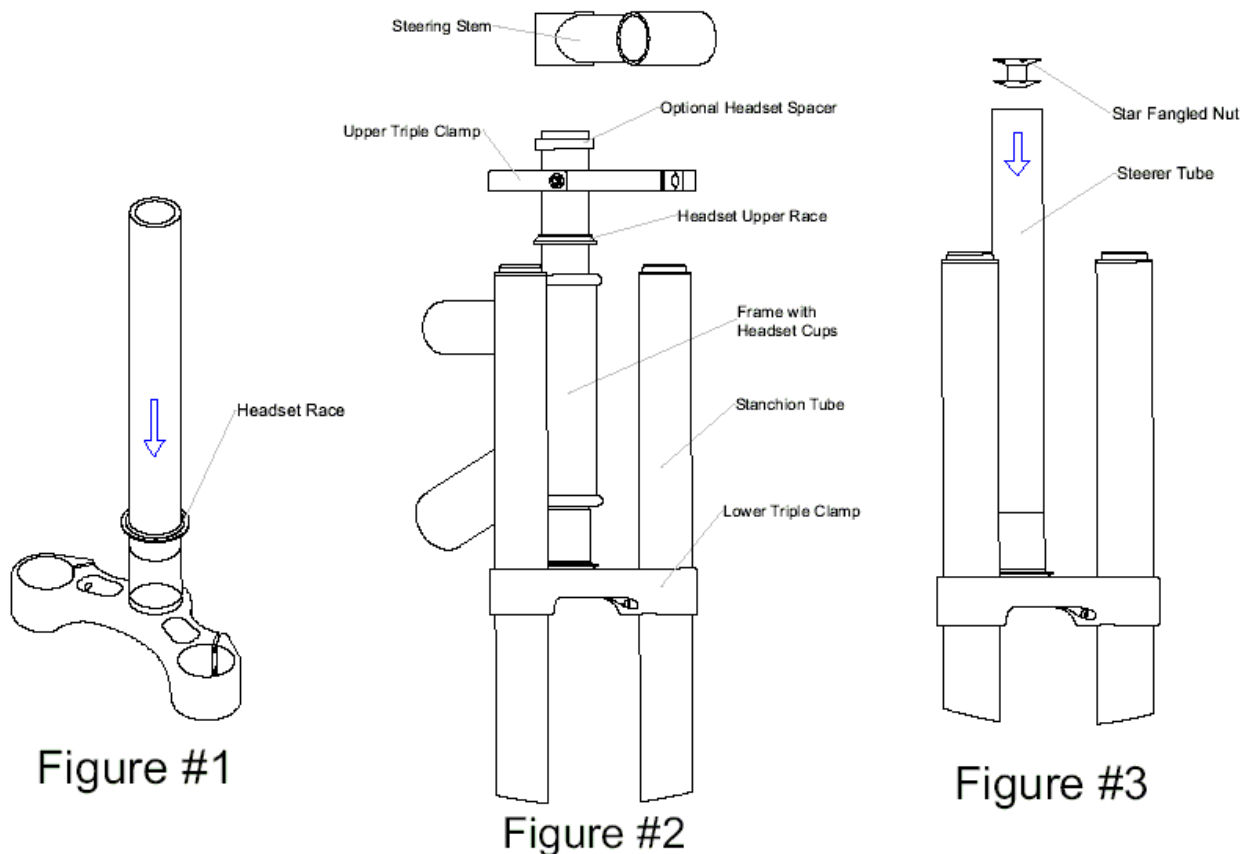


White Brothers FR 1.5 사용자 설명서

포크 설치

White Brothers 포크는 1 1/8인치 스레드리스(threadless) 스티어링 튜브를 이용한다. 요즘은 거의(?) 없지만, 만일 스레드 방식을 이용하던 상태에서 업그레이드 하는 경우라면 추가로 구입할 부품이 생길것이다. 포크를 설치할 프레임이 트리플 클램프(triple clamp, 더블 크라운) 포크를 사용할 수 있도록 디자인 되었는지 먼저 확인해야 한다. 만일 설치하려는 프레임이 더블크라운 포크를 사용할 수 없도록 디자인된 제품이라면, 사용하는것은 사용자의 마음이지만, 제품에 대한 워런티(보증)를 받을 수 없을것이다.

포크를 프레임에 설치하는 과정은 다른 더블크라운 포크의 경우와 비슷하다. (여기서는 포크의 설치방법에 대해서는 생략하기로 한다.)



주의 : 휠이나 새로운 타이어를 사용하는 경우에는 포크와 간섭이 없는지를 먼저 확인해야 한다. 포크에 휠(사용할 타이어가 끼워진 상태에서)을 설치하고 타이어의 가장 윗부분에서부터 포크 크라운의 가장 아래부분까지를 측정한다. 이 길이가 포크의 최대 트래블보다 커야한다. 최소한 3mm 이상이 되어야 한다.

튜닝

포크의 최상의 성능을 얻으려면, 포크를 당신의 라이딩 스타일과 라이딩코스의 상태에 맞게 잘 조정되어야 한다.

초기 포크 길들이기

포크는 처음 10시간 또는 그 이상의 라이딩을 통해 **포크 길들이기** 과정을 필요로 한다. 모든 부품이 정상적으로 자리를 잡고, 마찰을 최소화 시켜 포크의 성능이 정상적으로 이루어 질 수 있도록 하는 기간이다. 이런 길들이는 과정 이후에, 올바른 튜닝으로 당신의 체중과 라이딩 스타일에 적합한 최상의 성능을 발휘할 수 있게된다.

댐퍼 조절

1 . **리바운드 댐핑**은 포크의 오른쪽 다리 아래에 설치된 조절나사를 이용해 조절할 수 있다. 조절나사를 시계방향으로 돌리면 리바운드가 느려진다. 리바운드 속도를 빠르게 조절하려면 조절나사를 시계 반대방향으로 돌린다. 리바운드 조절나사는 **8단계**로 조절할 수 있다. 처음에는 중간정도로 조정하고 라이딩을 하면서 원하는 리바운드 속도로 조절한다. 올바른 리바운드 조절은 타이어가 연속적인 장애물을 통과하면서도 지면에서 떨어지지 않도록 해준다. 리바운드가 너무 느리면, 연속되는 장애물에서 포크가 압축되었다가 팽창하기 전에 다음 장애물을 통과하면서 성능발휘를 못하게 된다. 또한 리바운드가 너무 빠르면 연속되는 장애물을 통과하면서 제대로 지면에 붙지를 못하고 튀는 느낌이 들며 성능발휘를 못하게 된다.

2 . **컴프레션 댐핑**은 포크의 오른쪽 다리 위에 위치한 에어 챔버의 공기압력을 조절함으로써 조절할 수 있다. 공기압력을 증가시키면 컴프레션 댐핑이 증가하고(쉽게 설명하면 포크가 느리게 눌러지고), 공기압력을 감소시키면 컴프레션 댐핑이 감소한다.(빠르게 포크가 눌러진다.) 공기압력은 기본적으로 **50psi(최소) - 150psi(최대)** 범위내에서 조절하도록 한다. 공기압력이 낮으면 포크다이브(fork dive, 홈페이지의 관련내용 참조)가 발생하기 쉬어지지만, 포크의 느낌은 부드럽고 조그만 장애물에도 잘 반응하게 된다. 공기압력이 높으면 조그만 장애물에는 잘 반응하질 않고 딱딱한 느낌이 들지만 쉽게 **bottoming**(홈페이지의 관련내용 참조)이 일어나지 않도록 한다.

스프링 조절

3 . 스프링의 움직임 조절하기 위해서는 두가지 방법이 있다. 첫번째는 스프링의 프리로드(홈사이트의 관련내용 참조)를 조절하는 것이고, 두번째는 다른 레이트(rate, 홈페이지의 관련내용 참조)의 스프링으로 교환하는 것이다. 당신이 구입한 **WB** 포크는 제품 출고시 미디움 레이트(**Medium rate**)의 스프링이 끼워져 있고, 프리로드는 최소로 조정되어 있다.

White Brothers FR 1.5

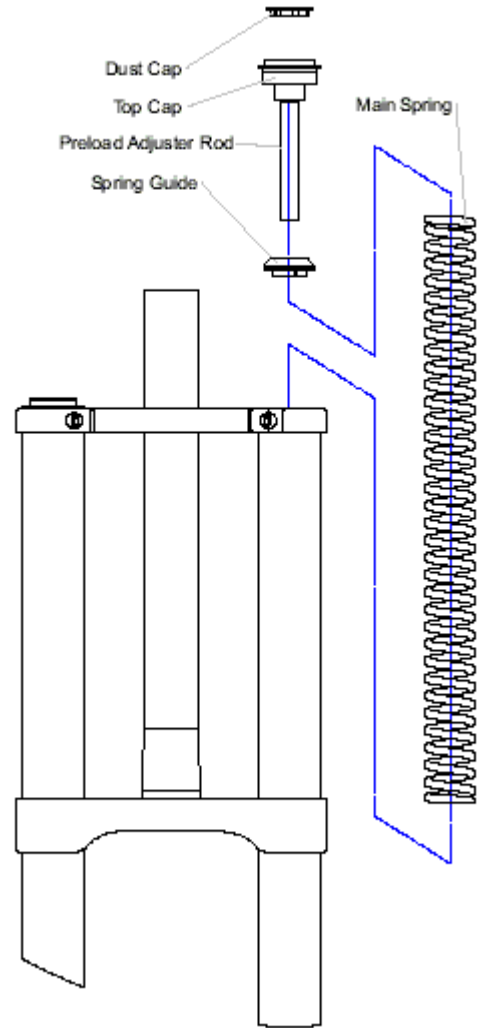
4 . 미드룸 레이트 스프링이 설치된 포크는 대부분의 라이더 체중에 일반적인 코스 상태에 적합하다고 볼 수 있다. 체중이 무척 가볍거나 무거운 라이더라면 스프링을 교환해야 할 필요가 있다. 만일 당신이 무척 가벼운 라이더라면(개인적인 생각으로 50kg 미만) 라이딩중에 포크의 최대트래블인 150mm를 모두 사용할 수 없을 것이다. 좀더 가벼운 라이더를 위한 스프링(soft)으로 교환해야 한다. 만일 당신이 무척 무거운 라이더라면(개인적인 생각으로 90kg 이상) 라이딩중에 포크의 최대트래블인 150mm를 모두 사용하지만, 버텨아웃이 쉽게 발생할 수 있을 것이다. 좀더 무거운 라이더를 위한 스프링(hard)으로 교환해야 한다.

라이딩을 하면서 포크가 어느정도의 (최대)트래블을 이용하는지 확인하는 방법은 간단하다. zip-tie를 포크의 스탠션(포크의 아래쪽 부분으로 들락날락 하는 파이프..^^)에 끼우고 가장 아래쪽으로 밀어 놓는다. 평소에 라이딩을 하는 코스를 선택해서 평소와 같이 라이딩을 한다. 라이딩을 하고 난 후에 zip-tie의 움직인 길이를 측정하면 최대 포크가 압축되었던 트래블을 알 수 있다. 다음으로 포크 왼쪽 다리의

윗부분 포크캡을 분리한 후에 포크를 압축시켜 (스프링을 제거한 상태이므로 쉽게 끝까지 누를 수 있다.) 끝까지 누른다. 다시 왼쪽다리에 포크캡을 설치하고 zip-tie의 움직인 길이를 측정한다. 라이딩후의 zip-tie의 움직인 거리를 A라 하고, 왼쪽 포크캡을 제거한 상태에서 눌렀을 때 zip-tie가 움직인 거리를 B라고 하자. A의 길이와 B의 길이 차이가 7mm 이상이라면(대부분의 경우, A 보다는 B의 길이가 더 길다.) 좀 더 부드러운 스프링으로 교환해야 할 필요성이 있다. 아마도 체중이 많이 나가는 라이더라면 A와 B의 길이가 같거나 A의 길이가 더 긴 경우도 발생할 수 있다. 당연히 좀 더 딱딱한 스프링으로 교환해야 한다.

5 . 스프링 교환 : (위의 그림 참조) 판매처에 교환용 스프링 문의를 한다. 더스트캡을 분리하고 모든 프리로드를 빼낸다. 탑캡을 분리한다. 스프링은 두개가 들어 있는데, 그중 긴 것이 메인 스프링이다. 포크를 거꾸로 돌려 스프링을 빼낸다. 원하는 스프링으로 교환한다.

6 . 프리로드(Preload) 추가하기는 다음과 같은 방법으로 한다. 더스트캡을 분리한다. 4mm 앨런키를 조절기 내부로 넣어 조절한다. 당신은 3/4인치 정도 강한(?) 느낌을 얻을 수 있게 된다.



관리

WB 포크는 정기적인 관리를 필요로 한다. 최상의 성능 발휘와 오랜 사용을 위해서는 꼭 필요한 내용이다.

매번 라이딩 전 : 눈으로 보아 포크에 손상된 부분이 있는지 확인한다. 핸들바를 잡고 포크를 돌려본다. 평소없던 이상한 소리가 나는지 확인한다. 제대로 움직이는지도 확인한다.

매번 라이딩 후 : 포크 외부를 잘 청소한다. 포크를 청소할 때, 물을 직접 실(seal) 부분에 분사하지 않도록 한다. 손상된 부분이 있는지 확인한다.

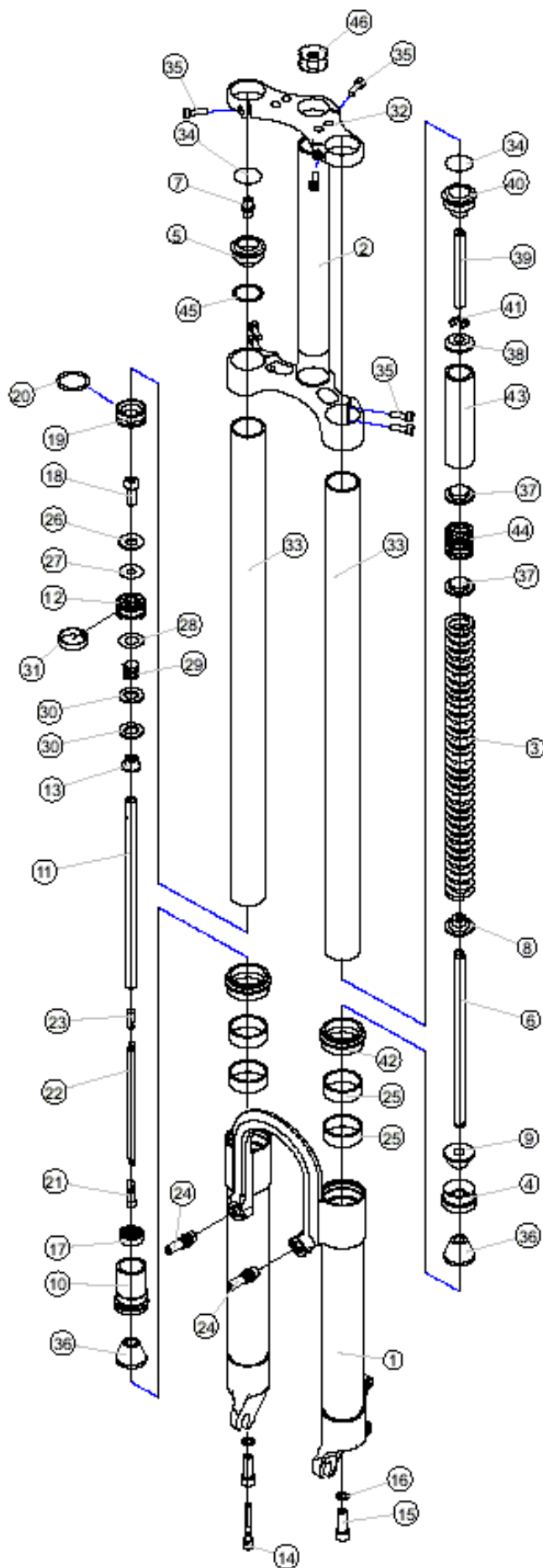
***매 30시간 라이딩 후** : 포크를 분해하여 내부를 청소하고, 손상된 부분이 있는지 확인하고, 구리스를 다시 발라준다. 30시간 이용한 후 분해하였을 때, 포크 내부의 상태가 깨끗하다면 그 주기를 40시간으로 늘려도 된다. 그와 반대의 경우라면 그 주기를 20시간으로 줄인다. 포크의 관리주기에 영향을 주는 요인은 물, 진흙, 먼지 이다. 이런 조건에서 얼마나 자주 사용하는가에 따라 그 주기가 변하게 된다.

***매 100시간 라이딩 후** : 포크 전체적인 분해 청소가 필요하다. 댐퍼가 올바르게 작동하는지도 확인한다. (참고 : 오일 댐퍼는 반드시 WB 기술자에 의해 분리가 가능하다.)

*** 부분은 숙련된 기술자에 의해 진행되어야 한다.**

포크 분해/조립 과정은 생략한다. 다음페이지의 펼친그림으로 대신한다.

White Brothers FR 1.5



White Brothers FR 1.5

ITEM NO	QTY	PART NO.	DESCRIPTION
1	1	100058	FR 1.5 Lower Assembly
2	1	P1154	FR 1.5 Upper Assembly
3	1	100042	Main Spring FR 1.5
4	1	100059	Bottomout Cap for FR 1.5
5	1	100060	Air Cap Triple Clamp Series
6	1	100051	Dummy Rod for FR 1.5
7	1	100054	Schreader Valve
8	1	100061	Main Spring Seat
9	1	97-3342	Bumper
10	1	P2201-1	2003 DH Seal Head
11	1	100049	Damper Shaft
12	1	P2012	DH Piston
13	1	P2014	Check Valve Guide
14	1	P2147	Adjuster Knob, 2003 Damper
15	2	100063	Compression Screw
16	2	100055	Washer .3125x.4375
17	1	97-1409	Shaft Seal
18	1	P4010	Shim Stack Bolt
19	1	P2010	Floating Piston
20	1	P3021	O-Ring -118
21	1	100064	Adjustment Needle for FR 1.5 Damper
22	1	100065	Damper Adjuster Extension
23	1	100050	Damper Adjuster Part
24	2	97-3668	Tread in Brake Boss
25	4	97-986	DU Bushing
26	1	P2005	Belleville Washer
27	1	P2006	Rebound Shim
28	1	P2004	Compression Shim
29	1	P2015	Check Valve Spring
30	2	P3315-1	Preload Washer
31	1	P3000	Piston Ring
32	1	P1152-1	Upper Crown
33	2	P1146	Stanchion Tube
34	2	P4650	Dust Cap
35	7	97-9200	M5x16mm Screw
36	2	P3290	Bumper Soft
37	2	97-3556	Double Sided Spring Guide
38	1	97-3555	Negative Spring Spacer
39	1	100066	Preload Adjuster FR 1.5
40	1	100067	Preload Cap FR 1.5
41	1	100068	E-Clip 38
42	2	97-1351	Wiper Seal
43	1	100069	Preload Spacer
44	1	P3208	Negative Spring
45	1	P3028	O-Ring -021
46	1	97-9300	Star Nut