

# 사용자 설명서

파워시프트 허브

**CLASSIFIED**

© Copyright Classified Cycling

이 문서는 영어 사용 설명서를 번역한 것입니다. 원본 사용 설명서는 네덜란드어로 작성되었습니다.

모든 권리 보유.

이 발행물의 어떠한 부분도 Classified Cycling BV의 사전 서면 허가 없이 전자, 기계, 광학, 화학, 수동 또는 기타 어떤 형태나 수단으로도 복제, 전송, 전사, 검색 시스템에 저장하거나 어떤 언어나 컴퓨터 언어로 번역할 수 없습니다. Classified Cycling BV는 사전 통지 없이 본 문서의 정보를 변경할 수 있는 권리를 보유합니다. 이러한 변경 사항은 본 설명서의 새 버전이나 추가 문서 및 출판물에 반영됩니다.

다른 회사의 제품명 또는 상표는 식별 목적으로만 사용되며 해당 소유자의 재산입니다.

Classified Cycling BV  
Damplein 23  
2060 Antwerpen

support@classified-cycling.cc  
<https://classified-cycling.cc>

문서 번호 classified\_powershift\_hub\_KO

버전 20230421

## 콘텐츠

<b>1. 개요</b>	<b>5</b>
1.1 사용하는 기호.....	5
1.2 약어.....	5
1.3 의도된 용도.....	5
1.4 금지된 사용.....	6
1.5 유형 호칭.....	7
<b>2. 안전</b>	<b>9</b>
2.1 안전 주의사항.....	9
2.2 위험 물질.....	9
<b>3. 설명</b>	<b>10</b>
3.1 ITS 및 ETS.....	10
3.2 부품명.....	10
<b>4. 작동 원리</b>	<b>14</b>
4.1 Classified 파워시프트 허브의 작동.....	14
<b>5. 구성</b>	<b>16</b>
5.1 올바른 스마트 스루 액슬 선택 및 준비.....	16
5.2 자전거 프레임 유형 식별(포스트마운트 - 플랫폼마운트).....	21
5.3 플랫폼마운트 프레임에 올바른 토크 서포트의 선택 및 장착.....	21
5.4 플랫폼마운트 프레임의 토크 서포트 및 스페이서 옵션 개요.....	24
5.5 포스트마운트 프레임에 올바른 토크 서포트의 선택 및 장착.....	25
<b>6. 보관 및 운송</b>	<b>27</b>
6.1 Classified 파워시프트 허브 보관 및 운송.....	27
<b>7. 조립 및 장착</b>	<b>28</b>
7.1 포함되는 항목.....	28
7.2 휠을 Classified 파워시프트 허브로 교체.....	28
7.3 Bluetooth® 페어링(드롭바 핸들바 유닛).....	30
7.4 Bluetooth® 페어링(플랫바 핸들바 유닛).....	31
<b>8. 처음 사용</b>	<b>32</b>
8.1 드롭바 핸들바 유닛의 처음 사용.....	32
8.2 플랫바 핸들바 유닛의 처음 사용.....	32

<b>9. 작동</b>	<b>34</b>
9.1 작동.....	34
<b>10. 유지보수</b>	<b>35</b>
10.1 유지보수 일정.....	35
10.2 파워시프트 허브 점검.....	35
10.3 필요한 공구.....	35
10.4 스루 액슬의 배터리 상태 점검.....	35
10.5 드롭바 핸들바 유닛의 배터리 상태 점검.....	36
10.6 플랫폼 핸들바 유닛의 배터리 상태 점검.....	37
10.7 드롭바 핸들바 유닛의 배터리 교체.....	37
10.8 플랫폼 핸들바 유닛의 배터리 충전.....	38
10.9 스마트 스루 액슬의 배터리 충전.....	39
10.10 Classified 파워시프트 허브 청소.....	40
10.11 문제 해결.....	40
<b>11. 재활용</b>	<b>44</b>
11.1 Classified 파워시프트 허브 재활용.....	44
<b>12. 부록</b>	<b>45</b>
12.1 보증.....	45
12.2 EC 선언.....	45
12.3 FCC 및 ISED 선언.....	45
12.4 ICASA 라벨.....	46
12.5 예비 부품.....	46
<b>색인</b>	<b>47</b>

KO

## 1. 개요

### 1.1 사용하는 기호

이 사용자 설명서는 다음 기호를 사용합니다.



#### 팁

사용자에게 절차를 더 쉽거나 편하게 수행할 수 있는 제안 및 조언을 제공합니다.



#### 참고

높은 경제적 효용을 제안할 수 있는 일반적인 의견입니다.



#### 환경

위험 물질을 사용하고 제품과 물질을 재활용할 때 따라야 하는 지침입니다.



#### 주의

안전 지침을 따르지 않으면 경미하거나 중간 수준의 부상 및/또는 제품이나 환경에 피해를 초래할 수 있는 위험한 상황을 의미합니다.



#### 경고

안전 지침을 따르지 않으면 심각한 부상이나 사망 및/또는 제품이나 환경에 심각한 피해를 초래할 수 있는 위험한 상황을 의미합니다.



#### 위험

안전 지침을 따르지 않으면 심각한 부상 또는 사망을 초래할 위험한 상황을 의미합니다.

### 1.2 약어

약어	자세한 내용
O.L.D.	<b>Over-Lock-nut Dimension</b> 허브 거리는 엔드 캡 바깥쪽부터 측정합니다.
ITS	<b>Internal Torque Support</b> 허브와 스루 액슬의 ITS 버전에서 프레임은 후방 브레이크 사이트에 특정 Classified 인서트를 포함해야 합니다. 허브는 Classified 인서트 내의 스루 액슬을 통해 토크를 지원합니다. Classified 인서트는 제조사가 제공해야 합니다.
ETS	<b>External Torque Support</b> 파워시프트 허브 및 스마트 스루 액슬의 ETS 버전에서 토크는 Classified 토크 서포트를 통해 프레임으로 전달됩니다.

### 1.3 의도된 용도

이 제품은 도로용 자전거, 그래블 자전거 및 산악용 자전거에 통합될 수 있는 무선 변속 2단 파워시프트 허브입니다.

이 제품은 다음과 같은 자전거에만 사용할 수 있습니다.

- 호환되는 체인이 있는 자전거. 최적의 변속 성능을 위해 다음 체인을 권장합니다.
  - 11단 카세트용 체인: Shimano CN-HG601-11, CN-HG701-11, CN-HG901-11, KMC X11, DLC11
  - 12단 카세트용 체인: Shimano CN-M8100-12, CN-M7100-12, SRAM CN-FRC-D1, KMC X12, DLC12
  - 13단 카세트용 체인: Campagnolo C13

다른 체인은 변속 품질에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.

- 말단 근처에 배선 구멍이 있는 드롭바 핸들바가 조합된 자전거. 예: PRO Vibe Alloy 및 PRO Vibe Carbon
- 바깥쪽 지름이 22.2 mm인 플랫폼 핸들바가 조합된 자전거
- 브레이크 디스크가 있는 자전거
- 플랫폼마운트 및 포스트마운트 프레임이 있는 자전거
- 후방 활용 장착 너비가 142 mm 또는 148 mm인 프레임이 있는 자전거
- 주변 온도(사용 중)가 -15 °C와 +50 °C 사이
- Classified 핸들바 스위치와 호환되는 자전거
- 내부 토크 서포트가 구비되거나 외부 토크 서포트(특정 프레임에 대해 승인됨)를 사용하는 프레임이 있는 자전거



**경고**

142 mm 허브의 요구사항:

- 모든 용도를 위한 40개 이상의 톱니가 있는 전방 체인 플레이트
- 전기 자전거를 위한 최대 11-34T 카세트
- 비전기 자전거를 위한 최대 11-40T 카세트
- 최대 70 Nm 미드 드라이브(mid-drive) 모터



**경고**

148 mm 허브의 요구사항:

- 모든 용도를 위한 30개 이상의 톱니가 있는 전방 체인 플레이트
- 모든 용도를 위한 최대 11-40T 카세트
- 산악용 전기 자전거에 사용은 적합하지 않음

## 1.4 금지된 사용

이 제품은 본 사용 설명서, 안전 지침 또는 제품에 동반되는 기타 안전 문서에 제시된 목적 이외의 다른 목적에 사용하는 것이 금지됩니다.

제품의 개조는 안전 및 보증에 영향을 미칠 수 있습니다!

의도된 용도에 설명된 조합 이외의 다른 조합을 사용하는 것이 금지됩니다.

배선을 위해 핸들바에 구멍을 뚫는 것이 금지됩니다. 그러면 보증이 무효화되며 부상 또는 사망이 발생할 수 있습니다.

유지보수 절에 설명되지 않은 목적을 위해 스마트 스루 액슬 또는 파워시프트 허브를 여는 것이 금지됩니다.

Classified Cycling이 승인하지 않은 제품에 부품을 장착하는 것이 금지됩니다. 이는

- 제품의 작동에 영향을 미치거나 작동을 방해할 수 있습니다.
- 사용자 또는 다른 사람의 안전을 위협하게 할 수 있습니다.
- 제품 수명을 단축할 수 있습니다.
- CE 지침의 준수를 무효화할 수 있습니다.

## 1.5 유형 호칭

다양한 Classified 구성품에는 일련번호가 있는 라벨이 부착됩니다. 핸들바 유닛 및 파워시프트 허브에도 QR 코드가 표시됩니다. 등록 카드의 QR 코드를 스캔하여 구성품을 등록합니다.

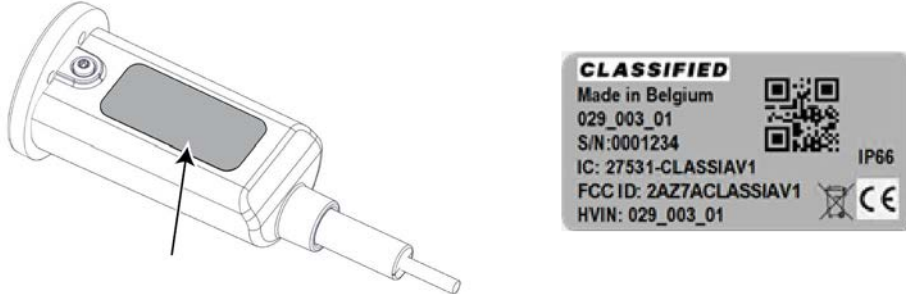


그림 1: 드롭바 핸들바 유닛 라벨

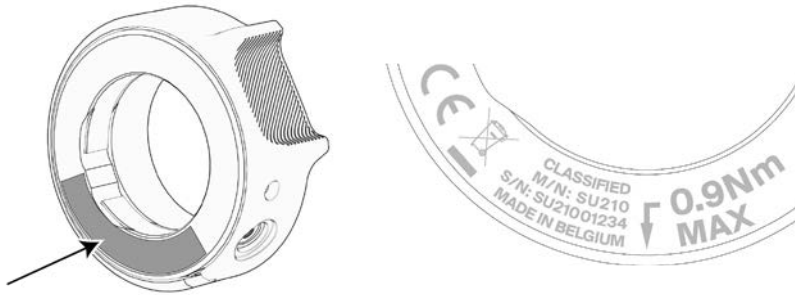


그림 2: 플랫폼 핸들바 유닛 라벨

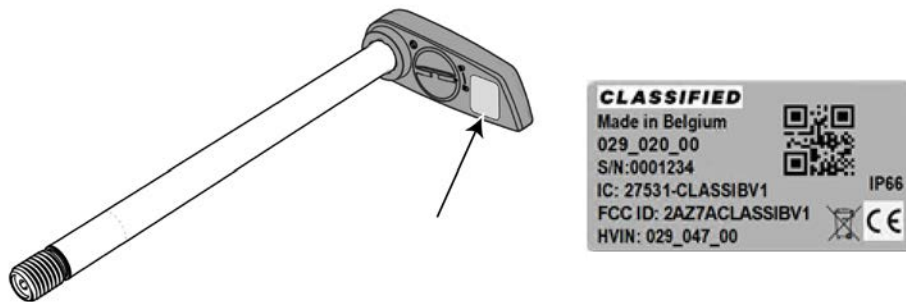


그림 3: 스마트 스루 액슬 라벨

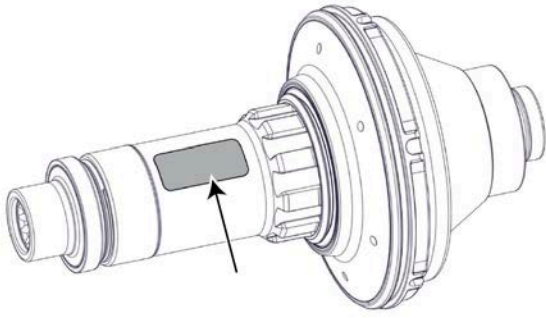






그림 4: 파워시프트 허브 라벨

KO



## 2. 안전

### 2.1 안전 주의사항

-  **주의**  
 제품을 사용하기 전에 사용자 설명서를 숙지하십시오! 향후 참조를 위해 이 사용자 설명서를 보관합니다. 또한 향후 사용을 위해 액세서리와 공구도 보관합니다.
-  **경고**  
 절대로 Classified 파워시프트 허브를 열거나 분해하지 마십시오. Classified 파워시프트 허브 손상 및 심각한 부상이 발생할 수 있습니다. 더욱이 보증이 무효화됩니다.
-  **경고**  
 의도된 용도와 금지된 사용 외에 유지보수 요구사항을 준수해야 합니다. 올바르게 준수하지 않으면 Classified 파워시프트 허브 또는 체인 파손이 발생할 수 있습니다. 심각한 부상을 초래할 수도 있습니다.
-  **경고**  
 Classified 파워시프트 허브는 우중 조건에서 자전거 타기를 견딜 수 있습니다. 그러나 Classified 파워시프트 허브를 물에 담그거나 고압 세척기로 청소하지 마십시오. Classified 파워시프트 허브 손상이 발생할 수 있고, 오작동의 결과로 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.

### 2.2 위험 물질

제품은 다음을 포함합니다.

- 교체식 버튼 셀 배터리 CR1632(드롭바 핸들바 유닛에만 해당)
- 320 mAh 용량의 충전식 리튬-이온 배터리(스마트 스루 액슬)
- 40 mAh 용량의 충전식 리튬-이온 배터리(플랫바 핸들바 유닛)

체인을 윤활하고 그에 따라 카세트를 간접적으로 윤활하는 데 사용하는 윤활제는 위험 물질입니다. 윤활제의 안전 지침을 주의 깊게 읽습니다.

### 3. 설명

#### 3.1 ITS 및 ETS

각 내부 허브 기어의 경우, 토크가 프레임에 지원되어야 합니다. 142 mm 허브에는 두 가지 방식으로 ITS 및 ETS를 사용할 수 있습니다. 148 mm 허브에는 ETS만 조합할 수 있습니다.

##### ITS (Internal Torque Support)

허브와 스루 액슬의 ITS 버전에서 프레임은 후방 브레이크 사이트에 특정 Classified 인서트를 포함해야 합니다. 허브는 Classified 인서트 내의 스마트 스루 액슬을 통해 토크를 지원합니다. Classified 인서트는 제조사가 제공해야 합니다.

##### ETS (External Torque Support)

파워시프트 허브 및 스마트 스루 액슬의 ETS 버전에서 토크는 Classified 토크 서포트를 통해 프레임으로 전달됩니다. 토크 서포트는 프레임 유형 및 브레이크 유형을 바탕으로 선택해야 합니다.

##### 참고 항목

- 플랫마운트 프레임에 올바른 토크 서포트의 선택 및 장착 페이지 21
- 포스트마운트 프레임에 올바른 토크 서포트의 선택 및 장착 페이지 25

#### 3.2 부품명

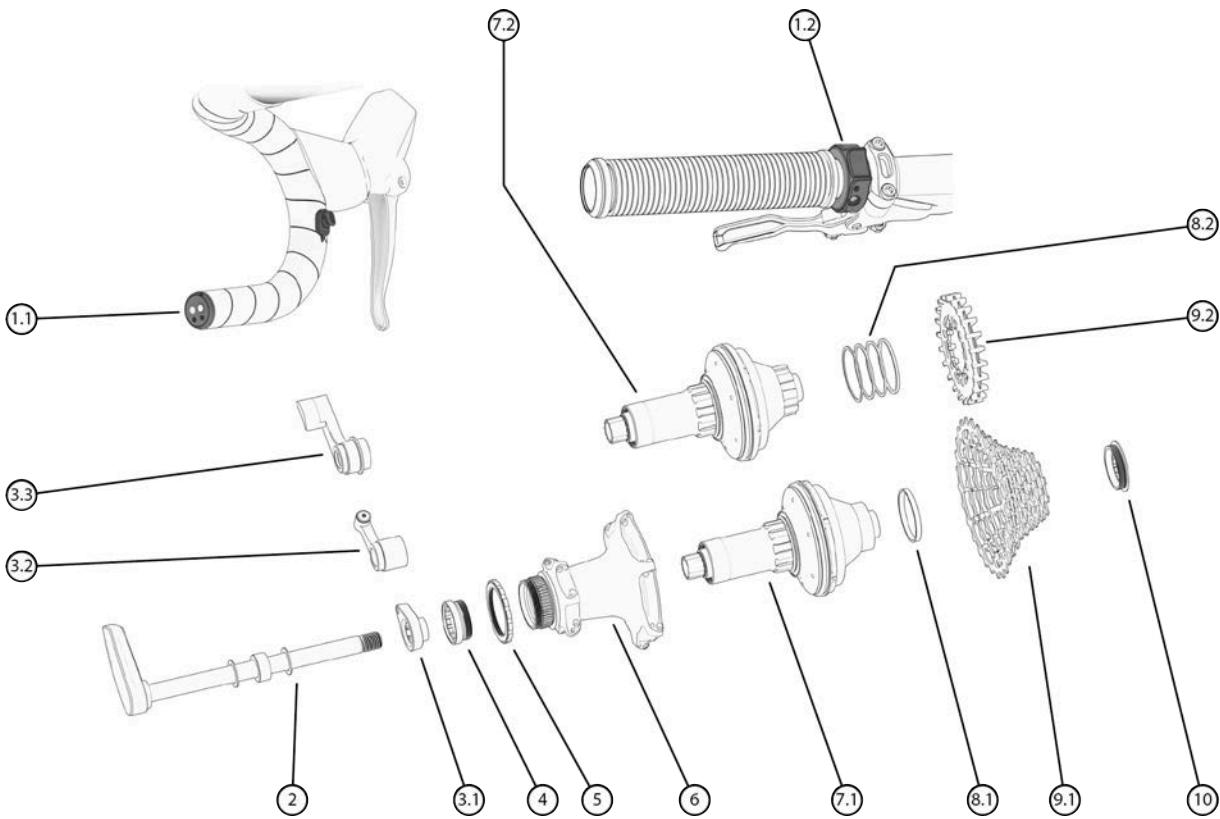





그림 5: 부품

번호	부품	종류 번호	종류	설명
1	핸들바 유닛	1.1	와이어리스 드롭바 핸들바 유닛	와이어리스 드롭바 핸들바 유닛은 핸들바 좌측에 장착되며 변속 레버 또는 Classified 호환형 위성 버튼으로 조작합니다. 드롭바 핸들바 유닛은 배터리로 전력을 공급합니다.
		1.2	와이어리스 플랫폼 핸들바 유닛	와이어리스 플랫폼 핸들바 유닛은 우측 핸들바의 좌측 또는 우측에 장착할 수 있습니다. 모듈은 배터리로 전력을 공급하며 포고 커넥터로 충전합니다.
2	스마트 스루 액슬	2.1	-	스마트 스루 액슬은 핸들바 유닛에서 무선 변속 신호를 수신하며 무접촉식 에너지 전송을 사용하여 파워시프트 허브를 구동합니다. 스마트 스루 액슬에는 충전식 배터리가 장착되어 있습니다. 액슬 지름은 12 mm입니다. 프레임에 완벽한 장착을 위해 다양한 길이를 사용할 수 있습니다. 프레임 드롭아웃의 장착을 위해 다양한 나사산 끝을 사용할 수 있습니다. 나사산 끝은 다양한 나사산 크기와 길이가 있습니다.
3	브레이크 사이드 엔드 캡	3.1	토크 서포트 없음(ITS에만 해당)	이 엔드 캡은 파워시프트 허브를 밀봉하고 프레임 내부에 연결됩니다.
		3.2	플랫폼 토크 서포트 있음	이 엔드 캡은 파워시프트 허브를 밀봉하고 플랫폼 토크 서포트를 제공합니다. 프레임에 완벽한 장착을 위해 다양한 토크 서포트를 사용할 수 있습니다.
		3.3	포스트마운트 토크 서포트 있음	이 엔드 캡은 파워시프트 허브를 밀봉하고 포스트마운트 토크 서포트를 제공합니다. 프레임에 완벽한 장착을 위해 다양한 토크 서포트를 사용할 수 있습니다.
4	허브셸 락킹	4.1	-	허브셸 락킹은 허브셸을 파워시프트 허브에 고정합니다.
5	브레이크 디스크 락킹	5.1	-	브레이크 디스크 락킹은 센터 락 브레이크 디스크를 Classified 허브셸에 고정합니다.
6	허브셸	6.1	허브셸 142	허브셸은 스포크를 통해 림에 부착됩니다. Classified 허브셸은 여러 림에 장착하고 단일 142 Classified 파워시프트 허브와 조합하여 사용할 수 있습니다.  <b>참고</b>  다른 Classified 파워시프트 허브 종류와의 조합은 불가능합니다.

번호	부품	종류 번호	종류	설명
		6.2	허브셀 148	<p>허브셀은 스포크를 통해 림에 부착됩니다. Classified 허브셀은 여러 림에 장착하고 단일 148 Classified 파워시프트 허브와 조합하여 사용할 수 있습니다.</p> <p><b>참고</b>   다른 Classified 파워시프트 허브 종류와의 조합은 불가능합니다.</p>
7	파워시프트 허브	7.1	파워시프트 허브 142 카세트 인터페이스	<p>파워시프트 허브 142 카세트 인터페이스는 변속 장치를 포함하며 전자식으로 제어합니다. 이 허브는 142 mm O.L.D. 허브 및 12 mm 스루 액슬용으로 특별하게 설계되었습니다. 이 허브는 배터리를 포함하지 않으며 스마트 스루 액슬에서 변속력을 얻습니다. 이 허브에는 Classified 카세트만 사용할 수 있습니다.</p>
		7.2	파워시프트 허브 142 9-스플라인 인터페이스	<p>파워시프트 허브 142 9-스플라인 인터페이스는 변속 장치를 포함하며 전자식으로 조작합니다. 이 허브는 142 mm O.L.D. 허브 및 12 mm 스루 액슬용으로 특별하게 설계되었습니다. 이 허브는 배터리를 포함하지 않으며 스마트 스루 액슬에서 변속력을 얻습니다. 이 허브에는 제3자가 공급하는 표준 9-스플라인 벨트 스프라켓 또는 체인링을 사용할 수 있습니다.</p> <p><b>참고</b>   이 인터페이스에는 표준 카세트를 장착할 수 없습니다!</p>
		7.3	파워시프트 허브 148 카세트 인터페이스	<p>파워시프트 허브 148 카세트 인터페이스는 변속 장치를 포함하며 전자식으로 제어합니다. 이 허브는 148 mm O.L.D. 허브 및 12 mm 스루 액슬용으로 특별하게 설계되었습니다. 이 허브는 배터리를 포함하지 않으며 스마트 스루 액슬에서 변속력을 얻습니다. 이 허브에는 Classified 카세트만 사용할 수 있습니다.</p>

KO

번호	부품	종류 번호	종류	설명
		7.4	파워시프트 허브 148 9-스플라인 인터페이스	<p>파워시프트 허브 148 9-스플라인 인터페이스는 변속 장치를 포함하며 전자식으로 조작합니다. 이 허브는 148 mm O.L.D. 허브 및 12 mm 스루 액슬용으로 특별하게 설계되었습니다. 이 허브는 배터리를 포함하지 않으며 스마트 스루 액슬에서 변속력을 얻습니다. 이 허브에는 제3자가 공급하는 표준 9-스플라인 벨트 스프라켓 또는 체인링을 사용할 수 있습니다.</p> <p><b>참고</b> 이 인터페이스에는 표준 카세트를 장착할 수 없습니다!</p>
8	센터 와셔	8.1	카세트 센터 와셔	이 센터 와셔는 카세트를 파워시프트 허브에 중단 없이 연결하는 역할을 합니다.
		8.2	9-스플라인 스페이서 키트	9-스플라인 스페이서 키트는 9-스플라인 스프라켓을 파워시프트 허브에 중단 없이 연결하는 역할을 합니다. 스페이서 키트는 최적의 벨트/체인 라인을 달성하기 위한 다양한 두께의 스페이서를 포함합니다.
9	카세트/스프라켓	9.1	Classified 카세트	Classified 카세트는 카세트 인터페이스와 함께 파워시프트 허브에 장착됩니다. 다양한 카세트를 사용할 수 있습니다.
		9.2	9-스플라인 스프라켓	9-스플라인 스프라켓은 9-스플라인 인터페이스와 함께 파워시프트 허브에 장착됩니다. 다양한 9-스플라인 스프라켓을 사용할 수 있습니다.
10	락링	10.1	카세트 락링	<p>카세트 락링은 카세트를 파워시프트 허브에 고정합니다.</p> <p>색상: 흑색</p>
		10.2	9-스플라인 스프라켓 락링	<p>9-스플라인 스프라켓 락링은 9-스플라인 스프라켓을 파워시프트 허브에 부착합니다.</p> <p>색상: 은색</p>

## 4. 작동 원리

### 4.1 Classified 파워시프트 허브의 작동

호환형 변속 레버 또는 위성 버튼을 통해 변속 명령을 핸들바 유닛에 전달합니다. 핸들바 유닛은 Bluetooth®를 사용하여 변속 명령을 스마트 스루 액슬에 무선으로 전송합니다. 스마트 스루 액슬은 변속에 필요한 동력 및 변속 명령을 파워시프트 허브에 전송합니다. 변속이 파워시프트 허브 내에서 내부적으로 이루어집니다.

스마트 스루 액슬이 20분간 움직이지 않거나 변속 명령을 수신하지 않는 경우, 절전 모드로 전환됩니다. 스마트 스루 액슬이 절전 모드에 있고 핸들바 유닛이 변속 명령을 전송하는 경우, 스마트 스루 액슬이 절전 모드에서 활성화하는 데는 최대 5초가 걸립니다. 이 경우, 파워시프트 허브로 변속을 다시 시작할 수 있습니다. 스마트 스루 액슬이 절전 모드가 아닌 한 변속 명령을 전송하면 변속이 즉시 발생합니다.

스마트 스루 액슬은 ANT+를 사용하여 현재 기어비와 배터리 상태를 GPS 자전거 컴퓨터(미포함)에 전송합니다. 자세한 내용은 자전거 컴퓨터 핸드북을 참조하십시오.

파워시프트 허브에 포함되는 두 가지 기어는 다음과 같습니다.

- 카세트 속도가 휠 속도와 동일한 1:1 비. 이는 전통적인 2x에서의 대형 체인링과 비슷합니다.
- 휠 속도가 카세트 속도보다 작은 0.686 비(감속비). 이는 전통적인 2x에서의 소형 체인링과 비슷합니다. 예:  $50 \times 0.68 = 34$ .

1:1에서 감속비로 변속은 전통적인 2x의 대형에서 소형 체인링으로 변속과 비슷합니다.

대형 전방 체인링	가상 소형 전방 체인링(Classified) *
60	41
58	40
56	38
54	37
52	36
50	34
48	33
46	32
44	30
42	29
40	27
38	26
36	25
34	23

대형 전방 체인링	가상 소형 전방 체인링(Classified) *
32	22
30	21

\*: 이 값은 반올림했습니다.

KO

## 5. 구성

### 5.1 올바른 스마트 스루 액슬 선택 및 준비

먼저 파워시프트 허브를 자전거에 장착할 수 있는지 확인합니다. 의도된 용도 페이지 5을 참조하십시오.

필요한 도구:

- 대리점 도구키트
- Classified 프레임 도구
- 3 mm 소켓 렌치
- 내부 지름이 > 19.5 mm인 카세트 락링 도구
- 외부 브레이크 디스크 락링 도구
- Torx T5 드라이버(드롭바 핸들바 유닛용)

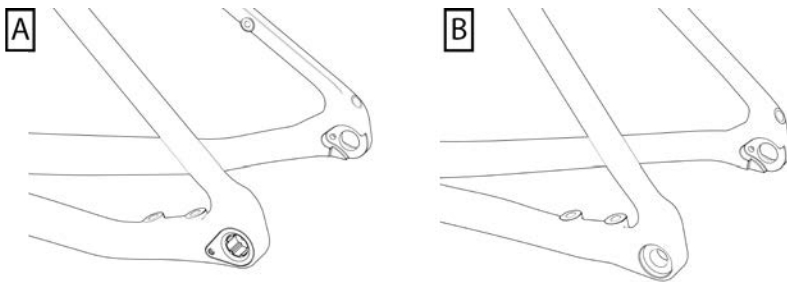


#### 참고

필요한 도구가 없으면 공식 Classified 대리점에서 얻는 것을 권장합니다.

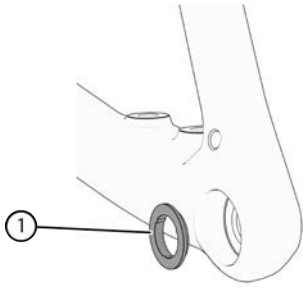
별도의 명시가 없으면 이 절차의 모든 단계를 완료해야 합니다!

1. 허브의 사용 가능한 거리(O.L.D.)를 측정합니다.
  - 측정한 거리가 142 mm입니까? 다음 단계로 이동합니다.
  - 측정한 거리가 148 mm입니까? 3단계로 이동합니다.
2. 토크 서포트가 프레임에 어떻게 장착되었는지 확인합니다.

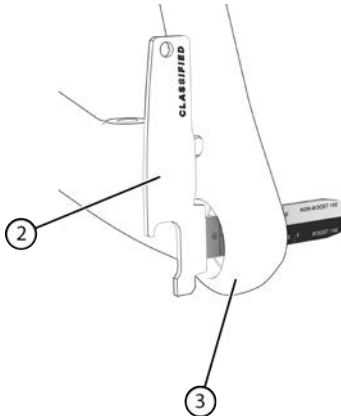


- 프레임은 ITS(A) (내부 토크 서포트)용으로 설계되었습니다. 스루 액슬 및 브레이크 사이드 엔드 캡은 토크 서포트로 사용됩니다. 11단계로 이동합니다.
  - 외부 토크 서포트는 브레이크 사이트에 장착되어 있어야 합니다. ETS(B) (External Torque Support). 다음 단계로 이동합니다.
3. 브레이크 사이트의 프레임 드롭아웃 외부가 원뿔형인지 확인합니다.
    - 원뿔형이면 다음 단계로 이동합니다.
    - 원뿔형이 아니면 5단계로 이동합니다.
  4. 프레임에 원뿔형 링 (1)을 장착합니다.

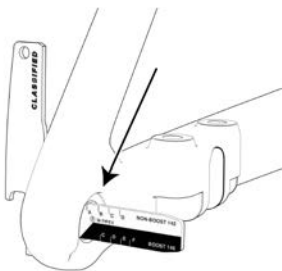




5. Classified 프레임 공구 (2)를 브레이크 사이드의 프레임 드롭아웃 (3)에 완전히 삽입합니다.

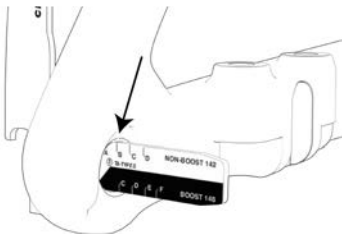


6. 안쪽 프레임 드롭아웃의 내부와 일치하는 표시를 바탕으로 스루 액슬을 선택합니다. 이 그림에서 A와 B 사이 거리는 142 mm용입니다.



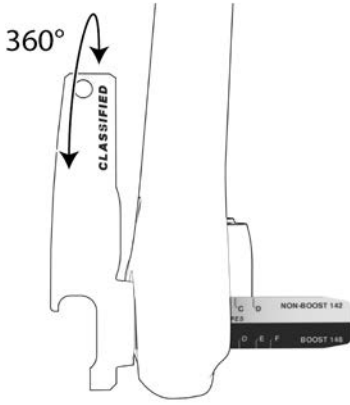
- 142의 경우: A, B, C, D
- 148의 경우: C, D, E, F

7. 프레임 드롭아웃의 표면이 선택한 스루 액슬 표시와 일직선이 될 때까지 Classified 프레임 공구를 좌측으로 밀습니다. 이 그림에서 B의 142 mm와 일직선을 맞춥니다.

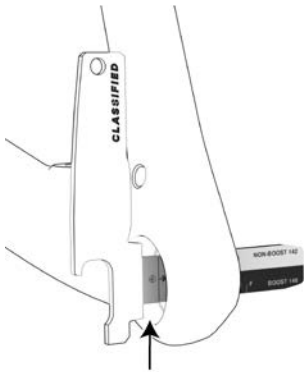


8. Classified 프레임 공구를 360° 돌립니다. Classified 프레임 공구를 돌릴 수 없으면 자유롭게 회전할 수 있을 때까지 좌측으로 밀습니다. 이제 Classified 프레임 공구를 보고 프레임 드롭아웃의 새 위치를 확인합니다.

예를 들어 C가 B를 대신합니다.

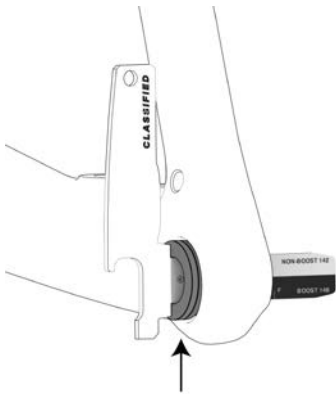


9. Classified 프레임 공구와 프레임 사이에 여전히 공간이 있는지 확인합니다.



- Classified 프레임 공구와 프레임 사이에 공간이 없으면 11단계로 이동합니다.
- Classified 프레임 공구와 프레임 사이에 공간이 있으면 다음 단계로 이동합니다.

10.공간이 채워질 때까지 스페이서를 추가합니다.



11.나사산 끝의 올바른 피치를 결정합니다.

- 정보는 자전거 제조사 웹사이트를 참조하십시오.
- 이전 스루 액슬의 표시를 확인합니다. 예: M12 x P1.5.
- 이전 스루 액슬의 나사산 길이와 이 나사산 끝을 비교합니다.



1 mm

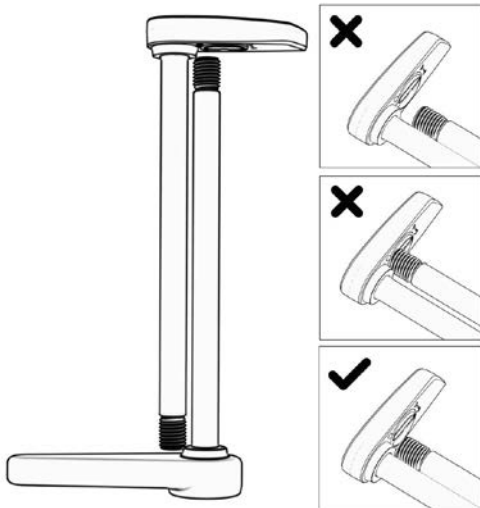


1,5 mm

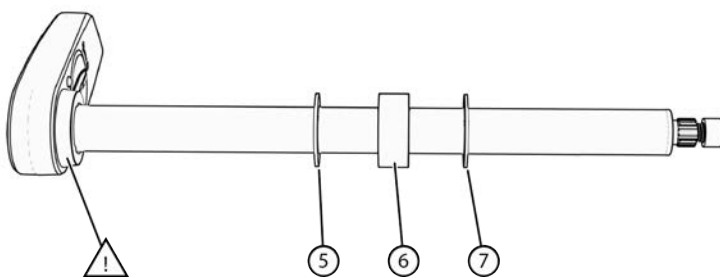


1,75 mm

- 12.스루 액슬을 프레임에 조심스럽게 장착하고 나사산 끝에 적합한 피치를 선택했는지 확인합니다. 스루 액슬을 다시 푼다.
- 13.스마트 스루 액슬을 원래 액슬 옆에 놓아 필요한 나사산 끝의 길이를 확인합니다. 가장 가까운 길이를 선택합니다(가능하면 조금 길게).

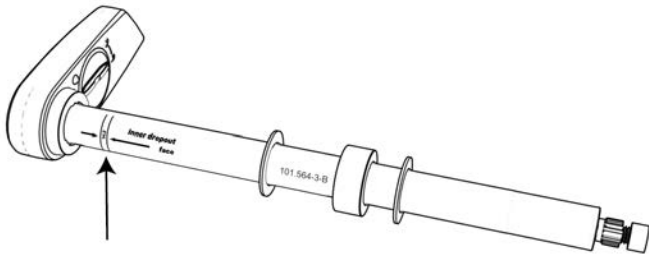


- 14.스루 액슬에 스페이서를 끼웁니다. 금속 스페이서 (6)을 추가해야 하는 경우, 항상 스루 액슬에서 2개의 플라스틱 링 (5)와 (7) 사이에 끼웁니다.



**참고**  
 ⓘ 스루 액슬 레버의 측면 가장자리에는 스페이서가 없습니다(!).

- 15.스루 액슬을 프레임에 장착합니다.
- 16.표시가 드롭아웃 내부와 일치하는지 확인합니다.

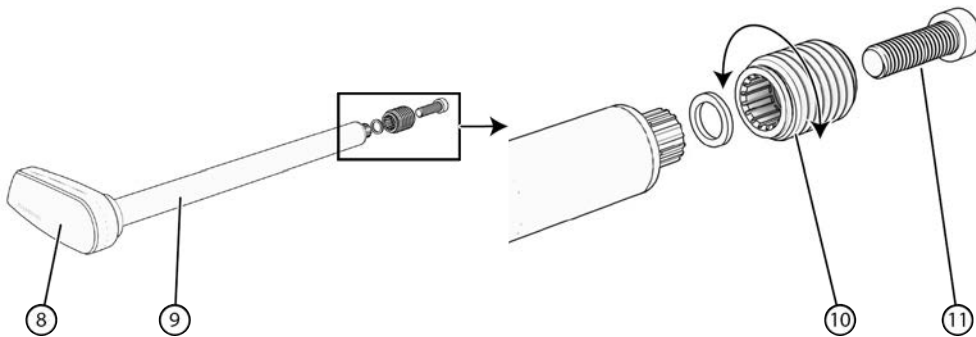


KO

- 스루 액슬 위치가 정상입니다. 다음 단계로 이동합니다.
- 스루 액슬 위치가 정상이 아닙니다. 12단계로 이동하여 정확한 수의 스페이서를 놓습니다.

17. 스마트 스루 액슬 (9)를 장착하고 스루 액슬 레버 (8)이 핸들바 유닛을 가리키는지 확인합니다.

필요한 경우, 스마트 스루 액슬을 다시 풀고 스마트 스루 액슬 끝에서 소켓 볼트 (11)을 풉니다. 이제 스테드 (10)을 액슬에서 탈거하고 돌릴 수 있습니다. 스마트 스루 액슬을 다시 조이고 스루 액슬 레버가 핸들바 유닛을 가리키는지 확인합니다. 스루 액슬 레버가 올바른 방향을 가리킬 때까지 이 과정을 반복합니다.



**참고**

액슬의 나사산 끝만 탈거할 수 있습니다. 스루 액슬의 다른 구성품은 탈거하지 않아야 합니다!

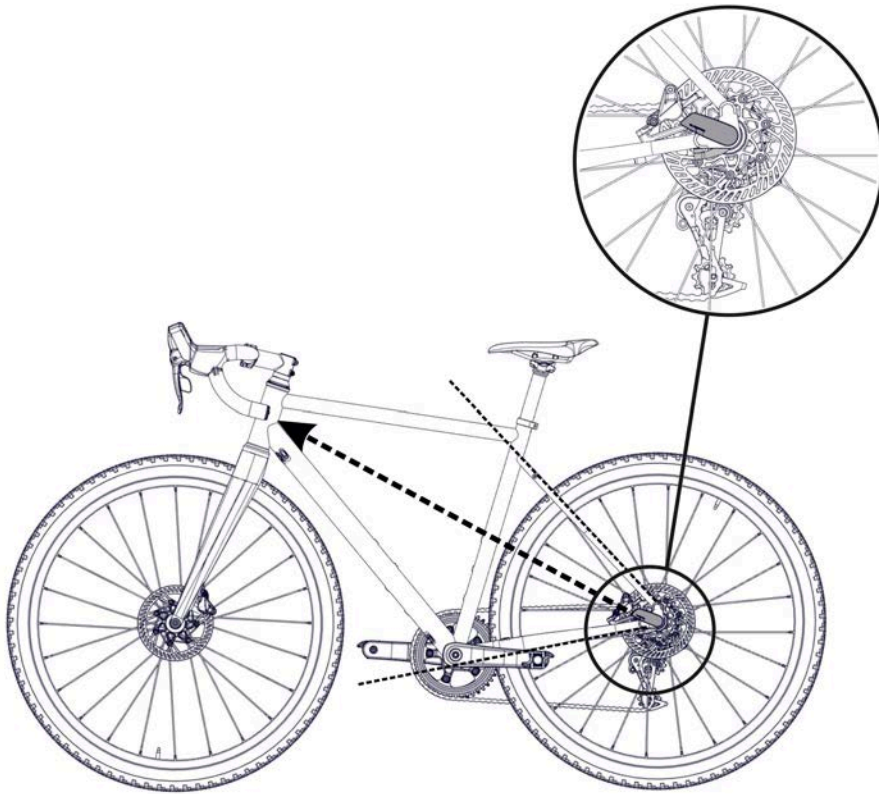
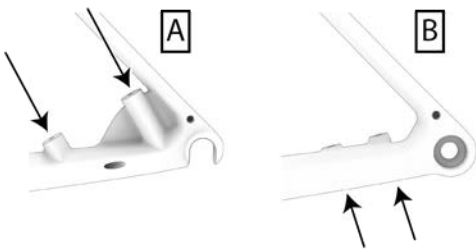


그림 6: 스루 액슬 레버 위치

- 18.소켓 볼트에 고정 화합물을 도포하고 나사산 끝을 4 Nm 토크로 조입니다.
- 19.스마트 스루 액슬을 충전합니다. 스마트 스루 액슬의 배터리 충전 페이지 39을 참조하십시오.
- 20.스마트 스루 액슬을 장착합니다.

## 5.2 자전거 프레임 유형 식별(포스트마운트 - 플랫폼마운트)

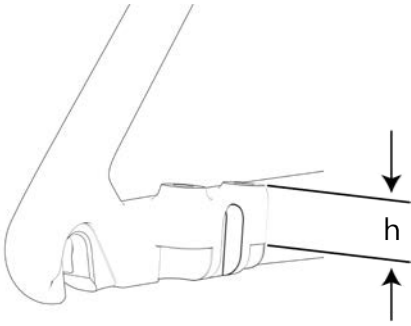


1. 프레임을 뒤에서 프레임 드롭아웃과 수평으로 봅니다.
2. 브레이크 캘리퍼가 어떻게 장착되었는지 확인합니다.
  - 브레이크 캘리퍼가 포스트마운트 프레임의 상단을 통과해 나사로 부착되어 있습니다. (A)
  - 브레이크 캘리퍼가 플랫폼마운트 프레임의 하부를 통과해 나사로 부착되어 있습니다. (A)

## 5.3 플랫폼마운트 프레임에 올바른 토크 서포트의 선택 및 장착

먼저 자전거에 플랫폼마운트 프레임이 있는지 확인합니다. 자전거 프레임 유형 식별(포스트마운트 - 플랫폼마운트) 페이지 21을 참조하십시오.

1. 브레이크 캘리퍼의 조립 높이를 측정하고 측정된 거리를 메모합니다.



2. 플랫폼프레임이 140 mm 또는 160 mm 브레이크 디스크용으로 만들어졌는지 확인합니다.  
잘 모르십니까? 자전거 설명서를 확인합니다.
3. 개요 표에서 호환되는 토크 서포트를 선택합니다. 플랫폼프레임의 토크 서포트 및 스페이서 옵션 개요 페이지 24을 참조하십시오.
  - a) 첫 번째 열에서 1단계에서 측정한 브레이크 캘리퍼의 조립 높이를 찾습니다.
  - b) "140 플랫폼프레임" 또는 "160 플랫폼프레임"의 해당 열에서 밀리미터 단위의 필요한 스페이서가 가장 작은 호환되는 토크 서포트를 선택합니다.

예: 조립 높이가 18 mm이고 140 플랫폼프레임인 경우, 2 mm 스페이서만 필요하므로 토크 서포트 00147\_XX-A를 선택합니다.



**참고**

이 절차를 따른 후에 토크 서포트가 맞지 않으면 스페이서가 더 큰 토크 서포트를 사용합니다.  
예: 7 mm 스페이서의 토크 서포트 00147\_XX-A.

4. 필요한 스페이서(mm)를 메모합니다.
5. 높이 거리에 8 mm를 더하고 가장 가까운 사용 가능한 나사산 길이(8 mm, 12 mm 또는 16 mm)로 반올림하여 토크 서포트용 볼트의 우측 나사산 길이를 선택합니다.  
예: 2 mm + 8 mm = 10 mm. 반올림하면 나사산 길이는 12 mm가 됩니다.
6. 필요한 모든 구성품을 모읍니다.
  - 토크 서포트
  - 스페이서
  - 볼트
7. 스페이서를 볼트에 끼웁니다.
8. 볼트의 나사산 부분에 고정 화합물을 한 방울 도포합니다.
9. 볼트를 조심해서 토크 서포트에 체결하고 토크 렌치를 사용해 0.5 Nm ~ 0.7 Nm의 토크로 조입니다.



**주의**

플라스틱 볼트는 과도하게 조이지 마십시오! 0.7 Nm보다 높은 토크로 조이면 볼트가 파손될 수 있습니다.

10. 파워시프트 허브가 허브셸에 완벽하게 조립되고 부착되었는지 확인합니다.
11. 토크 서포트를 파워시프트 허브에 끼웁니다.
12. 휠을 프레임에 장착하고 스마트 스루 액슬을 조입니다.
13. 토크 서포트가 프레임과 접촉하지 않고 평평한 체결 볼트와 가지런히 정렬되는지 확인합니다.
  - 토크 서포트가 프레임과 접촉하지 않으면 성공적으로 장착된 것입니다.
  - 토크 서포트가 프레임과 접촉하면 2단계의 절차를 반복하고 밀리미터 단위의 더 큰 스페이서가 필요한 토크 서포트를 사용합니다.



**참고**

이미 해당 절차를 두 번 진행한 경우, 플랫폼마운트 프레임이더라도 포스트마운트 프레임과 관련된 절차를 사용합니다.

### 5.4 플랫폼마운트 프레임의 토크 서포트 및 스페이서 옵션 개요

	140 플랫폼마운트 프레임				160 플랫폼마운트 프레임
토크 서포트 유형 →	00147_XX-A	00147_XX-B	00147_XX-C	00147_XX-D	00148_XX-A
브레이크 캘리퍼의 조립 높이(mm) ↓	스페이서(mm)				
15	5	10	-	-	10
16	4	9	-	-	9
17	3	8	-	-	8
18	2	7	-	-	7
19	1	6	-	-	6
20	0	5	10	-	5
21	-	4	9	-	4
22	-	3	8	-	3
23	-	2	7	-	2
24	-	1	6	-	1
25	-	0	5	10	0
26	-	-	4	9	-
27	-	-	3	8	-
28	-	-	2	7	-
29	-	-	1	6	-
30	-	-	0	5	-
31	-	-	-	4	-
32	-	-	-	3	-
33	-	-	-	2	-
34	-	-	-	1	-
35	-	-	-	0	-



## 5.5 포스트마운트 프레임에 올바른 토크 서포트의 선택 및 장착

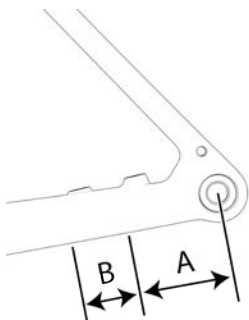
먼저 자전거에 포스트마운트 프레임이 있는지 확인합니다. 을 참조하십시오. 자전거 프레임 유형 식별(포스트마운트 - 플랫폼마운트) 페이지 21.



### 참고

이미 해당 절차를 두 번 진행한 경우, 포스트마운트 프레임이더라도 플랫폼마운트 프레임과 관련된 절차를 사용합니다.

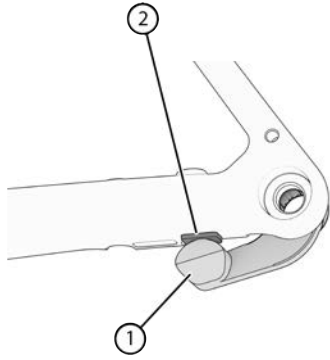
1. 비구동 사이트의 프레임 드롭아웃에 공간이 얼마나 되는지 확인합니다. 예를 들면 이 공간에 장애물이 없음을 확인합니다.



2. 측정된 거리에 따라 토크 서포트를 선택합니다.

사용 가능한 거리	토크 서포트 유형
0 mm와 40 mm 사이(A)에 장애물이 없습니다.	102.423-XX-B
40 mm와 60 mm 사이(B)에 장애물이 없지만 0 mm와 40 mm 사이에 장애물이 있습니다.	102.423-XX-A

3. 파워시프트 허브가 허브셸에 완벽하게 조립되고 부착되었는지 확인합니다.
4. 토크 서포트를 파워시프트 허브에 끼웁니다.
5. 탈지제 또는 알코올 솜으로 좌측 후방 포크의 프레임 드롭아웃을 청소합니다.
6. 휠을 프레임에 장착합니다. 휠이 고정되고 토크 서포트가 자유롭게 회전할 수 있는 방식으로 스마트 스루 액슬을 부드럽게 조입니다.
7. 토크 서포트가 프레임과 접촉하는 영역을 결정합니다.
8. 테이프 뒷면의 용지를 제거합니다.
9. 프레임에서 토크 서포트가 프레임과 접촉하는 부분에 테이프를 부착합니다.
10. 접착력이 양호하도록 테이프를 30초간 누릅니다.
11. 토크 서포트 (2)가 프레임의 테이프가 부착된 위치 (1)과 접촉하는지 확인합니다.



KO

12.이 절차의 반복으로 재점검하여 토크 서포트에 적합한 길이를 선택했는지 확인합니다.

- 토크 서포트가 장애물 없이 프레임과 완전히 접촉하면 성공적으로 장착된 것입니다.
- 토크 서포트가 장애물로 접촉이 차단되거나 프레임과 완전히 접촉하지 않으면 성공적으로 장착된 것이 아닙니다. Classified Cycling에 연락하십시오.

## 6. 보관 및 운송

### 6.1 Classified 파워시프트 허브 보관 및 운송

Classified 파워시프트 허브를 장기간 사용하지 않아 향후 사용을 위해 보관하려는 경우, 스마트 스루 액슬의 배터리를 3개월마다 충전합니다.

보관(미사용) 또는 운송을 위한 온도는 최소 -15 °C 이고 최대 60 °C입니다.

장시간 운송 후에는 스마트 스루 액슬의 배터리를 재충전하는 것을 권장합니다. 운송 중 진동이 발생하면 스마트 스루 액슬이 장시간 활성화됩니다.

KO

## 7. 조립 및 장착

### 7.1 포함되는 항목

다음 항목이 포함되는지 확인합니다. 누락이 있으면 대리점에 연락하십시오.

- 다음으로 구성되는 Classified 파워시프트 허브
  - 핸들바 유닛(배터리 포함)
  - 스마트 스루 액슬 + 프레임 보호용 테이프(토크 서포트가 플랫폼마운트 프레임에 있는 경우)
  - 브레이크 사이드 엔드 캡
  - 허브셀 락링
  - 브레이크 디스크 락링
  - 허브셀(Classified 스프라켓 세트의 일부)
  - 파워시프트 허브 + 센터 와셔
  - 카세트/스프라켓 + 스페이서 키트
  - 카세트 락링
- 빠른 시작 안내서
- USB 충전 케이블 1.5 m
- Torx T5 드라이버(드롭바 핸들바 유닛용)
- 등록 카드



#### 참고

모든 부품에 손상이 없음을 확인합니다. 손상이 있으면 Classified Cycling에 연락하십시오.

### 7.2 휠을 Classified 파워시프트 허브로 교체

이 절차는 산악용 자전거 및 도시용 자전거와 같은 이 설명서에 제시하는 모델 외에 다양한 유형의 자전거에도 적용됩니다.

필요한 도구:

- 토크 렌치
- 락링 도구
- 체인 휠(카세트 교체도 원하는 경우)
- 스프라켓 리무버(벨트 스프라켓 교체도 원하는 경우)

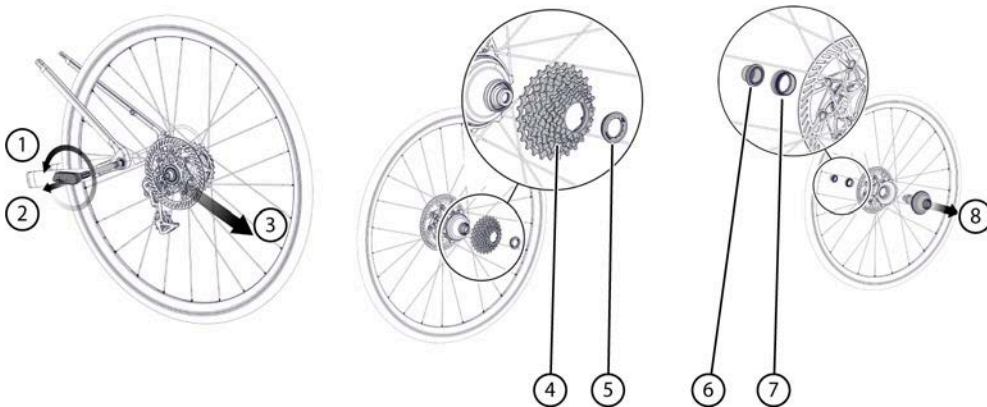


그림 7: 휠 교체

1. 파워시프트 허브를 1:1 비로 변속하고 뒷변속기를 사용하여 카세트를 가장 작은 스프라켓으로 변속합니다.
2. 스마트 스루 액슬을 탈거하여 전통적인 휠을 탈거하는 것처럼 휠을 자전거에서 탈거합니다.
  - a) 클러치를 Off로 설정하여 뒷변속기의 클러치를 풉니다.
  - b) 스마트 스루 액슬을 반시계 방향으로 돌립니다(1).
  - c) 스마트 스루 액슬을 휠에서 당겨 빼냅니다(2).
  - d) 뒷변속기를 뒤로 밀어 휠을 자전거에서 조심스럽게 탈거합니다(3).
3. 카세트 또는 벨트 스프라켓도 교체가 필요하면 다음 단계로 이동합니다. 카세트 또는 벨트 스프라켓의 교체가 필요 없으면 6단계로 이동합니다.
4. 락링 공구를 사용하여 카세트 또는 벨트 스프라켓의 락링 (5)을 풉니다.  
1:1 비로 변속되지 않으면 체인 휠을 사용하여 카세트를 고정하거나 스트랩 렌치를 사용하여 벨트 스프라켓을 고정하는 것이 필요합니다.
5. 카세트 (4) 또는 벨트 스프라켓을 파워시프트 허브에서 탈거합니다.
6. 디스크 브레이크 사이드에서 엔드 캡 (6)을 탈거합니다.
7. 락링 공구를 사용하여 허브셸 락링 (7)을 풉니다.
8. 파워시프트 허브 (8)을 허브셸에서 당겨 빼냅니다.
9. 인증된 Classified 허브셸이 장착된 새 휠을 획득합니다.
10. 파워시프트 허브를 허브셸 안에 넣고 탈거의 역순으로 장착을 완료합니다. 다음의 조임 토크를 사용합니다.
  - 카세트 / 벨트 스프라켓 락링 조임 토크: 최소 30 Nm 및 최대 40 Nm. 이런 조임 토크는 카세트 또는 벨트 스프라켓도 교체하는 경우에만 필요합니다.
  - 허브셸 락링 조임 토크: 최소 30 Nm 및 최대 40 Nm.



#### 참고

파워시프트 허브를 포스트마운트 프레임에 처음 장착할 때는 프레임에 보호 테이프를 부착하는 것이 필요합니다.

11. 엔드 캡을 디스크 브레이크 사이드에 다시 장착합니다.
12. 휠을 자전거에 조심스럽게 장착합니다.
13. 스마트 스루 액슬을 장착하고 스루 액슬 레버가 핸들바 유닛을 가리키는지 확인합니다.  
필요한 경우, 스마트 스루 액슬을 다시 풀고 스마트 스루 액슬 끝에서 소켓 볼트 (9)를 풉니다. 이제 스테드 (10)을 액슬에서 탈거하고 돌릴 수 있습니다. 스마트 스루 액슬을 다시 조이고 스루 액슬 레버가 핸들바 유닛을 가리키는지 확인합니다. 스루 액슬 레버가 올바른 방향을 가리킬 때까지 이 과정을 반복합니다.



#### 참고

액슬의 나사산 끝만 탈거할 수 있습니다. 스루 액슬의 다른 구성품은 탈거하지 않아야 합니다!

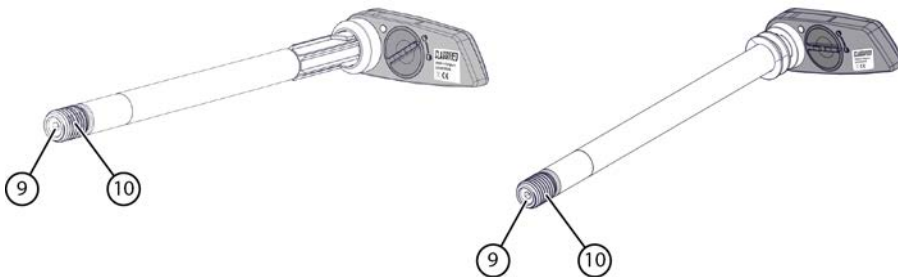


그림 8. 스루 액슬 레버 위치 조정

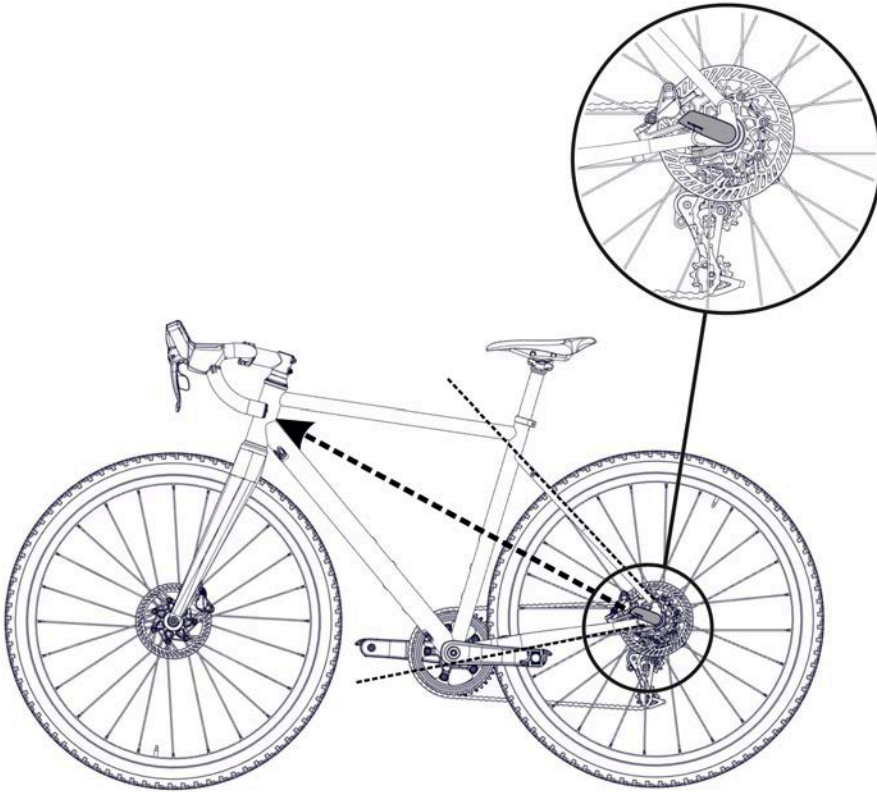


그림 9: 핸들바 유닛을 가리키는 스루 액슬 레버

14. 소켓 볼트에 고정 화합물을 도포하고 나사산 끝을 4 Nm 토크로 조입니다.
15. 스마트 스루 액슬을 장착합니다.
16. ETS만 해당: 토크 서포트를 프레임에 배치합니다.

### 7.3 Bluetooth® 페어링(드롭바 핸들바 유닛)

인도 시 핸들바 유닛은 Bluetooth®를 통해 스마트 스루 액슬에 이미 올바르게 페어링되어 있습니다. 페어링이 해제되거나 추가 Classified 파워시프트 허브를 구입하고 동일한 핸들바 유닛을 사용하려는 경우, Bluetooth® 연결을 새로 수행해야 합니다.



#### 참고

Bluetooth® 페어링은 Classified 앱이 설치된 스마트폰, 태블릿 또는 다른 전자 장치와 가능합니다. 또한 ANT+를 사용하여 자전거 컴퓨터 또는 비슷한 장치에 연결하고 사용 중인 기어를 볼 수도 있습니다.

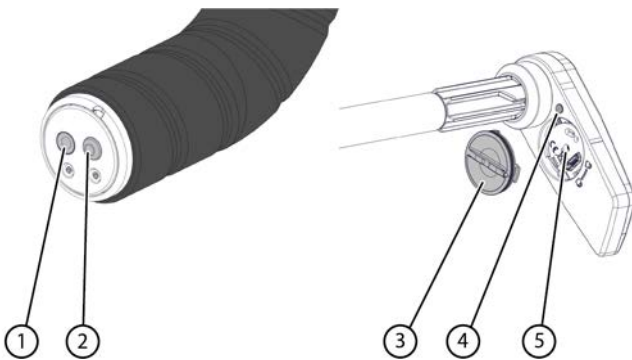


그림 10: Bluetooth® 페어링

1. 스마트 스루 액슬을 탈거합니다.
2. 베요넷 락 (3)을 반시계 방향으로 해제 부호를 지나도록 돌리면 베요넷 락이 자동으로 해제됩니다.
3. 표준 바늘 노즈형 공구(Torx T5 드라이버)를 사용하여 LED (4)가 깜박이기 시작할 때까지 스마트 스루 액슬의 버튼 (5)를 적어도 5초 동안 누릅니다.
4. LED (1)이 깜박이기 시작할 때까지 핸들바 유닛의 버튼 (2)를 적어도 5초 동안 누릅니다.  
두 LED가 동시에 꺼지면 Bluetooth® 연결이 구축된 것입니다.
5. 변속 레버 또는 위성 버튼으로 Classified 파워시프트 허브를 변속하여 연결을 점검합니다.  
핸들바 유닛의 LED 및 스마트 스루 액슬의 LED는 모두 변속 중 짧게 켜집니다.

KO

## 7.4 Bluetooth® 페어링(플랫바 핸들바 유닛)

인도 시 핸들바 유닛은 Bluetooth®를 통해 스마트 스루 액슬에 이미 올바르게 페어링되어 있습니다. 페어링이 해제되거나 추가 Classified 파워시프트 허브를 구입하고 동일한 핸들바 유닛을 사용하려는 경우, Bluetooth® 연결을 새로 수행해야 합니다.



### 참고

Bluetooth® 페어링은 Classified 앱이 설치된 스마트폰, 태블릿 또는 다른 전자 장치와 가능합니다. 앱을 사용하여 방향을 위 또는 아래로 변경할 수 있습니다. 또한 ANT+를 사용하여 자전거 컴퓨터 또는 비슷한 장치에 연결하고 사용 중인 기어를 볼 수도 있습니다.

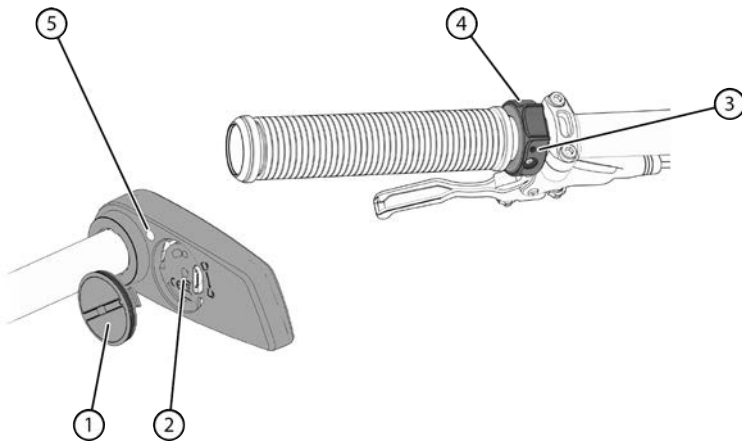


그림 11: Bluetooth® 페어링

1. 스마트 스루 액슬을 탈거합니다.
2. 베요넷 락 (1)을 반시계 방향으로 해제 부호를 지나도록 돌리면 베요넷 락이 자동으로 해제됩니다.
3. 표준 바늘 노즈형 공구(Torx T5 드라이버)를 사용하여 LED (5)가 깜박이기 시작할 때까지 스마트 스루 액슬의 버튼 (2)를 적어도 5초 동안 누릅니다.
4. 플랫바 핸들바 유닛 (4)를 위로 움직이고 5초 이상 유지한 다음 놓습니다.  
LED (3)이 녹색으로 5초간 깜박입니다.
5. 이전 단계에서 핸들바 유닛을 해제하고 5초가 지난 후 플랫바 핸들바 유닛을 아래로 움직이고 1초간 유지한 다음 놓습니다.  
장치가 페어링되고 LED는 최대 60초간 녹색으로 깜박입니다. LED가 깜박이지 않으면 장치는 페어링 중이 아닙니다. 이 경우에 3단계를 다시 시도합니다.
  - LED가 60초 이내에 1.5초 간격으로 느리게 깜박이면 페어링 성공을 의미합니다!
  - LED가 60초가 지난 후 1.5초 간격으로 적색으로 깜박이면 페어링 실패를 의미합니다.
6. 플랫바 핸들바 유닛으로 Classified 파워시프트 허브를 변속하여 페어링을 확인합니다.  
플랫바 핸들바 유닛의 LED 및 스마트 스루 액슬의 LED는 모두 변속 중 짧게 켜집니다.

## 8. 처음 사용

### 8.1 드롭바 핸들바 유닛의 처음 사용

Classified 파워시프트 허브를 사용하기 전에 다음을 점검하는 것을 권장합니다.

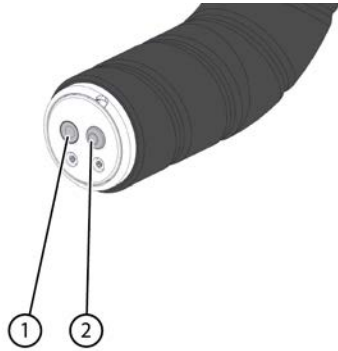


그림 12: 핸들바 유닛의 버튼 및 LED

1. 핸들바 유닛을 점검합니다. 버튼 (2)를 2초 미만으로 눌러 배터리 상태를 점검합니다. LED (1)이 적색으로 깜박이거나 깜박이지 않으면 배터리를 교체해야 합니다. 드롭바 핸들바 유닛의 배터리 교체 페이지 37을 참조하십시오.
2. 스마트 스루 액슬의 배터리를 충전합니다. 스마트 스루 액슬의 배터리 충전 페이지 39을 참조하십시오.
3. 한 번 변속하여 핸들바 유닛을 활성화하고 3초를 기다립니다. 진동에 민감한 스마트 스루 액슬은 자전거를 움직이면 자동으로 시작됩니다.

### 8.2 플랫폼 핸들바 유닛의 처음 사용

Classified 파워시프트 허브를 사용하기 전에 다음을 점검하는 것을 권장합니다.

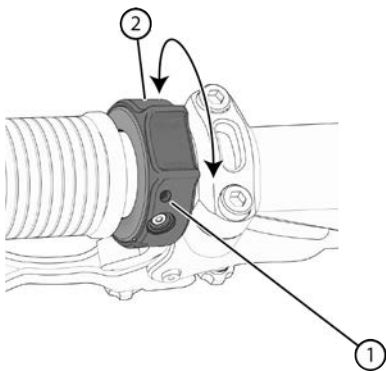


그림 13: 플랫폼 핸들바 유닛

1. 플랫폼 핸들바 유닛 (2)를 점검합니다. 플랫폼 핸들바 유닛을 한 방향으로 누르고 2초 미만 동안 유지한 다음, 플랫폼 핸들바 유닛을 다른 방향으로 누르고 2초 미만 동안 유지합니다. LED (1)이 적색으로 깜박이거나 깜박이지 않으면 배터리를 충전해야 합니다. 플랫폼 핸들바 유닛의 배터리 충전 페이지 38을 참조하십시오.
2. 스마트 스루 액슬의 배터리를 충전합니다. 스마트 스루 액슬의 배터리 충전 페이지 39을 참조하십시오.



3. 한 번 변속하여 플랫바 핸들바 유닛을 활성화하고 3초를 기다립니다.  
진동에 민감한 스마트 스루 액슬은 자전거를 움직이면 자동으로 시작됩니다.

## 9. 작동

### 9.1 작동

자전거 제조사 설명서 또는 Classified 호환형 변속 레버 또는 위성 버튼에 대한 설명서를 참조하십시오.


KO

## 10. 유지보수

### 10.1 유지보수 일정

 **참고**  
필요한 주기는 Classified 파워시프트 허브 사용 및 자전거를 타는 조건에 따라 달라집니다.

조치	주기	실행
검사	자전거를 타기 전	파워시프트 허브 점검 페이지 35을 참조하십시오.
청소	자전거를 탄 후	Classified 파워시프트 허브 청소 페이지 40을 참조하십시오.
윤활(*)	자전거를 탄 후	1. 체인은 탈지제로 청소합니다. 2. 체인은 마른 천으로 건조시킵니다. 3. 체인을 윤활합니다.

 **참고**  
(\*) 벨트 구동식 자전거에는 윤활이 필요 없습니다!

### 10.2 파워시프트 허브 점검

자전거를 타기 전에 매번 이 점검을 수행하십시오!

 **경고**  
문제가 발생하는 경우 Classified에 연락하십시오.

1. 배터리 상태를 점검합니다. 스루 액슬의 배터리 상태 점검 페이지 35을 참조하십시오.
2. Bluetooth® 연결을 점검합니다. Bluetooth® 페어링(드롭바 핸들바 유닛) 페이지 30을 참조하십시오.

### 10.3 필요한 공구

- 락링 공구
- Torx T5 드라이버
- 일자 드라이버
- 토크 렌치
- 체인 휩 또는 스프라켓 리무버

### 10.4 스루 액슬의 배터리 상태 점검

핸들바 유닛 및 스마트 스루 액슬에는 모두 LED가 장착되어 있습니다. LED 색상은 배터리 상태를 나타냅니다. 변속 중 LED 색상을 확인할 수 있습니다. 그러나 안전을 위해 자전거에서 내린 후 다음 절차를 수행하는 것을 권장합니다.

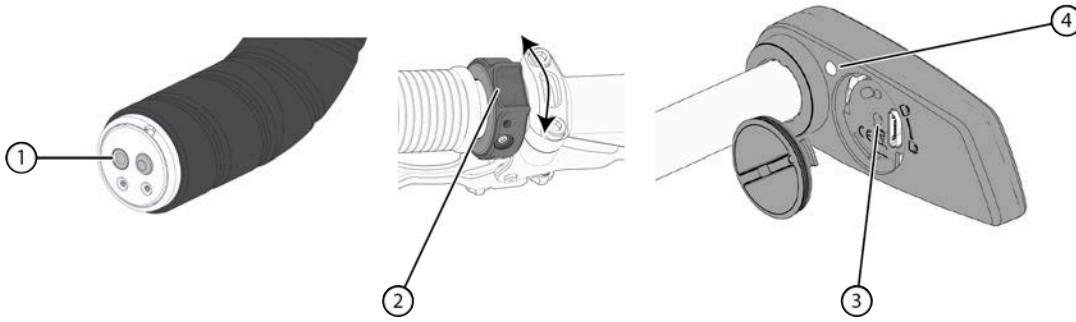


그림 14: 버튼 및 LED

1. 자전거에서 내려 이 절차를 수행합니다.
2. 다음 조치 중 하나를 수행합니다.
  - 드롭바 핸들바 유닛의 버튼 (1)을 2초 미만 동안 누릅니다.
  - 플랫바 핸들바 유닛 (2)를 위 또는 아래로 짧게 움직입니다.
  - 스마트 스루 액슬의 버튼 (3)을 2초 미만 동안 누릅니다.
3. 스마트 스루 액슬의 LED (4) 색상을 관찰합니다.

스마트 스루 액슬의 LED 색상	스마트 스루 액슬 배터리 상태
녹색	배터리 상태가 정상입니다.
적색 점멸	스마트 스루 액슬의 배터리를 충전합니다.

## 10.5 드롭바 핸들바 유닛의 배터리 상태 점검

드롭바 핸들바 유닛에는 LED가 장착되어 있습니다. LED 색상은 배터리 상태를 나타냅니다. 변속 중 LED 색상을 확인할 수 있습니다. 그러나 안전을 위해 자전거에서 내린 후 다음 절차를 수행하는 것을 권장합니다.

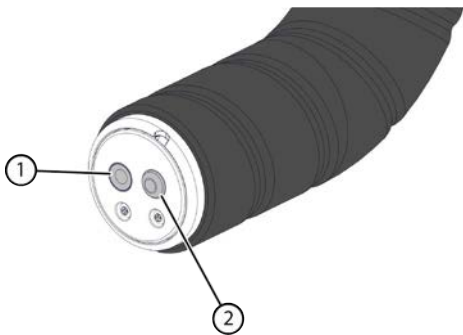


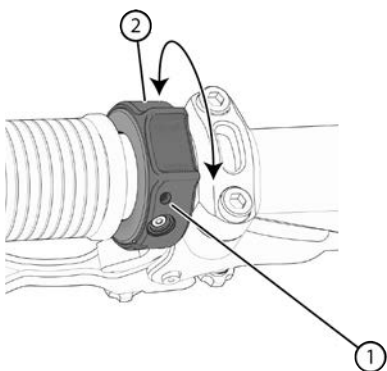
그림 15: 버튼 및 LED

1. 자전거에서 내려 이 절차를 수행합니다.
2. 드롭바 핸들바 유닛의 버튼 (1)을 2초 미만 동안 누릅니다.
3. 드롭바 핸들바 유닛의 LED (2) 색상을 관찰합니다.

드롭바 핸들바 유닛의 LED 색상	드롭바 핸들바 유닛의 배터리 상태
녹색, 3초 동안 초당 2번 점멸	배터리 충전량이 30% 이상입니다.
적색, 3초 동안 초당 2번 점멸	배터리 충전량이 20% ~ 30%입니다.
적색, 3초 동안 초당 5번 점멸	배터리 충전량이 10% ~ 20%입니다. 드롭바 핸들바 유닛의 배터리를 교체합니다. 드롭바 핸들바 유닛의 배터리 교체 페이지 37 참조.

## 10.6 플랫폼 핸들바 유닛의 배터리 상태 점검

플랫폼 핸들바 유닛에는 LED가 장착되어 있습니다. LED 색상은 배터리 상태를 나타냅니다. 변속 중 LED 색상을 확인할 수 있습니다. 그러나 안전을 위해 자전거에서 내린 후 다음 절차를 수행하는 것을 권장합니다.



1. 플랫폼 핸들바 유닛 (2)를 위 또는 아래로 매우 짧게(0.3초 미만) 움직입니다.
2. LED (1) 색상을 관찰합니다.

LED 색상	배터리 상태
녹색, 0.2초	배터리 충전량이 25% 이상입니다.
적색, 0.2초	배터리 충전량이 15% ~ 25%입니다.
적색, 1.5초간 점멸	배터리 충전량이 15% 미만입니다.
색상 없음	배터리가 완전히 방전 상태입니다.

## 10.7 드롭바 핸들바 유닛의 배터리 교체

드롭바 핸들바 유닛의 버튼 셀 배터리는 핸들바의 테이프를 제거하지 않고 교체할 수 있습니다.

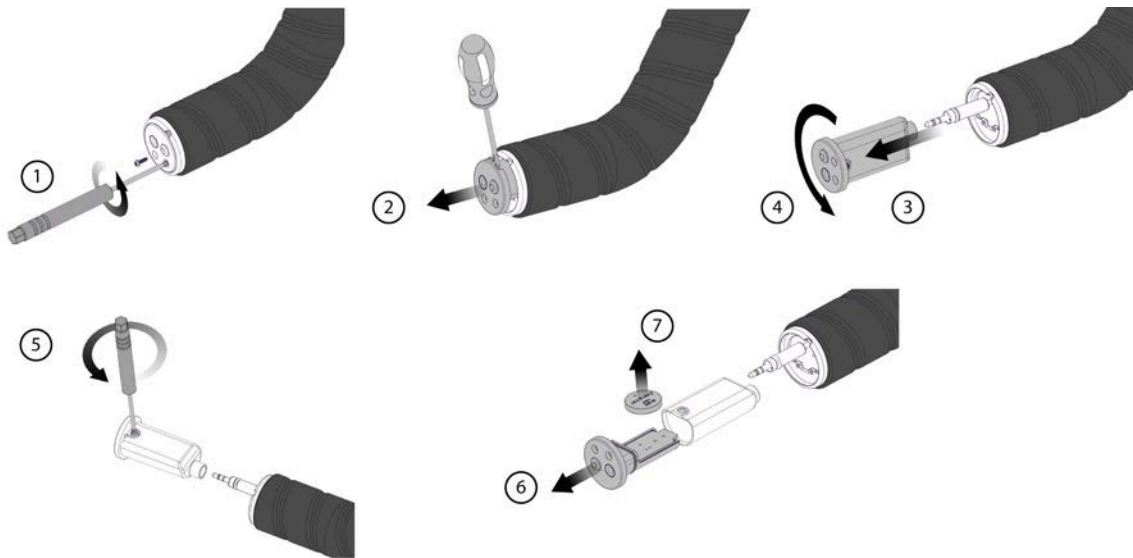


그림 16: 드롭바 핸들바 유닛의 배터리 교체

1. 드롭바 핸들바 유닛의 Torx T5 나사 2개를 풉니다.
2. 일자 드라이버를 사용해 드롭바 핸들바 유닛에서 핸들바 유닛을 빼냅니다.  
필요한 경우, 핸들바의 홀더 가장자리를 살짝 누르면 드롭바 핸들바 유닛을 탈거하기 쉽습니다.
3. 드롭바 핸들바 유닛을 핸들바에서 완전히 탈거하고 핸들바 유닛의 커넥터를 분리합니다.
4. 드롭바 핸들바 유닛을 돌립니다.
5. Torx T5 드라이버를 사용하여 하우징을 분리합니다.
6. 배터리를 홀더를 하우징에서 꺼냅니다.
7. 홀더의 전자장치를 고정한 채 CR1632 버튼 셀 배터리를 탈거합니다.
8. 새 CR1632 버튼 셀 배터리를 장착합니다.  
배터리를 올바르게 위치시킵니다. + 및 - 표시를 관찰합니다.
9. 모든 부품을 탈거의 역순으로 다시 장착합니다. 다음에 각별한 주의를 기울입니다.
  - 배터리 홀더와 하우징 사이의 고무 실이 홈에 올바르게 장착되어 있는지 확인합니다.
  - 커넥터를 핸들바 유닛에 닿게 장착합니다. 장착을 계속하기 전에 상단 변속 및 하단 변속에서 LED가 깜박이는지 확인합니다.

**참고** 배터리는 일반 폐기물로 폐기하지 마십시오! 방전된 배터리를 승인된 수거 지점에 폐기합니다.

## 10.8 플랫폼 핸들바 유닛의 배터리 충전

플랫폼 핸들바 유닛의 배터리는 교체할 수 없지만 충전할 수 있습니다.

**참고** 충전 중 플랫폼 핸들바 유닛은 건조 상태이어야 하며 건조한 장소에서 충전해야 합니다.

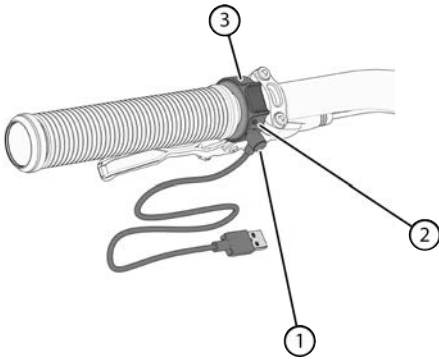


그림 17: 플랫폼 핸들바 유닛의 배터리 충전

1. 포고 커넥터를 플랫폼 핸들바 유닛 (3)의 구멍 (1)에 삽입합니다.
2. USB 충전기를 주 전원에 연결합니다.  
LED (2)는 충전하는 동안 녹색으로 깜박입니다. 배터리가 완충되면 LED는 연속 녹색을 유지합니다.

**경고**

IEC/UL 60950-1 또는 IEC/UL 62368-1 표준을 준수하는 USB 충전기만 사용하십시오.

3. 포고 커넥터를 플랫폼 핸들바 유닛에서 분리합니다.
4. USB 충전기를 주 전원에서 탈거합니다.

## 10.9 스마트 스루 액슬의 배터리 충전

스마트 스루 액슬의 배터리는 교체할 수 없지만 충전할 수 있습니다. 완충된 배터리는 사용에 따라 3 ~ 6개월을 사용할 수 있습니다. 자전거를 타는 시간과 변속 횟수가 많아질수록 배터리는 자주 충전해야 합니다. Classified 파워시프트 허브가 장기간 운송 중 진동에 노출되면 배터리는 더 빨리 방전됩니다.

상온에서 충전은 약 4시간이 걸립니다.

**주의**

자전거를 타는 동안에는 절대로 스마트 스루 액슬의 배터리를 충전하지 마십시오. 그렇게 하면 스마트 스루 액슬은 더 이상 방진과 방수가 되지 않습니다.

**참고**

충전 중 스마트 스루 액슬은 건조 상태이어야 하며 건조한 장소에서 충전해야 합니다.

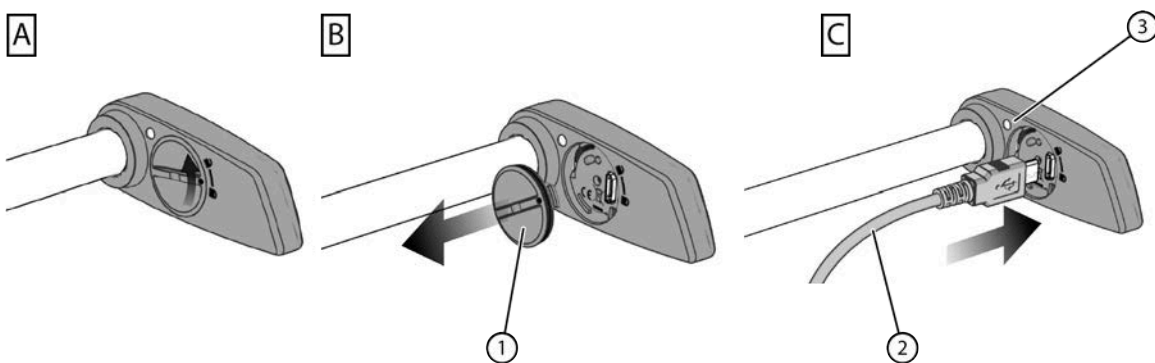


그림 18: 스마트 스루 액슬의 배터리 충전

1. 스마트 스루 액슬을 탈거합니다.
2. 베요넷 락을 반시계 방향으로 해제 부호를 지나도록 돌립니다. (A)
3. 베요넷 락 (1)을 스루 액슬 레버에서 탈거합니다. (B)

4. USB 케이블 (2)를 연결합니다. (C)  
제공된 USB 케이블만 사용합니다.
5. 케이블의 다른 쪽 끝을 5V USB 충전기에 연결합니다.  
LED (3)은 충전 중 깜박이고 배터리가 완충되면 연속 녹색을 유지합니다.
6. 배터리가 완충된 후 케이블을 탈거하고 베요넷 락을 올바르게 다시 장착합니다.



**경고**

베요넷 락을 올바르게 다시 장착하지 않으면 수분과 먼지가 유입되어 스마트 스루 액슬이 손상됩니다.

KO

### 10.10 Classified 파워시프트 허브 청소

문지름 패드, 연마성 세척제, 침식성 용액(시너) 또는 알칼리나 산성 용매(녹 제거제)를 사용하지 마십시오.

정기적인 청소는 Classified 파워시프트 허브의 수명을 늘립니다!

순한 비눗물과 강력하지 않은 물 분사로 Classified 파워시프트 허브를 청소합니다.



**주의**

고압 세척기 또는 증기 세척기는 사용하지 마십시오!

### 10.11 문제 해결

#### 드롭바 핸들바 유닛 문제 해결

문제	원인	해결책
변속 명령 후 드롭바 핸들바 유닛의 LED가 깜박이지 않습니다.	드롭바 핸들바 유닛의 배터리가 소진되었습니다.	배터리 상태를 점검합니다. 스루 액슬의 배터리 상태 점검 페이지 35 참조. 필요한 경우, 드롭바 핸들바 유닛의 배터리를 교체합니다. 드롭바 핸들바 유닛의 배터리 교체 페이지 37 참조.
변속 명령 후 드롭바 핸들바 유닛의 LED가 적색으로 깜박입니다.	드롭바 핸들바 유닛의 배터리가 소진되었습니다.	드롭바 핸들바 유닛의 배터리를 교체합니다. 드롭바 핸들바 유닛의 배터리 교체 페이지 37 참조.
드롭바 핸들바 유닛의 LED가 상단 변속에서만 깜박이고 하단 변속에서 깜박이지 않습니다(또는 그 반대).	변속 레버 또는 위성 버튼의 커넥터가 드롭바 핸들바 유닛에 잘못 장착되어 있습니다.	드롭바 핸들바 유닛을 핸들바에서 탈거하고 커넥터가 드롭바 핸들바 유닛에 스톱까지 장착되어 있는지 확인합니다.



## 플랫바 핸들바 유닛 문제 해결

문제	원인	해결책
변속 명령 후 플랫바 핸들바 유닛의 LED가 깜박이지 않습니다.	플랫바 핸들바 유닛의 배터리가 소진되었습니다.	배터리 상태를 점검합니다. 스루액슬의 배터리 상태 점검 페이지 35 참조. 플랫바 핸들바 유닛의 배터리를 충전합니다. 플랫바 핸들바 유닛의 배터리 충전 페이지 38 참조.
변속 명령 후 플랫바 핸들바 유닛의 LED가 적색으로 깜박입니다.	플랫바 핸들바 유닛의 배터리가 소진되었습니다.	플랫바 핸들바 유닛의 배터리를 충전합니다. 플랫바 핸들바 유닛의 배터리 충전 페이지 38 참조.

KO

## 스마트 스루 액슬 문제 해결

문제	원인	해결책
변속 명령 후 스마트 스루 액슬의 LED가 깜박이지 않습니다.	스마트 스루 액슬의 배터리가 소진되었습니다.	스마트 스루 액슬의 배터리를 충전합니다. 스마트 스루 액슬의 배터리 충전 페이지 39 참조.
	핸들바 유닛 및 스마트 스루 액슬이 Bluetooth®를 통해 페어링되어 있지 않습니다.	Bluetooth®를 통해 핸들바 유닛과 스마트 스루 액슬을 페어링합니다. Bluetooth® 페어링(드롭바 핸들바 유닛) 페이지 30 참조.
변속 명령 후 스마트 스루 액슬의 LED가 적색으로 깜박입니다.	스마트 스루 액슬의 배터리가 거의 소진되었습니다.	스마트 스루 액슬의 배터리를 충전합니다. 스마트 스루 액슬의 배터리 충전 페이지 39 참조.
변속 명령 후 스마트 스루 액슬의 LED가 연속 녹색을 보여줍니다.	스마트 스루 액슬의 무선 에너지 전송에 오류가 있습니다.	스마트 스루 액슬의 녹색 LED가 꺼질 때까지 자전거에서 스마트 스루 액슬을 풉니다. 그 다음에 스마트 스루 액슬을 다시 장착합니다.  중요: 절대로 스마트 스루 액슬을 장착하거나 탈거하는 동안 변속 명령을 전송하지 마십시오.
베요넷 락이 스마트 스루 액슬에 더 이상 장착되어 있지 않습니다.		웹사이트를 통해 예비 부품을 사용할 수 있습니다. <a href="http://classified-cycling.cc">classified-cycling.cc</a> 을 참조하십시오.  스마트 스루 액슬에 베요넷 락이 없는 자전거의 사용은 허용되지 않으며 시스템의 영구적인 손상을 초래할 수 있습니다.

Classified 파워시프트 허브 문제 해결

문제	원인	해결책
Classified 파워시프트 허브의 유격	스마트 스루 액슬이 충분히 조여져 있지 않습니다.	스마트 스루 액슬을 손 조임으로 프레임에 장착합니다.
	허브셀 락링이 충분히 조여져 있지 않습니다.	허브셀 락링이 35 Nm으로 조여졌는지 확인합니다.
	엔드 캡 중 하나가 장착되지 않았거나 잘못 장착되었습니다.	두 엔드 캡(브레이크 사이드 및 카세트 사이드)이 Classified 파워시프트 허브에 장착되어 있음을 확인합니다.
	Classified 파워시프트 허브의 베어링에 유격이 있습니다.	Classified Cycling 또는 등록된 Classified 대리점에 연락하십시오.
고정 페달로 자전거를 탈 때 Classified 파워시프트 허브가 회전하지 않습니다.	허브셀 락링이 장착되지 않았거나 잘못 장착되었습니다.	Classified 파워시프트 허브를 휠에서 탈거하고 허브셀 락링이 올바르게 장착되었는지 확인합니다.
파워시프트 허브가 이상 또는 연속 소음을 냅니다.		Classified Cycling 또는 등록된 Classified 대리점에 연락하십시오.

카세트 문제 해결

문제	원인	해결책
카세트 유격 또는 카세트 흔들림이 있습니다.	플라스틱 센터 와셔가 카세트에 장착되어 있지 않습니다.	카세트를 탈거하고 플라스틱 센터 와셔가 카세트에 장착되어 있는지 확인합니다(흑색 플라스틱 와셔가 가장 작은 카세트 스프라켓의 내부에 장착). 카세트를 이전에 교체한 경우, 하나의 카세트 센터 와셔만 장착되었는지 확인합니다.
	카세트 락링이 충분히 조여져 있지 않습니다.	카세트 락링이 40 Nm으로 조여졌는지 확인합니다.
카세트가 잘 변속되지 않습니다.	뒷변속기가 올바르게 조정되지 않았습니다.	변속기를 카세트로 조정은 뒷변속기 설명서를 참조하십시오. 카세트 크기를 변경할 때는(예: 11-34에서 11-27 카세트로) 변속기의 "B 나사"를 올바르게 조정하는 것이 중요합니다.
	호환되지 않는 체인이 장착되었습니다.	호환되는 체인 유형은 classified-cycling.cc을 참조하십시오.

문제	원인	해결책
	체인이 마모되었습니다.	호환되는 체인 유형 및 새 체인 장착은 <a href="http://classified-cycling.cc">classified-cycling.cc</a> 을 참조하십시오.
	카세트가 마모되었습니다.	웹사이트를 통해 예비 부품을 사용할 수 있습니다. <a href="http://classified-cycling.cc">classified-cycling.cc</a> 을 참조하십시오.
휠이 프레임에 걸려 더 이상 회전하지 않습니다.	카세트 사이드 엔드 캡이 장착되지 않았습니다.	카세트 사이드 엔드 캡을 장착합니다.
	체인이 카세트와 프레임 사이에 걸렸습니다.	휠을 탈거하고 체인을 카세트 주위에 놓은 후 휠을 다시 장착합니다.

KO

**참고**

자주 묻는 질문의 가장 최근 목록은 [classified-cycling.cc](http://classified-cycling.cc)을 참조하십시오.

## 11. 재활용

### 11.1 Classified 파워시프트 허브 재활용

핸들바 유닛을 핸들에서 탈거하고 다음과 같은 다양한 구성품을 분해합니다.

- 스마트 스루 액슬
- 허브셸
- 파워시프트 허브
- 카세트

제품은 일반 가정 폐기물로 폐기하지 마십시오! 현행 지역 법적 요구사항을 준수하고 의문이 있는 경우 지역 당국에 연락하십시오.

스마트 스루 액슬은 교체할 수 없는 충전식 배터리를 포함합니다. 이 배터리는 자격을 갖춘 전문가만 제거할 수 있습니다.


플랫바 핸들바 유닛은 교체할 수 없는 충전식 배터리를 포함합니다. 이 배터리는 자격을 갖춘 전문가만 제거할 수 있습니다.

드롭바 핸들바 유닛은 교체할 수 없는 충전식 배터리를 포함합니다. 이 배터리를 탈거하고 방전된 배터리만 승인된 수거 지점에 제출합니다.



## 12. 부록

### 12.1 보증

 **참고** 보증은 등록된 제품에만 유효하며 서비스 제안을 따른다는 것을 제공합니다.

금지된 사용의 경우, 보증은 무효화됩니다. 금지된 사용 페이지 6을 참조하십시오.

구성품의 QR 코드를 스캔하여 등록하거나 visit [classified-cycling.cc/registration](http://classified-cycling.cc/registration)을 방문하십시오.

지원은 Classified Cycling에 [support@classified-cycling.cc](mailto:support@classified-cycling.cc)로 문의하십시오.

### 12.2 EC 선언

Classified Cycling은 스루 액슬 및 핸들바 유닛 내 무선 장비가 지침 2014/53/EU를 준수한다는 것을 선언합니다. EU 적합성 선언의 전문은 다음 웹 페이지 [classified-cycling.cc/service/regulatory](http://classified-cycling.cc/service/regulatory)에 제공됩니다.

스루 액슬 및 핸들바 유닛은 모두 2,400-2,480 MHz(BLE와 ANT+)의 주파수 범위에서 작동하며 최대 신호 용량이 1 mW입니다.


### 12.3 FCC 및 ISSED 선언

#### 적합성 선언

이 장치는 FCC 규칙의 제15부 및 캐나다 산업부 RSS 표준(들)을 준수합니다.

작동은 다음의 두 조건에 해당합니다.

1. 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않습니다.
2. 이 장치는 장치의 원하지 않는 작동을 초래할 수 있는 간섭을 포함하는 모든 간섭을 수용해야 합니다.

 **경고** 규칙 및 표준의 준수 책임자가 명시적으로 승인하지 않은 변경 또는 수정은 장치를 작동하는 사용자의 권한을 무효화할 수 있습니다. 이는 특히 장치와 함께 제공되는 안테나에 적용됩니다.

#### 전자파 노출

이 휴대용 송신기 및 안테나는 일반 대중에게 전자파 노출/비통제 노출에 대한 FCC 및 ISSED 한계를 준수합니다.

#### 인증서 번호의 개요:

부품	번호
스마트 스루 액슬	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC ID: 2A27ACCLASSIBV1</li> <li>• IC: 27531-CLASSIBV1</li> <li>• CB M/N: 029_047_00</li> </ul>

부품	번호
와이어리스 드롭바 핸들바 유닛	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC ID: 2A27AClassIAV1</li> <li>• IC: 27531-CLASSIAV1</li> <li>• CB M/N: 029_003_01</li> </ul>
와이어리스 플랫폼 핸들바 유닛	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC ID: 2A27A-SU210</li> <li>• IC: 27531-SU210</li> <li>• CB M/N: SU210</li> </ul>

KO

## 12.4 ICASA 라벨

## 12.5 예비 부품

classified-cycling.cc을 참조하십시오.

**색인****B**

Bluetooth®

페어링 드롭바 핸들바 유닛 30

페어링 플랫폼 핸들바 유닛 31

**C**

CE 표시 7

**E**

EC 선언 45

ETS 5, 10

**F**

FCC 적합성 선언 45

**I**

ICASA 46

ISED 준수 선언 45

ITS 5, 10

**L**

LED

점멸 40

**O**

O.L.D. 5

**Q**

QR 코드 7

**가**

검사

자전거 타기 전 35

공구 35

금지된 사용 6

기어

변속되지 않음 40

**다**

드롭바 핸들바

배터리 상태 점검 36

드롭바 핸들바 유닛

배터리 교체 37

배터리 상태 점검 36

일련번호 7

처음 사용 32

Bluetooth® 페어링 30

등록 45

**라**

라벨 7

레이아웃 10

**마**

문제 해결 40

**바**

배터리

교체(드롭바 핸들바 유닛) 37

드롭바 핸들바 유닛 36

스루 액슬 35

충전(스루 액슬) 39

충전(플랫폼 핸들바 유닛) 38

플랫폼 핸들바 유닛 37

변속되지 않음 40

- 보관 27
- 보증 45
- 브레이크 디스크 락킹 10
- 브레이크 사이드 엔드 캡 10

## 사

- 사용
  - 금지된 6
- 사용하는 기호 5
- 센터 와서 10
- 스루 액슬
  - 배터리 상태 점검 35
  - 배터리 충전 39
  - 선택 및 준비 16
  - 일련번호 7
- 스마트 스루 액슬 10
- 스프라켓 10

## 아

- 안전 9
- 예비 부품 46
- 용도
  - 의도된 5
- 운송 27
- 위험 물질 9
- 유격 40
- 유지보수 35
- 유형 호칭 7
- 윤활제 9
- 의도된 용도 5
- 이름 10
- 일련번호 7

## 자

- 작동 34
- 작동 원리 14
- 재활용 44
- 절전 모드 14
- 점검
  - 자전거 타기 전 35

## 차

- 처음 사용
  - 드롭바 핸들바 유닛 32
  - 플랫바 핸들바 유닛 32
- 청소 40

## 카

- 카세트 10
  - 유격 40
- 카세트 락킹 10

## 타

- 토크 서포트
  - 선택(포스트마운트) 25
  - 선택(플랫마운트) 21

## 파

- 파워시프트 허브 10
  - 일련번호 7
- 폐기 44
- 포스트마운트
  - 토크 서포트 선택 25
- 포스트마운트 프레임 21
- 포함 28
- 플랫마운트
  - 토크 서포트 선택 21
- 플랫마운트 프레임 21
  - 스페이서 24
- 플랫마운트 프레임용
  - 스페이서 24
- 플랫바 핸들바 유닛
  - 배터리 교체 38
  - 배터리 상태 점검 37, 37
  - 일련번호 7
  - 처음 사용 32
  - Bluetooth® 페어링 31

## 하

- 해체 44
- 핸들바 유닛 10



허브  
회전하지 않음 40  
허브셀 10  
허브셀 락킹 10  
휠  
교체 28  
회전하지 않음 40

KO



//