

1.0 안전	1
2.0 국가 및 국제 표준 준수	3
3.0 제품 데이터	3
4.0 설명	7
5.0 수령 지침	7
6.0 사용 준비	7
7.0 작동	8
8.0 검사, 유지보수 및 보관	9
9.0 윤활	10
10.0 문제 해결	10

1.0 안전

1.1 소개

모든 지침을 주의 깊게 읽으십시오. 권장된 모든 안전 예방조치에 따라 개인적인 부상뿐만 아니라, 펌프 또는 다른 재산 상의 손상도 피하십시오. 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 판매업체에 문의하여 해결하십시오.

이 공구를 작동하기 전에 고압, 고성능 유압 공구의 안전한 사용에 대해 적절히 교육을 받는 것이 필요합니다. 교육이 필요한 경우, 해당 지역 Enerpac 유통업체나 공인 서비스 센터에 연락해서 Enerpac 유압 안전 교육 과정에 대한 정보를 확인하십시오.

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.



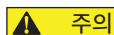
안전 경고 신호는 이 설명서 전체에 나타납니다. 이것은 신체적 부상 위험 가능성을 경고하는 데 사용됩니다. 안전 경고 기호에 각별히 주의를 기울이고 이 기호에 수반되는 모든 안전 메시지를 준수하여 사망이나 심각한 부상의 가능성을 피하십시오.

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 및 알립니다.



경고

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

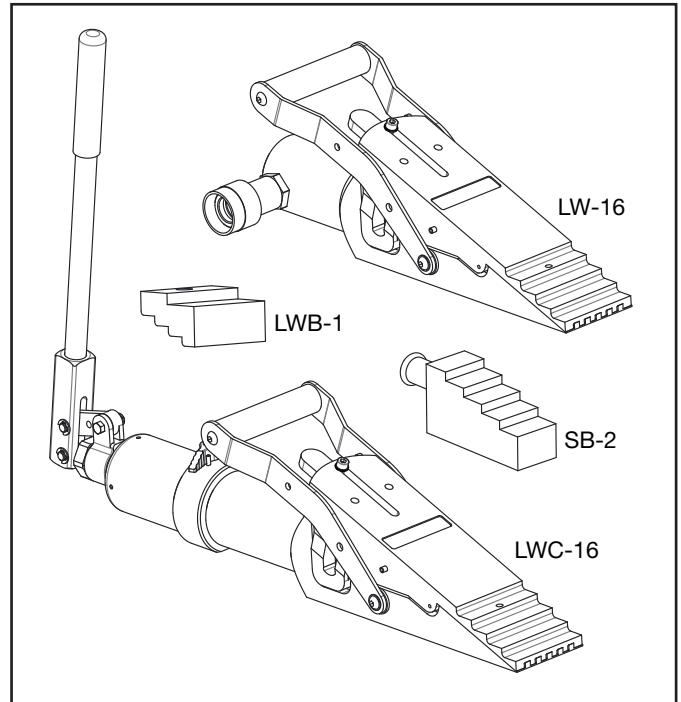


주의

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

알림

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



1.2 안전 예방조치 - 유압 수직 리프팅 웨지



경고

다음 예방조치 및 지침을 준수하지 않는다면 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 재산 피해도 발생할 수 있습니다.

- 이 설명서의 안전 예방조치 및 지침을 읽고 완전히 숙지하십시오. 이 설명서의 절차에 포함된 내용을 비롯하여 모든 안전 예방조치와 지침을 항상 준수하십시오.
- 이 설명서에 나와 있는 모든 지침을 따르고 모든 예방조치에 주의를 기울이십시오.
- 리프팅 웨지를 작동하거나 정비하는 모든 사람이 접근할 수 있는 장소에 이 설명서를 비치하여 나중에 참조할 수 있도록 하십시오.
- 리프팅 웨지를 작동하기 전에 항상 육안으로 먼저 검사하십시오. 손상, 균열 또는 문제가 발견되면 이 공구를 사용하지 마십시오. 리프팅 웨지를 사용하기 전에 수리하십시오.
- 오일이 누출된 경우에는 리프팅 웨지를 사용하지 마십시오. 손상되었거나 변경되었거나 수리가 필요한 리프팅 웨지는 사용하지 마십시오.
- 최대 압력 밸브(장착된 경우)와 같은 안전장치의 설정을 변경하지 마십시오.
- 승인되고 교육받고 경험 있는 사람만 리프팅 웨지를 작동하고 그 사용을 감독할 수 있도록 하십시오.
- 모든 사용자가 리프팅 웨지 작동에 대한 교육을 받고 자격을 갖추었는지 확인하십시오. 작동자는 적용되는 모든 산업 안전법을 숙지해야 하며 그러한 모든 법에 따라 리프팅 웨지를 작동해야 합니다.
- 작업 영역을 깨끗하고 하고 조명을 밝게 유지하십시오.
- 리프팅 웨지를 작동할 때는 험거운 옷이나 장신구를 착용하지 마십시오. 그러한 옷이나 장신구가 작동 중 리프팅 웨지에 끼일 수 있습니다. 긴 머리는 묶으십시오.

- 미끄럼 방지 처리된 안전화, 안전모, 청력 보호 장치, 얼굴과 눈 보호구 등 적절한 개인 보호 장비(PPE)를 항상 착용하여 사용하십시오. 이러한 PPE 및 다른 PPE를 사용(조건에 맞게 사용)하면 부상을 줄일 수 있습니다. 이러한 항목의 사용이 현지 규정이나 법률에 따라 요구될 수도 있습니다.
- 해당 국가 또는 지역에서 사용하는 데 필요한 안전 장비 및 특정 안전 요구사항과 관련해서는 해당 고용주에게 문의하십시오.
- 장비 정격 용량을 초과하지 마십시오. 리프팅 웨지의 용량보다 무게가 더 나가는 부하를 들어올리지 마십시오. 과부하로 인해 장비 이상 및 사람의 부상이 발생할 수 있습니다.
- 릴리프 밸브를 펌프와 리프팅 웨지의 최대 정격 압력보다 더 높은 압력으로 설정하지 마십시오. 정격이 다른 경우, 릴리프 밸브 설정이 최저 정격 구성품(펌프 또는 리프팅 웨지)의 설정을 초과해서는 안 됩니다.
- 이 공구를 사용하는 동안 다른 사람들이 작업 영역에 없도록 하십시오. 리프팅 웨지가 작동 중일 때는 리프팅 웨지를 작동하지 않는 모든 인력이 안전 거리를 유지해야 합니다.
- 사람 또는 동물이 작업 영역으로 들어가는 경우에는 리프팅 웨지를 중지하십시오.
- 작동자가 주의를 기울이고 수행 중인 작업을 잘 살피도록 하고 작업이 신중하게 이루어지도록 하십시오.
- 피곤한 사람이나 마약, 알코올 또는 약물의 영향을 받고 있는 사람이 리프팅 웨지를 사용하지 못하게 하십시오.
- 어린이에게 리프팅 웨지 작동이나 보조를 맡기지 마십시오.
- 사람을 들어올리는 데에 리프팅 웨지를 사용하지 마십시오. 들어올리거나 내리는 동안 부하 위에 사람이 있도록 해서는 안 됩니다.
- 부하를 들어올리기 전에 안정적으로 설치되었는지 확인하십시오. 리프팅 웨지는 전체 부하를 견딜 수 있는 단단하고 평평한 표면에 있어야 합니다. 리프팅 웨지를 용접하거나 개조하여 베이스 부분 또는 다른 지지대를 부착하지 마십시오.
- 부하를 유지하는 데에는 Enerpac SB-2 안전 블록이나 블로킹 피스만 사용하십시오. 리프팅 응용 작업에서 유압 리프팅 웨지를 심이나 스페이서로 사용해서는 안 됩니다.
- 부하의 중심이 리프팅 웨지에 직접 실리지 않거나 부하가 완전히 가해지지 않는 상태에서 리프팅 웨지를 사용하지 마십시오. 중심을 벗어난 부하는 리프팅 웨지에 상당한 압박을 가합니다. 또한, 부하가 미끄러지거나 떨어져 잠재적 위험을 초래할 수도 있습니다.
- 스텝 블록이 부하 아래 완전히 위치하지 않은 상황에서는 리프팅 웨지를 스텝 블록과 함께 사용하지 마십시오.
- 멈춰있는 부하물만 들어올리십시오. 움직이는 부하물은 들어올리지 마십시오.
- 일부만 채워진 저장 탱크 등의 부하를 들어올릴 때는 들어올리는 동안 무게 중심이 이동할 수 있으므로 특히 주의하십시오. 일부 부하의 분포는 경고 없이 빠르게 변경될 수 있음을 유의하십시오.
- 들어올리거나 내리는 작업이 진행되는 동안 아무도 작업 영역에 없도록 하십시오. 개인 부상을 예방하려면, 작동 중에 손과 발을 리프팅 웨지와 부하에 가까이 두지 마십시오.
- 들어올리거나 내리는 동안 항상 작동자와의 통신을 유지하십시오. 작동자가 부하를 볼 수 없는 경우에는 (해당 법률 및 규정에서 요구하는 대로) 수신호, 양방향 무선 또는 기타 적절한 형태의 통신을 사용하십시오.
- 필요에 따라 펌프와 밸브를 작동시켜 부하가 균일하게 제어된 속도로 들어올려지고 내려지도록 하십시오.
- 들어올리거나 내리는 동안 항상 부하를 면밀히 지켜보십시오. 부하가 불안정해지는 경우 또는 평평하지 않게 들어올려지거나 내려지는 것으로 보이는 경우, 들어올리거나 내리는 작업을 즉시 중지하십시오.
- 유압기기뿐만 아니라 지탱되는 부하 가까이에서 가지 마십시오. Enerpac SB-2 안전 블록으로 들어 올린 하중을 받치거나 적절한 지지목을 사용하십시오.
- 리프트 작업을 하기 전에 위험 평가를 하십시오.

- 유압 호스를 분리하거나 유압 피팅을 풀거나 리프팅 웨지를 분해 또는 수리 절차를 수행하기 전에, 유압이 완전히 해제되고 부하가 리프팅 웨지에서 완전히 제거되었는지 항상 확인하십시오.
- 부하가 Enerpac SB-2 안전 블록이나 유압식으로 지지되는 동안 부하 아래 또는 근처에서 작업하는 사람이 없도록 하십시오. 부하를 올리거나 내린 후에는 항상 Enerpac SB-2 안전 블록 또는 적절한 지지목을 사용하여 기계적으로 부하를 지지하여야 합니다.
- 핸드 펌프(또는 내장된 핸드 펌프가 있는 공구)를 사용할 경우, 항상 몸을 펌프 옆이나 펌프 레버의 힘이 가해지는 라인에서 피해주십시오. 펌프 레버 연결부위와 같이 끼이는 곳 주변에 손과 손가락을 대지 마십시오. 펌프 레버에 익스텐션을 연결하지 마십시오.

1.3 안전 기호



경고

리프팅 웨지에 부착된 안전 기호를 준수하지 못하면 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

안전 기호(데칼, 라벨 등)가 공구에 단단히 부착되어 있고 그 내용이 읽을 수 있게 되어 있는지 확인하십시오. 그렇게 되어 있지 않으면 Enerpac 으로부터 대체품을 받으십시오. 위치 및 부품 번호는 공구 수리 부품 확인표를 참조하십시오. 공구에 부착된 안전 기호를 유지관리하지 못하면 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

다음의 안전 기호가 리프팅 웨지 하우징에 부착되어 있습니다.



압착 위험: 작동 중에는 손, 손가락 및 기타 신체 부위가 리프팅 웨지 가까이 가지 않게 하십시오.



지시표 참조: 장비를 사용하거나 정비하기 전에 지시표를 읽으십시오.

1.4 추가 안전 예방조치, 모델 LW-16



경고

다음 예방조치 및 지침을 준수하지 않는다면 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 재산 피해도 발생할 수 있습니다.

- 이 리프팅 웨지와 함께 사용되는 펌프, 밸브 및 기타 모든 장치를 작동할 때는 항상 제조업체의 모든 지침을 읽고 완전히 숙지하고 준수하십시오. 제조업체 설명서에 포함된 모든 안전 예방조치를 준수하십시오.
- 이 리프팅 웨지를 반드시 호환되는 Enerpac 펌프와 함께 사용하십시오. 호환되지 않는 펌프를 사용하면 불규칙한 작동 또는 안전하지 않은 작동 상태가 발생할 수 있습니다.
- 이 리프팅 웨지는 700bar[10,100psi]의 최대 작동 압력으로 설계되었습니다. 이 공구를 더 높은 압력 등급의 펌프에 연결하지 마십시오. 모든 유압 호스와 피팅이 올바르게 연결되어 있고 정격이 모두 700bar[10,000psi] 이상인지 확인하십시오.
- 릴리프 밸브를 펌프와 공구의 최대 정격 압력보다 더 높은 압력으로 설정하지 마십시오. 정격 압력이 다른 경우, 릴리프 밸브 설정이 최저 정격 압력구성품(펌프 또는 공구)의 설정을 초과해서는 안 됩니다.
- 반드시 공구를 유압 펌프에서 분리한 후 청소, 유지보수 및 수리 작업을 수행하십시오.
- 호스와 피팅을 점검할 때는 보안경, 장갑, 보호복 등 적절한 개인 보호 장비(PPE)를 착용하십시오.
- 리프팅 웨지가 유압 펌프에 연결되어 있을 때 지켜보는 사람 없이 공구를 작업장에 그냥 두어서는 안 됩니다.

- 리프팅 웨지를 158°F[70°C]를 초과한 온도에 노출시키지 마십시오. 공구를 식히거나 열원을 제거하십시오.
- 고온 금속 구성품에 유의하십시오. 화상을 입지 않도록 이러한 구성품과의 접촉을 피하십시오.
- 가압된 호스는 취급하지 않도록 하십시오. 가압 상태의 오일이 유출되면 피부를 관통할 수 있습니다. 오일이 피부를 관통한 경우 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.
- 연결이 끊어진 커플러를 가압하지 마십시오.
- 연결이 끊어진 커플러와 함께 유압 리프팅 웨지를 사용해서는 안 됩니다.
- 펌프의 릴리프 밸브를 제거하거나 작동되지 않게 해두지 마십시오.
- 시스템에 압력계를 설치하여 작동 압력을 모니터링하십시오. 이러한 조치를 통해 시스템 상태를 파악할 수 있습니다(LW-16의 경우만).



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

- 적절한 작동과 최고의 성능을 보장하기 위해 해당 Enerpac 제품 전용 Enerpac 유압유만 사용하십시오. 다른 오일을 사용하면 안전하지 않은 작동 상태 또는 공구 손상을 초래할 수 있습니다. Enerpac 제품 보증이 무효화될 수도 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 꼬아서 사용하면 심각한 역압력이 발생합니다. 갑자기 구부리거나 꼬게 되면 호스 내부가 손상되어 호스가 조기에 고장 나게 됩니다.
- 호스에 무거운 물체를 떨어뜨리지 마십시오. 날카로운 부분으로 인해 호스 와이어 가닥 내부가 손상될 수 있습니다. 손상된 호스에 압력을 가하면 호스가 파열될 수 있습니다.
- 호스나 커플러로 유압 장비를 들어올려서는 안 됩니다. 인양 고리(장착된 경우) 또는 손잡이 및 적절한 정격의 리프팅 장비를 사용하십시오.

- 유압 장비를 화염이나 열 가까이에 가져가지 마십시오. 과도한 열은 패킹과 씰을 약화시켜 유체가 누출됩니다. 또한 열은 호스 재질을 약화시킵니다.
- 개인 부상을 예방하려면, 작동 중에 손과 발을 리프팅 웨지와 가압 상태의 호스와 부하에 가까이 두지 마십시오.

알림 Enerpac에서 공급하는 교체용 부품을 사용하여 교육받고 승인된 적격 직원만 수리 작업을 수행하도록 하십시오. 수리 서비스를 받으려면, 가까운 지역에 있는 Enerpac 공인 서비스 센터에 문의하십시오.

1.5 추가 안전 참고문헌

유압 실린더, 잭 및 기타 이와 유사한 리프팅 장비에 해당되는 추가적 안전 예방조치와 작업 규칙에 대해서는 해당 국가 또는 지역의 해당 산업 및 정부 표준을 참조하십시오.

미국에서는 다음 문서를 참조:

- 미국연방규정집 - Title 29 업무안전 위생 기준(미국 GPO(Government Publishing Office), 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001. www.gpo.gov).
- ASME B30.1 표준 - 잭(ASME(American Society of Mechanical Engineers), Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990. www.asme.org).

유럽 연합에서는 제품의 EU 선언서에 명시된 표준과 지침을 참조하십시오.

2.0 국가 및 국제 표준 준수



Enerpac은 이 제품이 테스트되어 해당 표준을 준수하며 모든 CE 요건과 일치함을 선언합니다. EU 선언서 사본이 각 배송품에 동봉되어 있습니다.

3.0 제품 데이터

3.1 사양

모델 번호	최대 리프팅 높이				오일 용량		무게	
	(리프팅 웨지만)		(LWB-1 스텝 블록 포함†)					
	인치	cm	인치	cm	in³	cm³	lbs	kg
LW-16	2.02	5.13	2.72	6.91	4.75	78	15.4	7.0
LWC-16	2.02	5.13	2.72	6.91	*	*	22.0	10.0

* 저장소는 공장에서 사전에 오일로 채워집니다. 정상적인 작업 환경에서는 오일을 추가하거나 교체할 필요가 없습니다.

추가 정보는 6.3절을 참조하십시오.

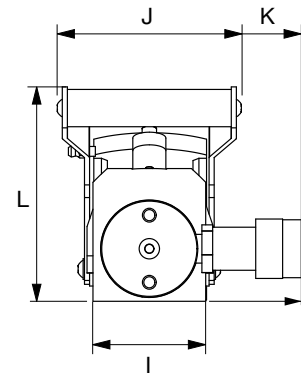
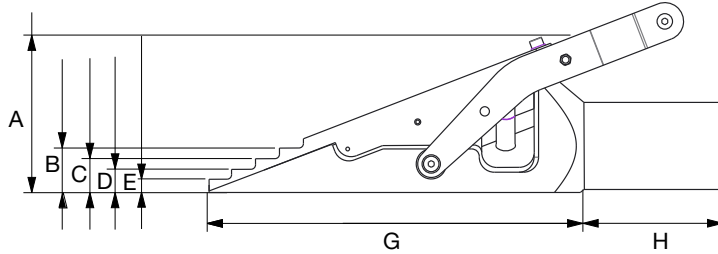
† LWB-1 스텝 블록은 LWC-16에 포함되어 있습니다. 이것은 LW-16의 옵션 액세서리입니다.

모델 번호	최대 유압 작동 압력		최대 리프팅 용량		최소 접근 간극 (선단 틈새)		수직 리프팅 (각 웨지 단계)	
	psi	bar	톤	kN	인치	mm	인치	mm
LW-16	10,000	700	16	142	0.39	10	0.83	21
LWC-16	**	**	16	142	0.39	10	0.83	21

** 최대 압력은 내부적으로 약 700 bar[10,000 psi]로 제한되어 있습니다. 이 설정은 사용자가 조정할 수 없습니다.

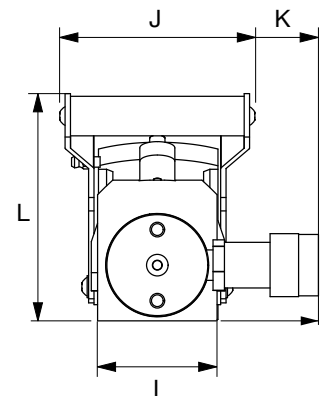
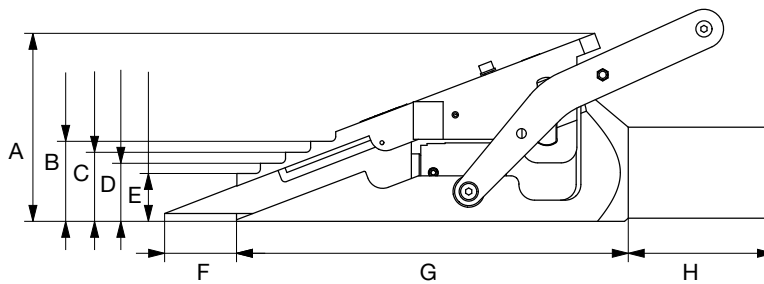
3.2 치수, 모델 LW-16 리프팅 웨지(수축 위치)

품목	야드 파운드 단위(in)	미터 단위 (mm)	품목	야드 파운드 단위(in)	미터 단위 (mm)
A	3.94	100.0	G	9.72	247.0
B	1.20	30.5	H	3.17	80.7
C	0.93	23.5	I	2.68	68.0
D	0.65	16.5	J	4.33	110.0
E	0.39	10.0	K	5.50	140.0
F	--	--	L	8.27	210.0

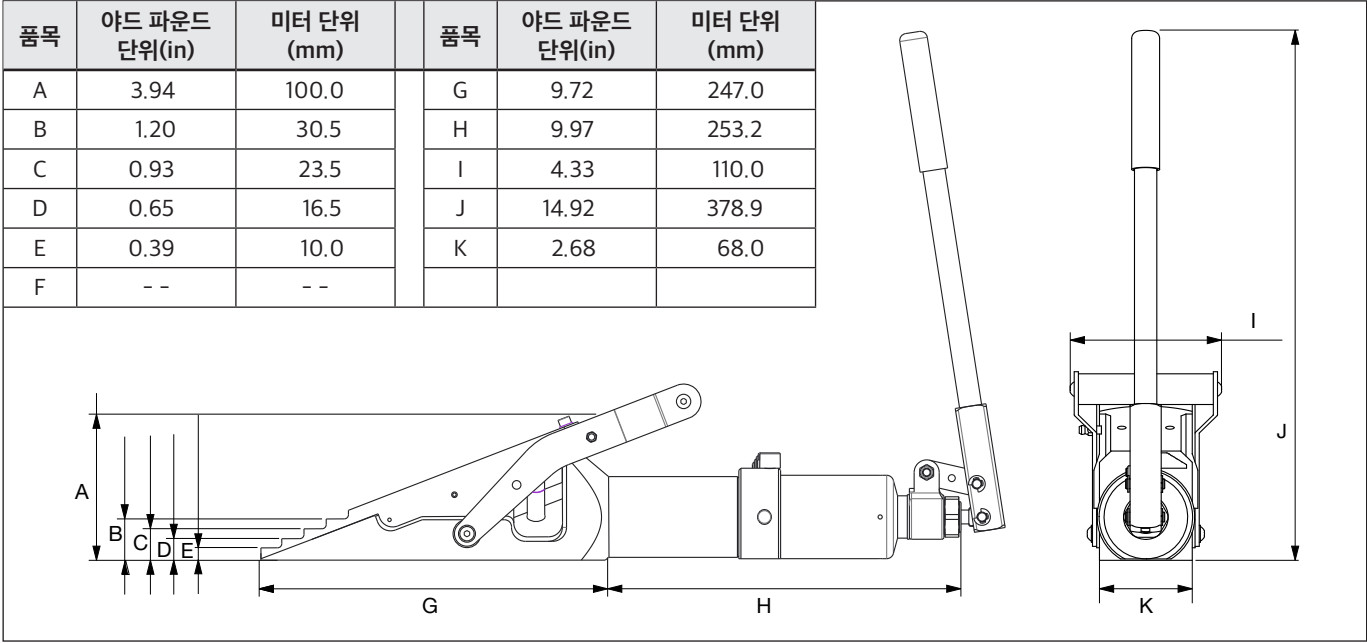


3.3 치수, 모델 LW-16 리프팅 웨지(확장 위치)

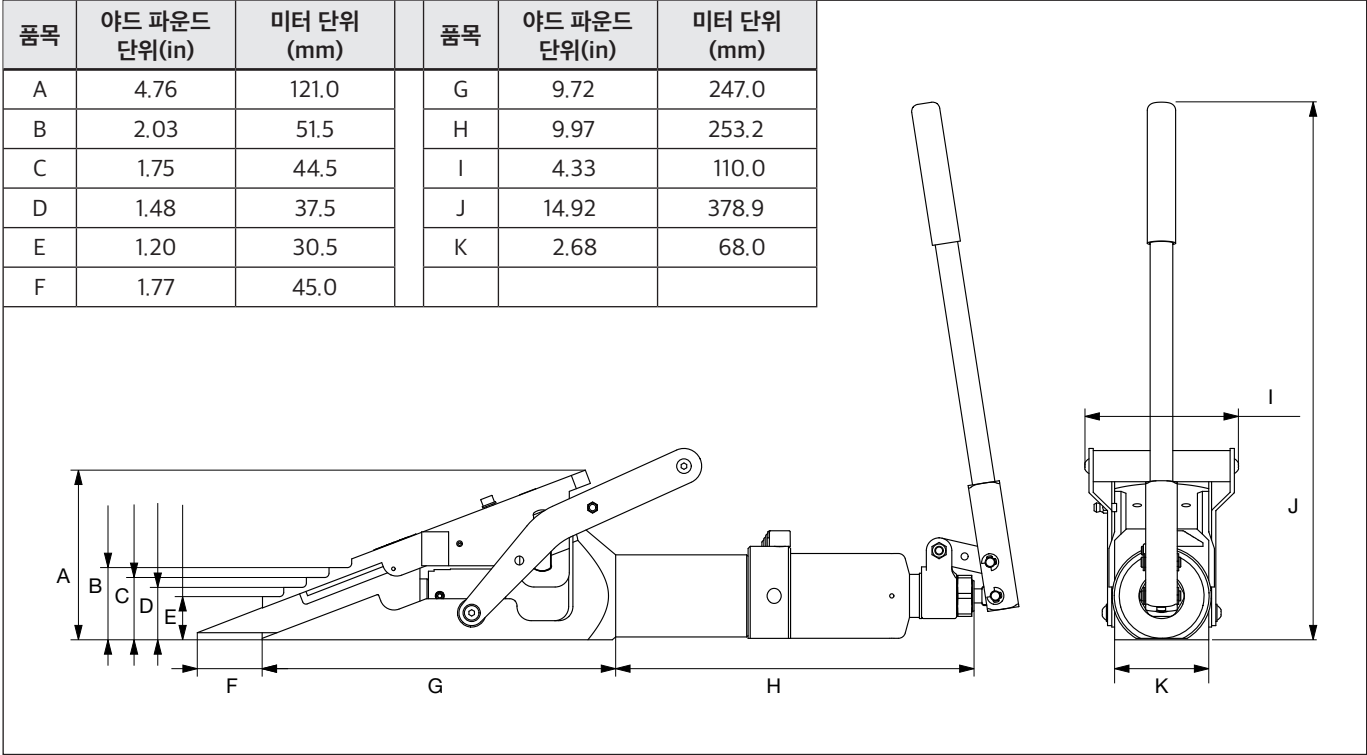
품목	야드 파운드 단위(in)	미터 단위 (mm)	품목	야드 파운드 단위(in)	미터 단위 (mm)
A	4.76	121.0	G	9.72	247.0
B	2.03	51.5	H	3.17	80.7
C	1.75	44.5	I	2.68	68.0
D	1.48	37.5	J	4.33	110.0
E	1.20	30.5	K	5.50	140.0
F	1.77	45.0	L	8.27	210.0



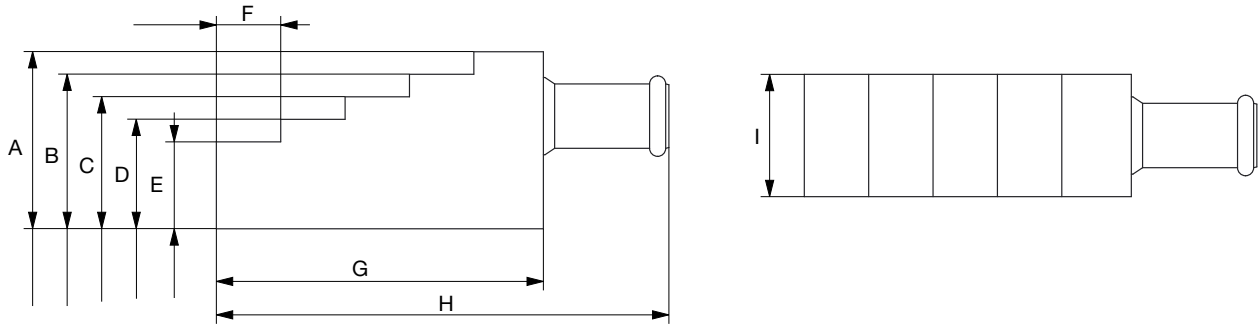
3.4 치수, 모델 LWC-16 리프팅 웨지(수축 위치)



3.5 치수, 모델 LWC-16 리프팅 웨지(확장 위치)

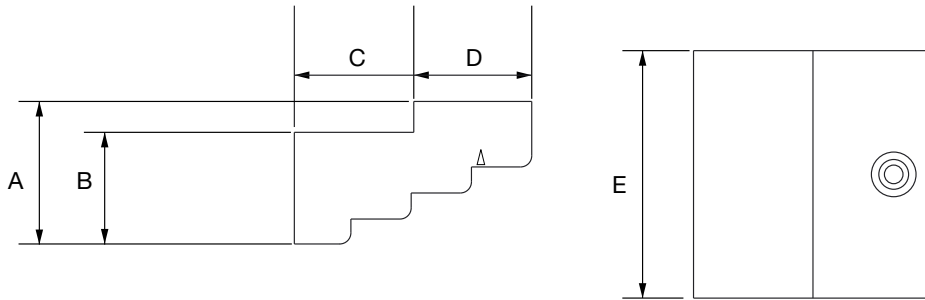


3.6 치수, 모델 SB-2 안전 블록



품목	야드 파운드 단위 (in)	미터 단위(mm)	품목	야드 파운드 단위 (in)	미터 단위(mm)
A	2.17	55.0	F	0.79	20.0
B	1.89	48.0	G	4.00	101.6
C	1.61	41.0	H	5.54	140.7
D	1.34	34.0	I	1.50	38.0
E	1.06	27.0			

3.7 치수, 모델 LWB-1 스텝 블록



품목	야드 파운드 단위 (in)	미터 단위(mm)
A	1.51	38.3
B	1.18	30.0
C	1.26	32.1
D	1.25	31.7
E	2.62	66.5

4.0 설명

Enerpac LW 시리즈 유압 수직 리프팅 웨지가 바닥과 중량물 사이에 공간이 제한되어 있는 상황에서 대형의 무거운 물체를 들어올릴 편리한 방법을 제공합니다.

두 가지 모델을 구입할 수 있습니다. 모델 LW-16은 내장형 단일 작동 유압 실린더를 갖추고 있으며 외부 유압 펌프(사용자가 공급하는)로 동력을 제공합니다.

LWC-16 모델은 LW-16과 유사하지만, 편의성과 휴대성을 높이기 위해 통합형 유압 핸드 펌프가 장착되어 있습니다.

각 LW 시리즈 모델의 최소 접근 간극(바닥면과 물체의 아래쪽 모서리 사이의 틈새)은 겨우 0.39 인치(10mm)입니다.

두 모델의 최대 리프팅 용량은 16 톤 [157 kN]입니다. LW-16의 경우 선택 사양인 Enerpac AM 시리즈 매니폴드를 사용하여 2 또는 4 개의 웨지를 동시에 사용하여 32톤 또는 64 톤[314 kN 또는 628 kN]을 들어 올릴 수 있습니다.

웨지의 리프팅 조 표면에는 여러 개의 스텝이 있습니다. 이 스텝 중 어느 것이나 공구의 전체 부하를 지지하는 데 사용할 수 있습니다.

LW 시리즈의 독특한 연동 웨지 설계는 부하 상태에서 웨지가 미끄러질 가능성을 줄이는 데 도움이 되며 또한 웨지의 첫 번째 스텝이 휘어지는 것을 방지하는 데에도 도움을 줍니다.

내장형 복귀 스프링은 유압 압력이 방출되면 자동으로 웨지를 후진시킵니다.

5.0 수령 지침

배송 중 구성품이 손상되지 않았는지 육안으로 확인합니다. 배송 중 발생한 손상에 대해서는 보증이 적용되지 않습니다. 배송 중 발생한 손상이 확인될 시에는 즉시 운송업체에 통보하십시오. 배송 중 발생한 손상에 대해서는 운송업체가 수리 및 교체 비용을 부담합니다.

6.0 사용 준비

6.1 유압 펌프 요건(모델 LW-16만 해당)

유압 펌프는 별도로 판매되며 LW-16 리프팅 웨지와 함께 제공되지 않습니다.

리프팅 웨지의 속도와 움직임을 정밀하게 제어하려면 손으로 작동하는 유압 펌프를 LW-16과 함께 사용하는 것이 좋습니다.

원하는 경우 동력식 펌프를 사용할 수 있습니다. 그러나 유압은 부하가 너무 빨리 상승하지 않고 갑작스런 움직임이 일어나지 않도록 조심스럽게 조절되어야 합니다.

어떤 유형의 펌프를 사용하든, 700 bar[10,000 psi] 등급이고 펌프 저장소가 리프팅 웨지(또는 리프팅 웨지 세트)를 완전히 확장시키기에 충분한 양의 유압유를 담을 수 있는지 확인하십시오.

펌프는 단일 작동 장치용으로 설계되어야 하며 압력 해제 밸브 (또는 적절한 방향 제어 밸브)가 장착되어야 합니다. 후퇴 속도와 전진 속도를 조절하기 위해 회로에 추가 장치를 설치해야 할 수도 있습니다.

또한 시스템 작동 압력이 700bar[10,000psi]를 초과할 때 개방되는 별도의 안전 압력 릴리프 밸브가 펌프에 장착되어 있어야 합니다. 펌프와 리프팅 웨지(들)를 사용하기 전에 펌프 안전 릴리프 밸브가 적절한 설정으로 조정되어 있는지 확인하십시오.

작동 중 시스템 유압을 항상 모니터링하십시오. 압력 게이지 (사용자 제공)는 펌프와 LW-16 리프팅 웨지 사이의 라인에 설치해야 합니다. 두 개 이상의 리프팅 웨지를 사용하는 시스템에 여러 개의 압력 게이지를 설치하는 것이 좋습니다.

6.2 유압유 요건(모델 LW-16만 해당)

Enerpac HF Series ISO 32 유압유 사용을 권장합니다. Enerpac 유압유는 현지 Enerpac 대리점 또는 공인 서비스 센터에서 구입할 수 있습니다.

알림

- 올바른 오일 유형을 사용하지 않으면 유압 구성품이 손상될 수 있으며 제품 보증이 무효화됩니다.
- 오일이 깨끗한지 확인하십시오. 오일 청결도는 ISO 4406 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 리프팅 웨지 플런저가 완전히 후진하고 시스템 압력이 해제된 후에만 펌프 저장소에 오일을 추가하십시오.
- 수동식 펌프를 사용하여 실린더를 구동하는 경우, ISO 15 유압유의 고품질 브랜드를 사용할 수 있습니다. 오일 점도가 낮으면 특히 저온 기후 조건에서 펌핑 작업시 작업자의 피로를 감소시킬 수 있습니다.

6.3 유압유 요건(모델 LWC-16만 해당)

LWC-16 리프팅 웨지의 유압 저장소는 공장에서 ISO 15 유압유로 미리 채워져 있습니다. 정상 작동 조건에서는 저장소에 추가로 오일을 주입할 필요가 없습니다. 주기적으로 오일 레벨을 점검할 필요가 없습니다.

알림 오일 배출/주입 플러그를 풀거나 제거하지 마십시오. 블래더 스타일 저장소의 오일 레벨을 제대로 점검하고 오일을 추가하려면 특별한 절차가 필요합니다. 오일 레벨이 낮다고 의심될 경우, 저장소를 Enerpac 공인 서비스 센터에 가져가서 점검을 받으십시오.

6.4 유압 연결장치(모델 LW-16만 해당)

모델 LW-16에는 한 개의 Enerpac CR-400 고유량 암 커플러가 장착되어 있습니다. 이 3/8" NPTF 커플러는 전진과 후진 기능 모드를 위한 유압 유량을 제공하며 모든 Enerpac HC 시리즈 유압 호스와 호환됩니다.

연결을 한 다음, 유압 유량이 차단되거나 제한되지 않도록 시스템에 사용된 모든 커플러가 완전히 연결되었는지 확인하십시오.

회로의 모든 호스, 피팅 및 기타 유압 구성품이 최소한 700bar[10,000psi] 정격 작동이어야 합니다.

6.5 공기 제거(모델 LW-16)

시스템을 작동하기 전에 리프팅 웨지 및 호스에서 갇힌 공기를 제거해야 합니다. 여러 리프팅 웨지를 사용할 경우, 각 리프팅 웨지에서 개별적으로 공기를 제거하는 것이 좋습니다. 다음 절차를 참조하십시오.

- 리프팅 웨지를 아래로 향하도록 해서 공구를 수직으로 배치하십시오. 완전한 공기 제거를 보장하기 위해, 반드시 유압 실린더가 펌프 저장소보다 낮은 위치에 놓이도록 하십시오.
- 펌프 방출 밸브를 닫습니다.
- 웨지가 완전히 연장될 때까지 핸드 펌프 레버를 작동한 다음 방출 밸브를 열어 웨지를 후진시킵니다. 모든 공기가 제거되고 작동이 원활해질 때까지 이 프로세스를 여러 번 반복하십시오. 공기 제거를 완료한 다음 오일 저장소가 가득 차 있는지 확인하십시오.

알림 펌프 저장소 환기구(장착되어 있는 경우)는 리프팅 웨지가 전진하기 전에 반드시 열어주어야 합니다. 시스템이 환기되지 않으면 진공 상태가 되고 리프팅 웨지가 전진하지 않습니다.

6.6 공기 제거(모델 LWC-16)

공구를 작동하기 전에 내부 유압 시스템에서 갇힌 공기를 제거해야 합니다. 다음 절차를 참조하십시오.

- 리프팅 웨지 끝이 아래로 향하도록 해서 공구를 수직으로 배치하십시오. 방출 밸브를 닫으십시오(움직이지 않을 때까지 손으로 방출 밸브 노브를 시계방향으로 돌리십시오. 공구를 사용하지 마십시오).
- 웨지가 완전히 연장될 때까지 핸드 펌프 레버를 작동하십시오. 방출 밸브를 열어 웨지를 후진시킵니다. 모든 공기가 제거되고 작동이 원활해질 때까지 이 프로세스를 여러 번 반복하십시오.

7.0 작동

7.1 유압 펌프(모델 LW-16만 해당)

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

7.2 설정 및 사용 - 모델 LW-16

그림 1과 기타 그림을 표시된 대로 참조하십시오.

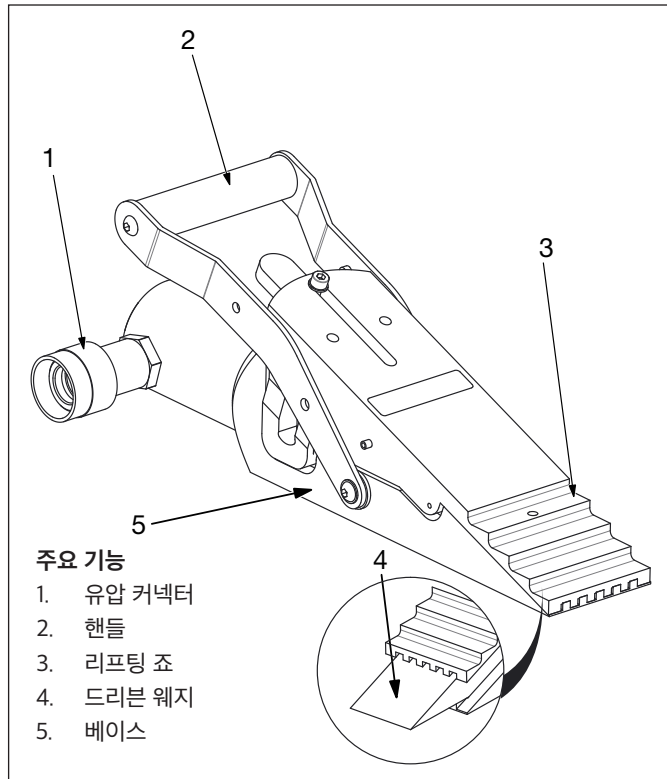


그림 1, LW-16 주요 구성부품

1. 유압 연결을 하십시오. 모든 커플러를 손으로 완전히 조이십시오. 추가 정보는 6.4절을 참조하십시오.
2. 들어올릴 물품 아래의 최고 접근 간극이 0.39" [10 mm] 이상이 되도록 해 주십시오. 그림 2를 참조하십시오.

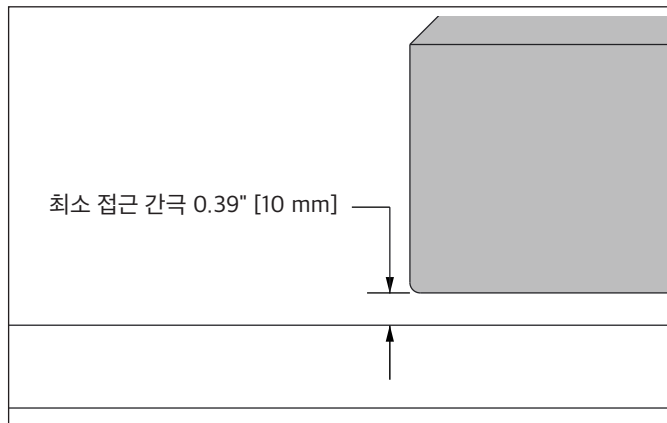


그림 2, 최소 접근 간극

3. 리프팅 웨지를 그리스로 윤활하십시오. 지침은 9.0절을 참조하십시오.
4. 리프팅 웨지를 들어올릴 물품 가운데 아래에 놓으십시오. 리프팅 조에는 여러 개의 스텝이 있습니다. 사용할 스텝은 스텝의 뒤꿈치 부분이 들어올릴 물품의 바깥쪽 표면과 접촉하도록 접근 간극 안으로 완전히 삽입되어야 합니다. 그림 3를 참조하십시오.

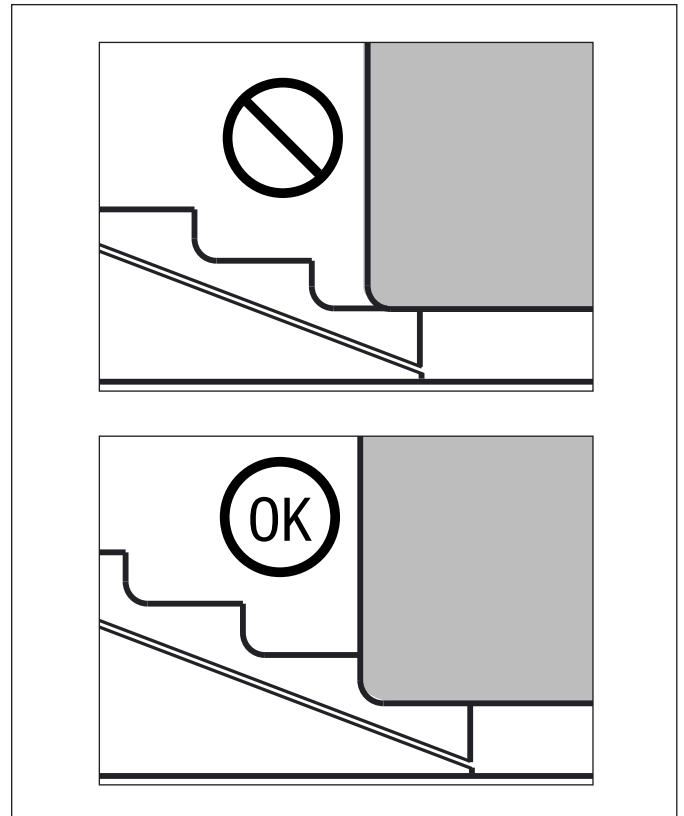


그림 3, 부하물 아래 웨지 간극

5. 핸드 펌프의 릴리프 밸브를 닫고 핸드 펌프 레버를 작동시켜 웨지를 전진시키십시오.
6. 물품이 원하는 높이까지 들어올려지거나 사용된 스텝의 최대 높이까지 들어올려지면, Enerpac SB-2 안전 블록을 삽입하십시오(리프팅 웨지와 별도로 포함됨). 그림 4를 참조하십시오.

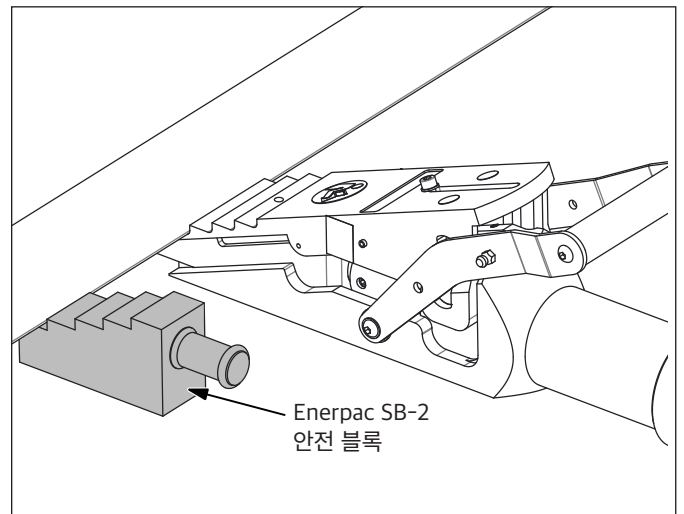


그림 4. Enerpac SB-2 안전 블록



경고

부하물은 다음 절차에 따라 낮아집니다. 낮추기 전에, 손, 발 그리고 다른 신체 부위가 접근 간극 안에 들어가지 않도록 확인하십시오. 이 예방조치를 준수하지 못하면 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

7. 부하물이 안전 블록으로 완전히 지지될 때까지 릴리프 밸브를 천천히 열어 부하물을 낮춰 주십시오.
8. 들어올린 물품을 추가로 올려주어야 할 경우, 다음으로 높은 웨지 스텝을 사용해서 부하물 아래에 웨지를 삽입하십시오. 그런 다음, 이 절차의 3 ~ 7 단계를 반복해서 부하물을 추가로 올려주십시오.

7.3 설정 및 사용 - 모델 LWC -16

그림 5 및 다른 그림들을 표시된 대로 참조하십시오.

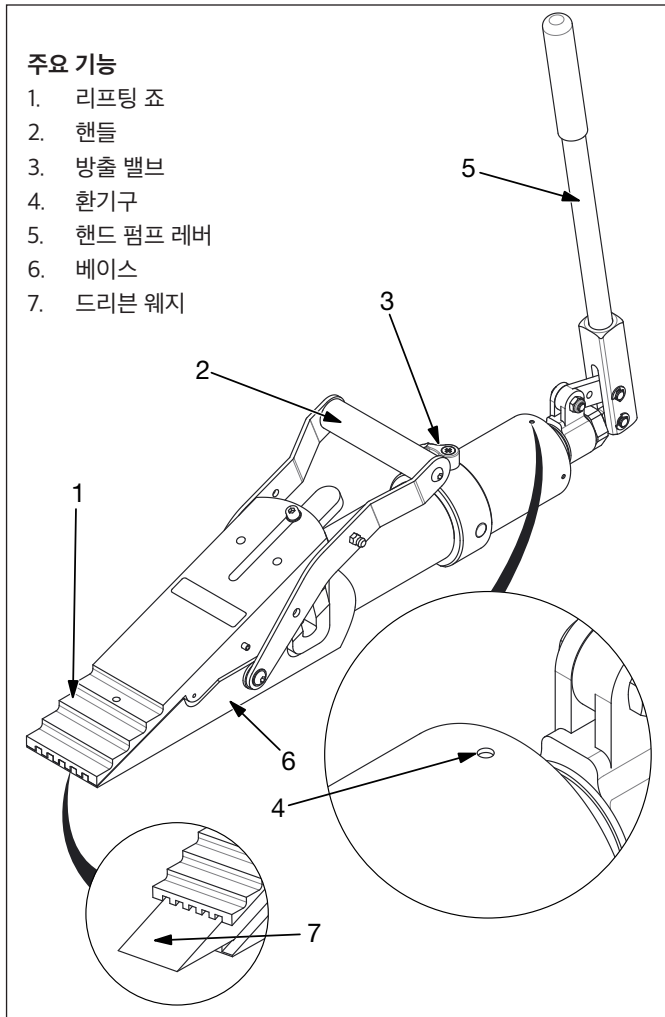


그림 5, LWC-16 주요 구성부품

1. 리프팅 웨지가 완전히 후진되었는지 확인하십시오. 방출 밸브를 닫으십시오(움직이지 않을 때까지 손으로 방출 밸브 노브를 시계방향으로 돌리십시오. 공구를 사용하지 마십시오).
2. 환기구가 막히면 시스템 내에 진공 상태가 발생하고 웨지가 전진하지 않으므로 절대 환기구가 막히지 않도록 해 주십시오.
3. 들어올릴 물품 아래의 최고 접근 간극이 0.39" [10 mm] 이상이 되도록 해 주십시오. 그림 2를 참조하십시오.
4. 리프팅 웨지를 그리스로 윤활하십시오. 지침은 9.0절을 참조하십시오.
5. 리프팅 웨지를 들어올릴 물품 가운데 아래에 놓으십시오. 리프팅 조에는 여러 개의 스텝이 있습니다. 사용할 스텝은 스텝의 뒤꿈치 부분이 들어올릴 물품의 바깥쪽 표면과 접촉하도록 접근 간극 안으로 완전히 삽입되어야 합니다. 그림 3를 참조하십시오.
6. 핸드 펌프 레버를 작동시켜 리프팅 웨지를 전진시키십시오.
7. 물품이 원하는 높이까지 들어올려지거나 사용된 스텝의 최대 높이까지 들어올려지면, Enerpac SB-2 안전 블록을 삽입하십시오(리프팅 웨지와 별도로 포함됨). 그림 4를 참조하십시오.



경고

부하물은 다음 절차에 따라 낮아집니다. 낮추기 전에, 손, 발 그리고 다른 신체 부위가 접근 간극 안에 들어가지 않도록 확인하십시오. 이 예방조치를 준수하지 못하면 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

8. 부하물이 안전 블록으로 완전히 지지될 때까지 릴리프 밸브를 천천히 열어 부하를 낮춰 주십시오.
9. 들어올린 물품을 추가로 올려주어야 할 경우, 다음으로 높은 웨지 시스템을 사용해서 부하 아래에 웨지를 삽입하십시오. 그런 다음, 이 절차의 4 ~ 8 단계를 반복해서 부하를 추가로 올려주십시오.

7.4 Enerpac LWB-1 스텝 블록 액세서리

LWB-1 스텝 블록은 들어올린 물품의 접근 간극이 더 클 경우 유용합니다. 이 블록은 물품을 더 높이 그리고 덜 관통한 상태에서 들어올릴 수 있습니다.

스텝 블록은 LWC-16 리프팅 웨지에 포함되어 있으며 LW-16 리프팅 웨지의 옵션 액세서리로 구입할 수 있습니다.



경고

다음 지침을 준수하지 못할 경우 부하물이 불안정해지고 위치가 흔들리게 됩니다. 이 구역에서 작업하는 개인에게 부하가 떨어지면 사망에 이르거나 심각한 상해를 입을 수도 있습니다.

안전 작동을 보장하려면:

- 스텝 블록은 부하물 아래에서 최소 0.59" [15 mm] 돌출되어야 합니다.
- 스텝 블록의 전체 너비를 사용해야 합니다.

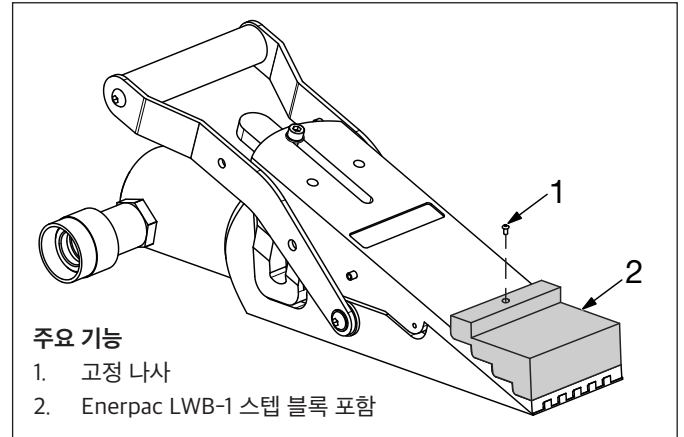


그림 6. Enerpac LWB-1 스텝 블록

스텝 블록을 장착하려면:

1. 장착을 하기 전에 접촉 표면을 깨끗하게 청소해 주십시오.
2. 스텝 블록을 리프팅 조에 장착하고 그것을 그림 6에 표시된 대로 고정 나사로 고정해 주십시오.

8.0 검사, 유지보수 및 보관

- 리프팅 웨지를 깨끗하게 관리하십시오. 외부 표면에서 모든 먼지와 오물을 제거하십시오.
- 리프팅 웨지의 균열, 마모 및 손상을 정기적으로 점검하십시오. 균열, 마모되거나 손상된 부품을 즉시 교체하십시오.
- 정기적으로 유압 구성부품을 점검하여 느슨한 연결, 오일 누출 및 기타 뚜렷한 문제가 없는지 확인하십시오. 누출, 마모되거나 손상된 구성부품을 즉시 교체하십시오.
- 리프팅 웨지를 깨끗하고 건조하며 안전한 곳에 보관하십시오. 저장된 리프팅 웨지 및 호스(있을 경우)는 열과 직사광선을 피해 보관하십시오.
- 모델 LW-16에만 해당:
 - 오일의 유입을 방지하기 위해, 유압 호스를 리프팅 웨지에서 분리한 다음 유압 커플러에 먼지 방지 캡을 장착하십시오.
 - 펌프 설명서에 나와 있는 권장 간격으로 펌프 유압유를 교체하십시오. 오일의 오염이 의심되면 즉시 교체하십시오.
- 수리 서비스를 받으려면 Enerpac 공인 서비스 센터에 문의하십시오. 검사와 수리는 Enerpac 공인 서비스 센터 또는 기타 적격 유압 공구 서비스 시설에서만 수행해야 합니다.

9.0 윤활

알림 9.1 ~ 9.4절에서 모든 그리스 윤활 절차에 NLGI 2 그리스를 사용하십시오.

9.1 리프팅 웨지 윤활(모든 모델)

사용할 때마다 그 전에 기계가공된 표면과 움직이는 부품에 그리스로 넉넉하게 발라주십시오. 윤활을 하지 않으면, 후진 스트로크 과정에서 리프팅 웨지에 걸림과 고착이 발생할 수도 있어, 오작동 혹은 과도한 마모가 일어날 수 있습니다.

다음 절차를 사용해서 리프팅 웨지를 윤활하십시오. 그림 7, 항목 1, 3, 4, 5 및 6을 참조하십시오.

1. 리프팅 웨지 핸들에서 그리스 니플을 보관 위치에서 제거하십시오.
2. 그리스 니플을 상부 그리스 포트에 끼워넣으십시오. 그리스 건을 끼워 그리스가 흘러나올 때까지 그리스를 주입하십시오. 이렇게 하면 리프팅 조와 구동 웨지의 접촉 표면에 윤활이 됩니다.
3. 그리스 니플을 상부 그리스 포트에서 제거하십시오.
4. 그리스 니플을 하부 그리스 포트에 끼워넣으십시오. 그리스 건을 끼워 그리스가 흘러나올 때까지 그리스를 주입하십시오. 이렇게 하면 리프팅 조와 구동 웨지 그리고 베이스의 접촉 표면에 윤활이 됩니다.
5. 그리스 니플을 하부 그리스 포트에서 제거하십시오.

9.2 대체 윤활 방법

(모든 모델 - 그리스 건을 사용할 수 없을 경우)

1. 유압 호스와 핸드 펌프를 리프팅 웨지에 연결하십시오(모델 LW-16만 해당).
2. 펌프 릴리프 밸브를 닫습니다.
3. 펌프 레버를 작동시켜 웨지를 전진시키십시오.
4. 구동된 웨지의 노출된 표면에 그리스를 발라주십시오.
5. 펌프 릴리프 밸브를 열어 피스톤을 후진시키십시오.

9.3 가이드 핀 윤활

가이드 핀을 윤활하기 위해:

1. 가이드 핀 슬롯에서 모래나 먼지를 제거하십시오. 그림 7, 항목 2를 참조하십시오.
2. 그리스를 가이드 핀 슬롯에 발라주십시오.

9.4 펌프 연결부위 윤활(모델 LWC-16만 해당)

연결 핀이 윤활된 상태를 유지하도록 연결 핀에 주기적으로 그리스를 발라주십시오. 그림 7, 항목 7을 참조하십시오.

10.0 문제 해결

문제해결 지침(해당되는 대로 표 1 또는 2)을 참조해서 발생 가능한 리프팅 웨지 작동 문제, 원인 및 해결책 목록을 확인하십시오.

수리 서비스를 받으려면 Enerpac 공인 서비스 센터에 문의하십시오. 검사와 수리는 Enerpac 공인 서비스 센터 또는 기타 적격 유압 공구 서비스 시설에서만 수행해야 합니다.

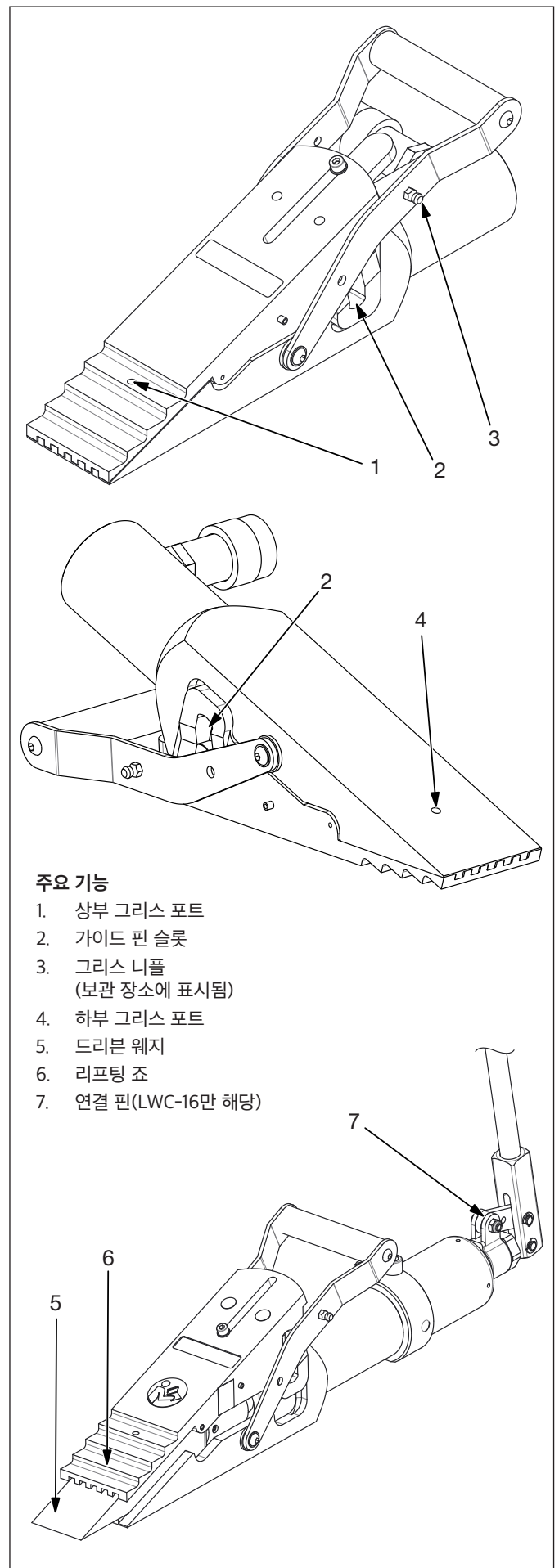


그림 7, 윤활, 모델 LW-16 및 LWC-16

표 1 - 문제해결 지침, 모델 LW-16		
문제	가능한 원인	해결책
1. 리프팅 웨지가 전진하지 않습니다.	a. 부하가 리프팅 웨지에 비해 너무 무겁습니다.	부하를 줄이거나 더 큰 용량의 리프팅 기기를 사용하십시오.
	b. 펌프 릴리프 밸브가 열려 있습니다.	펌프 릴리프 밸브를 닫으십시오.
	c. 커플러가 완전히 결합되지 않았습니다.	커플러를 조이십시오.
	d. 펌프가 오작동합니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
2. 리프팅 웨지가 조금만 전진합니다.	a. 오일 레벨이 낮습니다.	저장소에 오일을 추가하십시오.
	b. 커플러가 완전히 결합되지 않았습니다.	커플러를 조이십시오.
	c. 실린더 플런저가 고착되었거나 손상되었습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
3. 리프팅 웨지가 덜컥거리면서 전진합니다.	a. 유압 시스템에 공기가 차 있습니다.	시스템에서 공기를 빼십시오. 6.5절을 참조하십시오.
	b. 실린더 플런저가 고착되었거나 손상되었습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
4. 리프팅 웨지가 정상보다 느리게 전진합니다.	a. 커플러가 완전히 결합되지 않았습니다.	커플러를 조이십시오.
	b. 연결부에 누출이 있습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	c. 펌프가 오작동합니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
5. 리프팅 웨지가 전진하기는 하지만 유지되지는 않습니다.	a. 연결부에 누출이 있습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	b. 실린더 씰이 누출됩니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	c. 펌프가 오작동합니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
6. 리프팅 웨지 실린더에서 오일에 씩니다.	a. 연결이 느슨합니다.	커플러를 조이십시오. 필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	b. 실린더 씰이 마모되거나 손상되었습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	c. 실린더에 내부 손상이 있습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
7. 리프팅 웨지가 후진하지 않거나 정상보다 느리게 후진합니다.	a. 펌프 릴리프 밸브가 닫혀 있습니다.	펌프 릴리프 밸브를 여십시오.
	b. 커플러가 완전히 결합되지 않았습니다.	커플러를 조이십시오.
	c. 펌프 저장소에 오일이 과도하게 주입되어 있습니다.	과도한 오일을 저장소에서 빼내십시오.
	d. 좁은 호스가 오일 흐름을 제한합니다.	유압 호스를 직경이 더 큰 호스로 교체하십시오.
	e. 실린더 후퇴 스프링이 파손되거나 약함.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	f. 실린더 혹은 웨지 기계 구성부품이 마모되거나 손상되었습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
8. 외부 릴리프 밸브의 오일이 누출됩니다.	a. 커플러가 완전히 결합되지 않았습니다.	커플러를 조이십시오.
	b. 유압 호스에 제약이 있습니다.	제약 요소를 제거하십시오.
	c. 실린더에 내부 손상이 있습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
9. 리프팅 웨지가 정상적으로 전진하지만 부하를 받은 상태에서 후진하지 않습니다.	구동된 웨지에 윤활을 해주어야 합니다.	
10. 리프팅 조가 휘어져 있습니다.	a. 부하가 흔들립니다.	부하 흔들림을 방지하기 위해 부하의 위치를 다시 정하십시오. 필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	b. 부하가 리프팅 웨지에 비해 너무 무겁습니다.	부하를 줄이거나 더 큰 용량의 리프팅 기기를 사용하십시오. 필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
11. 리프팅 웨지가 절반만큼 전진하다가 정지됩니다.	펌프 저장소가 환기가 되지 않습니다.	저장소 환기구를 열어 주십시오.

표 2 - 문제해결 지침, 모델 LWC-16		
문제	가능한 원인	해결책
1. 리프팅 웨지가 전진하지 않습니다.	a. 부하가 리프팅 웨지에 비해 너무 무겁습니다.	부하를 줄이거나 더 큰 용량의 리프팅 기기를 사용하십시오.
	b. 펌프 릴리프 밸브가 열려 있습니다.	펌프 릴리프 밸브를 닫으십시오.
	c. 펌프가 오작동합니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
2. 리프팅 웨지가 조금만 전진합니다.	a. 오일 레벨이 낮습니다.	저장소에 오일을 추가하십시오.
	b. 커플러가 완전히 결합되지 않았습니다.	커플러를 조이십시오.
	c. 실린더 플런저가 고착되었거나 손상되었습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
3. 리프팅 웨지가 덜컥거리면서 전진합니다.	a. 유압 시스템에 공기가 차 있습니다.	시스템에서 공기를 빼십시오. 6.6절을 참조하십시오.
	b. 실린더 플런저가 고착되었거나 손상되었습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
4. 리프팅 웨지가 정상보다 느리게 전진합니다.	펌프 오작동.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
5. 리프팅 웨지가 전진하기는 하지만 유지되지는 않습니다.	a. 실린더 씰이 누출됩니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	b. 펌프가 오작동합니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
6. 리프팅 웨지 실린더에서 오일 누출이 있습니다.	a. 씰이 마모 또는 손상되었습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	b. 실린더에 내부 손상이 있습니다.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
7. 리프팅 웨지가 후진하지 않거나 정상보다 느리게 후진합니다.	a. 펌프 릴리프 밸브가 닫혀 있습니다.	펌프 방출 밸브를 여십시오. 필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	b. 후퇴 스프링이 파손되거나 약함.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	c. 리프팅 웨지가 내부 손상됨.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
8. 리프팅 웨지가 전진하지만 부하를 받은 상태에서 후진하지 않습니다.	구동된 웨지에 윤활을 해주어야 합니다.	리프팅 웨지를 부하 상태에서 벗어나게 한 다음 구동된 웨지에 윤활을 해 주십시오.
9. 리프팅 조가 휘어져 있습니다.	a. 부하가 흔들립니다.	부하 흔들림을 방지하기 위해 부하의 위치를 다시 정하십시오. 필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
	b. 부하가 리프팅 웨지에 비해 너무 무겁습니다.	부하를 줄이거나 더 큰 용량의 리프팅 기기를 사용하십시오. 필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.
10. 리프팅 웨지가 절반만큼 전진하다가 정지됩니다.	환기구가 막혀있음.	환기구를 막고 있는 것을 점검하십시오. 막고 있는 것이 있을 경우 제거하십시오.
11. 압력이 새고 펌프 레버가 저절로 올라갑니다.	내부 마모 또는 손상.	필요에 따라 구성부품을 수리하거나 교체하십시오. Enerpac 서비스 센터에 문의하십시오.

참고:

참고:

참고:



<http://www.enerpac.com>