



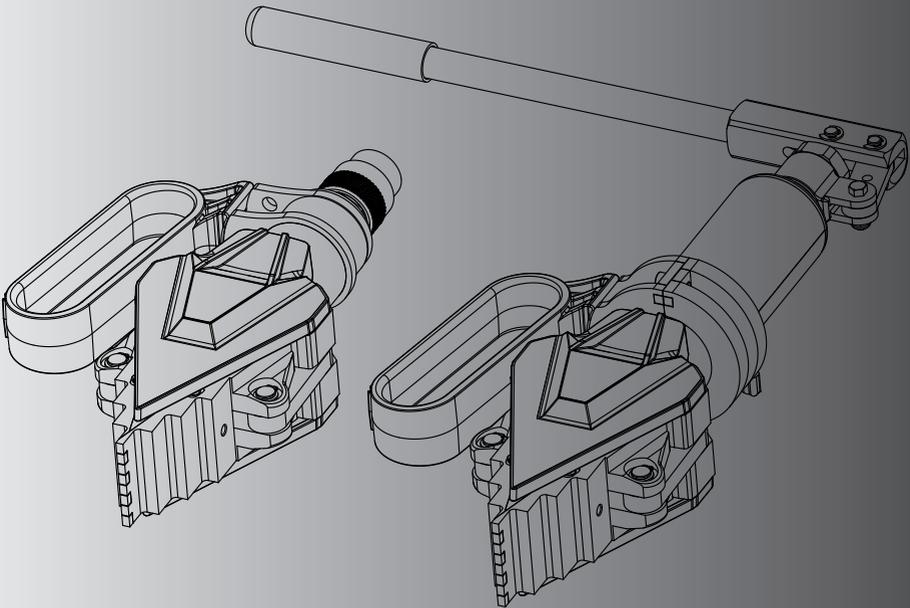
EQUALIZER[™]
AN ENERPAC BRAND

L4390

Rev. C

10/21

플랜지
스프레딩
웨지
SWi5TE
SWi5TI



목차	
1.0 소개	3
2.0 안전	4
2.1 안전 예방조치 - 플랜지 스프레딩 웨지	4
3.0 SWI 스프레딩 웨지 공구 작동	6
3.1 일반 지침	6
3.2 플랜지 스프레딩	6
3.3 플랜지 작업	7
3.4 안전 블록	7
3.5 플랜지 닫기	7
3.6 계단형 블록	7
3.7 손잡이	8
3.8 끈	8
4.0 공구 유지보수	9
4.1 점검	9
4.2 청소	9
4.3 정비	9
4.4 윤활 절차	9
4.5 보관 및 운송	9
4.6 작동 조건	9
4.7 장기 보관 - 유지보수 계획	10
4.8 해저에서 사용	10
5.0 SWI5TE 유압 플랜지 스프레딩 웨지	11
5.1 SWI5TE 공구 성능	11
5.2 SWI5TE 공구 기능	11
5.3 SWI5TE 키트 구성	12
6.0 SWI5TI 유압 플랜지 스프레딩 웨지	13
6.1 SWI5TI 공구 성능	13
6.2 SWI5TI 공구 기능	13
6.3 SWI5TI 키트 내용	15
7.0 문제 해결	16
7.1 SWI5TE 문제 해결	16
7.2 SWI5TI 문제 해결	16
8.0 기술 데이터	18
8.1 SWI5TE/ SWI5TI 치수 (그림 22 참조)	18
8.2 안전 블록 치수 (그림 23 참조)	18
8.3 SWI5TI 손잡이 로드 (그림 24 참조)	18
8.4 SWI5TE/SWI5TI 사양 표	19

For other languages go to www.equalizerinternational.com.

Weitere Sprachen finden Sie unter www.equalizerinternational.com.

Para otros idiomas visite www.equalizerinternational.com.

Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.equalizerinternational.com.

その他の言語はwww.equalizerinternational.comでご覧いただけます。

이 지침 사이트의 다른 언어 버전은 www.equalizerinternational.com.

Ga voor de overige talen naar www.equalizerinternational.com.

For alle andre språk henviser vi til www.equalizerinternational.com.

Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.equalizerinternational.com.

Информацию на других языках вы найдете на сайте www.equalizerinternational.com.

如需其他语言, 请前往 www.equalizerinternational.com.

1.0 소개

개요

Equalizer SWi5TE/SWi5TI는 4.0mm (0.16 인치)의 최소 접근 간격으로 모든 플랜지 조인트 유형의 스프레딩을 지원하도록 개발되었습니다. 이 공구는 배관 공사, 시운전 또는 정기 유지 보수 중에 사용할 수 있습니다.

SWi 공구는 움직이는 부품이 적으며 손가락이 끼이는 부분이 없습니다. 이 공구는 각 단계에서 스프레딩 거리를 늘리고 플랜지 조인트 내에 남아있는 스톨드 볼트 사이에 더 쉽게 접근 할 수 있도록 개발되었습니다. SWi 도구에는 스위블 핸들과 안전 끈이 표준으로 제공됩니다.

사용자는 도구를 사용하기 한국어 설명서의 내용을 숙지해야 합니다.

배송 지침

전달 시 모든 구성품을 배송 도중 발생된 손상이 있는지 점검해야 합니다. 손상이 발견되면 운송업체에 즉시 알려야 합니다. 배송 중 발생한 손상에 대해서는 Equalizer 보증이 적용되지 않습니다.

보증

- Equalizer는 의도한 목적을 위해서만 제품을 보장합니다.
- 제품 보증의 약관에 대해서는 Equalizer Global Warranty 지침을 참조하십시오.

어떠한 형태로든 잘못 사용하거나 변경할 경우에는 보증이 무효화됩니다.

- 이 설명서에서 전달하는 모든 지침을 준수하시기 바랍니다.
- 교체 부품이 필요할 때 순정 Equalizer 교체 부품만 사용하십시오.

먼저 Equalizer에 문의하지 않고는 이 설명서에 나와 있는 장비의 부품을 변경하려 하거나 부품을 교체해서는 안 됩니다. 개조할 경우 장비를 위험하게 만들 수 있습니다. 구성 부품은 각각 전체 장비 설계의 요구 사항에 적합하도록 등급이 지정되어 있으며 정품 인증이 안 된 유사한 품목으로 교체하면 예상치 못한 위험한 사고로 이어질 수 있습니다.

장비 남용이 명백한 경우 보증이 무효화되며 위의 안전 지침을 준수하지 않거나 잘못 사용하여 발생한 부상에 대해 Equalizer는 책임을 지지 않습니다.

부품 교체

필요 시 교체 부품을 주문하려면 www.equalizerinternational.com에서 수리 부품 시트(RPS)를 확인하십시오.

국내 및 국제 표준 준수

•SWi5TE •SWi5TI	
	이 제품은 CE 및 UKCA에 대한 요구사항을 준수합니다.

Equalizer은 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.

2.0 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 레이블, 태그 또는 표시를 제거하지 마십시오. 질문이나 문제가 있으면 Equalizer 또는 지역 Equalizer 판매업체에 문의하여 해결하십시오.

고압 유압 공구 안전에 관한 교육을 받은 적이 없으면 해당 판매업체 또는 서비스 센터에 연락하여 Equalizer 유압 안전 강의에 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 경고, 주의, 알림입니다.

⚠ 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.

ℹ 알림 중요하지만 위험과는 관련 없는 정보를 나타냅니다(예: 재산 피해 관련 메시지). 안전 경고 기호는 신호어와 함께 사용되지 않습니다.



할 것: 공구가 사용되어야 하는 방법을 보여주는 그림.



하지 말 것: 공구를 잘못 사용하는 방법을 보여주는 그림.

2.1 안전 예방조치 - 플랜지 스프레딩 웨지

⚠ 경고

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

- 플랜지 스프레딩 웨지를 작동하거나 사용 준비하기 전에 이 설명서의 안전주의 사항 및 지침을 읽고 완전히 이해하십시오. 이 설명서의 절차에 포함된 내용을 비롯하여 모든 안전 예방조치와 지침을 항상 준수하십시오.
- 모든 유압 구성품의 안전 작동 압력이 700 bar (10,000psi)인지 확인하십시오.
- 장비가 과부하되지 않도록 하십시오. 안전한 작동 압력을 초과하지 않도록 공장에서 설정된 안전 밸브가 있는 Equalizer 핸드 펌프를 사용하면 유압 과부하의 위험을 최소화 할 수 있습니다.

대체 유압 펌프를 사용하는 경우 작동 압력을 700bar (10,000 psi)로 제한 할 수 있는 적절한 시스템이 있는지 확인하십시오.

- 유압 장비를 작동 할 때는 개인 보호 장비를 착용하십시오. 항상 눈 보호 장비를 착용하십시오. 적절한 조건에 사용되는 방진 마스크, 미끄럼 방지 안전화, 안전 헬멧 또는 청력 보호 장치와 같은 안전

장비는 부상을 줄일 수 있습니다.

- 손상된 호스에 압력을 가하면 호스가 파열될 수 있습니다.
- 마모되거나 손상된 부품을 즉시 교체하십시오. 승인된 유통업체 또는 서비스 센터의 정품 Equalizer 부품만 사용하십시오. Equalizer 부품은 용도에 맞게 설계 및 제작되었습니다.
- 개인의 부상 위험을 최소화하려면, 작동 중에 손과 발을 공구와 공작물에 가까이 두지 마십시오.
- 가압된 호스를 다루지 마십시오. 압력이 가해지는 오일이 피부에 침투해서 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.
- 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.

- 과도한 열, 화염, 움직이는 기계 부품, 날카로운 모서리 및 부식성 화학 물질과 같은 외부 손상원으로부터 구성 요소를 보호하십시오.
- 유압 호스가 급격하게 구부러지거나 꼬이지 않도록 주의하십시오. 구부러지거나 꼬이면 심각한 백업 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 고정 점만 사용하십시오. 플라스틱 손잡이에 끈을 장착하지 마십시오.

알림

- 유압 장비는 적격 유압 기술자만이 정비해야 합니다. 수리 서비스를 받으려면 해당 지역에 있는 Enerpac 공인 서비스 센터에 문의하십시오.
- 작업 공간에 출입 제한 라인을 설치하고 경고 표시를 하십시오.
- 이 공구에 적용되는 진동 총계 값은 2.5 m/s²를 초과하지 않습니다.

3.0 SWi 스프레딩 웨지 공구 작동

3.1 일반 지침

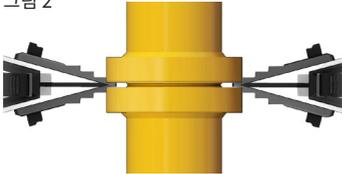
공구를 부착하기 전에 두 개 이상의 플랜지 볼트가 제 위치에 있는지 확인하십시오. 플랜지 작업을 수행 할 수 있도록 너트를 충분히 느슨하게 하여 플랜지 볼트들이 180도 떨어져 있어야 합니다. 이 볼트들을 적절히 위치시키면 플랜지 스프레딩 작업 동안 원하지 않는 측면 플랜지 이동을 줄이는 데 도움이 됩니다 (그림 1 참조).

그림 1



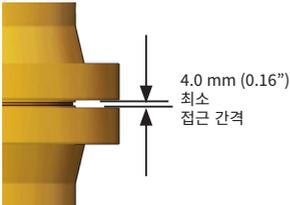
스프레딩 작업 전에 조인트 주변의 공구의 가장 적절한 위치를 결정하기 위해 평가를 수행해야 합니다. 항상 최소 2 개의 도구를 사용해야 합니다(그림 2 참조).

그림 2



플랜지 조인트 접근 간격 결정 - SWi5TE/ SWi5TI 공구에는 최소 접근 간격이 4 mm (0.16")가 필요합니다. 접근 간격은 웨지가 스프레딩 힘을 가할 표면 사이의 간격입니다(그림 3 참조).

그림 3



선택한 스텝의 전체 너비가 뒷부분까지 완전히 삽입된 상태가 되도록 스프레더를 플랜지에 끼워 넣으십시오.(그림 4 참조).

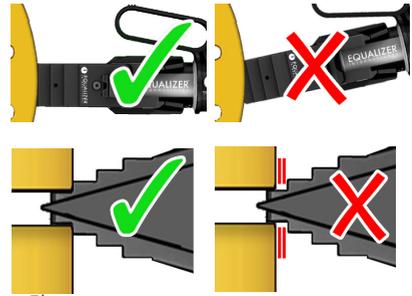


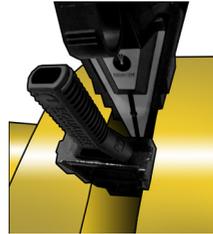
그림 4

3.2 플랜지 스프레딩

공구를 작동시켜 플랜지를 벌리십시오. 각 공구를 작동하는 방법에 대한 공구별 지침은 설명서의 관련 섹션을 참조하십시오.

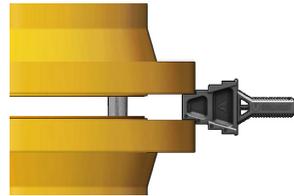
조인트가 원하는 거리로 열리거나 공구가 최대 이동 거리에 도달하면 안전 블록을 플랜지 조인트에 삽입하십시오(그림 5 참조).

그림 5



플랜지 로드가 안전 블록에 적용될 때까지 공구를 서서히 후진시키기 전에 선택한 안전 블록 스텝의 전체 너비가 완전히 삽입되었는지 확인하십시오(그림 6 참조).

그림 6



그런 다음 웨지를 완전히 후진시키고 다음

스텝을 사용하여 다시 삽입 할 수 있습니다. 이런 식으로 플랜지 조인트는 필요한 만큼 벌어질 때까지 반복적으로 더 열릴 수 있습니다.

3.3 플랜지 작업

⚠ 위험 플랜지 작업 중 플랜지 사이의 틈을 고정하기 위해서 유압 시스템을 사용하지 마십시오. 랜지 사이에 생긴 공간에 손가락, 손 또는 다른 신체 부위를 넣지 마십시오.

3.4 안전 블록

모든 공구에는 안전 블록이 함께 제공됩니다. 안전블록은 SWi 공구의 스프레딩 거리와 일치하는 스텝들을 갖도록 설계되었습니다(그림 7 참조).

그림 7



계단형 블록 키트에는 대형 안전 블록이 포함되어 더 넓은 스프레딩 거리를 확보하도록 해 줍니다.

3.5 플랜지 닫기

공구를 서서히 후진시켜 플랜지가 닫힌 위치로 돌아가게 해 주십시오. 공구를 후진시키는 방법에 대한 공구별 지침은 설명서의 관련 섹션을 참조하십시오. 공구가 완전히 후진하기 전에 안전 블록을 플랜지 조인트에 삽입하십시오. 플랜지 부하가 적용될 때까지 공구를 서서히 복귀시키기 전에 선택한 안전 블록 스텝의 전체 너비가 완전히 삽입되었는지 확인하십시오(그림 8 참조).

그림 8



안전 블록의 작은 스텝을 사용하려면 공구를 틈에 놓고 안전 블록의 하중을 덜어 줄 정도로 작동하십시오. 이렇게 하면 플랜지 조인트가

좀 더 닫힐 수 있습니다.

플랜지가 최대 닫힘 위치에 접근하면, 공구를 지지해서 공구가 조인트에서 떨어지는 것을 방지하십시오. 물체가 떨어지지 않도록 주의하십시오. 물체가 떨어질 경우 부상이나 장비 손상이 발생합니다.

3.6 계단형 블록

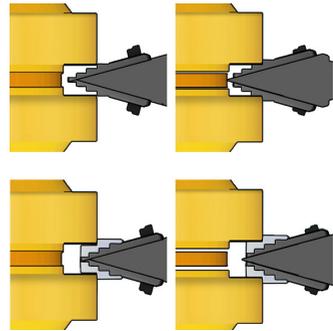
계단형 블록 한 쌍을 키트 품목으로 공급할 수 있습니다. 이들은 효과적인 조 두께 및 최대 스프레딩 거리를 증가시키기 위해 조에 개별적으로 또는 쌍으로 고정시킬 수 있습니다.

계단식 블록을 사용하면 SWi5TE / SWi5TI 플랜지 스프레더를 접근 간격이 더 큰 조인트에 사용할 수 있습니다.

계단식 블록을 사용하면 웨지 돌출을 최소화하여 조인트로의 침투를 줄입니다. 이렇게 하면, 예를 들어 스펙터클 블라인드를 변경할 수 있습니다.

M6 카운터 싱크 나사를 사용하여 계단형 블록을 공구에 부착하십시오. 제공된 육각 키를 사용하여 나사를 공구 조의 나사 구멍에 조이십시오. 필요한 경우 유효 조 두께를 추가로 늘리려면 두 번째 계단형 블록으로 같은 작업을 반복하십시오(그림 9 참조).

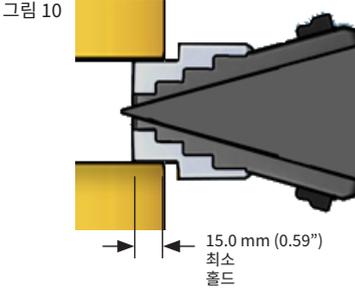
그림 9



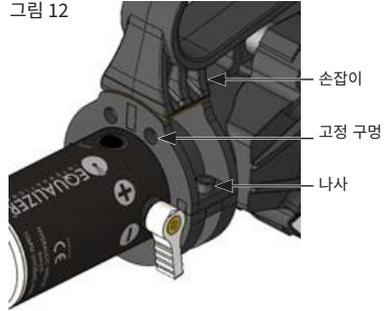
계단형 블록을 제거하려면 M6 카운터 싱크 나사를 푸십시오. 계단형 블록에서 나사를 강제로 빼지 마십시오. 잘못 배치되지 않도록 정교하게 고정되어 있습니다.

공구 작동 지침에 따라 공구를 사용하십시오.

최소 15 mm (0.59")의 홀드가 있고 블록의 전체 너비가 사용되는지 확인하십시오 (그림 10 참조).



SWi5TI - 두 개의 나사와 손잡이를 제거하십시오 (그림 12 참조).



3.7 손잡이

손잡이는 공구의 중심 축을 중심으로 회전하여 플랜지에 대한 접근성을 향상시키고 공구를 수직 또는 수평 방향으로 쉽게 잡을 수 있게 해 줍니다.

접근 공간이 매우 제한된 응용 작업에서 공구를 사용하는 경우 핸들을 일시적으로 제거할 수 있습니다.

SWi5TE - 서클립과 손잡이를 제거하십시오 (그림 11 참조).



SWi5TE HANDLE/ CIRCLIP

SWi5TI 손잡이/나사

이 구성에서 공구를 사용할 때는 특별한 주의가 필요합니다. 작업이 끝나면 손잡이를 즉시 교체하십시오.

3.8 끈

SWi 도구에는 안전한 고정점과 끈이 제공됩니다. 공구 낙하와 관련된 위험을 최소화하기 위해 끈을 사용해야 합니다.

제공된 걸쇠를 사용해서 끈의 한쪽 끝을 공구에 부착하십시오. 끈의 다른 쪽 끝은 적절한 걸쇠를 사용하여 작업장과 가까운 안전한 지점에 고정해야 합니다.

공구를 집거나 운반하는 수단으로 끈을 사용하지 마십시오.

고정 점과 끈은 전체 끈 길이에 걸쳐 안전하게 낙하물을 지탱할 수 있도록 설계되었습니다. 낙하 사고 후 모든 부품을 검사하는 것이 좋습니다. 손상으로 인해 공구의 안전이 훼손될 수 있습니다.

⚠ 주의 끈 고정용으로 지정된 손잡이 고정 구멍만 사용하십시오(그림 11 + 12 참조).

⚠ 위험 신체에 걸리지 않도록 끈을 사용할 때 주의해야 합니다.

4.0 공구 유지보수

4.1 점검

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.
- 웨지 끝 부분 육안 검사 (공구 작동 또는 조 제거 필요). 웨지 끝 부분의 손상은 공구 과부하를 나타냅니다.

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

4.2 청소

공구를 가볍게 청소하려면 젖은 천으로 부드럽게 닦으십시오.

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

- 공구를 분해하십시오.
- 제조업체의 지침에 따라 세제를 사용하여 구성 요소를 청소하십시오.
- 구성요소를 행구어 세제를 완전히 제거하십시오.
- 구성부품들을 철저히 건조하십시오.

청소 작업이 끝난 직후 공구를 점검, 정비 및 윤활하십시오.

4.3 정비

마모되거나 손상된 부품을 교체합니다. 승인된 유통업체 또는 서비스 센터의 정품 Equalizer 부품만 사용하십시오. Equalizer 부품은 용도에 맞게 설계 및 제작되었습니다.

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

정비의 일부로 유압 오일을 보충하거나 교체하는 경우 15 cSt 등급의 프리미엄 품질의 유압 오일만 사용하십시오.

4.4 윤활 절차

사용, 보관 또는 운송에 앞서 청소 및 정비를 한 다음 그리스를 바르십시오. 성능 저하 또는 손상이 발생할 수 있으므로 그리스 주입 절차를 따르지 않고 공구를 조립하여 방치하지 마십시오.

고압 몰리브덴 이황화물 그리스만 사용하십시오.

분해 지침에 따라 조를 제거하십시오.

다음 부위에 그리스를 충분히 바르십시오.

- 조 밀면의 큰 평평한 표면.
- 조의 사각형 절단 부위에 있는 내부의 평평한 표면.

4.5 보관 및 운송

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

4.6 작동 조건

윤활 제한사항:

최소 온도: -5 °C (23 °F)

최대 온도: 40 °C (104 °F)

기계 공구:

최소 쇼 접촉 온도: -30 °C (-22 °F)

최대 쇼 접촉 온도: 150 °C (302 °F)

유압 공구:

최소 쇼 접촉 온도: -30 °C (-22 °F)

최대 쇼 접촉 온도: 70 °C (158 °F)

4.7 장기 보관 - 유지보수 계획

1. 마른 천으로 구성 요소들을 문질러 습기를 제거하십시오.
2. 모든 표면과 접점을 부식 억제제로 코팅하십시오. 필요한 경우 구성 요소의 내부와 외부를 코팅하십시오(예: VC10)
3. 너트와 스레드도 부식 방지제로 코팅해야 합니다.
4. 표면이 코팅되면 투명 플라스틱 백이나 투명 진공 백 또는 투명 랩으로 개별 구성 요소를 밀봉하십시오. 참고 : 백/수축 포장은 가시성을 위해 투명해야 합니다. 수축 포장을 사용할 때 공구를 잘 볼 수 있도록 주의하십시오.
5. 백에서 공기를 완전히 제거하거나 진공 밀봉되지 않는 경우 최대한 많은 공기를 제거하십시오.
6. 백이 닫히고 밀봉되면 다시 열지 마십시오. 밀폐 및 밀봉된 백에 대해 육안 검사를 해야 합니다. 백이 열리면 구성품을 건조/재코팅 후 백/수축 포장으로 다시 봉해야 합니다.
7. 케이스를 열 때마다 실리카겔(100g)을 교체하십시오. 참고: 공기의 수분 함량에 따라 매주 실리카 겔을 교체해야 합니다.
8. 키트는 30일 후 및 그 이후 30일마다 육안으로 검사하십시오. 케이스를 닫기 전에 실리카겔을 교체해야 합니다.

4.8 해저에서 사용

Equalizer HP 유압식 핸드 펌프 제품군에는 해저 작동이 가능한 밀폐형 블레더 유형의 저장소 시스템이 장착되어 있습니다.

SWiSTE는 단동 스프링 리턴 유압 실린더를 통해 작동되며 다음과 같은 조치를 취하면 해저에서 사용할 수 있습니다.

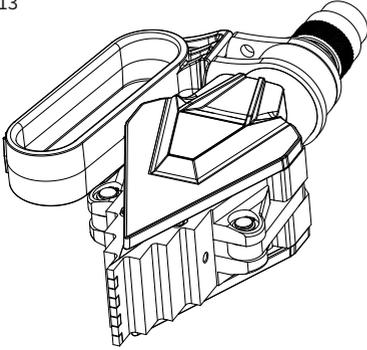
1. Equalizer HP350S/D 유압 핸드 펌프에서 게이지와 매니폴드를 제거하고 커플러를 펌프 토출구에 직접 장착합니다(이 구성의 공구는 Equalizer에 요청할 수 있음).
2. 공구는 여전히 상단에 있는 동안 Equalizer HP350S / D 펌프에 연결됩니다.
3. 펌프 릴리즈 밸브가 완전히 열리고 공구가 작업 깊이로 내려갈 때까지 열린 상태로 유지됩니다. 그렇게 하면 압력이 균등해집니다.
4. 공구는 다이버가 핸드 펌프를 사용해서 작동합니다.
5. 작업이 완료되면 공구가 표면으로 올라갈 때까지 해제 밸브가 완전히 열린 상태로 유지됩니다.
6. 공구와 펌프는 부식을 최소화하기 위해 즉시 제거, 세척 및 윤활 처리해야 합니다.

다운 라인을 사용하여 SWiSTE 툴을 상단에서 조작 할 수 없다는 것을 유의하십시오. 유압 실린더의 리턴 스프링은 상단 펌프의 다운 라인과 함께 사용하는 경우 공구를 닫을 수 있는 힘이 충분하지 않으므로 표준 유압 공구가 올바르게 작동하지 않으며 이 구성에 사용될 경우 제 자리에 고착될 수 있습니다.

5.0 SWi5TE 유압 플랜지 스프레딩 웨지

SWi5TE 스프레딩 웨지는외부의 유압 펌프를 사용해서 실린더를 구동해서 웨지를 전진시키고 죠를 벌립니다.

그림 13



5.1 SWi5TE 공구 성능

스프레딩 힘

700 bar (10 000 psi)의 유압이 적용되면, 공구는 첫 번째 단계에서 6.3T (63kN)의 스프레딩 힘을, 4 단계에서 최대 7.7T (77kN)의 스프레딩 힘을 적용할 수 있습니다.

스프레딩 간격(섹션 3.9 참조)

첫 번째 단계만 사용하면 공구가 4.0 mm에서 29 mm (0.16"-1.14")로 확장될 수 있습니다.

네 단계 모두를 사용하면 공구가 4 mm에서 79 mm (0.16"- 3.1")로 확장될 수 있습니다.

계단형 블록으로 두 단계를 사용하면 공구가 56 mm에서 101 mm(2.2"- 4")로 확장될 수 있습니다.

5.2 SWi5TE 공구 기능

유압 공구 작동

SWi5TE 스프레딩 웨지는 유압 실린더를 사용해서 웨지를 전진시키고 죠를 벌립니다. 유압은 외부 핸드 펌프를 사용하여 적용되므로 적용된 힘을 정확하게 제어할 수 있습니다.

핸드 펌프 작동

Equalizer HP 핸드 펌프용 제품 설명서를 참조하십시오.

SWi5TE 작동

SWi 스프레딩 웨지 작동 지침을 따르고 특히 SWi5TE 공구 작동을 위한 다음 지침을 따르십시오.

핸드 펌프 릴리즈 밸브를 닫고, 핸드 펌프 손잡이를 펌핑하면 실린더가 전진하고 죠가 벌어집니다.

여러 공구를 사용할 경우, 모든 공구의 스프레드가 스프레딩 힘의 균형을 유지하도록 상응하도록 확인하십시오.

Equalizer는 두 개의 공구를 동시에 활성화하는 데 사용할 수 있는 트윈 포트 핸드 펌프를 생산하고 있습니다.

SWi5TE 후진

릴리프 밸브를 열면 실린더의 압력이 해제되고 내부 스프링의 힘으로 실린더가 후진합니다. 공구를 복귀시키기 위해 핸들을 펌핑 할 필요는 없습니다.

여러 공구를 사용할 때는 갭이 닫힐 때 스프레딩 힘의 균형을 유지하기 위해 후진하는 동안 주의하십시오.

에어 록 방출

전체 압력에 도달하지 못하면 유압 시스템에 에어 록이 존재할 수 있습니다. 다음 절차를 실행하면 에어 록을 방출할 수 있습니다.

핸드 펌프를 공구에 유압 호스로 연결하십시오. 펌프의 릴리즈 밸브를 닫고 유압 실린더가 완전히 연장되고 약간의 압력이 형성될 때까지 펌프의 마중물 작업을 해 주십시오.

핸드 펌프가 공구 레벨 위로 올라가고 공구가 똑바로 세워진 상태에서 핸드 펌프 릴리즈 밸브를 열어 시스템 내부의 공기가 펌프를 통해 위로 들어 올려져 오일 저장소로 배출되도록 해 주십시오.

시스템에서 모든 공기가 제거되도록 이 과정을 세 번 더 반복하십시오. 이제 공구가 최대 작동 압력에 도달합니다.

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 들어내십시오. 플라이어로 재주입 플러그를 잡고 잡아 당기면서 동시에 비틀어 끄집어 내십시오. 재주입 플러그를 제거 할 때 저장소 몸체를 위로 당기면 블래더가 내부에서 풀려나서면 오일이 쏟아질 수 있으므로 저장소 몸체가 고정되어 있는지 확인하십시오. 등급 15 cSt의 프리미엄 품질의 유압 오일로 저장소를 상단까지 채우십시오. 재주입 플러그를 다시 삽입하고 오일을 닦아 낸 후 분해 과정과 반대 순서로 재조립하십시오.

5.3 SWi5TE 키트 구성

싱글 키트 (그림 14 참조)

제품 코드: SWi5TE-S

1 x SWi5TE 플랜지 스프레딩 공구

1 x 안전 블록

1 x 끈

1 x 보호용 폼 인서트가 포함된 몰딩 플라스틱 운반 케이스



그림 14

트윈 키트 (그림 15 참조)

제품 코드: SWi5TE-T

2 x SWi5TE 플랜지 스프레딩 공구

2 x 표준 안전 블록 세트

2 x 끈

1 x 보호용 폼 인서트가 포함된 몰딩 플라스틱 운반 케이스



그림 15

계단형 블록 키트 (그림 16 참조)

제품 코드: 1640016-01

1 x SWi5TE 계단형 블록 상

2 x M6 CSK 육각 나사

2 x 리테이닝 와셔

1 x SWi5TE 대형 안전 블록

1 x 육각 키

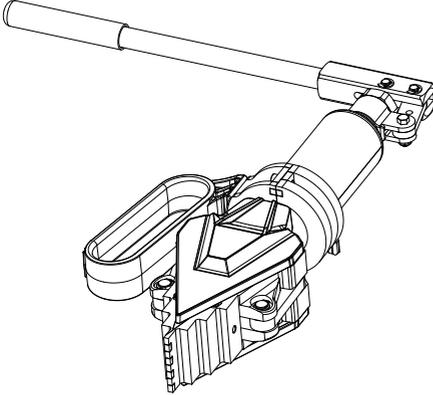


그림 16

6.0 SWi5TI 유압 플랜지 스프레딩 웨지

SWi5TI 스프레딩 웨지는 통합된 유압 펌프를 사용해서 실린더를 구동해서 웨지를 전진시키고 죠를 벌립니다.

그림 17



6.1 SWi5TI 공구 성능

스프레딩 힘

700 bar (10 000 psi)의 유압이 적용되면, 공구는 첫 번째 단계에서 6.3T (63 kN)의 스프레딩 힘을, 4 단계에서 최대 7.7T (77 kN)의 스프레딩 힘을 적용할 수 있습니다.

스프레딩 간격(섹션 3.9 참조)

첫 번째 단계만 사용하면 공구가 4.0 mm에서 29 mm (0.16"-1.14")로 확장될 수 있습니다.

네 단계 모두를 사용하면 공구가 4 mm에서 79 mm (0.16"-3.1")로 확장될 수 있습니다.

계단형 블록으로 두 단계를 사용하면 공구가 56 mm에서 101 mm (2.2"-4")로 확장될 수 있습니다.

6.2 SWi5TI 공구 기능

유압 공구 작동

SWi5TI 스프레딩 웨지는 유압 실린더를 사용해서 웨지를 전진시키고 죠를 벌립니다. 유압은 통합된 핸드 펌프를 사용하여 적용되므로 적용된 힘을 정확하게 제어할 수 있습니다.

SWi5TI 작동

SWi 스프레딩 웨지 작동 지침을 따르고 특히 SWi5TI 공구 작동을 위한 다음 지침을 따르십시오.

핸드 펌프 릴리즈 밸브가 닫히면, 핸드 펌프 손잡이를 펌핑하면 실린더가 전진하고 죠가 벌어집니다.

여러 공구를 사용할 경우, 모든 공구의 스프레드가 스프레딩 힘의 균형을 유지하는 것을 확인하십시오.

SWi5TI 후진

릴리즈 밸브를 열면 실린더의 압력이 해제되고 내부 스프링의 힘으로 실린더가 후진합니다. 공구를 복귀시키기 위해 핸들을 펌핑 할 필요는 없습니다.

여러 공구를 사용할 때는 갭이 닫힐 때 스프레딩 힘의 균형을 유지하기 위해 후진하는 동안 주의하십시오.

에어 록 방출

전체 압력에 도달하지 못하면 유압 시스템에 에어 록이 존재할 수 있습니다. 다음 절차를 실행하면 에어 록을 방출할 수 있습니다.

전진(+)을 선택하고 핸들을 펌핑하여 피스톤을 30mm (1.2”) 정도 연장하십시오. 적절한 육각 키를 사용하여 오일 주입 스크류를 제거하고 오일 주입구가 위로 향하게 하여 공구가 측면에 오도록하십시오 (그림 18).



그림 18



그림 19



그림 20

초과 유출액이 흘러 나올 때까지 오일 주입 구멍에 주입하여 누락된 유압 오일을 보충하십시오 (그림 19/그림 20).

웨지가 오르막을 향하게 하고 (열린 오일 주입 구멍이 여전히 위를 향하게) 수평에서 약 30도 정도의 완만한 경사로 공구를 앞으십시오. 셀렉터를 전진 (+)에서 후진 (-)으로 매우 천천히 움직이면서 공구가 완전히 후진할 때까지 기다립니다 (그림 21/그림 22/그림 23).

오일 주입 나사를 교체하십시오.

이 절차를 세 번 반복하십시오.

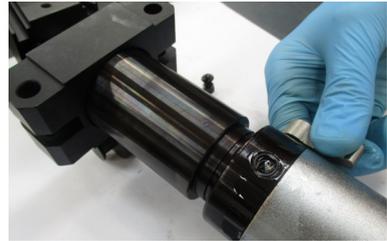


그림 21



그림 22

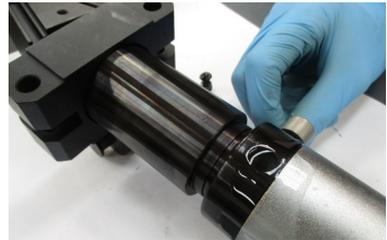


그림 23

6.3 SWi5TI 키트 내용

싱글 키트 (그림 24 참조)

제품 코드: SWi5TI-S

1 x SWi5TI 플랜지 스프레딩 공구

1 x 표준 안전 블록

1 x 끈

1 x 보호용 폼 인서트가 포함된 몰딩 플라스틱
운반 케이스



그림 24

계단형 블록 키트 (그림 25 참조)

제품 코드: 1640016-01

1 x SWi5TE 계단형 블록 쌍

2 x M6 CSK 육각 나사

2 x 리테이닝 와셔

1 x SWi5TE 대형 안전 블록

1 x 육각 키



그림 25

7.0 문제 해결

7.1 SWi5TE 문제 해결

웨지가 앞으로 진행하지만 완전한 압력에 도달하지 않습니다.

가능한 원인: 권고 조치:
유압 시스템에 공기가 있습니다. 에어록 배출 지침을 따르십시오.

7.2 SWi5TI 문제 해결

웨지가 앞으로 진행하지만 완전한 압력에 도달하지 않습니다.

가능한 원인: 권고 조치:
유압 시스템에 공기가 있습니다. 에어록 배출 지침을 따르십시오.

웨지가 앞으로 나아가다 전진을 멈춥니다.

가능한 원인: 권고 조치:
공기 통로가 먼지나 이물질로 막혔습니다. 추진(-)을 선택하고 펌프 마중물 작업을 해서 시스템내에 오일을 순환시키십시오.

웨지가 움직이지 않습니다.

가능한 원인: 권고 조치:
유압 시스템내에 에어 락이 존재합니다. 후진(-)을 선택하고 펌프 마중물 작업을 해서 시스템내에 오일을 순환시키십시오.

가능한 원인: 권고 조치:
유압 시스템 내에 오일 부족. 깨끗한 오일을 채우고 유압 시스템의 공기를 빼주십시오.

가능한 원인: 권고 조치:
후진(-)이 선택되었습니다. 전진(+)을 선택하고 손잡이를 펌핑하십시오.

가능한 원인: 권고 조치:
뒤집어서 사용할 때 펌프 인입구 주변에 공기가 축적됩니다. 유압유 저장소에서 공기를 빼주십시오. 공구에 대해 블래더의 노화 증상일 수 있는 저장소의 오일 누출을 확인하십시오. 승인된 Equalizer 대리점에 연락해서 수리를 하십시오.

가능한 원인: 권고 조치:
인입구 체크 밸브 또는 중간 밸브 볼이 움직이지 않습니다. 체크 밸브를 분해하고 밸브 볼을 꺼내서 청소해 주십시오. 승인된 Equalizer 대리점에 연락해서 수리를 하십시오.

웨지가 의도된 대로 움직이지만, 부하가 걸렸을 때 완전한 압력에 도달하지 않는 것 같습니다.
가능한 원인: 권고 조치:
중간 밸브가 자리잡지 않음/릴리프 밸브 누출. 밸브 볼의 청결상태를 확인하십시오. 망치와 편치를 사용해서 다시 자리잡게 해 주십시오. 승인된 Equalizer 대리점에 연락해서 수리를 하십시오.

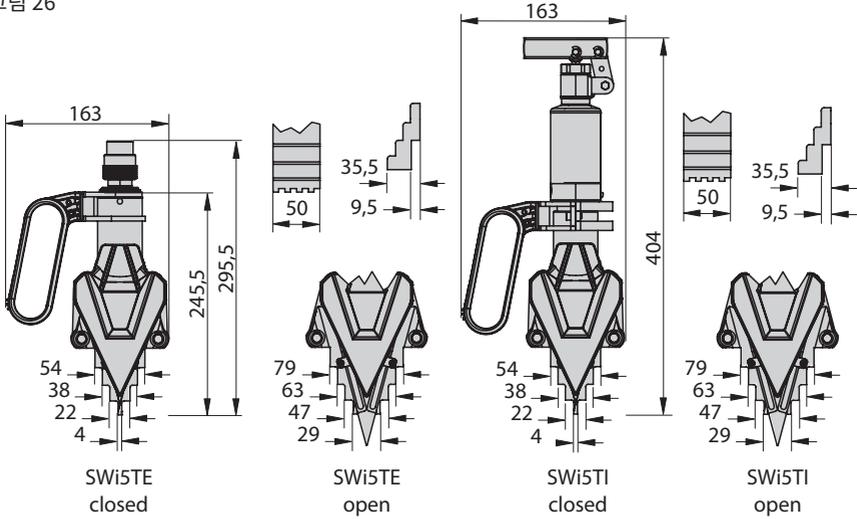
유압 압력이 서서히 감소하면서 펌프 손잡이가 상승하지 않습니다.
가능한 원인: 권고 조치:
배출구 체크 밸브가 썩습니다. 밸브 볼의 청결상태를 확인하십시오. 망치와 편치를 사용해서 다시 자리잡게 해 주십시오. 승인된 Equalizer 대리점에 연락해서 수리를 하십시오.

유압 압력이 서서히 감소하면서 펌프 손잡이가 상승하지 않습니다.
가능한 원인: 권고 조치:
릴리프 밸브가 썩니다. 승인된 Equalizer 대리점에 연락해서 수리를 하십시오.
가능한 원인: 권고 조치:
피스톤 씰이 누출됩니다. 씰이 고장났거나 블랭킹 플러그가 느슨해진 증상일 수 있는 공구의 오일 누출을 확인하십시오. 승인된 Equalizer 대리점에 연락해서 수리를 하십시오.

공구 작동이 약해지고 반응이 없습니다.
가능한 원인: 권고 조치:
유압 시스템에 공기가 있습니다. 유압 시스템의 공기를 빼주십시오. 승인된 Equalizer 대리점에 연락해서 수리를 하십시오.

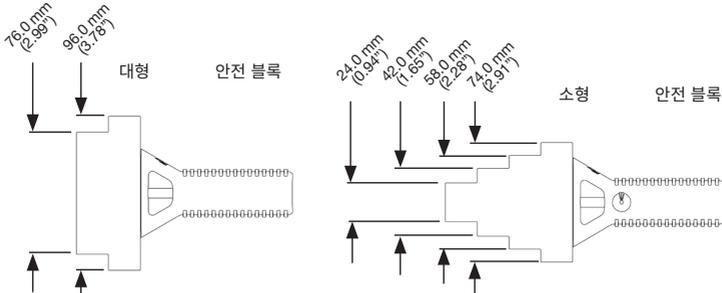
8.0 기술 데이터

8.1 SWi5TE/ SWi5TI 치수 (그림 26 참조)
그림 26



8.2 안전 블록 치수 (그림 27 참조)

그림 27



8.3 SWi5TI 손잡이 로드 (그림 28 참조)

그림 28



8.4 SWi5TE/SWi5TI 사양 표

모델 번호	유형	공구당 최대 스프레딩 힘 (US 톤)	최대 스프레딩 거리 (인치)	플랜지 치수	조 너비 (인치)	공구 종량 (파운드)	키트 종량 (파운드)	케이스 치수 (인치)
				최소 접근 간격 A (인치)				
SWi5TE-S*	외부 유압	8.65 (77 kN)	4 (102 mm)	0.16 (4 mm)	1.97 (50 mm)	11.4 (290 mm)	19.1 (485 mm)	22.8 x 13.4 x 7.1 (579 x 340 x 180 mm)
SWi5TE-T*	외부 유압	8.65 (77 kN)	4 (102 mm)	0.16 (4 mm)	1.97 (50 mm)	11.4 (290 mm)	31.7 (942 mm)	22.8 x 13.4 x 7.1 (579 x 340 x 180 mm)
SWi5TI-S*	통합 유압	8.65 (77 kN)	4 (102 mm)	0.16 (4 mm)	1.97 (50 mm)	15.4 (391 mm)	23.1 (587 mm)	22.8 x 13.4 x 7.1 (579 x 340 x 180 mm)
*공구 번호: SWi5TE				•공구 번호: SWi5TI				



www.enerpac.com