



사용 및 유지보수 설명서

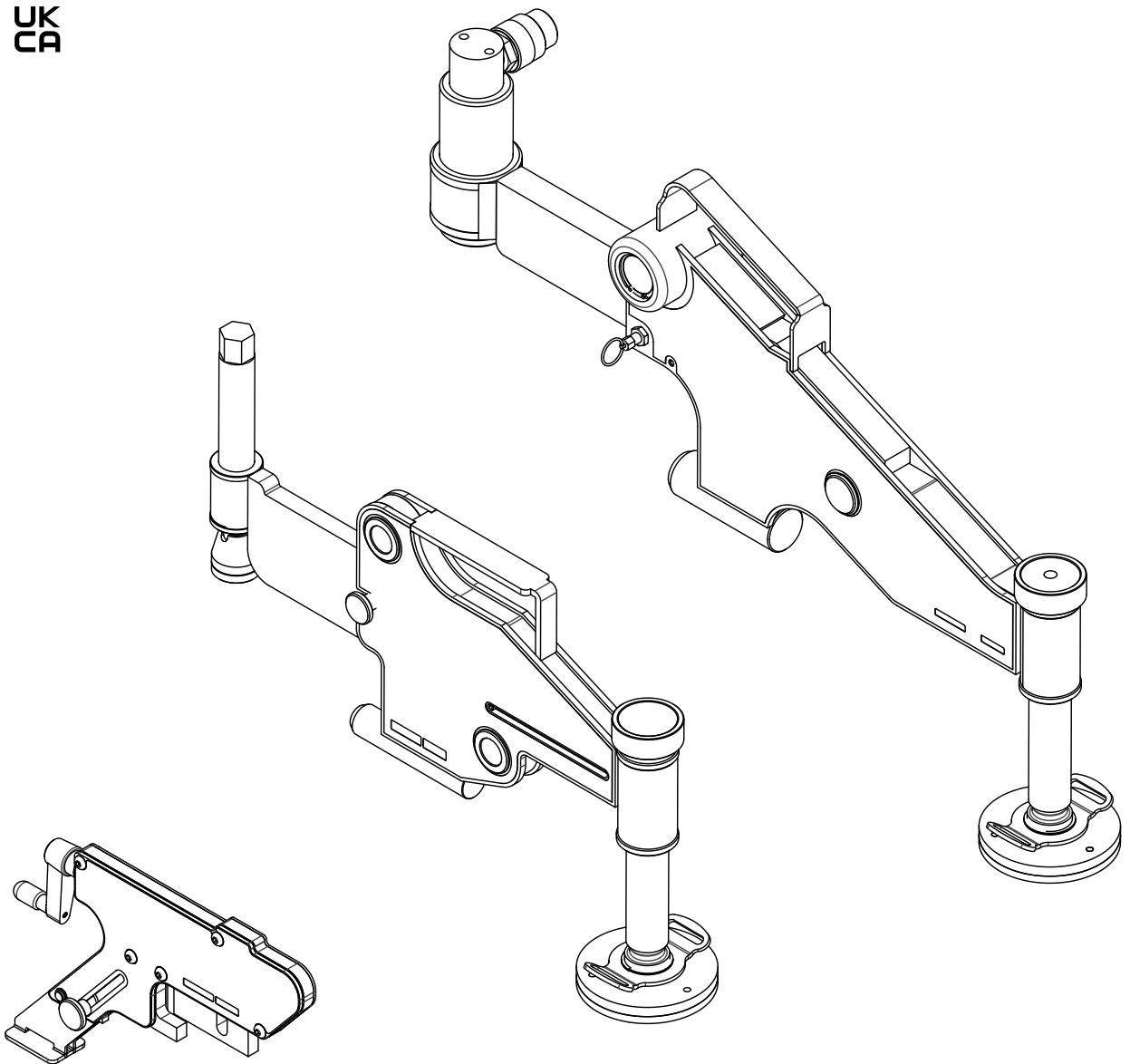
Enerpac FA1TMSTD(ATM2), FA4TMSTD(ATM4), FA9TESTD(ATM9) 플랜지 얼라인먼트 툴

문서 번호: L4769

문서 수정: C

문서 수정일: 22-FEB-2024

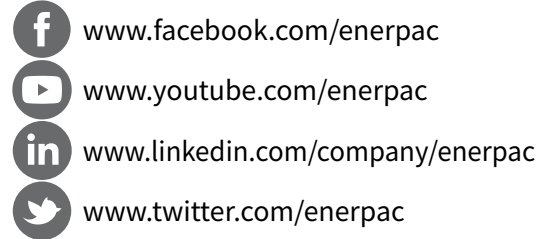
문서 언어: 한국어 KO



 부상의 위험을 줄이기 위해, 사용 전 반드시 본 문서를 읽고 숙지하십시오.

ENERPAC 소개

Enerpac은 고압 유압 공구, 제어력 제품, 휴대용 가공 장비, 현장 서비스, 중부하 정밀 포지셔닝 솔루션의 글로벌 시장 리더입니다. 110년 역사의 선도적 혁신업체인 Enerpac은 지구상에서 가장 큰 구조물 일부의 이동과 유지보수에 참여한 바 있습니다. 항공 우주, 인프라, 제조, 채굴, 석유&가스, 발전과 같이 안전과 정밀도가 중요한 산업 분야의 엘리트 전문가들이 Enerpac의 고품질 공구, 서비스, 솔루션을 사용하고 있습니다. 자세한 내용을 보려면 www.enerpac.com을 방문하십시오.

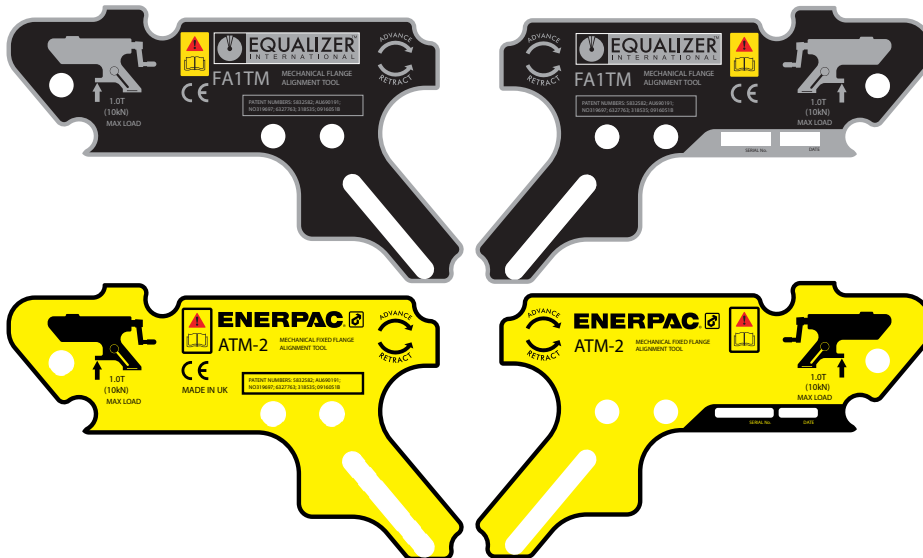


보증

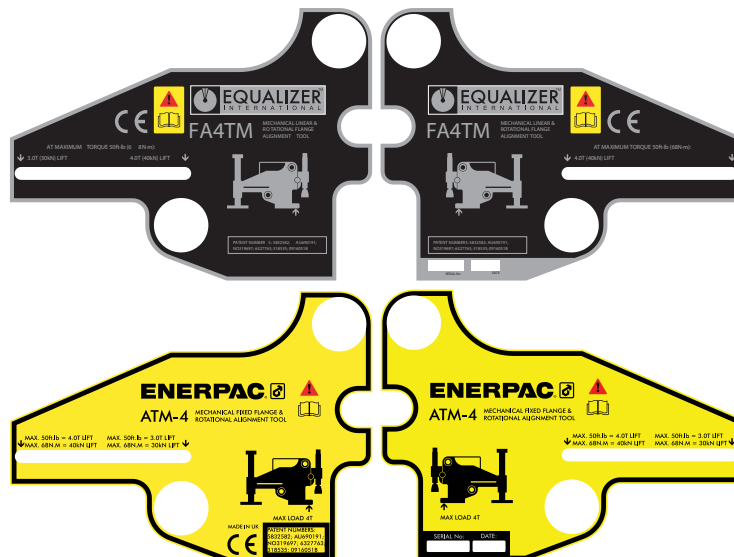
제품 보증 약관을 확인하려면 Enerpac 글로벌 보증서(Global Warranty)를 참조하십시오. 보증서의 내용은 www.enerpac.com에서 확인할 수 있습니다.

명판

FA1TMSTD(ATM2)



FA4TMSTD(ATM4)





지원 언어

L4769은 다음 언어를 지원합니다. 사본을 보려면 다음 사이트를 방문하십시오:www.enerpac.com.

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com에서 확인할 수 있습니다.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.
- 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

목차

1. 안전	4
1.1 안전 예방조치	4
2. 준수 선언서.....	6
2.1 국가 및 국제 표준 준수	6
3. 기능 및 구성품	6
3.1 FA1TMSTD (ATM2) 외관 도해	6
3.2 FA4TMSTD (ATM4) 외관 도해	7
3.3 FA9TESTD(ATM9) 외관 도해	7
3.4 공구 성능	8
3.5 적용 범위	8
3.6 FA4TMSTD (ATM4) 공구 기능	8
3.7 키트 내용	9
4. 제품의 기술 데이터	10
4.1 FA1TMSTD (ATM2) 치수.....	10
4.2 FA4TMSTD (ATM4) 치수.....	11
4.3 FA9TESTD(ATM9) 치수	12
5. 적용 범위.....	13
6. 작동	16
6.1 플랜지 정렬 불량 확인 절차	16
6.2 측면 정렬 불량	16
6.3 회전(트위스트) 정렬 불량	16
6.4 FA1TMSTD(ATM2) 작동	17
6.5 FA4TMSTD(ATM4) 작동	18
6.6 FA9TESTD(ATM9) 작동	20
7. 보관	22
7.1 보관 및 운반	22
7.2 장기 보관 - 유지보수 계획	22
8. 유지보수	23
8.1 FA1TMSTD(ATM2) 유지보수	23
8.2 FA4TMSTD(ATM4) 유지보수	23
8.3 FA9TESTD(ATM9) 유지보수	24
9. 부품 목록.....	26
9.1 분해도 - FA1TMSTD(ATM2).....	26
9.2 부품 표 - FA1TMSTD(ATM2).....	27
9.3 분해도 - FA4TMSTD(ATM4).....	28
9.4 부품 표 - FA4TMSTD(ATM4).....	29
9.5 분해도 - FA9TESTD(ATM9)	30
9.6 부품 표 - FA9TESTD(ATM9)	31
10. 문제 해결	32
10.1 문제 해결 - FA1TMSTD(ATM2).....	32
10.2 문제 해결 - FA4TMSTD(ATM4).....	32
10.3 문제 해결 - FA9TESTD(ATM9).....	33

1. 안전

모든 지침을 주의 깊게 읽으십시오. 권장된 모든 안전 예방조치를 준수하여 부상뿐만 아니라 제품 또는 다른 재산상의 피해도 방지하십시오. Equalizer는 안전하지 않은 사용, 유지보수 부족 또는 부정확한 작동으로 인한 손상이나 부상에 대해 책임지지 않습니다. 경고 라벨, 태그, 데칼을 제거하지 마십시오. 궁금한 점이나 우려 사항이 있는 경우 Equalizer 또는 현지 Equalizer 대리점에 문의하여 설명을 요청하십시오.

향후 사용할 수 있도록 이 설명서를 보관하십시오.

고압 유압 안전 교육을 받은 적이 없는 경우 대리점 또는 서비스 센터에 Equalizer 유압 안전 교육 과정에 관한 정보를 문의하십시오.

이 설명서는 사용자에게 특정한 위험을 경고하기 위해 안전 경고 기호, 신호, 단어 및 안전 메시지를 사용합니다. 이 경고를 준수하지 않으면 사망하거나 심각한 부상을 입을 수 있을 뿐만 아니라 장비나 기타 재산이 손상될 수 있습니다.



안전 경고 기호는 이 설명서 전체에 나타납니다. 이것은 신체적 부상 위험 가능성을 경고하는 데 사용됩니다. 안전 경고 기호에 각별히 주의를 기울이고 이 기호에 수반되는 모든 안전 메시지를

준수하여 사망이나 심각한 부상의 가능성을 피하십시오.

안전 경고 기호는 안전 메시지 또는 재산상 손해 메시지에 대한 주의를 환기하고 위험의 심각성 정도 또는 수준을 표시하는 특정 신호어와 함께 사용됩니다. 이 설명서에 사용된 신호어는 위험, 경고, 주의 및 알림입니다.

⚠ 위험 피하지 못할 경우 사망이나 심각한 부상을 초래하는 위험 상황을 나타냅니다.

⚠ 경고 피하지 못할 경우 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

⚠ 주의 피하지 못할 경우 경미하거나 보통의 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

알림 중요하지만 위험 요인과는 관련 없는 정보를 나타냅니다(예: 재산 피해 관련 메시지). 안전 경고 기호에는 이 신호어를 함께 사용하지 않습니다.

1.1 안전 예방조치

⚠ 경고

다음 예방조치를 준수하지 못하면 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 재산 피해도 발생할 수 있습니다.

- 사용할 준비를 하기 전에 이 설명서의 안전 예방조치와 지침을 읽고 완전히 숙지하십시오. 이 설명서에 포함된 내용을 비롯하여 모든 안전 예방조치와 지침을 항상 준수하십시오.
- 작업자는 작업장에 적합한 안전 작업 교육을 이수해야 합니다. 작업자는 컨트롤과 공구 사용에 완전히 익숙해져야 합니다.
- 유압 장비를 작동 할 때는 개인 보호 장비를 착용하십시오. 항상 시력 보호 장비를 착용하십시오. 방진 마스크, 미끄럼 방지 안전화, 안전 헬멧 및 청력 보호 장치와 같은 안전 장비는 (적절하게 사용할 경우) 부상을 줄일 수 있습니다. 보호복이 안전한 공구 작업을 방해하거나 다른 작업자와의 의사소통에 지장을 주어서는 안 됩니다.
- 작동 절차는 시스템 배열에 따라 달라집니다. 또한, 펌프, 밸브 및 기타 모든 장치와 함께 사용할 때는 반드시 제조업체의 지침을 모두 읽고 완전히 숙지하여 준수하십시오. 제조업체 설명서에 포함된 모든 안전 예방조치를 준수하십시오. 의도된 목적으로만 사용하십시오.
- 부상 위험을 최소화하기 위해 작동 중에는 손과 발이 공구와 공작물 가까이 닿지 않도록 하십시오.
- FA(ATM)시리즈의 최대허용압력은 10,000psi[690bar]입니다. 이 허용 압력을 초과하지 마십시오.
- 장비가 과부하되지 않도록 하십시오. 시스템 작동 압력은 시스템의 최저 정격 압력 구성품의 정격 압력을 초과해서는 안 됩니다.
- 손상된 호스에 절대 압력을 가하지 마십시오. 호스가 파열될 수 있습니다.
- 마모 또는 손상된 부품은 즉시 교체하십시오. 공인 대리점 또는 서비스 센터에서 제공하는 정품 Equalizer 부품만을 사용하십시오. Equalizer 부품은 용도에 맞게 설계 및 제작되었습니다.

- 가압된 호스나 연결부에 손대지 마십시오. 가압된 오일이 유출되어 피부에 침투할 경우 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 오일 침투가 의심스러운 경우 즉시 병원을 찾으십시오.
- 완전한 상태의 그리고 완전히 연결된 유압 시스템에만 압력을 가하십시오. 연결되지 않은 커플러가 포함된 시스템에 압력을 가하지 마십시오.
- 커플러를 분리하기 전에 유압 회로의 압력이 반드시 0이 되어 있어야 합니다.
- 시스템이 압력을 받고 있을 때 시스템을 방치해 두어서는 절대로 안 됩니다. 시스템이 압력을 받고 있을 때는 공구의 힘의 방향과 일직선상에 서 있지 마십시오. 이는 위험한 영역입니다. 시스템이 가압 상태일 때는 이 영역에 사람이 없어야 합니다.
- 단단하고 평평한 표면에 펌프를 놓습니다. 작업 공간에 출입 제한 라인을 설치하고 경고 표시를 하십시오.
- 펌프의 공기압 감쇄 밸브를 함부로 변경하지 마십시오.
- 장착된 게이지 커버를 제거하지 마십시오.
- 교정 인증 날짜를 확인하십시오. 재교정 날짜가 지났으면 게이지를 다시 교정해야 합니다.
- 공기 공급이 중단되면 펌프의 공기 차단 밸브를 잠그십시오.
- 공구가 가압 또는 하중 상태에 있을 때 공구를 치지 마십시오. 가압된 렌치의 구성품이 이탈하여 위험한 발사체가 될 수 있습니다. 가압된 유압 오일이 통제할 수 없을 정도로 분출될 수 있습니다.
- 모니터링할 수 있는 압력 게이지를 시스템에 설치하여 작업자가 시스템에서 발생하는 상황을 모니터링할 수 있도록 하는 것이 좋습니다.
- 신체에 걸리지 않도록 끈을 사용할 때 주의해야 합니다.

주의

다음 예방조치를 준수하지 못하면 경미하거나 중간 수준의 부상을 초래할 수 있습니다. 재산 피해도 발생할 수 있습니다.

- 과열, 화염, 움직이는 기계 부품, 날카로운 모서리, 부식성 화학 물질 등 외부 손상원으로부터 구성품을 보호해야 합니다.
- 유압 호스가 급격하게 구부러지거나 꼬이지 않도록 주의하십시오. 구부러지거나 꼬이면 심각한 역 압력을 형성하고 호스 고장을 유발할 수 있습니다. 낙하물로부터 호스를 보호하십시오. 날카로운 부분의 충격으로 호스 와이어 스트랜드에 내부 손상을 일으킬 수 있습니다. 무거운 물건이나 차량으로 인한 짓눌림 위험으로부터 호스를 보호하십시오. 짓눌림 손상은 호스 고장의 원인이 될 수 있습니다.

- 호스나 커플러로 유압 장비를 들어 올려서는 안 됩니다. 지정된 운반 손잡이만 사용하십시오.
- 작동하기 전에 이 설명서에 지시된대로 공구에 윤활유를 바르십시오. 윤활유 제조업체 지침에 따라 승인된 고품질 윤활유만 사용하십시오.
- 끈을 고정 할 때는 지정된 앵커 포인트만 사용하십시오. 플라스틱 손잡이에 로프를 묶지 마십시오.

알림

다음 예방조치를 준수하고 따르지 못할 경우 재산 피해를 초래하거나 제품 보증이 무효화될 수 있습니다.

- 유압 장비는 자격을 갖춘 유압 기술자만이 정비해야 합니다. 수리 서비스를 받으려면 해당 지역에 있는 Enerpac 공인 서비스 센터에 문의하십시오.
- 항상 Equalizer 정품 펌프 및 호스를 사용할 것을 강력히 권장합니다.
- 항상 Equalizer 정품 교체 부품을 사용하십시오.
- 항상 이 설명서에 포함된 점검 및 유지보수 지침을 따르십시오. 사용 후 그리고 정기적으로 검사 및 유지보수를 실시하십시오.
- 작업 공간에 출입 제한 라인을 설치하고 경고 표시를 하십시오.
- 작동과 최상의 성능을 보장하기 위해 Equalizer 정품 오일을 사용하는 것을 강력히 권장합니다.
- 이 공구에 적용되는 진동 총계 값은 2.5 m/s²를 초과하지 않아야 합니다.

2. 준수 선언서

2.1 국가 및 국제 표준 준수

•FA1TMSTD(ATM2) •FA4TMSTD(ATM4)
•FA9TESTD(ATM9)



이들 공구는
CE 및 UKCA 요건을
준수합니다.

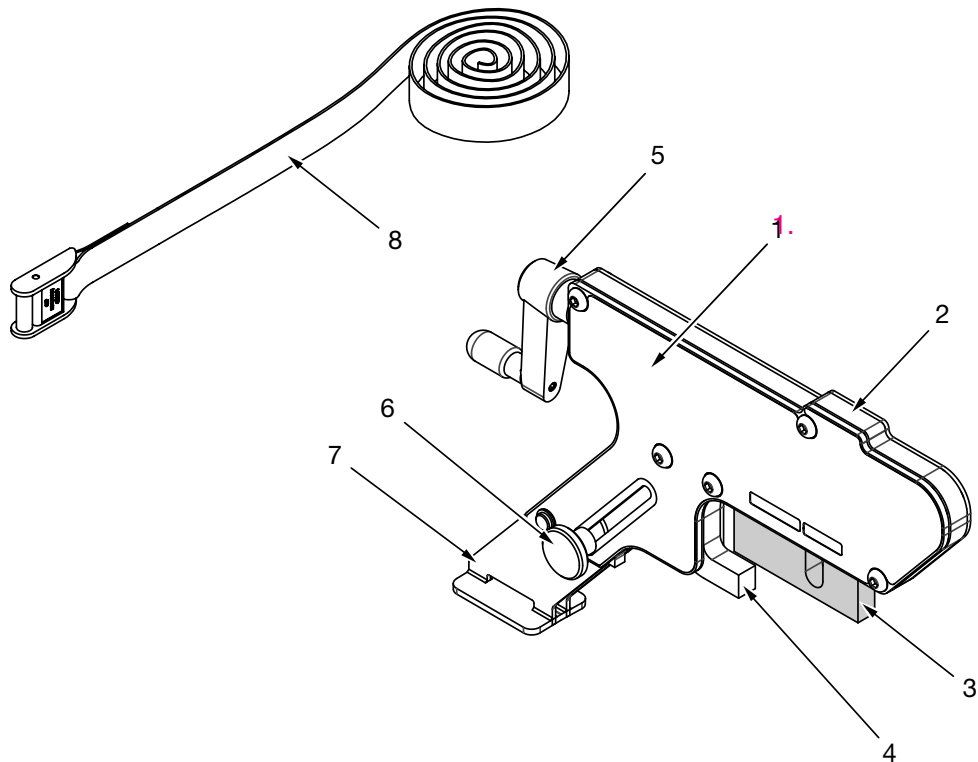
Equalizer제품은 시험을 거쳤으며 관련 표준을 준수하고 이러한 제품이 모든 EU 및 영국의 요구 사항에 부합함을 증명합니다.

EU 및 영국 자체 인증 사본은 각 배송 제품에 동봉되어 있습니다.

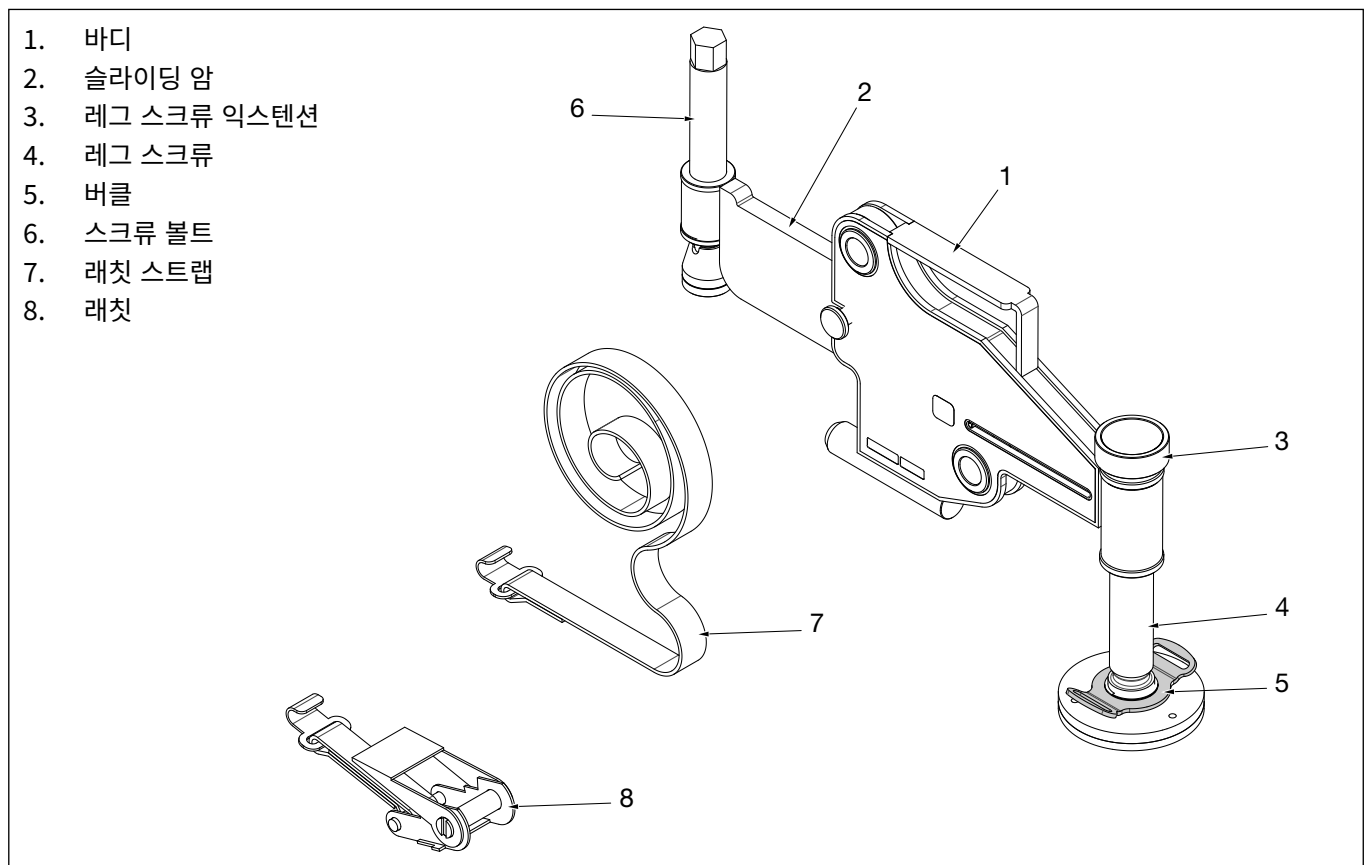
3. 기능 및 구성품

3.1 FA1TMSTD (ATM2) 외관 도해

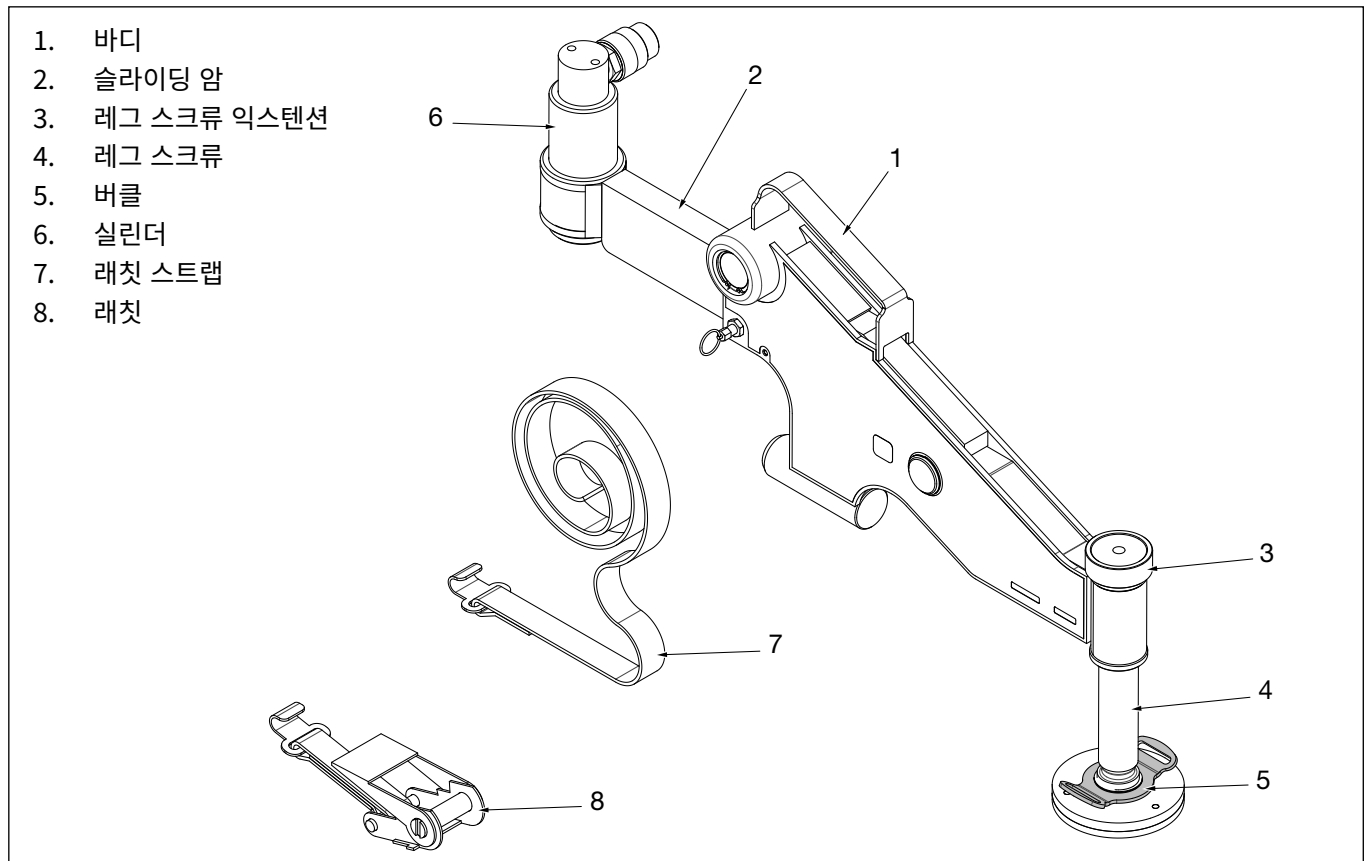
1. 커버 플레이트
2. 본체 프레임
3. 드리븐 웨지
4. 리프트 후크
5. 크랭크 핸들
6. 릴리즈 노브
7. 드롭 레그
8. 래치 스트랩



3.2 FA4TMSTD (ATM4) 외관 도해



3.3 FA9TESTD(ATM9) 외관 도해



3.4 공구 성능

3.4.1 FA1TMSTD (ATM2) 정렬력

공구의 최대 정렬력 = 1T [10 kN]

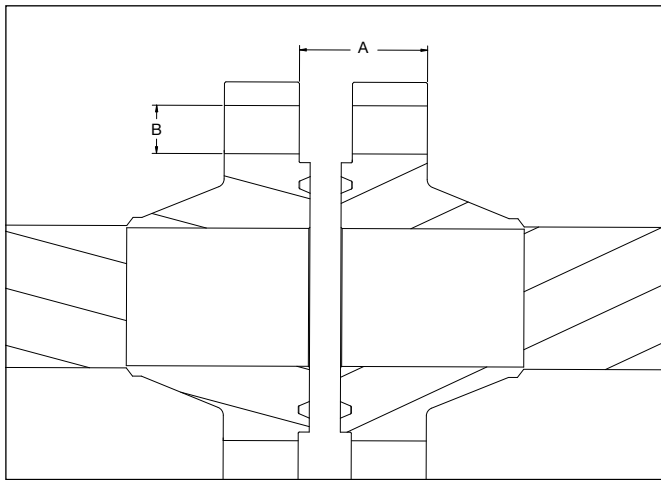
3.4.2 FA4TMSTD (ATM4) 정렬력

50ft·lb[68Nm]의 최대 SWL 토크는 4T[40kN]의 정렬력을 생성합니다.

3.4.3 FA9TESTD(ATM9) 정렬력

10,000psi[700bar]의 유압이 가해진 이 공구는 9T[90kN]의 정렬력을 가할 수 있습니다.

3.5 적용 범위



3.5.1 FA1TMSTD(ATM2)

최소 및 최대 플랜지 크기

치수 A: 0.55인치 ~ 3.23인치[14mm ~ 82 mm] 사이여야 합니다.

치수 B: 볼트 구멍 직경은 0.63인치[16mm] 이상이어야 합니다.

3.5.2 FA4TMSTD(ATM4)

최소 및 최대 플랜지 크기

치수 A: 1.18인치 ~ 5.23인치[30mm ~ 133mm] 사이여야 합니다.

치수 B: 볼트 구멍 직경은 0.94인치[24mm] 이상이어야 합니다.

3.5.3 FA9TESTD(ATM9)

최소 및 최대 플랜지 크기

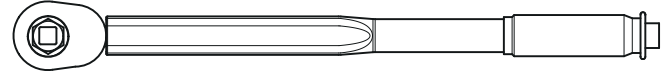
치수 A: 3.66인치 ~ 8.98인치[93mm ~ 228 mm] 사이여야 합니다.

치수 B: 볼트 구멍 직경은 1.40인치[35.5mm] 이상이어야 합니다.

3.6 FA4TMSTD (ATM4) 공구 기능

기계 공구 작동

FA4TMSTD(ATM4) 얼라인먼트 공구는 기계적 토크를 사용하여 스크류 볼트를 전진시키고 플랜지를 정렬합니다. 제공된 토크 렌치로 토크를 적용하여 인가되는 힘을 정확하게 제어할 수 있습니다.



토크 렌치 사용

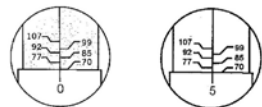
토크 렌치를 한 손으로 잡고 잠금 손잡이를 시계 반대 방향으로 돌려 널링 핸들을 잠금 해제합니다.

필요한 토크 값이 표시될 때까지 널링 핸들을 돌려 토크 설정을 선택합니다.

예를 들어 토크 렌치를 46Nm으로 설정하려면 미세 눈금의 0 이 기본 눈금의 40Nm과 정렬될 때까지 널링 핸들을 돌린 다음 미세 눈금의 6이 중심선에 정렬될 때까지 약간 더 돌립니다.



임페리얼식 토크[ft-lb]를 설정하는 것도 동일한 방식으로 수행됩니다.



잠금 손잡이를 시계 방향으로 돌려 핸들을 잠급니다. 그림이 잠긴 상태에서는 그림을 돌리지 마십시오.

제공된 소켓을 토크 렌치에 설치하여 공구에 부착합니다.

천천히 부드럽게 핸들을 당기다가, 토크 렌치가 딸각하면서 선택한 토크가 달성될 때까지 힘을 조금씩 더 가합니다. 토크 렌치에서 딸각 소리가 난 후에는 더 이상 힘을 가하지 마십시오. 낮은 토크 설정을 사용할 때는 특별한 주의가 필요합니다.

토크 렌치 관리

토크 렌치를 보관하는 동안에는 토크 렌치의 토크 설정을 가장 낮게 선택해 두어야 합니다.

토크 렌치를 청소하려면 젖은 천으로 부드럽게 닦으십시오. 세제나 용제를 사용하지 마십시오. 출하 시 장착된 장치의 내부 윤활에 악영향을 줄 수 있습니다.

3.7 키트 내용

3.7.1 FA1TMSTD(ATM2)

표준 키트

FA1TMSTD(ATM2) 공구 1개

미니 래치 스트랩 1개

1 x 사용 설명서

케이스 치수:

7.1" x 13.0" x 8.7" [180.0mm x 330.0mm x 220.0mm]

공구 중량: 4.63 lb [2.1 kg]

키트 총 중량: 5.07 lb [2.3 kg]

3.7.2 FA4TMSTD(ATM4)

표준 키트

FA4TMSTD(ATM4) 공구 1개

22mm 소켓이 있는 50ft·lb·[68Nm] 토크 렌치 1개

래치 및 스트랩 1개

1 x 사용 설명서

휴대용 케이스 1개

케이스 치수:

23.6" x 14.6" x 7.9" [600mm x 370mm x 200mm]

공구 중량: 19.0 lb [8.6 kg]

키트 총 중량: 26.9 lb [12.2 kg]

3.7.3 FA9TESTD(ATM9)

표준 키트

FA9TESTD(ATM9) 공구 1개

10,000psi[700bar] HP350S 유압 핸드 펌프 1개

78.74"[2.0m], 10,000psi[700bar] 유압 호스 1개

래치 및 스트랩 1개

1 x 사용 설명서

휴대용 케이스 1개

케이스 치수:

920mm x 520mm x 210mm [36.2" x 20.5" x 8.3"]

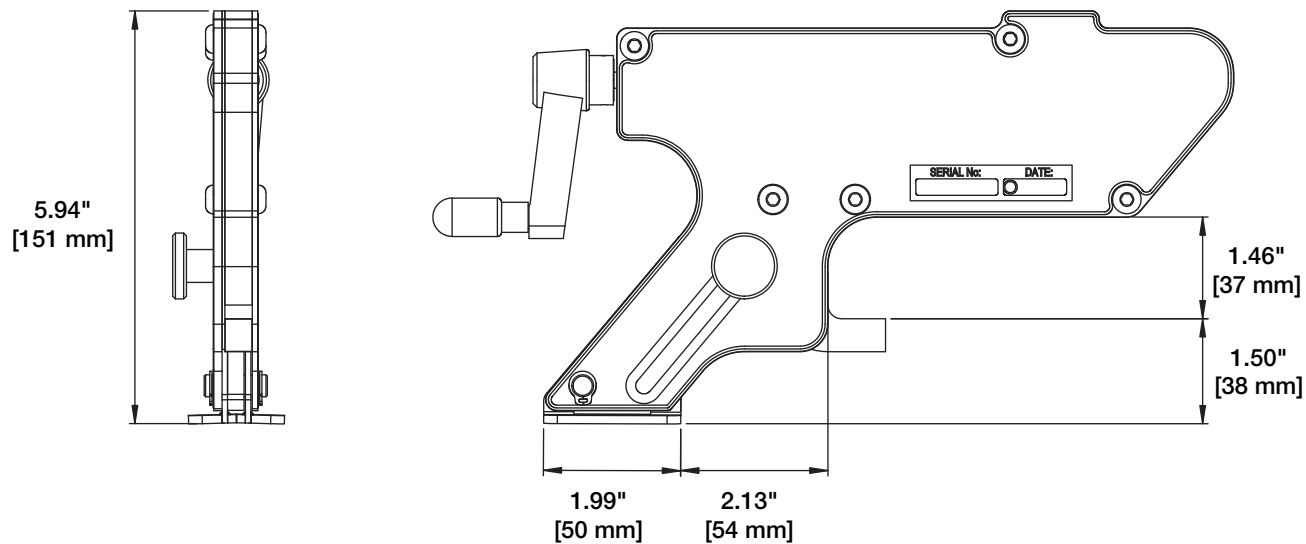
공구 중량: 32.0 lb [14.5 kg]

키트 총 중량: 58.4 lb [26.5 kg]

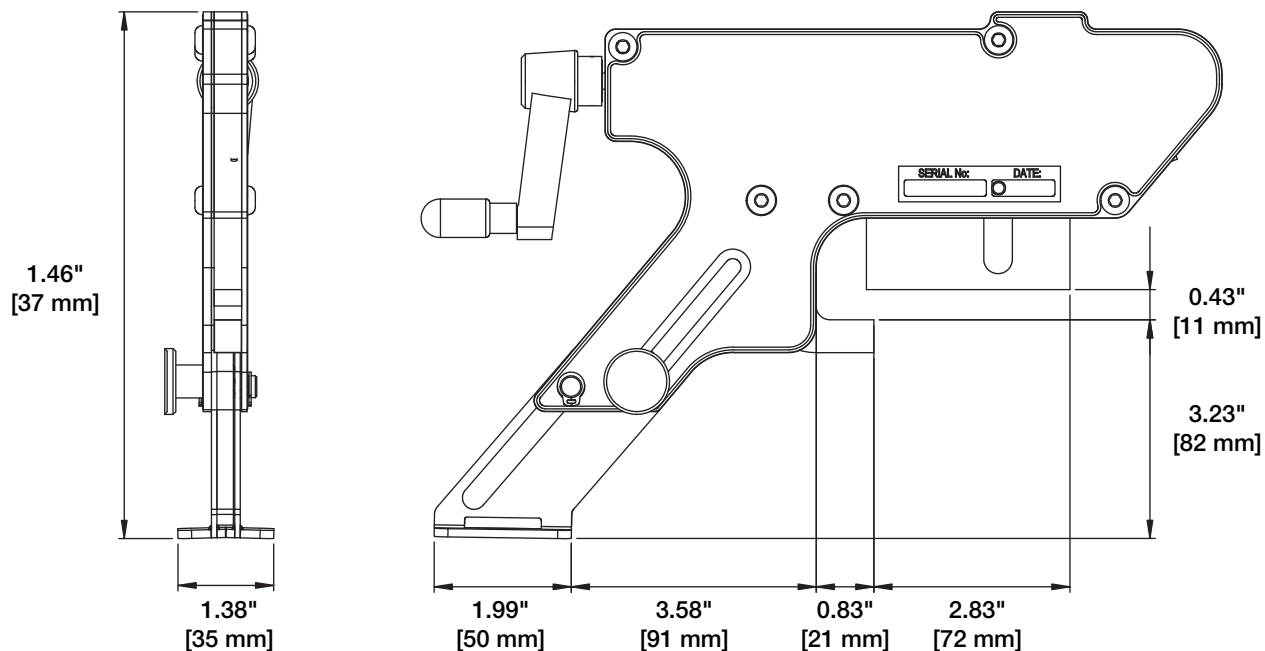
4. 제품의 기술 데이터

4.1 FA1TMSTD (ATM2) 치수

최소 확장

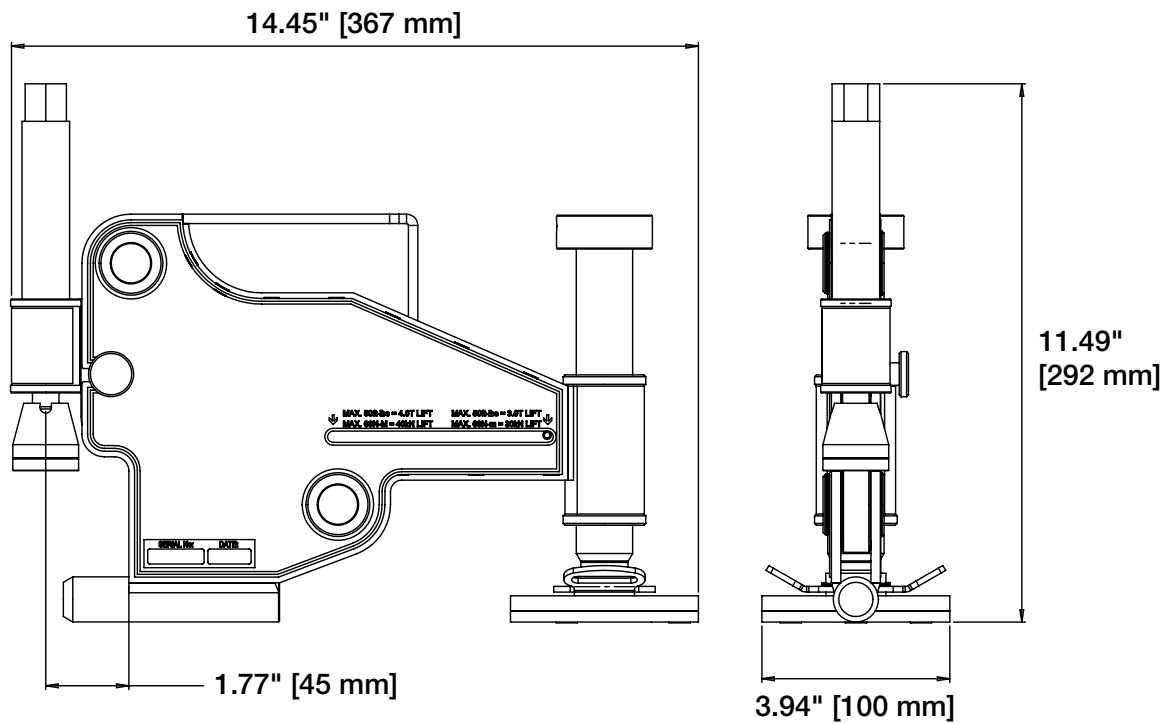


최대 확장

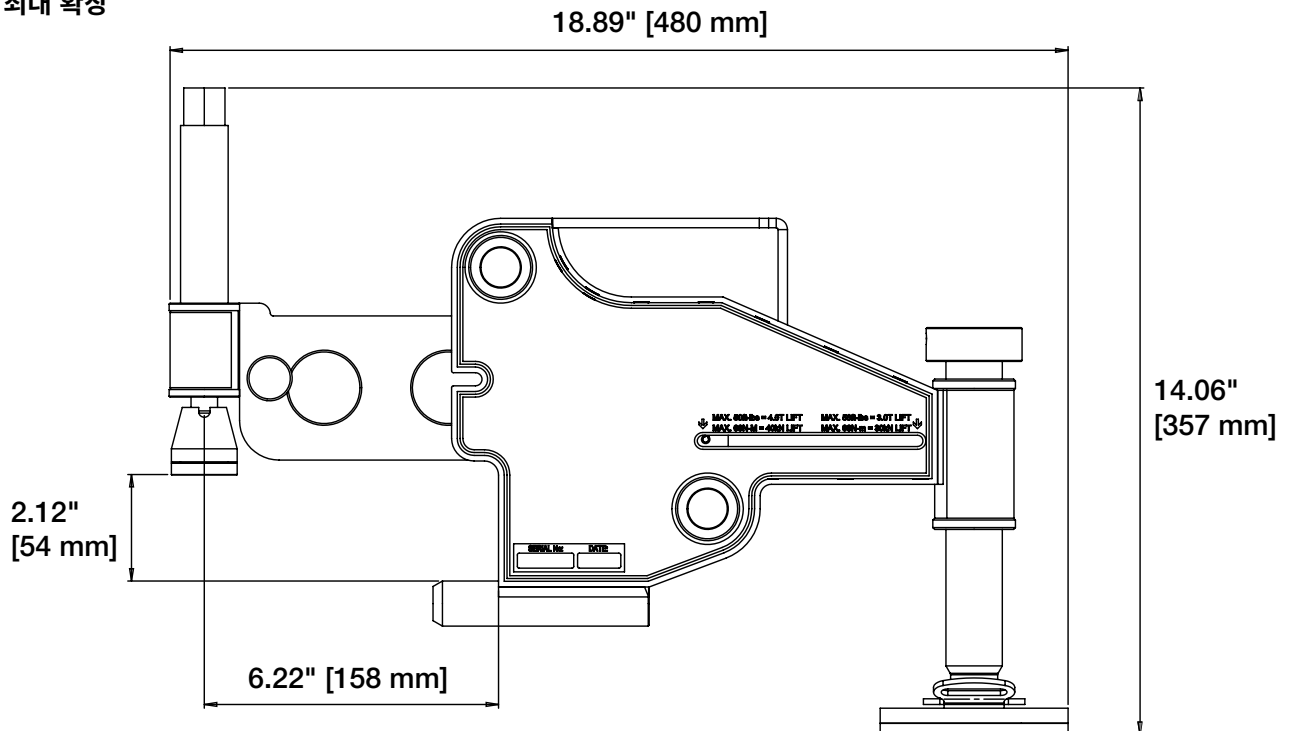


4.2 FA4TMSTD (ATM4) 치수

최소 확장

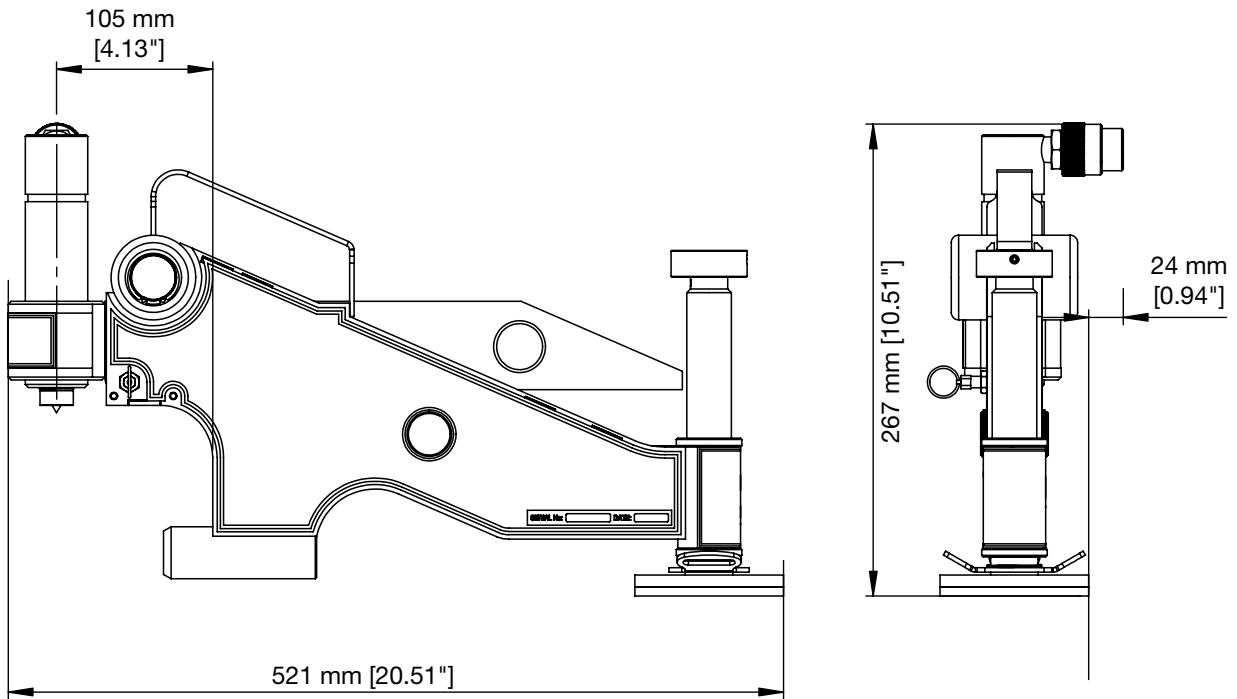


최대 확장

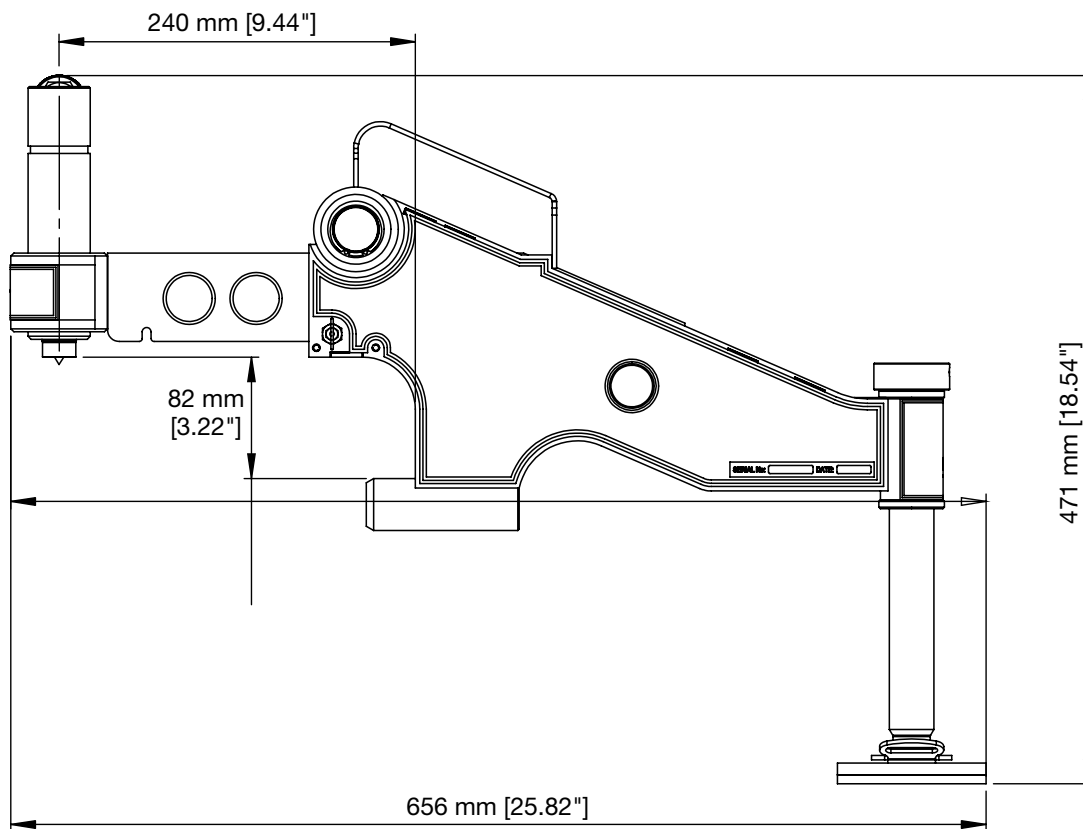


4.3 FA9TESTD(ATM9) 치수

최소 확장



최대 확장



BS10 플랜지 적용 범위

A 단도	NPS	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)2																				FA1TMSTD(ATM2)		FA1TMSTD(ATM2)		FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)								
D 단도	NPS	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"	78"	84"	96"	108"	120"					
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
L 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
L 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	공구	FA1TMSTD(ATM2)																				FA4TMSTD(ATM4)										FA9TESTD(ATM9)												
D 단도	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"										

API6BX 용접 넥 플랜지 적용 범위

2K 1000 1000	NPS	113-16"	21-16"	29-16"	31-8"	41-16"	51-8"	71-16"	9"	11"	135-8"	163-4"
	공구	FA1TMSD(ATM2)	FA4TMSD(ATM4)				FA9TEST(ATM9)					
	NPS	113-16"	21-16"	29-16"	31-8"	41-16"	51-8"	71-16"	9"	11"	135-8"	163-4"
3K 3000 3000	공구	FA1TMSD(ATM2)		FA4TMSD(ATM4)		FA9TEST(ATM9)						
	NPS	113-16"	21-16"	29-16"	31-8"	41-16"	51-8"	71-16"	9"	11"	135-8"	163-4"
	공구	FA1TMSD(ATM2)		FA4TMSD(ATM4)		FA9TEST(ATM9)						
6K 6000 6000	NPS	113-16"	21-16"	29-16"	31-8"	41-16"	51-8"	71-16"	9"	11"	135-8"	163-4"
	공구	FA4TMSD(ATM4)		FA9TEST(ATM9)								
	공구	FA4TMSD(ATM4)		FA9TEST(ATM9)								

API6B 용접 네 플랜지 적용 범위

100 2K	NPS		2.1-16"	2.9-16"	3.1-8"	4.1-16"	5.1-8"	7.1-16"	9"	11"	13.5-8"	16.3-4"	21-1.4"
	공구		FALTMSTD(ATM2)		FA4TMSTD(ATM4)								
100 3K	NPS		2.1-16"	2.9-16"	3.1-8"	4.1-16"	5.1-8"	7.1-16"	9"	11"	13.5-8"	16.3-4"	21-1.4"
	공구		FALTMSTD(ATM2)		FA4TMSTD(ATM4)								
100 6K	NPS		2.1-16"	2.9-16"	3.1-8"	4.1-16"	5.1-8"	7.1-16"	9"	11"	13.5-8"	16.3-4"	21-1.4"
	공구		FALTMSTD(ATM2)		FA9TESTD(ATM9)								

5. 적용 범위

ASME B16.5 플랜지 적용 범위

PN 150	NPS	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)															
PN 300	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)															
PN 400	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)															
PN 600	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)															
PN 900	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)															
PN 1500	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)															
PN 2500	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)															

ASME B16.47 플랜지 적용 범위

PN 150	NPS	22"	26"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	공구	FA4TMSTD(ATM4)											
PN 300	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"
	공구	FA4TMSTD(ATM4)											
PN 400	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"
	공구	FA4TMSTD(ATM4)											
PN 600	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"
	공구	FA4TMSTD(ATM4)											
PN 900	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"
	공구	FA9TESTD(ATM9)											

DIN 용접 넥 플랜지 적용 범위

PN 16	NPS	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)													
PN 25	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)													
PN 40	NPS	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)													
PN 54	NPS	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)													
PN 100	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)													
PN 160	NPS	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"
	공구	FA1TMSTD(ATM2)													

	ENERPAC FA1TMSTD(ATM2) 공구에 적합
	ENERPAC FA4TMSTD(ATM4) 공구에 적합
	ENERPAC FA9TESTD(ATM9) 공구에 적합
	ENERPAC ATM 공구에 적합하지 않음

참고: FA1TMSTD(ATM2) 및 FA4TMSTD(ATM4) 모델은 참조용으로만 표
시됩니다.

SPO 플랜지 적용 범위

DN 150	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	공구												FALTMSTD(ATM2)										FA4TMSTD(ATM4)				
DN 300	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	공구												FALTMSTD(ATM2)					FA4TMSTD(ATM4)					FA9TESTD(ATM9)				
DN 600	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	공구												FA4TMSTD(ATM4)					FA9TESTD(ATM9)									
DN 900	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	공구												FA4TMSTD(ATM4)					FA9TESTD(ATM9)									
DN 1500	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	공구												FA4TMSTD(ATM4)					FA9TESTD(ATM9)									
DN 2500	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	공구												FA4TMSTD(ATM4)					FA9TESTD(ATM9)									
DN 5000	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	공구												FA4TMSTD(ATM4)					FA9TESTD(ATM9)									
DN 7500	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	공구												FA4TMSTD(ATM4)					FA9TESTD(ATM9)									
DN 10000	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	공구												FA4TMSTD(ATM4)					FA9TESTD(ATM9)									
DN 15000	공구\NPS 1/2"	2	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	공구												FA4TMSTD(ATM4)					FA9TESTD(ATM9)									

참고: FALTMSTD(ATM2) 및 FA4TMSTD(ATM4) 도
시됩니다.

	ENERPAC FALTMSTD(ATM2) 공구에 적합
	ENERPAC FA4TMSTD(ATM4) 공구에 적합
	ENERPAC FA9TESTD(ATM9) 공구에 적합
	ENERPAC ATM 공구에 적합하지 않음

참고: FALTMSTD(ATM2) 및 FA4TMSTD(ATM4) 모델은 참조용으로만 표시됩니다.

6. 작동

6.1 플랜지 정렬 불량 확인 절차

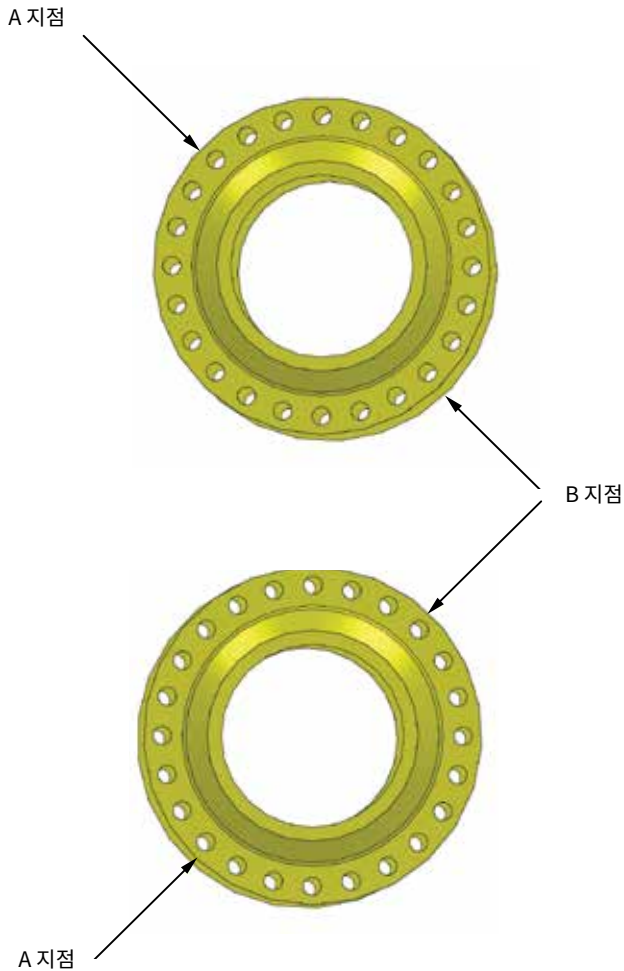
정렬 불량 확인 절차를 수행하기 전에 사용 중인 공구를 플랜지 조인트에 부착해서는 안 됩니다.

6.2 측면 정렬 불량

1. 플랜지 주위의 두 번째 볼트를 모두 풀고 제거합니다. 정렬 불량이 발생할 때까지 이 과정을 계속합니다.

플랜지 조인트는 한번 분해가 되면 그 둘레의 어느 지점 또는 어느 방향에서든 정렬이 어긋날 수 있습니다. 볼트가 몇 개만 남을 때까지 정렬 불량이 발생하지 않을 수 있습니다.

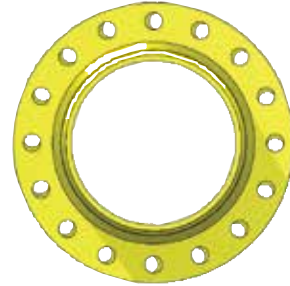
2. 이 시점에서 정렬 불량 방향이 분명해져야 합니다. 사용 중인 정렬 공구는 정렬 불량이 가장 심한 지점(아래 예시에 표시된 A 지점 또는 B 지점)에 부착해야 합니다.



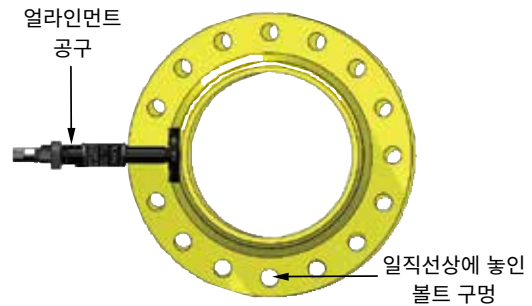
6.3 회전(트위스트) 정렬 불량

플랜지의 외주가 정렬되어 있지만 작업자가 볼트를 두 개의 맞물리는 볼트 구멍 중 하나에 끼울 수 없는 경우 회전 정렬 불량이 발생했을 수 있습니다.

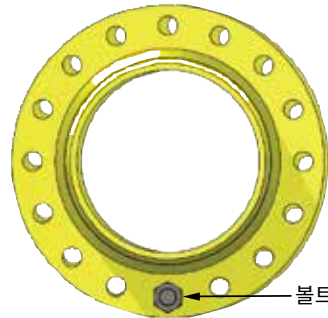
이 경우 모든 볼트 구멍에서 같은 각도로 정렬 불량이 발생하기 때문에 얼라인먼트 공구를 가장 접근하기 쉬운 지점에 부착하면 됩니다.



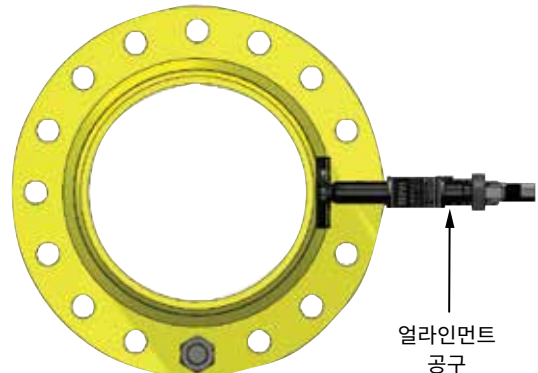
1. 정렬 도구를 가장 접근하기 쉽고 편리한 지점(그림 참조)에 부착하고 한 쌍의 볼트 구멍이 일직선상에 놓일 때까지 얼라인먼트 공구를 사용하여 플랜지를 밀어서 정렬을 맞춥니다.



2. 볼트를 정렬된 볼트 구멍에 삽입하고 얼라인먼트 공구를 분리하십시오. 하중이 볼트로 전달됩니다.



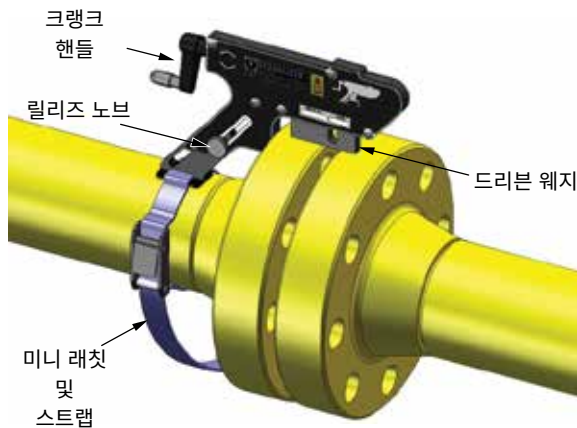
3. 나머지 볼트 구멍이 모두 일직선상으로 정렬되고 나머지 볼트를 삽입할 수 있을 때까지 플랜지 주변의 다른 지점에서 1단계와 2단계를 반복합니다.



6.4 FA1TMSTD(ATM2) 작동

6.4.1 FA1TMSTD(ATM2) 일반 지침

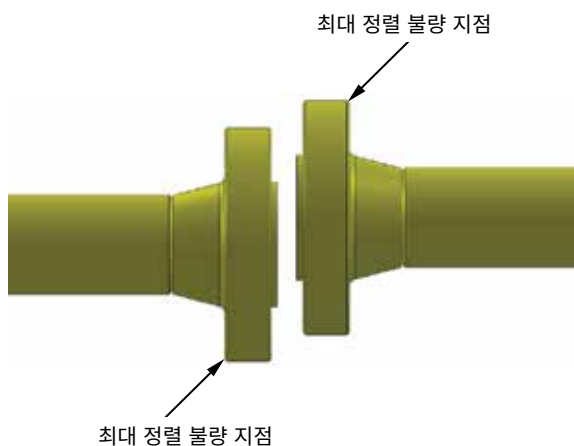
1. 리프트 후크를 최대 정렬 불량 지점의 볼트 구멍에 완전히 삽입하고 두 플랜지 중 하단에 FA1TMSTD(ATM2)를 고정합니다.
2. 드롭 레그 릴리즈 노브를 풀고 공구가 볼트 구멍과 수평을 유지한 상태에서 드롭 레그를 파이프에 닿을 때까지 아래로 내립니다.
3. 그런 다음 드롭 레그 릴리즈 노브를 단단히 조입니다.
4. 더욱 안전한 고정을 위해 스트랩과 버클을 드롭 레그 및 파이프 둘레에 체결합니다.
5. 그런 다음 드리븐 웨지가 반대쪽 플랜지의 외경에 닿을 때까지 크랭크 핸들을 시계 방향으로 돌립니다.



6.4.2 FA1TMSTD(ATM2) 공구 작동

플랜지 정렬 불량 확인 절차(6.1~6.2 참조)를 수행하여 최대 정렬 불량 지점을 결정합니다.

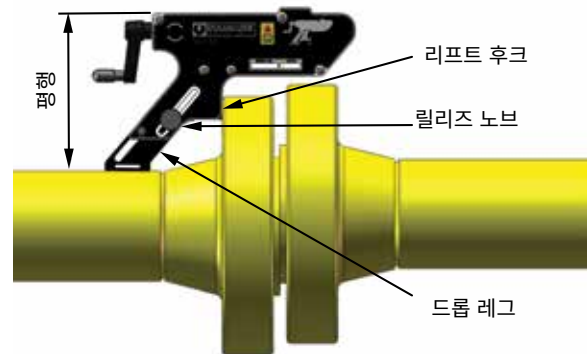
이 예시에서 최대 정렬 불량 지점은 조인트의 상단과 하단입니다.



리프트 후크를 최대 정렬 불량 지점의 볼트 구멍에 끼웁니다.

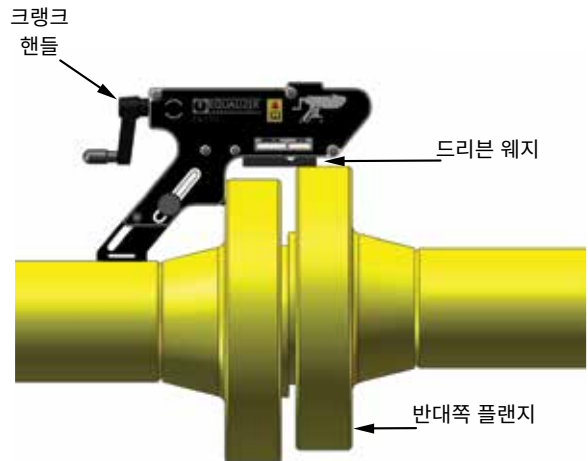
릴리즈 노브를 시계 반대 방향으로 풀어 드롭 레그가 파이프에 닿도록 조정합니다.

조정 중에는 공구가 볼트 구멍 내에서 수평을 유지해야 합니다.
유의 사항: 공구는 작동 중에 파이프와 평행해야 합니다.

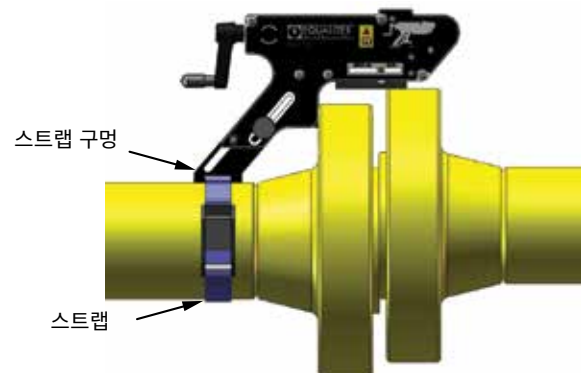


그런 다음 드롭 레그 릴리즈 노브를 단단히 조입니다.

드리븐 웨지가 반대쪽 플랜지와 닿을 때까지 크랭크 핸들을 시계 방향으로 돌립니다.

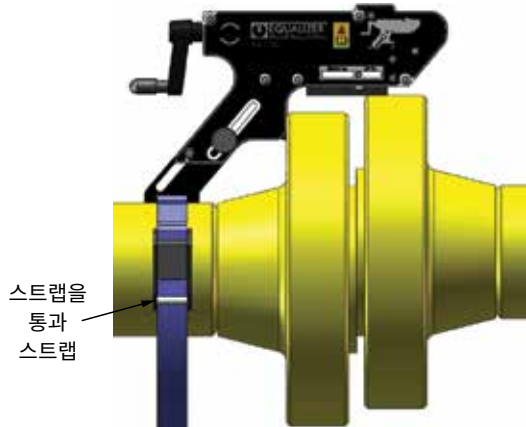


그림과 같이 스트랩을 드롭 레그 하단의 구멍에 통과시키십시오.

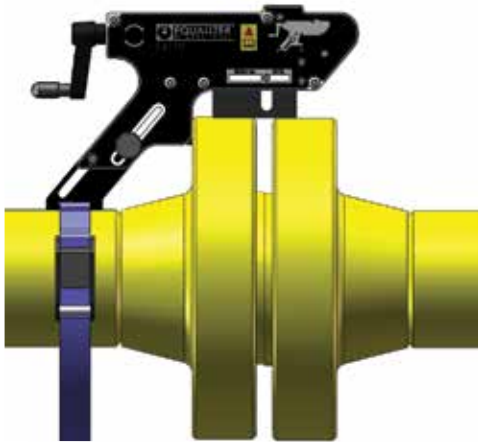


그림과 같이 스트랩의 고정되지 않은 끝부분을 버클 장치를 통과해 넣으십시오.

잠금쇠를 닫아 스트랩을 고정합니다.



이제 모든 것이 고정되었으므로 핸들을 시계 방향으로 돌려 반대쪽 플랜지 외경에 압력을 가하고 플랜지 조인트를 정렬합니다.



경고 크랭크 핸들에 손으로 가하는 것을 초과하는 압력을 가하지 말 것

정렬이 완료되면 볼트를 삽입하고 체결할 수 있습니다. 모든 볼트를 교체한 후(FA1TMSTD(ATM2)가 위치한 볼트 구멍에 들어갈 볼트 제외) 이전 단계를 역순으로 수행하여 공구를 제거합니다. 마지막 볼트를 삽입하고 체결합니다.

경고 플랜지 조인트에서 구성 요소 부품을 제거할 때 부품을 떨어뜨리지 않도록 주의할 것. 이는 작업자의 하반신이나 지나가는 사람이 상해를 입는 것을 방지하기 위함.

6.5 FA4TMSTD(ATM4) 작동

6.5.1 FA4TMSTD(ATM4) 일반 지침

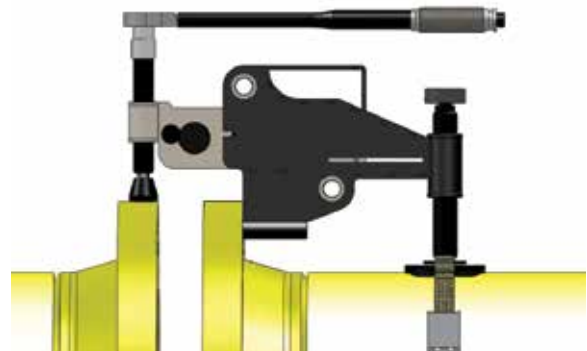
리프트 후크를 최대 정렬 불량 지점의 볼트 구멍에 완전히 삽입하고 두 플랜지 중 하단에 FA4TMSTD(ATM4)를 고정합니다.

공구가 볼트 구멍 내에서 수평을 유지한 상태에서 드롭 레그를 파이프까지 내립니다.

윙 고정 스크류를 풀어 윙을 확장할 수 있도록 합니다.

마찰 패드가 반대쪽 플랜지의 외경에 닿을 때까지 스크류 볼트를 시계 방향으로 돌립니다.

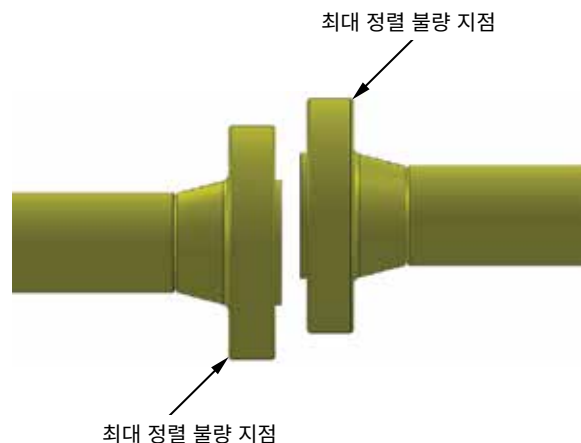
토크 렌치를 50ft·lb[68Nm](최대)로 설정하고 스크류 볼트에 부착한 후 돌려서 플랜지를 조여 조인트를 정렬합니다.



6.5.2 FA4TMSTD(ATM4) 공구 작동

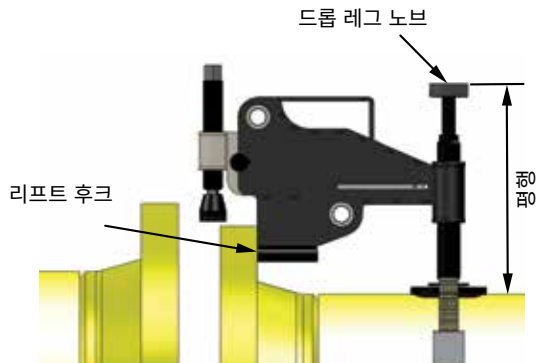
플랜지 정렬 불량 확인 절차(6.1~6.3 참조)를 수행하여 최대 정렬 불량 지점을 결정합니다.

이 예시에서 최대 정렬 불량 지점은 조인트의 상단과 하단입니다.

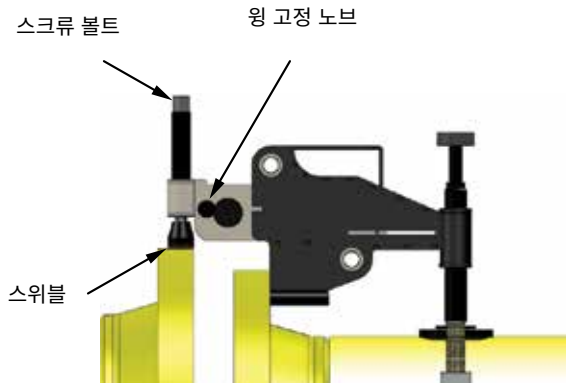


리프트 후크를 최대 정렬 불량 지점의 볼트 구멍에 끼웁니다. 조정 노브를 시계 방향으로 돌려 드롭 레그가 파이프에 닿도록 내립니다. 조정 중에는 공구가 볼트 구멍 내에서 수평을 유지해야 합니다.

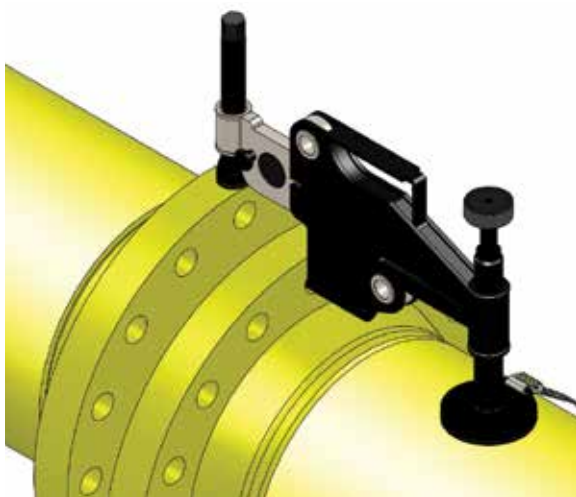
유의 사항: 공구는 항상 파이프와 평행해야 합니다.



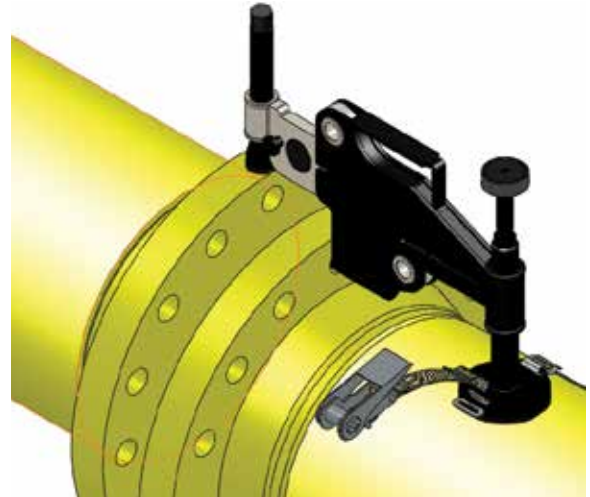
윙 고정 노브를 풀고 윙을 반대쪽 플랜지 쪽으로 확장합니다. 반대편 플랜지 표면에 닿을 때까지 스크류 볼트를 돌립니다. 공구가 수평을 유지하도록 하고 스위블 바닥의 마찰 패드가 반대편 플랜지의 표면에 완전히 고르게 닿는지 확인합니다.



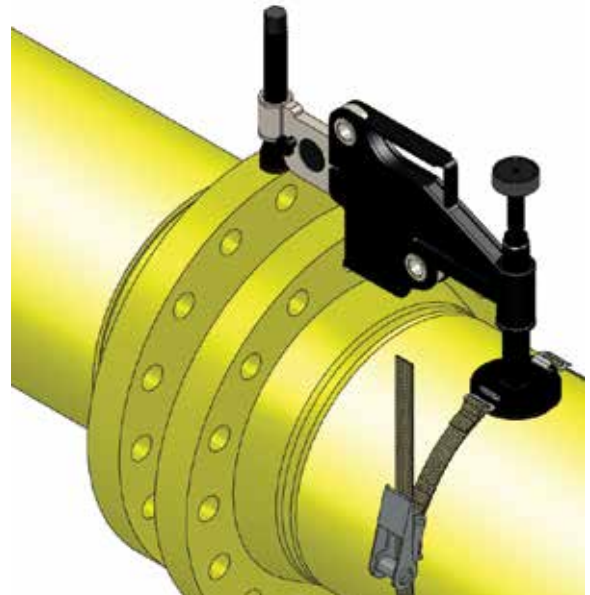
그림과 같이 스트랩의 후크를 베이스 플레이트 상단의 버클을 통과해 부착합니다.



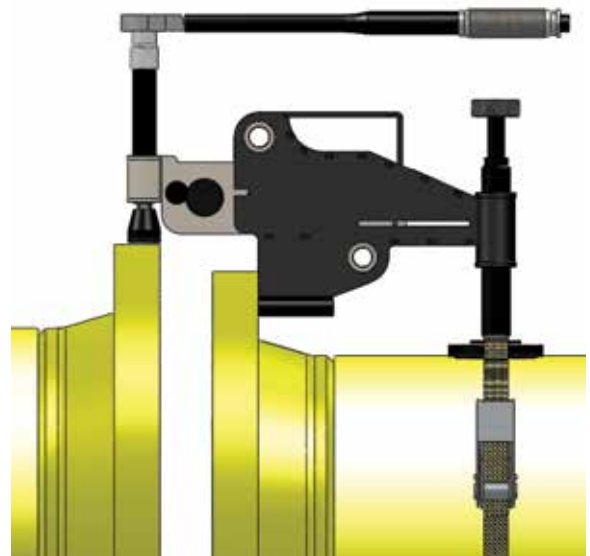
이제 그림과 같이 래치 장치의 후크를 버클의 반대쪽으로 통과시킵니다.



그림과 같이 스트랩의 고정되지 않은 끝부분을 래치 장치를 통과해 넣으십시오. 래치 장치를 사용하여 스트랩을 조이십시오.

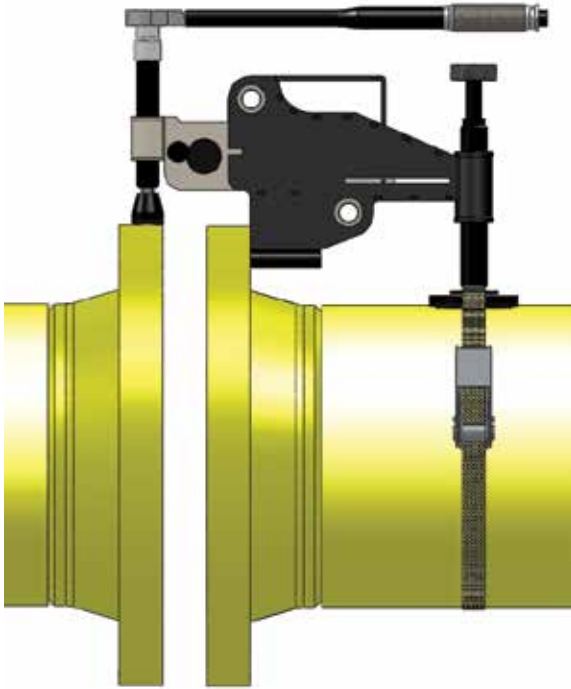


토크 렌치는 14ft·lb[19Nm]로 설정한 다음 스크류 볼트에 부착해야 합니다.



플랜지가 정렬되거나 토크 렌치에서 "딸깍" 소리가 날 때까지 스크류 볼트를 시계 방향으로 조입니다.

토크 렌치가 딸깍 소리를 냈지만 플랜지가 여전히 정렬 불량 상태인 경우 토크 렌치를 최대 24ft·lb[33Nm]까지 조정하고 최대 토크 렌치 설정인 50ft·lb[68Nm]에 도달하거나 플랜지가 정렬될 때까지 계속합니다.



정렬이 완료되면 볼트를 삽입하고 체결할 수 있습니다.

모든 볼트를 교체한 후(FA4TMSTD(ATM4)가 위치한 볼트 구멍에 들어갈 볼트 제외) 2~8단계를 역순으로 수행하여 공구를 제거합니다.

마지막 볼트를 삽입하고 체결합니다.

경고 최대 안전 작업 하중은 50ft·lb[68Nm]입니다. 50ft·lb[68Nm]를 초과하면 공구가 손상됩니다.

경고 플랜지 조인트에서 구성 요소 부품을 제거할 때 부품을 떨어뜨리지 않도록 주의할 것. 이는 작업자의 하반신이나 지나가는 사람이 상해를 입는 것을 방지하기 위한 것임.

6.5.3 FA4TMSTD(ATM4) 해저 사용

FA4TMSTD(ATM4) 해저 사용법:

FA4TMSTD(ATM4)는 기계적으로 작동되며, 다음과 같은 조치를 취할 경우 해저에서 사용할 수 있습니다:

다이버는 토크 렌치를 통해 공구를 작동해야 합니다.

부식을 최소화하기 위해 사용 즉시 세척하고 윤활해야 합니다.

6.6 FA9TESTD(ATM9) 작동

6.6.1 FA9TESTD(ATM9) 일반 지침

리프트 후크를 최대 정렬 불량 지점의 볼트 구멍에 완전히 삽입하고 두 플랜지 중 하단에 FA9TESTD(ATM9)를 고정합니다.

공구가 볼트 구멍 내에서 수평을 유지한 상태에서 드롭 레그를 파이프위에 닿을 때까지 내립니다.

웍이 필요한 거리까지 확장될 수 있도록 릴리즈 노브를 풀어야 합니다.

그런 다음 유압 실린더를 시계 방향으로 돌려 반대쪽 플랜지 외경에 닿을 때까지 아래로 내려야 합니다.

유압 호스와 펌프가 실린더에 부착되고 핸드 펌프를 프라임링 하여 조인트를 정렬합니다.

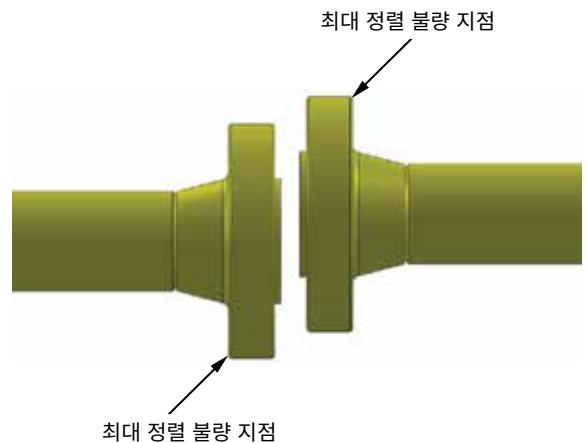


1:

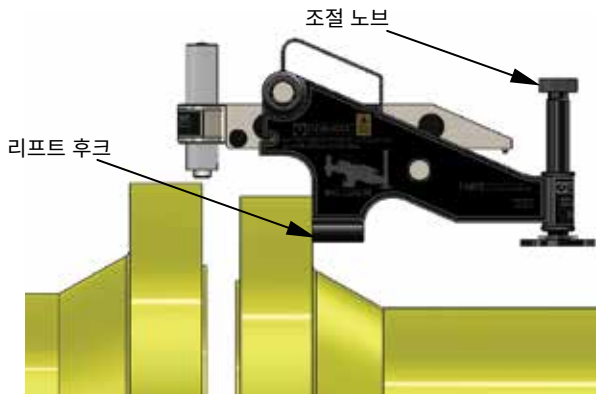
6.6.2 FA9TESTD(ATM9) 공구 작동

플랜지 정렬 불량 확인 절차(6.1~6.3 참조)를 수행하여 최대 정렬 불량 지점을 결정합니다.

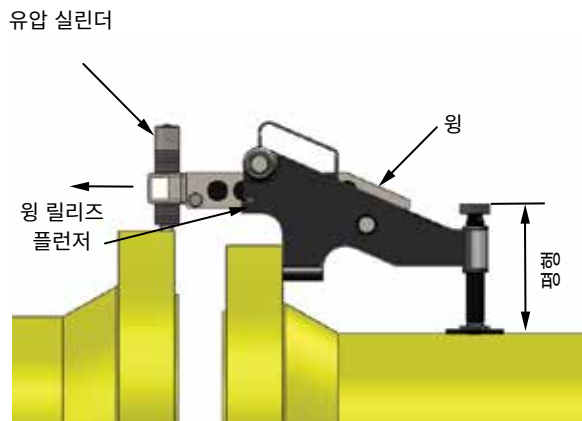
이 예시에서 최대 정렬 불량 지점은 조인트의 상단과 하단에 있습니다.



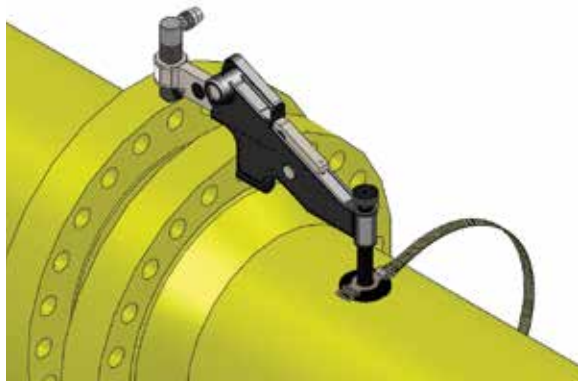
리프트 후크를 최대 정렬 불량 지점의 볼트 구멍에 끼웁니다.
리프트 후크를 볼트 구멍과 수평이 되도록 유지한 상태에서 (조정 노브를 사용하여) 파이프 위에 드롭 레그가 닿을 때까지 내립니다.



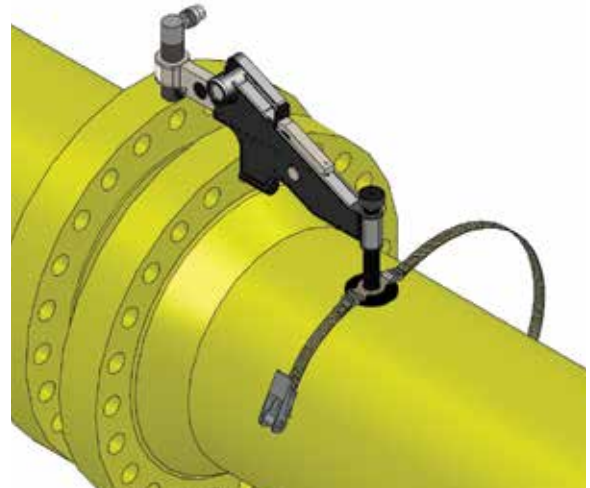
윙 릴리즈 노브를 풀고 윙을 필요한 거리까지 연장합니다.
실린더 바닥이 반대쪽 플랜지 표면에 닿을 때까지 유압 실린더를 아래로 돌려 내립니다.
공구가 수평을 유지하도록 하고 실린더가 반대편 플랜지의 표면에 완전히 고르게 닿는지 확인합니다.
유의 사항: 공구가 파이프와 평행한지 확인하십시오.



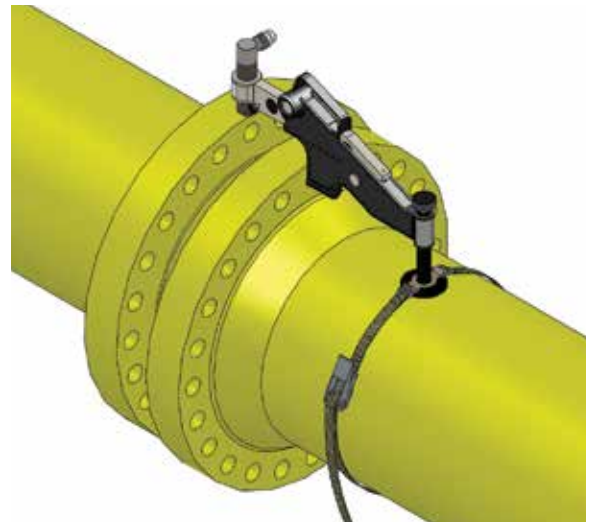
그림과 같이 스트랩의 후크를 베이스 플레이트를 통과해 연결합니다.



이제 그림과 같이 래칫 장치의 후크를 반대편 베이스를 통과시킵니다.

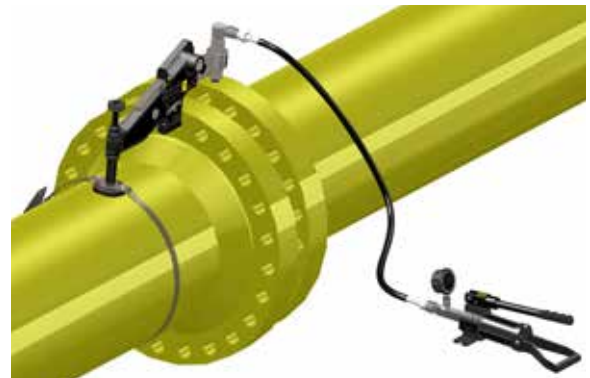


그림과 같이 스트랩의 고정되지 않은 끝부분을 래칫 장치를 통과해 넣으십시오. 래칫 장치를 사용하여 스트랩을 조이십시오.



유압 펌프를 유압 호스에 연결하고 호스를 유압 조정 실린더에 연결합니다.

조인트가 정렬될 때까지 펌프를 프레이밍 합니다.



정렬이 완료되면 볼트를 삽입하고 체결할 수 있습니다.

모든 볼트를 교체한 후(FA9TESTD(ATM9)가 위치한 볼트 구멍에 들어갈 볼트 제외) 이전 단계를 역순으로 수행하여 공구를 제거합니다.

마지막 볼트를 삽입하고 체결합니다.



경고 플랜지 조인트에서 구성 요소 부품을 제거할 때 부품을 떨어뜨리지 않도록 주의할 것. 이는 작업자의 하반신이나 지나가는 사람이 상해를 입는 것을 방지하기 위한 것임.

6.6.3 FA9TESTD(ATM9) 해저 사용

FA9TESTD(ATM9) 해저 사용법:

FA9TESTD(ATM9)는 단동식 스프링 리턴 유압 실린더를 통해 작동되며, 다음과 같은 조치를 취할 경우 해저에서 사용할 수 있습니다.

- Equalizer 유압 핸드 펌프에서 게이지와 매니폴드를 제거하고 커플러를 펌프 토출구에 직접 장착한 경우.(이 구성의 공구는 Equalizer로 요청할 수 있음).
- 공구 상단은 그대로인 상태로 Equalizer 펌프에 연결한 경우.
- 펌프 릴리즈 밸브가 완전히 열리고 공구가 작업 깊이로 내려갈 때까지 열린 상태로 유지할 경우. 이 상태에서는 압력이 균등해 집니다.
- 공구는 다이버가 핸드 펌프를 사용해서 작동해야 합니다.
- 작업이 완료되면 공구가 표면으로 올라갈 때까지 릴리즈밸브를 완전히 열린 상태로 유지해야 합니다.

해저 FA9TESTD(ATM9) 공구는 다운라인을 사용하여 상단에서 작동할 수 없다는 점에 유의하십시오. 유압 실린더의 리턴 스프링을 상단 펌프의 다운라인과 함께 사용할 경우 공구를 닫을 수 있는 힘이 부족하므로 이 구성으로 사용할 경우 표준 유압 공구가 제대로 작동하지 않고 제자리에 걸릴 수 있습니다.

7. 보관

7.1 보관 및 운반

Equalizer 공구는 서늘하고 건조한 장소에 보관해야 합니다. 보관하기 전에 항상 공구를 청소, 정비, 윤활해야 합니다. 공구는 지정된 포장 상자에 보관하십시오.

7.2 장기 보관 - 유지보수 방법

1. 마른 천으로 구성 요소들을 문질러 습기를 제거하십시오.
2. 모든 표면과 접점을 부식 억제제로 코팅하십시오. 필요한 경우 구성 요소 내부와 외부를 코팅합니다.
3. 너트와 스레드도 부식 방지제로 코팅해야 합니다.
4. 표면이 코팅되면 투명 플라스틱 포장이나 투명 진공 포장 또는 투명 랩으로 개별 구성 요소를 밀봉하십시오.
5. 참고 : 모든 포장은 가시성을 위해 투명해야 합니다. 수축 포장을 사용할 때 공구 및 구성품을 잘 볼 수 있도록 주의하십시오.
6. 포장에서 공기를 완전히 제거하거나 진공 밀봉되지 않는 경우 최대한 많은 공기를 제거하십시오.
7. 포장이 닫히고 밀봉되면 다시 열지 마십시오. 밀폐 및 밀봉된 포장에 대해 육안 검사를 해야 합니다. 포장이 열리면 구성품을 건조/재코팅 후 포장/수축 포장으로 다시 봉해야 합니다.
8. 케이스를 열 때마다 실리카겔(100g)을 교체하십시오.
9. 참고: 공기의 수분 함량에 따라 매주 실리카겔을 교체해야 합니다.
10. 키트는 30일 후 및 그 이후 30일마다 육안으로 검사하십시오. 케이스를 닫기 전에 실리카겔을 교체해야 합니다.

8. 유지보수

8.1 FA1TMSTD(ATM2) 유지보수

8.1.1 FA1TMSTD(ATM2) 검사

공구의 완전성과 상태를 보장하기 위해 사용, 보관 또는 운송 전에 철저한 검사를 해야합니다.

점검 포함 내역:

- 공구의 외부 부품을 육안으로 검사하여 명백한 손상, 성능 저하 또는 누락된 부품이 있는지 확인합니다.

공구를 사용, 보관 또는 운송하기 전에 필요에 따라 청소 및 정비를 해야합니다.

8.1.2 FA1TMSTD(ATM2) 청소

공구를 가볍게 청소하려면 젖은 천으로 부드럽게 닦으십시오.

보다 철저한 청소가 필요한 경우 (예: 물에 담근 후) 다음 청소 절차를 수행하십시오.

- 섹션9의 분해도를 관찰하면서 공구를 분해합니다.
- 제조업체의 지침에 따라 세척제를 사용하여 구성 요소를 청소하십시오.
- 구성품을 행구어 세척제를 완전히 제거하십시오.
- 구성품을 완전히 건조시킵니다.

청소 작업이 끝난 직후 공구를 점검, 정비 및 윤활하십시오.

8.1.3 FA1TMSTD(ATM2) 정비

손실, 마모 또는 손상된 부품을 교체합니다. 승인된 유통업체 또는 서비스 센터의 정품 Equalizer 부품만 사용하십시오. Equalizer 부품은 용도에 맞게 설계 및 제조되었습니다.

사용, 보관 또는 운송 전에 윤활 절차에 따라 모든 움직이는 부품에 그리스를 바르십시오.

웨지, 핀, 레그에 이물질이 없고 부품이 자유롭게 움직이는지 확인합니다.

공구를 작업대에 똑바로 세워 고정합니다.

소형 일자 드라이버를 사용하여 서클립 1개를 들어내고 6mm 육각 스크류 6개를 풀니다.

커버 플레이트를 탈거하고 움직이는 부품에서 이물질이나 부식물을 제거하십시오.

구성품의 마모 및 손상 여부를 검사하고 필요한 경우 교체하십시오! 손상이 없는 경우 이전 단계를 역순으로 진행하여 그리스를 주입하고 다시 조립할 수 있습니다.

권장 그리스:

- Sapphire Hi-Load 또는 이에 준하는 고급 고하중 베어링 그리스.



8.2 FA4TMSTD(ATM4) 유지보수

8.2.1 FA4TMSTD(ATM4) 검사

공구의 완전성과 상태를 보장하기 위해 사용, 보관 또는 운송 전에 철저한 검사를 해야합니다.

점검 포함 내역:

- 공구의 외부 부품을 육안으로 검사하여 명백한 손상, 성능 저하 또는 누락된 부품이 있는지 확인합니다.

공구를 사용, 보관 또는 운송하기 전에 필요에 따라 청소 및 정비를 해야합니다.

8.2.2 FA4TMSTD(ATM4) 청소

공구를 가볍게 청소하려면 젖은 천으로 부드럽게 닦으십시오.

보다 철저한 청소가 필요한 경우 (예: 물에 담근 후) 다음 청소 절차를 수행하십시오.

- 섹션9의 분해도를 관찰하면서 공구를 분해합니다.
- 제조업체의 지침에 따라 세척제를 사용하여 구성 요소를 청소하십시오.
- 구성품을 행구어 세척제를 완전히 제거하십시오.
- 구성품을 완전히 건조시킵니다.

청소 작업이 끝난 직후 공구를 점검, 정비 및 윤활하십시오.

8.2.3 FA4TMSTD(ATM4) 정비

손실, 마모 또는 손상된 부품을 교체합니다. 승인된 유통업체 또는 서비스 센터의 정품 Equalizer 부품만 사용하십시오. Equalizer 부품은 용도에 맞게 설계 및 제조되었습니다.

사용, 보관 또는 운송 전에 윤활 절차에 따라 모든 움직이는 부품에 그리스를 바르십시오.

롤러, 핀, 윙에 이물질이 없고 롤러가 자유롭게 회전하는지 확인합니다.

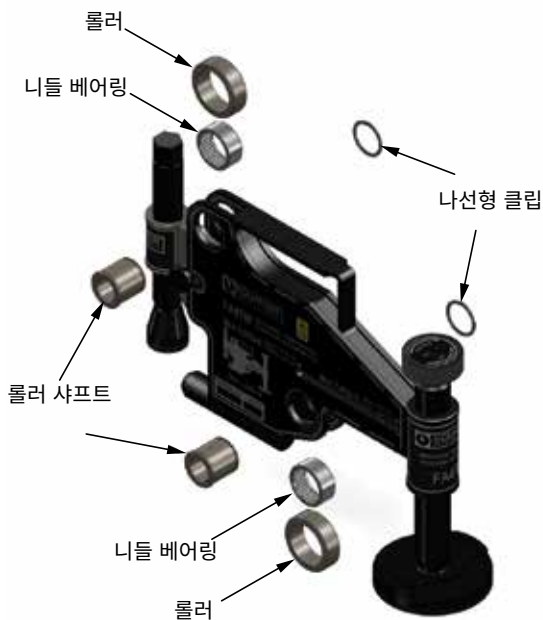
공구를 작업대에 똑바로 세워 고정합니다.

소형 일자 드라이버를 사용하여 나선형 클립의 끝을 들어낸 다음 시계 반대 방향으로 돌려 탈거하십시오.

롤러 샤프트를 밀어서 롤러와 베어링을 분리하여 점검합니다.

롤러 샤프트, 롤러 및 베어링의 손상 여부를 검사합니다. 손상이 없는 경우 상기 단계를 역순으로 수행하여 세척, 그리스 윤활 및 재조립할 수 있습니다.

권장 그리스: 고하중 베어링 그리스(예: Rocol Sapphire Hi-Load).



스러스트 베어링에 먼지와 부식이 없고 자유롭게 회전하는 것이 중요합니다.

WD-40 등의 침투성 오일을 사용하여 아래 그림과 같이 스러스트 플레이트와 스위블 사이에 오일을 분사하십시오.



공구를 사용하여 플랜지 조인트를 정렬하기 전에 스러스트 플레이트가 자유롭게 회전하는지 확인하십시오.



8.3 FA9TESTD(ATM9) 유지보수

8.3.1 검사

공구의 완전성과 상태를 보장하기 위해 사용, 보관 또는 운송 전에 철저한 검사를 해야 합니다.

점검 포함 내역:

- 공구의 외부 부품을 육안으로 검사하여 명백한 손상, 성능 저하 또는 누락된 부품이 있는지 확인합니다.

공구를 사용, 보관 또는 운송하기 전에 필요에 따라 청소 및 정비를 해야 합니다.

8.3.2 청소

공구를 가볍게 청소하려면 젖은 천으로 부드럽게 닦으십시오.
보다 철저한 청소가 필요한 경우 (예: 물에 담근 후) 다음 청소 절차를 수행하십시오:

- 섹션9의 분해도를 관찰하면서 공구를 분해합니다
- 제조업체의 지침에 따라 세척제를 사용하여 구성 요소를 청소하십시오.
- 구성품을 행구어 세척제를 완전히 제거하십시오.
- 구성품을 완전히 건조시킵니다.

청소 작업이 끝난 직후 공구를 점검, 정비 및 윤활하십시오.

8.3.3 정비

손실, 마모 또는 손상된 부품을 교체합니다. 승인된 유통업체 또는 서비스 센터의 정품 Equalizer 부품만 사용하십시오. Equalizer 부품은 용도에 맞게 설계 및 제조되었습니다.

사용, 보관 또는 운송 전에 윤활 절차에 따라 모든 움직이는 부품에 그리스를 바르십시오.

롤러, 핀, 윙에 이물질이 없고 롤러가 자유롭게 회전하는지 확인합니다.

작업대 위에 공구를 놓고 똑바로 세워 고정합니다.

그림과 같이 메인 바디 전면에서 스프링 핀 2개를 탈거하십시오.



윙을 앞으로 밀면 메인 바디에서 분리할 수 있습니다.



서클립 플라이어를 사용하여 서클립을 탈거하십시오(그림에 없음).



샤프트와 베어링 2개를 탈거하십시오.

베어링 하우징, 축, 니들 베어링에 손상, 모래, 이물질이 있는지 점검합니다. 샤프트와 니들 베어링에 그리스를 도포하기 전에 표면을 세척하십시오.

권장 그리스 - Rocol 또는 Sapphire Hi-Load.



하부 샤프트에서 나선형 고정 클립을 탈거하고 메인 바디에서 샤프트를 밀어 빼내십시오.

그림과 같이 공구의 상단 부분을 통해 롤러 및 니들 베어링을 제거할 수 있습니다.

롤러, 축, 니들 베어링에 손상, 모래, 이물질이 있는지 점검합니다. 샤프트와 니들 베어링에 소량의 그리스를 바릅니다.

권장 그리스 - Rocol Sapphire Hi-Load) 이에 준하는 고하중 베어링 그리스.

위의 단계를 역순으로 하여 다시 조립합니다.

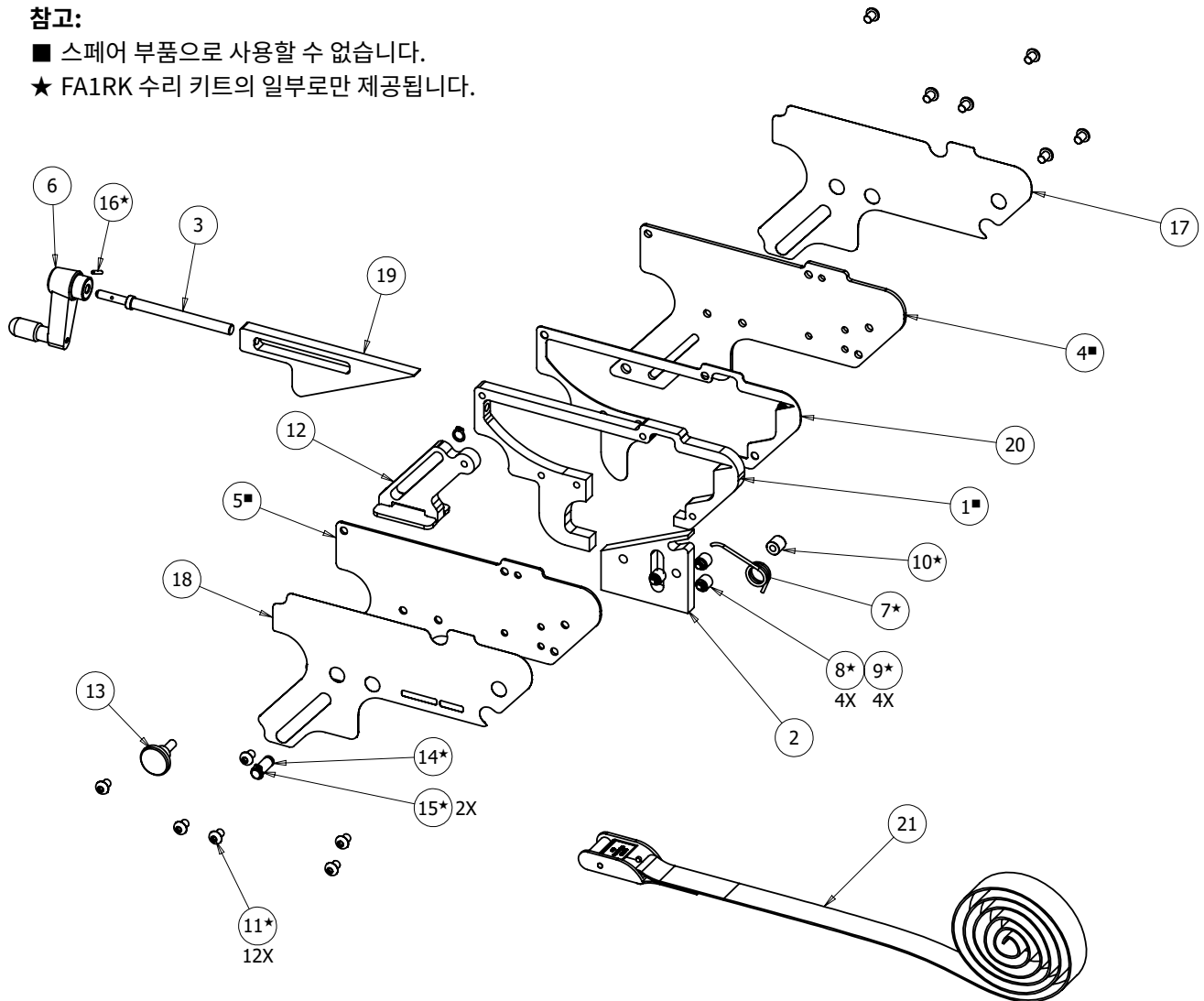
9. 부품 목록

9.1 분해도 - FA1TMSTD(ATM2)

참고:

■ 스페어 부품으로 사용할 수 없습니다.

★ FA1RK 수리 키트의 일부로만 제공됩니다.



9.2 부품 표 - FA1TMSTD(ATM2)

품목	설명	수량	부품 번호
1	본체 프레임(가공)	1	■
2	드리븐 웨지	1	210300-01
3	구동 스크류 AS.	1	210400-01
4	베이스 플레이트(3mm)	1	■
5	커버 플레이트(2mm)	1	■
6	크랭크 핸들	1	210600-01
7	토션 스프링	1	★
8	니들 베어링	4	★
9	베어링 샤프트	4	★
10	스프링 맨드릴	1	★
11	M6x8 GR10.9 SCKT FL.BT. 스크류	12	★
12	드롭 레그 AS.	1	211800-01
13	M6 릴리즈 노브	1	230203-01
14	레그 핀 8mm	1	★
15	스프링 링 8mm	2	★
16	카본 스틸 스프링 핀 2x16mm	1	★
17	Equalizer 본체 스티커(왼쪽)	1	070280-01
	Enerpac 본체 스티커(왼쪽)	1	EN070280-01
18	Equalizer 본체 스티커(오른쪽)	1	070281-01
	Enerpac 본체 스티커(오른쪽)	1	EN070281-01
19	드라이빙 웨지(가공)	1	210100-01
20	스페이서 심	1	211600-01
21	800kg 미니 래치 스트랩	1	220800-01

참고:

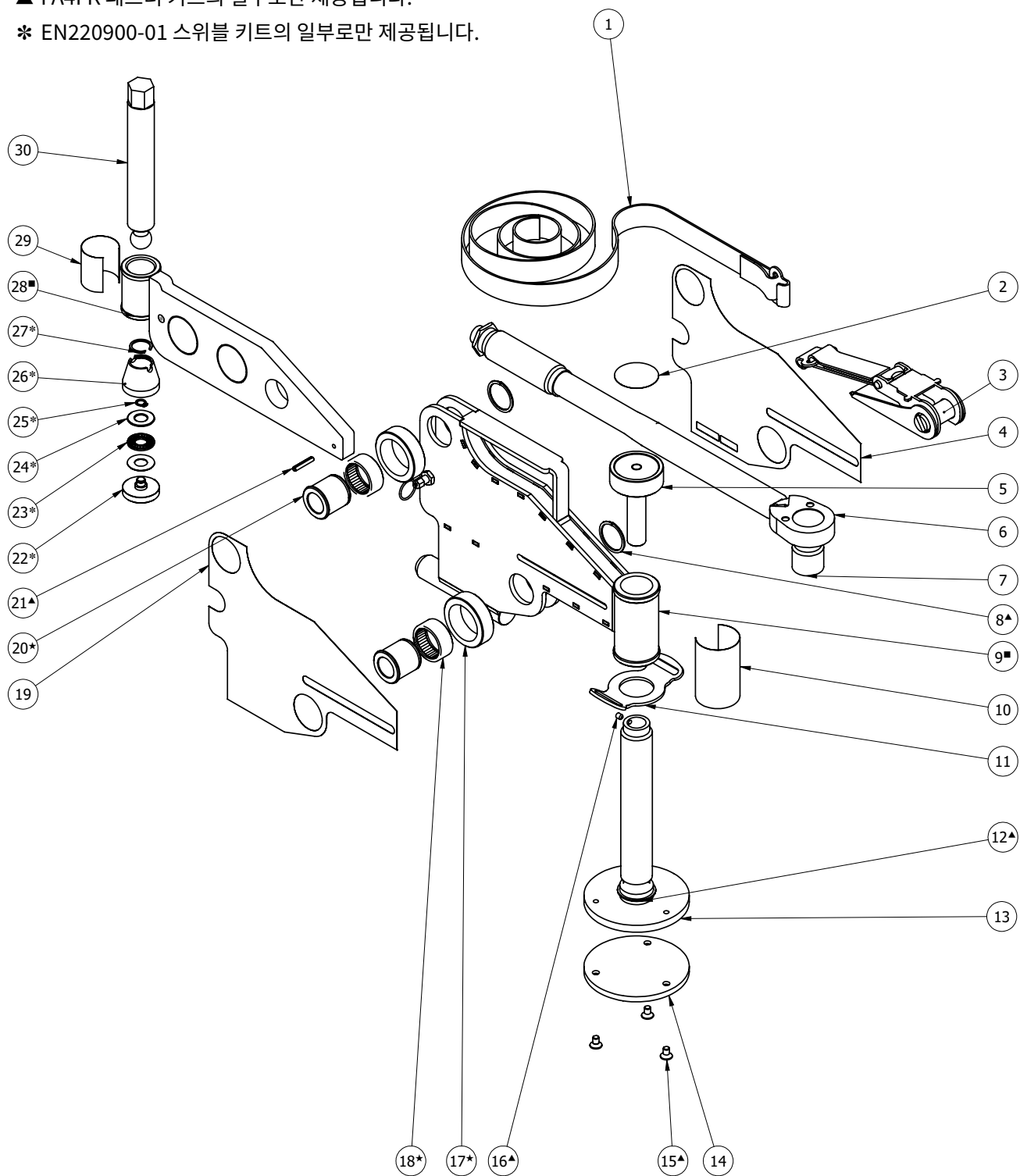
■ 스페어 부품으로 사용할 수 없습니다.

★ FA1RK 수리 키트의 일부로만 제공됩니다.

9.3 분해도 - FA4TMSTD(ATM4)

참고:

- 스페어 부품으로 사용할 수 없습니다.
- ★ FA4BK 베어링 키트의 일부로만 제공됩니다.
- ▲ FA4FK 패스너 키트의 일부로만 제공됩니다.
- * EN220900-01 스위블 키트의 일부로만 제공됩니다.



9.4 부품 표 - FA4TMSTD(ATM4)

품목	설명	수량	부품 번호
1	래칭 스트랩	1	400280-01
2	드롭 레그 노브 스티커	1	070273-01
3	래칭	1	400270-01
4	Equalizer 본체 플레이트 스티커(왼쪽)	1	070270-01
	Enerpac 본체 플레이트 스티커(왼쪽)	1	EN070270-01
5	레그 스크류 익스텐션	1	220700-01
6	토크 렌치	1	400203-01
7	22mm 소켓	1	400204-01
8	Spirol 클립	1	▲
9	메인 바디	1	■
10	Enerpac Boss 로고	1	EN070272-01
	Equalizer Boss 로고		070272-01
11	버클	1	230802-01
12	Spirol 클립	1	▲
13	레그 스크류	1	220600-01
14	원형 베이스 패드 프로파일	1	230803-09
15	CTRS 나사 M6X10	3	▲
16	M5 SCKT 고정 스크류	1	▲
17	외부 롤러	2	★
18	니들 베어링	2	★
19	Equalizer 본체 플레이트 스티커(오른쪽)	1	070271-01
	Enerpac 본체 플레이트 스티커(오른쪽)	1	EN070271-01
20	롤러 샤프트	2	★
21	롤러 핀	1	▲
22	마찰 패드	1	*
23	스러스트 레이스	1	*
24	스러스트 와셔	2	*
25	스프링 링 8mm	1	*
26	스위블	1	*
27	스프링 클립	1	*
28	슬라이딩 암 어셈블리	1	■
29	Equalizer 원 로고	1	070004-01
	Enerpac 원 로고	1	EN070004-01
30	스크류 볼트	1	400301-01

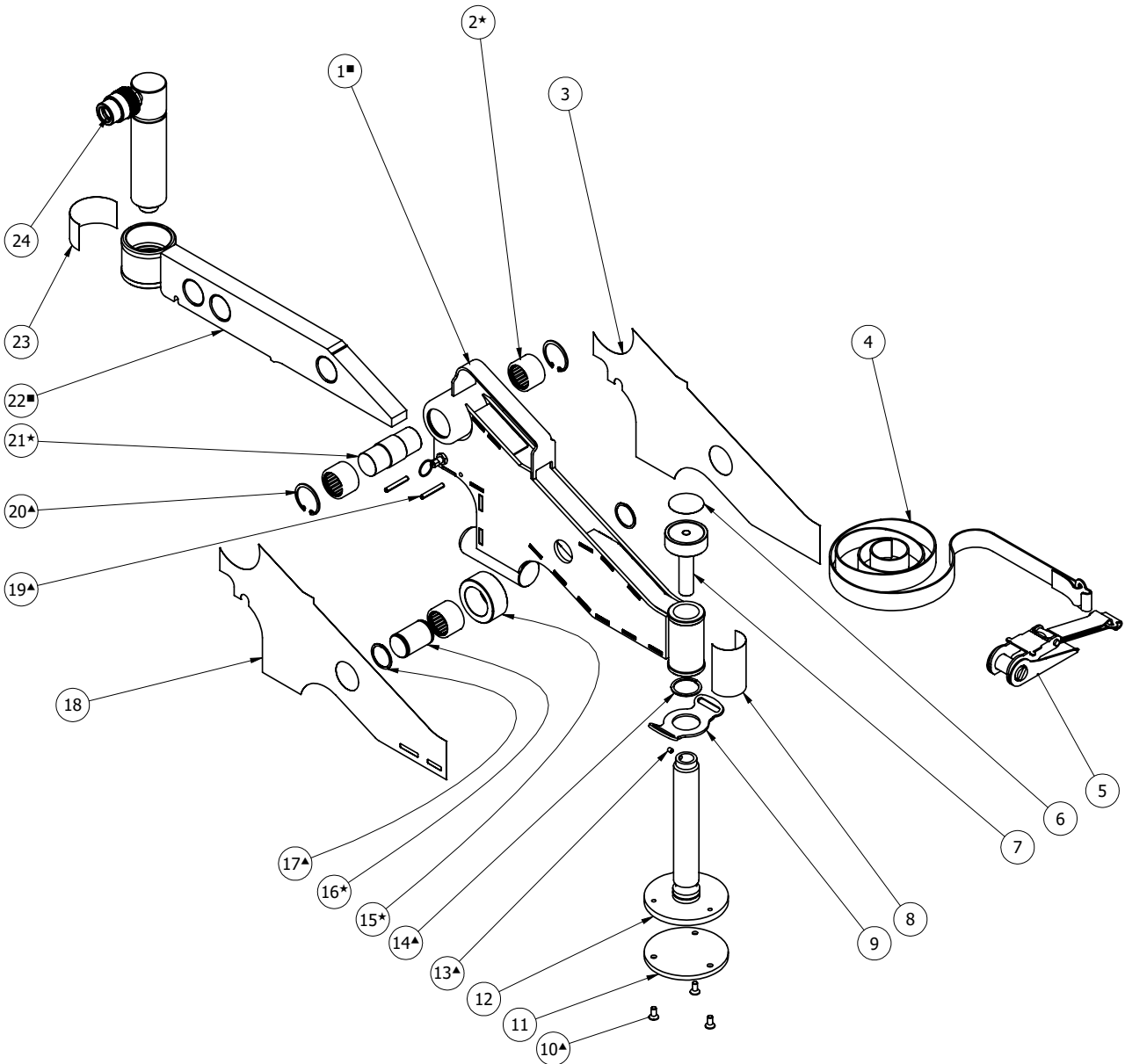
참고:

- 스페어 부품으로 사용할 수 없습니다.
- ★ FA4BK 베어링 키트의 일부로만 제공됩니다.
- ▲ FA4FK 패스너 키트의 일부로만 제공됩니다.
- * EN220900-01 스위블 키트의 일부로만 제공됩니다.

9.5 분해도 - FA9TESTD(ATM9)

참고:

- 스페어 부품으로 사용할 수 없습니다.
- ★ FA9BK 베어링 키트의 일부로만 제공됩니다.
- ▲ FA9FK 패스너 키트의 일부로만 제공됩니다.



9.6 부품 표 - FA9TESTD(ATM9)

품목	설명	수량	부품 번호
1	메인 바디	1	■
2	니들 베어링	3	★
3	Equalizer 본체 플레이트 스티커(왼쪽)	1	070276-01
	Enerpac 본체 플레이트 스티커(왼쪽)	1	EN070276-01
4	래칭 스트랩	1	400280-01
5	래칭	1	400270-01
6	드롭 레그 노브 스티커	1	070273-01
7	레그 스크류 익스텐션	1	220700-01
8	Equalizer Boss 로고	1	070278-01
	Enerpac Boss 로고	1	EN070278-01
9	버클	1	230802-01
10	CTRS 나사 M6x14	3	▲
11	원형 베이스 패드 프로파일	1	230803-09
12	레그 스크류	1	220600-01
13	M5 SCKT 고정 스크류	1	▲
14	Spirol 클립	1	▲
15	리어 롤러	1	★
16	리어 롤러 핀	1	★
17	Spirol 클립	2	▲
18	Equalizer 본체 플레이트 스티커(오른쪽)	1	070277-01
	Enerpac 본체 플레이트 스티커(오른쪽)	1	EN070277-01
19	스프링 핀 5x36	2	▲
20	서클립 O/D 40	2	▲
21	프론트 롤러 핀	1	★
22	윙 암 (용접구조물)	1	■
23	Equalizer 윙 로고	1	070233-01
	Enerpac 윙 로고	1	EN070233-01
24	Equalizer 6T H. 실린더(PR601UK)	1	903101-01
	Enerpac 6T H. 실린더(CR400)	1	EN903101-01

참고:

- 스페어 부품으로 사용할 수 없습니다.
- ★ FA9BK 베어링 키트의 일부로만 제공됩니다.
- ▲ FA9FK 패스너 키트의 일부로만 제공됩니다.

10. 문제 해결

10.1 문제 해결 - FA1TMSTD(ATM2)

결합	가능한 원인	시정 조치
공구가 부착되어 있고 제대로 작동하는 것 같지만 조인트가 정렬되지 않습니다.	조인트 정렬을 제한하는 무언가가 있을 수 있습니다.	조인트 주변 영역을 점검하여 조인트에 장애물이 있는지 확인하십시오.
	조인트가 정렬되는 데 1T[10kN] 이상의 힘이 필요할 수 있습니다.	조인트에 1T [10kN] 공구보다 더 많은 힘이 필요한 경우, 다른 공구를 사용하거나 다른 정렬 방법을 적용해야 합니다.

10.2 문제 해결 - FA4TMSTD(ATM4)

결합	가능한 원인	시정 조치
공구가 조인트를 정렬할 때 스러스트 플레이트가 반대쪽 플랜지의 외경을 따라 미끄러집니다.	윙, 롤러 또는 베어링에 이물질이나 모래가 묻어있을 수 있습니다.	롤러가 자유롭게 회전하고 있는지, 윙 표면에 모래나 이물질 등 롤러에 방해물이 없는지 확인합니다.
	윙이 완전히 확장된 경우일 수 있습니다.	조인트가 정렬될 수 있도록 윙에 충분한 이동 거리가 남아 있는지 확인합니다.
공구가 부착되어 있고 제대로 작동하는 것 같지만 조인트가 정렬되지 않습니다.	조인트 정렬을 제한하는 무언가가 있을 수 있습니다.	조인트 주변 영역을 점검하여 조인트에 장애물이 있는지 확인하십시오.
	조인트가 정렬되는 데 4T[40kN] 이상의 힘이 필요할 수 있습니다.	조인트에 4T [40kN] 공구보다 더 많은 힘이 필요한 경우, 다른 정렬 방법을 적용해야 합니다.
스크류 볼트를 조일 때 스러스트 플레이트가 플랜지 외주에서 비틀립니다.	스위블/스러스트 플레이트 내에 이물질이나 모래가 있을 수 있습니다.	스러스트 플레이트가 자유롭게 회전하는지 확인합니다. 스러스트 플레이트가 회전하지 않는다면 회전판과 스러스트 플레이트 사이의 틈새에 침투성 액체를 뿌려서 윤활합니다.

10.3 문제 해결 - FA9TESTD(ATM9)

결함	가능한 원인	시정 조치
공구가 전진하지만 최대 압력에 도달하지 않습니다.	유압 시스템에 공기가 있을 수 있습니다.	다음과 같은 에어락 제거 절차를 따르십시오.

10.3.1 에어록 제거 절차

핸드 펌프를 공구에 유압 호스로 연결하십시오.

펌프의 릴리즈 밸브를 닫고 유압 실린더가 완전히 확장되어 약간의 압력이 가해질 때까지 펌프를 프라임링 합니다.

핸드 펌프를 똑바로 세운 상태에서 릴리즈 밸브를 엽니다. 시스템 내에 있는 모든 공기가 펌프를 통해 위로 밀려 올라가 오일 탱크로 배출됩니다.

위의 단계를 3~4회 반복하여 시스템에서 모든 공기가 제거되고 공구가 최대 작동 압력에 도달하는지 확인합니다.

핸드 펌프를 유압 호스에서 분리하고 핸드 펌프 바디의 베이스 플레이트를 펌프 바디가 수직이 되고 메인 손잡이가 위에 있는 상태로 바이스로 고정하십시오.

메인 손잡이를 고정하고 있는 네 개의 너트를 제거한 다음 분리하십시오.

플라이어로 재주입 플러그를 잡고 잡아 당기면서 동시에 비틀어 끄집어 내십시오. 주유 플러그를 분리할 때 탱크 본체를 위로 당기면 내부의 주머니가 분리되어 오일이 쏟아질 수 있으므로 탱크 본체를 아래로 누른 채로 분리해야 합니다.

15cSt 등급의 고품질 유압 오일을 오일 탱크 상단까지 채웁니다.

주유 플러그를 다시 끼우고 오일을 닦은 다음 분해 과정을 역순으로 수행하여 다시 조립합니다.



