ti27258b



Contents




관련 설명서	2	체크 밸브 수리.....	12
경고	3	다이어프램 수리.....	14
FG 펌프의 구성 번호 매트릭스	6	센터 섹션 수리.....	17
HS 및 PH 펌프의 구성 번호 매트릭스	7	센터 베어링 교체	20
승인	8	압축기 교체.....	22
개요	9	부품	23
문제 해결	10	카트 장착 모델.....	29
수리.....	12	카트	31
감압 절차	12	키트 및 액세서리	35
		기술 사양	36







관련 설명서

설명서 번호	제목
3A3167	SaniForce 1040e 전기 구동식 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.

 위험	
 	<p>심각한 감전 위험</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"> • 케이블을 분리하기 전과 장비를 정비하기 전에 메인 스위치의 전력을 차단하십시오. • 이 장비는 접지해야 합니다. 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오. • 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 현지 법규와 규정을 따르십시오.

 경고	
    	<p>화재 및 폭발 위험</p> <p>솔벤트와 같은 가연성 연무는 작업장에서 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 페인트나 솔벤트는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발 방지 방법:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 환기가 잘 되는 구역에서만 장비를 사용하십시오. • 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 플라스틱 깔개(정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오. • 작업 구역의 모든 장비를 접지하십시오. 접지 지침을 참조하십시오. • 작업 구역에 솔벤트, 헹굼 및 가솔린을 포함한 잔해물이 없도록 유지하십시오. • 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 조명 스위치를 켜거나 끄지 마십시오. • 접지된 유체 라인을 사용하십시오. • 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 중지하십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오. • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오. <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"> • 플라스틱 부품은 환기가 잘 되는 장소에서만 청소하십시오. • 마른 헹굼으로는 닦지 마십시오.

! 경고

 	<p>가압된 장비의 위험</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"> • 스프레이/분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 세척, 점검 또는 수리하기 전에 감압 절차를 수행하십시오. • 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 조이십시오. • 라인, 튜브 및 커플링은 매일 점검합니다. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.
 	<p>장비 오용 위험</p> <p>장비를 잘못 사용하면 증상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 작동하지 마십시오. • 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. • 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 용제를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 기술 사양을 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보를 보려면 대리점이나 소매점에 안전 데이터 시트(SDS)를 요청하십시오. • 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 감압 절차를 실시하십시오. • 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오. • 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 개조하거나 수정하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다. • 모든 장비는 사용하는 환경에 적합한 등급이며 승인을 받았는지 확인하십시오. • 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오. • 유체 라인과 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 움직이는 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오. • 유체 라인을 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 유체 라인을 잡고 장비를 끌어당겨서도 안 됩니다. • 작업 구역에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오. • 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.
	<p>가압 알루미늄 부품 위험</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"> • 1,1,1-트리클로로에탄과 염화 메틸렌, 기타 할로겐화 탄화수소 솔벤트 혹은 솔벤트 등을 포함하는 유체는 사용하지 마십시오. • 염소 표백제를 사용하지 마십시오. • 다른 많은 유체에는 알루미늄과 반응할 수 있는 화학물질이 함유될 수 있습니다. 재료 공급업체에 문의하여 호환성을 확인하십시오.

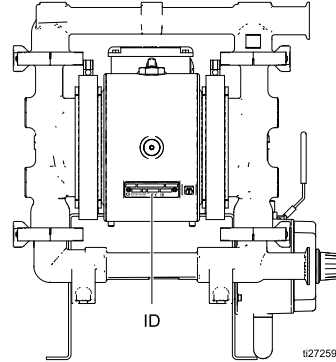
 <h1 style="margin: 0;">경고</h1>	
  	<p>열 팽창 위험</p> <p>제한된 공간(예: 라인)에서 유체에 열을 가할 경우 열 팽창으로 인해 압력이 급속하게 상승할 수 있습니다. 지나친 가압은 장비 파열과 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가열 중에는 밸브를 열어 유체 팽창을 완화하십시오. • 작동 조건에 따라 정기적으로 라인을 미리 교체하십시오.
	<p>독성 유체 또는 연기 위험</p> <p>유독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 증상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 안전보건자료(SDS)를 읽고 사용 중인 유체에 대한 특정 위험 요소를 숙지하십시오. • 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.
	<p>화상 위험</p> <p>장비가 작동되는 동안 가열되는 장비 표면과 유체가 매우 뜨거울 수 있습니다. 심각한 화상을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 뜨거운 유체 또는 장비를 만지지 마십시오.
	<p>개인 보호 장비</p> <p>작업 구역에서는 눈 부상, 청각 손실, 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 증상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 이러한 보호 장비에는 다음이 포함되며 이에 국한되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안경 및 청력 보호대. • 유체 및 솔벤트 제조업체의 권장에 따른 호흡용보호구, 보호의류, 장갑.

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: SE3F.0018)를 기록하십시오. _____

또한 교체 부품 주문 시 도움을 주기 위해 펌프 식별판에 구성 번호를 기록하십시오. _____



샘플 구성 번호: **1040FG-EA04AS13SSPTPOPT21**

1040	FG	E	A	04A	S13	SS	PT	PO	PT	21
펌프 모델	습식 부품 재료	드라이브	센터 섹션 재료	기어 박스 및 모터	유체 커버 및 매니폴드	시트	볼	다이어프램	매니폴드 O 링	인증

펌프	습식 섹션 재료	드라이브 유형	센터 섹션 재료	모터 및 기어박스
1040	FG 식품 등급	E 전기	A 알루미늄	04A 기어박스가 달린 표준 AC 인덕션 모터
			S 스테인리스강	04B 브러시리스 DC 모터
				04E NEMA 56 C 기어박스 ‡
				04F IEC 90 B5 플랜지 기어박스 ‡
				04G 모터 없음, 기어박스 없음
				05C 브러시리스 DC 모터(카트 장착 시스템용으로 구성)

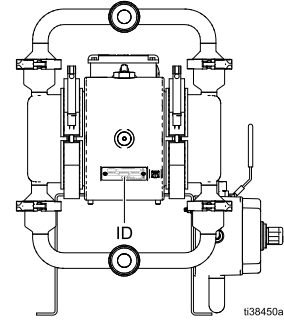
유체 커버 및 매니폴드	시트 재료	볼 재료	다이어프램 재료	매니폴드 가스킷	인증
S13 트라이 클램프, FG	SS 316 스테인리스강	CW 가중 폴리클로로프렌	PO 오버몰딩된 PTFE/EPDM	PT PTFE	21 EN 10204 유형 2.1
S14 DIN, FG		PT PTFE	PT PTFE/EPDM 2피스	EP EPDM	31 EN 10204 유형 3.1
		SP 산토프렌	SP 산토프렌		

HS 및 PH 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: SE1B.0014)를 기록하십시오. _____

또한 교체 부품 주문 시 도움을 주기 위해 펌프 식별판에 구성 번호를 기록하십시오. _____



샘플 구성 번호: **1040HS.ES04ASSASSPTPOPT21**





1040	HS	E	S	04A	SSA	SS	PT	PO	PT	21
펌프 모델	습식 부품 재료	드라이브 이브	센터 섹션 재료	기어 박스 및 모터	유체 커버 및 매니폴드	시트	볼	다이어프램	매니폴드 개스킷	인증

펌프	습식 섹션 재료		드라이브 유형		센터 섹션 재료		모터 및 기어박스	
1040	HS	고위생	E	전기	S	스테인리스강	04A	기어박스가 달린 표준 AC 인덕션 모터
	PH	의약품					04B	브러시리스 DC 모터
							04E	NEMA 56 C 기어박스 ‡
							04F	IEC 90 B5 플랜지 기어박스 ‡
							04G	모터 없음, 기어박스 없음
							05C	브러시리스 DC 모터(카트 장착 시스템용으로 구성)

유체 커버 및 매니폴드		시트 재료		볼 재료		다이어프램 재료		매니폴드 개스킷		인증	
SSA	트라이클램프, HS 또는 PH	SS	316 스테인리스강	BN	Buna-N	BN	Buna-N	BN	Buna-N	21	EN 10204 유형 2.1
SSB	DIN, HS 또는 PH			CW	가중 폴리클로로프렌	PO	오버몰딩된 PTFE/EPDM	EP	EPDM	31	EN 10204 유형 3.1
				FK	FKM	PS	PTFE 2피스 산토프렌				
				PT	PTFE	SP	산토프렌				
				SP	산토프렌						

승인

승인

승인	
모든 모델은 다음에 대해 승인됩니다.	
*불 재료(코드 PT)와 결합한 다이어프램 재료(코드 PO, PT 또는 PS)는 다음을 준수합니다.	 EC 1935/2004
‡ 04E 또는 04F 코드가 있는 펌프는 다음 인증을 받았습니다:	 II 2 G Ex h IIB T6 Gb
불 재료(코드 PT)와 결합한 다이어프램 재료(코드 PT 또는 PS)는 다음을 준수합니다.	 Class VI를 준수합니다.
모든 유체 접촉 재료는 FDA 승인되어 있으며 식품 가공 기계류에서 반복 사용에 대한 United States Code of Federal Regulations(CFR) Title 21을 준수합니다.	
* EC 1935/2004 준수 펌프에는 EC 규정에 명시된 조항 외에 각 국가의 관련 조항이 적용될 수 있습니다. 현지 법률을 파악하고 준수하는 것은 사용자의 책임입니다.	

개요

이 제품 계열은 다양한 모델로 전동 다이어프램 펌프를 제공합니다. 이 섹션에서는 사용 가능한 모델의 기본 구조를 보여줍니다.

식품 등급 펌프 모델

센터 섹션	모터 유형	컨트롤러	기어박스	컴프레서	승인 옵션	카드
알루미늄 또는 스테인리스강	AC	VFD — 포함되지 않음. VFD 키트 16K911(240V) 및 16K912(480V)를 사용할 수 있습니다.	예 - 모터의 부품	예-120V	없음	아니요*
				예-240V	CE	아니요*
				아니요†		아니요*
	브러시리스 DC	Graco 모터 제어장치 - 포함됨	NEMA	예-120V	없음	예
				예-240V	CE	예
				아니요†		아니요*
없음	없음	NEMA IEC	없음	ATEX & CE	아니요*	

* 카드 키트 24Y923을 사용할 수 있습니다.

† 컴프레서 키트 24Y921(120V)와 24Y922(240V)를 사용할 수 있습니다

고위생 또는 제약 펌프 모델

센터 섹션	모터 유형	컨트롤러	기어박스	컴프레서	승인 옵션	카드
스테인리스강	AC	VFD — 포함되지 않음. VFD 키트 16K911(240V) 및 16K912(480V)를 사용할 수 있습니다.	예 - 모터의 부품	아니요†	CE	아니요*
	브러시리스 DC	Graco 모터 제어장치 - 포함됨	NEMA			
	없음	없음	NEMA IEC	없음	ATEX & CE	

* 카드 키트 24Y923을 사용할 수 있습니다.

† 컴프레서 키트 24Y921(120V)와 24Y922(240V)를 사용할 수 있습니다

키 포인트:

- AC 또는 브러시리스 DC(BLDC) 모터가 달린 펌프 나 기어박스만 달린 펌프(사용 가능한 모터가 이미 있는 경우)로 제공됩니다.
- Graco에서는 모든 설치에서 전기 회로에 모터 소프트웨어 스타터 또는 VFD(PN 16K911 또는 16K912)를 사용할 것을 권장합니다. 이러한 구성품 중 하나를 사용할 때, 올바른 설치 방법은 모터 제조업체의 권장 사항을 참조하십시오. 항상 현지 규정과 규제에 따라 모든 제품을 설치해야 합니다.
- BLDC 모터는 펌프와 함께 제공된 Graco 모터 제어장치로 제어됩니다.

문제 해결

- 장비를 점검하거나 정비하기 전에 **감압 절차, page 12**를 따르십시오.
- 분해하기 전에 발생할 수 있는 모든 문제와 원인을 확인하십시오.



Graco 모터 제어장치의 문제 해결 또는 오류 정보는 작동 설명서(3A3167)를 참조하십시오.

문제점	원인	해결 방안
펌프는 돌아가지만 프라이밍 및/또는 펌핑되지 않습니다.	공동 현상 때문에 프라이밍 전에 펌프가 너무 빠르게 작동되고 있습니다	모터 컨트롤러(VFD 또는 Graco 모터 제어장치) 속도를 늦춥니다.
	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.
	흡입 압력 부족	흡입 압력을 늘리십시오. 설명서 3A3167을 참조하십시오.
	시트가 심하게 마모되었습니다.	볼과 시트를 교체하십시오.
	배출구 또는 흡입구가 막혀 있습니다.	장애물을 제거하십시오.
	흡입구 피팅 또는 다기관이 느슨합니다.	조이십시오.
	다기관 O-링이 손상되었습니다.	O-링을 교체하십시오.
센터 섹션이 과도하게 뜨겁습니다.	드라이브 샤프트가 파손되었습니다.	교체하십시오.
펌프가 정지 상태에서 유체 압력을 유지하지 못합니다.	체크 밸브 볼, 시트 또는 O-링이 마모되었습니다.	교체하십시오.
	매니폴드 클램프 또는 유체 커버 클램프가 느슨합니다.	조이십시오.
	다이어프램 샤프트 볼트가 느슨합니다.	조이십시오.
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.
펌프 유속이 비정상적입니다.	흡입 라인이 막혔습니다.	검사하고 청소하십시오.
	체크 볼이 고착되어 있거나 누출되고 있습니다.	청소 또는 교체하십시오.
	다이어프램(또는 보조)이 파손되었습니다.	교체하십시오.
펌프에서 비정상적인 소음이 납니다.	펌프가 정지 압력 또는 그 비슷한 압력에서 작동하고 있습니다.	공기 압력을 조정하거나 펌프 속도를 낮추십시오.

문제점	원인	해결 방안
공기 소비량이 예상보다 많습니다.	피팅이 느슨합니다.	조이십시오. 나사 밀봉제를 검사하십시오.
	O-링 또는 샤프트 씰이 느슨하거나 손상되었습니다.	교체하십시오.
	다이어프램(또는 보조)이 파손되었습니다.	교체하십시오.
유체에 기포가 있습니다.	흡입 라인이 느슨합니다.	조이십시오.
	다이어프램(또는 보조)이 파손되었습니다.	교체하십시오.
	다기관, 손상된 시트 또는 O-링이 느슨합니다.	다기관 볼트를 조이거나 시트나 O-링을 교체하십시오.
	다이어프램 샤프트 볼트가 느슨합니다.	조이십시오.
연결부에서 펌프의 유체가 외부로 누출됩니다.	매니폴드 클램프 또는 유체 커버 클램프가 느슨합니다.	조이십시오.
	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.	이벤트 코드는 설명서 3A3167을 참조하십시오.
참고: VFD(Variable Frequency Device) 문제는 VFD 설명서를 참조하십시오. Graco 모터 제어장치 문제는 작동 설명서를 참조하십시오.		

수리

감압 절차

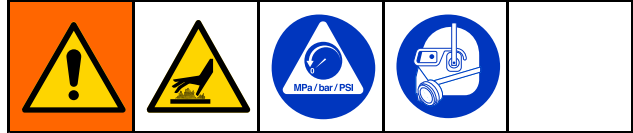


이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 실시하십시오.

<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 시스템에 연결된 전원을 연결 해제합니다.
2. 마스터 에어 밸브(J)를 닫아 펌프로 향하는 에어를 차단하십시오.
3. 유체 드레인 밸브(L)를 열어 유체 압력을 완화하십시오. 배수용 용기를 준비합니다.
4. 공압 인클로저의 펌프 에어 흡입구 밸브(E)를 닫으십시오.
5. 컴프레서가 있는 장치: 밸브를 돌려서 남아 있는 에어를 빼내십시오.

체크 밸브 수리



참고: 새로운 체크 밸브 볼, 다이어프램 및 매니폴드 O링에 맞는 다양한 재질의 키트를 구입할 수 있습니다. 시트 및 매니폴드 O링 키트도 구입 가능합니다.

참고: 체크볼의 적당한 설치를 위해서는 항상 볼을 교체할 때는 시트도 검사하십시오. 장착 표면이 마모되어 보이면 필요에 따라 시트를 교체하십시오.

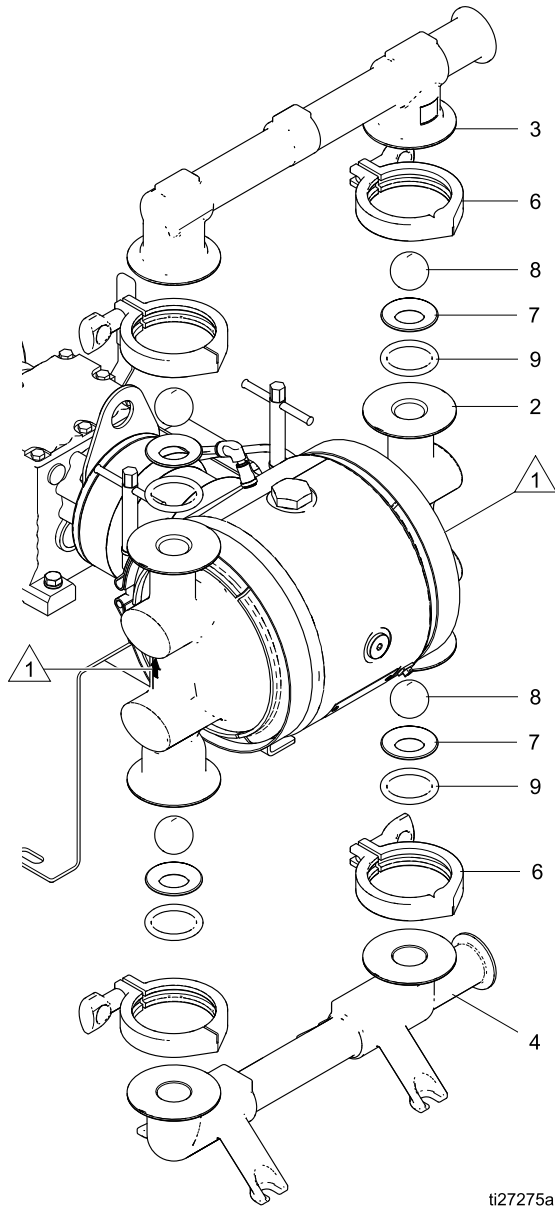
체크 밸브 분해

1. **감압 절차, page 12**를 따르십시오. 모터를 전원에서 분리합니다. 모든 유체 및 에어 라인을 분리하십시오.
2. 매니폴드 클램프(6)를 제거한 후 바깥쪽 매니폴드(3)를 떼어냅니다.
3. 볼 체크 어셈블리를 제거합니다.
 - a. 1040FG에서 O링(9), 시트(7) 및 볼(8)을 제거합니다.
 - b. 1040HS 및 1040PH에서 볼 스톱(8), 볼(8) 및 개스킷(9)을 제거합니다.
4. 흡입구 매니폴드(4), O링(9), 시트(7) 및 볼(8)에 대해 반복하십시오.
5. 분해를 계속하려면 **다이어프램 분해, page 14**를 참조하십시오.

체크 밸브 분해

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 체크(7-9)와 다기관(3, 4)이 그림과 같이 정확하게 조립되어 있는지 확인하십시오. 유체 커버(2)에 표시되어 있는 화살표는 반드시 배출구 매니폴드(3)를 향해야 합니다.

1040FG

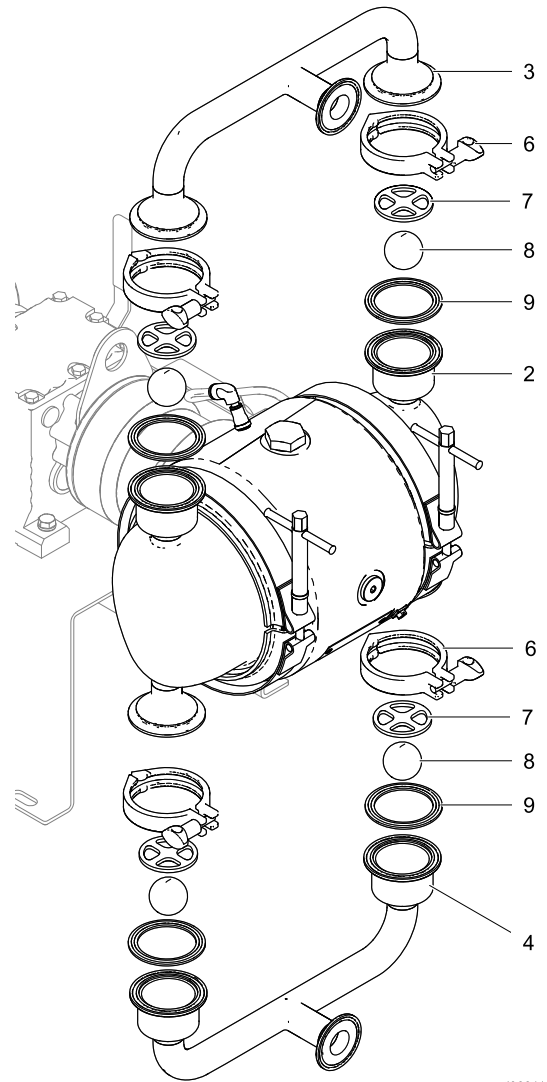


ti27275a



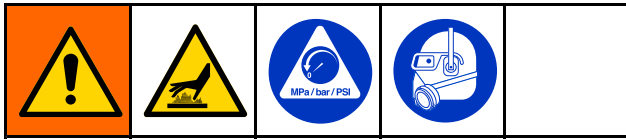
두 커버 모두의 화살표는 배출구 매니폴드를 향하고 있어야 합니다.

1040HS또는 1040PH



ti36641a

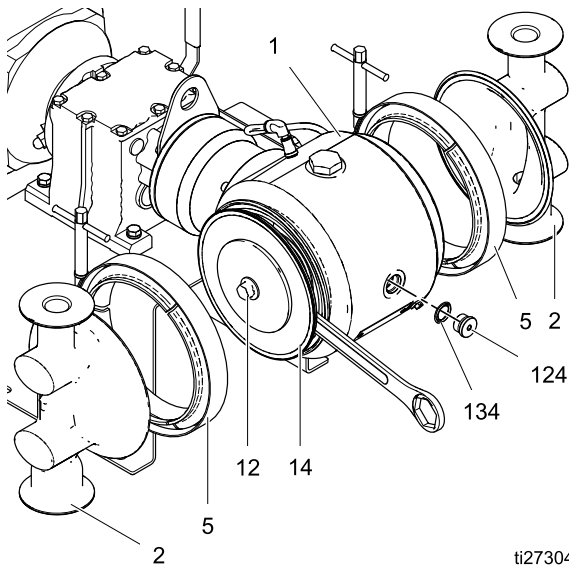
다이어프램 수리



다이어프램 분해

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

1. **감압 절차, page 12**를 따르십시오. 모터를 전원에서 분리합니다. 모든 호스를 분리하십시오.
2. **체크 밸브 수리, page 12**에서 설명한 대로 매니폴드를 제거하고 볼 체크 밸브를 분해하십시오.
3. 유체 커버에서 클램프(5)를 제거한 다음 펌프에서 유체 커버를 들어 내십시오.



ti27304a

4. 스크류를 풀고 모터 팬 커버를 분리하십시오. 손으로 모터 팬을 돌려서 피스톤을 한쪽으로 완전히 이동시킵니다.

참고: 펌프가 여전히 모터에 부착되어 있으면 플러그(124)와 O링(134)을 제거하십시오. 10 mm 소켓으로 샤프트를 시계 방향으로 돌려서 피스톤을 한쪽으로 이동시킵니다. 소켓은 쉽게 [15 in-lb(1.7 N•m) 미만의 토크] 이동해야 합니다. 그 이상의 토크가 필요하면 멈추십시오. 모터를 제거합니다. **센터 섹션 수리, page 17**을 참조하십시오

5. 오버몰딩된 다이어프램(PO 모델)
 - a. 노출된 피스톤 샤프트의 렌치 플랫폼에서 5/8 in 렌치를 잡습니다. 다이어프램(12)을 손으로 돌려 빼냅니다. 에어 측 다이어프램 플레이트(11)를 제거하십시오.
 - b. 드라이브 샤프트를 돌려 피스톤을 완전히 한쪽으로 옮깁니다. AC 모델의 경우, 손으로 모터 팬을 돌려 피스톤을 이동시키십시오 (단계 4의 지침을 참조하십시오.) 단계 5a를 반복합니다.
6. 다른 모든 다이어프램
 - a. 노출된 피스톤 샤프트의 렌치 플랫폼에서 5/8 in 렌치를 잡습니다. 15 mm 렌치를 샤프트 볼트(15)에 사용하여 분리하십시오. 그 다음에 다이어프램 어셈블리의 모든 부품을 분해하십시오.
 - b. 드라이브 샤프트를 돌려 피스톤을 완전히 한쪽으로 옮깁니다. AC 모델의 경우, 손으로 모터 팬을 돌려 피스톤을 이동시키십시오 (단계 4의 지침을 참조하십시오.) 단계 6a를 반복합니다.
7. 분해를 계속하려면 **센터 섹션 분해, page 17**를 참조하십시오.

다이어프램 재조립

다음 페이지 설명의 모든 참고 내용을 따르십시오. 참고에는 중요한 정보가 들어 있습니다.

주의

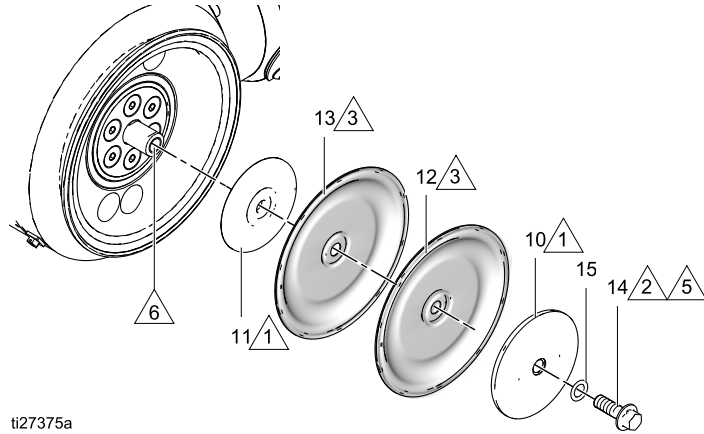
조립 후, 펌프를 작동하기 전에 12시간 동안 또는 제조업체 지침에 따라 나사 고정제가 안정화될 때까지 기다리십시오. 다이어프램 샤프트 볼트가 느슨하면 펌프가 손상됩니다.

팁: 센터 섹션(드라이브 샤프트, 피스톤 등)을 수리 또는 정비할 경우에는 다이어프램을 다시 장착하기 전에 [센터 섹션 수리, page 17](#)를 참조하십시오.

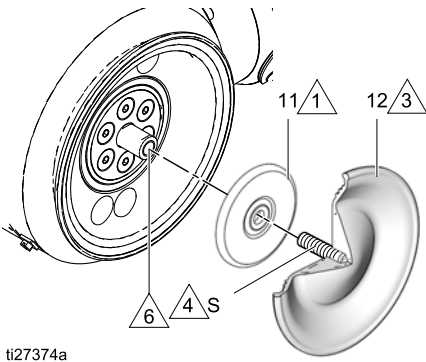
1. 모든 부품을 청소하고 손상이 있는지 검사합니다. 필요에 따라 부품을 교체합니다. 센터 섹션이 깨끗하고 건조한지 확인하십시오.
2. 오버몰딩된 다이어프램(PO)
 - a. 다이어프램 설정 스크류가 느슨해지거나 교체되었으면 다이어프램 측 나사산에 퍼머넌트(빨간색) 나사 고정제를 바르십시오. 다이어프램을 끼워 조이십시오.
 - b. 에어 측 플레이트(11)를 다이어프램에 조립하십시오. 플레이트의 둥근 면은 다이어프램을 향하도록 하십시오.
 - c. 웅제에 와이어 브러시를 적셔서 피스톤 샤프트의 암 스크류산을 청소하여 나사 고정제 잔류물을 제거합니다. 스크류 고정 프라이머를 바르고 마를 때까지 기다립니다.
 - d. 철저히 청소한 다음 다이어프램 어셈블리의 스크류산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다.
 - e. 피스톤 샤프트의 렌치 플랫폼에서 5/8 in 렌치를 잡습니다. 어셈블리를 손으로 최대한 세게 샤프트에 끼우십시오.
 - f. 드라이브 샤프트를 돌려 피스톤을 완전히 한쪽으로 옮깁니다. AC 모델의 경우, 손으로 모터 팬을 돌려 피스톤을 이동시키십시오. [다이어프램 분해, page 14](#)의 4단계 지침을 참조하십시오.
 - g. 기타 다이어프램 어셈블리를 설치하려면 반복합니다.
3. 기타 모든 다이어프램-금속 펌프
 - a. 다이어프램 볼트(14)를 깨끗하게 청소하거나 교체합니다. O링(15)을 설치하십시오.
 - b. 유체 측 플레이트(9), 다이어프램(11), 보조 다이어프램(12, 있는 경우) 및 에어 측 다이어프램 플레이트(10)를 그림과 같이 볼트에 정확하게 조립하십시오.
 - c. 웅제에 와이어 브러시를 적셔서 피스톤 샤프트의 암 스크류산을 청소하여 나사 고정제 잔류물을 제거합니다. 스크류 고정 프라이머를 바르고 마를 때까지 기다립니다.
 - d. 볼트의 스크류산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다.
 - e. 피스톤 샤프트의 렌치 플랫폼에서 5/8 in 렌치를 잡습니다. 볼트를 샤프트에 끼우고 60-70 ft-lb(81-95 N·m)의 토크로 조입니다.
 - f. 드라이브 샤프트를 돌려 피스톤을 완전히 한쪽으로 옮깁니다. AC 모델의 경우, 손으로 모터 팬을 돌려 피스톤을 이동시키십시오. [다이어프램 분해, page 14](#)의 4단계 지침을 참조하십시오.
 - g. 기타 다이어프램 어셈블리를 설치하려면 반복합니다.
4. 유체 커버를 부착하십시오. 각 유체 커버에 표시되어 있는 화살표는 반드시 배출구 매니폴드를 향해야 합니다. 장착 클램프(5)를 조입니다. 참고: 쉽게 조립할 수 있도록 클램프 스크류산에 식품 등급 고착 방지 윤활유를 사용할 수 있습니다.
5. 체크 밸브와 매니폴드를 다시 조립하십시오. [체크 밸브 분해, page 12](#)의 내용을 참조하십시오.

- 1 등근 면이 다이어프램을 향합니다.
- 2 스크류산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다.
- 3 다이어프램의 AIR SIDE 표시가 센터 하우징을 향하도록 하십시오.
- 4 스크류가 느슨해졌거나 교체된 경우에는 다이어프램 측 스크류산에 퍼머넌트(빨간색) 나사 고정제를 바릅니다. 샤프트 측 스크류산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다.
- 5 최대 100 rpm에서 20-25 ft-lb(27-34 N•m)의 토크로 조입니다.
- 6 암 스크류산에 프라이머를 바릅니다. 건조시키십시오.

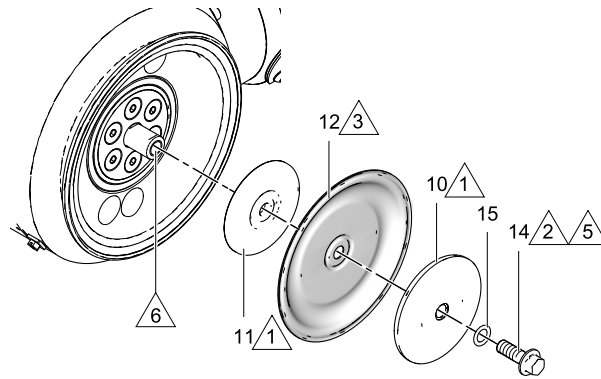
2피스(PS 또는 PT) 모델



오버몰딩(PO) 모델



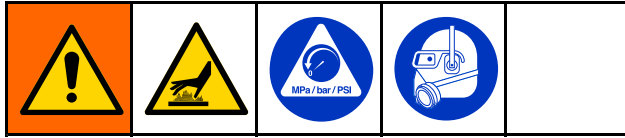
표준(SP) 모델



주의

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

센터 섹션 수리



센터 섹션 분해

18페이지의 그림을 참조하십시오.

1. **감압 절차, page 12**를 따르십시오. 모든 유체 및 에어 라인을 분리하십시오.
2. **체크 밸브 분해, page 12**에 설명된 대로 매니폴드와 체크 밸브 부품을 제거합니다.
3. **다이어프램 분해, page 14**에 설명된 대로 유체 커버와 다이어프램을 제거합니다.
 팁: 기어박스 브래킷(27)을 벤치에 고정시킵니다. 펌프를 모터에 그대로 연결해 둡니다.
4. 5 mm 육각 렌치를 사용해 볼트(117) 4개를 제거합니다. 얼라인먼트 하우스(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 O링(108)을 제거합니다.
6. 샤프트(112)의 홈(G)이 센터 하우스의 정렬 표식(A)에 따라 맨 위에 오도록 샤프트를 돌립니다.

7. 플러그(124)용 구멍에 끼워진 3/4-16 볼트를 사용하여 드라이브 샤프트(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.

주의

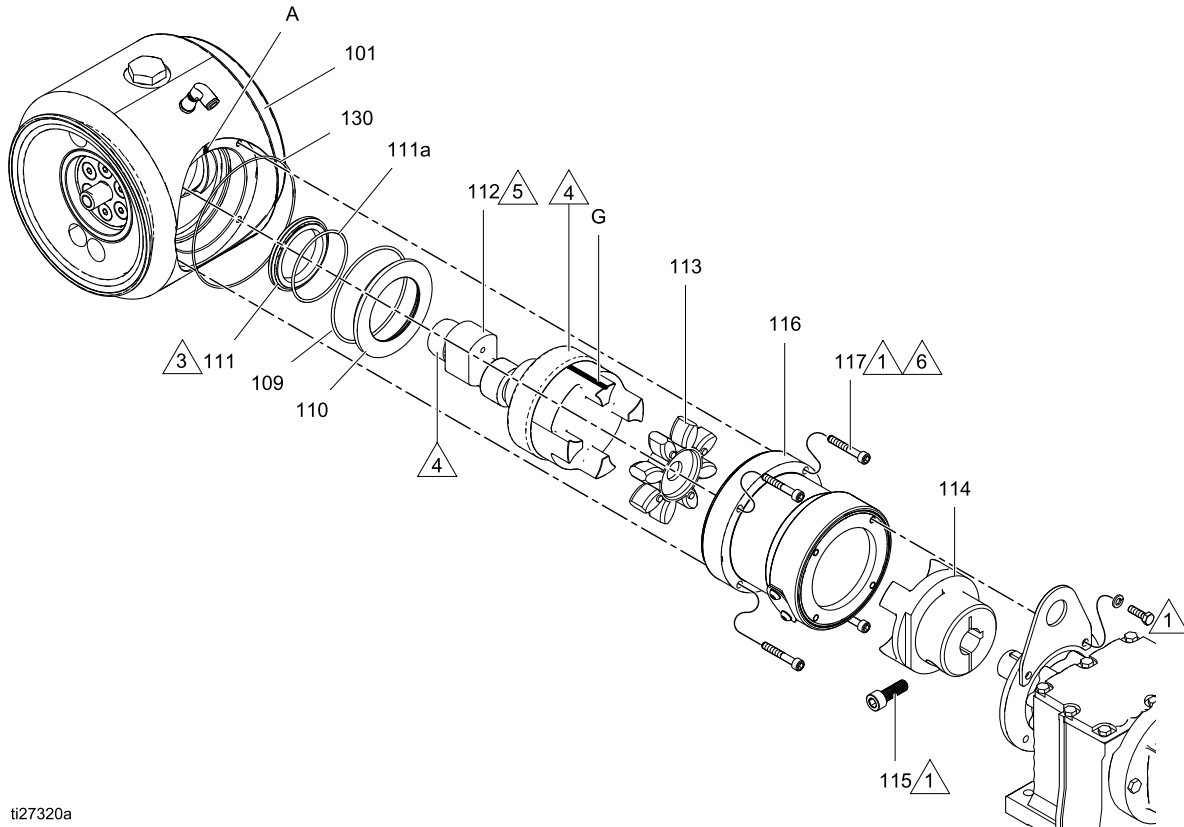
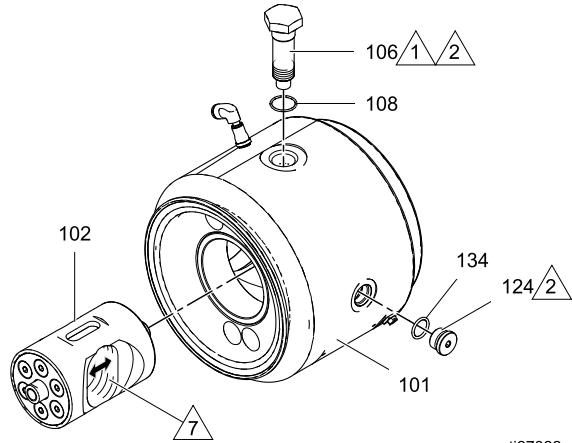
올바른 정렬이 필수입니다. 약 10 in-lb(1.1 N·m) 넘게 토크를 가하지 마십시오. 토크가 과도하면 하우스 스크류산이 벗겨질 수 있습니다. 저항이 느껴지면 드라이브 샤프트 정렬을 점검하거나 대리점에 연락하십시오.

8. O링(111a)과 함께 씰 카트리지(110), O링(109) 및 래디얼 씰(111)을 제거합니다.
9. 피스톤 어셈블리(102)를 중앙에서 밀어 빼냅니다.
10. 손상된 경우가 아니면 기어박스 커플러(114)를 기어박스(118) 샤프트에 그대로 장착해 둡니다. 제거해야 할 경우에는 먼저 정렬 하우스(116)를 제거하십시오. 8 mm 육각 렌치를 사용해 스크류(115)를 느슨하게 푼 다음 기어박스 커플러(114)를 제거합니다.

참고: 커플러가 원활하게 분리되지 않으면 베어링 풀러를 사용해서 제거하십시오. 기어박스의 장착 플랜지가 손상될 수 있으므로 프라임 공구를 사용하지 마십시오.

수리

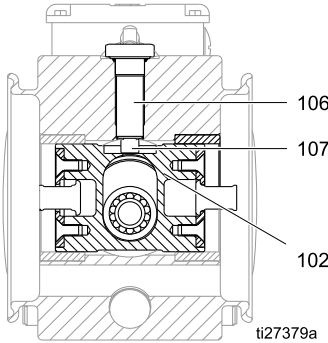
- 1 나사산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바르십시오.
- 2 15-25 ft-lb(20-34 N•m) 토크로 조이십시오.
- 3 립은 중앙 **안쪽**을 향해야 합니다.
- 4 드라이브 샤프트 어셈블리의 표면에 고착 방지 윤활유를 넉넉하게 바릅니다.
- 5 홈이 위로 향한 상태로 드라이브 샤프트 어셈블리를 설치합니다.
- 6 열십자 형태로 스크류를 한 번에 5회 정도 조여 커플러를 고르게 체결합니다. 130-160 in-lb(15-18 N•m) 토크로 조입니다.
- 7 짝을 이루는 안쪽 표면에 윤활유를 바릅니다.



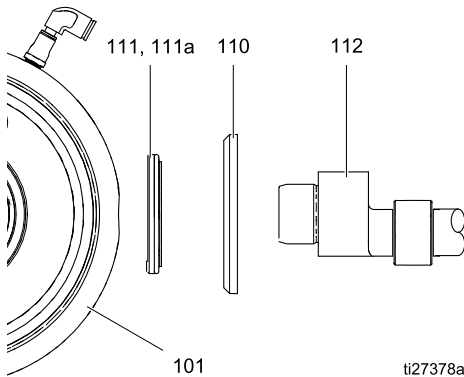
센터 섹션 재조립

이전 페이지의 그림을 참조하십시오.

1. 센터 하우징(101), 피스톤 중앙(102) 및 드라이브 샤프트(112)를 청소하고 건조시킵니다.
2. 피스톤에 과도하게 마모된 부분이 있는지 검사하고 필요하면 교체합니다. 18페이지의 그림과 같이 피스톤에 그리스를 바르고, 센터 섹션의 베어링 볼트(106) 구멍에 맞춰 상단 홈이 있는 센터 섹션에 피스톤을 설치합니다.
3. 베어링(107 [베어링 볼트에서 빼낸 경우]), O링(108) 및 베어링 볼트(106)를 끼웁니다. 베어링 볼트에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바릅니다. 베어링(107)이 그림과 같이 피스톤 홈에 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. O링(111a)이 래디얼 씰에 있는지 확인합니다. 래디얼 씰(111)의 립은 중앙 안쪽을 향해야 합니다.

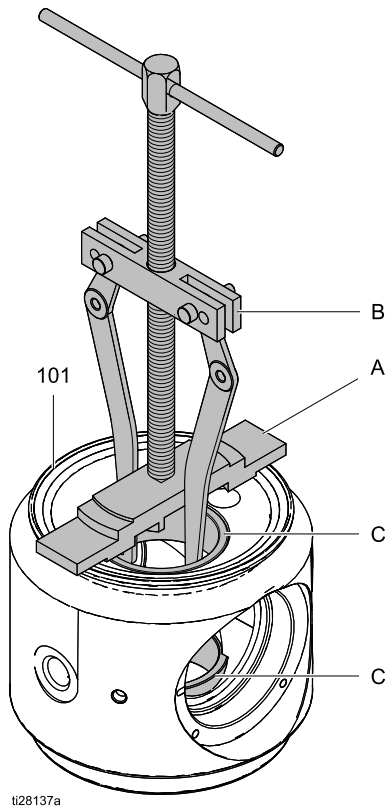


5. O링(109)을 설치합니다.
6. 18페이지의 그림과 같이 드라이브 샤프트의 맞닿는 표면에 고착 방지 윤활유를 바릅니다.
7. 하우징 중앙에 피스톤을 놓고 홈(G)이 위를 향하게 해서 센터 하우징(101)에 드라이브 샤프트 어셈블리(112)를 설치합니다.
8. 샤프트 커플러(114)에 마모된 부분이 있는지 검사하고 필요하면 교체합니다. 드라이브 샤프트에 설치합니다.
9. 제거한 경우, 샤프트에 기어박스 커플러(114)를 설치합니다. 중간 강도의 나사 고정제를 바르고 스크류(115)를 설치하십시오. 35-45ft-lb(47-61N·m)의 토크로 조이십시오. 그런 다음 스크류(120, 122)와 와셔(119)를 사용해서 얼라인먼트 하우징(116)과 리프팅 브래킷(139)을 기어박스에 설치합니다. 130-160 in-lb(15-18 N·m) 토크로 조입니다.
10. 얼라인먼트 하우징 O링(130)을 하우징(101)에 설치합니다.
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 하우징 스크류(117)를 설치하십시오. 각 스크류를 열십자 형태로 한 번에 약 5회 조여 커플러를 완전히 체결합니다. 130-160 in-lb(15-18 N·m) 토크로 조입니다.
13. O링(134)이 플러그(124)에 있는지 확인하십시오. 플러그를 설치하고 15-25 ft-lb(20-34 N·m)의 토크로 조입니다.
14. [다이어프램 재조립, page 15](#) 및 [체크 밸브 분해, page 12](#)을 참조하십시오.

센터 베어링 교체

참고: 센터 베어링이 손상되었다고 의심되는 경우에만 이 절차를 따르십시오. 일반적인 펌프 정비에 베어링 교체는 필요하지 않습니다. 센터 섹션 수리 도구 키트 24Y627이 필요합니다. 베어링 풀러 키트 17J718도 필요합니다. 도구(A)는 이 베어링 풀러와 작동하도록 설계되었습니다.

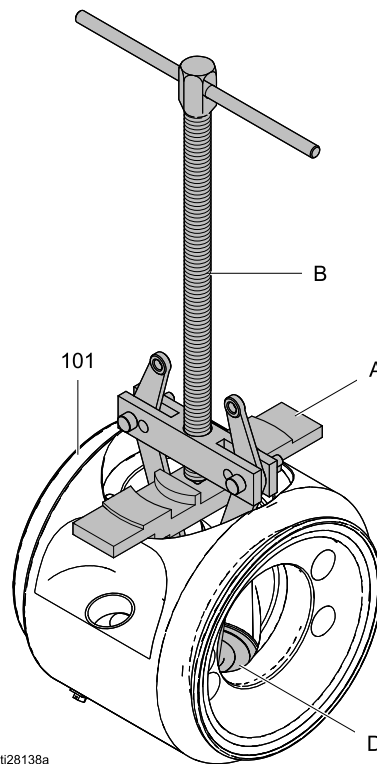
1. **센터 섹션 분해, page 17**의 모든 단계를 따르십시오.
2. 부상 중 하나가 위를 향하게 해서 바이스에 센터 하우징(101)을 고정시킵니다.
3. 홈이 파인 면이 아래로 향하게 해서 하우징에 수리 공구(A)를 놓습니다.
4. 부상(C)을 제거합니다. 중간 크기의 죠에 있는 상부 구멍과 풀러의 내부 구멍을 사용하십시오. 죠가 부싱의 하단 테두리에 물려 있는지 확인합니다. 하나의 부싱이 빠지면 하우징을 뒤집어서 다른 부싱에 대해 반복합니다.



t28137a

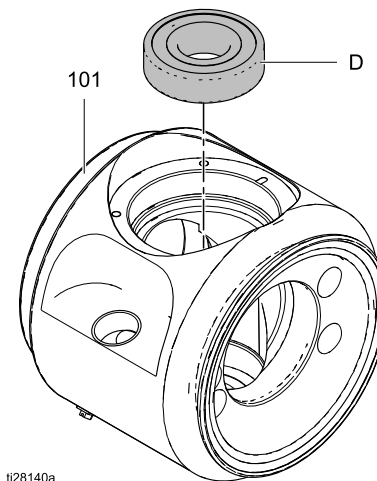
5. 베어링(D) 쪽이 하단에 있는 상태로 바이스에 센터 하우징(101)을 놓습니다.

6. 계단이 진 면이 아래로 향하게 해서 하우징에 수리 공구(A)를 놓습니다.
7. 베어링(D)을 제거합니다. 중간 크기의 죠에 있는 하부 구멍과 풀러의 외부 구멍을 사용하십시오.



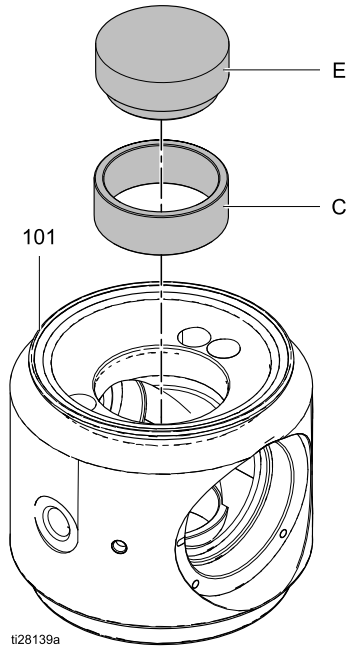
t28138a

8. 아버 프레스를 사용하여 새 베어링(D)을 센터 하우징(101)에 설치합니다. 센터 하우징의 슬더로 베어링을 누릅니다.






t28140a

9. 아버와 프레스핏 공구(E)를 사용하여 두 개의 부상(C)을 설치합니다. 센터 하우스징(101)과 부상이 일치하도록 설치합니다.

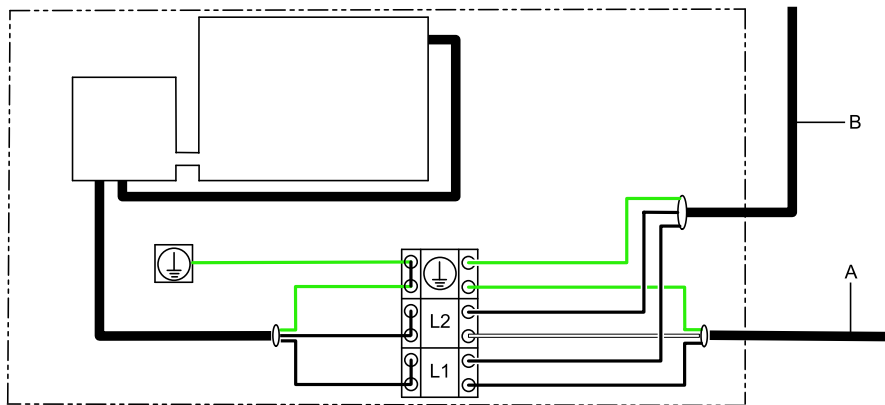
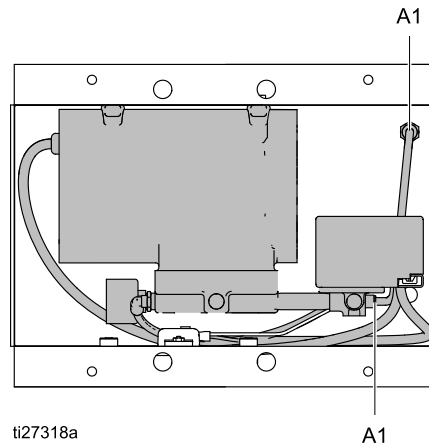
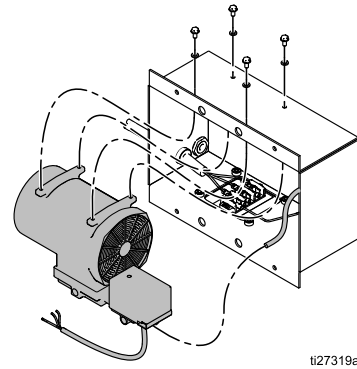


10. 센터 섹션 재조립, page 19의 모든 단계를 따르십시오.

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>				

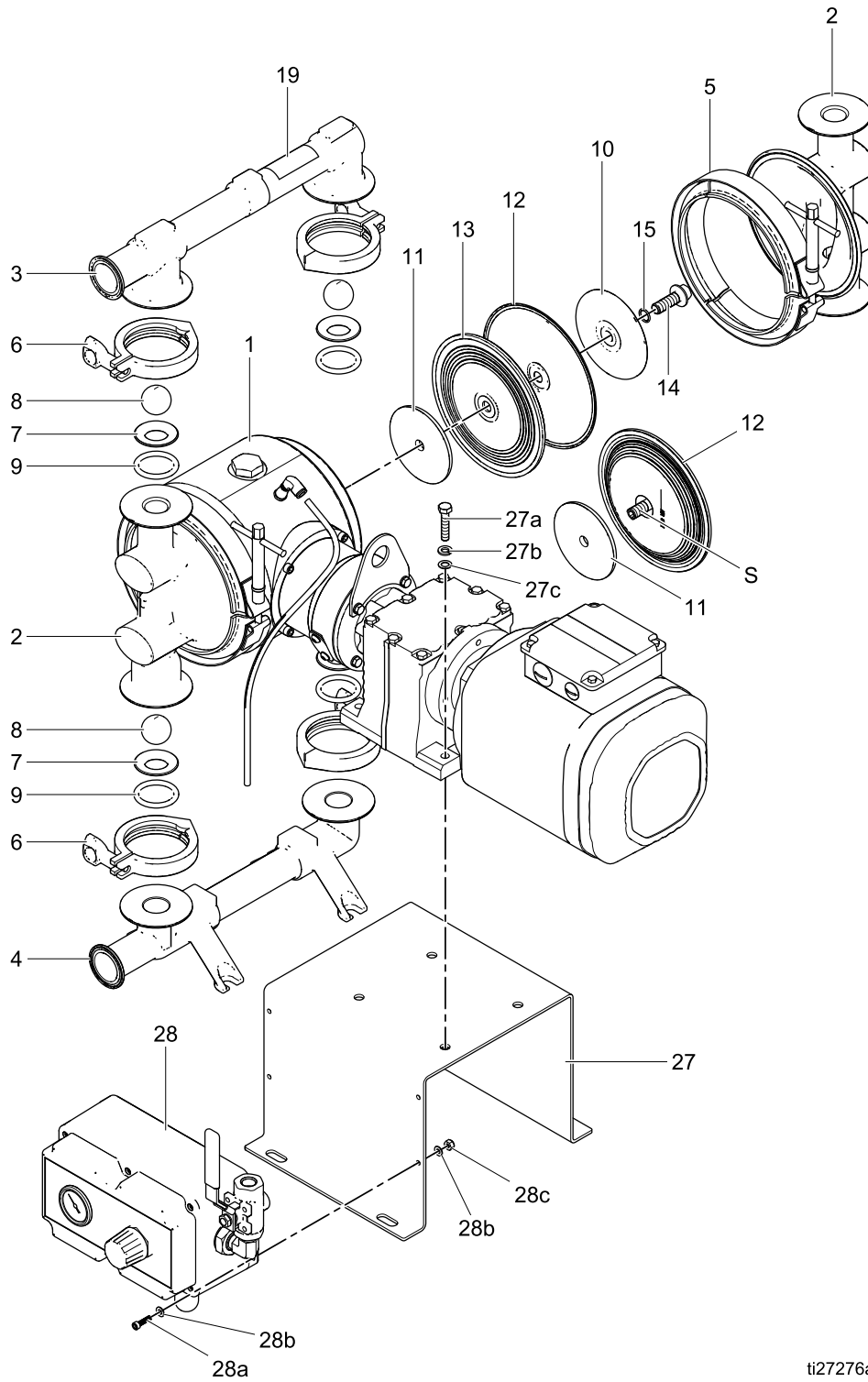
1. 압축기에서 에어 라인(A1)을 제거합니다. 단자 블록(L1, L2 및 접지)의 압축기 와이어를 분리합니다. 네 개의 볼트를 제거하고 압축기를 조심스럽게 당겨서 상자에서 꺼냅니다.
2. 4개의 볼트와 4개의 잠금 와셔를 사용하여 새 압축기를 설치합니다. 나사산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정체를 바꿉니다. 그림과 같이 A1에서 A1로 에어 라인을 연결합니다.
3. 그림과 같이 새 압축기에서 단자 블록으로 와이어를 연결합니다.
4. 장착 위치에 펌프를 다시 놓습니다. 8개의 볼트로 고정시킵니다.
5. 펌프에 전원을 다시 연결합니다.



키
 A 전원 공급장치에 연결
 B 컨트롤러에 연결

부품

1040FG



ti27276a

1040FG 부품/키트 빠른 참조

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	1
2	277262	커버, 유체	2
3	277266 24U581	매니폴드, 배출구, SST 플랜지 DIN	1
4	277265 24U580	매니폴드, 흡입구, SST 플랜지 DIN	1
5	15G698	클램프, 커버	2
6	620223	클램프, 트라이클램프	4
7	25A276	시트, O링(참조 9) 포함, 28 페이지 참조	4
8	15H832 112088 112092	볼, 체크 가중 폴리클로로프렌 PTFE Santoprene	4
9	15J280* 15H827*	O링, 매니폴드‡ PTFE EPDM	4
10	15C039	플레이트, 유체 측, SST - PT & SP 다이어프램용	2
11	188607 15H809	플레이트, 에어 측, 알루미늄 PT & SP 다이어프램용 PO 다이어프램용	2
12	25A297 25A296 25A298	다이어프램, 키트, 29페이지 참조 산토프렌 표준(SP) PTFE 오버몰딩(PO) PTFE/EPDM 2피스(PT)	키트 1개

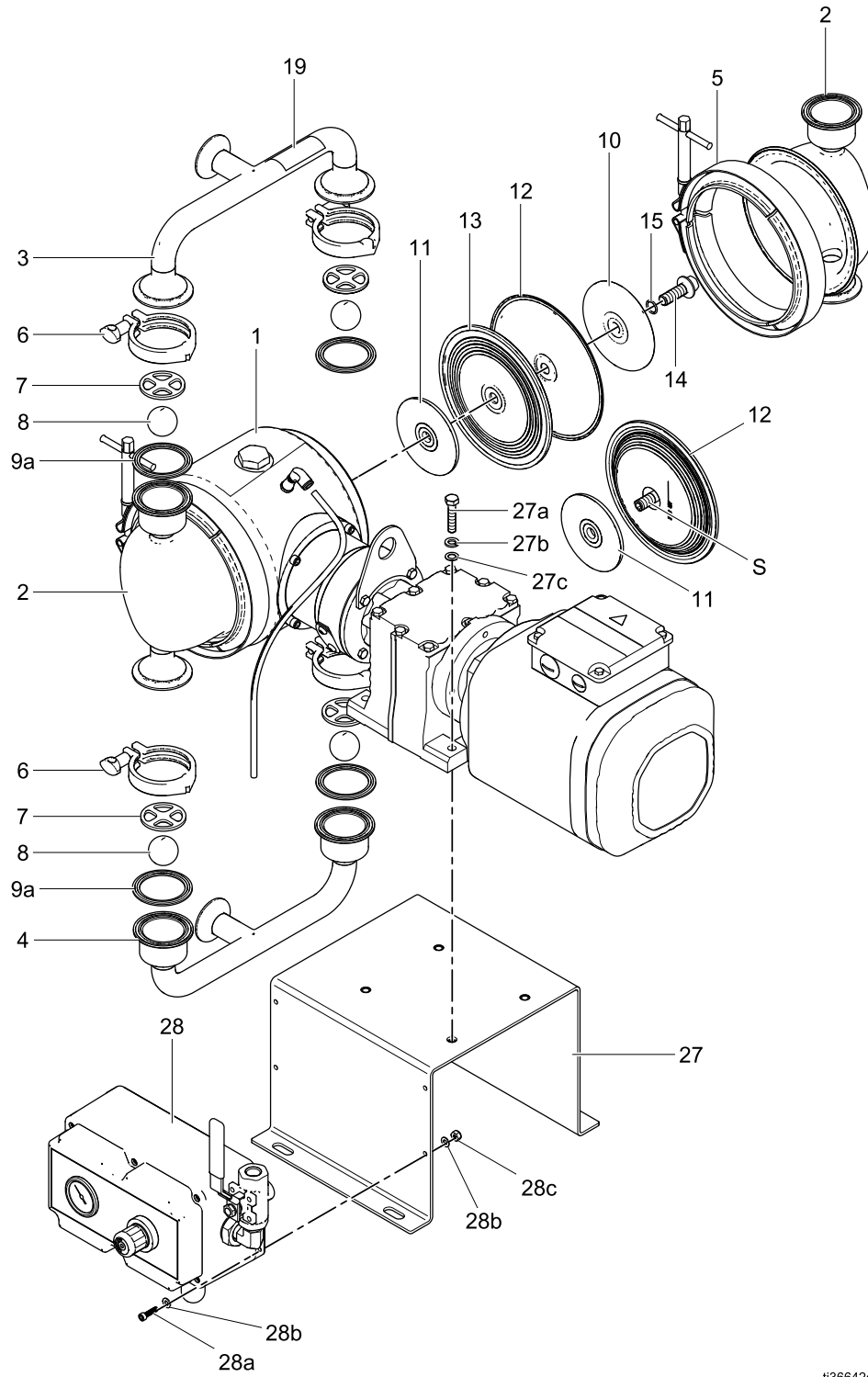
참조	부품/키트	설명	수량
13	15H985	다이어프램, 백업, PT 다이어프램(참조 12)과 함께 포함	2
14	24C099	볼트, 다이어프램, 키트, O링 포함(참조 15), 오버몰딩된(PO) 다이어프램에 사용되지 않음	2
15	104319 또는 없음	패킹, O링(참조 12), 오버몰딩된 다이어프램에 사용되지 않음	2
19▲	17D277	라벨, 안전	1
27	24Y914	브래킷, 기어박스 장착, 27a, 27b, 27c 포함	1
27a	17J526	스크류, 캡, 육각 헤드, 5/16-18 x 1.5 in.	4
27b	112904	와셔, 잠금 장치	4
27c	105473	와셔, 평	4
28	24Y986	인클로저, 공압, 28a, 28b, 28c 포함	1
28a	17J085	스크류, 캡, 소켓 헤드, 10-24 x 3/4 in.	4
28b	513505	와셔	8
28c	17J079	너트	4
33▲	17D278	라벨, 안전, 다국어, 느슨한 상태로 배송	1

▲ 교체 안전 라벨, 표시, 태그, 카드는 무료로 제공됩니다.

* 이러한 부품은 유체 섹션 수리 키트(별매)에 포함되어 있습니다.

‡ 볼소 고무로 캡슐화된 4개의 PTFE O링 대체품은 키트 24Z915에서 사용할 수 있으며 별도로 구매할 수 있습니다.

1040HS 및 1040PH



ti36642a

1040HS 및 1040PH 부품/키트 빠른 참조

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

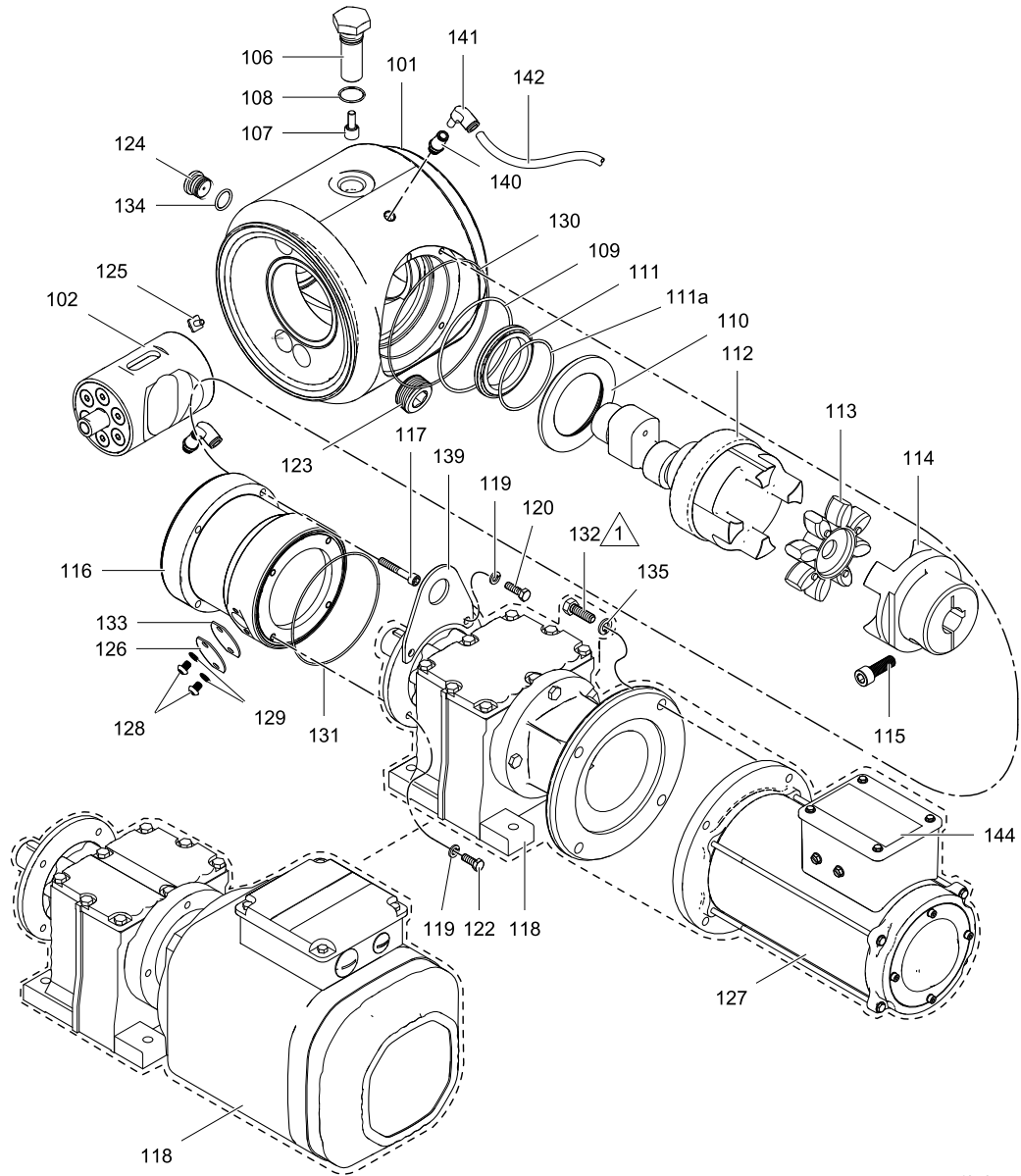
참조	부품/키트	설명	수량
1	---	모듈, 드라이브	1
2	25N995 25P040	커버, 유체 HS PH	2
3	25P019 25P045	매니폴드, 배출구 HS PH	1
4	25P018 25P044	매니폴드, 흡입구 HS PH	1
5	15G698	클램프, 커버	2
6	500984	클램프, 트라이클램프	4
7	25P089	볼 스톱	4
*8	---	볼, 체크, 4개 패키지, 32페이지 참조	1
*9	---	개스킷, 4개 패키지, 32페이지 참조	1
10	15C039	플레이트, 유체 측, SST, 오버몰딩된(PO) 다이어프램과 함께 사용되지 않음	2
11	188607 15H809	플레이트, 에어 측, 알루미늄 볼트-스루 다이어프램용 PO 다이어프램용	2
12*	---	다이어프램, 키트, 29페이지 참조	1

참조	부품/키트	설명	수량
13*	15H985	다이어프램, 백업, PT 다이어프램(참조 12)과 함께 포함	2
14	24C099	볼트, 다이어프램, 키트, O링(참조 15) 포함	2
15*	104319 또는 없음	패킹, O링, 산토프렌 또는 PTFE/EPDM 2피스 다이어프램이 있는 모델용(참조 12)	2
19▲	17D277	라벨, 안전	1
27	24Y914	브래킷, 기어박스 장착, 27a, 27b, 27c 포함	1
27a	17J526	스크류, 캡, 육각 헤드, 5/16-18 x 1.5 in.	4
27b	112904	와셔, 잠금 장치	4
27c	105473	와셔, 평	4
28	24Y986	인클로저, 공압, 28a, 28b, 28c 포함	1
28a	17J085	스크류, 캡, 소켓 헤드, 10-24 x 3/4 in.	4
28b	513505	와셔	8
28c	17J079	너트	4
33▲	17D278	라벨, 안전, 다국어, 느슨한 상태로 배송	1

▲ 교체 안전 라벨, 표시, 태그, 카드는 무료로 제공됩니다.

* 이러한 부품은 유체 섹션 수리 키트(별매)에 포함되어 있습니다.

드라이브 모듈



ti27277a



나사산에 중간 강도(파란색)의 나사 고정제를 바르십시오.

부품

참조	부품	설명	수량
101	24Y781 24Y899	하우징, 센터, 어셈블리; 품목(참조 123, 124, 134) 포함 알루미늄(A) 스테인리스강(S)	1
102	24Y565	피스톤, 키트	1
106	24Y532 24Y533	볼트, 베어링; 참조 107과 참조 108 알루미늄 센터 하우징용 (A) 스테인리스강 센터 하우 징용(S)	1
107	17B332	베어링, 캠 플로우, 포함: 참조 106	1
108	116291	O링, 크기 019, 불소 고무, 참조 106	1
109†	102769	O링, 크기 153, Buna-N	1
110†	----	카트리지, 씰	1
111†	----	씰, 래디얼, O링 포함(참 조 111a)	1
111a†	----	O링, 씰	1
112	24Y524	샤프트, 드라이브, 어셈블 리; O링(참조 109), 카트리 지(참조 110) 및 씰(참조 111과 111a) 포함	1
113	24Y522	커플러, 샤프트	1
114	24Y521	커플러, 기어박스; 스크류 (참조 115) 포함	1
115	17F767	스크류, 소켓 헤드, M10 x 30 mm	1
116	25A273 25A272	하우징, 얼라인먼트, 어 셈블리; 스크류(참조 117, 128) 및 액세스 커버(참조 126) 알루미늄(A04x) 스테인리스강(S04x)	1
117	17J299	스크류, 소켓 헤드, M6 x 40 mm	4
118	24Y913 25C166 25C167	기어박스 BLDC 모터용(A04B, S04B) NEMA (A04E, S04E) IEC (A04F, S04F)	1
119	----	와셔	4

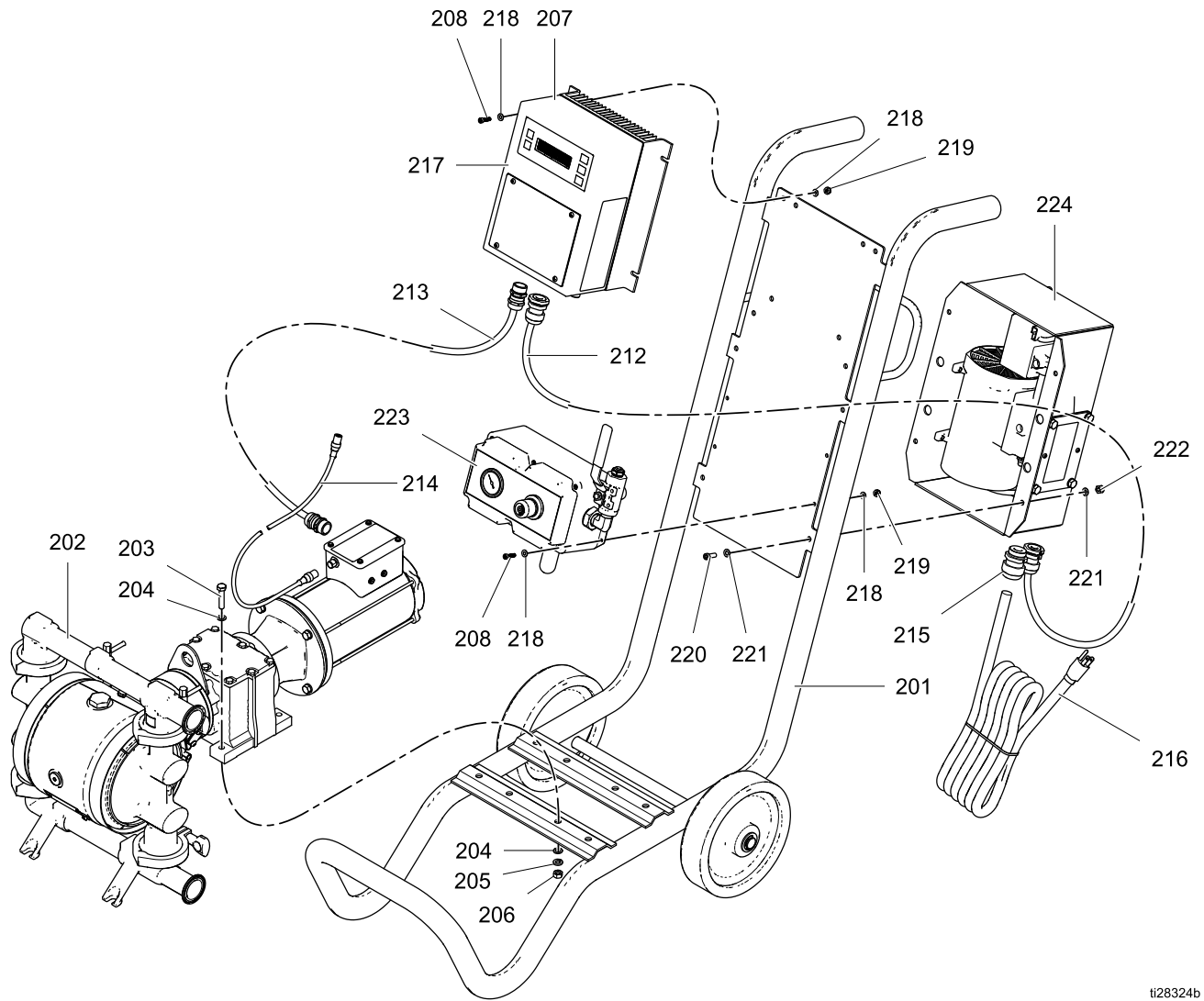
참조	부품	설명	수량
120	----	스크류, 캡, 육각 헤드, M6 x 16 mm	2
122	----	스크류, 캡, 육각 헤드, M6 x 20 mm	2
123	24D735	플러그, 파이프, 헤드 없음	1
124	24Y534	플러그, 전면 액세스, O링 (참조 134) 포함	1
125	116343	스크류, 접지, M5 x 0.8	1
126	25F274	커버, 액세스; 품목(참조 128, 129, 133) 포함	1
127	24Y780	모터, BLDC	1
128	----	스크류, 버튼 헤드, M6 x 6 mm	2
129	----	와셔	2
130	120812	씰, O링, 크기 048, buna-n	1
131	112343	패킹, O링	1
132‡	----	스크류, 캡, 육각 헤드, 3/8-16 x 1 in.(BLDC만)	4
133	----	개스킷	1
134	558730	O링	1
135‡	----	와셔, 잠금, 5/16 in.(BLDC 만)	4
139	17J099	링, 리프트	1
140	17J467	피팅, 1/8 npt	1
141	113308	피팅, 엘보	1
142	C12509	튜브	1
143	25F022	기어모터, AC; 50/60 Hz; 품목(참조 119, 120, 122) 포함	1
144▲	15J075	라벨, 안전	1

▲ 교체 안전 라벨, 표지, 태그, 카드는 무료로 제공
됩니다.

† 샤프트 씰 수리 키트 24Y536에 포함되어 있습니다.

‡ 머플러 키트 24Y780에 포함됩니다.

카트 장착 모델



ti28324b

부품

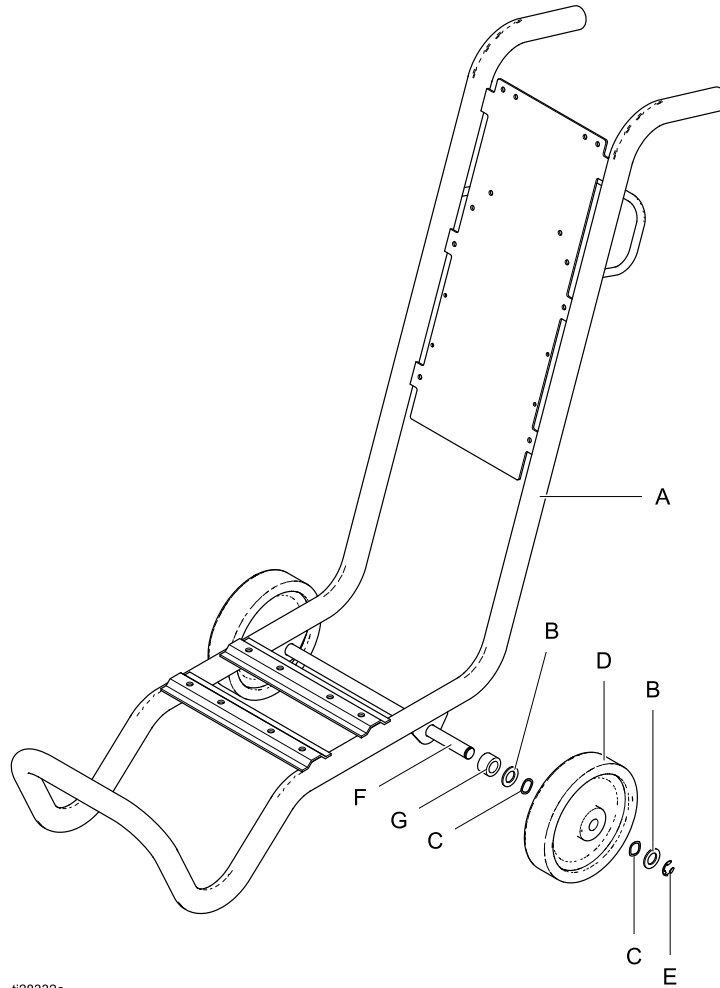
참조	부품	설명	수량
201	24Y923	카드(항목 a-g 포함)	1
202	표 참조	펌프	1
203	---	스크류, 육각 캡 5/16	4
204	----	와셔, 일반 5/16	8
205	----	와셔, 분할 잠금, 5/16	4
206	----	너트, 육각; 5/16	4
207	24Y514	컨트롤러, Graco 모터	1
208	---	스크류, 소켓 헤드 캡, #10	8
212	17L371	케이블, 컴프레서	1
213	17L369	케이블, 모터	1
214	17K777	케이블, M12 통신	1
215	---	스트레인 릴리프, 전원 케이블	1
216	표 참조	코드, 전원, 120V	1
217▲	17B772	라벨, 안전	1
218	---	와셔, 일반 #10	16
219	----	너트, 잠금 #10	8
220	----	스크류, 소켓 헤드 캡 1/4"	4
221	----	와셔, 일반, 1/4"	8
222	---	너트, 잠금 1/4"	4
223	24Y986	컨트롤, 공압	1
224	표 참조	컴프레서	1

카드 모델	펌프 모델	컴프레서	전원 코드
25A672	25A879	24Y921 - 120V	17G703
25A703	25A880	24Y921 - 120V	17G703
25A704	25A881	24Y921 - 120V	17G703
25A705	25A882	24Y921 - 120V	17G703
25A706	25A879	24Y922 - 240V	없음
25A707	25A880	24Y922 - 240V	없음
25A708	25A881	24Y922 - 240V	없음
25A709	25A882	24Y922 - 240V	없음

▲ 교체 안전 라벨, 태그, 카드는 무료로 제공됩니다.

카트

이 부품 상세 분류는 항목 201에 해당합니다.



ti28332a

참조	부품	설명	수량
A	----	프레임, 카트	1
B	----†	와셔, 평	4
C	----†	와셔, 스프링	4
D	----†	휠	2
E	----†	E-링	2
F	17H262	차축	1
G	----†	베어링	2

† 부품은 휠 키트 24Z092에 포함되어 있습니다(한쪽 면만).
모든 부품은 카트 키트 24Y923에 포함되어 있습니다.

시트 및 체크 볼

샘플 구성 번호

펌프 모델	습식 부품 재료	드라이브	센터 섹션 재료	기어 박스 및 모터	유체 커버 및 매니폴드	시트	볼	다이어프램	매니폴드 개스킷	인증
1040	FG	E	A	04A	S13	SS	PT	PO	PT	21

볼 키트	
볼 재료	키트
BN	D07070
CW	25A299
FK	D07080
PT	D07010
SP	D07060

키트 내용물:

- 볼(8) 4개

시트 키트, 1040 FG 전용	
SS	25A276
SS	25A276

키트 내용물:

- SST 시트(7) 4개
- PTFE O링(9) 4개
- EPDM O링(9) 4개

위생 개스킷 키트, 1040 HS/PH 펌프 전용	
개스킷 재료	키트
BN	25R600
EP	25P060
FK	26A890
PT/EP*	26A913

*PTFE/EPDM 본딩 개스킷은 교체용 부품으로만 사용 가능합니다.

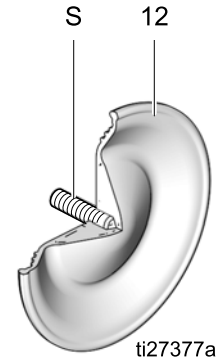
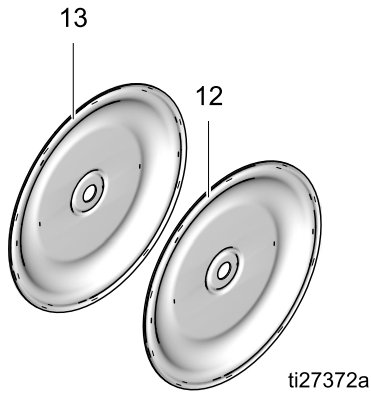
키트 내용물:

- 개스킷(9) 4개

다이어프램

샘플 구성 번호

펌프 모델	습식 부품 재료	드라이브	센터 섹션 재료	기어 박스 및 모터	유체 커버 및 매니폴드	시트	볼	다이어프램	매니폴드 개스킷	인증
1040	FG	E	A	04A	S13	SS	PT	PO	PT	21



볼트-스crew 다이어프램 키트	
BN	25R608
PS	25P131 (HS, PH만)
PT	25A298 (FG만)
SP	25P132

키트 내용물:

- 다이어프램(12) 2개
- 다이어프램 백커(13) 2개(해당되는 경우)
- 혐기성 실란트 1팩
- O링 2개

오버몰딩된 다이어프램 키트	
PO	25P133

키트 내용물:

- 오버몰딩 다이어프램(12) 2개와 셋스크류(S)

유체 씰 수리 키트

키트 설명은 다음과 같은 순서로 표시됩니다. 펌프 모델, 시트 재료, 볼 재료, 다이어프램 재료, 개스킷 재료. 예를 들어, 1040HS-PH --,PT,PO,EP입니다. 부품 정의는 FG 펌프의 구성 번호 매트릭스, page 6 및 HS 및 PH 펌프의 구성 번호 매트릭스, page 7 를 참조하십시오.

유체 섹션 수리 키트, HS, PH 펌프 전용		
키트	설명	수량
25R670	1040HS-PH --,BN,BN,BN	1
25R672	1040HS-PH --,CW,SP,EP	1
25R674	1040HS-PH --,PT,PO,EP	1
25R675	1040HS-PH --,PT,PS,EP	1
25R676	1040HS-PH --,PT,SP,EP	1
25R678	1040HS-PH --,SP,SP,EP	1

키트 내용물:

- 볼(8) 4개
- 다이어프램(12) 2개
- 다이어프램 백커(13) 2개. (적용될 경우)
- 개스킷 4개
- 혐기성 실란트 1팩
- O링 2개

유체 섹션 수리 키트, FG 펌프 전용		
키트	설명	수량
FK1232	1040FG --,CW,SP,EP	1
FK1113	1040FG --,PT,PO,PT	1
FK1111	1040FG --,PT,PO,PT	1
FK1222	1040FG --,SP,SP,EP	1

키트 내용물:

- 볼(8) 4개
- 다이어프램(12) 2개
- 다이어프램 백커(13) 2개. (적용될 경우)
- O링 4개
- 혐기성 실란트 1팩
- O링 2개

키트 및 액세서리

모터 피드백 케이블
M12, 8핀(양끝형)

부품	설명
17F709	1.0 ft; 0.3 m
15Y051	9.8 ft; 3.0 m
16X521	24.6 ft, 7.5 m
16P791	52.5 ft; 16 m

누출 센서 키트 24Y661

누출 센서를 기존 시스템에 추가하는 업그레이드 키트. 누출 센서와 부싱을 포함합니다.

참고: 다음에서 케이블을 선택해서 구매하십시오. Graco 모터 제어장치를 사용하는 시스템의 경우, 첫 섹션에서 확장 케이블을 주문하십시오. VFD를 사용하는 시스템의 경우, 둘째 섹션에서 현장 와이어를 케이블을 주문하십시오.

누출 센서/PLC 연장 케이블
M8, 4핀(양끝형)

부품	설명
121683	9.8 ft; 3.0 m
17H349	24.6 ft, 7.5 m
17H352	52.5 ft, 16 m

누출 센서 케이블: 현장 배선 가능(VFD용)
M8, 4핀(한쪽 끝, 다른쪽 끝은 플라잉 리드임)

부품	설명
17H389	9.8 ft; 3.0 m
17H390	24.6 ft, 7.5 m
17H391	52.5 ft, 16 m

컴프레서 키트 24Y544(120V) 및 24Y545(240V)
키트에는 컴프레서만 포함되어 있습니다.

컴프레서 업그레이드 키트 24Y921(120V) 및 24Y922(240V)
업그레이드 키트에는 컴프레서, 컴프레서 상자, 브래킷 및 장착 하드웨어가 포함되어 있습니다.

센터 섹션 수리 공구 키트 24Y627
센터 섹션에서 베어링을 분해하는 데 필요한 공구를 포함합니다.

베어링 풀러 키트 17J718
교체형 베어링 풀러 세트를 포함합니다.

PLC 제어 케이블
M8, 4핀(한쪽 끝, 다른쪽 끝은 플라잉 리드임)

부품	설명
17H365	9.8 ft; 3.0 m
17H366	24.6 ft, 7.5 m
17H367	52.5 ft, 16 m

컨트롤러-모터 케이블
모터 컨트롤러를 모터에 배선하는 사전조립 케이블입니다. 케이블, 스트레인 릴리프 및 단자가 포함되어 있습니다.

부품	설명
17L368	1.0 ft, 0.3 m
17S306	9.8 ft; 3.0 m

컴프레서-컨트롤러 케이블
컴프레서를 모터 컨트롤러에 배선하는 사전조립 케이블입니다. 케이블, 스트레인 릴리프 및 단자가 포함되어 있습니다.

부품	설명
17L370	2.0 ft, 0.6 m
17S308	9.8 ft; 3.0 m

Graco 모터 제어장치 키트 24Y514
교체 키트에는 Graco 모터 제어장치와 필요한 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

소프트웨어 업그레이드 키트 17H104
업그레이드 키트에는 소프트웨어 토크와 지침이 포함되어 있습니다. 참고: 프로그래밍 케이블 키트 24Y788도 구매하십시오.

위생 카트 키트 24Y923
바퀴가 달린 스테인리스강 카트.

ATEX 모터 키트 25C081
(유럽 위험 지역인 경우)

키트에는 모터와 SST 장착 하드웨어가 포함됩니다. 모터는 ATEX 정격 II2 G Ex d IIB T3 Gb; IP55입니다. 장착 플랜지는 IEC90 B5이며 기어박스 25C167이 달린 펌프 그리고 기어박스와 모터 구성 코드 **A04F** 및 **S04F**가 있는 펌프를 장착합니다.

방폭 모터 키트 25C082
(북미 위험 지역인 경우)

키트에는 모터와 SST 장착 하드웨어가 포함됩니다. 모터 정격은 클래스 I 그룹 C & D; 클래스 II 그룹 F & G; IP54입니다. 장착 플랜지면 치수는 NEMA 56 C이며 기어박스 25C166이 달린 펌프 그리고 기어박스와 모터 구성 코드 **A04E** 및 **A04F**가 있는 펌프를 장착합니다.

기술 사양

SaniForce 1040e 전기 작동식 더블 다이어프램 펌프		
	미국	미터식
최대 유체 작동 압력	70 psi	0.48 MPa, 4.8 bar
에어 압력 작동 범위	20~80 psi	0.14~0.55 MPa, 1.4~5.5 bar
에어 흡입구 크기	3/8 in. npt(f)	
공기 소모량		
120V 압축기	< 0.8 cfm	< 22.1 lpm
240V 압축기	< 0.7 cfm	< 19.5 lpm
최대 흡입 높이(볼이나 시트 손상, 경량 볼, 극도의 순환 속도로 인해 볼이 제대로 장착되지 않을 경우 감소함)	습식: 29 ft 건식: 16 ft	습식: 8.8 m 건식: 4.9 m
최대 크기의 펌핑 가능한 고형물		
1040FG	1/8 in.	3.2 mm
1040HS/PH	0.42 in.	10.7 mm
작동과 보관 시 주변 공기 온도 범위. 참고: 극도로 낮은 온도에 노출되면 플라스틱 부품이 손상될 수 있습니다.	32° F-104° F	0° C-40° C
사이클 당 유체 체적	0.10 갤런	0.38 리터
최대 자유 흐름 전달	35 gpm*	132.5 lpm*
최대 펌프 속도	280 cpm	
유체 흡입구 및 배출구 크기		
식품 등급	1.5인치 위생 플랜지 또는 40 mm DIN 11851	
고위생 또는 제약	1.0인치 위생 플랜지 또는 25 mm DIN 11851	
전기 모터		
AC, 표준 CE (04A)		
전력	2 Hp	
속도	1800 rpm(60 Hz) 또는 1500 rpm(50 Hz)	
기어비	8.16	
전압	3상 230V/3상 460V	
BLDC(04B)		
전력	2.2 HP	
속도	3600 rpm	
기어비	11.86	
전압	320 VDC	
모터리스 기어박스		
NEMA(04E)		
장착용 플랜지	NEMA 56 C	
기어비	18.08	
IEC(04F)		
장착용 플랜지	IEC 90	
기어비	18.08	

SaniForce 1040e 전기 작동식 더블 다이어프램 펌프		
	미국	미터식
노이즈 데이터		
음력(ISO-9614-2에 따라 측정)		
70 psi 유체 압력 및 50 cpm 기준	71 dBa	
30 psi 유체 압력 및 280 cpm(총 유량) 기준	94 dBa	
음압[장비에서 3.28 ft(1 m) 떨어진 위치에서 테스트]		
70 psi 유체 압력 및 50 cpm 기준	61 dBa	
30 psi 유체 압력 및 280 cpm(총 유량) 기준	84 dBa	

* 펌프 모델에 따라 다릅니다. 사용 중인 모델의 성능 차트를 참조하십시오.

중량

펌프 재료		모터/기어박스							
유체 섹션	센터 섹션	AC		NEMA		IEC		BLDC+ NEMA	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
식품 등급	알루미늄	136	62	99	45	104	47	120	54
	스테인리스강	166	75	129	58	134	61	150	68
고위생 또는 제약	알루미늄	147	67	110	50	115	52	131	59
	스테인리스강	157	80	140	63	145	66	161	73

	미국	미터식
무게		
컴프레서	28 lb	13 kg
Graco VFD	6lb	3 kg
Graco 모터 제어장치	10.5lb	4.8 kg
카트	33 lb	15 kg
습식 부품		
습식 부품에는 스테인리스강과 시트, 볼 및 다이어프램 옵션용으로 선택된 재료가 포함됩니다.		
비습식 부품		
알루미늄	알루미늄, 코팅된 카본 스틸, 브론즈	
스테인리스강	스테인리스강, 알루미늄, 코팅된 카본 스틸, 브론즈	

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	유체 온도 범위	
	화씨	섭씨
Buna-N BN	10°~180°F	-12°~82°C
폴리클로로프렌 체크 볼(CW)	14°~176°F	-10°~80°C
PPTFE 오버몰드된 다이아프램(PO)	-40°~180°F	-40°~82°C
PTFE 체크볼 또는 2개의 PTFE/EPDM 다이아프램(PT)	-40°~220°F	-40~104°C
PTFE/산토프렌 2피스 다이아프램(PS)	40°~180°F	4~82°C
산토프렌® 체크 볼 또는 산토프렌 다이아프램(SP)	-40°~180°F	-40°~82°C
FKM 볼소 고무(FK)	-40°~275°F	-40°~135°C

Graco 모터 제어장치 기술 사양

DC 전원 공급장치	클래스 2 전원 공급장치만 해당	
승인	UL508C	
적합성	CE-저전압(2006/95/EC), EMC(2004/108/EC) 및 RoHS(2011/65/EU) 지침	
주위 온도	-40°F~104°F	-40°C~40°C
환경 등급	Type 4X, IP 66	
과온 감지 사양	0-3.3 VDC, 최대 1mA	
입력 사양		
입력 라인 전압	120/240 VAC, 선간	
입력 라인 정상	단상	
입력 라인 주파수	50/60 Hz	
상 당 입력 전류	16A	
최대 분기 회로 보호 정격	20A, 역시한 회로 차단기	
단락 회로 정격 전류	5 kA	
출력 사양		
출력 라인 전압	0-264 VAC	
출력 라인 정상	3상	
출력 전류	0-12A	
출력 전원	1.92 KW / 2.6 HP	
출력 과부하	0.2초 동안 200%	

모터의 열 센서에서 오는 신호를 수신하고 필요한 조치를 하기 위한 수단과 함께 드라이브가 제공됩니다. 모터 과온 감지는 모터 과부하 보호를 위해 필요합니다.

소프트웨어를 통해 설정되는 전류 제한값은 모터 과부하로부터 이차로 보호하기 위한 수단으로 제공됩니다.

모든 설치 및 배선은 NEC와 현지 전기 규정을 따라야 합니다.

California Proposition 65

캘리포니아 거주자

⚠ 경고:암 및 생식 기능에 유해 — www.P65Warnings.ca.gov.

Graco 표준 보증

Graco는 본 설명서에 언급된 모든 Graco 제조 장비와 모든 Graco 브랜드 장비에 대해, 사용할 목적으로 구매한 원래 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 재료 및 제조 기술상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 특수하거나 확장되거나 제한된 보증을 발표한 경우 외에는 Graco는 판매일로부터 12개월 동안 Graco가 결함으로 판단하는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 단, 이러한 보증은 Graco에서 제공 하는 권장사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지 보수할 때만 적용됩니다.

장비 사용에 따른 일반적인 마모 뿐 아니라 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 유지보수, 부주의, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품을 교체해서 발생하는 고장이나 파손, 마모에는 본 보증이 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 유지보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마모에 대해 Graco는 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 언급한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 장비의 결함이 입증되면 Graco가 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체합니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 상태로 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 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 상기에 명시된 대로 이루어집니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인적 부상, 재산 피해에 따른 부수적 혹은 간접적 손해, 또는 기타 부수적 또는 간접적 손해를 포함하나 이에 국한되지 않음)이 제공되지 않음에 동의합니다. 보증 위반에 대한 조치는 판매일로부터 2년 이내에 이루어져야 합니다.

Graco는 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 액세서리, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떠한 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성을 명시적으로 보증하지 않습니다. 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 품목(예: 전기 모터, 스위치, 호스 등)에는 해당 제조업체에서 보증을 제공할 경우 해당 보증에 적용됩니다. Graco는 구매자가 이러한 보증 위반에 대한 청구 시 합리적으로 지원해 드립니다.

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. 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.com을 방문하십시오.

특허 정보는 www.graco.com/patents를 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 내용은 발행 시점의 최신 제품 정보를 반영하고 있습니다.

Graco는 통보 없이 언제든지 내용을 변경한 권리를 보유합니다.

원래 지침의 번역. This manual contains Korean. MM 334188

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

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2015, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되어 있습니다.

www.graco.com
개정판 R, 2021년 6월