



사용 및 유지보수 설명서

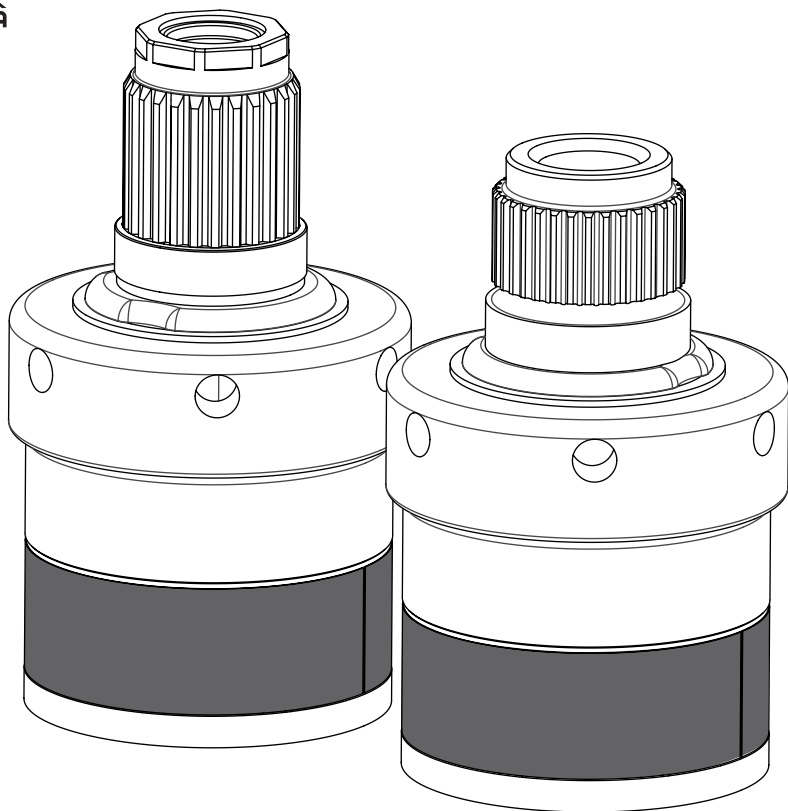
Enerpac STTLS/ STTLR 세이프 T™ 토크 락

문서 번호: L4471

문서 수정: D

문서 수정일: 23-AUG-2021

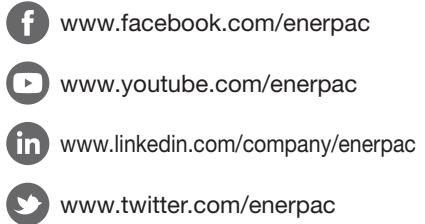
문서 언어: 한글 [KO]



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

ENERPAC 소개

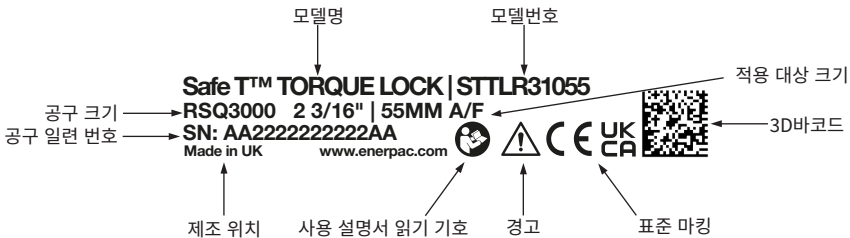
Enerpac은 고압 유압 공구, 볼팅 관련 공구, 휴대용 가공 장비, 현장 서비스, 고중량 목적물의 정밀 포지셔닝 솔루션의 글로벌 시장 리더입니다. 110년 역사의 선도적 혁신업체인 Enerpac은 지구상에서 가장 큰 구조물 일부의 이동과 유지보수에 참여한 바 있습니다. 항공 우주, 인프라, 제조, 채굴, 석유&가스, 발전과 같이 안전과 정밀도가 중요한 산업 분야의 엘리트 전문가들이 Enerpac의 고품질 공구, 서비스, 솔루션을 사용하고 있습니다. 자세한 내용을 보려면 www.enerpac.com을 방문하십시오.



보증

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

명판



지원 언어

L4471는 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.
- 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 다음 사이트에서 확인하십시오: www.enerpac.com.
- 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.
- 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

목차

1. 안전 3	
1.1 안전 예방조치	4
2. 준수 선언서	6
2.1 국내 및 국제 표준 준수	6
3. 기능 및 구성요소.....	7
3.1 기능 구성도.....	7
3.2 토크 렌치에 세이프 T™ 토크 락 설치	8
4. 제품의 기술 데이터.....	9
4.1 치수 구성도.....	9
4.2 치수표	10
5. 작동	12
5.1 토크 락 체결	12
5.2 토크 락 해제	13
6. 보관	13
6.1 권장 보관 방법	13
7. 유지보수.....	14
7.1 일반 유지보수	14
7.2 세이프 T™ 토크 락 분해.....	14
7.3 세이프 T™ 토크 락의 재조립	16
8. PARTS LIST	18
8.1 EXPLODED VIEWS - SAFE T™ TORQUE LOCK EXPLODED DIAGRAM	18
8.2 TABLE OF PARTS - SAFE T™ TORQUE LOCK 46MM [1 13/16"] A/F.....	19
8.3 TABLE OF PARTS - SAFE T™ TORQUE LOCK 50MM [2"] A/F.....	20
8.4 TABLE OF PARTS - SAFE T™ TORQUE LOCK 55MM [2 3/16"] A/F.....	22
8.5 TABLE OF PARTS - SAFE T™ TORQUE LOCK 60MM A/F	23
8.6 TABLE OF PARTS - SAFE T™ TORQUE LOCK 2 3/8" A/F.....	25
8.7 TABLE OF PARTS - SAFE T™ TORQUE LOCK 65MM [2 9/16"] A/F.....	27
8.8 TABLE OF PARTS - SAFE T™ TORQUE LOCK 70MM [2 3/4"] A/F.....	29
8.9 TABLE OF PARTS - SAFE T™ TORQUE LOCK 75MM [2 15/16"] A/F.....	31
8.10 TABLE OF PARTS - SAFE T™ TORQUE LOCK 3 1/8" A/F.....	33
9. 문제 해결	34

1. 안전

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

향후 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 교육에 대한 정보를 문의하십시오.

이 설명서는 안전 경고 기호, 신호어 및 안전 메시지의 체계에 따라 사용자에게 특정 위험을 경고합니다. 이러한 경고를 따르지 않을 경우 사망이나 심각한 부상뿐만 아니라, 장비나 다른 재산상의 피해를 초래할 수 있습니다.

안전 경고 신호는 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 재산 피해 메시지에 주의를 요청하는 특정 신호어와 함께 사용되고 위험 심각성의 정도 또는 수준을 지정합니다. 이 설명서에 사용된 신호어는 위험, 경고, 주의 및 알립니다.

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

⚠ 경고 피하지 못한다면 사망이나 심각한 개인 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

⚠ 주의 피하지 못한다면 경미하거나 중간 정도의 개인 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

알림 중요하지만 신체적 위험과는 관련 없는 정보를 나타냅니다(예: 재산 피해 관련 메시지). 안전 경고 기호에는 이 표시를 함께 사용하지 않습니다.

1.1 안전 예방조치



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

- 안전한 작동을 위해 적절한 안전모, 귀마개, 안전화, 장갑(최소한 리거 장갑)을 착용하십시오. 보호복이 안전한 공구 작동을 간섭하거나 동료와의 의사소통을 방해해서는 안 됩니다.
- 작업장이 안전한지 확인하십시오. 작업장의 표준 작업 절차 지침을 준수하고, 전달된 모든 안전 예방조치를 따르고 있는지 확인하십시오.
- 작업자는 작업장에 적합한 안전 작업 교육을 이수해야 합니다. 작업자는 공구에 대한 제어 및 사용에 완전히 익숙해져야 합니다.
- 작업자는 관련 현지 규정, 법규, 시설 표준 작업 절차에서 요구하는 최소 나이 이상이 되어야 합니다.
- 이 지침은 사용 중인 특정 토크 렌치 장비의 지침과 병행하여 준수해야 합니다.
- 공구 작동 도중 깨진 너트나 볼트는 고속 발사체가 될 수 있으므로 유의하십시오.
- 해당 가드가 제 위치에 고정되어 있고 손상된 부분이 없는지 확인하십시오.
- 이 제품은 ANSI B18.2.2 - Heavy Hex 및 ANSI B18.2.4 - STYLE 2 규격의 육각 나사산 너트에 사용하도록 설계되었습니다.
- PTFE 코팅 너트에는 적합하지 않습니다.
- 너트 상단면 위로 볼트 / 스터드 나사산이 돌출되어 소켓과 조인트의 접촉을 방해해서는 안 됩니다.
- 너트는 벗겨진 페인트나 녹 / 부식 없이 깨끗해야 합니다.
- 이 제품은 충격 / 진동 / 타격 장비와 함께 사용해서는 안 됩니다.
- 적용 토크는 패스너 / 조인트 상태에 적합해야 하며 제품에 표시된 '최대 토크' 정격을 초과하지 않아야 합니다.
- 풀거나 조이는 패스너에 손을 대서는 안 됩니다. 너트 및 볼트를 조이고 푸는 작업은 큰 움직임이 드러나지 않는 작업입니다. 그러나, 그 압력과 하중은 대단히 큼니다.
- 제조업체의 사양에 명시된 최대 허용 압력 이상의 유압을 렌치, 호스, 피팅 또는 액세서리에 가하지 마십시오. 시스템 작동 압력은 시스템 구성품 중 최저 정격 압력 구성품의 정격 압력을 초과해서는 안 됩니다.
- 렌치 수리 중 부품 청소 및 그리스 제거를 위해서는 고급 비가연성 용제만 사용하십시오. 화재 또는 폭발 위험을 줄이기 위해 가연성 용제를 사용하지 마십시오.

- 용제 사용 시 적절한 보안경과 손 보호 장비를 착용하십시오. 항상 용제 제조업체의 안전 및 사용 지침과 작업장에 대한 표준 작업 절차에 포함된 추가 지침을 따르십시오. 용제 사용 시 적절하게 환기가 되도록 하십시오.



주의

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

- 수직 및 반대로 설치하는 경우 반력을 견딜 수 있는 적절한 지지대가 필요합니다.
- 너트를 푸는 데 필요한 토크는 가변적이며 렌치의 최대 토크 용량을 초과할 수 있습니다. 너트나 볼트를 풀 때 최대 정격 토크의 75% 이상으로 렌치를 작동하지 않는 것이 좋습니다.
- 렌치, 육각형 소켓, 부속품의 비틀림 및 휨 응력을 최소화하십시오.
- 볼트 윤활제와 고착 방지제 혼합물은 정격 마찰 계수를 가집니다. 사용 중인 윤활제 또는 고착 방지제 혼합물의 마찰 계수를 알아두십시오. 너트 및 볼트를 적절하게 조이기 위해 필요한 토크 값을 계산할 때는 항상 이 마찰 계수를 사용합니다.

알림

- 항상 Enerpac 정품 교체부품을 사용하십시오.
- 항상 이 설명서에 포함된 점검 및 유지보수 지침을 따르십시오. 지정된 시간 간격으로 유지보수 및 점검 활동을 수행하십시오.

2. 준수 선언서

2.1 국내 및 국제 표준 준수



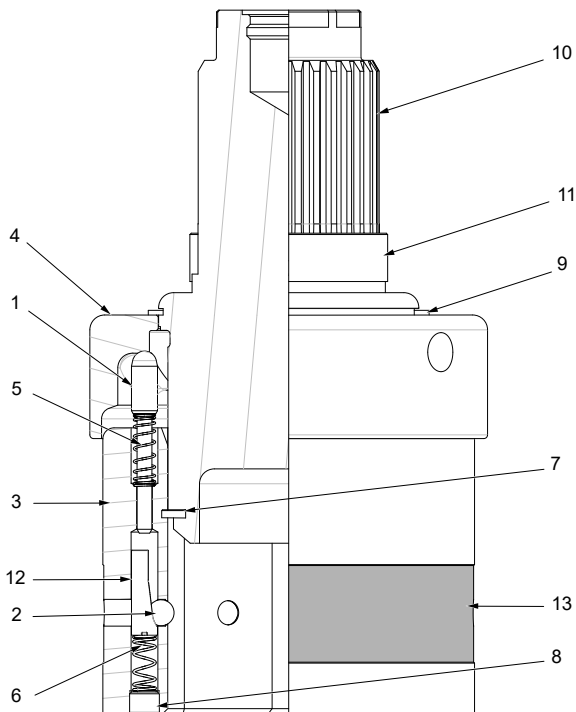
Enerpac은 제품(들)이 해당 표준을 준수하고 테스트되었으며, 제품(들)이 모든 EU 및 영국 요구 사항을 만족함을 선언합니다.

EU 선언 및 영국 자체 선언의 사본이 각 제품에 동봉되어 함께 제공됩니다.

3. 기능 및 구성요소

3.1 기능 구성도

1. 볼 플런저 어셈블리
2. 베어링 볼
3. 토크 락 소켓
4. 토크 락 칼라
5. 플런저 압축 스프링
6. 인서트 압축 스프링
7. 스냅 링
8. 소켓 세트 나사
9. 나선형 고정 링
10. 스프린 어댑터
11. 사각 드라이브 슬리브(S 시리즈 스프린 피팅)
12. 태퍼 인서트
13. 그립 테이프



3.2 토크 렌치에 세이프 T™ 토크 락 설치

1. 세이프 T™ 토크 락을 토크 렌치에 장착하기 전에, 토크 락 칼라와 각 그리핑 베어링 볼이 자유롭게 움직일 수 있는지 확인하십시오. 토크 락 칼라가 자유롭게 좌우로 돌아가야 합니다. 베어링 볼은 토크 락 소켓에 대고 눌렀을 때 자유롭게 움직여야 합니다.
2. 토크 렌치 사각 드라이브를 분리하고 토크 락 스플린 어댑터를 제자리에 삽입합니다.

알림 사각 드라이브 분리 및 세이프 T™ 토크 락 삽입에 대해서는 해당 토크 렌치 설명서를 참조하십시오.

알림 스플린 어댑터를 토크 락 본체에 일단 삽입하고 나면 분리할 수 없습니다. 이 체결은 영구적입니다.

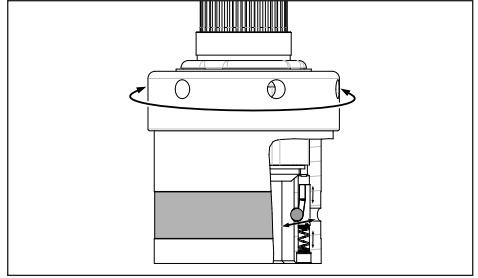


그림 1: 칼라/ 베어링 볼 움직임 확인하기

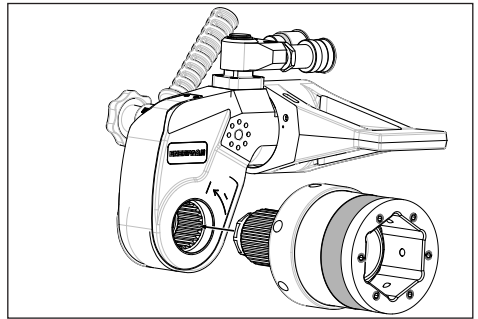
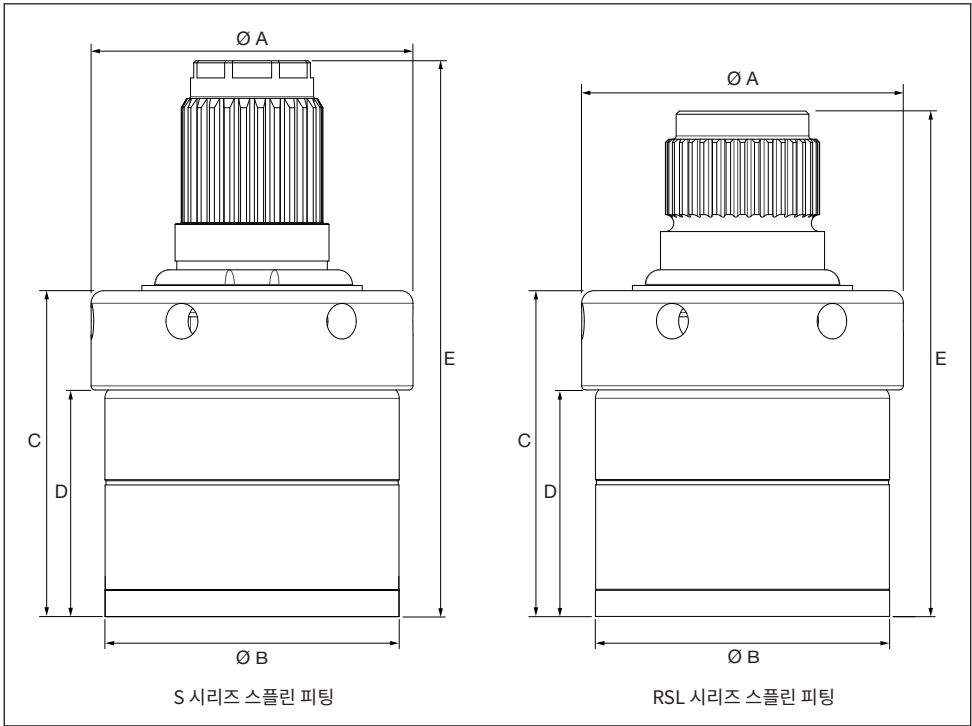


그림 2: 세이프 T™ 토크 락 설치하기

4. 제품의 기술 데이터

4.1 치수 구성도



4.2 치수표

세이프 T™ 토크 락 모델 번호	치수					
	A	B	C	D	E	A/F
STTLS31046 S3000X 1.13/16"	77 mm [3.0"]	70.4 mm [2.8"]	78 mm [3.1"]	54.2 mm [2.1"]	133 mm [5.2"]	46 mm [1 ¹³ / ₁₆ "]
STTLR31046 RSQ3000 1.13/16"	77 mm [3.0"]	70.4 mm [2.8"]	78 mm [3.1"]	54.2 mm [2.1"]	120.9 mm [4.8"]	46 mm [1 ¹³ / ₁₆ "]
STTLS31550 S3000X 2"	88.7 mm [3.5"]	81.7 mm [3.2"]	78 mm [3.1"]	53.5 mm [2.1"]	132.8 mm [5.2"]	50 mm [2"]
STTLR31550 RSQ3000 2"	88.7 mm [3.5"]	81.7 mm [3.2"]	78 mm [3.1"]	53.5 mm [2.1"]	122.9 mm [4.8"]	50 mm [2"]
STTLS31055 S3000X 2.3/16"	93 mm [3.7"]	86 mm [3.4"]	82.9 mm [3.3"]	58.4 mm [2.3"]	137.9 mm [5.4"]	55 mm [2 ³ / ₁₆ "]
STTLR31055 RSQ3000 2.3/16"	93 mm [3.7"]	86 mm [3.4"]	82.9 mm [3.3"]	58.4 mm [2.3"]	129.9 mm [5.1"]	55 mm [2 ³ / ₁₆ "]
STTLR315238 RSQ3000 2.3/8"	99 mm [3.9"]	92 mm [3.6"]	91.2 mm [3.6"]	67.4 mm [2.7"]	136 mm [5.4"]	2 ³ / ₈ "
STTLR51550 RSQ5000 2"	88.7 mm [3.5"]	81.7 mm [3.2"]	78 mm [3.1"]	53.5 mm [2.1"]	132.2 mm [5.2"]	50 mm [2"]
STTLS61560M S6000X 60mm	99 mm [3.9"]	92 mm [3.6"]	86 mm [3.4"]	62.3 mm [2.5"]	149.3 mm [5.9"]	60 mm
STTLR51560M RSQ5000 60mm	99 mm [3.9"]	92 mm [3.6"]	86 mm [3.4"]	62.3 mm [2.5"]	145.4 mm [5.72"]	60 mm
STTLS615238 S11000X 2.3/8"	99 mm [3.9"]	92 mm [3.6"]	91.2 mm [3.6"]	67.4 mm [2.7"]	154.3 mm [6.1"]	2 ³ / ₈ "
STTLR515238 RSQ5000 2.3/8"	99 mm [3.9"]	92 mm [3.6"]	91.2 mm [3.6"]	67.4 mm [2.7"]	150.4 mm [5.9"]	2 ³ / ₈ "
STTLS61565 S6000X 2.9/16"	107 mm [4.2"]	100 mm [3.9"]	107.4 mm [4.2"]	74.2 mm [2.9"]	171.7 mm [6.8"]	65 mm [2 ⁵ / ₁₆ "]
STTLR51565 RSQ5000 2.9/16"	107 mm [4.2"]	100 mm [3.9"]	107.4 mm [4.2"]	74.2 mm [2.9"]	167.8 mm [6.6"]	65 mm [2 ⁵ / ₁₆ "]
STTLS61570 S11000X 2.3/4"	113.7 mm [4.5"]	106.7 mm [4.2"]	108.9 mm [4.3"]	75.7 mm [3.0"]	173.2 mm [6.8"]	70 mm [2 ³ / ₄ "]
STTLR51570 RSQ5000 2.3/4"	113.7 mm [4.5"]	106.7 mm [4.2"]	108.9 mm [4.3"]	75.7 mm [3.0"]	169.3 mm [6.7"]	70 mm [2 ³ / ₄ "]

세이프 T™ 토크 락 모델 번호	치수					
	A	B	C	D	E	A/F
STTLS61575 S6000X 2.15/16"	112 mm [4.4"]	105 mm [4.1"]	112.9 mm [4.4"]	79.7 mm [3.1"]	177.1 mm [6.97"]	75 mm [2 ¹⁵ / ₁₆ "]
STTLR51575 RSQ5000 2.15/16"	112 mm [4.4"]	105 mm [4.1"]	112.9 mm [4.4"]	79.7 mm [3.1"]	173.3 mm [6.8"]	75 mm [2 ¹⁵ / ₁₆ "]
STTLS111560M S11000X 60mm	99 mm [3.9"]	92 mm [3.6"]	86 mm [3.4"]	62.3 mm [2.5"]	167 mm [6.57"]	60 mm
STTLR111560M RSQ11000 60mm	99 mm [3.9"]	92 mm [3.6"]	86 mm [3.4"]	62.3 mm [2.5"]	155.5 mm [6.12"]	60 mm
STTLS111565 S11000X 2.9/16"	107 mm [4.2"]	100 mm [3.9"]	107.4 mm [4.2"]	74.2 mm [2.9"]	189.4 mm [7.5"]	65 mm [2 ⁹ / ₁₆ "]
STTLR111565 RSQ11000 2.9/16"	107 mm [4.2"]	100 mm [3.9"]	107.4 mm [4.2"]	74.2 mm [2.9"]	178 mm [7.0"]	65 mm [2 ⁹ / ₁₆ "]
STTLS111570 S11000X 2.3/4"	113.7 mm [4.5"]	106.7 mm [4.2"]	108.9 mm [4.3"]	75.7 mm [3.0"]	190.9 mm [7.5"]	70 mm [2 ³ / ₄ "]
STTLR111570 RSQ11000 2.3/4"	113.7 mm [4.5"]	106.7 mm [4.2"]	108.9 mm [4.3"]	75.7 mm [3.0"]	181.4 mm [7.1"]	70 mm [2 ³ / ₄ "]
STTLS111575 S11000X 2.15/16"	112 mm [4.4"]	105 mm [4.1"]	112.9 mm [4.4"]	79.7 mm [3.1"]	194.9 mm [7.7"]	75 mm [2 ¹⁵ / ₁₆ "]
STTLR111575 RSQ11000 2.15/16"	112 mm [4.4"]	105 mm [4.1"]	112.9 mm [4.4"]	79.7 mm [3.1"]	183.3 mm [7.2"]	75 mm [2 ¹⁵ / ₁₆ "]
STTLS1115318 S11000X 3.1/8"	122 mm [4.8"]	115 mm [4.5"]	114.7 mm [4.5"]	81.4 mm [3.2"]	185.1 mm [7.3"]	3 1/8"
STTLR1115318 RSQ11000 3.1/8"	122 mm [4.8"]	115 mm [4.5"]	114.7 mm [4.5"]	81.4 mm [3.2"]	185.1 mm [7.3"]	3 1/8"

5. 작동

5.1 토크 락 체결

1. 빨간색 선 표시기가 나타날 때까지 아래로 누르고 토크 잠금 고리를 시계 반대 방향으로 45° 돌려 소켓을 '해제' 모드로 설정합니다.
2. 토크 락 칼라가 위로 나올 때까지 시계 방향으로 45° 돌려 토크 락을 잠금 모드로 설정합니다.
3. 조인트에서 토크 락을 조심스럽게 당겨 너트에 완전히 밀착되었는지 확인하십시오.
4. 밀착되기 전에 토크 락이 약간 이탈하는 경우 소켓과 조인트 면 사이에 최소한의 간격을 두고 그림이 고정될 때까지 토크 락을 조인트 쪽으로 다시 밀어 줍니다.

토크 락이 충분히 밀착되지 않으면 토크 락과 렌치 어셈블리를 너트에서 분리한 다음 너트 규격이 ANSI 표준 요구사항에 맞는지 확인하십시오.

5. 토크 락이 완전히 체결되어 고정된 상태에서 렌치 작동 지침을 따릅니다. 렌치는 작동 진행 상태에서 '핸즈 프리'로 사용할 수 있습니다.

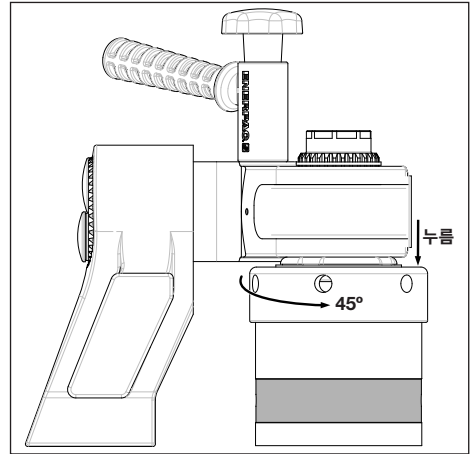


그림 3: 체결 해제 모드

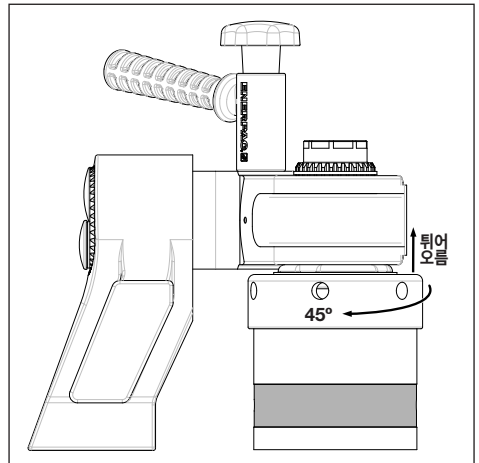


그림 4: 체결 잠금 모드

5.2 토크 락 해제

1. 토크 락 칼라를 누른 채 시계 반대 방향으로 45° 돌리고, 소켓이 풀릴 때 어셈블리의 무게를 지탱하도록 주의하면서 소켓을 '해제' 모드로 설정합니다. 이 때 필요하면 함께 제공되는 토미 바(tommy bar)를 사용하면 도움이 됩니다.

6. 보관

6.1 권장 보관 방법

세이프 T™ 토크 락을 깨끗하고 건조한 장소에 보관하여 기계적 손상을 방지하십시오.

7. 유지보수

7.1 일반 유지보수

세이프 T™ 토크 락은 구조적으로 견고하나, 안전하고 지속적인 정비를 위해 정기적으로 육안 검사를 하는 것이 좋습니다.

세이프 T™ 토크 락을 사용한 후에는 이물질이나 먼지가 없고 깨끗한지 확인합니다. 토크 락 해제 장치를 작동하여 토크 락 칼라와 그리핑 베어링 볼이 자유롭게 움직이도록 합니다. 스프린 어댑터에 기계적 손상이 있는지, 그리핑 베어링 볼이 납작해진 흔적이 있는지 검사합니다.

육안 검사에서 부품이나 기능 작동의 문제가 발견되면 세이프 T™ 토크 락을 분해하여 정밀 검사를 실시하고 해당되는 경우 부품을 교체해야 합니다. 분해 및 재조립에 대해서는 7.2, 7.3장을 참조하고, 교체 부품의 상세한 정보에 대해서는 8.0장 부품목록을 참조하십시오.

7.2 세이프 T™ 토크 락 분해

1. 토크 락 소켓의 바깥 지름 표면에서 그림 테이프를 제거합니다.
2. 토크 락 칼라를 누른 채 시계 반대 방향으로 45° 돌려 해체 모드로 설정하고 나선형 고정 링을 분리합니다.
3. 토크 락 칼라를 시계 방향으로 돌려 장치를 완전히 해제하고 토크 락 칼라를 위쪽으로 들어 올려 토크 락 소켓에서 분리합니다.
참고: 토크 락 칼라를 분리하려면 토크 락 소켓에 있는 세 개의 슬롯과 세 개의 돌기를 일렬로 맞추어야 합니다.

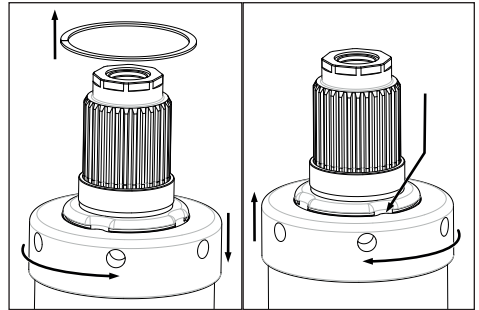


그림 5: 나선형 고정 링과 토크 락 칼라 분리

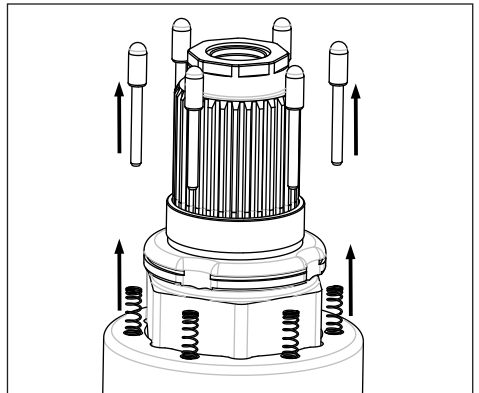


그림 6: 볼 플런저 노즈와 플런저 압축 스프링 분리

4. 토크 락 칼라를 시계 방향으로 돌려 장치를 완전히 해제하고 토크 락 칼라를 위쪽으로 들어 올려 토크 락 소켓에서 분리합니다.

참고: 토크 락 칼라를 분리하려면 토크 락 소켓에 있는 세 개의 슬롯과 세 개의 돌기를 일렬로 맞추어야 합니다.

5. 상부 플런저 홀에서 볼 플런저 노즈와 플런저 압축 스프링을 제거합니다.
6. 토크 락 소켓의 바닥 개구부에서 소켓 세트 나사, 인서트 압축 스프링, 테이퍼 인서트, 베어링 볼을 제거합니다.

알림 토크 락 소켓과 스프린 어댑터는 배송 시 조립되는 일체형으로 설계되었습니다. 청소나 유지 보수 작업 중에 이를 분해해서는 안됩니다. 두 부품을 분해하는 경우 새 어셈블리를 주문해야 합니다.

세이프 T™ 토크 락이 이제 완전히 분해되었습니다.

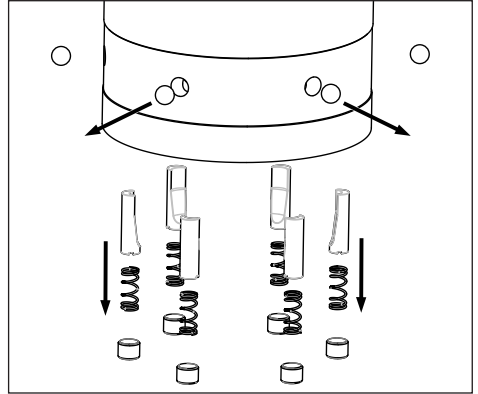


그림 7: 소켓 세트 나사, 인서트 스프링, 테이퍼 인서트, 베어링 볼 제거

7.3 세이프 T™ 토크 락의 재조립

1. 토크 락 소켓을 수평으로 두고, 토크 락 소켓 외경 표면의 방사형 액세스 구멍에 볼을 넣어 내부 육각 표면의 고정대에 위치시킵니다.
2. 토크 락 소켓의 베이스를 약 45°까지 조심스럽게 들어 올려 베어링 볼이 고정대에 제대로 안착했는지 확인하고, 테이퍼 경사부가 베어링 볼에 대해 안쪽에 위치하도록 하여 테이퍼 인서트를 바닥면의 해당 나사 구멍에 삽입합니다. 이 때 테이퍼 인서트가 완전히 삽입되어야 합니다.
3. 동일한 나사산 홀에 인서트 압축 스프링을 넣습니다.
4. 동일한 나사산 홀에 소켓 세트 나사를 넣고 나사산 하나만 체결합니다. 노출된 세트 나사의 나사산에 Loctite 222 Low Strength Thread Locker(또는 동급 제품)를 도포하고 토크 락 소켓 바닥면 아래 0.5mm까지 조입니다.
5. 나머지 5개의 베어링 볼, 테이퍼 인서트, 인서트 압축 스프링에 대해 1~4 단계를 반복합니다.

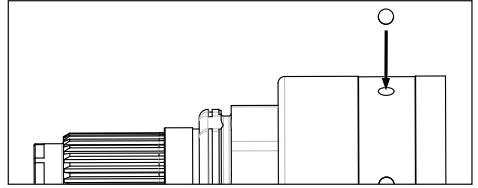


그림 8: 베어링 볼 설치

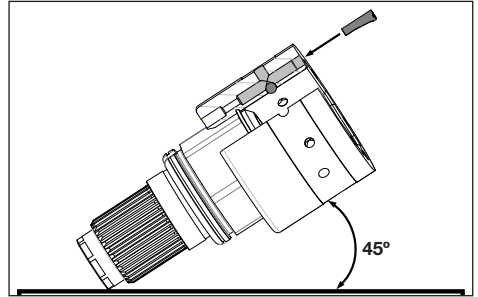


그림 9: 테이퍼 인서트 설치

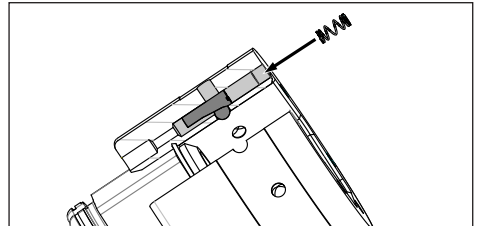


그림 10: 인서트 압축 스프링 설치

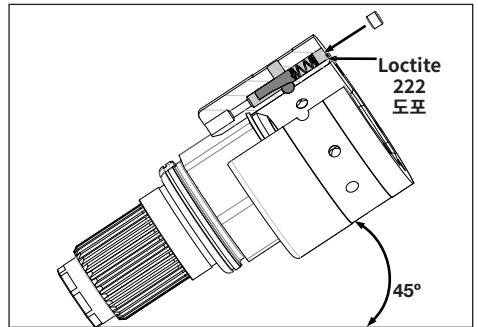


그림 11: 소켓 세트 나사 설치

6. 토크 락 소켓을 수직으로 놓고 상부 압축 스프링과 볼 플런저 노즈를 6개의 상부 플런저 구멍에 각각 놓습니다.
7. 삽입하기 전 볼 플런저 어셈블리의 모든 외부 표면에 리튬계 그리스를 얇게 도포합니다.
8. 토크 락 칼라의 내부 경사 프로파일에 리튬계 그리스를 얇게 도포합니다. 토크 락 소켓이 수직으로 놓인 상태에서, 토크 락 칼라를 토크 락 소켓 상부 보스 위에 놓습니다. 이 때 3개의 돌기와 3개의 슬롯이 맞물리고 6개의 볼 플런저 노즈 어셈블리 헤드와 토크 락 칼라 내부의 해당 경사 슬롯과 맞물리도록 방향을 조절합니다.
참고: 원래 위치에서 90° 차이가 나도 가능합니다.
9. 토크 락 칼라를 누른 채 시계 반대 방향으로 45° 돌려 해제 장치를 체결합니다. 나선형 고정 링을 끼운 다음 토크 락 칼라를 시계 방향으로 돌려 장치를 완전히 해제합니다.
10. 베어링 볼 방사형 액세스 구멍이 그립 테이프 아래 중앙에 오도록, 미리 절단한 그립 테이프를 토크 락 소켓의 외경 표면에 깔끔하게 붙입니다. 이 때 스탬핑/마킹 및 필요 시 트림을 가리지 않도록 주의하십시오.

세이프 T™ 토크 락이 이제 완전히 재조립되었습니다.

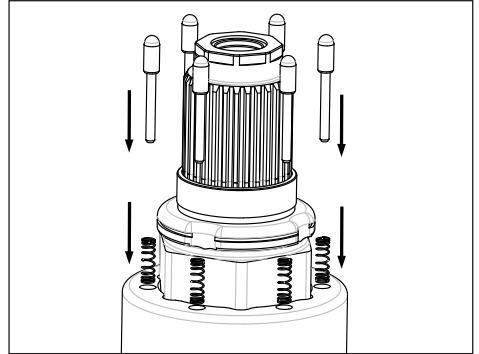


그림 12: 플런저 압축 스프링 및 볼 플런저 노즈 어셈블리 설치

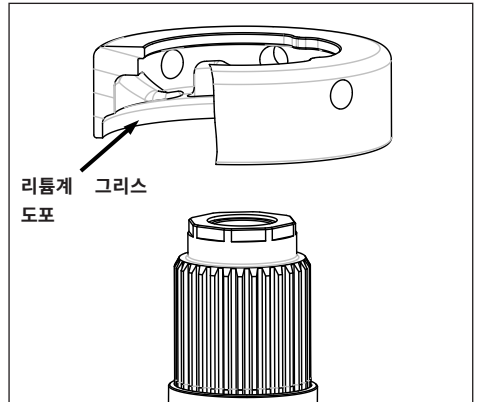


그림 13: 토크 락 칼라에 그리스 도포

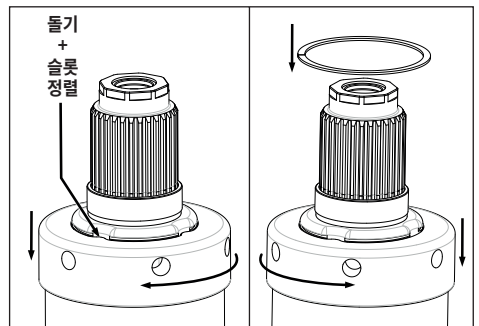
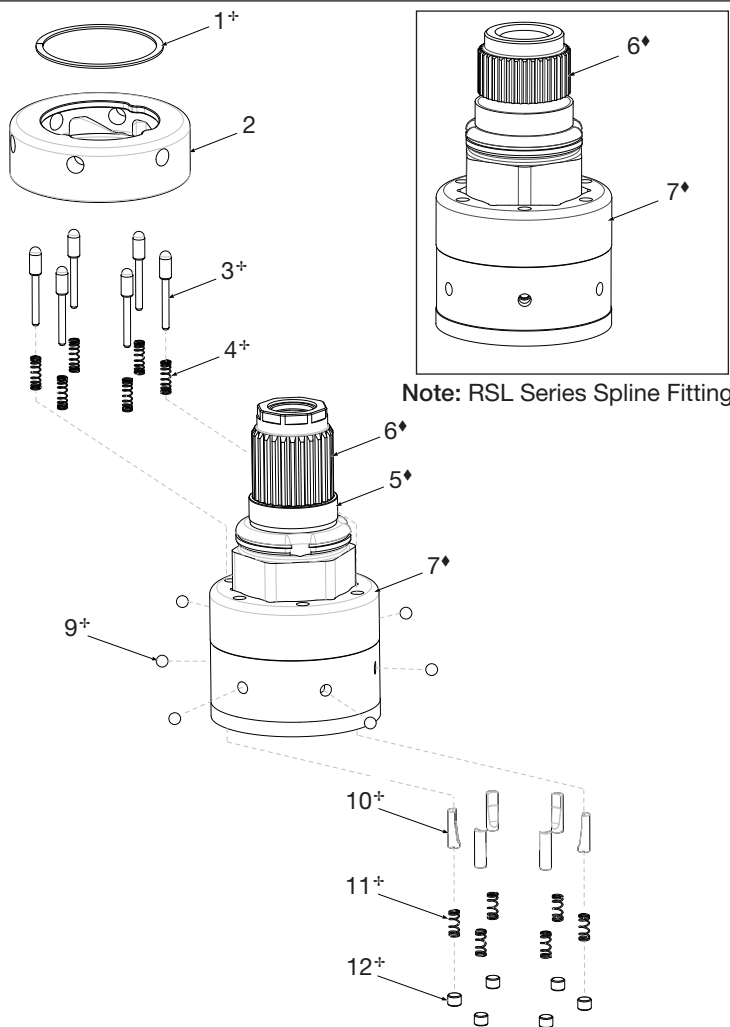


그림 14: 토크 락 칼라 및 나선형 고정 링 설치

8. Parts List

8.1 Exploded Views - Safe T™ Torque Lock Exploded Diagram (S-Series Spline Fitting)



Service Kits:

Items marked ⁺ supplied in Repair Kit: STTL46RK, STTL55RK, STTL60RK, STTL65RK, STTL75RK.

Items marked [♦] not sold separately.

8.2 Table of Parts - Safe T™ Torque Lock 46mm [1 13/16"] A/F

SAFE T TORQUE LOCK 46mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S3000X 1.13/16" STTLS31046	RSQ3000 1.13/16" STTLR31046
1	Spiral Retaining Ring	1	+	+
2	Torque Lock Collar	1	DM1123489	DM1123489
3	Ball Plunger Assembly	6	+	+
4	Plunger Compression Springs	6	+	+
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	+
10	Taper Insert	6	+	+
11	Insert Compression Springs	6	+	+
12	Socket Set Screw	6	+	+
13	Grip Tape (not shown)	1	+	+
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL46RK				
◆ Not sold separately				

8.3 Table of Parts - Safe T™ Torque Lock 50mm [2"] A/F

SAFE T TORQUE LOCK 50mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S3000X 2" STTLS31050	RSQ3000 2" STTLR31050
1	Spiral Retaining Ring	1	+	+
2	Torque Lock Collar	1	DM1565489	DM1565489
3	Ball Plunger Assembly	6	+	+
4	Plunger Compression Springs	6	+	+
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	+
10	Taper Insert	6	+	+
11	Insert Compression Springs	6	+	+
12	Socket Set Screw	6	+	+
13	Grip Tape (not shown)	1	+	+
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL50RK				
◆ Not sold separately				

SAFE T TORQUE LOCK 50mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			RSQ5000 2" STTLR51550	
1	Spiral Retaining Ring	1	✚	
2	Torque Lock Collar	1	DM1565489	
3	Ball Plunger Assembly	6	✚	
4	Plunger Compression Springs	6	✚	
5	Square Drive Sleeve	1	not applicable	
6	Spline Adaptor	1	◆	
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	✚	
10	Taper Insert	6	✚	
11	Insert Compression Springs	6	✚	
12	Socket Set Screw	6	✚	
13	Grip Tape (not shown)	1	✚	
✚ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL50RK				
◆ Not sold separately				

8.4 Table of Parts - Safe T™ Torque Lock 55mm [2 3/16"] A/F

SAFE T TORQUE LOCK 55mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S3000X 2.3/16" STTLS31055	RSQ3000 2.3/16" STTLR31055
1	Spiral Retaining Ring	1	+	+
2	Torque Lock Collar	1	DM1112489	DM1112489
3	Ball Plunger Assembly	6	+	+
4	Plunger Compression Springs	6	+	+
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	+
10	Taper Insert	6	+	+
11	Insert Compression Springs	6	+	+
12	Socket Set Screw	6	+	+
13	Grip Tape (not shown)	1	+	+
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL55RK				
◆ Not sold separately				

8.5 Table of Parts - Safe T™ Torque Lock 60mm A/F

SAFE T TORQUE LOCK 60mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S6000X 60MM STTLS61560M	RSQ5000 60MM STTLR51560M
1	Spiral Retaining Ring	1	+	+
2	Torque Lock Collar	1	DM1116489	DM1116489
3	Ball Plunger Assembly	6	+	+
4	Plunger Compression Springs	6	+	+
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	+
10	Taper Insert	6	+	+
11	Insert Compression Springs	6	+	+
12	Socket Set Screw	6	+	+
13	Grip Tape (not shown)	1	+	+
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL60RK				
◆ Not sold separately				

SAFE T TORQUE LOCK 60mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S11000X 60MM STTLS111560M	RSQ11000 60MM STTLR111560M
1	Spiral Retaining Ring	1	+	+
2	Torque Lock Collar	1	DM1116489	DM1116489
3	Ball Plunger Assembly	6	+	+
4	Plunger Compression Springs	6	+	+
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	+
10	Taper Insert	6	+	+
11	Insert Compression Springs	6	+	+
12	Socket Set Screw	6	+	+
13	Grip Tape (not shown)	1	+	+
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL60RK				
◆ Not sold separately				

8.6 Table of Parts - Safe T™ Torque Lock 2 3/8" A/F

SAFE T TORQUE LOCK 2 3/8" A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			RSQ3000 2.3/8" STTLR315238	RSQ5000 2.3/8" STTLR515238
1	Spiral Retaining Ring	1	✚	✚
2	Torque Lock Collar	1	DM1573489	DM1573489
3	Ball Plunger Assembly	6	✚	✚
4	Plunger Compression Springs	6	✚	✚
5	Square Drive Sleeve	1	not applicable	not applicable
6	Spline Adaptor	1	◆	◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	✚	✚
10	Taper Insert	6	✚	✚
11	Insert Compression Springs	6	✚	✚
12	Socket Set Screw	6	✚	✚
13	Grip Tape (not shown)	1	✚	✚
✚ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL238RK				
◆ Not sold separately				

SAFE T TORQUE LOCK 2 3/8" A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S6000X 2.3/8" STTLS615238	
1	Spiral Retaining Ring	1	+	
2	Torque Lock Collar	1	DM1573489	
3	Ball Plunger Assembly	6	+	
4	Plunger Compression Springs	6	+	
5	Square Drive Sleeve	1	◆	
6	Spline Adaptor	1		
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	
10	Taper Insert	6	+	
11	Insert Compression Springs	6	+	
12	Socket Set Screw	6	+	
13	Grip Tape (not shown)	1	+	
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL238RK				
◆ Not sold separately				

8.7 Table of Parts - Safe T™ Torque Lock 65mm [2 9/16"] A/F

SAFE T TORQUE LOCK 65mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S6000X 2.9/16" STTLS61565	RSQ5000 2.9/16" STTLR51565
1	Spiral Retaining Ring	1	✚	✚
2	Torque Lock Collar	1	DM1191489	DM1191489
3	Ball Plunger Assembly	6	✚	✚
4	Plunger Compression Springs	6	✚	✚
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	✚	✚
10	Taper Insert	6	✚	✚
11	Insert Compression Springs	6	✚	✚
12	Socket Set Screw	6	✚	✚
13	Grip Tape (not shown)	1	✚	✚
✚ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL65RK				
◆ Not sold separately				

SAFE T TORQUE LOCK 65mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S11000X 2.9/16" STTLS111565	RSQ11000 2.9/16" STTLR111565
1	Spiral Retaining Ring	1	+	+
2	Torque Lock Collar	1	DM1191489	DM1191489
3	Ball Plunger Assembly	6	+	+
4	Plunger Compression Springs	6	+	+
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	+
10	Taper Insert	6	+	+
11	Insert Compression Springs	6	+	+
12	Socket Set Screw	6	+	+
13	Grip Tape (not shown)	1	+	+
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL65RK				
◆ Not sold separately				

8.8 Table of Parts - Safe T™ Torque Lock 70mm [2 3/4"] A/F

SAFE T TORQUE LOCK 70mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S6000X 2.3/4" STTLS61570	RSQ5000 2.3/4" STTLR51570
1	Spiral Retaining Ring	1	✚	✚
2	Torque Lock Collar	1	DM1589489	DM1589489
3	Ball Plunger Assembly	6	✚	✚
4	Plunger Compression Springs	6	✚	✚
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	✚	✚
10	Taper Insert	6	✚	✚
11	Insert Compression Springs	6	✚	✚
12	Socket Set Screw	6	✚	✚
13	Grip Tape (not shown)	1	✚	✚
✚ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL70RK				
◆ Not sold separately				

SAFE T TORQUE LOCK 70mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S11000X 2.3/4" STTLS111570	RSQ11000 2.3/4" STTLR111570
1	Spiral Retaining Ring	1	+	+
2	Torque Lock Collar	1	DM1589489	DM1589489
3	Ball Plunger Assembly	6	+	+
4	Plunger Compression Springs	6	+	+
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	+
10	Taper Insert	6	+	+
11	Insert Compression Springs	6	+	+
12	Socket Set Screw	6	+	+
13	Grip Tape (not shown)	1	+	+
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL70RK				
◆ Not sold separately				

8.9 Table of Parts - Safe T™ Torque Lock 75mm [2 15/16"] A/F

SAFE T TORQUE LOCK 75mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S6000X 2.15/16" STTLS61575	RSQ5000 2.15/16" STTLR51575
1	Spiral Retaining Ring	1	✚	✚
2	Torque Lock Collar	1	DM1215489	DM1215489
3	Ball Plunger Assembly	6	✚	✚
4	Plunger Compression Springs	6	✚	✚
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	✚	✚
10	Taper Insert	6	✚	✚
11	Insert Compression Springs	6	✚	✚
12	Socket Set Screw	6	✚	✚
13	Grip Tape (not shown)	1	✚	✚
✚ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL75RK				
◆ Not sold separately				

SAFE T TORQUE LOCK 75mm A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S11000X 2.15/16" STTLS111575	RSQ11000 2.15/16" STTLR111575
1	Spiral Retaining Ring	1	+	+
2	Torque Lock Collar	1	DM1215489	DM1215489
3	Ball Plunger Assembly	6	+	+
4	Plunger Compression Springs	6	+	+
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	+
10	Taper Insert	6	+	+
11	Insert Compression Springs	6	+	+
12	Socket Set Screw	6	+	+
13	Grip Tape (not shown)	1	+	+
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL75RK				
◆ Not sold separately				

8.10 Table of Parts - Safe T™ Torque Lock 3 1/8" A/F

SAFE T TORQUE LOCK 3 1/8" A/F				
Item	Description	Qty	Part Numbers	
			S3000X 3.1/8" STTLS1115318	RSQ3000 1.13/16" STTLR1115318
1	Spiral Retaining Ring	1	+	+
2	Torque Lock Collar	1	DM1643489	DM1643489
3	Ball Plunger Assembly	6	+	+
4	Plunger Compression Springs	6	+	+
5	Square Drive Sleeve	1	◆	not applicable
6	Spline Adaptor	1		◆
7	Torque Lock Socket	1		
8	Snap Retaining Ring (not shown)	1		
9	Bearing Ball	6	+	+
10	Taper Insert	6	+	+
11	Insert Compression Springs	6	+	+
12	Socket Set Screw	6	+	+
13	Grip Tape (not shown)	1	+	+
+ Indicates items included and available only as part of Repair Kit: STTL318RK				
◆ Not sold separately				

9. 문제 해결

결함	가능한 원인	시정 조치
칼라가 회전하지 않거나 회전 중 저항이 발생합니다.	칼라에 기름이나 먼지가 쌓였습니다.	토크 락을 분해하여 청소 및 윤활 작업을 해 주십시오.
스플린이 렌치에 들어가지 않습니다.	토크 락이 높은 곳에서 떨어졌습니다.	Enerpac 서비스 센터로 문의하십시오.
칼라가 회전하지 않습니다.		
어댑터가 기울어졌거나 손상되었습니다.		

[illegible]

참고

[illegible]

[illegible]

