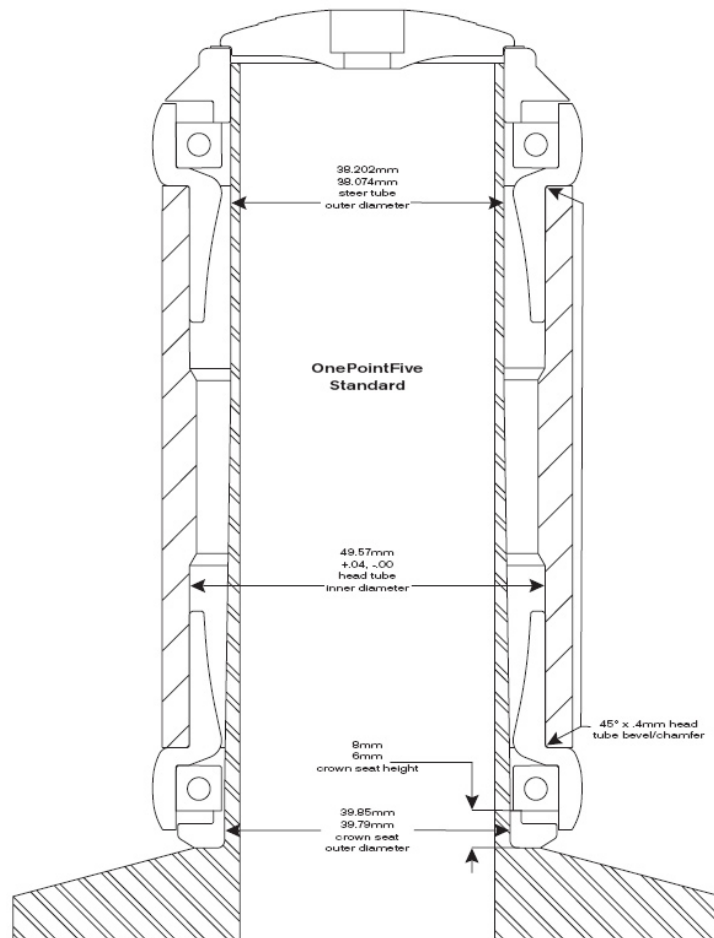


# Chris King 1.5" NoThreadSet 사용 설명서

Specifications	
head tube bore (Inner diameter)	49.6mm
1.5 fork crown seat outer diameter	39.8mm
1-1/8" fork crown seat outer diameter	30.1mm
press fit tolerance	.1mm
cup skirt length	19mm
minimum head tube ream depth	25.4mm
stem cap screw torque	6 - 15 in.lbs.
1.5 total stack height	36mm
1.5 upper stack height	21.2mm
1.5 lower stack height	14.8mm
1.5 Devolution total stack height	37.3mm
1.5 Devolution upper stack height	22.5mm
1.5 Devolution lower stack height	14.8mm

Anchor Plate Compatibility Guide	
Lower Steer Tube Inner Diameter	PreLoader Anchor Plate
16mm - 19mm	none needed
19mm - 25mm	small
25mm - 35mm	large

Weights	
1.5 NoThreadSet	230g
1.5 Devolution NoThreadSet	250g
PreLoader	72g
large PreLoader anchor plate	9g
small PreLoader anchor plate	3g



# Chris King 1.5" NoThreadSet

## 설치

헤드셋을 프레임에 설치하려면 헤드셋 설치 전용 공구가 필요하다. 또한 숙련된 기술자에 의해 설치되어야 한다.

올바른 헤드셋 설치를 위해서는 King의 헤드셋 컵 설치용 아답터를 사용하기를 권한다. King의 아답터는 헤드셋의 베어링에 직접 압력이 가해지지 않고, 베어링 컵을 눌러 프레임에 설치할 수 있도록 해서 베어링이 손상되는 것을 막는다. 또한 King의 베이스플레이트(Baseplate, 또는 크라운 레이스로 칭함:Crown race) 설치용 아답터를 사용해서 베이스플레이트를 서스펜션에 설치하는 것이 베이스플레이트의 베어링과 닿는 부분의 손상을 막을 수 있다.



King의 헤드셋 설치에 필요한 아답터 - 헤드셋 베어링 컵 및 베이스 플레이트 아답터

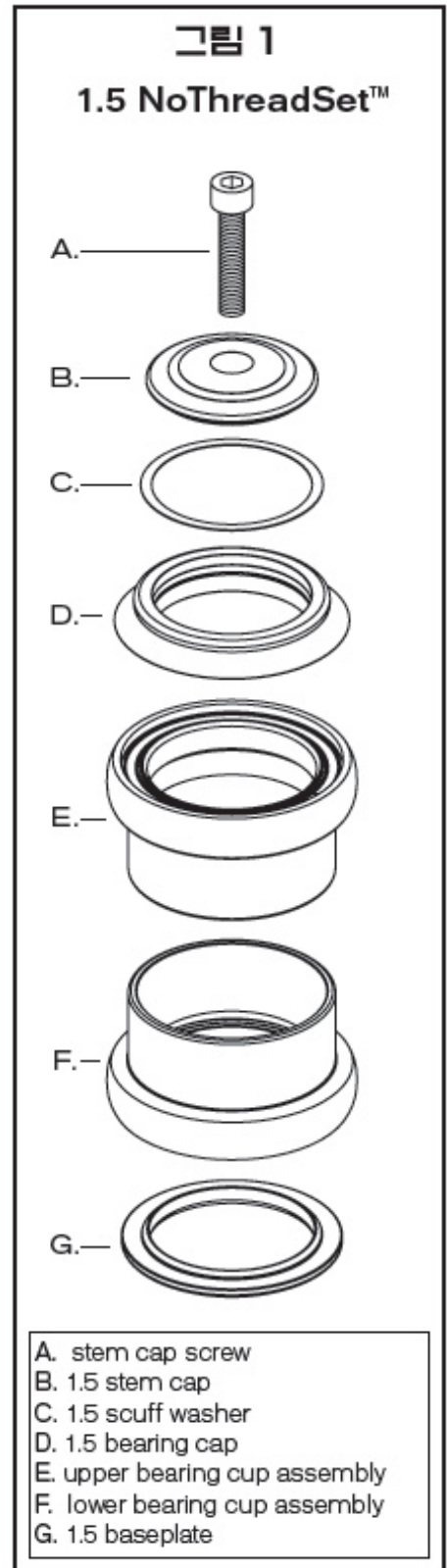


규격별 헤드셋 크기 비교 : 1" , 1 1/8" , 1 1/4" , 1.5"

## 베어링 컵 설치를 위한 헤드 튜브 준비

헤드셋의 올바른 성능을 얻기 위해서는 프레임의 헤드 튜브가 정확한 규격으로 만들어져야 한다.

1. 헤드 튜브의 양끝 표면은 평평해야 하고, 튜브의 양쪽 단면이 서로 평행을 이루고 있어야 한다. 필요하다면 전용 공구를 이용해서 헤드 튜브의 양쪽 단면을 가공해야 한다. 또한 헤드 튜브의 안쪽 지름은 정확하게 **49.6mm** 인지 확인한다. 헤드셋의 베어링 컵이 끼워질 깊이는 최소 **25.4mm** 가 되어야 한다.
2. 작은 줄(**File**)이나 샌드페이퍼를 이용해서 헤드셋 컵이 설치될 부분에 위치한 불필요한 이물질(프레임 용접시 생긴 부분 등등)을 제거한다. 또한 헤드 튜브 양쪽 단면의 안쪽 부분이 날카롭게 되어 있다면 헤드셋 컵을 설치할 때 문제가 발생하지 않도록 안쪽부분을 살짝 갈아낸다.
3. 헤드 튜브 주변의 이물질을 제거하고, 샌드페이퍼 작업 등으로 발생한 칩조각 등을 깨끗하게 제거한다.
4. 헤드셋 컵과 헤드 튜브는 **1mm** 이상의 오차가 없어야 한다. 필요하다면 헤드 튜브의 내경을 변경해야 한다. 헤드셋의 베어링 컵을 깎아내서는 안된다.
5. 헤드셋 컵 설치 공구를 이용해서 컵을 헤드 튜브에 설치한다. 베어링 컵이 완전히 헤드 튜브에 끼워졌는지 확인한다.



## 베이스 플레이트 설치를 위한 포크 준비

1. 베이스 플레이트가 설치될 포크의 스티어링 튜브의 끝부분(포크의 크라운과 접한 부분)의 외경은 1.5" 경우에는 **39.8mm** 이고 1 1/8" 경우에는 **30.1mm** 이다. 포크의 스티어링 튜브와 크라운의 베이스 플레이트가 설치될 달는 부분은 서로 직각을 이뤄야 하며 베이스 플레이트가 달는 부분은 평평해야 한다. 베이스 플레이트와는 **1mm** 이상의 오차가 없어야 한다.
2. 베이스 플레이트가 설치될 부분에 이물질이 없도록 청소한다.
3. 베이스 플레이트를 베어링과 달는 부분이 위쪽을 향하도록 스티어링 튜브에 끼워 넣는다. 베이스 플레이트 설치 아답터의 경사진 부분이 베이스 플레이트쪽을 향하도록 스티어링 튜브에 끼워 넣고 베이스 플레이트 설치 공구를 이용해서 설치한다.

## 스티어링 튜브 자르기

1. 베이스 플레이트를 설치한 포크를 프레임에 끼워 넣는다. 프레임에는 사용할 헤드셋 베어링 컵이 설치되어 있는 상태이다.
2. 베어링 캡(Cap, 베어링 컵이 아님)의 안쪽에 끼워져 있는 고무 재질의 **O-ring**을 빼내고 베어링 캡을 스티어링 튜브에 끼운다. 필요한 만큼의 스페이서를 끼우고 스템을 끼운다. 끼워진 부품들이 모두 밀착되도록 위치시킨 상태에서 스템의 윗부분에 해당되는 스티어링 튜브에 표시를 한다. (날카로운 칼날을 이용하는 것도 방법이다.)
3. 스템과 스페이서 등을 제거하고 포크를 프레임에서 분리해서 표시된 부분보다 **3mm** 아래쪽을 쇠 톱과 가이드를 이용해 자른다.
4. 자른 부분의 날카로운 부분을 줄(File)과 샌드 페이퍼를 이용해서 제거한다. 파이프의 안쪽과 바깥쪽 모두 날카롭지 않도록 갈아낸다. 특히 파이프의 바깥쪽은 각지지 않도록 부드럽게 갈아내야 후에 베어링 캡에 끼워지는 고무 재질의 **O-ring**의 손상을 막을 수 있다.
5. **O-ring**을 베어링 캡에 다시 끼워 넣고 **O-ring**에 그리스를 살짝 발라준다.
6. 다음 설명되는 프리로더(**PreLoader**) 조절 부분과 스타 너트(**Star Nut : 해바라기**) 설치 과정을 따라 작업한다.

## 프리로더(PreLoader) 조절

프리로더는 헤드셋 베어링이 유격없이 움직일 수 있도록 하기 위한 장치이지 포크를 프레임과 다른 부품들을 고정시키기 위한 장치는 아니다. 헤드셋 부분과 프레임 그리고 포크의 스티어링 튜브를 움직이지 않도록 고정시키는 것은 스템을 스티어링 튜브에 고정시키는 스템 클램프 볼트에 의해 이루어 지는 것이다. King에서는 스템을 스티어링 튜브에 고정시키는 클램프에 2개의 볼트를 사용하는 스템을 사용하는 것을 권한다.

1. 필요한 길이로 자른 스티어링 튜브의 윗부분에서 포크의 크라운 아래쪽(프리로더의 앵커 플레이트(Anchor Plate)가 설치될 부분)까지의 길이를 측정한다.
2. 프리로더의 길이를 위에서 측정한 값보다 1-20mm 정도 짧게 조절한다. 프리로더의 길이는 Shear 핀(왼쪽 그림의 C 부품)을 이용해서 Rack(D 부품)과 Slider(B 부품)을 고정시킨다.
3. 앵커 플레이트(E/F 부품)는 문서의 처음에 설명된 것과 같이 자신이 사용하는 포크의 스티어링 튜브의 아래쪽 내경의 크기에 따라서 선택한다.

16-19mm : 사용안함

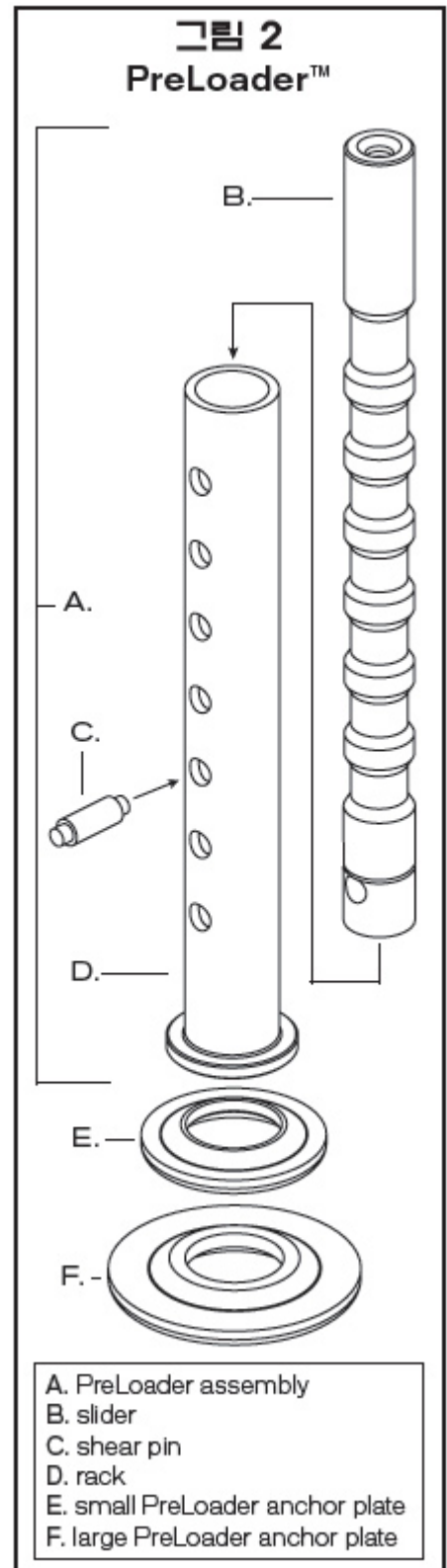
19-25mm : 작은 앵커 플레이트(E 부품)

25-35mm : 큰 앵커 플레이트(F 부품)

앵커 플레이트의 경사진 부분이 위를 향하도록 해서 프리로더에 끼운다

Shear 핀은 스템 캡 볼트를 과도하게 조이는 경우에는 빠지도록 디자인 되었다.

4. 프리로더를 포크의 스티어링 튜브 아래쪽에서 끼워 넣는다. 스페이서, 스템 등이 모두 설치된 상태에서, 설치된 프리로더의 윗부분은 스템의 윗부분에서 4mm 정도 아래에 위치해야 한다. 이런 상태라야 스템 캡을 설치했을 때 스템 캡과 간섭이 없고 다른 부품들이 유격 없이 설치할 수 있다.
5. 다음 설명되는 내용을 따라 진행한다.



## Devolution NoThreadSet

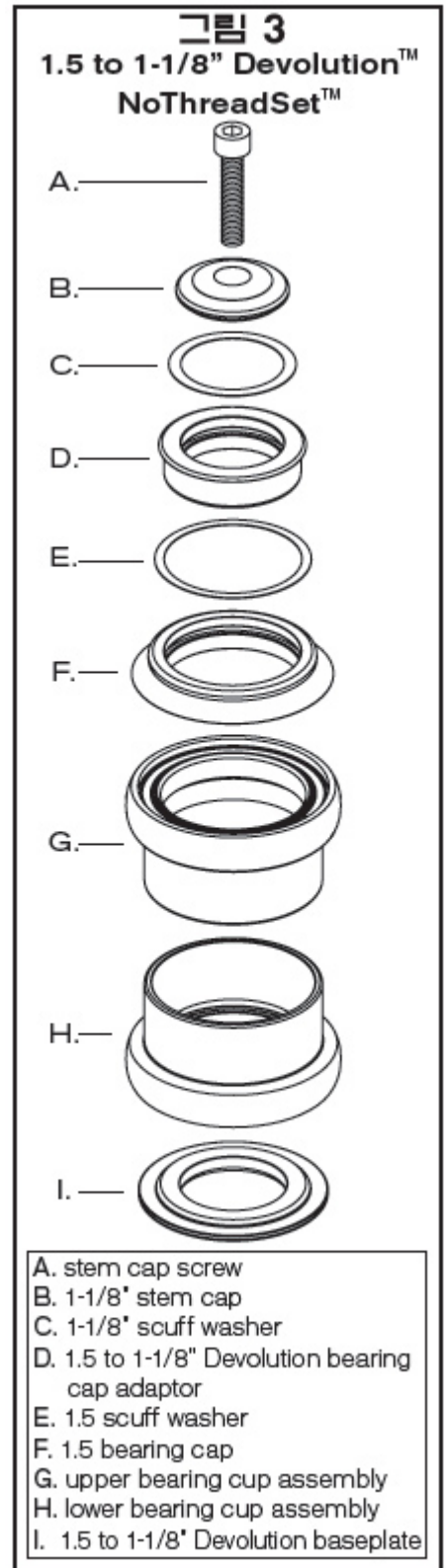
### 1.5" 헤드셋에 1 1/8" 포크를 사용하는 키트

1.5 Devolution NoThreadSet은 1.5" 헤드 튜브를 가진 프레임에 1 1/8" 스티어링 튜브 규격의 포크를 사용할 수 있도록 하는 제품이다. Devolution 헤드셋은 1.5"용 헤드셋과 같은 규격의 부품으로 구성되고 추가되는 것은 1 1/8"용 베어링 캡 아답터(D 부품)와 1 1/8"용 Scuff 와셔이다. 베이스 플레이트는 1 1/8"용으로 바뀐다.

1. 베어링 캡(F 부품)에 끼워진 O-ring에 그리스를 살짝 발라준다.
2. 베어링 캡 아답터(D 부품)를 그림과 같이 평평한 부분이 위쪽을 향하도록 하고 1.5"용 Scuff 와셔(E 부품, 플라스틱 소재)를 아답터 아래쪽에 끼운다.
3. Devolution 아답터(D 부품)에 끼워진 O-ring에 그리스를 살짝 발라준다.
4. 다음 설명되는 내용을 따라 진행한다.



Devolution kit의 베이스 플레이트 / 베어링 캡 아답터



## 마무리 조립 및 조정

1. 포크를 프레임에 끼워 넣는다.
2. 베어링 캡, Scuff 와셔, 스페이서 그리고 스템을 스티어링 튜브에 끼워 넣는다. O-ring이 손상되지 않도록 조심해서 작업한다. 미리 길이를 조절해 놓은 PreLoader를 포크의 스티어링 튜브 아래쪽에 끼운다. 스템 캡을 PreLoader에 고정시킨다.  
이때 스템 캡 고정 나사의 조임 강도는 **6-15 in.lbs** 정도이다.
3. 스템을 앞바퀴와 정렬시킨다. 추가로 필요한 내용은 스템 사용 설명서를 참고한다.
4. 헤드셋이 제대로 설치되었는지 확인한다. 포크가 부드럽게 좌우로 움직이는지 확인하고, 헤드셋의 각 부품간에 유격이 있는지 확인한다. 몇 번의 라이딩 후에 다시 확인하고 필요하다면 다시 조정해야 한다.

새로운 제품을 설치한 경우에는 처음 50-100시간 정도의 라이딩을 통해 길들이는 시간이 필요하다. 하지만 새 제품이 아니거나, 길들이기 시간이 지난 후에도 움직임이 부드럽지 않다면 헤드셋과 관련된 부품의 설치가 올바르게 맞을 수 있으므로 확인 후 다시 설치하도록 한다.

## Star Nut 설치하기

Star Nut는 PreLoader 대신에 사용할 수 있다. King의 1.5" 헤드셋에는 Star Nut가 포함되지 않는다. 기본적으로 PreLoader가 포함되어 있다.

1. Star Nut를 설치 공구에 끼운다.(만약 공구가 없다면 Star Nut에 볼트를 끼워 작업한다. Start Nut는 스티어링 튜브의 윗부분에서 약 15mm 아래 부분에 설치하면 된다.)
2. 망치를 이용해서 Star Nut를 스티어링 튜브에 설치한다.
3. 설치 공구를 분리한다.



PreLoader 와 Star Nut

## 관리

King 헤드셋은 적은 관리로도 오랜 사용기간을 갖도록 디자인 되었다. 단지 필요한 관리는 청소하고 새로 그리스를 베어링에 넣어 주는 것이다. 라이딩 환경에 따라 관리 주기는 달라지게 된다. 습한 상태에서 자주 라이딩을 하는 경우라면 최소 6개월에 한번씩은 관리할 필요가 있다. 라이딩 환경이 대부분 건조한 경우라면 5년에 한번 정도 청소하고 새로 그리스를 보충하는 것으로 충분하다.

## 베어링 서비스

King 베어링은 제거가 가능한 스냅 링이 고무 재질의 Seal을 감싸고 있는 형태이다.

1. 작은 드라이버나 칼 등을 이용해서 스냅 링을 제거한다.
2. 고무 재질의 Seal을 제거하면 베어링이 보인다.
3. WD-40을 이용해서 베어링을 청소한다. 청소 후에는 베어링 내부에 WD-40 잔여물이나 다른 이물질이 남아 있지 않도록 깨끗하게 청소한다.  
일부 솔벤트 제품들은 Seal과 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있다.
4. Waterproof 그리스를 스냅 링과 Seal을 제거한 부분에 발라주고, 베어링의 안쪽 레이스를 천천히 돌려주면 베어링 내부로 그리스가 조금씩 들어가게 된다.
5. 스냅 링과 Seal을 깨끗하게 청소한다.
6. 스냅 링과 Seal에 이물질이 묻지 않았는지 다시 확인하고 베어링에 설치한다.
7. 스냅 링의 한쪽 끝을 베어링의 바깥쪽 레이스 홈에 끼우고 반대쪽으로 나머지 부분을 밀어 넣는다. 스냅 링이 완전히 끼워지면 스냅 링의 양쪽 끝 부분은 약간의 틈이 있는 상태가 된다. 베어링을 손으로 돌려보고 부드럽게 움직이는지 확인한다. 베어링이 부드럽게 움직이지 않는다면 위의 과정을 반복한다.

스냅 링과 Seal을 분리한 후에 손상되지 않았는지 확인한다. 만약 Seal이 손상되어 찢어지거나, 스냅 링이 손상된 경우에는 새로운 부품을 이용해서 조립하도록 한다.

## 프레임으로부터 헤드셋 분리

1. 헤드셋 컵 제거 공구를 이용해서 헤드 튜브에서 컵을 분리한다. 이때 공구의 끝부분이 헤드셋의 베어링에 닿지 않도록 작업해야 한다. 헤드셋 컵의 끝 부분에 공구가 위치하도록 작업한다.
2. 크라운 레이스(베이스 플레이트) 제거 공구를 이용해서 포크에서 베이스 플레이트를 분리한다. 전용 공구가 없는 경우에는 드라이버 등을 이용해서 베이스 플레이트의 양쪽 방향을 두들겨 분리한다. 베이스 플레이트가 휘거나 손상되지 않도록 조심해서 작업한다.
3. 베이스 플레이트를 포크에서 분리한 후에 상태를 점검한다. 베어링과 닿는 부분이 손상되었거나, 포크의 크라운과 닿는 부분이 평평하지 않거나 등등의 경우에는 새로운 베이스 플레이트를 사용해야 한다.