



사용 및 유지 보수 설명서

Enerpac 토우 잭 TJP308

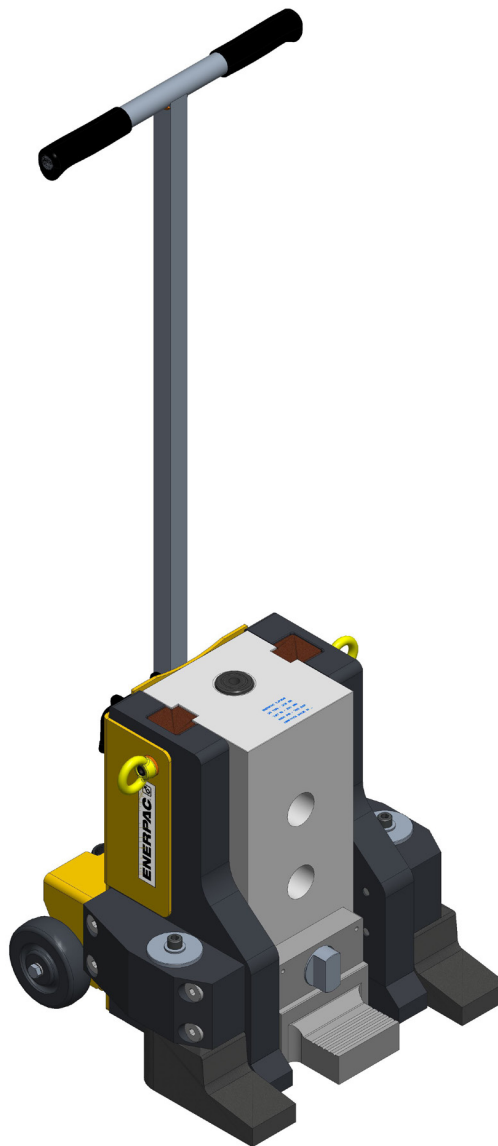
제품 날짜 코드: A

문서 번호: L4705

문서 수정: A

문서 수정일: 11-MAY-2026

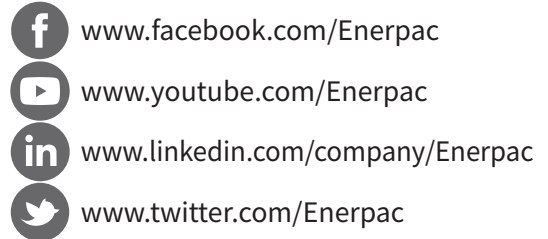
문서 언어: 한국어 [KO]



부상의 위험을 줄이기 위해 사용 전에 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. 100년 역사의 선도적 혁신업체인 Enerpac은 지구상에서 가장 큰 구조물 일부의 이동과 유지 보수에 참여한 바 있습니다. 항공 우주, 인프라, 제조, 채굴, 석유 및 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



지원 언어

L4705는 다음 언어를 지원합니다. 사본을 보려면 www.enerpac.com에 방문하십시오.

- Další jazyky naleznete na adrese 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.
- Per altre lingue visitate il sito 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	3
1.1 안전 예방조치	3
2. 준수 선언서	5
2.1 국가 및 국제 표준 준수	5
3. 기능 및 구성품	5
3.1 기능 구성도	5
4. 제품의 기술 데이터	6
4.1 치수도	6
4.2 치수표	6
4.3 기술 사양	6
5. 작동	7
5.1 토우 잭 개봉하기	7
5.2 토우 잭 운반하기	7
5.3 부하를 들어 올리기 전	7
5.4 유압 펌프 요건	8
5.5 유압 오일 요건	8
5.6 유압 연결부	8
5.7 공기 제거	8
5.8 초기 설정	8
5.9 TJP308 작동	9
6. 갇힌 압력 방출	9
7. 검사, 유지보수 및 보관	10
8. 부품 목록	11
8.1 메인 어셈블리	11
8.2 핸들 및 바퀴 어셈블리	13
8.3 베이스 어셈블리	15
9. 문제 해결	16

1. 안전

모든 지침을 주의 깊게 읽으십시오. 권장된 모든 안전 예방조치를 준수하여 부상뿐만 아니라 제품 또는 다른 재산상의 피해도 방지하십시오. Enerpac은 안전하지 않은 사용, 유지 보수 부족, 부정확한 작동으로 인한 손상이나 부상에 대해 책임지지 않습니다. 경고 라벨, 태그, 데칼을 제거하지 마십시오. 질문이나 문제가 있으면 Enerpac 또는 지역 Enerpac 대리점에 문의하여 해결하십시오.

항후 사용할 수 있도록 이 설명서를 보관하십시오.

고압 유압 공구 안전에 관한 교육을 받은 적이 없으면 해당 대리점 또는 서비스 센터에 연락하여 Enerpac 유압 공구 안전 강의에 대한 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 알립니다.

위험 피하지 못한다면 사망이나 심각한 개인 부상을 초래하는 위험한 상황을 나타냅니다.

경고 피하지 않으면 사망하거나 중상을 입을 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

주의 피하지 않으면 가벼운 부상이나 보통 정도의 부상을 입을 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

알림 중요하지만 위험과는 관련되지 않은 정보를 나타냅니다(예: 재산 피해와 관련된 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.

- 펌프를 작동하거나 작동 준비를 하기 전에 이 설명서의 안전 예방조치와 지침을 읽고 완전히 숙지하십시오. 이 설명서에 포함된 내용을 비롯하여 모든 안전 예방조치와 지침을 항상 준수하십시오.
- 작동 절차는 시스템 배열에 따라 달라집니다. 함께 사용되는 파워팩 및 기타 모든 장치를 작동할 때는 항상 제조업체의 모든 지침을 읽고 완전히 숙지하고 준수하십시오. 제조업체 설명서에 포함된 모든 안전 예방조치를 준수하십시오.
- 숙련되고 경험이 많은 직원만 절차를 감독하고 수행하게 하십시오.
- 유압 장비를 작동할 때는 항상 적절한 개인 보호 장비(P.P.E.)를 착용하십시오. 눈 보호 기구, 작업 장갑 및 보호복을 착용하십시오. 방진 마스크, 미끄럼 방지 안전화, 안전모 또는 청력 보호 기구(조건에 따라 적절히 사용) 등의 추가적 P.P.E. 안전 장비를 사용하면 개인 부상 위험이 줄어듭니다. 이러한 항목의 사용이 현지 규정이나 법률에 따라 요구될 수도 있습니다.
- 압력이 가해진 상태의 호스는 만지지 마십시오. 가압 상태의 오일이 유출되면 피부를 관통할 수 있습니다. 오일이 피부를 관통한 경우 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.
- 연결이 해제된 커플러에 압력을 가하지 마십시오. 연결된 시스템의 유압 실린더만 사용하십시오. 커플러가 연결되지 않은 채로 실린더를 사용하지 마십시오.
- 펌프의 릴리프 밸브를 제거하거나 작동되지 않게 해두지 마십시오.
- 모든 유압 구성품(호스, 피팅, 커플러 등)의 안전 작동 압력은 700 bar(10,150 psi)입니다.
- 릴리프 밸브를 펌프의 최대 정격 압력보다 더 높은 압력으로 설정하지 마십시오. 정격이 다른 경우, 릴리프 밸브 설정이 최저 정격 구성품의 설정을 초과해서는 안 됩니다. 높게 설정하는 경우 장비 손상 및/또는 부상이 발생할 수 있습니다.
- 시스템 작동 압력은 시스템의 최저 정격 압력 구성품의 정격 압력을 초과해서는 안 됩니다. 시스템에 압력 게이지를 설치하여 작동 압력을 모니터링하십시오. 게이지를 통해 시스템 상태를 파악할 수 있습니다.

- 연결된 시스템의 유압 실린더만 사용하십시오. 커플러가 연결되지 않은 채로 실린더를 사용하지 마십시오. 실린더의 부하가 과도한 경우, 부품의 치명적 고장으로 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 유압 호스를 분리하거나 유압 피팅을 풀거나 분해 또는 수리 절차를 수행하기 전에 유압이 완전히 해제되고 부하가 시스템에서 완전히 제거되었는지 항상 확인하십시오.
- 장비를 작동하기 전에 항상 육안으로 먼저 검사하십시오. 문제가 발견되면 사용하지 마십시오. Enerpac 공식 서비스 센터에서 장비를 수리하고 테스트한 후에 다시 작동하십시오.
- 부하를 들어올리기 전에 안정적으로 설치되었는지 확인하십시오. 잭은 부하를 지탱할 수 있는 평평한 표면에 설치해야 합니다. 리프팅 영역이 이러한 조건을 충족하지 못하는 경우 평평한 베이스 플레이트와 끼움쇠를 사용하여 조건을 충족하십시오. 잭을 용접하거나 개조하여 베이스 부분 또는 다른 지지대를 부착하지 마십시오.
- 부하를 들어 올리기 전에 지지대를 완전히 펴고 올바른 위치에 놓지 않으면 심각한 장비 손상이나 부상이 발생할 수 있습니다.
- 부하가 잭의 중심에 벗어나는 상황이 발생해서는 안 됩니다. 시스템의 각 잭의 리프팅 포인트는 들어 올리기 전에 부하와 완전히 제대로 맞물려 있어야 합니다. 중심을 벗어난 부하는 잭에 상당한 압박을 가합니다. 또한, 부하가 미끄러지거나 떨어져 위험한 결과를 초래할 수 있습니다.
- 리프팅 포인트 표면 전체에 부하를 고르게 분산시키십시오.
- 강체 블록만을 사용해 부하를 지지합니다. 부하를 지지할 수 있는 강철이나 견목 블록은 신중하게 선택하십시오. 유압 실린더를 끼움쇠, 스페이서 또는 부하 유지 장치로 사용하지 마십시오. 이 지침을 따르지 않을 경우 심각한 신체 상해 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.
- 유압기로 지지하는 부하 근처에 접근하지 마십시오. 잭은 들어 올리는 용도로만 사용해야 하며 부하를 고정하는 장치로 사용해서는 안 됩니다. 부하를 올리거나 내린 후에는 항상 기계적으로 부하를 차단하십시오.
- 개인의 부상 위험을 최소화하려면, 작동 중에 손과 발을 장비와 공작물에 가까이 두지 마십시오.
- 움직이는 부품과 가압 호스 근처에 손을 두지 마십시오.
- 내부에 뜨거운 표면이 있습니다. 접촉 시 화상을 입을 수 있습니다. 만지지 마십시오. 정비하기 전에 식히십시오.

⚠ 주의

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

- 유압 호스가 손상되지 않게 주의하십시오. 유압 호스의 경로를 지정할 때 심하게 구부리거나 꼬지 마십시오. 호스 제조업체가 지정한 최소 굽힘 반경을 초과하지 마십시오. 호스를 구부리거나 꼬인 채로 사용하면 심각한 역압력이 발생합니다. 갑자기 구부리거나 꼬게 되면 호스 내부가 손상되어 호스가 조기에 고장 나게 됩니다.
- 호스에 무거운 물체를 떨어뜨리지 마십시오. 날카로운 물체로 인해 호스 와이어 가닥 내부가 손상될 수 있습니다. 손상된 호스에 압력을 가하면 호스가 파열될 수 있습니다.
- 호스나 커플러로 유압 장비를 들어 올려서는 안 됩니다. 정해진 운반용 손잡이 또는 리프팅 지점만 사용하십시오.
- 유압 장비를 화염이나 열 가까이에 가져가지 마십시오. 과도한 열은 패킹과 씰을 약화시켜 유체가 누출될 수 있습니다. 열로 인해 호스 재질과 패킹이 약해질 수 있습니다.
- 성능을 최적화하려면 65°C 이상의 온도에 유압 장비를 노출시키지 마십시오. 모든 유압 장비를 용접 불뚱으로부터 보호하십시오.

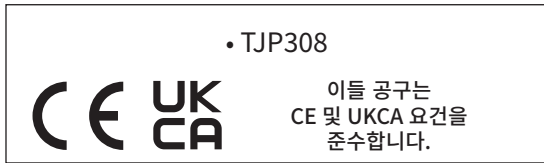
알림

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

- 마모 또는 손상된 부품은 즉시 Enerpac 정품 부품으로 교체하십시오. Enerpac 부품은 정해진 위치에 이상 없이 장착되며 높은 부하를 견딜 수 있도록 설계되었습니다. 비 Enerpac 부품은 파손되거나 제품 오작동을 일으킬 수 있습니다.
- 유압 장비는 자격을 갖춘 유압 기술자만 정비해야 합니다. 수리 서비스를 받으려면 가까운 Enerpac 공식 서비스 센터에 문의하십시오.
- 적절한 작동과 최고의 성능을 보장하기 위해 Enerpac 오일 사용을 적극 권장합니다.

2. 준수 선언서

2.1 국가 및 국제 표준 준수



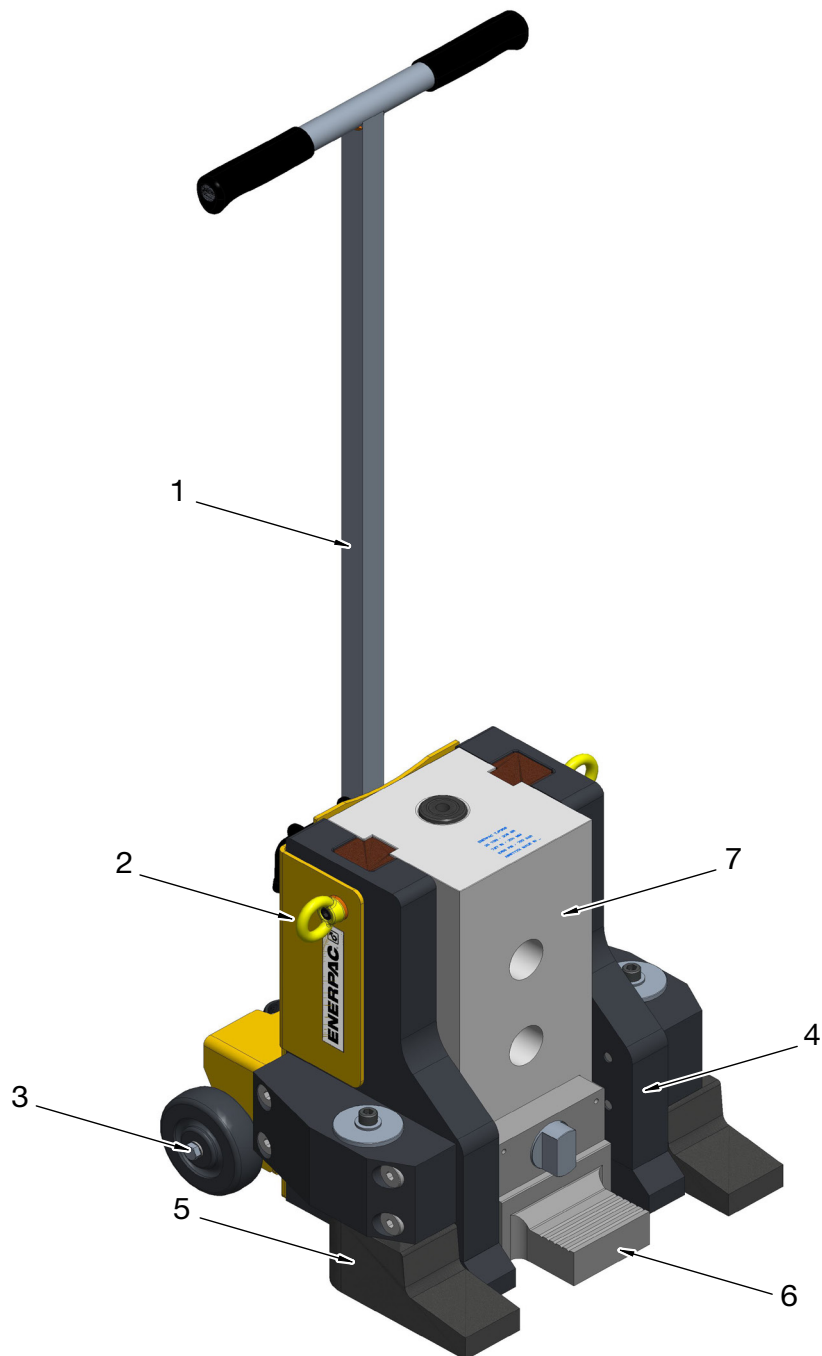
Enerpac에서는 이러한 제품이 시험을 거쳤으며 관련 표준을 준수하고 이러한 제품이 모든 EU 및 영국의 요구 사항에 부합함을 증명합니다.

EU 및 영국 자체 인증 사본은 각 배송 제품에 동봉되어 있습니다.

3. 기능 및 구성품

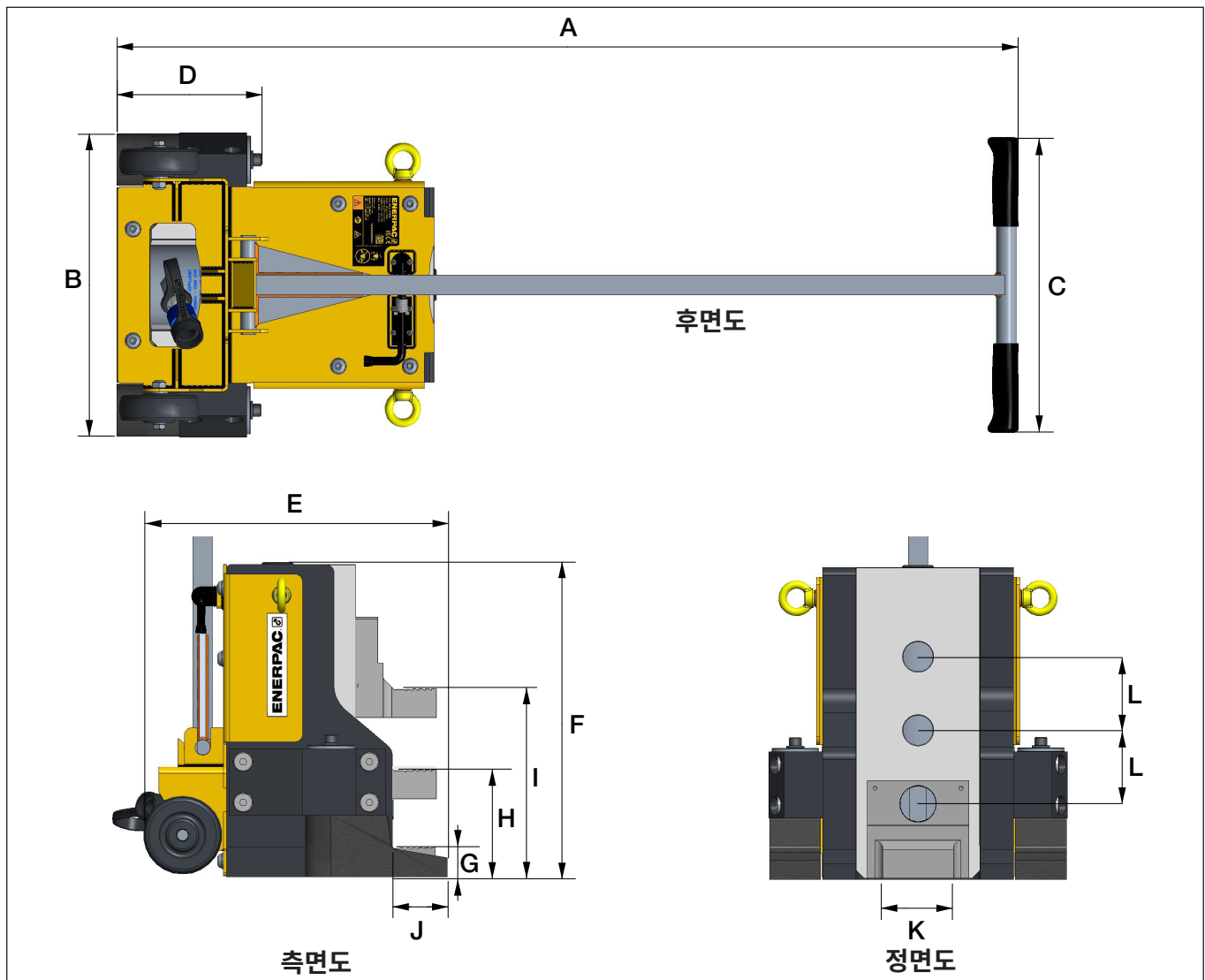
3.1 기능 구성도

1. 모빌리티 핸들
2. 리프팅 아이볼트
3. 휠
4. 베이스 어셈블리
5. 지지 다리
6. 리프팅 토우
7. 고도 구조물 어셈블리
리프팅 실린더 포함



4. 제품의 기술 데이터

4.1 치수도



4.2 치수표

	mm	inch
A	1117	44.0
B	382	15.0
C	370	14.6
D	182	7.1
E	388	15.3
F	401	15.8
G	37.4	1.47
H	141.4	5.17
I	225.4	8.87
J	70	2.8
K	90	3.5
L	94	3.7

4.3 기술 사양

	미터법	영국식 단위
최대 압력	700 bar	10,150 psi
최대 부하	309 kN	35톤
실린더 유효 면적	44.2 cm ²	6.85 in ²
토우 위치 1 (G)	37.4 mm	1.47"
토우 위치 2 (H)	131.4 mm	5.17"
토우 위치 3 (I)	225.4 mm	8.87"
스트로크	200 mm	7.87"
오일 용량	884 cm ³	54 in ³
중량	80 kg	176.37 lbs

5. 작동

5.1 토우 잭 개봉하기

TJP308 토우 잭에는 두 개의 리프팅 아이 볼트가 장착되어 있습니다. 토우 잭의 포장을 풀거나 들어 올릴 때는 항상 두 개의 리프팅 아이 볼트를 모두 사용하십시오.

리프팅 스트랩이나 체인은 토우 잭 베이스를 방해하지 않는 각도로 배치해야 합니다. 스프레더 바를 사용하는 것이 좋습니다. 그림 3을 참조하십시오.

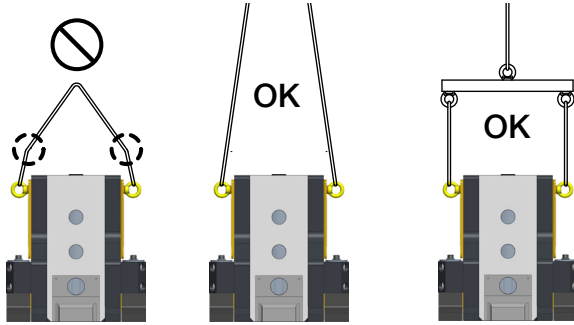


그림 1: 리프팅 배치

알림

리프팅 아이를 대체할 수 있는 운반용 손잡이가 옵션 키트로 제공됩니다. 8.2절의 사이드 핸들 키트 - RKTJP308SH를 참조하십시오.

5.2 토우 잭 운반하기

안전하고 정밀한 조작이 가능한 두 개의 손잡이 위치가 있습니다.

토우 잭을 이동하려면 수직 위치의 손잡이를 사용하십시오.

핸들을 기울인 상태로 사용하여 토우 잭을 부하 아래에 놓습니다. 토우 잭 뒷면의 래치 핀을 풀어 핸들을 내립니다.



그림 2: 핸들 위치

핸들을 수직 위치로 이동한 후 래치 핀이 완전히 잠겼는지 확인하십시오.

경고

핸들에서 토우 잭을 들어 올리지 마십시오.

본 핸들은 특정 위치의 구조물에 맞습니다. 보관을 위해 핸들을 분리했다가 다시 장착할 때는 평평한 면이 올바른 방향을 향하도록 튜브를 올바른 위치에 삽입하십시오.

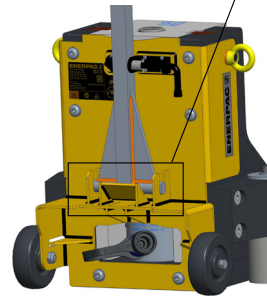
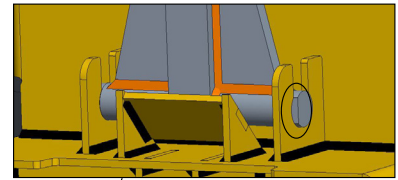


그림 3: 핸들 피팅

5.3 부하를 들어 올리기 전

주의

베이스에 적절한 지지대를 제공하십시오. TJP308은 짐 없이 부하를 지탱할 수 있는 평평하고 안정적인 리프팅 표면이 필요합니다. 모래, 진흙 또는 먼지와 같은 표면에서 토우 잭을 사용하면 부하 손실 또는 잭 손상이 발생할 수 있습니다.



그림 4: 리프팅 토우에 부하 중심 맞추기

들어 올릴 부하가 지지대에 따라 허용되는 최대 부하보다 낮은지 확인하십시오.

- 모든 위치에서 토우의 최대 부하: 25 t(27톤)

경고

토우를 사용할 때는 부하가 토우의 전체 표면을 덮도록 합니다.

- 상단 최대 부하: 32 t(35톤)

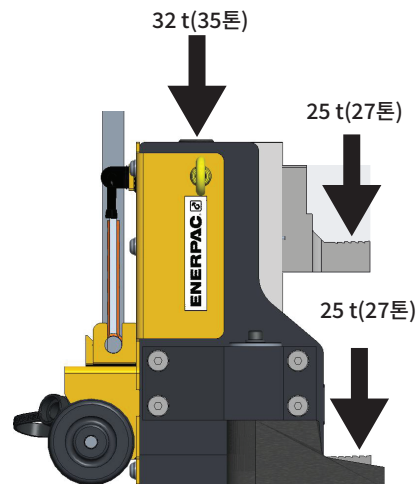


그림 5: 최대 부하

5.4 유압 펌프 요건

유압 펌프는 별도로 판매되며 토우 잭과 함께 제공되지 않습니다.

어떤 유형의 펌프를 사용하든 펌프 저장소에 연결된 토우 잭을 완전히 확장할 수 있는 충분한 양의 사용 가능한 유압 오일을 담을 수 있는지 확인하십시오.

펌프는 필요한 작업에 적합해야 합니다. 펌프에는 시스템 작동 압력이 700 bar(10,150 psi)를 초과할 경우 열리는 안전 압력 감쇄 밸브가 장착되어 있어야 합니다.

5.5 유압 오일 요건

Enerpac HF ISO 32 유압 오일 사용을 권장합니다. Enerpac HF 오일은 현지 Enerpac 대리점 또는 공인 서비스 센터에서 구입할 수 있습니다.

알림

- 올바른 오일 유형(고품질 ISO32 유압 오일)을 사용하지 않으면 실린더 유압 구성품이 손상될 수 있으며 제품 보증이 무효화됩니다.
- 오일이 깨끗한지 확인하십시오. 오일 청결도는 ISO4406 표준에 따라 최대 18/16/13 수준으로 유지되어야 합니다. 오일이 희부영거나 탁하거나 질게 보이면 즉시 교체해야 합니다.
- 과도 충전 및 장비 손상을 방지하기 위해 모든 실린더 플런저가 완전히 후진하고 시스템 압력이 해제된 후에만 펌프 저장소에 유압유를 추가하십시오.
- 핸드 펌프를 사용하여 실린더를 구동하는 경우, ISO 16 유압 오일의 고품질 브랜드를 사용할 수 있습니다. 오일 점도가 낮으면 특히 저온 기후 조건에서 펌핑 효과가 감소됩니다.

5.6 유압 연결부

TJP308은 리프팅 작업에 단동 실린더를 사용합니다. 단동 실린더의 경우 2방향 밸브와 하나의 호스가 있는 펌프를 사용하십시오.

모든 커플러가 완전히 연결되어 있는지 확인하여 유압 흐름이 차단되거나 제한되지 않도록 하십시오. 회로의 모든 호스, 피팅 및 기타 유압 구성품이 최소한 700 bar(10,150 psi) 정격 작동이어야 합니다.

시스템의 누수 여부를 확인하고 자격을 갖춘 담당자가 수리하도록 하십시오.

알림

호스를 연결하기 전에 포트를 수동으로 감압하려면 모터를 끈 상태에서 수동 밸브를 전진 및 후진 위치로 여러 번 이동하십시오(수동 밸브). 스톱노이드 밸브의 경우 전진/후진을 누르십시오.

5.7 공기 제거

시스템을 작동하기 전에 토우 잭 유압 실린더 및 호스에서 갇힌 공기를 제거해야 합니다. 여러 실린더를 사용할 경우, 각 실린더에서 개별적으로 공기를 제거하는 것이 좋습니다. 다음 절차를 참조하십시오:

- 토우 잭을 앞면에 놓습니다. 고도 구조물 어셈블리에 부하가 없도록 하십시오.
- 토우 잭보다 높게 위치하도록 유압 펌프를 배치합니다.
- 완전히 확장되었을 때 압력이 상승하는 것을 방지하기 위해 조심하면서 실린더 플런저를 완전히 전진 및 후진시킵니다. 실린더 플런저 동작이 양방향으로 원활해질 때까지 이 과정을 반복합니다.
- 공기 제거 절차를 완료한 후 실린더 플런저를 완전히 후진시킵니다. 펌프 유압 저장고의 오일 잔량을 확인합니다. 오일 잔량이 부족한 경우 오일을 추가합니다.
- 유압 회로에서 사용되는 모든 토우 잭에 대해 1~4단계를 반복합니다.

알림

펌프 저장소에 오일을 추가할 때 펌프 제조업체의 지침을 준수하십시오. 과도 충전을 방지하기 위해 오일을 추가하기 전에 실린더 플런저가 완전히 후진했는지 확인하십시오.

5.8 초기 설정

5.8.1 토우 위치 설정

토우의 위치는 세 가지입니다:

- 토우 위치 1(하단): 37.4 mm(1.47")
- 토우 위치 2(내측): 131.4 mm(5.17")
- 토우 위치 3(상단): 225.4 mm(8.87")

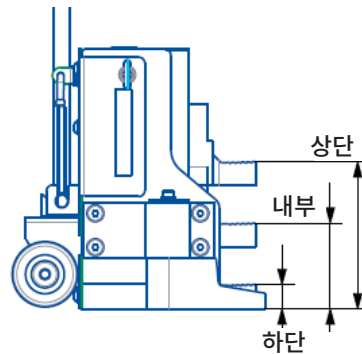


그림 6: 토우 위치 높이

토우 위치를 변경하려면 핀(항목 1)을 시계 반대 방향으로 돌려 토우(항목 2)가 완전히 풀릴 때까지 나사를 풀니다.

토우를 필요한 위치에 놓고 토우와 구조물 사이에 큰 간격이 생기지 않을 때까지 핀을 손으로 조입니다.

토우가 자유롭게 회전하는지 확인하십시오. 토우가 자유롭게 회전하지 않으면 핀(항목 1)을 약간 풀어 토우가 회전할 수 있도록 하되, 토우가 리프팅 구조물에 최대한 가깝게 위치하도록 하십시오.

경고

토우 회전이 잠기지 않아야 합니다. 어떤 위치에서도 설치한 후에 회전하는지 확인하십시오.

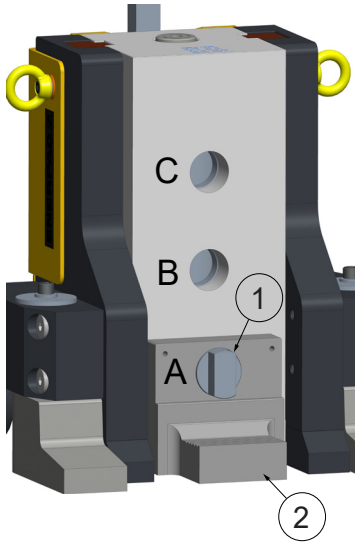


그림 7: 토우 위치

5.8.2 발 위치 설정

발은 축을 중심으로 180° 회전할 수 있습니다. 공구 없이 손으로 회전할 수 있습니다. 나사는 공장에서 2 Nm로 조여져 있습니다.

토우에서 부하를 들어 올리는 경우 양발이 앞쪽을 향해야 합니다. 리프팅 구조물 상단에서 부하를 들어 올리는 경우 발이 옆을 향할 수 있습니다.



경고

토우에 부하가 가해질 때는 라벨에 표시된 대로 발이 전방을 향해야 합니다. 발이 다른 위치에 있는 상태에서 토우에 부하를 가하여 작업하면 부상을 입을 수 있습니다.

발이 옆으로 향하는 것은 상단에서 부하를 들어 올릴 때 안정성을 제공하기 위해서만 허용됩니다.



그림 8: 발 위치

5.9 TJP308 작동

작동 절차는 유압 펌프 유형, 밸브 구성 및 기타 요인에 따라 달라집니다. 자세한 작동 지침과 관련 정보는 펌프와 함께 제공된 지시표를 참조하십시오.

여러 개의 잭을 사용하는 경우: 부하가 없는 상태에서 컨트롤 밸브가 이동할 때 모든 실린더 플런저가 동일한 방향으로 전진하고 후진하는지 확인하십시오. 필요한 경우 압력을 해제하고 모든 반대 방향의 유압 호스를 올바르게 다시 연결하십시오.

알림

고부하 유압 장비를 작동하기 전에 작동자는 모든 지침, 안전 예방조치 및 해당하는 안전 규정을 완전히 숙지해야 합니다. 도움이 필요한 경우 현지 Enerpac 대리점 또는 공인 서비스 센터로 문의하십시오.



경고

심각한 부상을 방지하기 위해 실린더 작동 중에는 손, 손가락 및 기타 신체 부위를 작업 영역에서 멀리 떨어뜨려야 합니다.



경고

토우를 사용할 때는 부하를 핀의 바깥쪽 면에 최대한 가깝게 배치해야 합니다. 부상 또는 재산 피해를 방지하기 위해 부하가 토우의 전체 표면을 덮도록 하십시오.



경고

상단에서 들어 올릴 때는 새들이 부하를 지지해야 합니다.



경고

최대 토우 틸팅 각도는 5°입니다. 이 값보다 큰 토우 틸팅 각도로 부하를 받는 상태에서 작업하면 인명 부상 또는 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

들어 올리려면: 가압된 오일 유량이 제어된 속도로 펌프 저장소에서 잭의 실린더의 커플러로 향하도록 펌프와 밸브를 작동합니다.

낮추려면: 실린더 플런저는 스프링 복귀에 의해 초기 위치로 돌아갑니다. 부하가 있을 때 플런저가 후진하는 속도를 제어하려면 추가 유압 구성품이 필요할 수 있습니다.

6. 갇힌 압력 방출

가끔 유압이 유압 잭 실린더 내에 갇힐 수 있습니다. 이 상태는 단동 및 복동 실린더에서 발생할 수 있지만, 변화하는 주변 온도에 노출된 복동 실린더에서 발생할 가능성이 가장 높습니다.

갇힌 압력을 나타내는 일반적인 경우는 일치하는 호스와 실린더 커플러가 맞물리지 않는 경우 또는 맞물리는 것이 비정상적으로 어려운 경우입니다.

압력이 갇힌 상태가 의심되는 경우, 항상 Enerpac 모델 CT-604 커플러 블리드 공구(Enerpac 대리점에서 구입 가능)를 사용하여 잔여 압력을 안전하게 해제하십시오.

경고

실린더 베이스의 커플러를 느슨하게 하여 실린더 내부에 갇힌 유압을 해제하려 하지 마십시오.

갇힌 유압으로 인해 느슨해진 커플러가 예상치 못한 큰 힘으로 이탈될 수 있습니다. 커플러가 발사체가 되어 해당 구역에서 작업하는 사람들을 공격하면 심각한 개인 부상이나 사망 사고를 유발할 수 있습니다.

갇힌 유압이 있을 때 커플러가 느슨해지면 가압된 유압유가 갑자기 빠져나올 수도 있습니다. 고압 오일 흐름이 피부에 침투하면 심각한 개인 부상이나 사망 사고를 유발할 수 있습니다.

실린더 내부에 갇힌 유압을 해제할 때는 Enerpac CT-604 커플러 블리드 공구만 사용하십시오.

경고

압력을 받고 있는 커플러 체크 원뿔을 분리하기 위해 해머와 펀치(또는 기타 이와 유사한 방법)를 사용해서는 절대로 안 됩니다. 고압 오일이 갑자기 제어 불가능한 상태로 빠져나와 심각한 개인 부상이나 사망 사고를 유발할 수 있습니다. 실린더 내부에 갇힌 압력을 해제할 때는 Enerpac CT-604 커플러 블리드 공구만 사용하십시오.

7. 검사, 유지보수 및 보관

- 정기적으로 유압 시스템을 점검하여 느슨한 연결로 인한 누출과 기타 문제가 없는지 확인하십시오. 손상된 구성품을 교체하십시오.
- 작동 중 오일 온도를 모니터링하십시오. 오일 온도가 60°C를 초과해서는 안 됩니다.
- 유압 호스가 실린더에서 분리된 후 커플러에 먼지 캡을 설치하십시오.
- 모든 유압 구성품을 깨끗하게 유지하십시오.
- 펌프 사용 설명서에 나와 있는 권장 간격으로 유압 오일을 교체하십시오. 오일이 오염된 흔적이 보이면 즉시 교체하십시오.
- 잭과 실린더를 깨끗하고 건조하며 안전한 곳에 보관하십시오. 저장된 실린더 및 호스는 열과 직사광선을 피해 보관하십시오.
- 리프팅 플레이트의 가이드는 항상 그리스를 칠해 두십시오.
- 수리가 필요한 경우 Enerpac 웹사이트를 참조하여 각 토우 잭 TJP308에 적용되는 수리 부품 시트를 확인하십시오.

알림

유압 장비는 자격을 갖춘 유압 기술자만 정비해야 합니다. 수리 서비스를 받으려면 가까운 Enerpac 공식 서비스 센터에 문의하십시오.

8. 부품 목록

제품 날짜 코드의 선두 문자: A

8.1 메인 어셈블리

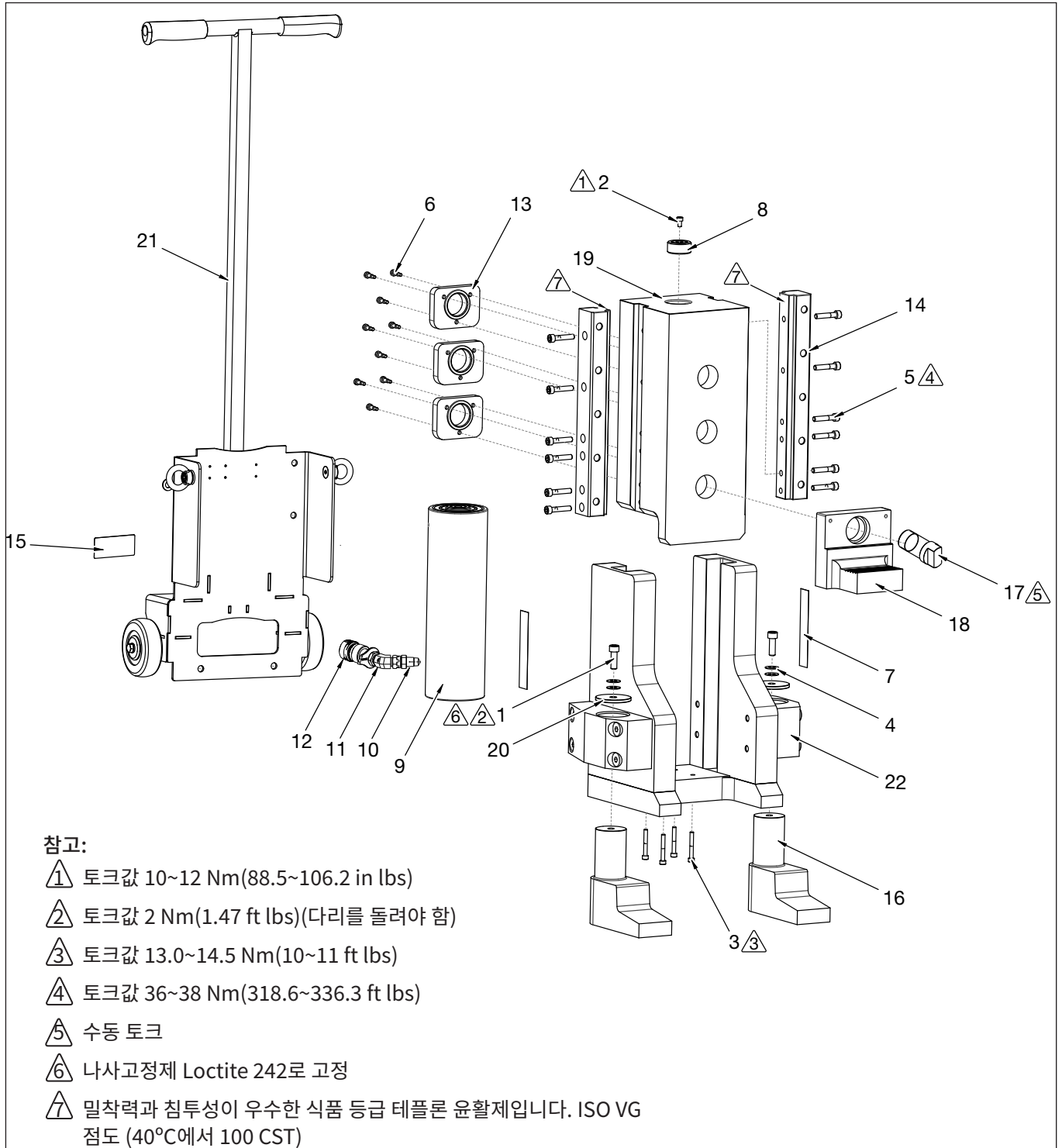


그림 9: 주요 어셈블리 분해도

메인 어셈블리용 수리 부품 목록			
품목	설명	수량	부품 번호
1	M10x30 SHCS 나사	2	◆
2	M6x10 SHCS 나사	1	CBE615028-1A
3	M6x45 SHCS 나사	4	CBE631028-1A
4	스프링 디스크	4	◆
5	M8x40 SHCS 나사	12	■
6	M5x12 SHCS 나사	9	●
7	Enerpac 데칼 5.19 × 1.00	2	G424026
8	새들	1	RAC20045
9	알루미늄 실린더 30T 200mm 스트로크	1	RAC308
10	피팅	1	CU235096
11	스위블 피팅	1	FZ1660
12	암 커플러	1	CR400
13	너트	3	●
14	브론즈 가이드	2	■
15	데칼 토우 잭	1	RKTJP308D
16	지지 다리 토우 잭 30톤	2	◆
17	핀	1	RKTJP308P
18	리프팅 토우 30톤	1	RKTJP308T
19	고도 구조물 어셈블리 토우 잭 30톤	1	TJP308101-5
20	기계식 플러그	2	◆
21	핸들 및 바퀴 어셈블리	1	□ (8.2절을 참조하십시오)
22	베이스 어셈블리 베이스 토우	1	8.3절을 참조하십시오
■ 브론즈 가이드 키트 - RKTJP308B에 포함되어 있으며 그 일부로만 구입 가능한 품목(나사 4개 포함) ◆ 다리 키트 - RKTJP308L에 포함되어 있으며 그 일부로만 구입 가능한 품목(다리 1개 교체용 부품 포함) ● 너트 키트 - RKTJP308N에 포함되어 있으며 그 일부로만 구입 가능한 품목(너트 1개 교체용 부품 포함) □ 판금 키트 - RKTJP308S에 포함되어 있으며 그 일부로만 구입 가능한 품목			

8.2 핸들 및 바퀴 어셈블리

참고:

① 토크값 10~12 Nm(7.37~8.85 ft.lbs)

② 토크값 30~40 Nm(22.1~29.5 ft.lbs)

③ 나사고정제 Loctite 242로 고정

④ 오일 왁스 도포

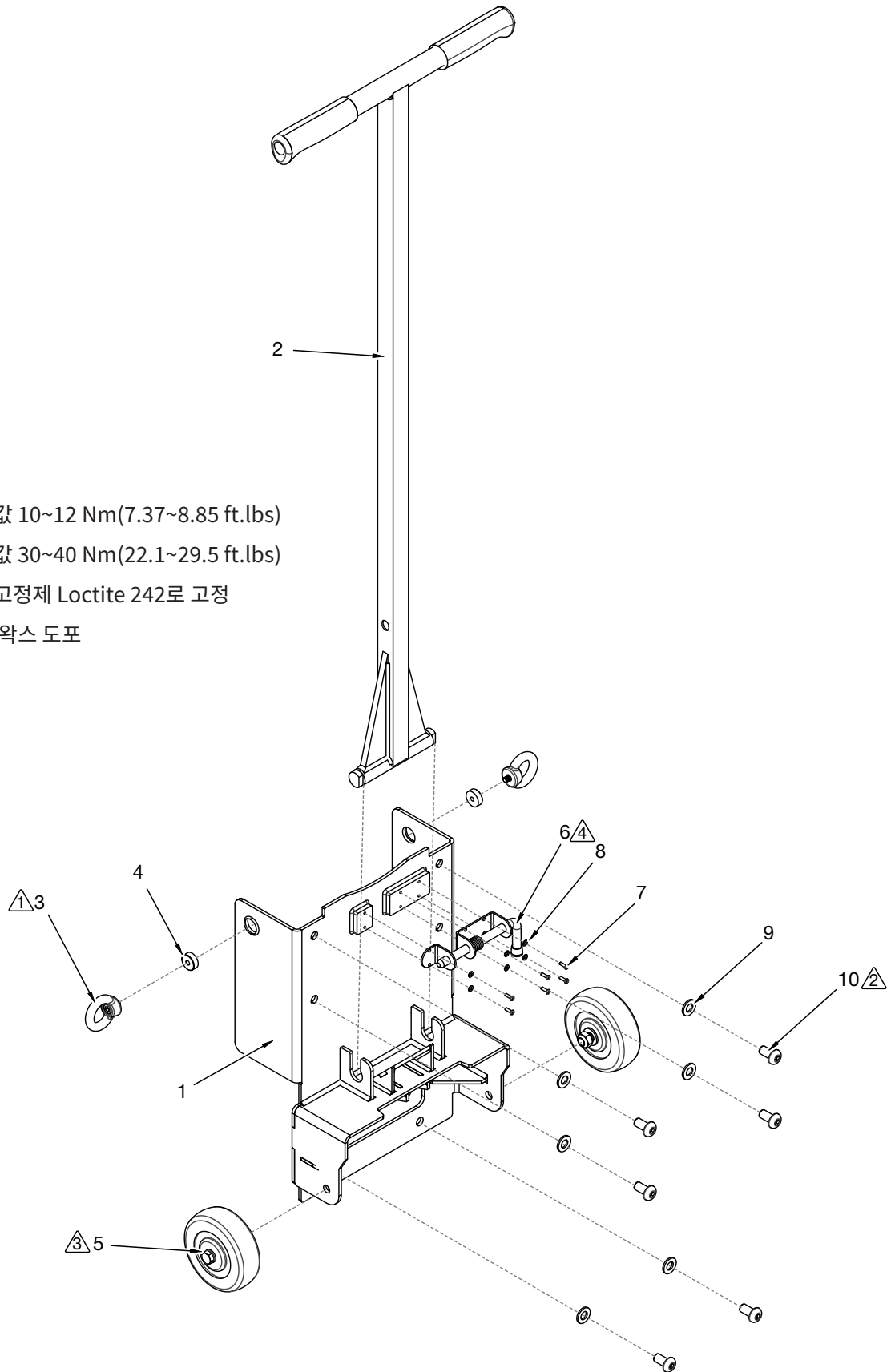


그림 10: 핸들 및 바퀴 어셈블리 분해도

핸들 및 바퀴 어셈블리용 수리 부품 목록			
품목	설명	수량	부품 번호
1	플레이트 베이스	1	해당 없음
2	핸들	1	RKTJP308H
3	M6 아이볼트	2	DB8099667 ❖
4	샤프트 직경 20	2	TJP106104
5	기어 어셈블리	2	RKTJP308W
6	래치 핀 어셈블리	1	◆
7	M3x0.5 BHCS 나사	6	◆
8	와셔	6	◆
9	와셔	6	CAE1100108-1A
10	M10x1.5 BHCS 나사	6	CBA1021028-1E
❖ 선택적 교체: 측면 핸들 키트 - CHM6에서 사용 가능한 캐리 핸들			
◆ 래치 핀 키트 - RKTJP308LP에 포함되어 있으며 그 일부로만 구입 가능한 품목			

8.3 베이스 어셈블리

참고:

- ① 토크값 150 Nm(110.63 ft.lbs)
- ② 토크값 51~60 Nm(37.3~44.2 ft.lbs)
- ③ 나사고정제 Loctite 242로 고정
- ④ 토크값 100 Nm(73.7 ft.lbs)

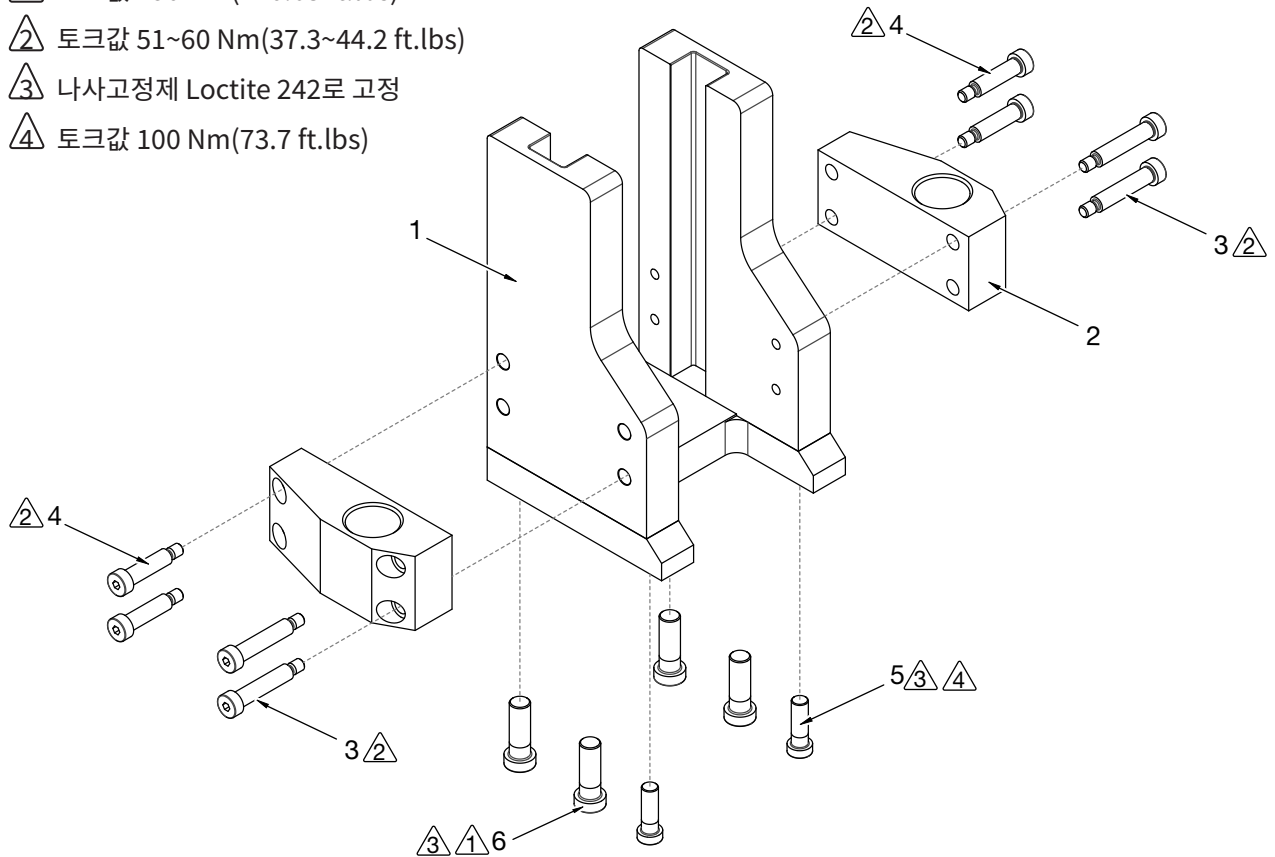


그림 11: 베이스 어셈블리 분해도

베이스 어셈블리용 수리 부품 목록			
품목	설명	수량	부품 번호
1	베이스	1	해당 없음
2	다리 지지대	2	TJP308101-4
3	M12x70 SHC 나사	4	DB9594028
4	M12x55 SHC 나사	4	DB9593028
5	M16x2 LHCS 나사	2	CBA1633028-1D
6	M20x2.5 LHCS 나사	4	CBA2034028-1D

9. 문제 해결

잭 실린더 작동 문제를 진단할 때 문제 해결 가이드를 참조하십시오. 문제 해결 가이드에 모든 상황이 포함되어 있는 것은 아니므로 이 가이드는 가장 흔히 발생할 수 있는 문제를 진단하는 데 도움을 받는 용도로만 고려해야 합니다. 수리 서비스를 받으려면 가까운 Enerpac 공인 서비스 센터에 문의합니다. 필요한 경우, 유압 펌프 또는 전원 장치와 함께 제공된 문제 해결 정보도 참조하십시오.

문제 해결 가이드		
증상	가능한 원인	해결책
실린더가 전진하지 않거나 느리게 전진하거나 급발진합니다.	a. 펌프 저장소의 오일 잔량이 부족합니다.	a. 펌프에 오일을 추가합니다.
	b. 릴리스 밸브가 열려 있음.	b. 펌프 방출 밸브를 닫습니다.
	c. 유압 커플러가 느슨합니다.	c. 모든 커플러가 완전히 조여졌는지 확인하십시오.
	d. 시스템에 공기가 존재합니다.	d. 공기를 제거합니다(4.3항 참조).
	e. 실린더 플런저가 바인딩됩니다.	e. 실린더의 손상 유무를 확인하십시오. Enerpac 공식 서비스 센터에서 실린더 정비를 받으십시오.
실린더가 전진하지만 압력이 유지되지 않습니다.	a. 오일 연결부에 누출이 있습니다.	a. 모든 연결부가 조여졌는지 확인하십시오.
	b. 씰 누출.	b. 누출 위치를 찾고 Enerpac 서비스 센터에서 장비 수리를 받으십시오.
	c. 펌프의 내부 누출.	c. Enerpac 공식 서비스 센터에서 펌프 정비를 받으십시오.
실린더가 후진하지 않거나, 일부만 후진하거나, 정상보다 느리게 후진합니다.	a. 릴리스 밸브가 닫혀 있습니다.	a. 펌프 방출 밸브를 엽니다.
	b. 펌프 저장소가 과도 충전되어 있습니다.	b. 최대 오일 레벨 표시까지 오일을 배출하십시오.
	c. 유압 커플러가 느슨합니다.	c. 커플러가 완전히 조여졌는지 확인하십시오.
	d. 시스템에 공기가 존재합니다.	d. 공기를 제거하십시오(섹션 5.4.1 참조).
	e. 실린더로 가는 오일 유량이 막혔습니다.	e. 커플러가 올바르게 연결되어 있고 완전히 조여져 있으며 밸브가 제대로 작동하는지 확인하십시오.
토우를 다른 위치에 설치할 수 없습니다.	a. 핀을 나사 결합할 수 없습니다.	a. 정기적인 유지 관리를 실시하십시오. 핀과 너트 나 사산을 청소하십시오. 필요한 경우 교체 부품으로 교체하십시오.

