

Cane Creek AD-12 사용자 설명서

Cane Creek AD-12 리어삭은 풀서스펜션 산악자전거를 위한 스프링과 댐퍼를 이용한 리어서스펜션 제품이다. 스프링과 댐핑 역할은 압축된 공기에 의해 이루어진다.(간단하게 에어삭이란 설명이다.) 공기압은 라이더의 체중, 라이딩 스타일등에 따라 다르게 설정되는데, Cane Creek에서 권하는 공기압의 범위는 70-250 psi(4.8-17.2 bar) 이다.

Setup and Adjustments:

스프링과 댐핑 특성은 공기압에 의해 조절된다. 공기압은 기본적으로 라이더의 체중과 라이딩 스타일에 의해 결정된다. 일반적인 에어서스펜션용 펌프를 이용하면 되는데, 200psi(13.8bar)이상 넣을 수 있는 게이지가 달린 펌프를 이용하도록 한다. 아래의 표를 보고(자신의 체중에 맞게) 공기를 넣는다. 몇번의 라이딩후에, 각자의 라이딩 스타일에 맞도록 공기압을 높이거나 낮추면 된다. 공기압을 낮추면, 좀더 부드러워지지만 쉽게 Bottom Out이 발생할 수 있다. 공기압을 높이면, 리바운드가 빨라져 강한 느낌을 얻을 수 있다.

조절나사는 삭의 끝부분에 위치한다. 삭의 컴프레션(압축될때의 특성)과 리바운드(팽창될때의 특성)를 조절하는 역할을 한다. 삭의 데칼(decals, 스티커 또는 인쇄부분)에 표시된것처럼, 나사를 시계방향으로 돌리면 댐핑이 증가한다. 컴프레션 댐핑(Compression damping)을 증가시키면, 삭의 전체 트래블(움직이는 거리)이 줄어든다. 컴프레션 댐핑을 줄이면, 삭은 좀더 부드러워지고 삭의 트래블을 모두 이용할 수 있게 된다. 리바운드 댐핑을 증가시키면, 삭이 압축된 후 천천히 팽창하게 되고(원래의 상태로 복귀하는 속도가 느려지고), 리바운드 댐핑을 감소시키면, 압축되었다가 원래의 상태로 복귀하는 속도가 빨라진다. 조절기를 한쪽방향(어느쪽이든지)으로 끝까지 돌렸을때는(손으로 돌렸을 때 더 이상 돌아가지 않는상태) 조절범위의 끝에 다다른 것이다. 절대로 더 이상 돌리지 않도록 한다.

주의 : 금속캡은 밸브로부터 공기가 새는것을 막도록 실링되어 있다. 삭이 자전거에 설치된 상태에서만 공기를 넣거나 빼도록 한다.

공기압 설정하기:

일반적으로, 삭은 아래의 표에 설정된것처럼 라이더의 체중에 맞게 공기압을 설정한다. 일부 프레임의 경우는 조금 다른 설정값을 요구하게 되는데, 이런 경우는 프레임 제조회사의 설명서를 참고하도록 한다.

관리하기:

AD-12 리어삭의 성능을 유지하려면, 주기적으로 공기압을 확인해 주어야 하고(때로는 공기가 빠지는 경우가 있다.), 항상 깨끗한 상태를 유지해야 하며, 가끔은 seal 부분에 윤활유를 발라줘야 한다. Seal 부분에 윤활작업을 해주는 것은 몇가지 툴만 있으면 가능한 간단한 작업이다. 이런 작업은 대략 200시간의 사용 후 이루어져야한다.

라이더의 체중에 따른 AD-12의 공기압

체중(kg)	공기압(psi/bar)	체중(kg)	공기압(psi/bar)
45	---- 110 / 7.6	82	---- 190 / 13.1
50	---- 120 / 8.3	86	---- 200 / 13.8
54	---- 130 / 9.0	91	---- 210 / 14.5
59	---- 140 / 9.7	95	---- 220 / 15.2
64	---- 150 / 10.3	100	---- 230 / 15.9
68	---- 160 / 11.0	104	---- 240 / 16.5
73	---- 170 / 11.7	109	---- 250 / 17.2
77	---- 180 / 12.4		

Servicing the AD-12:

Section A: 삭 분해와 실(seal) 교환

참고 : 모든 제품을 분해하여 수리할 때는 각 부품의 조립되어있는 순서를 꼭 기억하도록 한다. 물론 전체 분해도가 있으면 다행이지만, 항상 분리해낸 순서를 꼭 기억하도록 한다. 또한가지 중요한건 각 부품의 방향이다. 어느쪽이 먼저 끼워지는지도 항상 기억해 놓는다. 필요하다면 zip-타이등을 이용하여 순서대로 보관하는 것도 좋은 방법이다.

정기적인 관리 또는 삭에 주입한 공기가 계속 빠지는 경우에는, 삭을 분해하여 수리해야 한다. 만일 삭의 공기가 빠진다면, 삭을 분해하기 전에 비눗물을 이용해 공기가 새는 부분이 어느곳인지를 먼저 확인한다. 수리를 위해 삭을 분해하기 전에 먼저 필요한 실(seal) 부품을 준비해 놓도록 한다. Seal kit 에는 필요한 seal들과 그리스가 함께 들어있다. (Cane Creek : 800-234-2725)

1. 공기를 모두 빼고 삭의 끝부분을 고정시킨다. 바이스등을 이용할 때는 부드러운 천등을 이용해 삭의 아이릿(eyelet)이 손상되지 않도록 조심한다. (그림1)

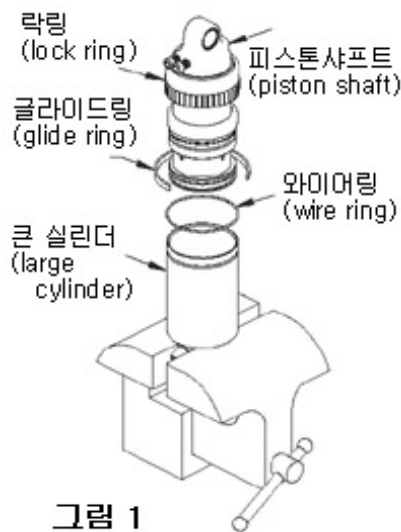


그림 1

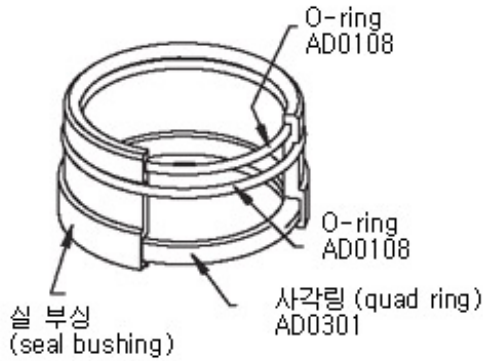


그림 5

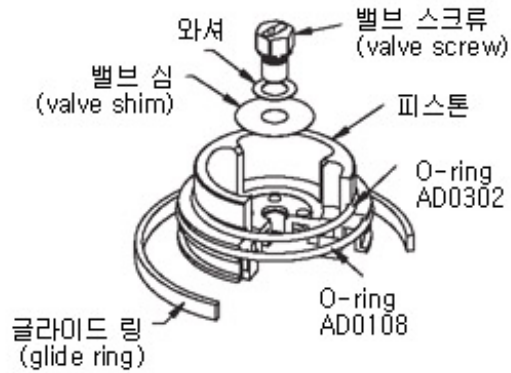


그림 6

8. 락링(lock ring)을 피스톤 샤프트에 다시 설치한다. 로드 와이퍼(rod wiper)를 먼저 설치하는 것을 잊지 않는다.
9. 피스톤 샤프트에 실 부싱(seal bushing)을 다시 설치한다. 그림10과 같은 순서로 어셈블리 칼라(assembly collar)를 끼운다. seal bushing은 넓은쪽을 먼저 끼우도록 한다. 실부싱(seal bushing)을 다시 설치하면서 seal이 손상되지 않도록 조심한다. 실부싱(seal bushing)을 제자리에 끼웠으면 어셈블리 칼라(assembly collar)를 제거한다.
10. 컴프레션 심(shim)을 컴프레션 로드(rod)위에 놓는다. 심(shim)위에 컴프레션 실린더의 끝을 위치시킨다.
11. 컴프레션 실린더와 컴프레션 심(shim)의 위치가 흐트러지지 않도록 조심해서 피스톤을 끼운다. 스페너 렌치나 소켓 렌치를 이용하여 피스톤을 조인다. Cane Creek에서 제공하는 마찰방지 윤활제를 큰실린더의 안쪽에 발라준다. 글라이드링(glide ring)을 피스톤위에 위치시키고, 조심해서 큰실린더 안으로 밀어 넣는다.
12. 바이스에서 삭의 분리한다. 다시 밸브 끝부분을 바이스에 고정시킨다. 실 부싱(seal bushing)을 샤프트의 아래쪽으로 밀어놓은 상태에서 큰실린더 안으로 밀어 넣는다. 이제 락링(lock ring)을 실부싱(seal bushing) 위로 밀어 올려 큰실린더의 나사산에 돌려 끼운다. 락링(lock ring)은 나사산의 끝부분에서 와이어링(wire ring)을 고정시키고 있어야 하는데, 와이어링은 나사산의 끝부분에서 반정도 밖으로 노출된 상태라야 한다. 확인할 것은 그 상태가(외부로 노출된 상태가) 균일해야 한다는 것이다.
13. 피스톤 샤프트를 돌려 양끝의 아이릿(eyelet)이 같은 방향을 향하도록 한다. 펌프를 이용해 약 150psi 정도의 압력으로 공기를 주입한다. 물속에 담가 공기가 새는곳이 있는지 확인한다. 만일 공기가 새는곳이 있다면 다시 분해하여 손상된 seal이 있는지 확인하고 교환한다. 공기가 새는곳이 없다면 삭을 자전거에 다시 설치하고 자신에게 맞는 공기압으로 압력을 조절한다. 처음에는 삭을 압축하기가 어렵다. 이유는 네가티브 에어 스프링 챔버(negative air spring chamber)에 공기가 차지 않았기 때문이다. 삭이 약 1/2인치(13mm) 압축되면 공기가 차게된다. 삭은 정상적으로 작동할 것이다.

Section B: 삭 조절하기

AD-12는 다양한 종류의 프레임에 사용될 수 있도록 디자인되었다. (사용 가능한 프레임에 관한 내용은 Cane Creek 홈페이지에서 확인할 수 있다. <http://www.canecreek.com>) 삭은 만들어져 프레임에 설치되어 판매될때는 각각의 프레임에 맞도록 공장에서 조절된 상태로 판매된다. 만일 프레임이 출고될 때 조절된 상태가 당신에게 맞지 않는다면 쉽게 조절하는 것이 가능하다. 당신에게 맞도록, AD-12를 조절하기 위해서는 4가지의 요인을 이해해야 한다. 공기압은 가장 쉽게 조절할 수 있으며, 일반적으로

라이더의 체중에 따라 조절하게 된다. 컴프레션과 리바운드 댐핑은 앞에서 설명했던 것처럼 조절나사를 이용하여 조절한다. 삭의 공기량 조절은 에어 스프링의 움직임을 다양하게 변화시킨다. 공기량은 피스톤 샤프트 내부에 위치하는 볼륨 조절 플레이트(volume adjustment plate)를 이용해서 조절한다. 플레이트를 샤프트 안쪽으로 더 깊게 위치시키면 삭의 공기량이 증가한다. 반대로 위치시키면 공기량이 감소한다. 공기량을 조절하는 방법은 아래의 내용을 참고한다. 만일 현재 당신의 삭의 셋팅 상태를 알고 싶거나 다른 문의사항이 있는 경우는 고객센터로 연락한다.(800-234-2725)

1. 삭의 공기량을 변경하려면(또는 손상된 피스톤 샤프트의 아이릿 부싱의 교환, AD0127) 검은색의 피스톤 샤프트 내부에 위치하는 볼륨 조절 플레이트를 먼저 제거해야 한다. 피스톤 샤프트가 바이스에 고정되어 있는 상태에서, 알루미늄 리바운드 로드(rod)와 컴프레션 로드(rod)를 당겨 빼낸다. (부드러운 천을 이용한다. 절대로 툴을 사용하지 않도록 한다.) 아마도 함께 빼낼 수 있을 것이다.(그림7)

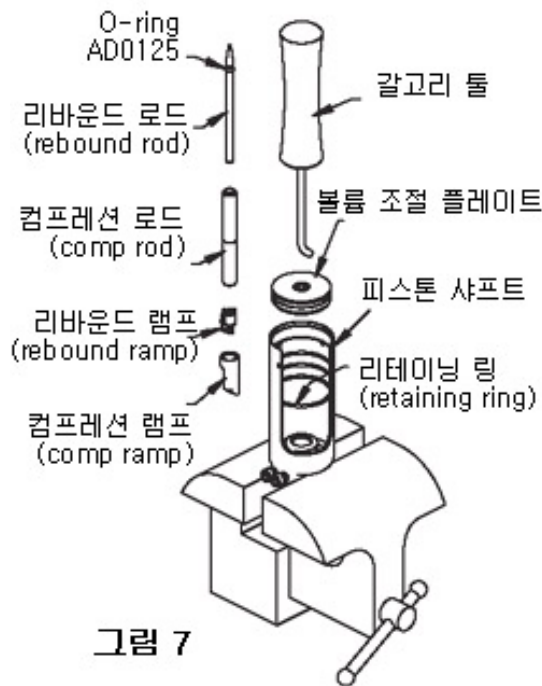


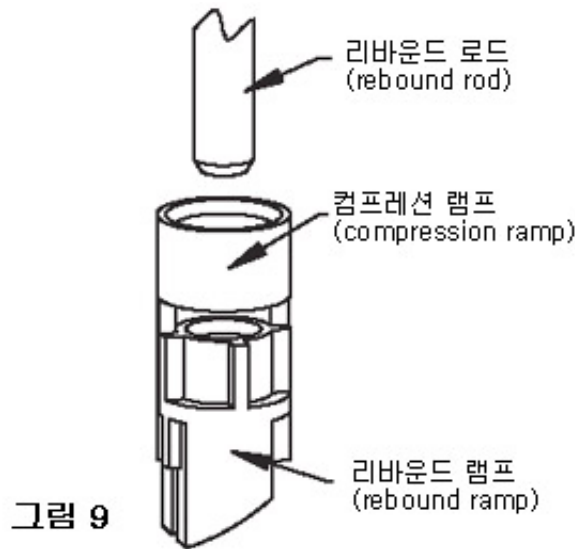
그림 7

2. 갈고리 형태의 툴을 볼륨 조절 플레이트의 안쪽으로 넣어 위로 당긴다, 플레이트가 손상되지 않도록 조심해서 작업하도록 한다. 플레이트가 샤프트에 끼지 않도록 각 방향을 골고루 당기면서 조심해서 작업한다. 플레이트를 제거하고 나면, 리바운드 램프(ramp)와 컴프레션 램프(ramp)를 피스톤 샤프트의 안쪽에서 찾을 수 있다. 이 두개는 로드(rod)에 끼워지는데 현재의 작업과정에서 로드(rod)와 분리된다. 만일 단순히 공기가 새는 경우라면 플레이트의 seal을 교환하고(그림8) 4번째 단계로 진행한다.

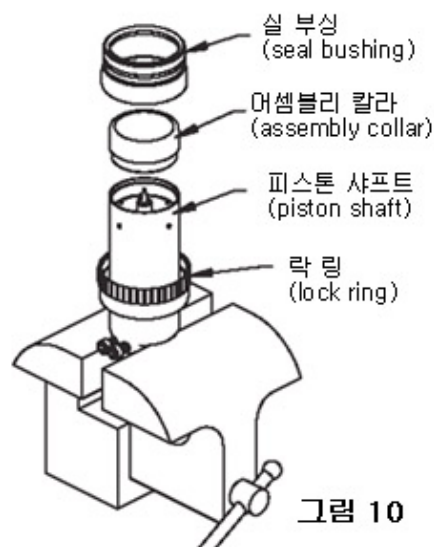


그림 8

3. 작은 금속 리테이닝 링(retaining ring)은 피스톤 샤프트의 안쪽 홈(홈은 3개가 존재한다.) 가운데 하나에서 발견할 수 있다. 이 링은 샤프트의 안쪽에서 피스톤의 위치를 정하는 역할을 한다. 리테이닝 링을 홈에서 제거한다. 이때 절대로 툴을 사용하지 않는다. 손톱을 이용해 조심스럽게 빼내도록 한다. 샤프트의 내부벽이 손상되면 치명적이다. 링을 원하는 위치로 이동시킨다.
4. 리바운드 로드(rod)와 컴프레션 로드(rod)를 분리한다.(리바운드 로드는 컴프레션 로드 안쪽에 위치한다.) 리바운드 로드의 O-ring 이 손상되지 않았는지 확인한다. 손상되었다면 실 키트(seal kit)의 AD0125을 이용하여 교환하면 된다.
5. 리바운드 램프(ramp)를 컴프레션 램프(ramp) 안쪽에 끼우고 리바운드 로드(rod)의 뭉툭한 끝부분을 끼운다. 이들 부품은 단단히 고정되지 않는다. 약간의 그리스를 리바운드 로드(rod)의 끝부분에 발라주면 고정시켜 설치하는데 도움이 될 것이다.(그림9)



6. 피스톤 샤프트의 안쪽 바닥부분의 검은색 램프(ramp) 하우징으로 앞(5번항목)에서 조립한 부품을 끼워 넣는다. 리바운드, 컴프레션 램프의 경사진면이 외부 조절 나사쪽을 향하도록 넣어야 한다. 삭을 다시 조립할때는 각각의 조절 나사는 안쪽으로 모두 조여진 상태에서 2-3바퀴 완전히 돌려 조절기가 바깥으로 나간 상태여야 한다.



참고 : 절대로 조절 나사를 피스톤 샤프트에서 분해하지 않는다. 만일 분해한다면 손상될 것이다.

7. 볼륨 조절 플레이트를 다시 설치하기 전에, 플레이트의 실(seal)이 손상되지 않았는지, 이물질이 묻어있지 않은지 확인한다. seal 에 윤활유를 발라주고 샤프트의 안쪽으로 조심해서 밀어 넣는다. 넣을때는 샤프트에 대해 항상 수직상태를 유지하도록 한다. (조심하지 않으면 설치하면서 seal이 손상되기도 한다.) 리바운드 로드의 날카로운 끝 부분은 플레이트 가운데의 구멍을 통해 바깥으로 나오도록 한다. 만일 작업을 진행하면서 리바운드 로드(rod)가 심하게 움직여 아랫부분(그리스를 발라 끼운부분)이 분리되었다면, 처음부터 다시 작업을 진행하도록 한다.(--) 제대로 설치가 되었으면 홈이 플레이트 위쪽으로 살짝 보일것이다.
8. 컴프레션 로드(rod, 반짝이는 부분이 위로 오도록)를 리바운드 로드 위에 끼워 안쪽으로 밀어 넣는다. 아마도 seal 때문에 좀 뻑뻑하다는 느낌을 받을 것이다. 조심해서 작업한다. 설치하면서 seal 이 손상될 수 있다.
9. 이제 삭을 다시 조립할 준비가 되었다. Section A의 8번 항목의 내용대로 진행한다.



AD-12 삭의 전체 분해도와 Seal 크기 비교표는 Cane Creek 홈페이지의 내용을 참고하도록 한다.