

Pro Xp™ 자동 에어 스프레이 건

3A3026E

K0

그룹 D 분무 재료를 사용하는 Class I, Div. I 위험 구역에서 사용하기 위한 자동 정전형 건 .
그룹 IIA 분무 재료를 사용하는 Group II, Zone 1 폭발성 대기 환경에서 사용하기 위한 자동 정전형 건 .

전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다 .

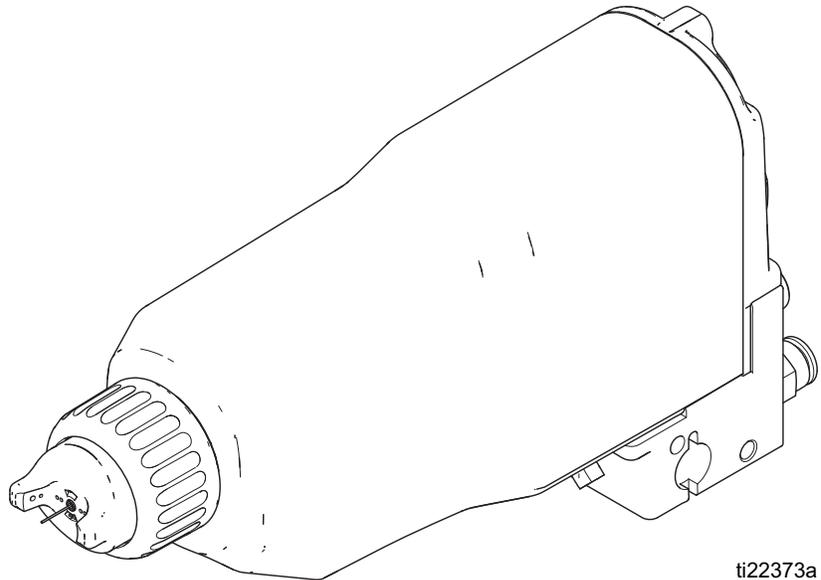
100psi (0.7MPa, 7bar) 최대 공기 흡입구 압력
100psi (0.7MPa, 7bar) 최대 작동 유체 압력



중요 안전 정보

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

2 페이지에서는 목차를 , 페이지 3에서는 승인된 모델 목록을 참조하십시오 .



ti22373a

목차

승인된 모델 목록	3	전기 테스트	22
경고	4	건 저항 테스트	22
소개	6	전원 공급장치 저항 테스트	23
정전형 에어 스프레이 건의 작동 방식	6	전극 저항 테스트	23
스프레이 기능 작동	6	문제 해결	24
정전기 작동	6	분무 패턴 문제 해결	24
건 기능 및 옵션	6	건 작동 문제 해결	25
스마트 건 기능	6	전기적 문제 해결	26
시스템 개요	7	수리	27
건 개요	8	건 정비 준비	27
설치	9	다기관에서 건 분리	27
시스템 설치	9	다기관에 건 설치	28
경고 표시	9	에어 캡 / 노즐 교체	28
스프레이 부스 환기	9	전극 교체	29
공기 라인 부속품 설치	9	유체 패킹 제거	29
유체 라인 부속품 설치	9	패킹 로드 수리	30
건 설치	11	피스톤 수리	31
Pro Xp 자동 제어 모듈 설치	11	액추에이터 암 조절	32
공기 및 유체 라인 연결	11	배럴 분리	32
다기관 연결	12	배럴 설치	33
광섬유 케이블 연결	13	전원 공급장치 분리 및 교체	33
접지	14	터빈 분리 및 교체	34
전기 접지의 확인	14	부품	36
유체 저항력 점검	15	표준 Pro Xp 자동 에어 스프레이 건 모델	36
유체 점도 점검	15	스마트 Pro Xp 자동 에어 스프레이 건 모델	38
섬유 커버 설치	15	패킹 로드 어셈블리	40
장비 사용 전 세척	16	터빈 어셈블리	41
연마용 물질에 대한 지침	16	고전도성 유체 튜브 어셈블리	42
고전도성 (HC) 변환 키트	16	로봇 장착 브래킷 어셈블리	43
작동	17	부속품	45
감압 절차	17	에어 캡 및 유체 노즐	48
작동 시작	17	유체 노즐 선택 차트	48
분무 패턴 조절	18	유체 노즐 성능 차트	48
정전기 조정	18	에어 캡 선택 차트	50
분무	19	치수	51
유체만 작동	19	로봇 장착 건 치수	52
종료	19	공기 흐름	56
유지보수	20	기술 데이터	57
일일 관리 및 청소 점검 목록	20	Graco Pro Xp Warranty	58
세척	20		
건 외부 청소	20		
에어 캡 및 유체 노즐 청소	21		
유체 누출 점검	21		

승인된 모델 목록

부품 번호	kV	1.5mm 노즐	표준 모델	스마트 모델	표준 코팅	고전도성 / 고마모성	하단 다기관	후면 다기관
LA1M10	85	✓		✓	✓			✓
LA1M16	85	✓		✓		✓		✓
LA1T10	85	✓	✓		✓			✓
LA1T16	85	✓	✓			✓		✓
LA2M10	85	✓		✓	✓		✓	
LA2M16	85	✓		✓		✓	✓	
LA2T10	85	✓	✓		✓		✓	
LA2T16	85	✓	✓			✓	✓	

승인



0.24mJ
FM14ATEX0081
EN 50050-1
Ta 0° C-50° C



관련 설명서

설명서 번호	설명
332989	지침 - Pro Xp 자동 제어 모듈

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 부분에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고는 해당되는 경우 본 설명서 본문에 나타날 수 있습니다.

 경고	
    	<p>화재, 폭발 및 감전 위험</p> <p>솔벤트 및 도료 연기와 같이 작업 구역에서 발생하는 가연성 연기는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 화재, 폭발 및 감전 위험을 방지하려면 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 본 장비는 이 설명서의 요구사항을 이해하고 있는 교육을 받고 자격을 갖춘 인원만 사용해야 합니다 . • 장비, 인원, 분무 중인 물체, 그리고 분무 구역 내 또는 가까이에 있는 전도성 물체를 모두 접지하십시오 . 저항은 1 메그옴을 초과해서는 안 됩니다 . 접지 지침을 참조하십시오 . • 접지된 Graco 전도성 공기 공급 호스만 사용하십시오 . • 전도성이 아니고 접지되지 않은 경우 통 라이너를 사용하지 마십시오 . • 정전기 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 즉시 작동을 중지하십시오. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오 . • 건 저항, 호스 저항 및 전기 접지 여부는 매일 점검하십시오 . • 환기가 잘 되는 장소에서만 장비를 사용 및 청소하십시오 . • 건 터빈 공기 공급장치를 연동시켜 팬이 환기되지 않는 상태에서는 작동하지 않도록 하십시오 . • 장비의 세척 및 청소 시 가능한 발화점이 가장 높은 청소용 솔벤트를 사용하십시오 . • 장비 외부를 청소하려면 청소용 솔벤트가 실온보다 5° C(9° F) 이상 높은 인화점을 가져야 합니다 . • 장비를 세척, 청소 또는 정비할 때에는 반드시 정전기 장치의 전원을 끄십시오 . • 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 비닐 깔개 (정전기 방전 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오 . • 가연성 연기가 있을 때 전원 코드를 꽂거나 빼지 말고 조명을 켜거나 끄지 마십시오 . • 분무 구역에 솔벤트, 천 및 가솔린을 포함한 잔류물이 없도록 유지하십시오 . • 작업 구역에 소화기를 비치하십시오 .
 	<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"> • 분무 / 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 세척, 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 수행하십시오 . • 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오 . • 호스, 튜브 및 커플링은 매일 점검하십시오 . 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오 .

! 경고

	<p>플라스틱 부품 청소 솔벤트 위험 많은 솔벤트들은 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으며 기능을 상실시킬 수 있어 심각한 부상이나 재산적 손해를 초래할 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> • 플라스틱 부품이나 압력을 받는 부품에는 수용성 솔벤트만을 사용하십시오 . • 여기에 있는 기술 데이터와 기타 모든 장비 지침 설명서를 참조하십시오 . 유체 및 솔벤트 제조사의 물질안전보건자료 (MSDS) 및 권장사항을 읽으십시오 .
	<p>유독성 유체 또는 연기 위험 유독성 유체 또는 연기가 눈이나 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 증상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSDS 를 참조하여 사용 중인 유체의 특정 위험 요소를 확인하십시오 . • 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오 .
	<p>개인 보호 장비 작업 구역에서는 눈 부상 , 청각 손실 , 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 심각한 부상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오 . 이러한 보호 장비는 다음과 같지만 여기에 제한되지는 않습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안경 및 청각 보호대 . • 유체 및 솔벤트 제조업체의 권장에 따른 호흡기 , 보호의류 , 장갑
	<p>장비 오용 위험 장비를 잘못 사용하면 증상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> • 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 조작하지 마십시오 . • 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 초과하지 마십시오 . 모든 장비 설명서의 기술 데이터를 참조하십시오 . • 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오 . 모든 장비 설명서의 기술 데이터를 참조하십시오 . 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오 . 재료에 대한 자세한 정보가 필요하면 대리점이나 소매점에게 물질안전보건자료 (MSDS) 를 요청하십시오 . • 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아있는 경우에는 작업 구역을 떠나지 마십시오 . • 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 감압 절차를 수행하십시오 . • 장비를 매일 점검하십시오 . 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오 . • 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오 . 변경이나 개조하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다 . • 모든 장비는 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오 . • 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오 . 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오 . • 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리 , 이동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오 . • 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오 . 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안 됩니다 . • 작업 구역 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오 . • 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오 .

소개

정전형 에어 스프레이 건의 작동 방식

자동 정전형 에어 스프레이 건은 기존 에어 스프레이 건과 매우 유사하게 작동합니다. 에어 캡에서 무화 및 팬 공기가 방출됩니다. 무화공기가 유체 증기를 분해하고 액적 크기를 제어합니다. 팬 공기는 분무 패턴의 모양과 폭을 제어합니다. 팬 및 무화 공기를 독립적으로 조절할 수 있습니다.

스프레이 기능 작동

최소 60psi(0.42MPa, 4.2bar) 공기 압력을 건 다기관 의 실린더 에어 피팅 (CYL) 에 가하면 건 피스톤이 후진하여, 에어 밸브를 열고 잠시 후 유체 니들을 엽니다. 이것은 건을 격발할 때 적절한 에어 리드 및 래그를 제공합니다. 실린더 공기가 차단되면 스프링에 의해 피스톤이 제자리로 돌아옵니다.

정전기 작동

정전기를 작동하려면 건 다기관의 터빈 공기 피팅 (TA) 에 Graco 접지 터빈 에어 호스를 통해 공기 압력을 가합니다. 공기가 다기관으로 들어가서 전원 공급 장치 터빈의 흡입구로 이동됩니다. 공기가 터빈을 회전시켜, 내부 고전압 전원 공급장치에 전기를 공급합니다. 스프레이 건 전극에 의해 유체가 대전됩니다. 대전된 유체는 모든 표면을 감싸고 균일하게 코팅하면서 가장 근접한 접지된 물체로 끌어당겨집니다.

건 기능 및 옵션

- 건의 전체 전압 설정은 85kV 입니다.
- 건은 왕복기관과 함께 사용하도록 설계되었으며 1/2in.(13mm) 로드 에 직접 장착될 수 있습니다. 추가 브래킷을 사용하여 로봇 응용 분야에 건을 장착할 수 있습니다.
- 건의 빠른 분리장치 설계를 사용하여 건에 연결된 공기 라인을 분리하지 않고도 건을 제거할 수 있습니다.

스마트 건 기능

Pro Xp 자동 제어 모듈이 설치된 스마트 건 모델은 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- 분무 전압 및 전류 표시
- 건 전압 설정 변경
- 건 터빈 속도 표시
- 스프레이 프로파일 저장
- PLC 로 장비 고장 전달
- 유지보수 가산기 표시 및 설정
- PLC 를 사용하여 스프레이 프로파일 선택

자세한 내용은 Pro Xp 자동 제어 모듈 설명서 332989 를 참조하십시오.

시스템 개요

일반 시스템 설치

그림 1은 전형적인 정전형 에어 스프레이 시스템을 나타냅니다. 실제 시스템 설계는 아닙니다. 고객 주문형 시스템의 설계에 대한 도움을 얻으려면 지역 Graco 대리점에 문의하십시오.

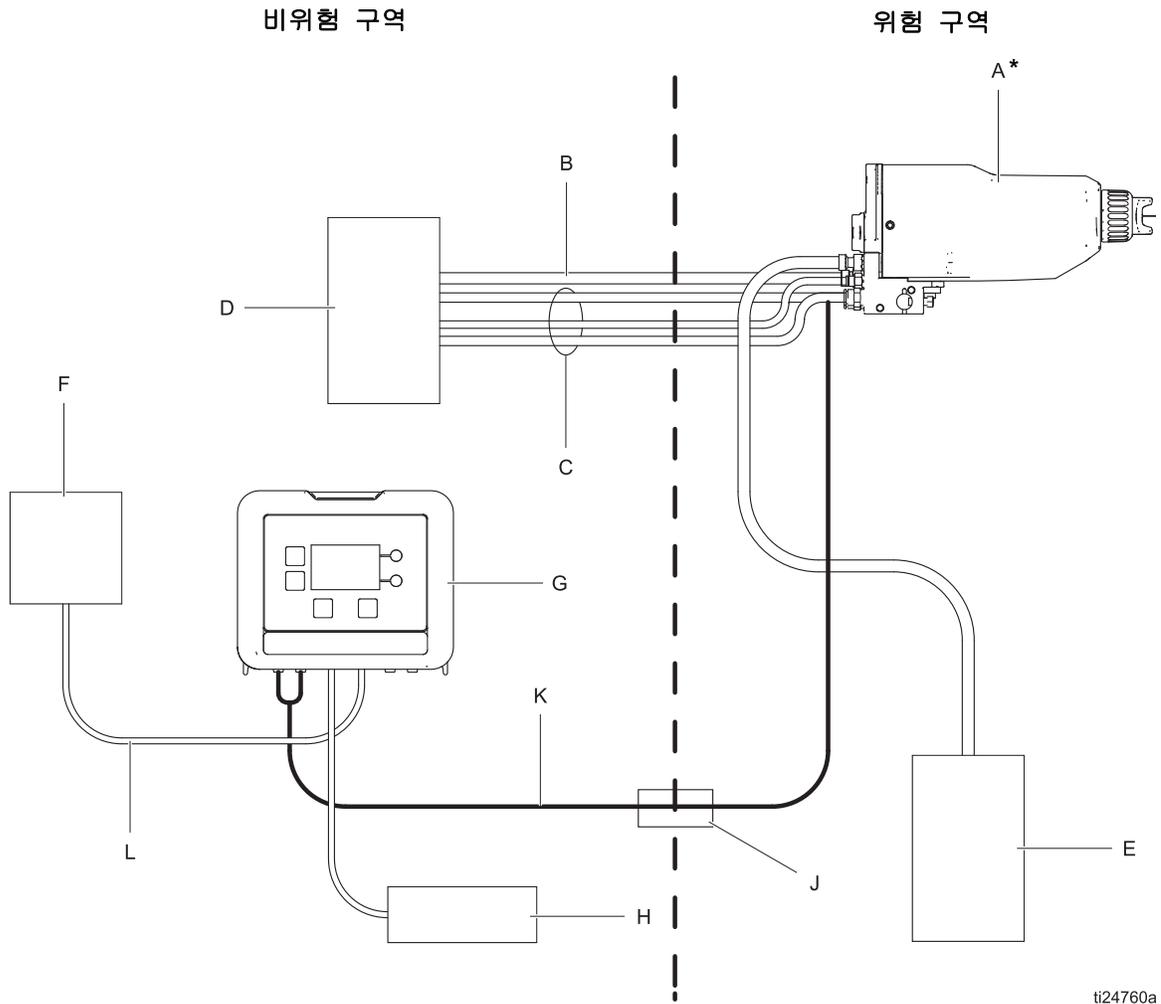
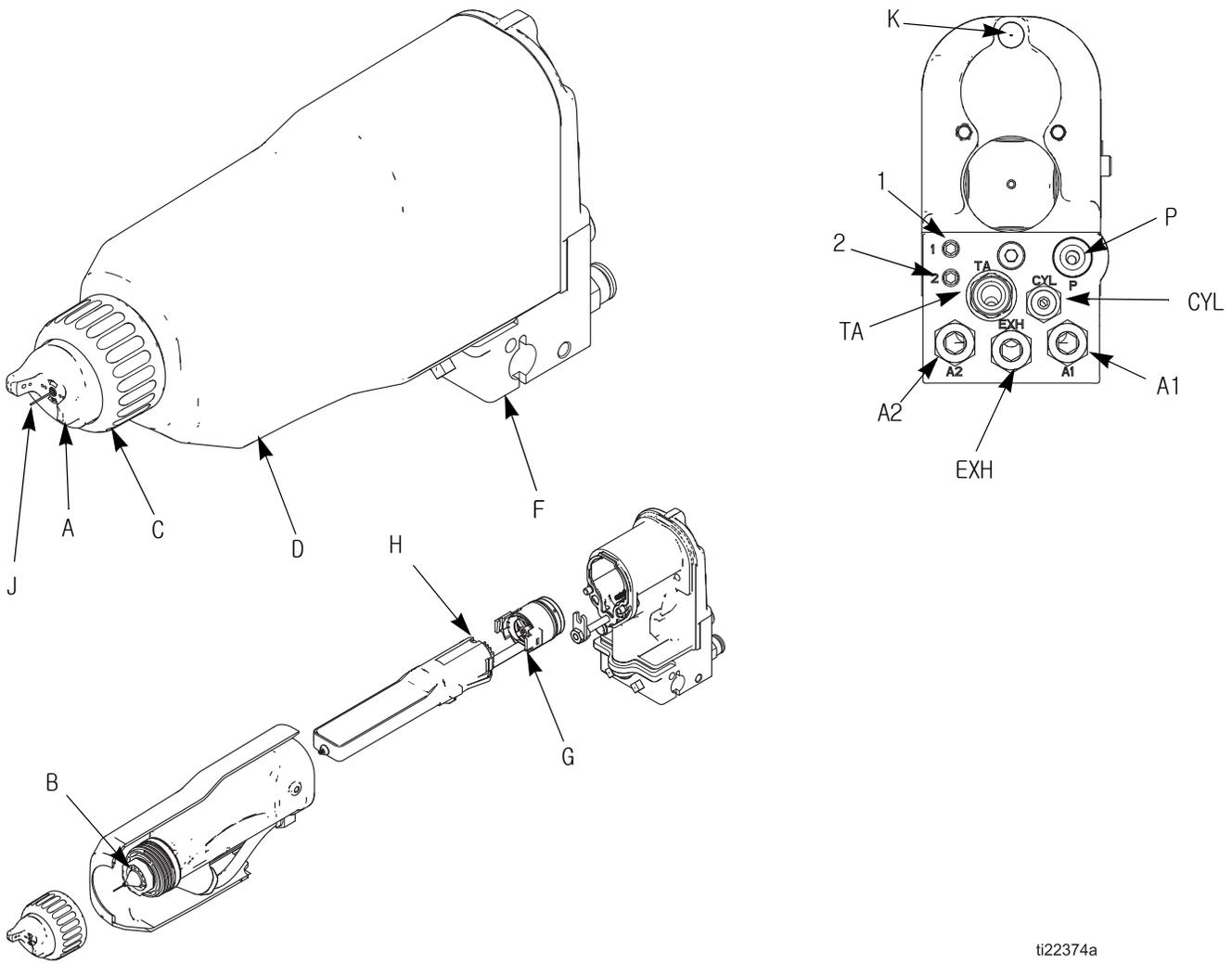


그림 1. 일반 시스템 설치

A	건
B	Graco 접지된 터빈 에어 호스
C	분무기, 팬 및 실린더 공기
D	공기 공급 및 제어
E	유체 공급 및 제어
* 위험 구역에서 사용하도록 승인됨	

스마트 시스템 구성품	
F	프로그램 가능한 로직 컨트롤러 (PLC)
G	Pro Xp 자동 제어 모듈
H	전원 공급장치 (24 V)
J	벌크헤드 (선택사항)
K	광섬유 F/O 케이블
L	I/O 케이블

건 개요



ti22374a

그림 2. 건 개요

키

A	에어 캡
B	유체 노즐
C	고정 링
D	슈라우드
F	다기관 / 장착 브래킷
G	터빈
H	전원 공급
J	전극

다기관 피팅 및 표시기

A1	무화 공기 흡입구 피팅
A2	팬 공기 흡입구 피팅
CYL	실린더 공기 흡입구 피팅
1	광섬유 피팅 송신 (스마트 모델에서만 작동)
2	광섬유 피팅 수신 (스마트 모델에서만 작동)
K	ES 표시등 (표준 모델만 해당)
P	유체 공급 흡입구 피팅
TA	터빈 공기 흡입구 피팅 (터빈 구동)
EXH	배기 배출구 피팅

설치

시스템 설치

						
---	---	---	--	--	--	--

이 장비를 설치하고 정비하려면 제대로 작동하지 않을 경우 감전이나 다른 심각한 상해를 입힐 수 있는 부품에 접근해야 합니다 .

- 필요한 교육을 받지 않았거나 자격 요건을 갖추지 못한 사람은 본 장비를 설치 또는 정비하지 마십시오 .
- Class I, Div. I 위험 구역 또는 Group II, Zone I 폭발 환경 구역에서 전기 기구를 설치할 경우 지방 , 주 및 국가 규정에 따라 설치하십시오 .
- 연방 , 주 및 국가의 화재 , 전기 및 안전 규정을 준수하십시오 .

경고 표시

모든 작업자들이 쉽게 알아볼 수 있도록 분무 구역에 경고 표시를 설치하십시오 . 영문으로 된 경고 표시는 견과 함께 제공됩니다 .

스프레이 부스 환기

						
---	---	---	---	--	--	--

건을 분무 , 세척 또는 청소할 때 , 가연성 또는 독성 증기가 농축되어 일어나는 화재 또는 폭발의 위험을 줄이려면 신선한 공기로 환기하십시오 . 송풍기가 작동하지 않을 경우에는 스프레이 건을 작동하지 마십시오 .

송풍기가 작동되지 않는 상태에서 건이 작동되는 것을 방지하기 위해 건 터빈 공기 공급장치 (B) 와 송풍기가 서로 전기적으로 연동되도록 하십시오 . 공기 배출 속도 요구사항과 관련한 모든 지방 , 주 및 국가 규정을 확인하고 따르십시오 .

참고 : 공기 배출 속도가 높아지면 정전기 시스템의 작동 효율성이 떨어지게 됩니다 . 100ft/min 의 공기 배출 속도 (31 선형 미터 / 분) 면 충분합니다 .

공기 라인 부속품 설치

그림 3을 참조하십시오 .

- 건으로 주입되는 모든 공기를 차단시키기 위한 블리드형 마스터 에어 밸브 (L) 를 주 공기 라인 (W) 에 설치합니다 .
- 건에 건조하고 깨끗한 공기가 공급되도록 건의 공기 라인에 공기 라인 필터 / 물 분리기를 설치합니다 . 먼지와 습기가 있으면 작업물의 마무리가 깨끗하지 않으며 건의 오작동 원인이 될 수 있습니다 .
- 건으로 주입되는 공기 압력을 제어하려면 각 공기 공급 라인 (B, C, D, E) 에 블리드형 공기 압력 조절기 (M) 를 설치합니다 .

						
--	---	--	--	--	--	--

같은 공기는 건을 예기치 않게 작동시키게 하는 원인이 될 수 있으며 눈이나 피부에 유체가 튀게 하는 등 심각한 부상을 입힐 수 있습니다 . 솔레노이드 밸브 (K) 에는 솔레노이드가 차단될 때 밸브와 건 사이에 갇힌 공기가 빠지도록 빠른 배기 포트가 있어야 합니다 .

- 건을 작동시키려면 솔레노이드 밸브 (K) 를 실린더 공기 라인 (E) 에 설치합니다 . 솔레노이드 밸브에는 빠른 배기 포트가 있어야 합니다 .
- 터빈을 작동시키려면 솔레노이드 밸브 (K) 를 설치합니다 .

유체 라인 부속품 설치

- 펌프 배출구에 유체 필터와 드레인 밸브를 설치합니다 .
- 유체 라인에 유체 조절기를 설치하여 건의 유체 압력을 조절합니다 .

그림 3은 전형적인 정전형 에어 스프레이 시스템을 나타냅니다. 실제 시스템 설계는 아닙니다. 고객 주문형 시스템의 설계에 대한 도움을 얻으려면 지역 Graco 대리점에 문의하십시오.

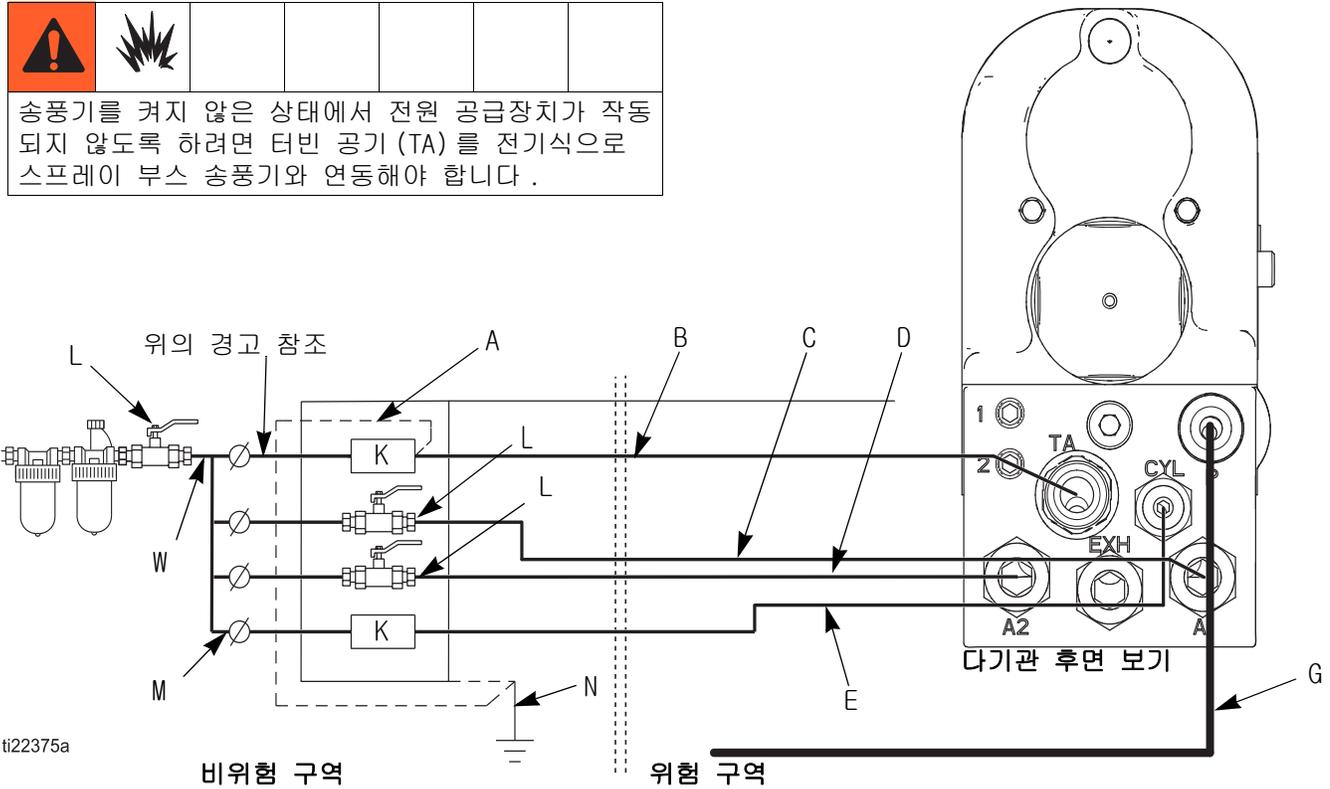


그림 3. 일반 설치

그림 3의 키

A	에어 호스 접지 와이어
B	Graco 접지형 터빈 에어 호스 (TA)
C	무화 에어 호스, 5/16in.(8mm) OD(A1)
D	팬 에어 호스, 5/16in.(8mm) OD(A2)
E	실린더 에어 호스, 5/32in.(4mm) OD(CYL)
G	1/4-18npsm 건 유체 흡입구(P)에 연결되는 유체 공급 호스

K	솔레노이드 밸브, 빠른 배기 포트가 필요함
L	블리드형 마스터 에어 밸브
M	공기 압력 조절기
N	접지면
W	주 공기 라인

건 설치

그림 4를 참조하십시오.

1. 다기관 고정 나사 (29) 2개를 풀고 다기관 (20)을 1/2in.(13mm) 장착 로드로 삽입합니다.
2. 건을 배치하고 2개의 고정 나사를 조입니다.

참고: 배치 안정성을 높이기 위해 1/8in.(3mm) 위치 결정 핀을 브래킷의 슬롯 (NN) 과 로드의 구멍에 끼워 넣습니다.

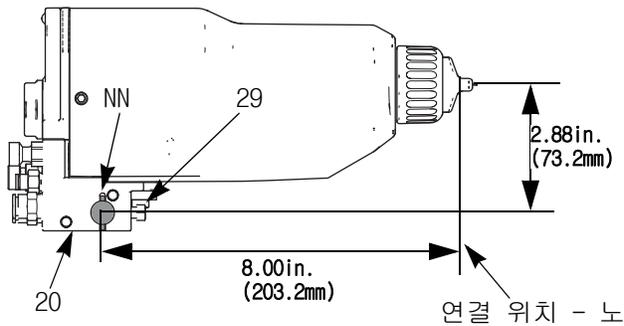


그림 4. 장착

Pro Xp 자동 제어 모듈 설치

스마트 모델과 함께 사용하려면 Pro Xp 자동 제어 모듈이 필요합니다. Pro Xp 자동 제어 모듈을 설치하려면 모듈 지침 설명서 332989를 참조하십시오.

공기 및 유체 라인 연결

그림 3은 공기 및 유체 라인 연결 구성을 나타내고, 그림 5는 다기관 연결을 나타냅니다. 아래 지침에 따라 공기 라인을 연결합니다.

<p>감전의 위험을 줄이려면 터빈 공기 공급 호스를 접지면에 전기 방식으로 연결해야 합니다. Graco 접지 터빈 에어 호스만 사용하십시오.</p>						

1. Graco 접지형 터빈 에어 호스 (B)를 건의 터빈 공기 흡입구 (TA)에 연결하고 호스 접지선 (A)을 접지면 (N)에 연결합니다. 건 터빈 공기 흡입구 피팅 왼쪽에는 터빈 공기 흡입구에 다른 유형의 에어 호스를 연결하지 못하도록 하는 나사산이 있습니다.
2. 14페이지의 지침에 따라 건의 전기 접지를 확인하십시오.
3. 고압 유체 호스 (P)를 연결하기 전에 공기를 호스에 불고 솔벤트로 세척하십시오. 분무 중인 유체와 호환되는 솔벤트를 사용하십시오.

다기관 연결

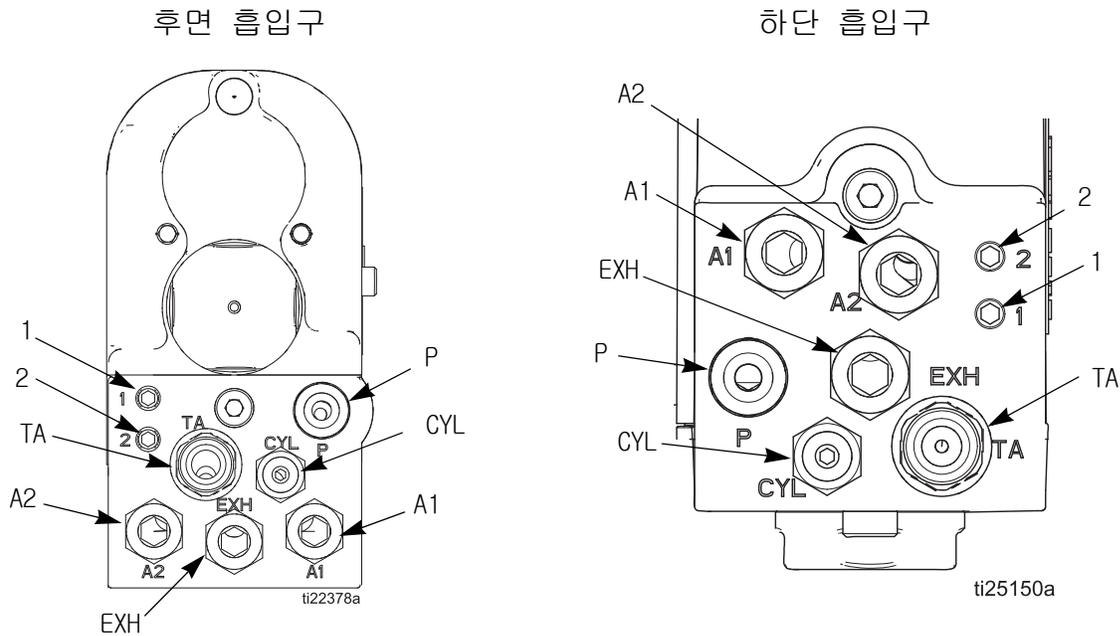


그림 5. 다기관 연결

A1	무화 공기 흡입구 피팅 이 피팅과 공기 공급장치 간에 5/16in.(8mm) OD 튜브를 연결합니다 .
A2	팬 공기 흡입구 피팅 이 피팅과 공기 공급 라인 간에 5/16in.(8mm) OD 튜브를 연결합니다 .
CYL	실린더 공기 흡입구 피팅 이 피팅과 솔레노이드 간에 5/32in.(4mm) OD 튜브를 연결합니다 . 더 빨리 응답을 얻기 위해 가능한 가장 짧은 호스 길이를 사용하십시오 .
1	광섬유 피팅 송신 (스마트 모델에서만 작동) Graco 광섬유 케이블을 연결합니다 (13 페이지 참조) .
2	광섬유 피팅 수신 (스마트 모델에서만 작동) Graco 광섬유 케이블을 연결합니다 (13 페이지 참조) .
P	유체 공급 흡입구 피팅 이 피팅과 유체 공급장치 간에 1/4npsm 스위블 피팅을 연결합니다 .
TA	터빈 공기 흡입구 피팅 이 피팅 (왼쪽 나사산) 과 솔레노이드 간에 Graco 전도성 에어 호스를 연결합니다 . 에어 호스의 접지선을 접지면에 연결하십시오 .
EXH	배기 배기 튜브를 연결하여 터빈 배기 경로를 지정합니다 . 3ft. 최대 길이 . 피팅은 5/16in. OD 튜브용입니다 .

광섬유 케이블 연결

(스마트 모델에서만 작동)

참고 : 제공된 광섬유 케이블만 사용하십시오 .

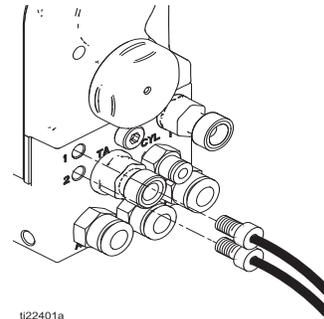
광섬유 케이블을 사용하면 건물은 Pro Xp 자동 제어 모듈과 통신할 수 있습니다 .

1 건 시스템의 경우

1. 건물 1 다기관 포트 1을 제어 모듈의 포트 1에 연결합니다 .
2. 건물 1 다기관 포트 2를 제어 모듈의 포트 2에 연결합니다 .

2 건 시스템의 경우

1. 건물 2 다기관의 포트 1을 제어 모듈의 포트 5에 연결합니다 .
2. 건물 2 다기관의 포트 2를 제어 모듈의 포트 6에 연결합니다 .



t22401a

그림 6. 광섬유 연결

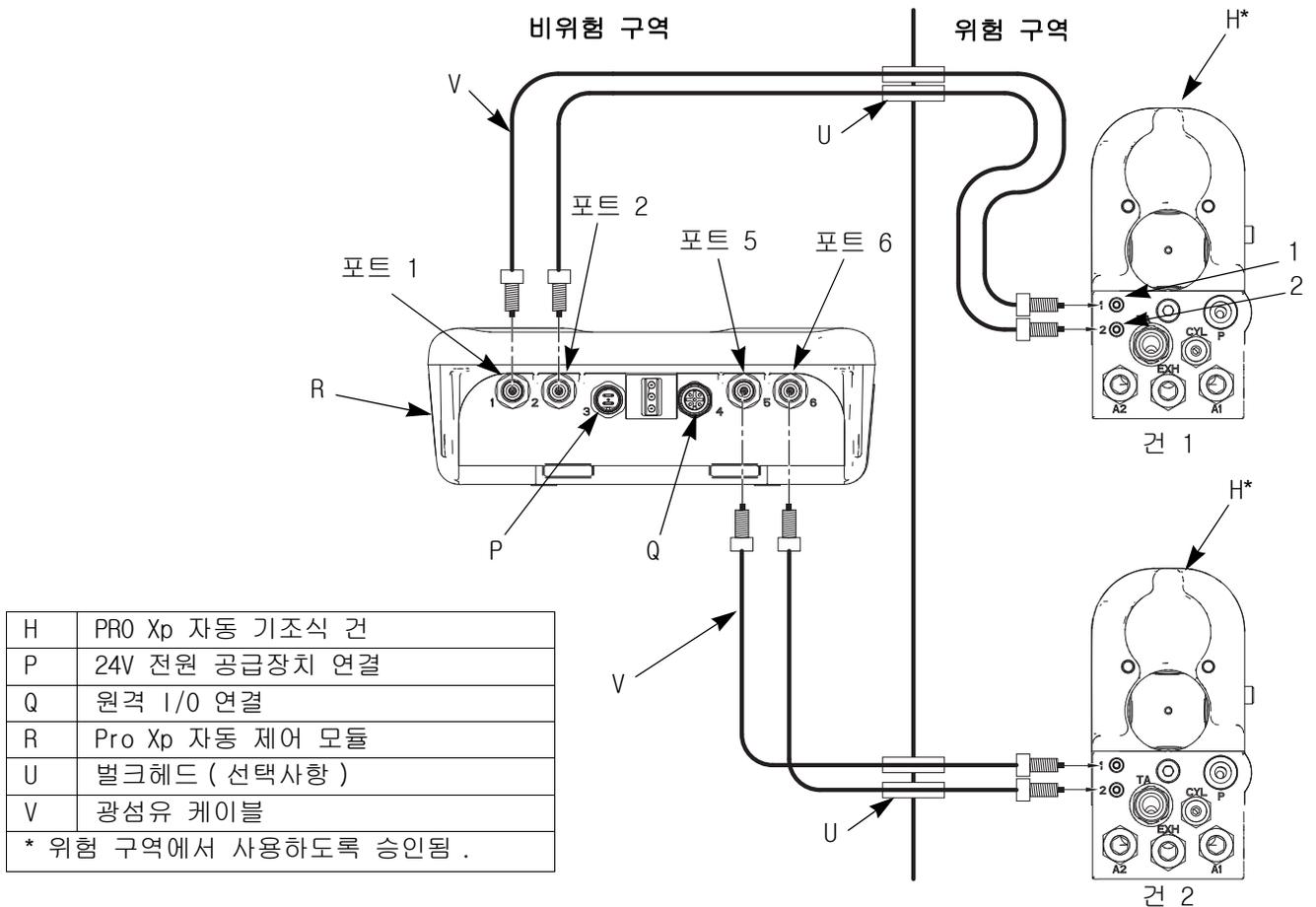


그림 7. 광섬유 구성

접지

						
---	---	---	---	--	--	--

정전기 건이 작동 중에 분무 구역 내의 접지되지 않은 물체 (사람, 용기, 공구 등)가 대전될 수 있습니다. 부적절한 접지는 정전기 스파크를 발생시킬 수 있으며, 이는 화재, 폭발 또는 감전의 원인이 될 수 있습니다. 장비, 사람, 분무 중인 물체, 분무 구역 안이나 가까이 있는 전도성 물체를 모두 접지하십시오. 저항은 1 메그옴을 초과해서는 안 됩니다. 다음 접지 지침을 따르십시오.

다음은 기본적 전기 시스템에 대한 최소한의 접지 요건입니다. 본 시스템은 접지해야 하는 다른 장비 또는 물체를 포함할 수도 있습니다. 자세한 접지 지침은 현지 전기 규정을 참조하십시오. 시스템은 접지면에 연결해야 합니다.

- **펌프**: 별도의 펌프 지침 설명서에 설명되어 있는 대로 접지선과 클램프를 연결하여 펌프를 접지시키십시오.
- **정전기 에어 스프레이 건**: Graco 접지형 터빈 에어 호스를 터빈 공기 흡입구에 연결하고 에어 호스 접지선을 접지면에 연결하여 건을 접지하십시오. **전기 접지의 확인** (14 페이지) 을 참조하십시오.
- **공기 압축기 또는 유압 전원 공급장치**: 제조업체가 권장하는 대로 장비를 접지하십시오.
- **모든 공기 및 유체 라인**은 적절하게 접지되어야 합니다.
- **모든 전기 케이블**은 적절하게 접지되어야 합니다.
- **분무 구역에 들어가는 모든 인원**: 신발에는 가죽과 같은 전도성 밑창이 있어야 하거나 개인별 접지 스트랩을 착용해야 합니다. 고무나 플라스틱과 같은 비전도성창으로 된 신발은 신어서는 안 됩니다.
- **분무할 대상**: 작업물 행거를 청결하게 관리하고 항상 접지가 되어 있도록 하십시오. 저항은 1 메그옴을 초과해서는 안 됩니다.
- **분무 구역의 바닥**: 전도성이 있고 접지되어야 합니다. 바닥은 접지의 연속성을 차단시키는 카드보드나 기타 비전도성 소재를 덮지 마십시오.
- **분무 구역 내의 가연성 액체**: 반드시 승인되고 접지된 용기에 보관하십시오. 플라스틱 용기를 사용하지 마십시오. 한 번에 필요 이상의 분량을 저장하지 마십시오.

- **분무 구역 내의 모든 전기적 전도체 또는 장치**: 유체 용기 및 세척 강통을 포함하여 적절하게 접지되어야 합니다.
- **유체 및 폐기물 용기**: 분무 영역의 모든 유체 및 폐기물 용기를 접지하십시오. 전도성이 아니고 접지되지 않은 경우 통 라이너를 사용하지 마십시오. 스프레이 건을 세척할 때 잔여 유체를 수집하는 데 사용하는 용기는 전도성이고 접지되어야 합니다.
- **모든 솔벤트 통**: 전도성의 승인된 접지 금속 용기만 사용하십시오. 플라스틱 용기를 사용하지 마십시오. 비가연성 솔벤트만 사용하십시오. 한 번에 필요 이상의 분량을 저장하지 마십시오.

전기 접지의 확인

						
---	---	--	--	--	--	--

부품 번호 241079 저항계 (AA- 그 림 8 참조) 는 위험 구역에서 사용해서는 안됩니다. 스파크의 위험을 줄이려면, 다음의 경우가 아닌 한 전기 접지를 확인하는 데 저항계를 사용하지 마십시오. 건이 위험 구역에서 제거되어 있습니다. **또는** 위험구역 내의 모든 스프레이 장비는 전원이 꺼져 있어야 하고 위험 구역 내의 송풍기는 작동되고 있으며 인화성 기체 (솔벤트 용기가 열려 있거나 분무로부터 기체 성분이 발산되는 것과 같은)가 전혀 없어야 합니다. 이 경고를 준수하지 않으면 화재, 폭발 및 감전 사고가 발생할 수 있으며, 이로 인해 심각한 부상과 재산적 손실을 입을 수 있습니다.

Graco 부품 번호 241079 저항계는 건이 적절히 접지되었는지 확인하기 위한 부속품으로 사용할 수 있습니다.

1. 자격을 갖춘 전기기술자에게 스프레이 건 및 터빈 에어 호스의 전기 접지 연결 상태를 확인하십시오.
2. 터빈 에어 호스 (B) 가 연결되어 있는지, 그리고 호스 접지선이 접지면에 접지되어 있는지 확인하십시오.
3. 건 공기 및 유체 공급장치를 끄십시오. 유체 호스 안에는 아무런 유체가 들어있지 않아야 합니다.
4. 터빈 공기 흡입구 피팅 (TA) 과 접지면 (N) 간의 저항을 측정하십시오.

- a. **검정색 또는 회색 터빈 에어 호스를 사용하는 경우**, 저항계를 사용하여 저항을 측정하십시오. 최소 500 볼트에서 최대 1000 볼트의 전압을 사용하십시오. 저항은 1 메그옴을 초과해서는 안 됩니다.
 - b. **빨간색 터빈 에어 호스를 사용하는 경우**, 저항계를 사용하여 저항을 측정하십시오. 저항은 100 옴을 초과해서는 안 됩니다.
5. 저항이 해당 호스에 대해 위에서 지정된 최대 판독값보다 크면 접지 연결부의 연결 상태를 확인하고 에어 호스 접지선이 접지면에 연결되어 있는지 확인하십시오. 그래도 저항이 여전히 높으면 터빈 에어 호스를 교체하십시오.

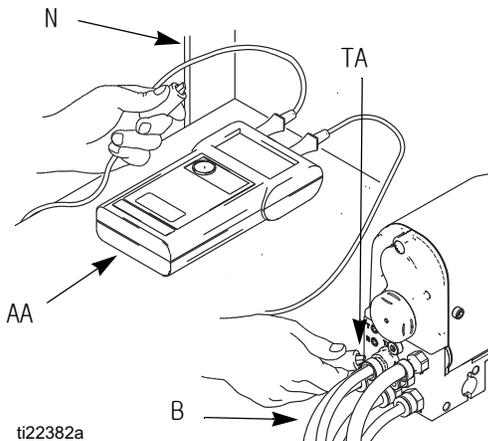


그림 8. 건 접지 확인

유체 저항력 점검

<p>비위험 구역에서만 유체 저항력을 점검하십시오. 저항계 722886 과 탐침 722860 은 위험 구역에서 사용해서는 안 됩니다.</p> <p>이 경고를 준수하지 않으면 화재, 폭발 및 감전 사고가 발생할 수 있으며, 이로 인해 심각한 부상과 재산적 손실을 입을 수 있습니다.</p>					

Graco 부품 번호 722886 저항계와 722860 탐침은 분무 중인 유체의 저항력이 정전기 공기 분무의 요구사항을 충족시키고 있는지 확인하기 위한 부속품으로 사용될 수 있습니다.

저항계 및 탐침과 함께 포함된 지침을 따르십시오. 25 메그옴-cm을 초과하는 판독값은 가장 좋은 정전기 결과를 나타냅니다.

25 메그옴-cm 미만의 판독값은 고전도성 키트 또는 고전도성 호스가 필요할 수 있습니다.

메그옴-cm			
1-7	7-25	25-200	200-2000
고 전도성 키트 권장	고 전도성 키트가 필요할 수 있음	최적의 정전기 결과	양호한 정전기 결과

유체 점도 점검

필요한 유체 점도를 확인하려면 :

- 점도 컵
 - 스톱워치
1. 점도 컵을 유체에 완전히 담그십시오. 컵을 빨리 꺼내고 컵을 완전히 꺼낸 즉시 스톱워치를 시작합니다.
 2. 컵의 바닥으로부터 나오는 유체의 흐름을 관찰하십시오. 유체의 흐름이 끝나는 즉시 스톱워치를 누르십시오.
 3. 유체의 종류, 경과 시간 및 점도 컵의 크기를 기록하십시오.
 4. 점도 컵 제조업체에서 제공한 차트와 비교하여 사용자의 유체 점도를 판별하십시오.
 5. 점도가 너무 높거나 낮으면 재료 공급업체에 문의하십시오. 필요하다면 조정하십시오.

섬유 커버 설치

그림 9를 참조하십시오.

1. 건 전면에 섬유 커버 (XX) 를 씌우고 뒤로 밀어 다기관 후면에 있는 노출된 튜브와 호스를 덮습니다.
2. 배기 튜브 (YY) 를 커버 밖으로 배치합니다. 이렇게 하면 도료 또는 솔벤트가 있는지 배기 튜브를 모니터링할 수 있습니다. **유체 누출 점검** (21 페이지) 을 참조하십시오. 배기 튜브를 고정시켜 주변으로 이동하지 않도록 합니다.

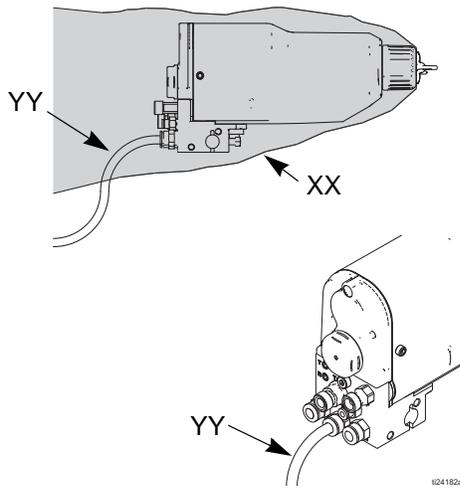


그림 9. 섬유 커버 설치

장비 사용 전 세척

이 장비는 출고 당시 유체에서 테스트했습니다. 유체 오염을 방지하려면 장비 사용 전에 호환되는 솔벤트로 이 장비를 세척하십시오. **세척** (20 페이지) 을 참조하십시오 .

연마용 물질에 대한 지침

연마용 물질을 분무할 때 다음 지침을 따르십시오 .

- 연마용 물질로는 부품 번호 24N704 전극 (파란색) 을 주문하십시오 .
- 유체 압력을 30psi(0.21MPa, 2.1bar) 미만으로 줄이도록 노즐의 크기를 적절하게 조정하여 , 8-12in.(200-300mm) 유체 흐름을 생성합니다 .
- 가능한 최소 무화 및 팬 공기 압력을 사용하여 적절한 패턴을 얻으십시오 .
- **일일 관리 및 청소 점검 목록** (페 이지 20) 아래 모든 절차를 따르십시오 .
- 매일 전극을 점검하고 손상된 경우 교체하십시오 . **전극 교체** (페 이지 29) 를 참조하십시오 .

고전도성 (HC) 변환 키트

부품 번호 24W386 변환 키트를 사용하여 Pro Xp 자동 표준 코팅 건 (부품 번호 LAxx10) 을 고전도성 건 (LAxx16) 으로 변환할 수 있습니다 . 예를 들어 , LA1T10 표준을 LA1T16 고전도성으로 변환할 수 있습니다 . **승인된 모델 목록 (페 이지 3) 을 참조하십시오 .**

키트에는 저항력 값이 낮은 유체를 사용해야 합니다 .

1. 터빈 공기 (TA) 를 차단합니다 .
2. 건을 세척하십시오 . **세척** (20 페이지) 을 참조하십시오 .
3. 감압합니다 . **감압 절차** (17 페이지) 를 따르십시오 .
4. **LA1T10, 표준 코팅 , 후면 대기관** (36 페이지) 에 대한 부품 도면을 참조하십시오 .
5. 고정 링 (24), 에어 캡 (25) 및 슈라우드 (26) 를 제거합니다 .
6. 너트 (35) 를 풀고 유체 튜브 (39) 및 페룰 (33, 34) 을 유체 피팅에서 제거합니다 . 건 배럴 흡입구의 다른 부품 (33, 34, 36, 37, 39) 을 제거합니다 .
7. 배럴 나사산이 깨끗하고 건조되어 있는지 확인하십시오 . 유체 피팅 나사산 및 O 링에 Graco 부품 번호 116553 유전체 그리스를 바릅니다 . 피팅을 배럴 흡입구에 장착합니다 . 그림 10 을 참조하십시오 .
8. 너트 (75c), 페룰 (75b) 및 브래킷 어댑터 (75a) 를 튜브로 밀어 넣습니다 . 튜브 끝을 피팅 (32) 에 삽입합니다 . 페룰이 피팅에 고정되었는지 확인하십시오 . 너트 (75c) 를 조이십시오 .

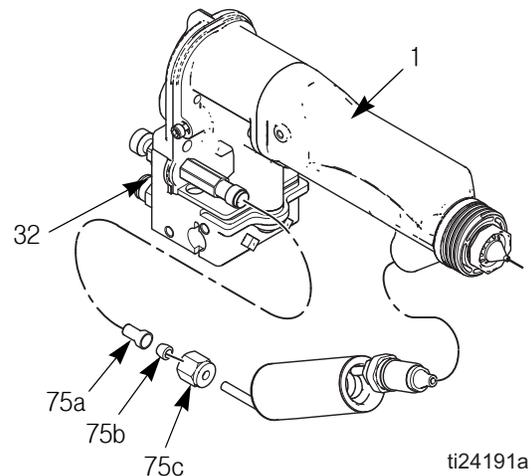


그림 10. HC 변환 키트

작동

감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 감압 절차를 수행하십시오 .

<p>수동으로 감압할 때까지 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다 . 튀기는 유체와 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면 분무를 중지할 때 및 장비를 청소 , 점검 또는 정비하기 전에 감압 절차를 실시하십시오 .</p>						

- 실린더 공기를 제외하고는 건을 격발시키는 스프레이 건으로의 모든 공기를 차단합니다 . 공기 파일럿 유체 조절기가 시스템에서 사용되는 경우 조절기 공기 흡입구에서도 공기 압력이 필요합니다 .
- 건의 유체 공급을 끕니다 .
- 접지된 금속 폐기물 용기에 건을 발사하여 유체 압력을 감압합니다 .
- 공기 파일럿 유체 조절기가 사용되는 경우 조절기 공기 흡입구의 공기 압력을 끕니다 .
- 지침 설명서에 지시된 대로 유체 공급 장비에서 유체 압력을 감압합니다 .
- 주 공기 공급 라인에 있는 블리드형 마스터 에어 밸브를 닫아 주 공기 공급을 차단합니다 . 다시 분무할 준비가 될 때까지 밸브를 닫힌 상태로 두십시오 .

작동 시작

시스템 작동을 시작하기 전에 다음 목록을 매일 점검하여 안전하고 효율적으로 작동되도록 하십시오 .

- 모든 운전자는 이 설명서에 지시된 대로 자동 정전형 기초식 스프레이 시스템을 안전하게 작동하기 위한 교육을 적절하게 받아야 합니다 .
- 모든 운전자는 **감압 절차** (17 페이지) 의 교육을 받습니다 .
- 건과 함께 제공된 경고 표시는 분무 영역에서 모든 운전자가 쉽게 보고 읽을 수 있는 곳에 붙어 있습니다 .
- 시스템은 전체적으로 접지되고 운전자와 분무 영역으로 들어가는 모든 사람이 적절하게 접지됩니다 . **접지** (14 페이지) 를 참조하십시오 .
- 전기 테스트** (22 페이지) 의 지침에 따라 건의 전기 구성품 상태가 점검되었습니다 .
- 송풍기가 적절하게 작동해야 합니다 .
- 작업을 행거는 깨끗하고 접지된 상태로 유지하십시오 .
- 가연성 유체 및 천을 포함하여 모든 파편을 분무 영역에서 제거해야 합니다 .
- 스프레이 부스의 모든 가연성 유체는 승인된 접지 용기에 담겨 있습니다 .
- 분무 영역의 모든 전도성 물체는 전기적으로 접지되고 분무 영역 바닥은 전기적으로 전도성이 있고 접지됩니다 .
- 유체 누출 점검** (21 페이지) 에 나타난 지침에 따라 대기관 배기 튜브의 유체 유무가 점검되었습니다 .

분무 패턴 조절

올바른 유체 유량과 공기 유량을 설정하려면 다음 절차를 따르십시오. 아직 터빈 공기 (TA) 를 켜지 마십시오.

						
부상의 위험을 줄이기 위해 감압 지시가 있을 때마다 감압 절차 를 따르십시오.						

1. 감압합니다. **감압 절차** (17 페이지) 를 따르십시오.
2. 해당 적용개소에 적합한 에어 캡 및 노즐을 선택하고 설치하십시오. **에어 캡 및 유체 노즐** (48 페이지) 및 **에어 캡 / 노즐 교체** (28 페이지) 를 참조하십시오.
3. 에어 캡 고정 링을 느슨하게 풀고 수직 또는 수평 분무 패턴에 맞게 에어 캡을 돌리십시오. 그림 11을 참조하십시오. 에어 캡이 제 자리에 단단히 고정될 때까지 고정 링을 조여, 손으로 에어 캡 흔을 돌릴 수 없도록 하십시오.



수직 패턴



수평 패턴

그림 11. 에어 캡 위치

4. 유체 압력 조절기로 유체 속도를 조절하십시오. 48페이지의 성능 차트를 참조하여 사용 중인 유체 노즐의 크기에 따라 다양한 유체 유량에 대한 유체 압력을 설정하십시오.
5. 무화 공기 공급 라인 (A1) 의 공기 압력 조절기를 사용하여 무화 정도를 조절하십시오. 예를 들어, 분당 10 온스 (분당 0.3 리터) 의 유체 유량의 경우 일반적인 무화압력은 건 대기관에서 20-30psi (1.4-2.1bar, 0.14-0.21MPa) 입니다.
6. 팬 공급 라인 (A2) 의 공기 압력 조절기를 사용하여 패턴 크기를 조절하십시오.

참고 :

- 효율성을 극대화하기 위해 항상 가능한 가장 낮은 공기 압력을 사용하십시오.
- 넓고 평평한 패턴으로 증가할 때 큰 영역을 고르게 덮도록 하기 위해 건에 유체 공급을 증가해야 할 수 있습니다.
- 분무 패턴 문제를 해결하려면 **분무 패턴 문제 해결** (24 페이지) 을 참조하십시오.

정전기 조정

1. 터빈 공기 (TA) 를 켜고 테이블 1 의 설정에 따라 공기 압력을 조정합니다. **공기가 흐를 때** 터빈 에어 호스 흡입구의 적절한 압력을 설정합니다.

테이블 1. 근사한 동적 터빈 공기 압력

터빈 에어 호스 길이 ft(m)	전체 전압에 대한 터빈 에어 호스 흡입구의 공기 압력 psi(bar, MPa)
15 (4.6)	54 (3.8, 0.38)
25 (7.6)	55 (3.85, 0.38)
36 (11)	56 (3.9, 0.39)
50 (15.3)	57 (4.0, 0.40)
75 (22.9)	59 (4.1, 0.41)
100 (30.5)	61 (4.3, 0.43)

2. 표준 건 본체의 표시등을 확인하여 건의 터빈 속도를 점검하거나, 스마트 건의 경우 Pro Xp 자동 제어 모듈의 실제 터빈 속도를 점검하십시오. 다음 표를 참조하십시오. 필요에 따라 공기 압력을 조절하여 표시등을 녹색으로 유지하거나 값은 400-750Hz 이내로 유지하십시오.

참고 : 스마트 모델은 값을 표시하고 , 표준 모델은 색상 표시등을 표시합니다 .

테 이블 2. 표시기 색상

표시기 색상	설명
녹색 400-750Hz	분무할 때 표시기는 녹색을 유지해야 하며, 터빈의 충분한 공기 압력을 나타냅니다 .
호박색 <400	표시기가 1 초 후 호박색으로 바뀔 경우 공기 압력이 너무 낮은 것입니다 . 표시기가 녹색이 될 때까지 공기 압력을 높이십시오 .
빨간색 >750	표시기가 1 초 후 빨간색으로 바뀌면 공기 압력이 너무 높은 것입니다 . 표시기가 녹색이 될 때까지 공기 압력을 낮추십시오 . 터빈 속도가 과도하게 빠르면 베어링 수명이 단축될 수 있고 전압 출력이 증가하지 않습니다 .

고전압 탐침 및 계측기를 사용하거나 Pro Xp 자동 제어 모듈을 판독하여 건의 전압 출력을 점검하십시오 .

참고 : 건의 일반 고전압 판독값은 60-70kV 입니다 . 볼 끝 고전압 측정 탐침을 사용할 경우 건 전압은 약 85kV 로 상승합니다 . 모든 저항적 정전형 건에서 이런 현상이 발생합니다 .

전압 문제를 해결하려면 **전기적 문제 해결** 26 페이지) 을 참조하십시오 .

분무

						
감전 위험을 줄이기 위해서는 건 작동 중 건 전극을 만지지 않거나 노즐의 4in. (10cm) 이내에 접근하지 마십시오 .						

1. 최소 60psi (4.2bar , 0.42MPa) 공기 압력을 실린더 공기 피팅 (CYL) 에 가하여 무화 공기 (A1) , 팬 공기 (A2) 및 유체 (P) 의 크기 / 끼기 시퀀스를 활성화합니다 .
2. 실린더 (CYL) 및 터빈 (TA) 공기 공급 라인의 공기 솔레노이드 값을 사용하여 건 기능을 꺼고 끕니다 .

3. 스마트 모델의 경우 , 더 낮은 전압 설정으로 변경하려면 Pro Xp 자동 제어 모듈 설명서 332989 를 참조하십시오 .

						
건에서 유체 누출이 탐지되면 즉시 분무를 멈추십시오 . 건 슈라우드로 유체가 누출되면 화재 또는 폭발이 일어나 심각한 부상 및 재산 손상을 초래할 수 있습니다 . 유체 누출 점검 (21 페이지) 을 참조하십시오 .						

유체만 작동

1. 블리드형 공기 차단 밸브를 사용하여 무화 (A1) 및 팬 (A2) 공기 라인의 공기 압력을 차단 및 감압하십시오 .
2. 유체를 작동하려면 60psi (4.2bar , 0.42MPa) 공기 압력을 실린더 공기 피팅 (CYL) 에 가합니다 .

종료

						
부상의 위험을 줄이기 위해 분무를 중지할 때 및 압력을 줄이도록 지시되어 있을 때마다 감압 절차 를 따르십시오 .						

1. 건을 세척합니다 (**세척** (페 이지 20) 참조) .
2. **감압 절차** (페 이지 17) 를 따르십시오 .
3. 장비를 청소하십시오 . **유지보수** (20 페이지) 를 참조하십시오 .

유지보수

						
부상의 위험을 줄이려면 건 또는 시스템에 유지보수 작업을 수행하기 전에 감압 절차 를 따르십시오 .						

일일 관리 및 청소 점검 목록

매일 장비 사용을 마쳤으면 다음 목록을 점검하십시오 .

- 건을 세척하십시오 . **세척** (페 이지 20) 을 참조하십시오 .
- 유체 및 공기 라인 필터를 청소하십시오 .
- 건 외부를 청소하십시오 . **건 외부 청소** (페 이지 20) 를 참조하십시오 .
- 에어 캡과 유체 노즐은 최소한 매일 청소하십시오 . 경우에 따라서는 더 자주 청소해야 할 수도 있습니다 . 유체 노즐 및 에어 캡이 손상된 경우 교체하십시오 . **에어 캡 및 유체 노즐 청소** (21 페이지) 를 참조하십시오 .
- 전극을 점검하고 끊어졌거나 손상된 경우 교체하십시오 . **전극 교체** (29 페이지) 를 참조하십시오 .
- 건 및 유체 호스에서 유체 누출이 있는지 확인하십시오 . **유체 누출 점검** (21 페이지) 을 참조하십시오 . 피팅을 단단히 조이거나 필요에 따라 장비를 교체하십시오 .
- 전기 접지의 확인 , 페 이지 14 .

세척

- 유체 교환 전 , 장비에서 유체가 건조되기 전 , 일과 종료 시 , 보관 전 및 장비 수리 전에 세척하십시오 .
- 가능하면 최저 압력에서 세척하십시오 . 커넥터에 누출이 있는지 점검하고 필요하면 조이십시오 .
- 분배할 유체 및 장비에서 습식 부품과 호환되는 유체로 세척합니다 .

						
화재 및 폭발 위험을 줄이려면 건을 세척하기 전에 터빈 공기(TA)를 끄고 항상 장비 및 폐기물 용기를 접지하십시오 . 정전기 불꽃이 일어나 부상 당하는 사고를 피하려면 항상 가능한 최저 압력에서 세척하십시오 .						

주의
이 건에 세척 또는 청소용 솔벤트로서 염화메틸렌을 사용하지 마십시오 . 나일론 구성품에 손상을 줄 수 있습니다 .

1. 터빈 공기를 차단합니다 .
2. 유체 공급을 호환되는 솔벤트로 전환하십시오 .
3. 건을 격발하여 유체 통로를 깨끗이 세척하십시오 .

건 외부 청소

주의
<ul style="list-style-type: none"> • 비전도성 호환 솔벤트로 모든 부품을 세척하십시오 . 전도성 솔벤트의 사용은 건의 오작동 원인이 될 수 있습니다 . • 공기 통로에 유체가 있으면 건이 오작동할 수 있고 전류가 흐르며 정전기 효과를 줄일 수 있습니다 . 전원 공급장치 공동에 유체가 있으면 터빈 수명이 줄어들 수 있습니다 . 가능하면 청소할 때 항상 건을 아래로 향하게 하십시오 . 따라서 유체가 건 공기 통로로 흘러 들어갈 수 있는 청소 방법을 사용하지 마십시오 .

1. 터빈 공기 (TA) 를 차단합니다 .
2. 건을 세척하십시오 . **세척** (페 이지 20) 을 참조하십시오 .
3. **감압 절차** (페 이지 17) 를 따르십시오 .
4. 호환되는 솔벤트로 건의 외부를 청소하십시오 . 부드러운 천을 사용합니다 . 천에 물기가 너무 많으면 짜내십시오 . 건 통로에 솔벤트가 유입되지 않도록 건을 아래로 향하십시오 . 건을 당기지 마십시오 .



에어 캡 및 유체 노즐 청소

주의	
<ul style="list-style-type: none"> 비전도성 호환 솔벤트로 모든 부품을 세척하십시오. 전도성 솔벤트의 사용은 건의 오작동 원인이 될 수 있습니다. 공기 통로에 유체가 있으면 건이 오작동할 수 있고 전류가 흐르며 정전기 효과를 줄일 수 있습니다. 전원 공급장치 공동에 유체가 있으면 터빈 수명이 줄어들 수 있습니다. 가능하면 청소할 때 항상 건을 아래로 향하게 하십시오. 따라서 유체가 건 공기 통로로 흘러 들어갈 수 있는 청소 방법을 사용하지 마십시오. 	

필요한 장비

- 연모솔
 - 호환되는 솔벤트
- 감압합니다. **감압 절차** (페이지 17) 를 참조하십시오.
 - 에어 캡 어셈블리 (24, 25) 및 슈라우드 (26) 를 제거합니다. 그림 12 를 참조하십시오.
 - 솔벤트에 적신 천으로 건의 유체 노즐 (4) 을 깨끗이 닦으십시오. 솔벤트가 공기 통로 안으로 들어가지 않게 하십시오. 가능하면 청소할 때 항상 건을 아래로 향하게 하십시오.
 - 유체 노즐 (4) 공기 통로 안쪽에 도료가 있다고 나타나면 라인에서 건을 제거하여 정비하십시오. **에어 캡 / 노즐 교체** (28 페이지) 를 참조하여 청소하거나 교체할 유체 노즐을 제거하십시오.
 - 연모솔과 솔벤트로 에어 캡 (25) 을 청소하거나 적절한 솔벤트에 에어 캡을 담갔다가 깨끗이 닦아 내십시오. 금속 공구는 사용하지 마십시오.
 - 슈라우드 (26) 를 건으로 밀어 넣습니다.
 - 에어 캡 (25) 을 조심스럽게 설치합니다. 에어 캡의 가운데 구멍으로 전극 (3) 을 삽입하십시오. 에어 캡을 원하는 위치로 돌리십시오.
 - U 컵 (24a) 이 고정 링 (24) 의 제 위치에 있는지 점검합니다. 입구 부분이 앞을 향해야 합니다. 에어 캡이 제 자리에 단단히 고정될 때까지 고정 링을 조여, 손으로 에어 캡 흔을 돌릴 수 없도록 하십시오.

9. 건 저항을 테스트하십시오 (22 페이지).

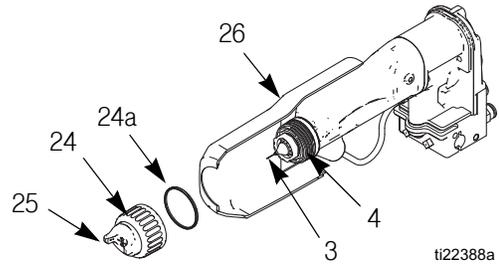


그림 12. 에어 캡 및 유체 노즐 청소

유체 누출 점검

<p>건에서 유체 누출이 탐지되면 즉시 분무를 멈추십시오. 건 슈라우드로 유체가 누출되면 화재 또는 폭발이 일어나 심각한 부상 및 재산 손상을 초래할 수 있습니다.</p>						

작동 중 주기적으로 건 슈라우드 (ZZ) 의 모든 개구부에 유체가 있는지 점검하십시오. 그림 13 을 참조하십시오. 이러한 영역의 유체는 슈라우드로 누출되어, 유체 튜브 연결부에서 누출 또는 유체 패킹 누출의 원인이 될 수 있음을 나타냅니다.

이러한 영역에서 유체가 보이면 :

- 즉시 분무를 멈추십시오.
- 감압합니다. **감압 절차** (페이지 17) 를 참조하십시오.
- 수리하기 위해 건을 제거합니다.

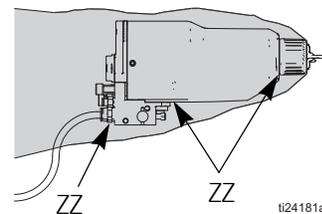


그림 13. 유체 누출 점검

전기 테스트

건의 내부에 있는 전기 구성품은 장비의 성능과 안전성에 영향을 미칩니다. 다음 절차는 전원 공급장치 (7) 및 전극 (3)의 상태와 구성품들 사이의 전기적 연속성을 테스트합니다.

부품 번호 241079(AA) 저항계를 사용하고 500V 전압을 적용하십시오. 그림과 같이 리드를 연결합니다.

<p>부품 번호 241079 저항계 (AA- 그림 14 참조)는 위험 구역에서 사용해서는 안 됩니다. 스파크의 위험을 줄이려면, 다음의 경우가 아닌 한 전기 접지를 확인하는 데 저항계를 사용하지 마십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 건이 위험 구역에서 제거되어 있습니다. • 위험 구역 내의 모든 분무 장비는 전원이 꺼져 있어야 하고 위험 구역 내의 송풍기는 작동되고 있으며 인화성 기체 (솔벤트 용기가 열려 있거나 분무에서 기체 성분이 발산되는 것과 같은)가 전혀 없어야 합니다. <p>이 경고를 준수하지 않으면 화재, 폭발 및 감전 사고가 발생할 수 있으며, 이로 인해 심각한 부상과 재산적 손실을 입을 수 있습니다.</p>						

건 저항 테스트

1. 유체 통로를 세척하고 건조하십시오.
2. 전극 니들 팁 (3)과 터빈 공기 흡입구 피팅 (TA) 간의 저항을 측정하십시오. 148-193메그옴이어야 합니다.
3. 이 범위를 벗어날 경우 **전원 공급장치 저항 테스트** (페이지 23)를 진행하십시오. 이 범위 내에 있는 경우 성능 문제가 발생하면 성능 불량의 다른 가능한 원인에 대해 **전기적 문제 해결** (페이지 26)을 참조하십시오.

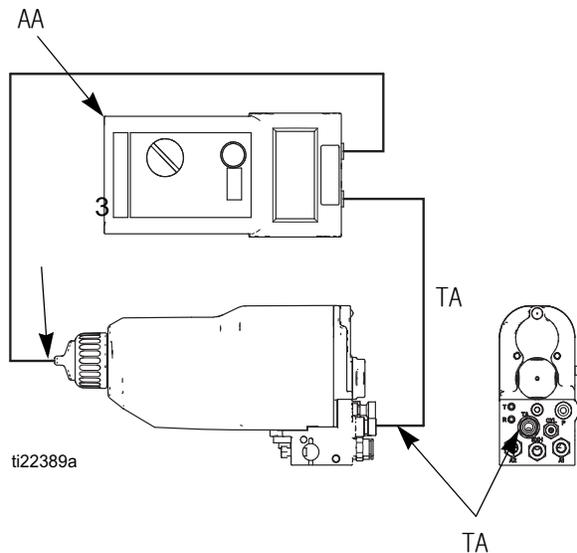
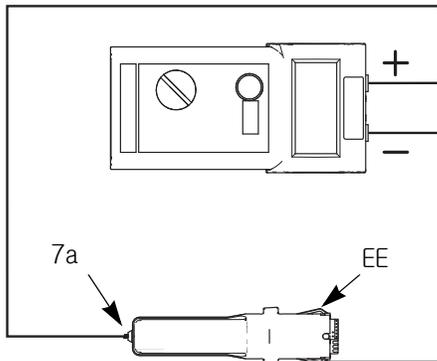


그림 14. 건 저항 테스트

전원 공급장치 저항 테스트

1. 전원 공급장치 (7) 를 제거하십시오 . **전원 공급장치 분리 및 교체** (페 이지 33) 를 참조하십시오 .
2. 전원 공급장치에서 터빈 (8) 을 제거합니다 . **터빈 분리 및 교체** (페 이지 34) 를 참조하십시오 .
3. 전원 공급장치의 접지 스트립 (EE) 에서 스프링 (7a) 까지의 저항을 측정하십시오 . 85kV 건에 대한 저항은 130-160 메그옴이어야 합니다 . 그 림 15 를 참조하십시오 .

이 범위를 벗어나면 전원 공급장치를 교체하십시오 . 이 범위 내에 있는 경우 성능 문제가 발생하면 **전극 저항 테스트** (페 이지 23) 로 진행하십시오 .
4. 성능 불량 의 다른 가능한 원인에 대해 **전기적 문제 해결** (페 이지 26) 을 참조하십시오 .
5. 전원 공급장치를 재설치하기 전에 스프링 (7a) 이 제 위치에 있는지 확인하십시오 .



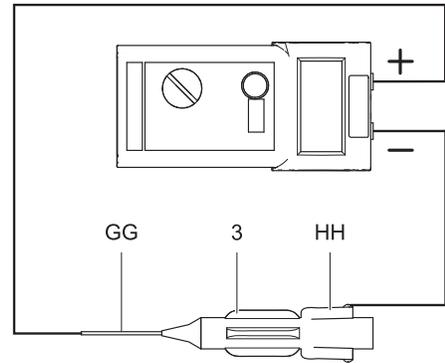
그 림 15. 전원 공급장치 저항 테스트

전극 저항 테스트

전극 (3) 을 제거하십시오 . **전극 교체** (페 이지 29) 를 참조하십시오 . 접촉부 (HH) 와 전극선 (GG) 사이의 저항을 측정하십시오 . 이 저항은 8-30 메그옴이어야 합니다 . 범위를 벗어날 경우 전극을 교체하십시오 .

참고 : 전원 공급장치와 전극 테스트 후 건 저항이 범위를 벗어날 경우 :

- 전도성 0 링 (4a) 이 배럴 핀과 접촉되어 있는지 점검하십시오 .
- 전원 공급장치 스프링 (7a) 이 배럴 핀과 접촉되어 있는지 점검하십시오 .



그 림 16. 전극 저항 테스트

문제 해결

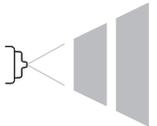
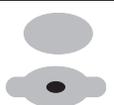
						
<p>본 장비의 설치 및 정비 과정에서 제대로 작동하지 않을 경우 감전이나 기타 심각한 부상을 입을 수 있는 부품에 접근할 수 있으므로 주의해야 합니다. 본 장비에 대한 교육이나 자격 요건을 갖추지 못한 사람은 본 장비를 설치 또는 수리해서는 안 됩니다.</p>						

						
<p>부상의 위험을 줄이기 위해 압력을 줄이도록 지시되어 있을 때에는 감압 절차 (17 페이지)를 따르십시오.</p>						

참고 : 건을 분해하기 전에 문제 해결 차트의 가능한 모든 해결 방법을 확인해 보십시오.

분무 패턴 문제 해결

참고 : 공기와 유체 사이의 균형이 맞지 않아 일부 분무 패턴 문제가 발생할 수 있습니다.

문제점	원인	해결 방안
분무가 고르게 되지 않습니다. 	유체가 없습니다.	유체를 보급하십시오.
	노즐 / 시트가 느슨하거나 더럽거나 손상되었습니다.	노즐을 청소하거나 교체하십시오 (28 페이지).
	유체 공급장치에 공기가 있습니다.	유체 소스를 점검하십시오. 다시 보급하십시오.
분무 형태가 적절하지 않습니다. 	노즐이나 에어 캡이 손상되었습니다.	교체하십시오 (28 페이지).
	에어 캡이나 노즐에 유체가 축적되어 있습니다.	청소하십시오. 21 페이지를 참조하십시오.
	팬 공기 압력이 너무 높습니다.	압력을 감소시키십시오.
	유체가 너무 묽습니다.	점도를 높이십시오.
	유체 압력이 너무 낮습니다.	압력을 올리십시오.
	팬 공기 압력이 너무 낮습니다.	압력을 올리십시오.
	유체가 너무 진합니다.	점도를 낮추십시오.
	유체가 너무 많습니다.	흐름을 줄이십시오.
줄무늬가 생깁니다.	50% 중첩해서 사용하지 않았습니다.	50% 중첩되게 하십시오.
	에어 캡이 더럽거나 손상되었습니다.	청소하거나 (페이지 21) 교체하십시오 (28 페이지).

건 작동 문제 해결

문제점	원인	해결 방안
분무 입자가 너무 질습니다 .	무화 공기압이 너무 높습니다 .	공기압을 가능한 낮게 줄이십시오 .
	유체가 너무 묽습니다 .	점도를 높이십시오 .
“ 오렌지 껍질 ” 형태가 나타납니다 .	분무 공기압이 너무 낮습니다 .	공기 압력을 높이고 필요한 최저 공기압을 사용하십시오 .
	유체의 혼합 또는 여과가 잘못되었습니다 .	유체를 다시 혼합하거나 다시 여과하십시오 .
	유체가 너무 진합니다 .	점도를 낮추십시오 .
유체 패킹 영역에서의 유체 누출	패킹 또는 로드 마모 .	교체하십시오 . 페이지 참조 29
에어 캡에서의 공기 누출	피스톤 스템 O 링이 마모되었습니다 .	교체하십시오 (31 페이지 참조) .
건 앞쪽에서의 유체 누출	마모된 유체 시트 .	유체 노즐 (4) 및 / 또는 전극 니들 (3) 을 교체하십시오 (28 페이지 참조) .
	유체 노즐이 느슨합니다 .	조이십시오 (28 페이지 참조) .
	노즐 O 링이 손상되었습니다 .	교체하십시오 (28 페이지 참조) .
건이 분무하지 않습니다 .	유체 공급이 부족합니다 .	필요하다면 유체를 보충하십시오 .
	에어 캡 손상 .	교체하십시오 (28 페이지 참조) .
	유체 노즐이 더럽거나 막혀 있습니다 .	청소하십시오 (28 페이지 참조) .
	유체 니들이 손상되었습니다 .	교체하십시오 (28 페이지 참조) .
	피스톤이 작동하지 않습니다 .	실린더 공기를 점검하십시오 . 피스톤 U 컵 (34d) 을 점검하십시오 (31 페이지 참조) .
	액추에이터 암이 제 위치에 있지 않습니다 .	액추에이터 암과 너트를 점검하십시오 . 32 페이지를 참조하십시오 .
더러운 에어 캡	잘못 정렬된 에어 캡과 유체 노즐 .	에어 캡과 유체 노즐 시트에 퇴적된 유체를 세척하십시오 (21 페이지 참조) .
	노즐 구멍이 손상되었습니다 .	노즐 (4) 을 교체하십시오 (28 페이지 참조) .
	공기보다 유체가 먼저 들어옵니다 .	액추에이터 암과 너트를 점검하십시오 . 32 페이지를 참조하십시오 .
스프레이 건에 도료를 너무 많이 쓰았음	접지 상태 불량 .	접지 (페이지 14) 를 참조하십시오 .
	건과 부품 사이의 거리가 잘못되었습니다 .	이 거리는 8-12in. (200-300mm) 여야 합니다 .
다기관에서 공기 누출	건이 다기관에 꼭 조이지 않았습니다 .	다기관 나사를 조이십시오 .
	O 링이 마모되었거나 빠졌음	O 링을 교체하십시오 . 페이지 32 참조
빠른 분리장치에서 유체가 누출됩니다 .	건이 다기관에 꼭 조이지 않았습니다 .	다기관 나사를 조이십시오 .
	유체 호스 O 링이 마모되었거나 빠졌습니다 .	O 링을 검사하거나 교체하십시오 .

전기적 문제 해결

문제점	원인	해결 방안
래핑 불량입니다 .	터빈 공기가 켜져 있지 않습니다 .	켜십시오 .
	부스 배기 정도가 너무 높습니다 .	코드 한계 이내로 점도를 줄이십시오 .
	무화 공기압이 너무 높습니다 .	압력을 감소시키십시오 .
	유체 압력이 너무 높습니다 .	압력을 감소시키십시오 .
	건과 부품 사이의 거리가 잘못되었습니다 .	이 거리는 8-12in.(200-300mm)여야 합니다 .
	접지 상태가 불량한 부품 .	저항은 1 메그옴 이하여야 합니다 . 작업물 행거를 청소하십시오 .
	건 저항 장애입니다 .	건 저항 테스트 (22 페이지) 를 참조하십시오 .
	유체 저항력이 낮습니다 .	유체 저항력 (15 페이지) 을 확인하십시오 .
	패킹 (8d) 에서 유체 누출이 일어나 단락을 일으킵니다 .	패킹 로드 동공을 청소하십시오 . 패킹 로드를 교체하십시오 . 30 페이지를 참조하십시오 .
	터빈 고장 .	캡이 터빈 하우징의 후면에서 제 위치에 있는지 확인하십시오 . 터빈을 제거하고 테스트하십시오 . 34 페이지를 참조하십시오 .
전원이 없습니다 .	전원 공급장치를 교체하십시오 . 33 페이지를 참조하십시오 .	
ES 또는 Hz 표시기가 켜져 있지 않습니다 (표준 모드만 해당) .	전원이 들어오지 않음	전원 공급장치, 터빈, 터빈 리본 케이블을 점검하십시오 . 전원 공급장치 분리 및 교체 (페이지 33) 및 터빈 분리 및 교체 (페이지 34) 를 참조하십시오 .
ES 표시등이 호박색입니다 (표준 모델만 해당) .	터빈 속도가 너무 느립니다 .	표시기가 녹색이 될 때까지 공기 압력을 높이십시오 .
ES 표시등이 빨간색입니다 (표준 모델만 해당) .	터빈 속도가 너무 빠릅니다 .	표시기가 녹색이 될 때까지 공기 압력을 줄이십시오 .
전압이 없거나 Pro Xp 자동 제어 모듈의 전압 판독값이 낮습니다 .	광섬유 케이블 또는 연결부가 손상되었습니다 .	점검하십시오 . 손상된 부품을 교체하십시오 . Pro Xp 자동 제어 모듈 설명서 332989 를 참조하십시오 .
	터빈 공기가 켜져 있지 않습니다 .	켜십시오 .
Pro Xp 자동 제어 모듈이 이벤트 코드를 표시합니다 (스마트 모델만 해당) .		이벤트 코드 문제 해결은 설명서 332989 를 참조하십시오 .

수리

건 정비 준비

						
<p>본 장비를 설치 또는 수리하려면 정상적으로 작동되지 않을 경우에 감전 또는 기타 심각한 부상을 일으킬 수 있는 부품에 접근해야 합니다. 필요한 교육을 받지 않았거나 자격 요건을 갖추지 못한 사람은 본 장비를 설치 또는 정비하지 마십시오.</p>						

						
<p>부상의 위험을 줄이기 위해 시스템 부품을 점검하거나 정비하기 전과 압력을 낮추라는 지시가 있을 때 마다 감압 절차를 따르십시오.</p>						

참고 :

- 건을 분해하지 전에 **문제 해결**에 설명되어 있는 모든 가능한 조치사항을 확인하십시오.
 - 플라스틱 부품의 손상을 방지하기 위해 패드가 달린 조가 있는 바이스를 사용하십시오.
 - O 링과 씬을 비실리콘 그리스로 가볍게 윤활하십시오. 부품 번호 111265 윤활제를 주문하십시오. 과도하게 윤활하지 마십시오.
 - Graco 순정품 부품만을 사용하십시오. 다른 PRO 건 모델의 부품을 혼용하거나 사용하지 마십시오.
1. 건을 세척하고 청소하십시오 (20 페이지).
 2. 감압합니다. **감압 절차** (17 페이지) 를 따르십시오.
 3. 다기관에서 건을 제거하십시오 (27 페이지).
 4. 작업장에서 건을 제거합니다. 수리 구역은 반드시 청결해야 합니다.

다기관에서 건 분리

그림 17을 참조하십시오.

1. 건을 꼭 잡고, 다기관의 후면 및 하단에서 2개의 나사 (21)를 풉니다.

참고 : 나사 (21)는 다기관에 끼워져 있어야 합니다.

2. 다기관에서 건을 제거하고 정비소로 가져갑니다.

참고 : 5개의 O 링 (18)이 건에 그대로 있어야 합니다.

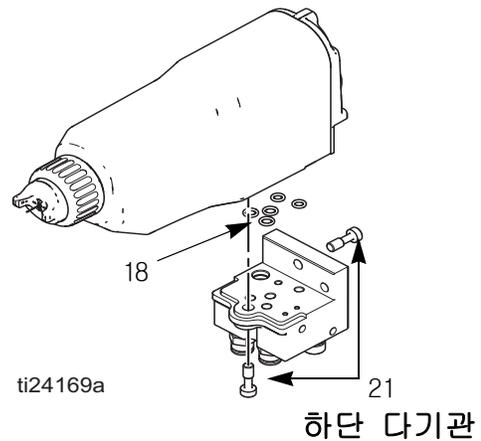
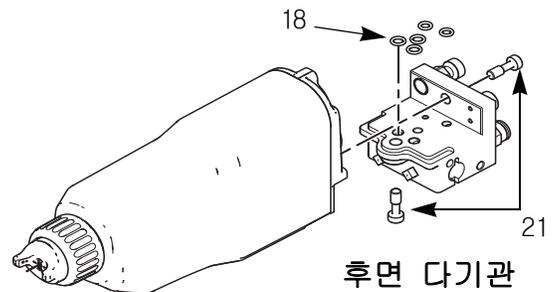


그림 17. 다기관에서 건 분리

다기관에 건 설치

그림 17을 참조하십시오.

1. 5개의 O링 (17)이 건에서 제 위치에 있는지 확인하십시오. 부품의 손상 여부를 점검하고 필요에 따라 교체하십시오.
2. 2개의 나사 (19)를 조여 다기관에 건을 고정시킵니다.

에어 캡 / 노즐 교체

1. 건 수리를 준비하십시오 (27 페이지 참조).
2. 고정 링 (24)과 에어 캡 (25)을 제거합니다. 그림 18을 참조하십시오.
3. 다용도 공구 (48)로 유체 노즐 (4) 어셈블리를 제거하는 동안 건을 위로 향하게 합니다.

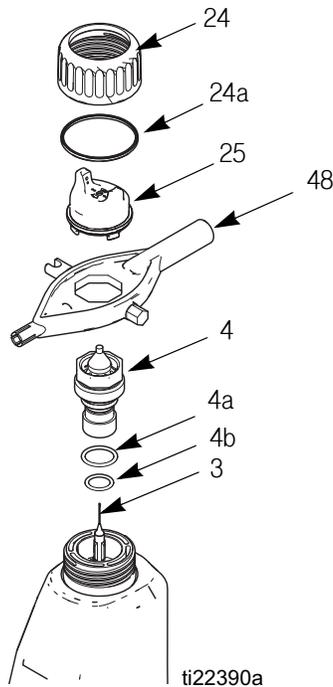


그림 18. 에어 캡 / 노즐 교체

<p>노즐 접촉 링 (4a)은 밀봉 O링이 아니고 전도성 접촉 링입니다. 화재 및 폭발이나 감전 사고의 발생 위험을 줄이기 위해 노즐 접촉 링 (4a)은 교체하는 경우를 제외하고 제거하지 말고 이 링이 제 위치에 있지 않을 때에는 절대로 건을 작동시키지 마십시오. 접촉 링은 Graco 순정품 이외는 다른 어떤 것으로도 교체하지 마십시오.</p>						

참고: 작은 O링 (4b)에는 부품 번호 111265의 비실리콘 그리스를 사용하십시오. 과도하게 윤활하지 마십시오. 접촉 링 (4a)은 윤활하지 마십시오.

4. 전극 니들 (3)을 손가락으로 조였는지 확인합니다.
5. 전도성 접촉 링 (4a)과 작은 O링 (4b)이 노즐 (4)에서 제 위치에 있는지 확인하십시오. 작은 O링 (4b)은 가볍게 윤활하십시오.

참고: 전도성 접촉 링 (4a)은 배럴 핀과 접촉하는 지점에서 약간의 마모가 나타날 수 있습니다. 이것은 일반적이며 교체가 필요하지 않습니다.

6. 다용도 공구 (48)로 유체 노즐 (4)을 설치합니다. 유체 노즐이 건 배럴에 장착될 때까지 조입니다 (1/8 - 1/4 바퀴 정도 손으로 조임). 슈라우드를 건으로 밀어냅니다. 나사로 고정시킵니다 (선택 사항).
7. 에어 캡 (25)을 조심스럽게 설치합니다. 에어 캡의 가운데 구멍으로 전극 (3)을 삽입하십시오. 에어 캡을 원하는 위치로 돌리십시오.
8. U컵 (24a)이 고정 링 (24)의 제 위치에 있는지 점검합니다. 입구 부분이 앞을 향해야 합니다. 에어 캡이 제 자리에 단단히 고정될 때까지 고정 링을 조여, 손으로 에어 캡 흔을 돌릴 수 없도록 하십시오.
9. 건 저항을 테스트하십시오 (22 페이지).
10. 다기관에 건을 설치합니다 (다기관에 건 설치 참조).

전극 교체



본 장비를 설치 또는 수리하려면 정상적으로 작동되지 않을 경우에 감전 또는 기타 심각한 부상을 일으킬 수 있는 부품에 접근해야 합니다. 필요한 교육을 받지 않았거나 자격 요건을 갖추지 못한 사람은 본 장비를 설치 또는 정비하지 마십시오.

1. 건 정비를 준비하십시오 (27 페이지 참조).
2. 에어 캡과 노즐을 제거하십시오 (28 페이지).
3. 다용도 공구 (48) 로 전극 (3) 을 돌려 푸십시오. 그림 19.

주의

플라스틱 나사산의 손상을 방지하려면 전극을 설치할 때 매우 주의해야 합니다.

4. 저항도 (자주색) 나사산 밀봉제 또는 동등품을 교체 전극 및 패킹 로드 나사산에 바릅니다. 전극을 손으로 조여 설치합니다. 너무 세게 조이지 마십시오.
5. 유체 노즐을 설치하십시오 (28 페이지).
6. 건 저항을 테스트하십시오 (22 페이지).
7. 에어 캡을 설치하십시오 (28 페이지).
8. 다기관에 건을 설치합니다. 다기관에 건 설치 (페이지 28) 를 참조하십시오.

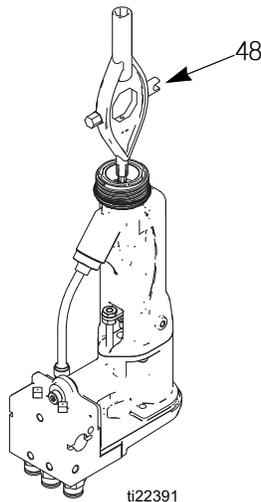


그림 19. 전극 교체

유체 패킹 제거

참고: 아래 설명된 대로, 어셈블리로 또는 개별 부품으로 패킹 로드를 교체할 수 있습니다 (30 페이지 참조). 어셈블리는 출하 시 사전 조정되어 있습니다.

1. 건 정비를 준비하십시오 (27 페이지 참조).
2. 에어 캡을 제거합니다 (28 페이지). 건 슈라우드 (26) 를 제거합니다.
3. 잼 너트 (16), 액추에이터 암 (15) 및 조절 너트 (16) 를 제거합니다. 그림 23 을 참조하십시오.

참고: 잼 너트와 액추에이터 암을 제거하거나 설치할 때 유체 노즐 (4) 은 제 위치에 있어야 합니다.

4. 유체 노즐 (4) 및 전극 (3) 을 제거하십시오. 29 페이지를 참조하십시오.
5. 다용도 공구 (48) 로 패킹 로드 (2) 를 제거하십시오.

주의

사용 중인 유체와 호환되는 비전도성 솔벤트로 모든 부품을 청소하십시오. 전도성 유체의 사용은 건의 고장 원인이 될 수 있습니다.

6. 마모 또는 손상이 있는지 모든 부품을 점검하고 필요한 경우 교체하십시오.

참고: 패킹 로드를 설치하기 전에 배럴 (1) 의 내부 표면을 부드러운 천이나 브러시로 청소하십시오. 고전압 아크의 표시를 점검하십시오. 표시가 있다면 배럴을 교체하십시오.

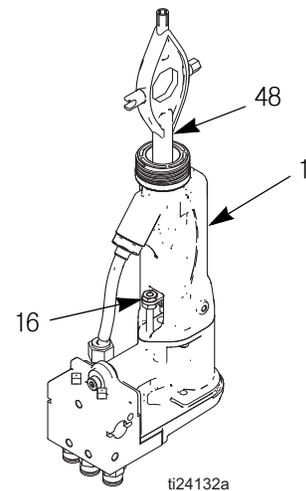


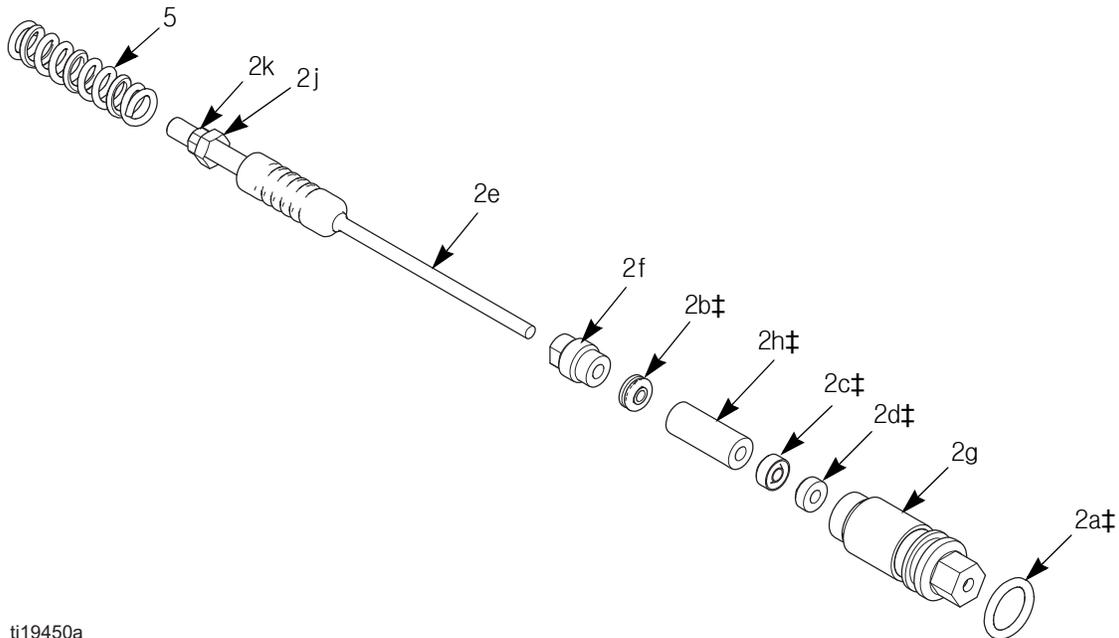
그림 20. 유체 패킹 제거

패킹 로드 수리

참고 : 패킹 로드를 아래에 설명된 대로 개별 부품으로 또는 어셈블리로 교체할 수 있습니다 (29 페이지 참조). 어셈블리는 출하 시 사전 조정되어 있습니다.

참고 : 유체 패킹 로드를 건 배럴에 설치하기 전에 배럴의 안쪽 표면이 깨끗한지 확인하십시오. 부드러운 솔이나 천으로 잔류물을 제거하십시오. 높은 전압의 아크로부터 발생된 표시가 배럴의 안쪽에 있는지 확인하십시오. 표시가 있다면 배럴을 교체하십시오.

1. 패킹 너트 (2f) 와 씰 (2b†) 을 유체 로드 (2e) 에 놓으십시오. 패킹 너트의 평면은 반드시 유체 로드의 후면을 향해야 합니다. 씰 O 링은 패킹 너트와 반대 방향을 향해야 합니다.
2. 스페이서 (2h†) 의 안쪽 공동에 유전체 그리스 (43) 를 채우십시오. 표시된 방향에서 유체 로드 (2e) 위에 스페이서를 배치하십시오. 스페이서의 바깥 쪽으로 유전체 그리스를 천천히 바르십시오.
3. 유체 패킹 (2c†) 은 입구 부위가 로드 전면을 향하도록 하여 패킹 로드 (2e) 에 배치합니다. 니들 패킹 (2d†) 을 수 말단이 유체 패킹을 향하도록 하여 배치한 후 하우징 (2g) 을 설치합니다.
4. 패킹 너트 (2f) 를 가볍게 조이십시오. 패킹 너트는 로드를 따라 패킹 하우징 (2g) 어셈블리를 밀 경우 접지력이 31b(13.3N) 일 때가 가장 적절히 조여진 것입니다. 필요한 정도에 따라 패킹 너트를 조이거나 푸십시오.
5. 하우징 (2g) 의 외부에 O 링 (2a†) 을 설치하십시오. 부품 번호 111265 의 비실리콘 그리스를 O 링에 바르십시오. 너무 많이 바르지 마십시오.
6. 그림에서와 같이 스프링 (5) 을 너트 (2j) 를 향해 설치하십시오.
7. 패킹 로드 어셈블리 (2) 를 건 배럴에 설치하십시오. 다용도 공구 (48) 로 어셈블리를 적당히 조이십시오.
8. 전극을 설치하십시오. **전극 교체** (페 이지 29) 를 참조하십시오.
9. 노즐과 에어 캡을 설치하십시오. **에어 캡 / 노즐 교체** (페 이지 28) 를 참조하십시오.
10. **건 저항 테스트** (페 이지 22) 를 참조하십시오.



ti19450a

그림 21. 패킹 로드

피스톤 수리

1. 건 정비를 준비하십시오 (27 페이지 참조).
2. 에어 캡을 제거합니다 (28 페이지). 건 슈라우드 (26) 를 제거합니다.
3. 잼 너트 (16), 액추에이터 암 (15) 및 조절 너트 (16) 를 제거합니다. 그림 23 을 참조하십시오.

참고: 잼 너트와 액추에이터 암을 제거하거나 설치할 때 유체 노즐 (4) 은 제 위치에 있어야 합니다.

4. 건 후면에서 피스톤 캡 (13) 을 제거합니다.
5. 피스톤 로드 (11) 를 눌러 건 뒤쪽으로 피스톤을 밀어냅니다.
6. O 링 (11d, 11e, 11f, 11g) 의 손상을 검사하십시오. 테이블 3 및 그림 22 를 참조하십시오.
7. O 링 (11d, 11e, 11f, 11g) 에 부품 번호 111265 의 비실리콘 그리스를 바르십시오. 너무 많이 바르지 마십시오.
8. 두 스템 (11c) 을 건 본체의 구멍과 맞추고 피스톤 어셈블리를 건 본체의 바닥에 닿을 때까지 눌러 넣습니다.
9. 스프링 (12) 과 피스톤 캡 (13) 을 설치합니다.
10. 액추에이터 암을 설치하고 조정합니다 (32 페이지).

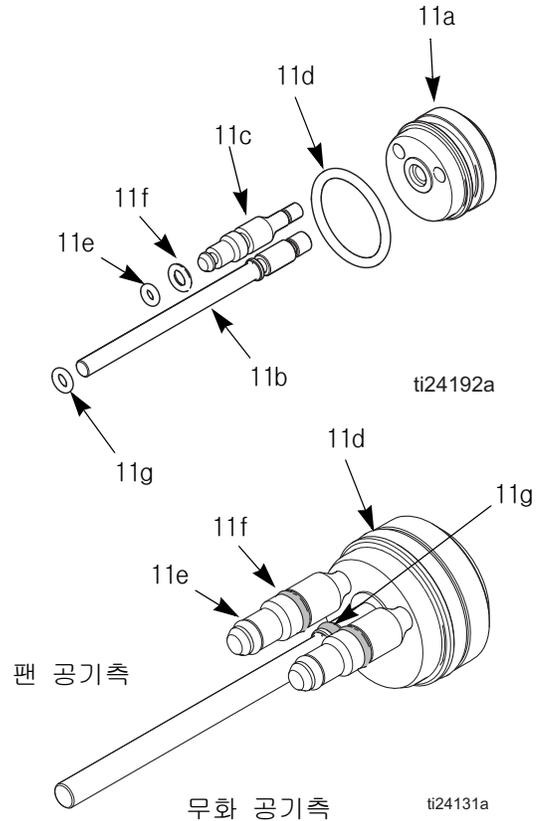


그림 22. 피스톤 O 링

테이블 3. 피스톤 O 링

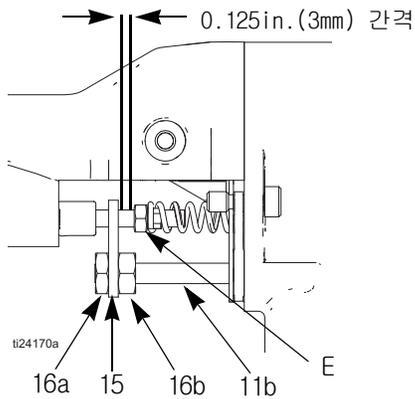
설명	기능
샤프트 O 링 (11g)	피스톤 로드 (34b) 를 따라 실린더 공기를 밀봉합니다. 로드를 따라 공기가 누출될 경우 교체하십시오.
전면 O 링 (11e)	공기 차단 씰. 건 방아쇠를 놓을 때 에어 캡에서 공기가 누출될 경우 교체하십시오.
후면 O 링 (11f)	실린더 공기를 팬 및 무화 공기와 분리합니다.
피스톤 O 링 (11d)	건을 격발할 때 다기관 후면에 있는 작은 환기구에서 공기가 누출될 경우 교체하십시오.
에어 씰 수리 키트 24W390 에 포함된 O 링	

액추에이터 암 조절

참 고 : 잼 너트와 액추에이터 암을 제거하거나 설치할 때 유체 노즐 (4) 은 제 위치에 있어야 합니다 .

그 림 23 을 참조하십시오 .

1. 조절 너트 (16b), 액추에이터 암 (15) 및 잼 너트 (16a) 를 피스톤 로드 (11b) 에 설치합니다 .
2. 액추에이터 암 (15) 과 유체 패킹 로드 너트 (E) 가 0.125in.(3mm) 간격을 두도록 부품을 배치하십시오 . 이렇게 하면 유체보다 먼저 무화 공기가 작동할 수 있습니다 .
3. 액추에이터 암 (15) 에 대고 조절 너트 (16b) 를 조이십시오 . 0.125in.(3mm) 간격이 유지되도록 확인하십시오 . 뿐만 아니라 , 건을 격발할 때 전극 니들이 3mm 이동되어야 합니다 . 잼 너트 위치를 조절하여 이러한 치수를 얻습니다 . 잼 너트 (16a) 를 조입니다 .
4. 건 저항을 테스트하십시오 (22 페이지) .
5. 슈라우드 건 (26) 과 에어 캡 (25) 을 설치합니다 (28 페이지) .
6. 다기관에 건을 설치합니다 . 27 페이지를 참조하십시오 .



그 림 23. 액추에이터 암 조절

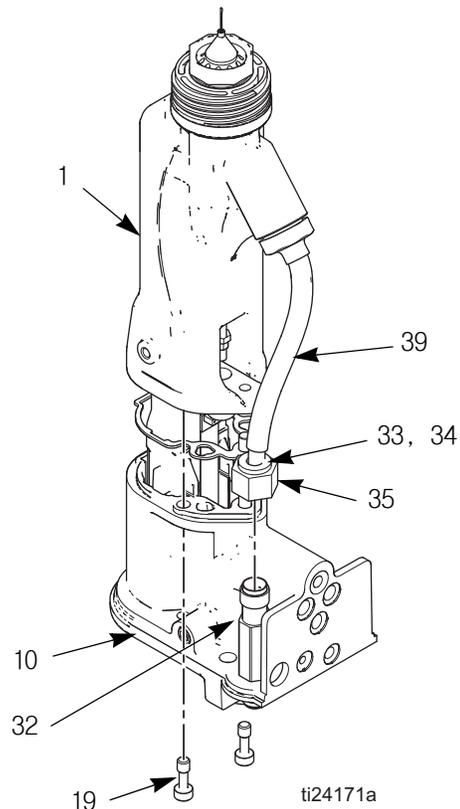
배럴 분리

1. 건 정비를 준비하십시오 (27 페이지 참조) .
2. 에어 캡을 제거합니다 (28 페이지) . 건 슈라우드 (26) 를 제거합니다 .
3. 유체 피팅 너트 (35) 를 조심스럽게 푸십시오 . 튜브 (39) 를 피팅 (32) 에서 당겨 빼십시오 . 페룰 (33, 34) 과 너트가 모두 튜브에 고정되어 있는지 확인하십시오 . 그 림 24 를 참조하십시오 .
4. 조절 너트 (16a) 와 액추에이터 암 (15) 을 제거하십시오 . 그 림 23 을 참조하십시오 .
5. 2 개의 나사 (19) 를 푸십시오 . 그 림 24 를 참조하십시오 .

주의

전원 공급장치의 손상을 방지하기 위해 건 배럴 (1) 을 건 본체 (10) 에서 곧바로 빼내십시오 . 필요하다면 건 배럴을 좌우로 살짝 이동하여 건 본체에서 자유롭게 합니다 .

6. 한 손으로는 건 본체 (10) 를 잡고 배럴 (1) 을 본체에서 똑바로 당기십시오 . 그 림 24 를 참조하십시오 .



그 림 24. 배럴 분리

배럴 설치

그림 25 참조

1. 개스킷 (9) 과 접지 스프링 (6) 이 제 위치에 있고 개스킷 공기 구멍이 적절하게 정렬되었는지 확인하십시오 . 손상된 경우 개스킷을 교체하십시오 .
2. 스프링이 전원 공급장치 (7) 의 팁에서 제 위치에 있는지 확인하십시오 . 유전체 그리스를 전원 공급장치의 팁에 충분히 바르십시오 . 배럴 (1) 을 전원 공급장치 위와 건 본체 (10) 위에 배치하십시오 .
3. 반대 방향으로 있는 2 개의 배럴 나사 (19) 를 균일하게 조이십시오 (약 1/4 바퀴 더 돌아가도록 또는 20 ± 5in-lbs) . 너무 과도하게 조이지 마십시오 .

주의

건 배럴이 손상되지 않게 하려면 나사 (19) 를 너무 과도하게 조이지 마십시오 .

4. 유체 튜브 (39) 를 유체 필터 (32) 에 조립합니다 . 페룰 (33, 34) 이 제 위치에 있는지 확인하고 너트 (35) 를 조이십시오 .
5. 액추에이터 암 (15), 잼 너트 (16a) 및 조절 너트 (16b) 를 설치하고 조절하십시오 . 32 페이지를 참조하십시오 .
6. 건 저항을 테스트하십시오 (22 페이지) .
7. 건 슈라우드 (26) 및 에어 캡을 설치합니다 (28 페이지) .
8. 다기관에 건을 설치합니다 . 11 페이지를 참조하십시오 .

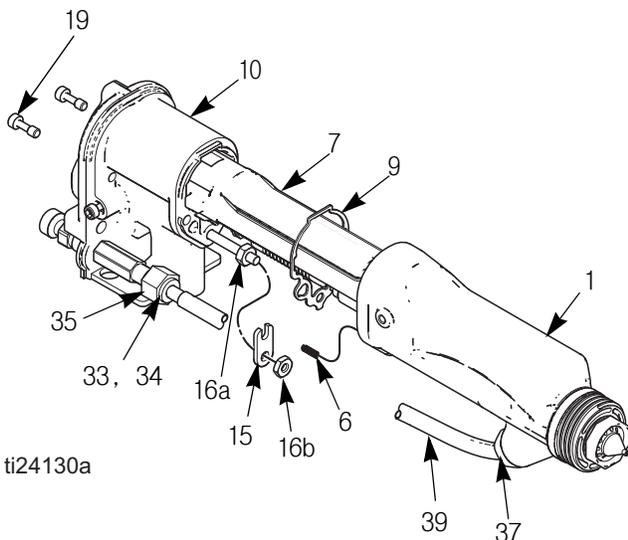


그림 25. 배럴 설치

전원 공급장치 분리 및 교체

- 건 본체 전원 공급장치 공동에 이물질이나 습기가 차 있는지 확인하십시오 . 마른 천으로 닦아내십시오 .
- 개스킷 (9) 에 솔벤트가 닿지 않도록 하십시오 . 손상된 경우 개스킷을 교체하십시오 .

1. 건 정비 준비 (페이지 27) 를 참조하십시오 .
2. 배럴 분리 (페이지 32) 를 참조하십시오 .

주의

전원 공급장치 (7) 를 취급할 때에는 손상되지 않도록 주의하십시오 .

3. 전원 공급장치 (7) 는 손으로 잡으십시오 . 천천히 양쪽으로 흔들어서 전원 공급장치 / 터빈 어셈블리가 건 본체 (10) 와 떨어지도록 한 다음 똑바로 조심스럽게 꺼내십시오 .

스마트 모델 전용: 건 본체 상단에 있는 소켓에서 유연성 회로 (30) 를 분리하십시오 .

4. 전원 공급장치와 교류기에 손상이 있는지 검사하십시오 .
5. 터빈 (8) 에서 전원 공급장치 (7) 을 분리하려면 3 선 리본 커넥터 (PC) 를 전원 공급장치에서 분리하십시오 .

스마트 모델 전용: 6 핀 유연성 회로 (30) 를 전원 공급장치에서 분리합니다 .

터빈을 위로 밀어 올려 전원 공급장치로부터 떼어 내십시오 .

6. 전원 공급장치 저항 테스트 (페이지 23) 를 참조하십시오 . 필요할 경우 전원 공급장치를 교체하십시오 . 터빈을 수리하려면 터빈 분리 및 교체 (페이지 34) 를 참조하십시오 .

주의

케이블에 손상과 접지 연속성의 중단 가능성을 방지하려면 터빈의 3 선 리본 케이블 (PC) 을 위쪽 뒤로 구부려서 구부린 부분이 전원 공급장치를 향하고 커넥터가 맨 위에 오도록 하십시오 .

7. 3 선 리본 커넥터 (PC) 를 전원 공급장치에 연결합니다 .

스마트 모델 전용: 6 핀 유연성 회로 (30) 를 전원 공급장치에 연결합니다 .

리본을 전원 공급장치 아래에서 앞으로 밀어 넣으십시오 . 터빈 (8) 을 전원 공급장치 (7) 로 미십시오 .

8. 건 본체 (10) 에 전원 공급장치 / 터빈 어셈블리를 삽입하십시오 . 접지 스트립 (EE) 이 건 본체와 접촉되어 있는지 확인하십시오 .

스마트 모델 전용 : 6 핀 유연성 회로 (30) 의 커넥터를 건 본체 상단의 소켓 (CS) 과 정렬하십시오 . 그림 26 을 참조하십시오 .

전원 공급장치 / 터빈 어셈블리를 건 본체로 밀 때 커넥터를 소켓으로 단단히 누르십시오 .

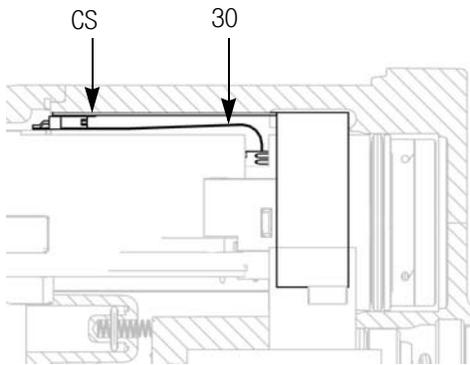


그림 26. 유연성 회로 연결

9. 개스킷 (8), 접지 스프링 (6) 및 전원 공급장치 스프링 (7a) 이 제 위치에 있는지 확인하십시오 . 배럴 (1) 을 본체 (10) 에 조립하십시오 . 배럴 설치 (페이지 33) 를 참조하십시오 .

10. 건 저항 테스트 (페이지 22) 를 참조하십시오 .

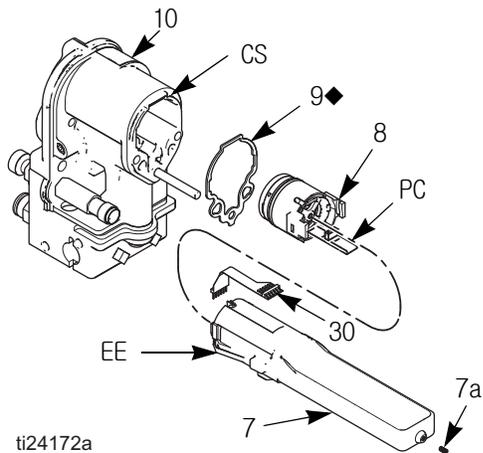


그림 27. 전원 공급장치

터빈 분리 및 교체

참고 : 2000시간 이상 작동한 경우에는 터빈 베어링을 교체하십시오 . 부품 번호 24N706 베어링 키트를 주문하십시오 . 키트에 포함된 부품은 기호 (◆) 로 표시되어 있습니다 . 그림 27- 그림 29 를 참조하십시오 .

1. 건 정비 준비 (페이지 27) 를 참조하십시오 .
2. 전원 공급장치 / 터빈 어셈블리를 제거하고 터빈을 분리하십시오 . 전원 공급장치 분리 및 교체 (페이지 33) 를 참조하십시오 .
3. 3 선 커넥터 (PC) 에서 2 개의 외부 터미널 사이에 저항을 측정하십시오 . 이 저항은 2.0-6.0 옴이어야 합니다 . 이 범위에서 벗어났다면 터빈 코일 (8a) 을 교체하십시오 .
4. 일자 스크루드라이버를 사용하여 하우징 (8d) 에서 클립 (8h) 을 빼냅니다 . 얇은 날이나 스크루드라이버를 사용하여 캡 (8f) 을 제거합니다 .
5. 필요할 경우 팬 (8e) 을 회전시켜 팬의 블레이드가 하우징 (8d) 의 4 개 베어링 탭 (T) 에서 빠져 나오도록 합니다 .

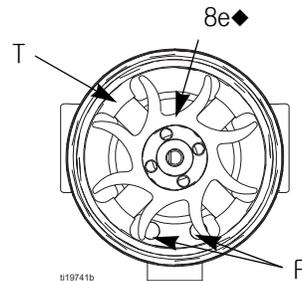


그림 28. 팬 방향

6. 팬과 코일 어셈블리 (8a) 를 하우징 (8d) 의 전면에서 바깥쪽으로 밀어줍니다 .

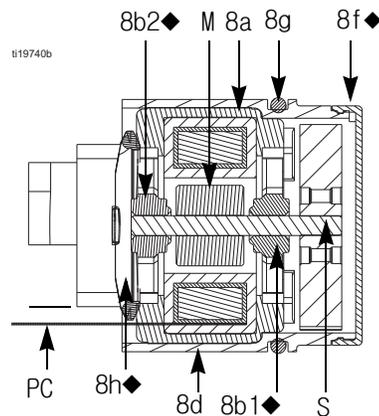


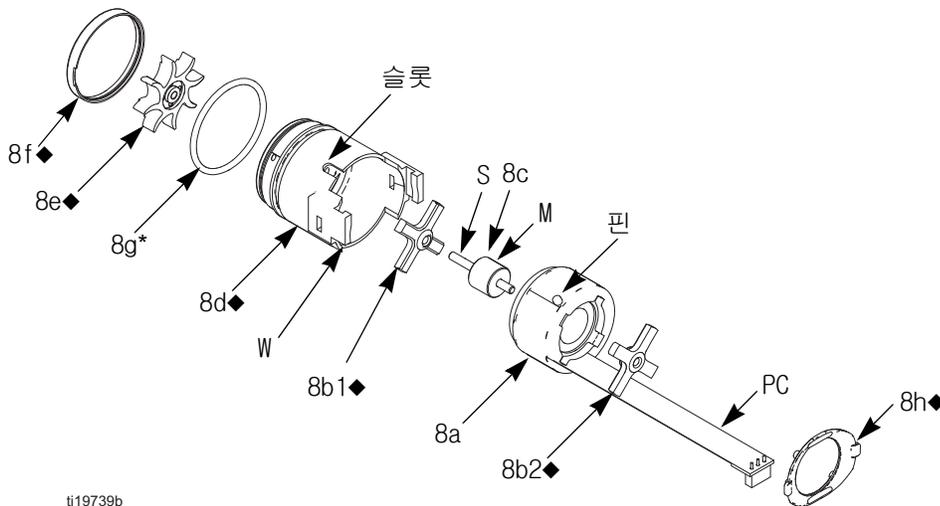
그림 29. 터빈 단면 .

주의

터빈 손상을 방지하려면 자석 (M) 또는 샤프트 (S) 를 긁거나 손상시키지 마십시오 . 베어링을 분해하고 다시 조립할 때 3 선 커넥터 (PC) 를 누르거나 손상시키지 마십시오 .

7. 팬 끝을 위로 향하게 하여 작업대에 코일 어셈블리 (8a) 를 고정합니다 . 넓은 일자 스크루드라이버를 사용하여 샤프트 (S) 에서 팬 (8e) 을 빼냅니다 .
8. 상단 베어링 (8b2) 을 제거합니다 .
9. 하단 베어링 (8b1) 을 제거합니다 .
10. 샤프트 (S) 의 긴 끝단에 새 하단 베어링 (8b1.) 을 설치합니다 . 베어링의 편평한 측면이 자석 (M) 과 반대쪽을 향해야 합니다 . 베어링 블레이드가 코일 표면과 높이가 같도록 코일 (8a) 에 설치합니다 .
11. 베어링 블레이드가 코일 (8a) 표면과 높이가 같도록 새 상단 베어링 (8b2.) 을 샤프트의 짧은 끝 위로 누릅니다 . 베어링의 편평한 측면이 코일과 반대쪽을 향해야 합니다 .

12. 팬 끝을 위로 향하게 하여 작업대에 코일 어셈블리 (8a) 를 고정합니다 . 팬 (8e.) 을 샤프트 (S) 의 긴 끝 위로 누릅니다 . 팬 블레이드의 방향은 그림 28 에 나타난 대로여야 합니다 .
13. 코일의 핀을 하우징의 슬롯과 나란히 맞추면서 코일 어셈블리 (8a) 를 하우징 (8d.) 전면으로 조심스럽게 누르십시오 . 3 선 커넥터 (PC) 는 하우징 탭의 넓은 노치 (W) 아래에 있어야 합니다 .
14. 블레이드가 하우징 후면의 베어링 탭 (T) 4 개를 벗어나도록 팬 (8e) 을 회전합니다 . 하단 베어링 (8b1.) 의 블레이드가 탭과 정렬되는지 확인합니다 .
15. 코일을 하우징 (8d.) 에 완전히 고정합니다 . 클립 (8h.) 으로 고정하여 , 탭이 하우징의 슬롯에 맞물리도록 합니다 .
16. O 링 (8g) 이 제 위치에 있는지 확인합니다 . 캡 (8f) 을 설치합니다 .
17. 전원 공급장치에 터빈을 설치하고 두 부품을 건 본체에 설치합니다 . **전원 공급장치 분리 및 교체** (페이지 33) 를 참조하십시오 .



ti19739b

그림 30. 터빈

부품

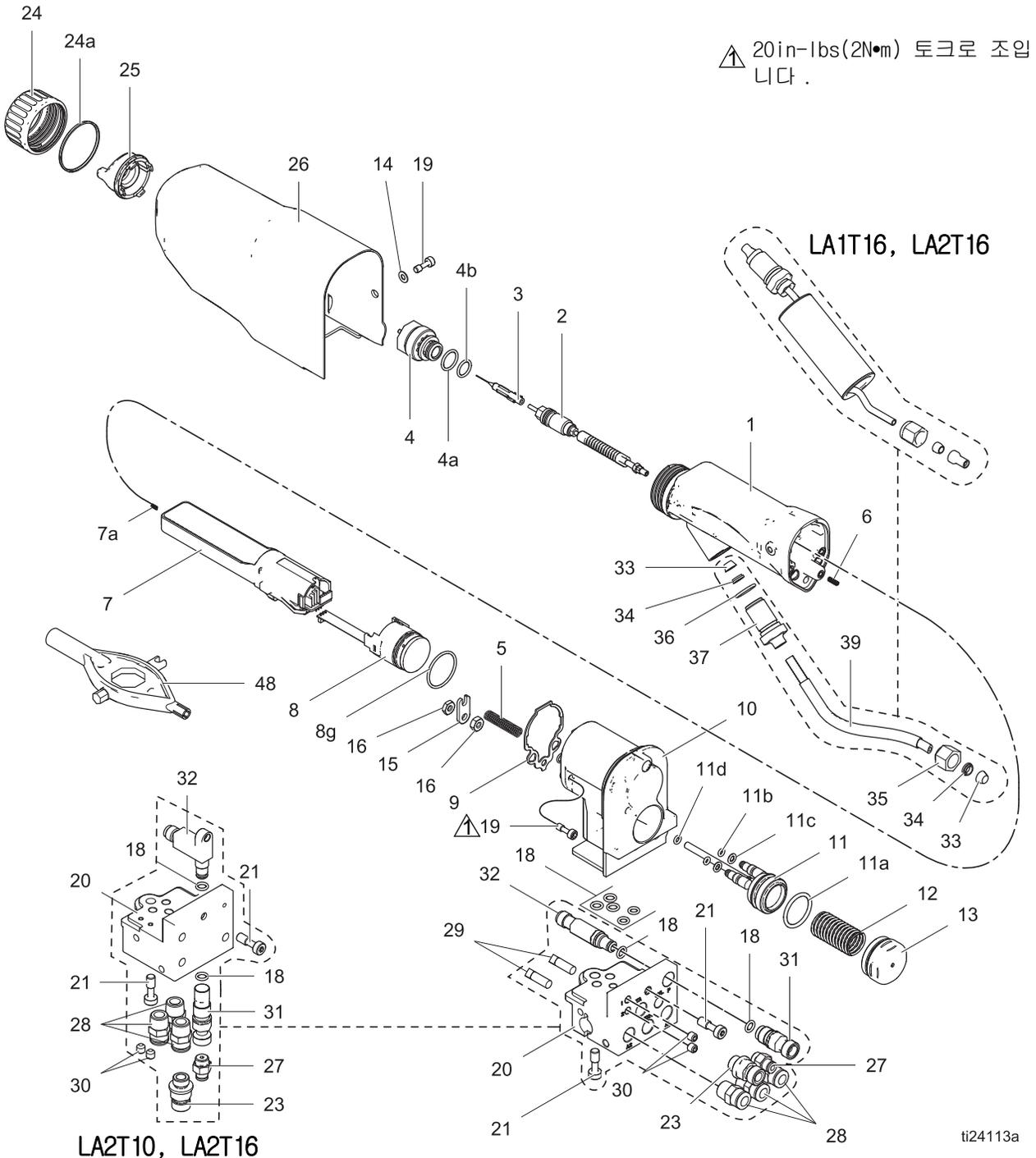
표준 Pro Xp 자동 에어 스프레이 건 모델

LA1T10, 표준 코팅, 후면 다기관

LA2T10, 표준 코팅, 하단 다기관

LA1T16, 고전도성 코팅, 후면 다기관

LA2T16, 고전도성 코팅, 하단 다기관



LA1T10, 표준 코팅, 후면 다기관
 LA2T10, 표준 코팅, 하단 다기관
 LA1T16, 고전도성 코팅, 후면 다기관
 LA2T16, 고전도성 코팅, 하단 다기관

참조 번호	부품 번호	설명	수량	참조 번호	부품 번호	설명	수량
1	24W873	BODY, gun assy (includes 9)	1	21	24W399	SCREW, modified, 1/4-20, XP Auto (pack of 2)	1
2	See Packing Rod Assembly , page 40						
3	24N651	NEEDLE, electrode (LA1T10, LA2T10)	1	23	24W411	FITTING, Adapter, M12 TO 1/4, LH, XP	1
	24N704	NEEDLE, electrode, high wear (LA1T16, LA2T16)	1	24	24N644	RING, retainer, assy; includes 24a	1
4	24N616	NOZZLE, fluid; includes 4a and 4b (LA1T10, LA2T10)	1	24a■	198307	PACKING, u-cup; UHMWPE	1
	24N623	NOZZLE, fluid, high wear; includes 4a and 4b (LA1T16, LA2T16)	1	25	24N477	AIR CAP, machining, black	1
4a	24N645	O-RING, conductive	1	26	24W388	COVER, shroud, Auto XP	1
4b	111507	O-RING; fluoroelastomer	1	27	114263	FITTING, connector, male	1
5	185111	SPRING, compression	1	28	115950	FITTING, connector, 1/4npt (M), 5/16T	3
6	197624	SPRING, compression	1	29	110465	SCREW, set (LA1T10, LA1T16 only)	2
7	24N661	POWER SUPPLY, 85 kV	1	30	102207	SCREW, set, SCH	2
7a	24N979	SPRING	1	31	24X299	FITTING, manifold, rear (LA1T10, LA1T16) Includes 18 qty 1	1
8	24N664	See Turbine Assembly , page 41	1	32	24X297	FITTING, fluid, A/S, rear, (LA1T10, LA1T16) Includes 18 qty 1	1
8g■	110073	O-RING	1		24X298	FITTING, fluid, bottom (LA2T10, LA2T16) Includes 18 qty 1, 19 qty 1	1
9■◆	24N699	GASKET, barrel		33*	111286	FERRULE, front	2
10	24W379	BODY, assy, Auto XP Standard (includes 18, 19)	1	34*	111285	FERRULE, back	2
11	24W396	PISTON, assy, actuation, auto	1	35	112644	NUT, swagelock	1
11a	17B704	O-RING	1	36	102982	PACKING, o-ring	1
11b	111504	O-RING	2	37	24N658	FITTING, fluid barrel	1
11c	112319	O-RING	2	39	24W385	FLUID TUBE	1
11d	111508	O-RING	1	43	116553	GREASE, dielectric; 1 oz (30 ml) tube (not shown)	1
12	112640	SPRING, compression	1	44▲	16P802	SIGN, warning	1
13	24W397	CAP, piston, actuation	1	46▲	179791	TAG, warning	1
14	513505	WASHER, plain #10 SST	1	48	276741	MULTI-TOOL (shipped loose)	1
15	24W398	ARM, fluid actuator, XP (includes 16, qty 2)	1	75	See High Conductivity Fluid Tube Assembly , page 42		1
16	100166	NUT, full hex	2				
18■	111450	PACKING, O-RING	7				
19	24N740	SCREW, ES gun (pack of 2)	4				
20	24W392	MANIFOLD, rear inlet, LA1T10, LA1T16 (includes 18, 21, 23, 27, 28, 29, 30, 31)	1				
	24W393	MANIFOLD, bottom inlet, LA2T10, LA2T16. (includes 18, 21, 23, 27, 28, 30, 31)	1				

▲ 교체용 경고, 라벨, 표지판, 태그 및 카드를 무료로 제공합니다.

■ 에어 씰 수리 키트 24W390 에 포함됨 (별매)

* 유체 씰 수리 키트 24W391 에 포함됨 (별매)

◆ 터빈 어셈블리 24N664 에 포함됨 (별매).
 터빈 어셈블리 (41 페이지) 를 참조하십시오.

스마트 Pro Xp 자동 에어 스프레이 건 모델

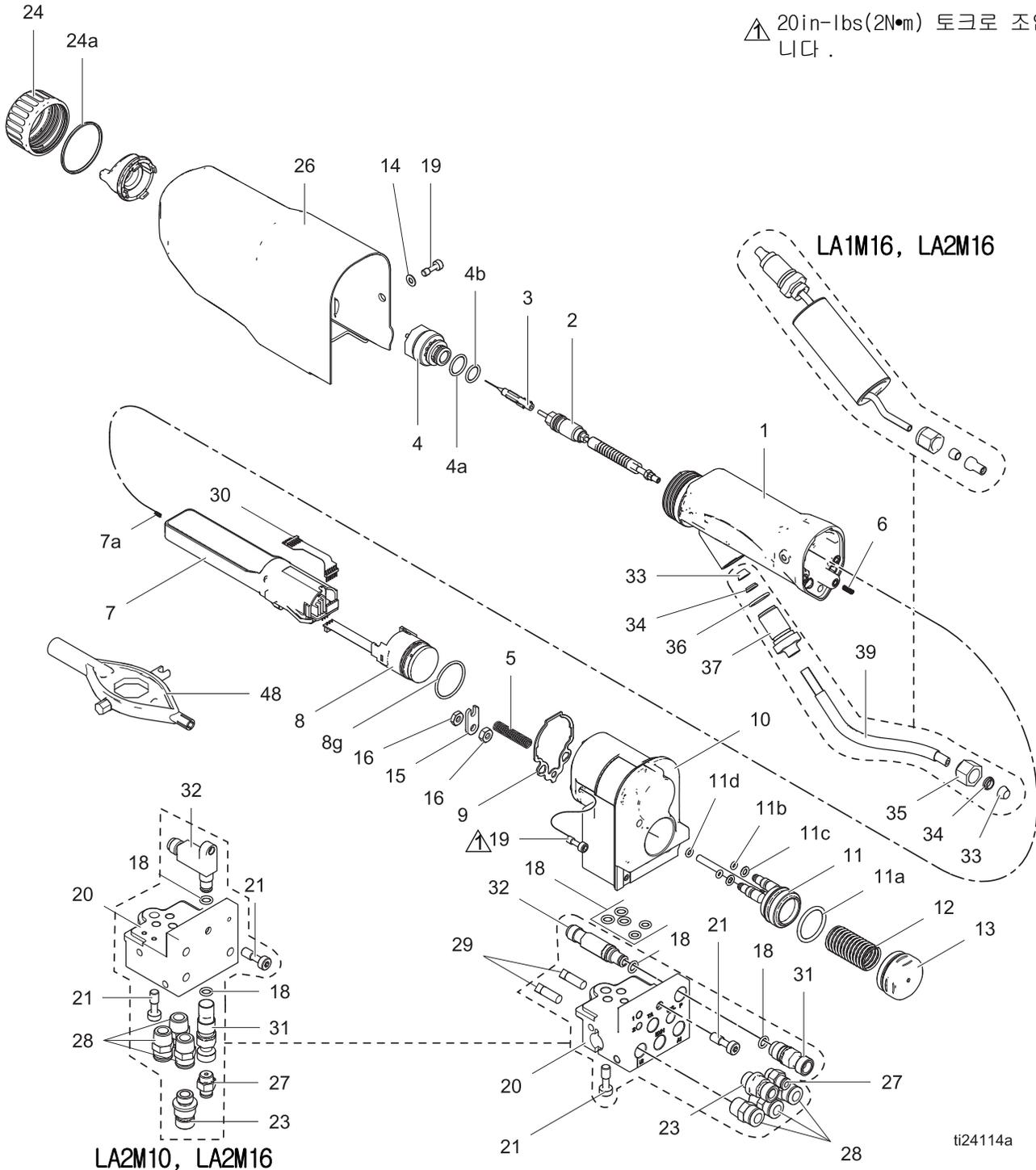
LA1T10, 표준 코팅, 후면 다기관

LA2T10, 표준 코팅, 하단 다기관

LA1T16, 고전도성 코팅, 후면 다기관

LA2T16, 고전도성 코팅, 하단 다기관

⚠ 20in-lbs(2N•m) 토크로 조입니다.



LA1T10, 표준 코팅, 후면 다기관
 LA2T10, 표준 코팅, 하단 다기관
 LA1T16, 고전도성 코팅, 후면 다기관
 LA2T16, 고전도성 코팅, 하단 다기관

참조 번호	부품 번호	설명	수량	참조 번호	부품 번호	설명	수량	
1	24W873	BODY, gun assy (includes 9)	1	23	24W411	FITTING, Adapter, M12 TO 1/4, LH, XP	1	
2	See Packing Rod Assembly , page 40			24	24N644	RING, retainer, assy; includes 24a	1	
3	24N651	NEEDLE, electrode (LA1M10, LA2M10)	1	24a■	198307	PACKING, u-cup; UHMWPE	1	
	24N704	NEEDLE, electrode, high wear (LA1M16, LA2M16)	1	25	24N477	AIR CAP, machining, black	1	
4	24N616	NOZZLE, fluid; includes 4a and 4b (LA1M10, LA2M10)	1	26	24W388	COVER, shroud, Auto XP	1	
	24N623	NOZZLE, fluid, high wear; includes 4a and 4b (LA1M16, LA2M16)	1	27	114263	FITTING, connector, male	1	
	4a	24N645	0-RING, conductive	1	28	115950	FITTING, connector, 1/4npt (M), 5/16T	3
	4b	111507	0-RING; fluoroelastomer	1	29	110465	SCREW, set (LA1M10, LA1M16 only)	2
5	185111	SPRING, compression	1	30	245265	CIRCUIT, flexible, assy	1	
6	197624	SPRING, compression	1	31	24X299	FITTING, manifold, rear (LA1M10, LA1M16) Includes 18 qty 1	1	
7	24N661	POWER SUPPLY, 85 kV	1		24X300	FITTING, manifold, bottom (LA2M10, LA2M16) Includes 18 qty 1	1	
7a	24N979	SPRING	1	32	24X297	FITTING, fluid, A/S, rear (LA1M10, LA1M16) Includes 18 qty 1	1	
8	24N664	See Turbine Assembly , page 41	1		24X298	FITTING, fluid, bottom (LA2M10, LA2M16) Includes 18 qty 1, 19 qty 1	1	
8g■	110073	0-RING	1	33*	111286	FERRULE, front	2	
9■◆	24N699	GASKET, barrel	1	34*	111285	FERRULE, back	2	
10	24W383	BODY, assy, Auto XP Smart, rear (includes 18, 19)	1	35	112644	NUT, swagelock	1	
	24W868	BODY, assy, Auto XP Smart, bottom (includes 18, 19)	1	36	102982	PACKING, o-ring	1	
11	24W396	PISTON, assy, actuation, auto	1	37	24N658	FITTING, fluid barrel	1	
11a	17B704	0-RING	1	39	24W385	FLUID TUBE	1	
11b	111504	0-RING	2	43	116553	GREASE, dielectric; 1 oz (30 ml) tube (not shown)	1	
11c	112319	0-RING	2	44▲	16P802	SIGN, warning (not shown)	1	
11d	111508	0-RING	1	46▲	179791	TAG, warning (not shown)	1	
12	112640	SPRING, compression	1	48	276741	MULTI-TOOL (shipped loose)	1	
13	24W397	CAP, piston, actuation	1	75	See High Conductivity Fluid Tube Assembly , page 42		1	
14	513505	WASHER, plain #10 SST	1	80	24W035	CONTROL MODULE, Pro Xp Auto (not shown. See 332989) Must be purchased separately.	1	
15	24W398	ARM, fluid actuator, XP (includes 16, qty 2)	1					
16	100166	NUT, full hex	2					
18■*	111450	PACKING, O-ring	7					
19	24N740	SCREW, ES gun (pack of 2)	4					
20	24W392	MANIFOLD, rear inlet, Auto XP LA1M10, LA1M16 (includes 18, 21, 23, 27, 28, 29, 31)	1					
	24W393	MANIFOLD, bottom inlet, Auto XP LA2M10, LA2M16 (includes 18, 21, 23, 27, 28, 29, 31)	1					
21	24W399	SCREW, modified, 1/4-20, XP Auto (pack of 2)	1					

▲ 교체용 경고, 라벨, 표지판, 태그 및 카드를 무료로 제공합니다.

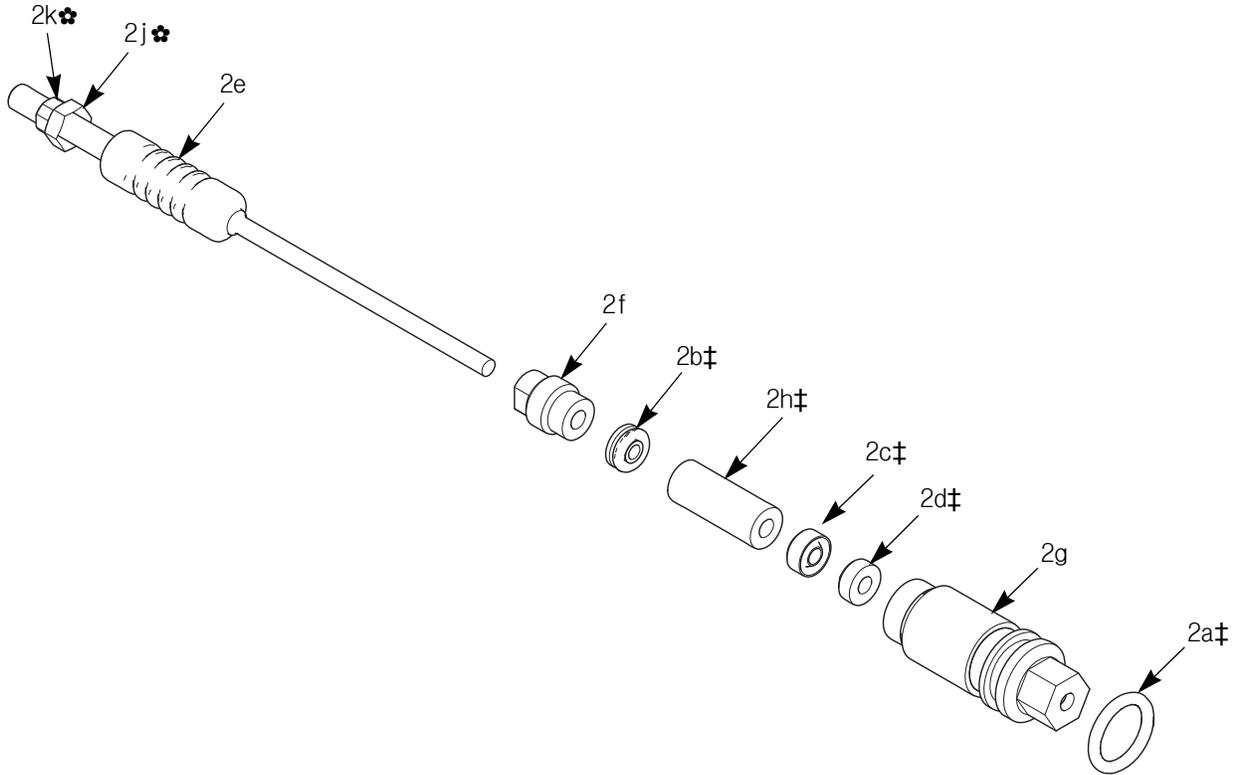
■ 에어 씰 수리 키트 24W390 에 포함됨 (별매)

* 유체 씰 수리 키트 24W391 에 포함됨 (별매)

◆ 터빈 어셈블리 24N664 에 포함됨 (별매).
 터빈 어셈블리 (41 페이지) 를 참조하십시오.

패킹 로드 어셈블리

부품 번호 24N655 85kV 패킹 로드 어셈블리
2a-2k 품목을 포함합니다 .



ti18641a

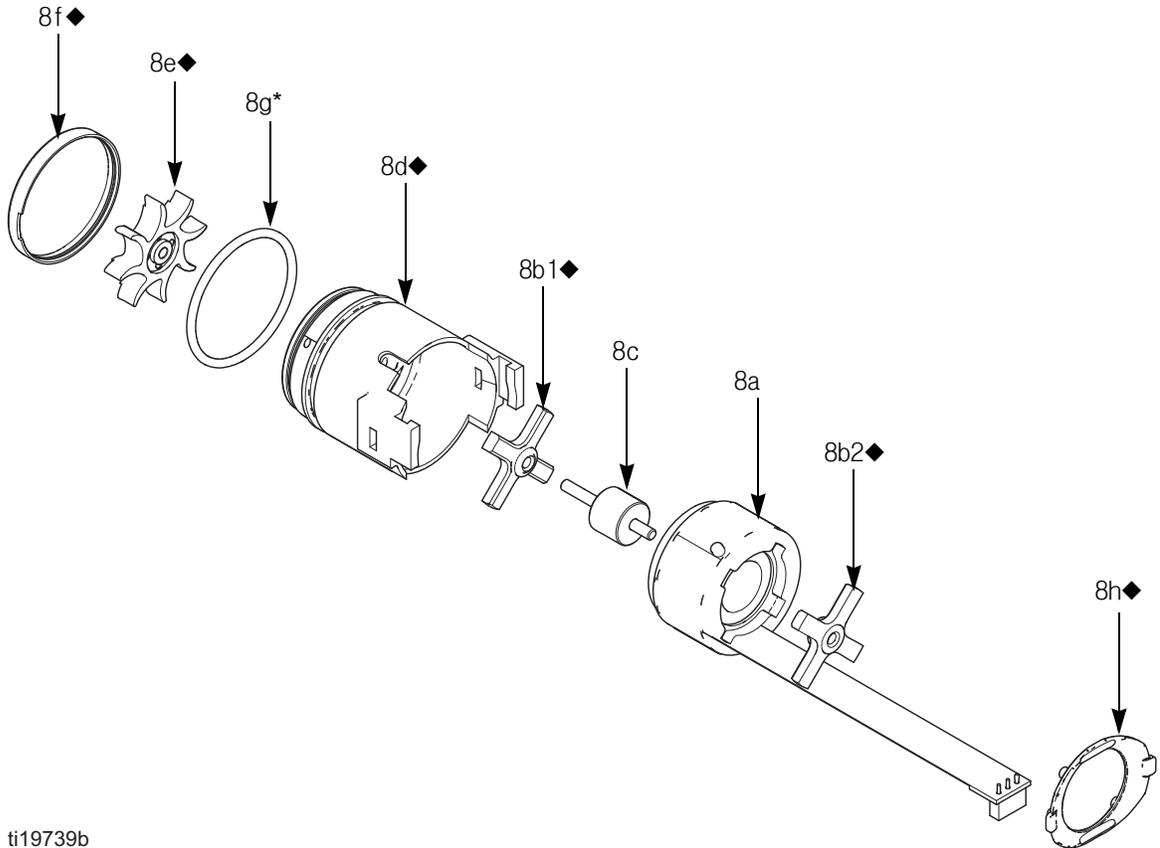
참조 번호	부품 번호	설명	수량	참조 번호	부품 번호	설명	수량
2a	111316	O-RING	1	2h	186069	SPACER, packing	1
2b	116905	SEAL	1	2j	-----	NUT, trigger adjustment (part of item 2e)	1
2c	178409	PACKING, fluid	1	2k	-----	NUT, trigger adjustment (part of item 2e)	1
2d	178763	PACKING, needle	1				
2e	24N703	ROD, packing, 85 kV guns (includes items 2j and 2k)	1				
2f	197641	NUT, packing	1				
2g	185495	HOUSING, packing	1				

‡ 이 부품은 유체 씰 수리 키트 24W391(별매) 에 포함되어 있습니다 .

✿ 이 부품은 빙아쇠 조절 너트 키트 24N700 (별매) 에 포함되어 있습니다 .

터빈 어셈블리

부품 번호 24N664 터빈 어셈블리

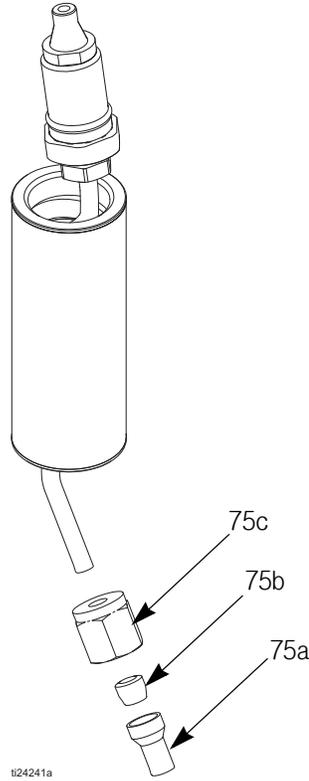


ti19739b

참조 부품 번호 번호	설명	수량	참조 부품 번호 번호	설명	수량
8a	24N705 COIL, turbine	1	8h◆	24N709 CLIP; package of 5 (one clip included with item 15b)	1
8b◆	24N706 BEARING KIT (includes two bearings, item 8e fan, and one item 8h clip)	1	9*◆	24N699 GASKET, barrel (not shown) See page 36.	1
8c	24Y264 SHAFT KIT (includes shaft and magnet)	1	* 이 부품은 에어 쉘 수리 키트 24W390(별매) 에 포함되어 있습니다 .		
8d◆	24N707 HOUSING; includes item 8f	1	◆ 이러한 부품은 베어링 키트 24N706(별매) 에 포함되어 있습니다 .		
8e◆	----- FAN; part of item 8b	1	--- 으로 표시된 부품은 별도로 제공되지 않습니다 .		
8f◆	----- CAP, housing; part of item 8d	1			
8g*	110073 O-RING	1			

고전도성 유체 튜브 어셈블리

부품 번호 24W386 고전도성 유체 튜브 어셈블리
LA1T16, LA2T16, LA1M16, LA2M16 모델의 경우

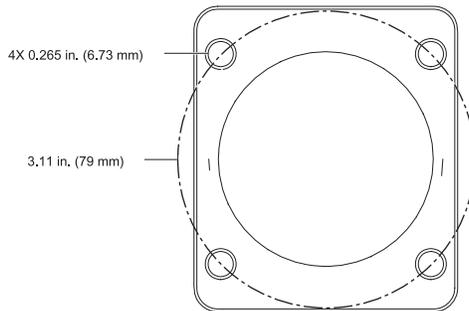
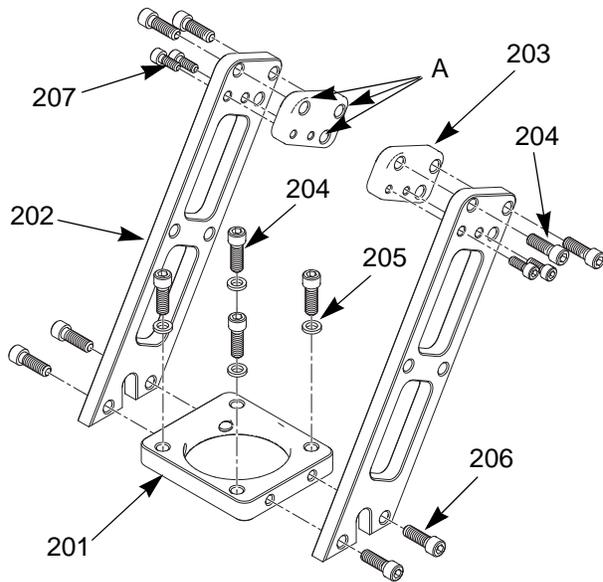


참조 번호	부품 번호	설명	수량
75a**	-----	ADAPTER, bracket	1
75b**	-----	FERRULE	2
75c**	-----	NUT, bracket	1

** 24N735 HC 어댑터 키트에 포함되어 있습니다 .
--- 으로 표시된 부품은 별도로 제공되지 않습니다 .

로봇 장착 브래킷 어셈블리

부품 번호 24X820 장착 브래킷 어셈블리
품목 포함



027894a

참조 번호	부품 번호	설명	수량
201	- - -	PLATE, mounting	1
202	- - -	LEG	2
203	- - -	SPACER	2
204	112222	SCREW, cap, 1/4-20 x 1.0 in.	8
205	GC2042	WASHER, fender	2
206	111788	SCREW, cap, 1/4-20 x 0.75 in.	4
207	17A612	SCREW, cap, 10-24 x 0.5 in.	4
- - -	- - -	로봇 어댑터 플레이트 (표시되지 않음, 별도로 주문). 44 페이지의 표 테 이블 4 를 참조하십시오 .	

참고 : 맞춤 구멍 (A) 을 사용해 두 가지 건 유형에 대
해 건 스프레이 각도의 방향을 60° 또는 90° 로 맞
출 수 있습니다 .

테이블 4. 로봇 어댑터 플레이트

어댑터 플레이트	로봇	볼트 서클	장착 나사	로케이팅 핀 서클	로케이팅 핀
24Y128	MOTOMAN EPX1250	27.5 mm (1.083 in)	4X M5 x 0.8	27.5 mm (1.083 in)	5 mm
24Y129	MOTOMAN PX1450	32 mm (1.260 in)	8X M6 x 1.0	---	---
	MOTOMAN EPX2850, Three-roll type				
24Y634	MOTOMAN EPX2050	102 mm (4.02 in)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 in)	2X 4 mm
	ABB IRB 580				
	ABB IRB 5400				
24Y650	MOTOMAN EPX2700	102 mm (4.02 in)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 in)	2X 5 mm
	MOTOMAN EPX2800				
	MOTOMAN EPX2900				
	KAWASAKI KE610L				
	KAWASAKI KJ264				
	KAWASAKI KJ314				
24Y172	ABB IRB 540	36 mm (1.42 in)	3X M5	---	---
24Y173	ABB IRB 1400	40 mm (1.58 in)	4X M6	---	---
24Y768	FANUC PAINT MATE 200iA	31.5 mm (1.24 in)	4X M5	31.5 mm (1.24 in)	1X 5 mm
	FANUC PAINT MATE 200iA/5L				
24Y769	FANUC P-145	100 mm (3.94 in)	6X M5	100 mm (3.94 in)	1X 5 mm

부속품

스마트 모델 부속품 및 광섬유 케이블

부품 번호	설명
24W035	Pro Xp 자동 제어 모듈 . 자세한 내용은 332989 를 참조하십시오 .

건용 광섬유 케이블

그림 7(13 페이지)에 있는 V 품목을 참조하십시오 . 건 대기관을 Pro Xp 자동 제어 모듈에 연결합니다 . 332989 를 참조하십시오 .

후면 대기관을 포함한 모델
(모델 번호 LA1xxx 또는 HA1xxx)

부품 번호	설명
24X003	Fiber Optic Cable, 25 ft (7.6 m)
24X004	Fiber Optic Cable, 50 ft (15 m)
24X005	Fiber Optic Cable, 100 ft (30.5 m)

하단 대기관을 포함한 모델
(모델 번호 LA2xxx 또는 HA2xxx)

부품 번호	설명
24X006	Fiber Optic Cable, 25 ft (7.6 m)
24X007	Fiber Optic Cable, 50 ft (15 m)
24X008	Fiber Optic Cable, 100 ft (30.5 m)

Fiber Optic Cable Kit

24W875	한 케이블 어셈블리의 손상된 끝을 교체하는 데 필요한 부품 .
--------	------------------------------------

공기 라인 부속품

AirFlex™ 유연성 접지 에어 호스 (회색)

100psi(7bar, 0.7MPa) 최대 작동 압력
0.315in.(8mm) ID; 1/4npsm(f) x 1/4npsm(f) 왼쪽 나사산

부품 번호	설명
244963	6ft(1.8m)
244964	15ft(4.6m)
244965	25ft(7.6m)
244966	36ft(11m)
244967	50ft(15m)
244968	75ft(23m)
244969	100ft(30.5m)

표준 접지 에어 호스 (회색)

100psi(7bar, 0.7MPa) 최대 작동 압력
0.315in.(8mm) ID; 1/4npsm(f) x 1/4npsm(f) 왼쪽 나사산

부품 번호	설명
223068	6ft(1.8m)
223069	15ft(4.6m)
223070	25ft(7.6m)
223071	36ft(11m)
223072	50ft(15m)
223073	75ft(23m)
223074	100ft(30.5m)

스테인리스강 브레이드 접지 경로가 포함된 접지 에어 호스 (빨간색)

100psi(7bar, 0.7MPa) 최대 작동 압력
0.315in.(8mm) ID; 1/4npsm(f) x 1/4npsm(f) 왼쪽 나사산

부품 번호	설명
235068	6ft(1.8m)
235069	15ft(4.6m)
235070	25ft(7.6m)
235071	36ft(11m)
235072	50ft(15m)
235073	75ft(23m)
235074	100ft(30.5m)

블리드형 마스터 에어 밸브

300psi(21bar, 2.1MPa) 최대 작동 압력
닫혀 있을 때는 이 밸브와 펌프에어 모터 사이의 공기 라인에 들어 있는 공기를 빼십시오 .

부품 번호	설명
107141	3/4npt

공기 라인 차단 밸브

150psi(10bar, 1.0MPa) 최대 작동 압력
건으로의 공기의 순환을 위해 .

부품 번호	설명
224754	1/4npsm(m) x 1/4npsm(f) 시계반대방향 나사산 .

유체 라인 부속품

유체 호스

225psi (14bar, 1.4MPa) 최대 작동 압력
1/4in.(6mm) ID; 3/8npsm(fbe); 나일론 .

부품 번호	설명
215637	25ft(7.6m)
215638	50ft(15.2m)

유체 차단 / 드레인 밸브

500psi (35bar, 3.5MPa) 최대 작동 압력
펌프의 유체 라인 압력을 줄이기 위해 유체를 건으로
순환시킴 .

부품 번호	설명
208630	1/2npt(m) x 3/8npt(f); 탄소강 및 PTFE; 녹방지용 유체

건 장착 유체 조절기

100psi (7bar, 0.7MPa) 최대 작동 압력

부품 번호	설명
236854	공기 파일럿 유체 조절기는 정밀한 유체 제어를 위해 건 다기관에 직접 장착됩 니다 .

시스템 부속품

부품 번호	설명
222011	접지 펌프와 분무 영역에 있는 기타 구성 품 및 장비용 접지선 . 12 게이지 , 25ft(7.6m).
16P802	영어 경고 표시 . Graco 에서 무료로 제공 됩니다 .

유체 순환 피팅

5000psi (340bar, 34MPa) 최대 작동 압력

부품 번호	설명
24X634	건 유체 흡입구 피팅에 직접 장착되는 스테인리스강 순환 피팅 . 1/4-18npsm 흡입구 및 배출구 .

테스트 장비

부품 번호	설명
241079	저항계 . 500V 출력 , 0.01-2000 메그옴 . 접지 연속성과 건 저항 테스트에 사용합 니다 . 위험 구역에서 사용하지 마십시오 .
722886	도료 저항계 . 유체 저항력 테스트에 사용 합니다 . 설명서 307263 을 참조하십시오 . 위험 구역에서는 사용하지 마십시오 .
722860	도료 탐침 . 유체 저항력 테스트에 사용합 니다 . 설명서 307263 을 참조하십시오 . 위험 구역에서는 사용하지 마십시오 .
245277	설비 , 고전압 탐침 및 kV 계측기를 테스트 합니다 . 건의 정전기 전압 , 그리고 사용 중인 터빈과 전원 공급장치의 상태를 테스 트하는 데 사용합니다 . 설명서 309455 를 참조하십시오 . 24R038 변환 키트도 필요 합니다 .
24R038	전압 테스터 변환 키트 . Pro Xp 건 터빈에 사용하도록 245277 테스터 고정대를 변환 합니다 . 설명서 406999 를 참조하십시오 .

기타 장비

건 부속품

부품 번호	설명
105749	청소 브러시
111265	비실리콘 윤활유 , 4oz(113g).
116553	유전체 그리스 . 1oz(30ml)
24V929	건 커버

변환 및 수리 키트

부품 번호	설명
24W386	PRO Auto XP 표준 코팅 건 (부품 번호 LAXT10) 을 고전도성 건 (LAXT16) 으로 변환합니다 . 키트에는 저항력 값이 낮은 유체를 사용해야 합니다 . 16 페이지를 참조하십시오 .
24N318	원형 스프레이 키트 . 표준 에어 스프레이 건을 원형 분무 에어 캡으로 바꿉니다 . 설명서 3A2498 을 참조하십시오 .
24N704	연마용 물질을 위한 전극 교체 니들 . 파란색 .
24W390	에어 썬 수리 키트
24W391	유체 썬 수리 키트
24N706	터빈 베어링 수리 키트

에어 캡 및 유체 노즐

유체 노즐 선택 차트

						
부상의 위험을 줄이기 위해서 유체 노즐 및 / 또는 에어 캡의 제거 또는 설치 전에 감압 절차 를 따르십시오 .						

유체 노즐 부품 번호	색상	설명	구멍 크기, mm(in.)
24N613	검정색	표준 코팅의 경우	0.75 (.029)
24N614			1.0 (.042)
24N615			1.2 (.047)
24N616			1.5 (.055)
24N617			1.8 (.070)
24N618			2.0 (.079)
24N619			0.55 (.022)
24N620	파란색	경화 시트 사용, 연마제 및 금속용	0.75 (.029)
24N621			1.0 (.042)
24N622			1.2 (.047)
24N623			1.5 (.055)
24N624			1.8 (.070)
24N625			2.0 (.079)

유체 노즐 성능 차트

다음 절차를 사용하여 적용개소에 맞는 적절한 유체 노즐을 선택하십시오 .

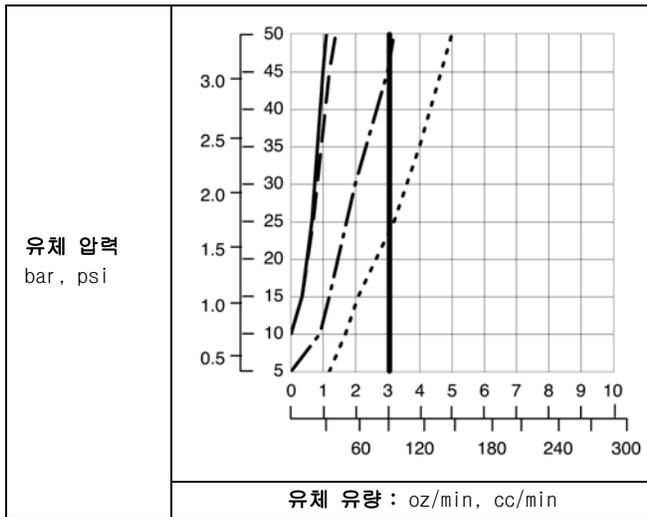
1. 각 유체 노즐 성능 차트의 경우 그래프에서 원하는 유량 및 점도에 해당하는 지점을 찾으십시오 . 연필로 각 그래프에 점을 표시하십시오 .
2. 각 그래프의 두꺼운 세로선은 해당 노즐 크기에 대한 대상 유량을 나타냅니다 . 표시된 점이 두꺼운 세로선에 가장 가까운 그래프를 찾으십시오 . 이것이 적용개소에 권장되는 노즐 크기입니다 . 대상 유량을 크게 초과할 경우 유체 점도가 높아져서 분무 성능이 낮아질 수 있습니다 .
3. 표시된 점에서 세로 스케일로 이동하여 필요한 유체 압력을 찾으십시오 . 필요한 압력이 너무 높을 경우 다음으로 가장 큰 노즐 크기를 사용하십시오 . 유체 압력이 너무 낮을 경우 (<0.35bar, 3.5kPa, 5psi), 다음으로 가장 작은 노즐 크기를 사용하십시오 .

유체 노즐 성능 차트의 키

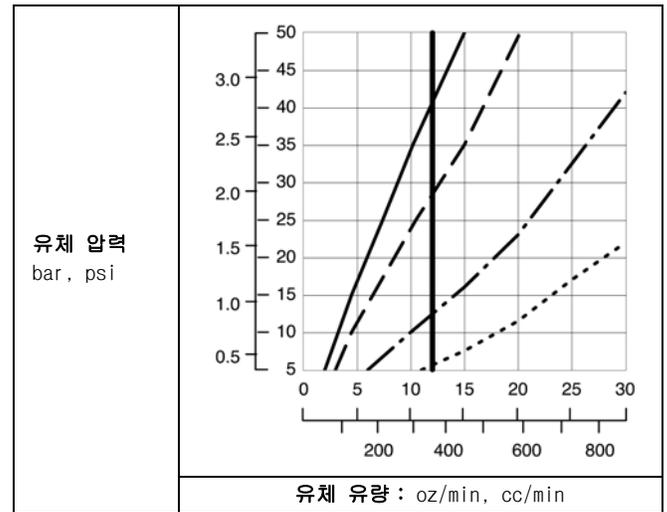
참고 : 유체 압력은 스프레이 건 흡입구에서 측정됩니다 .

260 센티푸아즈 유체	
160 센티푸아즈 유체	
70 센티푸아즈 유체	
20 센티푸아즈 유체	

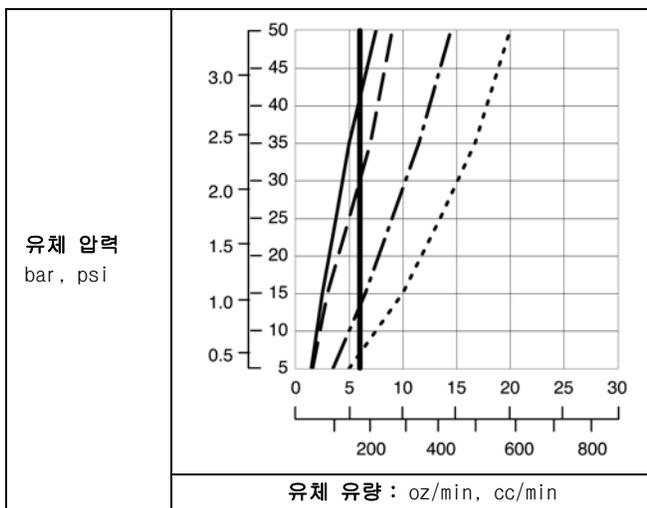
테 이블 5. 구멍 크기 : 0.75mm(0.030in.)



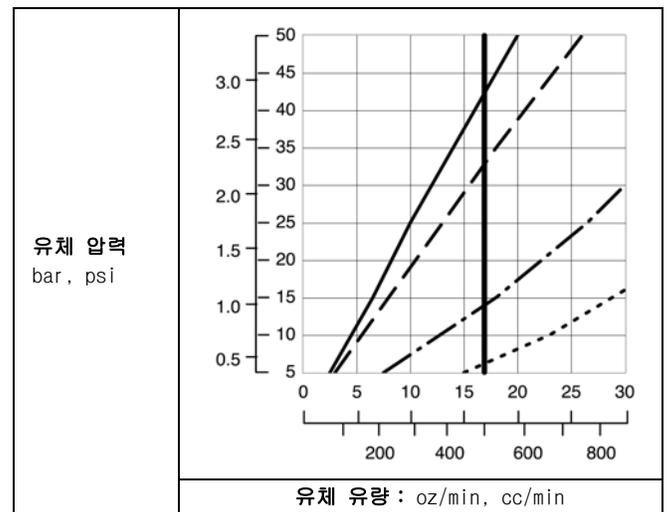
테 이블 8. 구멍 크기 : 1.5mm(0.059in.)



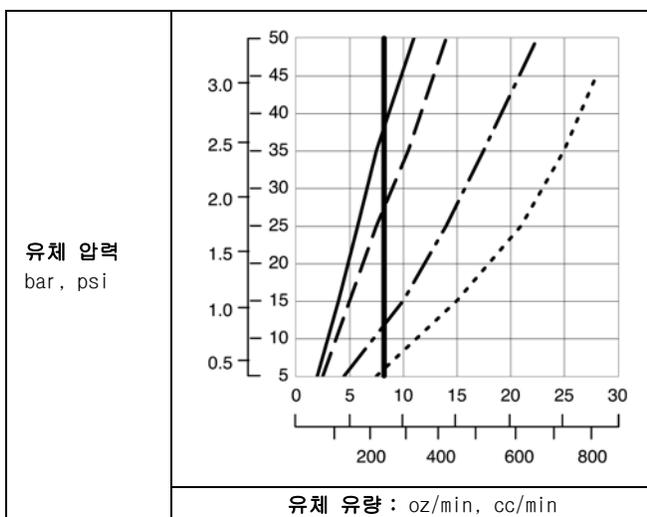
테 이블 6. 구멍 크기 : 1.0mm(0.040in.)



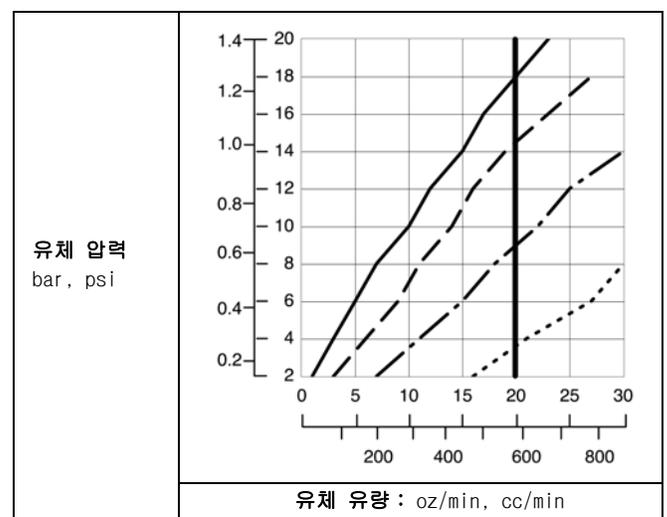
테 이블 9. 구멍 크기 : 1.8mm(0.070in.)



테 이블 7. 구멍 크기 : 1.2mm(0.047in.)



테 이블 10. 구멍 크기 : 2.0mm(0.079in.)



에어 캡 선택 차트

					
부상의 위험을 줄이기 위해서 유체 노즐 및 / 또는 에어 캡의 제거 또는 설치 전에 감압 절차 를 따르십시오 .					

참고 : 다음 차트의 모든 에어 캡 패턴 형태와 길이는 다음 조건에서 측정되었습니다 . 패턴 형태와 길이는 재료에 따라 달라집니다 .

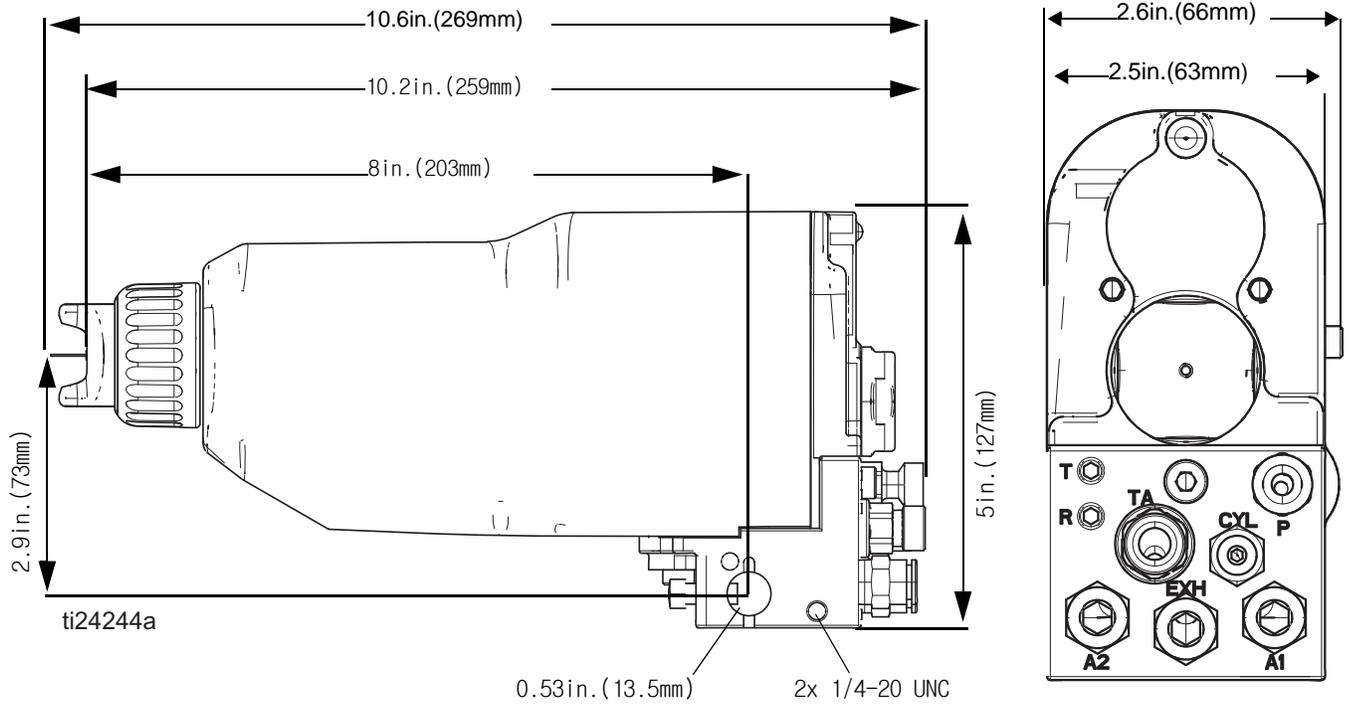
- **대상까지 거리 :** 10in.(254mm)
- **흡입구 공기 압력 :** 50psi(34kPa, 3.4bar).
- **팬 공기 :** 최대 폭으로 조절됨
- **유체 유량 :** 10oz/min(300cc/min)

부품 번호 (색상)	패턴 형태	길이 in.(mm)	권장 유체 점도, 70° F (21° C)◆에서 센티푸아즈 (cp) 단위	권장 생성 속도	이송 효율	무화	청결도
24N438 (검정색)	라운드 엔드	15-17 (381-432)	가벼움 ~ 중간 (20-70cp)	최대 15oz/min (450cc/min)	더 좋음	최상	양호
24N279 (검정색)	라운드 엔드	14-16 (356-406)	중간 ~ 무거움 (70-260cp) 및 높은 고형 (360+cp)	최대 15oz/min (450cc/min)	더 좋음	더 좋음	양호
24N376 (검정색) 24N276 (파란색) 24N277 (빨간색) 24N278 (녹색)	테이퍼 엔드	17-19 (432-483)	가벼움 ~ 중간 (20-70cp)	최대 15oz/min (450cc/min)	최상	더 좋음	더 좋음
24N274 (검정색)	테이퍼 엔드	12-14 (305-356)	가벼움 ~ 중간 (20-70cp)	최대 15oz/min (450cc/min)	양호	양호	최상
24N275 (검정색)	테이퍼 엔드	14-16 (356-406)	가벼움 ~ 중간 (20-70cp) 및 높은 고형 (360+cp), 항공 우주 분야 코팅	최대 25oz/min (750cc/min)	최상	양호	최상
24N439 (검정색)	테이퍼 엔드	11-13 (279-330)	2.0mm 노즐에 사용 . 중간 ~ 무거움 (70-260cp) 및 높은 고형 (360+cp)	최대 20oz/min (600cc/min)	양호	최상	더 좋음
24N477 (검정색)	라운드 엔드	15-17 (381-432)	가벼움 ~ 중간 (20-70cp)	최대 15oz/min (450cc/min)	더 좋음	최상	양호
24N453 (검정색)	라운드 엔드	14-16 (356-406)	가벼움 ~ 중간 (20-70cp)	최대 15oz/min (450cc/min)	더 좋음	더 좋음	양호

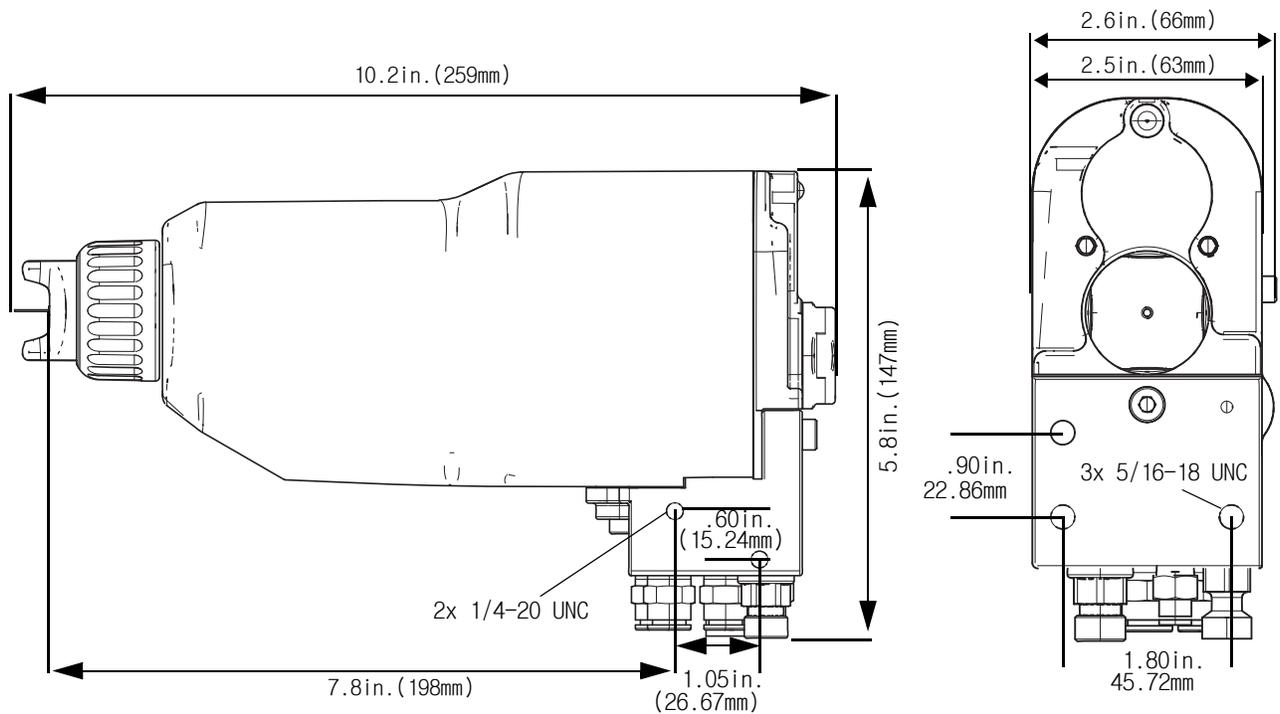
◆ 센티푸아즈 = 센티스트로크 x 유체 비중 .

치수

후면 흡입구 다기관

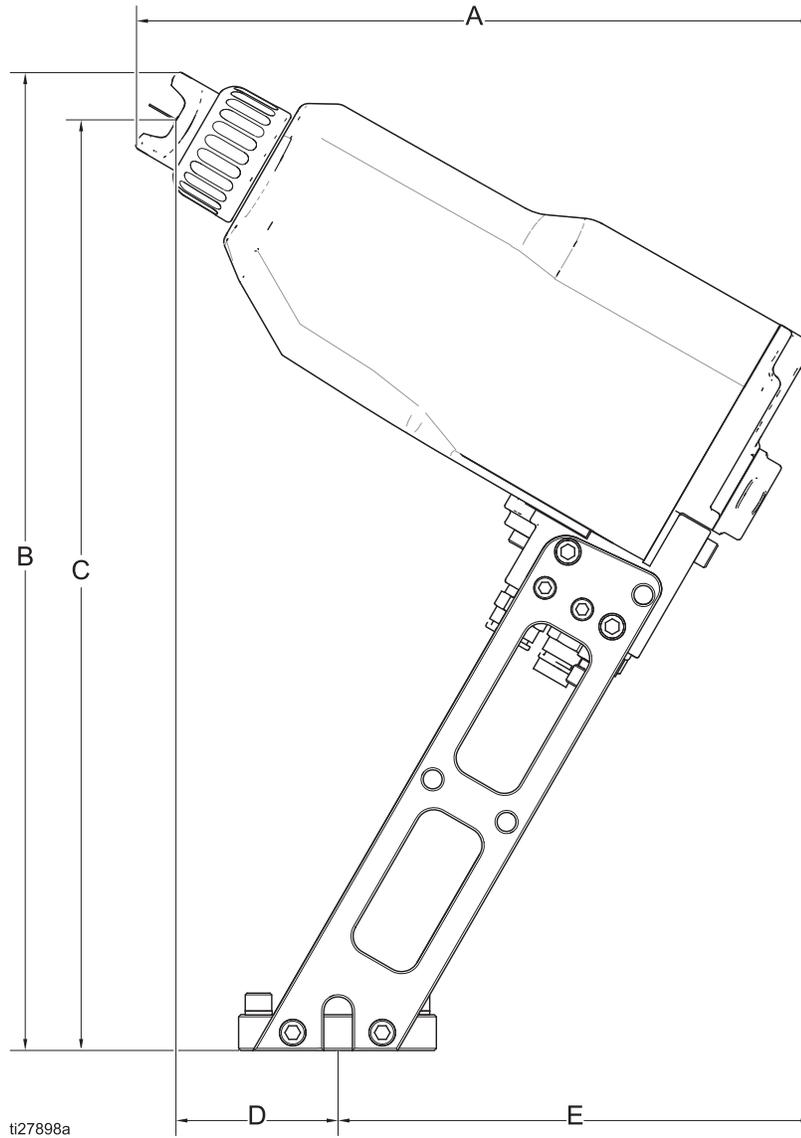


하단 흡입구 다기관



로봇 장착 건 치수

중공형 팔목 로봇과 하단 다기관 건의 일반적인 구성 .

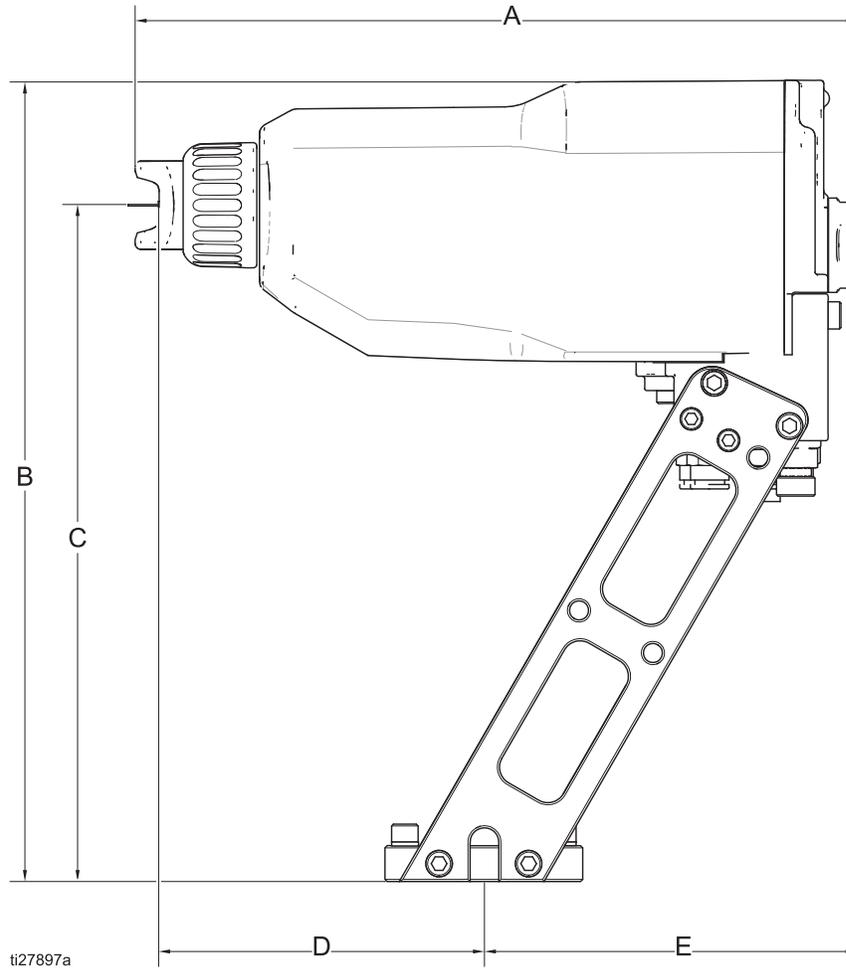


참고 : 로봇 장착 브래킷 24X820 에서 60° 스프레이 설정을 위해 배치되어 있는 건 .

그 립 31.. 치수 , 하단 다기관 건 , 60° 위치

A	B	C	D	E
9.5 in. (24.1 cm)	13.7 in. (34.8 cm)	13.0 in. (33.0 cm)	2.3 in. (5.8 cm)	6.7 in. (17.0 cm)

중공형 팔목 로봇과 하단 다기관 건의 일반적인 구성 .

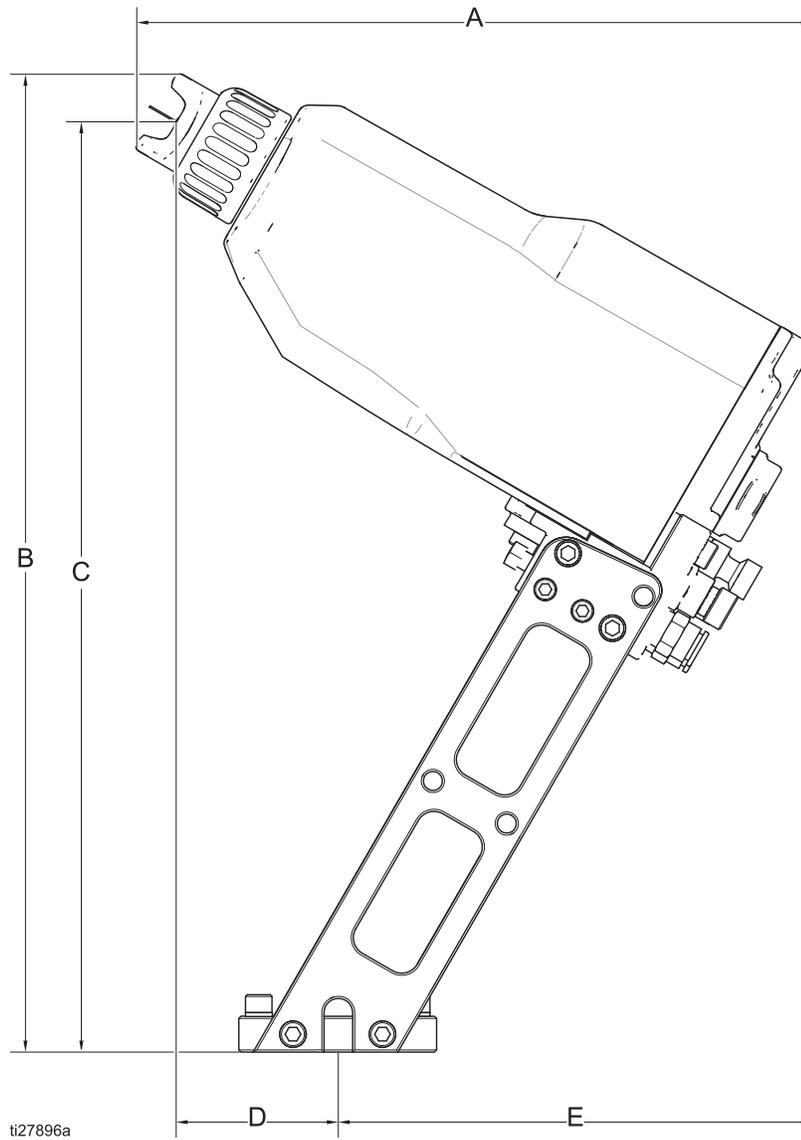


참고 : 로봇 장착 브래킷 24X820 에서 90° 스프레이 설정을 위해 배치되어 있는 건 .

그 림 32.. 치수 , 하단 다기관 건 , 90° 위치

A	B	C	D	E
10.1in. (25.7 cm)	11.2 in. (28.4 cm)	9.5 in. (24.1 cm)	4.5 in. (11.4 cm)	5.7 in. (13.0 cm)

로봇과 후면 다기관 간의 대체 구성 .

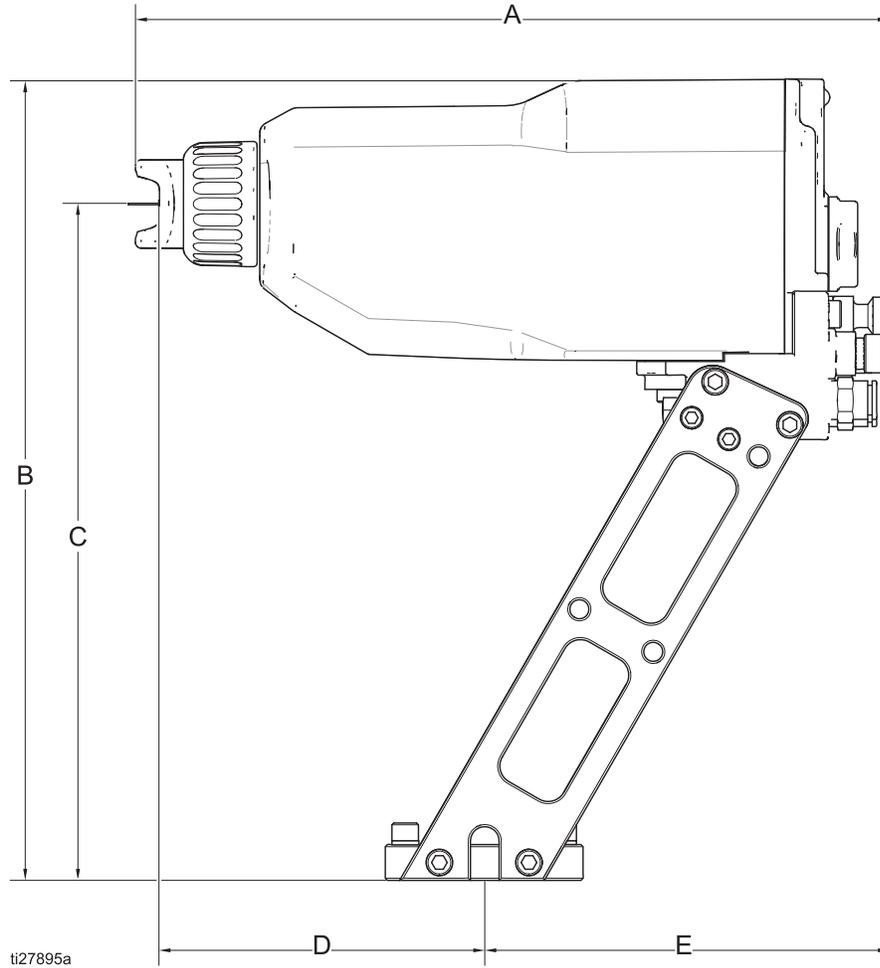


참고 : 로봇 장착 브래킷 24X820 에서 60° 스프레이 설정을 위해 배치되어 있는 것 .

그림 33.. 치수 , 후면 다기관 건 , 60° 위치

A	B	C	D	E
9.5 in. (24.1 cm)	13.7 in. (34.8 cm)	13.0 in. (33.0 cm)	2.3 in. (5.8 cm)	6.7 in. (17.0 cm)

로봇과 후면 다기관 간의 대체 구성 .



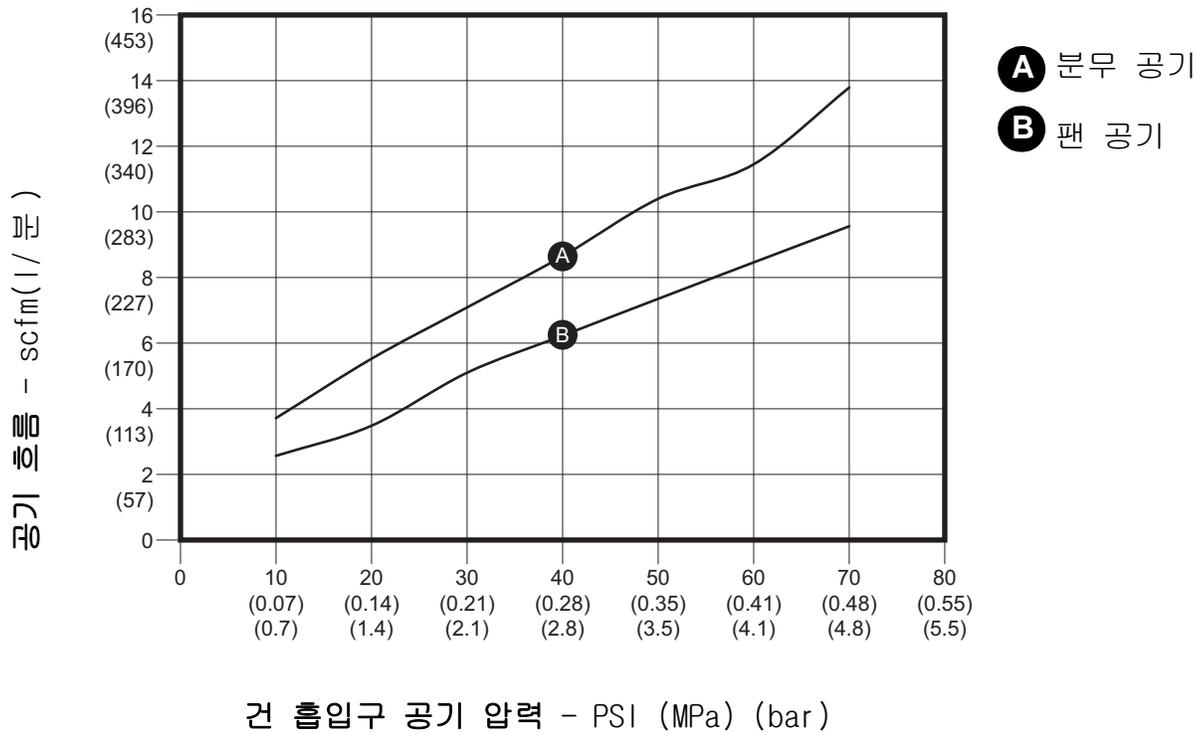
참고 : 로봇 장착 브래킷 24X820 에서 90° 스프레이 설정을 위해 배치되어 있는 것 .

그림 34.. 치수 , 후면 다기관 건 , 90° 위치

A	B	C	D	E
10.5 in. (26.7cm)	11.2 in. (28.4 cm)	9.5 in. (24.1 cm)	4.5 in. (11.4 cm)	5.7 in. (14.5 cm)

공기 흐름

건에는 6scfm(170l/분)의 터빈 공기 흐름이 필요합니다 (기술 데이터 참조). 다음 그래프에는 추가 공기 소비량이 표시되어 있습니다. 예를 들어 팬과 분무 공기의 흡입구 압력이 모두 30psi(2.1bar)로 설정된 경우 건은 약 5scfm(142l/분)의 팬 공기와 약 7scfm(198l/분)의 분무 공기를 사용합니다. 이 양을 터빈 공기에 더하여 총 18scfm(510l/분)의 공기 소비량을 확보하십시오. 공기 흐름은 에어 캡 24N477을 사용하여 테스트되었습니다.



기술 데이터

Pro Xp 자동 에어 스프레이 건		
	미국식	미터식
최대 유체 작동 압력	100psi	0.7MPa, 7bar
최대 작동 공기 압력	100psi	0.7MPa, 7bar
최대 유체 작동 온도	120° F	48° C
도료 저항력 범위	3 메그옴 /cm ~ 무한대 . 여러 저항 수준에서 정전기 결과 표는 유체 저항력 점검 (15 페이지) 을 참조하십시오 .	
단락 회로 전류 출력	125 마이크로암페어	
건 중량 (근사값)	2.6lb	1.2kg
전압 출력		
표준 모델	85kV	
스마트 모델	40-85kV	
소음 (dBa)		
음력 (ISO 표준 9216 에 따라 측정)	40psi 에서 : 90.4 dB(A) 100psi 에서 : 105.4 dB(A)	0.28MPa, 2.8bar 에서 : 90.4 dB(A) 0.7MPa, 7bar 에서 : 105.4 dB(A)
음력 (건과 1m 떨어진 거리에서 측정)	40psi 에서 : 87 dB(A) 100psi 에서 : 99 dB(A)	0.28MPa, 2.8bar 에서 : 87 dB(A) 0.7MPa, 7bar 에서 : 99 dB(A)
흡입구 / 배출구 크기		
터빈 공기 흡입구 피팅 , 왼쪽 나사산	1/4npsm(m)	
무화 공기 흡입구 피팅	5/16in. OD 나일론 튜브 (8mm)	
팬 공기 흡입구 피팅	5/16in. OD 나일론 튜브 (8mm)	
실린더 공기 흡입구 피팅	5/32in. OD 나일론 튜브 (4mm)	
유체 흡입구 피팅	1/4-18npsm(m)	
구성 재료		
습식 부품	스테인리스강 ; 나일론 , 아세탈 , 초고분자량 폴리에틸렌 , 불소고무 , PEEK, 탄화텅스텐 , 폴리에틸렌	

Graco Pro Xp Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. However, any deficiency in the barrel, gun body, trigger, hook, internal power supply, and alternator (excluding turbine bearings) will be repaired or replaced for thirty-six months from the date of sale. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

Graco Information

For the latest information about Graco products, visit www.graco.com.

For patent information, see www.graco.com/patents.

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 or **Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

원래 지침의 번역. This manual contains Korean. MM 333010

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2014, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com

Revision E, January 2017