

# Handleiding (8.10)

## Ombouwsets frame accu



# Onderdelen ombouwset

Overzicht van de geleverde onderdelen:

1. Wiel met motor.....	3
2. Accu.....	5
3. Trapsensor: Hall-sensor + magneetschijf.....	6
4. Bedieningspaneel: LCD of LED.....	8
5. Remonderbreker: Remhendels / kabelswitches.....	9
6. Indien besteld: DC-omvormer of 36 Volt koplamp.....	10
7. Indien besteld: Duimgas.....	11
8. Spiraalsnoer om de kabels te bundelen.....	11

# 1. Motor

## 1.1 Voorwiel motor

De 12 mm motor-as is tweezijdig afgeplat en 10 mm dik. Het kan voorkomen dat de as iets te dik is voor de gleuf in de vork. Controleer eerst aan de buitenkant van de vork met één as-uiteinde of de as in de gleuf van de vork past. Is de as te dik dan moet de gleuf in de vork met een platvjl aan beide zijden uit gevijld worden.

Plaats het nieuwe wiel in de voorvork. Waar de kabel uit de as komt is deze omwonden met metaal draad om te voorkomen dat de isolatie beschadigd wordt door de randen van de motor-as. **Zorg bij montage dat deze spiraalveer minimaal 1 cm in de as zit.**

De kabel is in de motor-as ingegoten en volkomen waterdicht. De kabel kan daarom naar eigen inzicht naar boven of beneden uit de as gevoerd worden. Zorg dat er een kleine lus in de kabel zit zodat deze volkomen spanningsvrij is.

Op de motor zit aan beide zijden een borgring. De borgring heeft een opstaande lip die in de gleuf van de voorvork dient te vallen (foto 1.1). Hiermee wordt de as van de motor geborgd in de voorvork zodat deze niet kan rond draaien.

Bij de meeste voorvorken valt de originele moer in een uitsparing (verdieping) om het wiel te borgen. De moeren van het nieuwe wiel zijn dikker (M12) dan de originele moeren (M10). De bijgeleverde vulringen moeten onder de moer geplaatst worden om de verdieping in de vork op te vullen. Draai de moeren stevig aan zodat het wiel goed vast zit.

Controleer of het nieuwe voorwiel goed in de vork past en of het wiel in voorwaartse richting wrijvingsloos blijft ronddraaien. Wanneer het motorhuis tegen de binnenzijde van een van de vorkpoten aanloopt, moeten er een of twee M12 vulringen onder de borgring (tegen de motor) gelegd worden.

Uit de motor as komt een kabel met een waterdichte stekker. Op beide stekkerdelen staat een pijltje. Bij het in elkaar steken van de stekker erop letten dat de 2 pijltjes naar elkaar wijzen. Zet de motorkabel op de vorkpoot vast met tyraps en let erop dat er geen kans is dat de kabel ergens achter kan blijven haken tijdens gebruik.

### 1.1.1 Velgremmen

Plaats het wiel in de voorvork met de motorkabel aan de rechterkant (kettingkast zijde). De 2 borgringen met lip worden binnen het frame geplaatst, met de lip naar buiten wijzend. Aan de buitenzijde van het frame komt de moer, met onder de moer een dikke opvulling, om de uitsparing in de vork op te vullen.

Na montage dienen de remblokken op de nieuwe velg te worden afgesteld, zodat het wiel vrij kan ronddraaien en een goede remmende werking ontstaat.

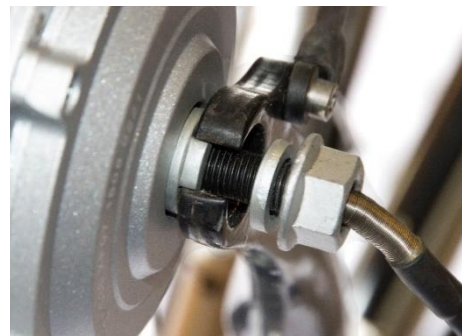


Foto 1.1 Velgrem

### 1.1.2 Schijfremmen

Aan de linkerkant van de motor zit met 6 schroefjes een zwarte kunststof schijf vastgezet. Deze schijf wordt weggenomen en vervangen door de remschijf. De remschijf moet weer worden vastgezet met de originele 6 schroefjes die op de motor zaten, omdat de lengte van de schroefjes kritisch is.

Plaats het wiel in de voorvork met de motorkabel aan de rechterkant (kettingkast zijde).



Foto 1.2 Schijfrem

### 1.1.3 Rollerbrake

De rollerbrake zit op de as van het oude wiel onder een moer (M10) vast. Draai deze moer los en neem de rollerbrake van de as af.

Zet de rollerbrake over op het nieuwe wiel. Het kleine ringetje is bedoeld om onder de rem te leggen. Dit ringetje zorgt er voor dat de rem niet aanloopt als de naafmoeren worden vastgedraaid. In sommige gevallen zorgt het ringetje voor iets te veel speling op de rem, waardoor deze kan gaan rammelen. In dat geval kan het onderlegringetje beter niet gebruikt worden (wel controleren of de rem vrij blijft lopen).



Foto 1.3 Rollerbrake

Ring volgorde Rollerbrake-zijde (foto 1.3):

- Eerst het onderleg ringetje op de as zetten
- Schuif vervolgens de rollerbrake over de kabel tegen de motor aan
- schuif de borgring met lip (naar buiten wijzend) op de as tegen de Rollerbrake. Een borgmoer zoals bij de originele bevestiging is niet meer nodig.
- Schuif ook de borgring met lip op de Re-aszijde
- Plaats het nieuwe wiel in de voorvork met de motorkabel aan de linkerkant.
- Plaats aan beide zijden de dikke onderleg ringen op de as
- Zet tenslotte het wiel vast met de M12 moeren.

## 1.2 **Achterwiel motor**

De achterwiel motor is voorzien van een vrijwiel voor opname van een Shimano compatibele cassette. De opname is bedoeld voor een 9 of 10 speed cassette. Wordt een kleinere cassette gebruikt, dan dienen er opvullingen geplaatst te worden.

Neem de cassette van het oude wiel en plaats deze op het wiel met motor.

De inbouwbreedte is te variëren door de borgringen aan de binnen of buitenzijde te plaatsen. Controleer naar plaatsing van het wiel of het wiel precies in het midden staat. Bij afwijking is door verlegging van de ringen enige correctie meestal wel mogelijk.

**Bandenmaat:** Onze velgen hebben een breedte van 24 mm. Op de velg passen banden tussen 28 en 50 mm breed. Het meest wordt 28 x 13/8 x 15/8 (etrto 37-622) gebruikt.

## 2. Frame Accu

### 2.1 Bevestiging

De batterij houder is ontworpen voor bevestiging op de plek van een bidonhouder, maar deze bevestigingspunten zitten niet altijd op een fiets of op de juiste plek.

De beste oplossing is om 2 gaten in het frame te boren en met een blindklinkmoertang, schroefbussen (M5) in de framebuis te trekken. Hiervoor moet men echter wel de beschikking hebben over een blindklinkmoertang.

Een alternatief is 2 gaten boren en zelftapbouten gebruiken, maar dit is minder degelijk.

Bij de bidon accu bestaat ook de mogelijkheid de houder met 2 slangklemmen op de framebuis vast te trekken.

Als de framebuis een kromming heeft, moet aan een van de zijde een opvulling geplaatst worden. Als geen opvulling gebruikt wordt, wordt de houder krom getrokken en past de accu niet.

### 2.2 Controller

Bij de frame accu met ingebouwde controller zit het besturingssysteem verwerkt in de houder van de accu.

Bij de frame accu met losse controller, wordt de controller weggewerkt in een zadeltas of frametas. De overmaat kabel kan in de tas opgeborgen worden.

Met in acht name van de kleur van de stekker, past alles maar op één manier op de controller. Bij het aansluiten van de ronde zwarte stekker(s) moeten de 2 pijltjes naar elkaar wijzen.

### 2.3 Hoofdschakelaar

Op de zwarte frame accu zit aan de zijkant een knop om de accu aan en uit te zetten  
Op de bidon accu zit onder de accu een aan/uit schakelaar.

De schakelaar hoeft voor korte onderbrekingen niet worden uitgezet. Maar als de fiets meerdere dagen niet wordt gebruikt is het aan te bevelen deze uit te zetten.

# 3. Trapsensor

De trapsensor bestaat uit een hall-sensor en een kunststofschiif met magneetjes. Op het moment dat de hall-sensor beweging registreert, schakelt de controller de ondersteuning in.

*Voor Hollowtech trapas, ga naar paragraaf 3.4*

## 2.1 Crank demonteren

Om deze handeling goed te kunnen uitvoeren heeft U een cranttrekker nodig.

- Draai de schroef uit de crank.
- Schroef de cranttrekker in de opening en draai deze goed aan met een steeksleutel.
- Draai het duwende deel van de cranttrekker aan, zodat de crank los komt van de trapas.

In sommige gevallen kan een crank dusdanig vast zitten, dat het afnemen moeizaam gaat. Brute kracht moet bij een aluminium crank (relatief zacht materiaal) voorkomen worden. Is er te veel weerstand dan is verwarmen van de crank meestal de oplossing

## 2.2 Hall-sensor monteren

De sensor zit op een beugel die bedoeld is om te worden vastgezet achter de lager cup van de trapas. Dit is niet bij alle fietsen mogelijk. Hierbij de opties:

- Als de buitendiameter van de lagercup groter is dan het gat in de bevestigingsbeugel, cup eruit draaien. Beugel met sensor tegen het frame plaatsen en lagercup weer terugschroeven. Hiervoor heeft u een trapassleutel nodig.  
*Let op: De rechter lagercup heeft linkse draad. De linker lagercup heeft rechtse draad.*
- Als de diameter van de lagercup **kleiner is dan het gat** in de beugel, of bij een geperste lager cup (foto 3.2) adviseren wij de beugel vast te zetten met de snel uithardende 2-componenten Epoxy lijm (bijvoorbeeld Bison Kombi Snel). Onderdelen eerst ontvetten met bv wasbenzine. Na een kwartier is de lijm voldoende uitgehard en kan de trapsensor verder afgewerkt worden.  
*Tip: Leg de fiets plat op de grond zodat de lijm niet naar beneden kan druppen.*  
*Tip: Het lijmen gaat makkelijker als de sensor van de beugel wordt afgeschroefd.*



Foto 3.1 Achter lagercup

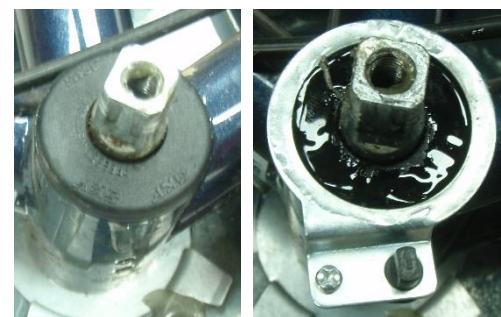


Foto 3.2: Geperste lagercup

De trapsensor kan aan linker of rechterzijde geplaatst worden. Linker (niet-kettingzijde) wordt aanbevolen omdat deze zijde het makkelijkst te bereiken is. Maar soms is de beugel niet onder de linker maar wel onder de rechter cup te plaatsen. De echte "knutselaar" kan ook de gaten in de bevestigingsbeugel overnemen in de steun van de kettingkast en de kettingkaststeun voor opname van de sensor gebruiken.

### 3.3 Magneetschijf plaatsen

De magneetschijf wordt met een klempassing op de trapas geschoven. Op de schijf staan pijltjes die de draairichting aangeven en gelden als de Hall-sensor aan de linkerzijde gemonteerd wordt. Wordt de sensor aan de rechterzijde gemonteerd, dan moeten de pijltjes “verkeerd om” gemonteerd worden. Bij verkeerde montage van de magneetschijf wordt de ondersteuning ingeschakeld bij achteruit trappen!!

Monteer de crank terug op de trapas en zorg dat de magneetschijf op minimale afstand langs de sensor draait. De luchtspleet mag maximaal 4 mm zijn.

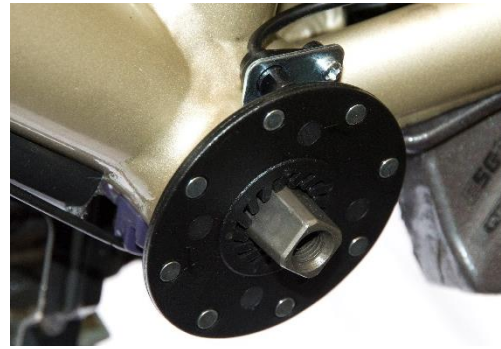


Foto 3.3 Magneetschijf

De magneetschijf mag de Hall-sensor niet raken. Sommige cranks zitten te dicht op de lagercup waardoor zowel links als rechts de ruimte voor de magneetschijf te klein is. In een enkel geval volstaat het om de kunststof schijf iets dunner te slijpen. In de meeste gevallen zal echter aan de binnenzijde van de crank enkele mm weggenomen moeten worden (slijpen vijlen of frezen).

**Let op** dat de kabel nergens kan blijven haken of tegen bewegende delen zoals crank of versnellingskabel aanloopt.

**Uitzonderingen diameter trapas.** Het gat in de magneetschijf is een klempassing bedoeld voor een trapas met een diameter van 16-17mm (met vierkante uiteinden). Voor het nieuwere type trapassen met ronde uiteinden (hollowtech), moet het gat verruimd worden naar 20 resp. 24mm.

### 3.4 Shimano Hollowtech-2 crankstel

Draai de 2-inbusbouten los en trek de crank uit de lagers. Daarna kan de lagercup uit de bracket worden geschroefd (Hollowtech sleutel nodig)

Ter compensatie van de dikte van houder + magneetschijf moeten 2 vulringen (meestal aanwezig) worden weggenomen. Zit er maar een zwarte kunststof opvulring aan de linkerzijde, dan kijken of ook bij de rechter cup een opvulring weggenomen kan worden (dit kan een probleem opleveren bij het afstellen van de voor derailleur)

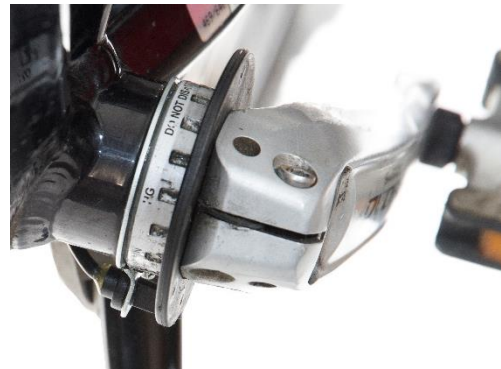


Foto 3.4 Hollowtech II

Vanwege de dikte van de lager cup komen de magneetjes niet dicht genoeg bij de hallsensor. De beugel moet daarom omgedraaid worden om de ruimte te verkleinen. Hall-sensor van beugel schroeven, beugel omdraaien en hallsensor weer vastschroeven. LET OP: bij omgedraaide beugel moeten de pijltjes op de magneetschijf tegen de draairichting in wijzen (hallsensor is richting gevoelig).

Beugel achter lager cup vastzetten.  
Magneet schijf (gat 24mm) plaatsen  
Crank weer vast zetten.

**Shimano montage voorschrift:** de kunststof lip die beweegbaar in de spleet van de crank zit, moet in een uitsparing op de trapas vallen. De lip mag niet boven de crank uitsteken. Met de positie van de lip wordt aangegeven dat de crank goed gepositioneerd is.

# 4. Display

## 2.3 LCD03 display

Het LCD display is ontworpen om op het midden van het stuur te plaatsen. Er worden twee verschillende maten rubberen vulringen meegeleverd. Afhankelijk van de dikte van het stuur worden vulringen (dunne, dikke een combinatie of geen ringen) geplaatst. De knoppen module wordt zo dicht mogelijk bij uw handvat gezet.



Foto 4.1: LCD display

## 2.4 LED display of LCD01 of LCD05

De LED, LCD01 en LCD05 displays hebben de knoppen op het display. Plaats het display op een gewenste plek op uw stuur.



Foto 4.2 LED display



Foto 4.3 LCD05



Foto 4.4 LCD01



# 4. Remonderbreker

Om een vloeiende ondersteuning te waarborgen wordt bij het stoppen met trappen de ondersteuning vertraagd uitgeschakeld. De remonderbreker zorgt ervoor dat bij remmen de motor meteen wordt afgeschakeld.

## 2.5 Kabelswitch plaatsen

In de remonderbreker zit een magneetje die een halsensor open en dicht stuurt. De magneet kleeft aan de remkabel en beweegt tijdens het remmen. De remkabel moet dus magnetiseerbaar zijn.

Bij de frameaccu met ingebouwde controller wordt de remonderbreker voor bij het stuur geplaatst, en kan de kabel worden ingeplugd op de multi-kabel die van de accu naar voren loopt.

Bij een frame accu met een losse controller, wordt de kabelswitch op de achterrem geplaatst, zodat je minder kabels van voor naar achteren hebt lopen.

Haal de binnenkabel uit de buitenkabel. Om dezelfde kabellengte te behouden moet de buitenkabel ca. 4 cm worden ingekort, maar dit is niet per se noodzakelijk.

Bij het doorknippen van de buitenkabel kan de kabel platgedrukt zijn. Zorg dat de scherpe randjes weg zijn en de binnenkabel er soepel doorgeen geschoven kan worden. Er worden 2 kabelhoedjes meegeleverd die op de uiteinden van de buitenkabel geplaatst worden waar deze is doorgeknipt (foto 5.4).

Op de remonderbreker staat een pijl die in de richting van de remhandel moet wijzen. Als in de rem geknepen wordt moet de rode LED op de remonderbreker gaan branden, ten teken dat de remonderbreker actief is en de motor uitgeschakeld is. Is de remonderbreker verkeerd geplaatst, dan zal de rode LED continue branden en de motor dus niet werken

Knijp na het aansluiten een paar keer goed in de remmen, zodat de magneet zich kan plaatsen. Bij het bedienen van de remhendel gaat het LED lampje aan en uit. Wanneer dit niet gebeurt, dan helpt het om een beetje aan de remonderbreker te draaien om de spanning op de binnenkabel te veranderen.



Foto 5.1: V-brake achter



Foto 5.2: Rollerbrake of schijfrem achter



Foto 5.3: Plaatsing voor bij remhendel



Foto 5.4: Voorbeeld montage

## 5. Koplamp

Het systeem is voorzien van een stekker om een 36 Volt LED-koplamp op aan te sluiten. Bij een frame accu met ingebouwde controller steekt u de stekker in de rode plug op de multi-kabel. Bij frame accu met losse controller gebruikt u de (2-polige stekker zwart-geel). Indien u uw huidige lamp gebruikt (6 Volt) dan dient u tussen de lamp en de controller een omvormer te plaatsen.

Via het display (bovenste knop lang inhouden) kan de koplamp in en uit worden geschakeld.

## 6. Duimgas

Het systeem heeft een aansluiting van een duimgas (of handgashendel). Duimgas kan op verzoek meegeleverd worden. Het duimgas kan samen met de trapsensor op de controller worden aangesloten. Duimgas en trapsensor beïnvloeden elkaar niet en zijn in combinatie te gebruiken.

## 7. Bekabeling en afwerking

Voor het wegwerken van de bekabeling adviseren wij spiraalslang te gebruiken. Bij donker gekleurde fietsen past zwart het best. De transparante spiraalslang geeft, om de zwarte kabels gewikkeld, een grijze kleur en deze past beter bij lichter getinte fietsen. Spiraalslang is in onze webshop per 25 meter te bestellen. Per fiets heb je ongeveer 2,5 meter nodig.

Zorg ervoor dat bij het balhoofd, waar motorkabel en rem+displaykabel bij elkaar komen, voldoende bewegingsvrijheid blijft, zodat bij sturen geen spanning op de kabels komt



# 8. Tips

## 8.1 Tips levensduur accu

- De accu is geschikt om te laden in een omgevingstemperatuur van 0-45°C.
- **Laad de accu dus niet op bij een temperatuur van onder de 0°C.**
- De accu heeft geen last van geheugen effect.
- De nominale accu spanning bedraagt 36 volt. Het spanningsbereik van de accu ligt in een werkgebied tussen de 30 en 42 volt.
- De accu mag alleen geladen worden met de bijgeleverde acculader.
- De accu mag niet continu aan de lader aangesloten blijven, laad alleen als het nodig is.
- Koppel de accu af als deze vol is (LED groen)
  - Als de accu lange tijd niet gebruikt wordt, laad hem dan **elke 2 maanden** op.
  - De accu mag niet blootgesteld worden aan vuur of extreme warmte
  - Gebruik de accu niet samen met andere accu's
  - Laat de accu niet vallen en zorg dat deze niet blootgesteld wordt aan schokken of heftige trillingen.
  - Zorg er voor dat de accu en de accu-aansluitingen worden beschermd tegen water en vocht. Een te vochtige omgeving kan aantasting en/of schade veroorzaken.