

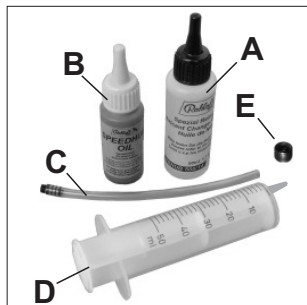
1. Olie verversen	87
2. Onderhoud	89
3. Tandkrans omdraaien/vervangen	90
4. Remschijf vervangen	91
5. Ombouw van de schakelaansturing	
5.1 Ombouw met eendelige asring	92
5.2 Ombouw met snelwisselasring	92
5.3 Voortgang na demontage van de asring	93



1. Olie ververset

Het wordt aanbevolen de olie een keer per jaar of iedere 5000 km te ververset. Zo is het zeker dat er, bij olieverlies door zweten of lekken, altijd voldoende olie in de naaf is en dat eventueel gevormd slijpsel of binnengedrongen condens water verwijderd wordt.

Voor het probleemloos wisselen van de olie wordt de *Rohloff* olie wissel set (art.nr. 8410) aanbevolen.



De olie wissel set bestaat uit de volgende onderdelen:

A 25 ml spoelolie in 50 ml flesje*

B 25 ml *Rohloff* SPEEDHUB OIL

C olie vulslang

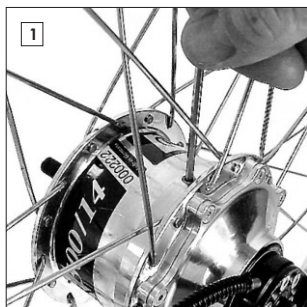
D wegwerpspuit 50 ml

E olievulschroef met nieuw dichtmiddel

Olievulslang op de wegwerpspuit monteren (met een druppeltje Secondelijm vastlijmen)

TIP

* Omdat voor het spoelen de spoelolie bij de in de naaf aanwezige olie gedaan wordt, is er voor het afzuigen ongeveer 50 ml olie in de naaf. Voor de afvoer kan de gezamenlijke hoeveelheid in de 50 ml spoelolie fles gedaan worden.



Om de olie vervangen moet de *Rohloff* SPEEDHUB 500/14 op kamertemperatuur zijn (olie is beter vloeibaar). De naaf zo draaien dat de olievulschroef naar boven staat en deze verwijderen (Imbus 3mm).



25 ml spoelolie in de spuit doen. Olievulslang in de naaf schroeven en de spoelolie in de naaf spuiten. Na het vullen van de naaf de spuit uittrekken om overdruk in de naaf te voorkomen en dan pas de slang verwijderen. Voor het spoelen de oude olievulschroef monteren.

TIP

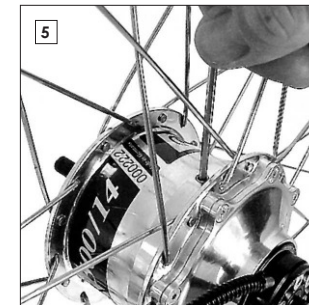
Indien aanwezig de remschijf en cylinder (remblokken) met een doek afdekken tegen oliespatten.



Olievulschroef uitnemen (Inbus 3 mm), vulslang met spuit opschroeven en het vulpunt naar beneden draaien. Het wiel zo ca. 15 minuten laten staan zodat de olie zich verzamelt. Alle olie langzaam afzuigen. De olie in het lege flesje van de spoelolie spuiten en als klein chemisch afval afvoeren.



25 ml *SPEEDHUB OIL* in de spuit vullen, vulslang op de naaf monteren en de naaf met olie vullen. Om overdruk te voorkomen ca. 25 ml lucht in de spuit zuigen. Vulslang verwijderen.



Nieuwe olievulschroef gebruiken of de oude schroef van een druppel dichtmiddel voorzien. (Loctite schroefdicht 511). Olievulschroef monteren en vastschroeven (inbus 3 mm, moment: 0,5 Nm).

LET OP

In de *Rohloff* SPEEDHUB 500/14 mogen uitsluiten *Rohloff*-oliën (naafolie/spoelolie) gebruikt worden. Het gebruik van andere vloeistoffen of toevoegingen kan tot schade (van b.v. Kunststof delen) leiden.

De olie hoort na gebruik bij het klein chemisch afval. Verkeerde verwerking schaadt het milieu.

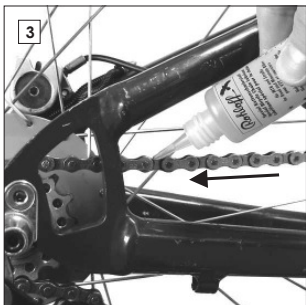
Rohloff SPEEDHUB OIL en spoelolie kunnen samen met motorolie afgevoerd worden.

2. Onderhoud

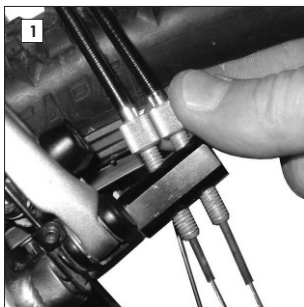
De kabelspanning wordt met de kabelstelschroeven ingesteld. Het uitschroeven van de stelschroeven verhoogt de spanning. Om licht te schakelen de spanning zo instellen dat op de schakelgreep een speling van ca. 2 mm te voelen is. De rode markering kan zonder verandering van de kabelspanning op de getallen gesteld worden door de stelschroeven in dezelfde mate in en uit te schroeven.

LET OP

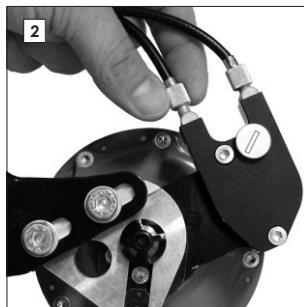
Te hoge spanning op de kabels vergroot de wrijving en daarmee de schakelkracht.



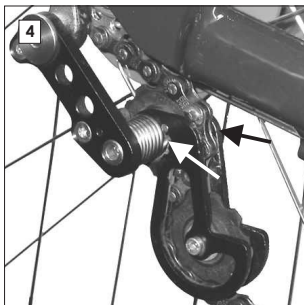
Voor het smeren van de ketting moet een dun laagje olie op de buitenrand van de kettingrollen gebracht worden. Het terugdraaien van de ketting maakt dit eenvoudig en snel mogelijk.



Bij versies met interne schakelaanstuuring zitten de stelschroeven in de kabelhouder. Deze bevindt zich afhankelijk van de uitvoering op de linker V-brake nok of op de liggende achtersvork.



Bij de versies met externe schakelbox zitten de stelschroeven aan de schakelbox aan de linker zijde van de Rohloff SPEEDHUB 500/14.



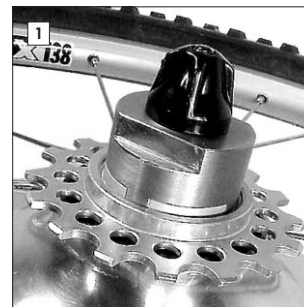
Voor het smeren van de ketting-spanner links en rechts op het draaipunt een druppel olie aanbrengen.



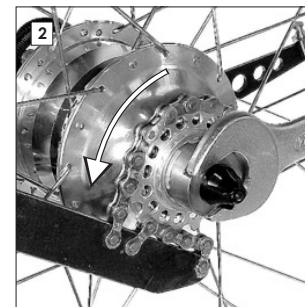
Voor Rohloff SPEEDHUB 500/14 versies met externe schakelaanstuuring: Voor het smeren van de kabeltrommel bij gedemonteerde schakelbox op de met pijlen aangegeven punten vet aanbrengen.

3. Tandkrans omdraaien/vervangen

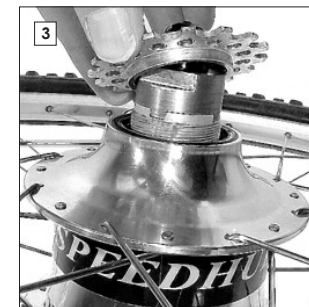
De tandkrans van de Rohloff SPEEDHUB 500/14 met 15, 16 en 17 tanden zijn omkeerbaar. Is een kant van de tandkrans versleten dan kan deze eenvoudig omgedraaid worden. De ketting loopt dan op de nog onversleten tandflanken. Is ook de tweede kant versleten, dan moet de tandkrans verwisseld worden. De tandkrans met 13 tanden is niet omkeerbaar en moet altijd vervangen worden zodra deze versleten is.



Tandkransafnemer op de naaf plaatsen en met snelspanas (CC versies) of asmoer (TS versies) vastzetten. Zo kunnen de tanden van de tandkransafnemer niet uit de insparingen in de naaf springen.



Tandkransafnemer met steeksleutel 24 mm tegenhouden en de tandkrans tegen de aandrijfrichting in losdraaien. Voor het lossen van de tandkrans helpt het een korte stevige ruk met kettingzweep en steeksleutel.



De tandkrans kan over de tandkransafnemer geschoven worden. Tandkrans wisselen of omdraaien. Voor de montage naaf en tandkrans schoonmaken en de draad van de tandkrans invetten. De tandkrans over de nog vastzittende tandkransafnemer monteren en met kettinghulpje handvast draaien.

LET OP

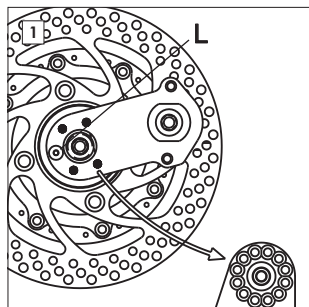
Voor demontage van de tandkrans controleren of de tandkransafnemer goed vastzit. Bij niet goed monteren kan de opname van de naaf beschadigd worden.

TIP

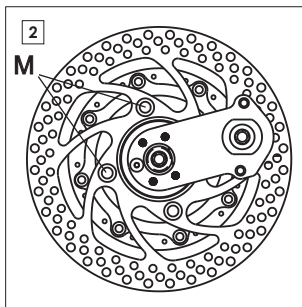
Het monteren van de tandkrans over de gemonteerde tandkransafnemer zorgt voor centrering van de tandkrans. Zo gaat het vastschroeven van de tandkrans makkelijker.

4. Remschijf vervangen

Is de remschijf versleten of moet de aanwezige remschijf voor een ander type verwisseld worden, dan moet het wiel uit het frame gehaald worden en de asplaat moet worden gedemonteerd.



Positie van de asplaat markeren. De vijf asplaatschroeven (M4x25 - Torx TX20) geheel losdraaien, asplaat afnemen en het schakelhuis met een asplaatschroef **L** vast zetten.

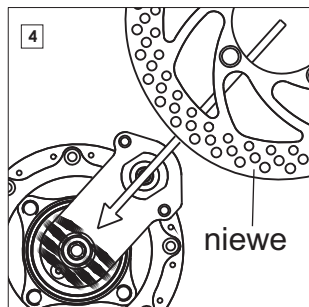


De vier bevestigingsschroeven **M** (M8x0,75x8,5 - inbus 5mm) verwijderen.

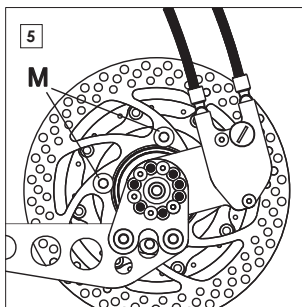
LET OP



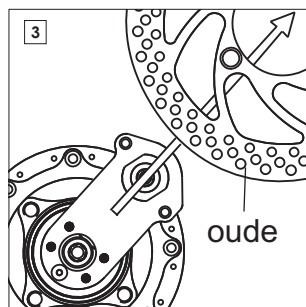
Het schakelhuis niet losnemen omdat dan de positie van de tandwielen in het schakelhuis kan veranderen. Zie "Service", hoofdstuk 5 "Ombouw van de schakelaansturing".



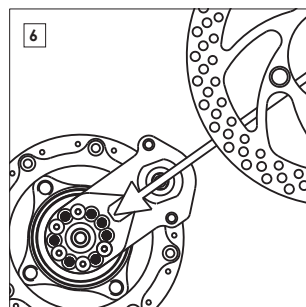
Nieuwe remschijf over het schakelhuis schuiven en op de montage van het naafdeksel leggen. Let hierbij op de draairichting van de remschijf.



De vier schroeven **M** (M8x0,75x8,5 - Inbus 5mm) met een moment van 7 Nm vastdraaien. Schroef **L** van het schakelhuis verwijderen. Asplaat in de oude positie monteren en met de vijf asplaat schroeven (M4x25 - Torx TX20, moment: 3 Nm) bevestigen.



Oude remschijf over het schakelhuis verwijderen.

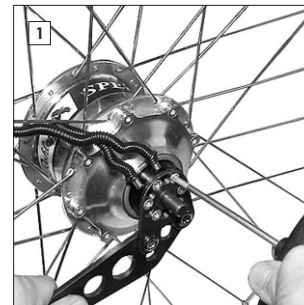


Bij gebruik van de OEM asplaat in de aangegeven positie is demontage van de asplaat niet nodig. De remschijf kan eenvoudig over het schakelhuis en de asplaat gemonteerd worden.

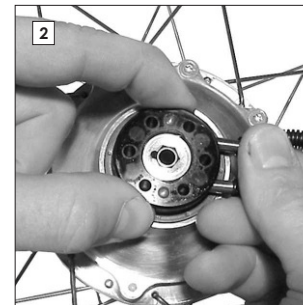
5. Ombouw van de schakelsturing

Het ombouwen van de schakelsturing is normaal gesproken alleen nodig bij ombouw van de naaf in een ander frame en is geen routineklus. Het wordt aanbevolen dit door de dealer uit te laten voeren.

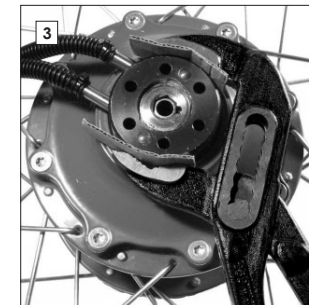
5.1 Ombouw met eendelige asring



Onafhankelijk van de aanwezige asplaat alle vijf de asplaatschroeven (M4x25 - Torx TX20) verwijderen en de asplaat verwijderen.



Wiel met asring naar boven op de werktafel leggen, daarbij de kabeluitloop naar rechts houden. Kabeluitloop met de rechterhand vasthouden. Door heen en weer wiebelen en gelijktijdig trekken de asring verwijderen.

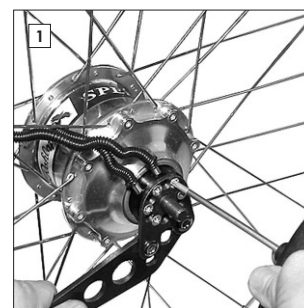


TIP

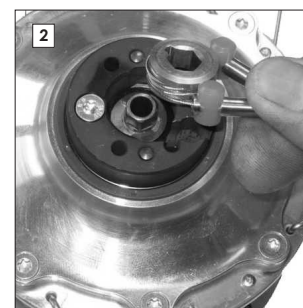


Als de asring niet met de hand te verwijderen is, de asring met een waterpomp tang verwijderen (karton in de bekken leggen). Asring door heen en weer wiebelen en gelijktijdig trekken verwijderen.

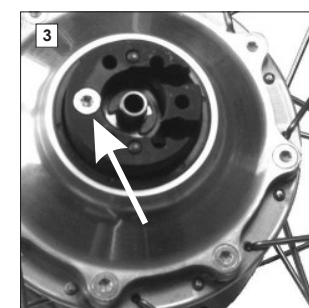
5.2 Ombouw met snelwissel asring



Onafhankelijk van de aanwezige asplaat alle zes de asplaatschroeven (M4x25 - Torx TX20) verwijderen en de asplaat verwijderen.

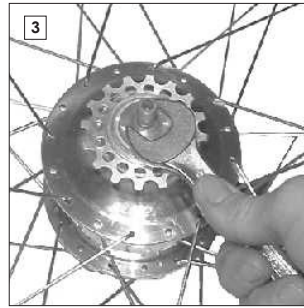
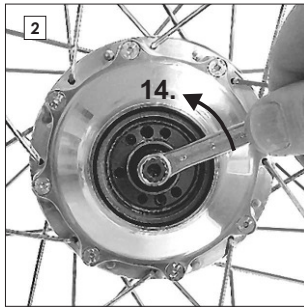
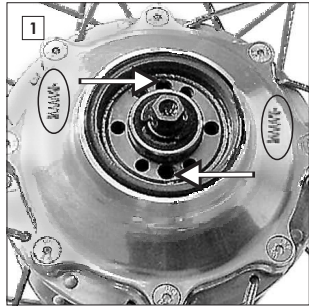


Wiel met asring naar boven op de werktafel leggen, daarbij de kabeluitloop met kunststof cilindertjes en kabelrol door heen en weer wiebelen en gelijktijdig trekken verwijderen.



Asringschroef (M4x20 - Torx TX20) verwijderen. De asring door heen en weer wiebelen en gelijktijdig trekken verwijderen.

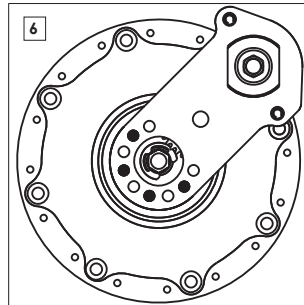
5.3 Voortgang na demontage van de asring



LET OP

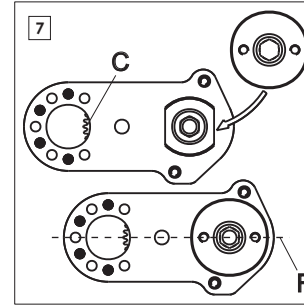
Na demontage van de asring het wiel niet op de asringzijde leggen:

- Olie kan door de gaten druppelen.
- De beide vrijloopveren kunnen uit de passtiftgaten vallen (pijl).

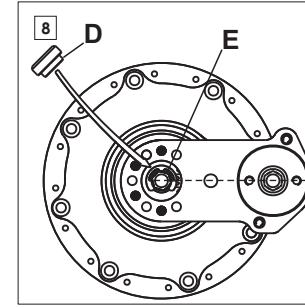


Nieuwe papierpakkingen monteren. De kleine pakking wordt in de uitsparing aan de rugzijde van de asring gelegd. De grote pakking wordt zo over de passtiften gelegd, zodat alle gaten van de asring en de pakking overeenkomen.

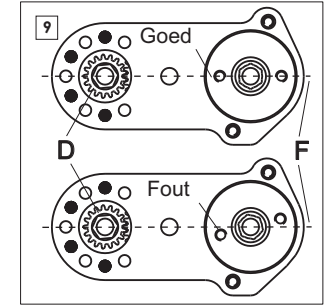
De schakelbox op de naaf monteren.



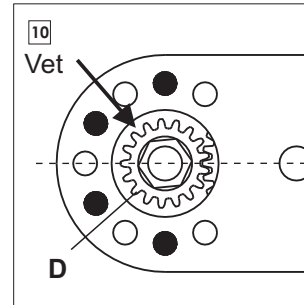
Kabeltrommel op de zeskant van de schakelwals plaatsen. De kabeltrommel zo draaien dan de beide schroefgaten door de denkbeeldige middellijn **F** lopen zoals in de tekening aangegeven. Zo staat het binnentandwiel **C** in de juiste positie. De kabeltrommel in deze positie vasthouden.



Tandwiel **D** met de rand naar binnen op de zeskant van de schakelwals **E** plaatsen. De montage van de vertanding van tandwielen **D** met **C** is maar in één positie mogelijk. Dit is de enige juiste positie. Het is mogelijk dat de kabeltrommel iets naar links of rechts gedraaid moet worden om het tandwiel te monteren.

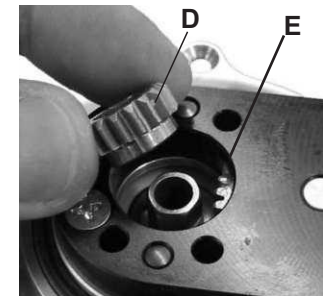


De vijf andere posities resulteren in een duidelijke verschuiving van de kabeltrommel ten opzichte van de denkbeeldige middellijn **F**. In dit geval het tandwiel **D** verwijderen, de kabeltrommel uitrichten en de volgende positie proberen.



Wat vet (b.v. Leichtlauffett Klüber Isoflex Topas L32) in de opening tussen tandwiel **D** en het schakelhuis doen. Asplaat op de naaf plaatsen, de juiste positie instellen en met de vijf asplaat Schroeven bevestigen (M4x25 - Torx TX20, moment 3 Nm).

Verdere montage geschiedt zoals beschreven in "Montage", hoofdstuk 7.3 "Externe schakelaansturing".



LET OP

De smalle rand van tandwiel **D** moet altijd naar binnen/naar het binnenste van de naaf geplaatst worden. Bij verkeerde montage van tandwiel **D** loopt de naafbehuizing zwaar na het monteren van de asplaat.



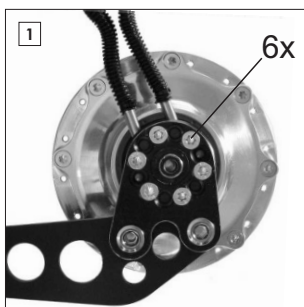
Verschillende tandkransen en tandkransafnemer

1. Vervangen van schakelkabels (0,9mm speciale Rohloff kabel)	97
1.1 Vervangen van schakelkabels bij eendelige asring	98
1.2 Vervangen van schakelkabels bij snelwissel asring	104
1.3 Nieuwe bajonetsluiting	108
2. Vervangen van de veer van de kettingspanner	109
3. Vervangen van rubber greep	110
4. Vervangen van het transmissieblok	
4.1 Transmissieblok uitbouwen	111
4.2 Transmissieblok inbouwen	112
5. Simmerring wisselen	114
6. Appendix	
Foutdiagnose	119
Problemen & Eerste Hulp	120
Gereedschap en schroeven	124
Inspaken bij Europees gatenpatroon	125
Inspaken bij Frans gatenpatroon	126
Technische gegevens	127
Tips voor het serie nr	128
Imbusbout bij externe schakelaansturing	129
Notities	130

1. Vervangen van schakelkabels (0,9mm speciale Rohloff kabel)

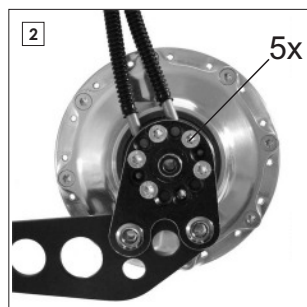
Bij vervanging van versleten of geknapte schakelkabels moeten twee mogelijke asringversies onderscheiden worden.

1. Asring met ingeperste kabelgeleiding (eendelige asring)
2. Asring met kunststofgelagerde en los gemonteerde kabelgeleiding (snelwissel asring)



De eendelige asring is tot verandering van het model in begin 2003 gebruikt. Deze is te herkennen door montage van de asplaat met zes schroeven. Na demontage is te zien dat de beide kabelgeleidingen vast in de asring gemonteerd zitten. Bij vervanging van de schakelkabels moet de asring met kabelrol gedemonteerd worden.

Dit is beschreven in hoofdstuk 1.1.



De snelwissel asring is te herkennen aan montage met vijf asplaat-schroeven. Na demontage van de asplaat is te herkennen dat de asring met een extra schroef gemonteerd is en dat de kabelgeleidingen in zwarte kunststof cylinders gelagerd zijn. Bij vervanging van de schakelkabels blijft de asring op de naaf.

Dit is beschreven in hoofdstuk 1.2.

TIP

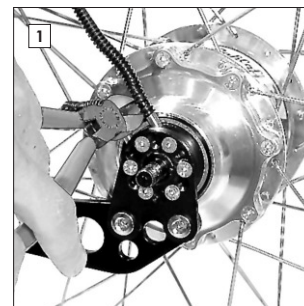


Bij juiste montage gaan de schakelkabels minstens 10.000 km mee. Treedt er eerder een defect op dan moet de oorzaak gevonden worden.

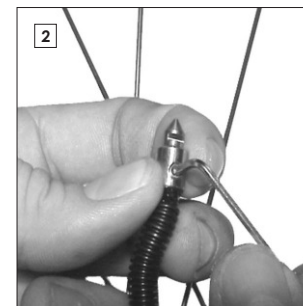
Mogelijke oorzaken:

1. Bij foutief gemonteerde asplaat of foutieve positie van de schakelkabelhouder lopen de kabels in een knik en slijten ze zeer snel (zie "Montage", hoofdstuk 4.1.2).
2. Draaimomentsteun zat niet vast. De as is verdraaid en de schakelkabel is te strak gespannen of beschadigd.
3. Overige mechanische beschadiging (b.v. na val of ongeluk).

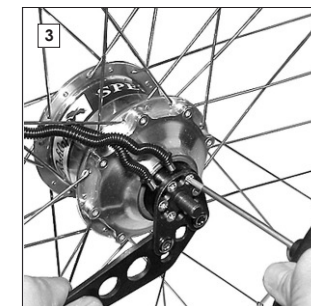
1.1 Vervangen van schakelkabels bij eendelige asring



Wiel uit het frame halen. De vier kabelbinders aan de vouwbalgen met een zijknijptang doorknippen.



Beide bajonetten losschroeven (M4x4 - inbus 2mm), daarna de vouwbalgen verwijderen.



Voor het vervangen van de schakelkabel moet de asplaat verwijderd worden. Hiertoe de zes schroeven verwijderen (M4x25 - Torx TX20).

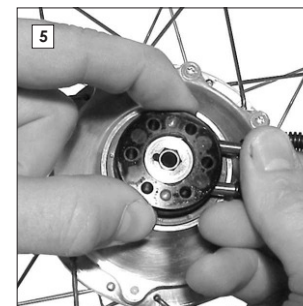
LET OP



Let op de positie van de asplaat (eventueel markeren).



Bij de versie met lange draaimomentsteun deze vasthouden; bij de OEM- en OEM2 versies steeksleutel 10 gebruiken (zie "Montage", hoofdstuk 4.3).



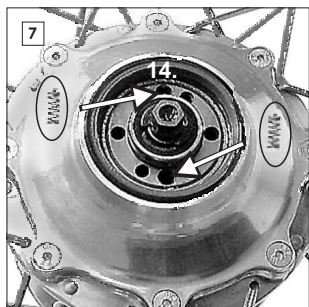
Wiel met de asring naar boven op de werktafel leggen en met de rechterhand tussen duim en wijsvinger vasthouden. Asring met de rechterhand heen en weer bewegen en tegelijk met de linkerhand trekken.



TIP

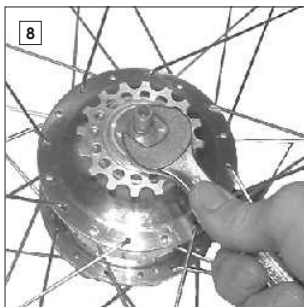


Indien de asring niet met de hand te verwijderen is, asring met een waterpomptang vastpakken (karton gebruiken). Asring met de tang heen en weer bewegen en tegelijk trekken.

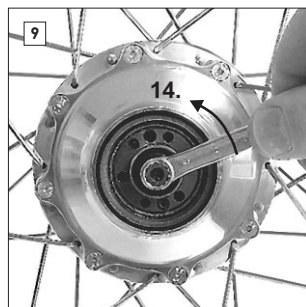


LET OP

- Na demontage van de asring het wiel niet op de asringzijde leggen:
- Door de gaten kan olie druppelen.
 - De beide vrijloopveren kunnen uit de passtiftgaten vallen.



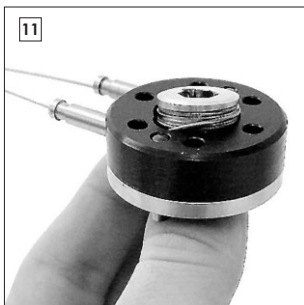
Montage van de asring moet in de 14^e versnelling gebeuren. Om bij het schakelen meedraaien van de as te voorkomen de aluminiummoer (aan de tandwielzijde) met steeksleutel 17 vasthouden.



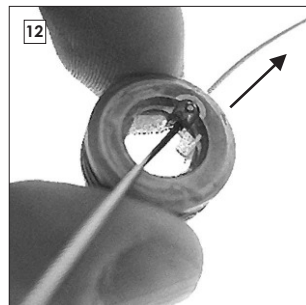
Met ringsleutel 8 de schakelwals tegen de klok in draaien tot aan de aanslag. Nu staat de naaf in de 14^e versnelling.



Indien aanwezig beide papierpakkingen aan de achterkant van de asring verwijderen. Bij montage worden nieuwe pakkingen gebruikt.



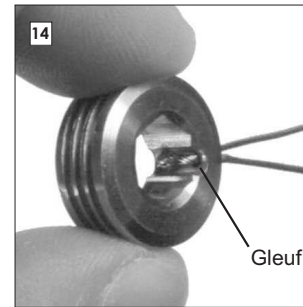
Kabelrol van de achterzijde van de asring naar buiten drukken. Om kantelen te voorkomen tegelijk aan de schakelkabel trekken zodat de kabelrol draait. De oude schakelkabel verwijderen. Kabelrol en asring schoonmaken!



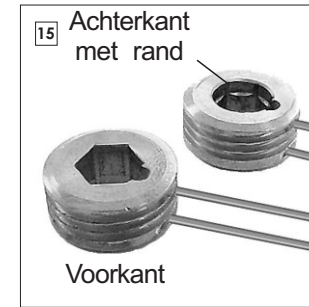
De nieuwe schakelkabel vanaf de binnenzeskant tot ongeveer de helft door het onderste gat in de kabelrol steken.



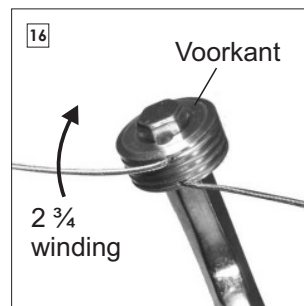
Daarna het andere einde door het bovenste gat steken. Let op dat beide uiteinden van de kabel even lang zijn.



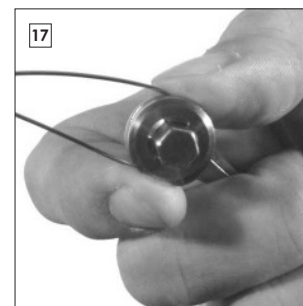
Kabelrol vasthouden en tegelijk flink aan beide kabeleinden trekken zodat de kabel volledig in de gleuf in de kabelrol ligt.



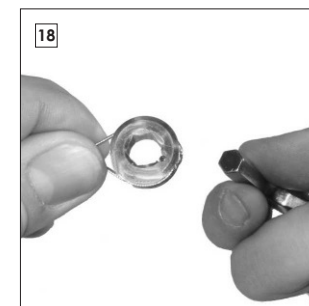
Let op de positie waarmee de kabelrol wordt ingebouwd. De achterkant heeft een rand langs de zeskant, de voorkant niet.



Kabelrol met de voorkant naar boven op een inbussleutel 8mm steken. De kabels in de richting van de gleuf in de gleuf leggen. De bovenste kabel ca. 2 3/4 winding om de kabelrol wikkelen.



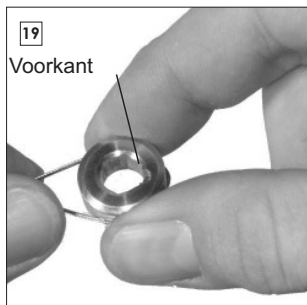
Schakelkabels met duim en wijsvinger in positie houden.



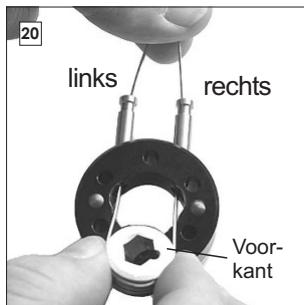
Beide schakelkabels met duim en wijsvinger van de andere hand vasthouden en de kabelrol van de inbussleutel nemen.

TIP

De binnenste gleuf zit tegenover de kabeluiteinden.
De gleuf in de kabelrol moet geheel gevuld zijn.



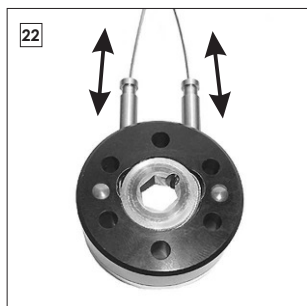
Kabelrol met de vrije hand vastpakken. Hierbij de positie van de kabels handhaven. De voorzijde van de kabelrol wijst naar boven.



Het einde van de rechter kabel (lange kabel) door de rechter kabelgeleiding steken. De linker kabel (opgewikkelde kabel) door de linker geleiding steken. Dit gaat het makkelijkst wanneer de asring door een tweede persoon vastgehouden wordt.



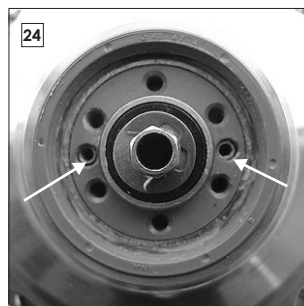
Onder gelijkmatig trekken aan beide kabels de kabelrol in het gat in de de asring steken. Schakelkabels op spanning houden en met duim van buiten en de wijsvinger van binnen de kabelrol recht in de asring drukken (zie pijlen). De kabelrol valt dan in de asring.



Controleer of de kabelrol makkelijk heen en weer draait bij het trekken aan de schakelkabels. Hierbij met duim en wijsvinger voorkomen dat de kabelrol uit de asring valt.



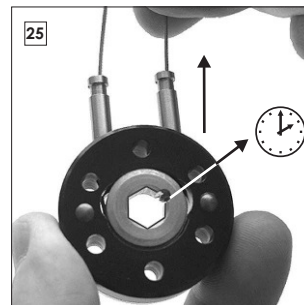
Nieuwe papierpakkingen monteren. De kleine pakking wordt in het verdiepte deel aan de achterkant van de asring gelegd. De grote pakking wordt zo over de uitstekende passtiften gelegd dat alle gaten in de asring met die in de pakking overeen komen.



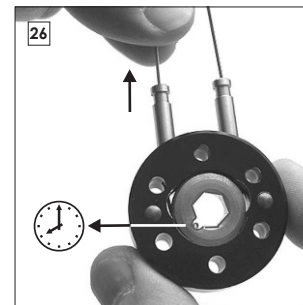
Wiel zo op de werktafel leggen dat beide passtiftgaten (zonder schroefdraad!) op 3 en 9 uur liggen.

LET OP

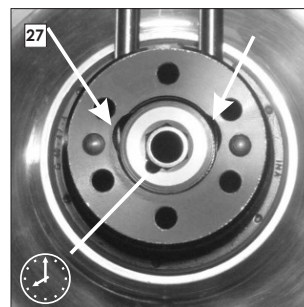
De twee vrijloop veren moeten in de gaten zitten!



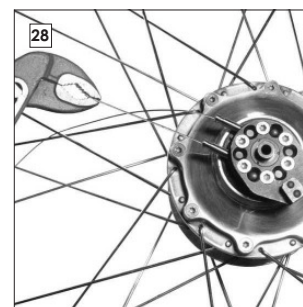
De asring in de linkerhand nemen en aan de rechter schakelkabel trekken tot aan de aanslag (inkeping in de kabelrol zit nu ongeveer op ca. 2 uur).



Kort aan de linker kabel trekken en daarmee de kabelrol ca. een halve omwenteling terugtrekken. De inkeping in de kabelrol zit nu ongeveer tussen 7 en 8 uur en daarmee in de 14e versnellingspositie. Asring met kabelrol in deze positie houden en met de passtiften in de gaten monteren.



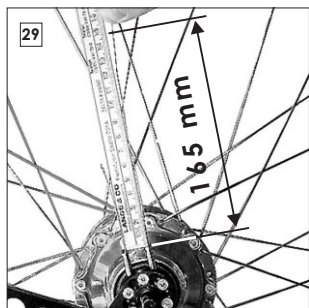
Let er bij het monteren van de asring op dat de binnenzeskant van de kabelrol goed op de zeskant van de schakelwals valt (met de inkeping in de 7-8 uur positie). Hiervoor de positie van de kabelrol eventueel iets wijzigen. Wat vet in de openingen tussen de kabelrol en de asring doen (zie pijlen). De zes asplaatschroeven kruisgewijs vastdraaien (Torx TX20, moment: 3 Nm).



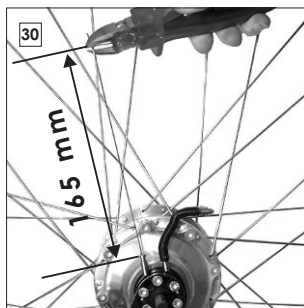
Ter controle de kabeleinden met een tang vastpakken en tussen beide aanslagen uittrekken. Beide kabels moeten zich even ver (over 13 schakelstops) naar buiten laten trekken.

TIP

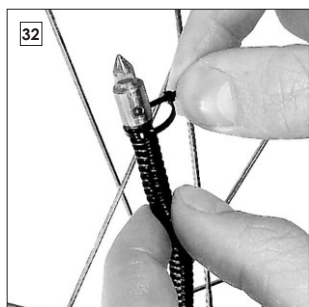
Als de rechter schakelkabel tot aan de 2 uur positie (eindaanslag) wordt uitgetrokken, dan wordt aan de knik in de kabel (tussen gat en gleuf in de rol) getrokken. Heen en weer buigen van de knik verkort de levensduur. Daarom moet de kabel voor de eindpositie zover teruggedraaid worden dat er altijd een halve winding op de kabelrol blijft liggen. Zo is het zeker dat de kabel goed van de kabelrol loopt en het geknikte einde altijd strak in de inkeping blijft liggen.



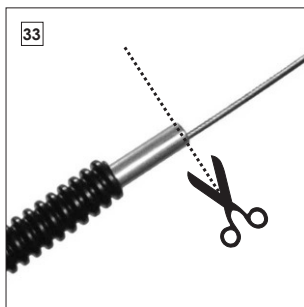
Controleer of de rechterkabel tot aan de aanslag is uitgetrokken. Meet vanaf de bovenkant van de kabelgeleiding 165 mm en knip de kabel hier af. De nieuwe vouwbalg **voorzichtig** over de kabel trekken en de bajonetpunt aan de kabel bevestigen.



De kabel helemaal tot aan de aanslag in de bajonet steken! De 2mm inbusbout met 1,5 Nm aantrekken. Linker schakelkabel met een tang vastpakken en 13 kliks tot aan de aanslag (1e versnelling) uittrekken. 165 mm vanaf de bovenkant van de kabelgeleiding afmeten en met een scherpe zijknijptang inkorten. De nieuwe vouwbalg aansluitend bajonet net als de vorige monteren.

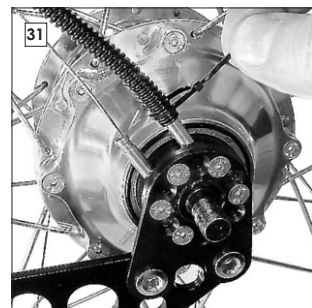


Bovenste eind van de vouwbalg op de bajonetpunt schuiven, de kabelbinder in de gleuf in de bajonetpunt houden en aantrekken.



TIP

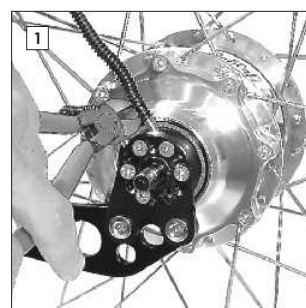
* Voor eenvoudig afmeten van de lengte van de schakelkabel kan ook het 165mm lange messing buisje (art.nr. 8711) gebruikt worden. De vouwbalg over het buisje schuiven. Buisje tot de aanslag op de uitgetrokken schakelkabel plaatsen en afknippen. Vouwbalg vasthouden en het messing buisje verwijderen. Bajonetpunt op het einde van de kabel schuiven en vastzetten.



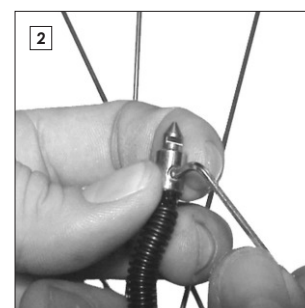
Voor bevestigen van de vouwbalg de schakelkabel aan de bajonet uittrekken tot deze net zo lang is.

De nieuwe vouwbalg vastzetten. Eerst over de kabelgeleiding schuiven en met een kabelbinder monteren. De kabelbinder moet in de gleuf van de kabelgeleiding drukken.

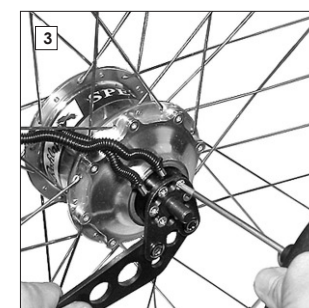
1.2 Vervangen van schakelkabels bij snelwissel asring



Wiel demonteren. De vier kabelbinders aan de uiteinden van de vouwbalgen met een zijknijptang doorknippen.



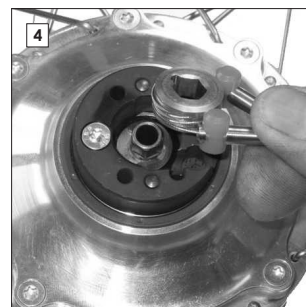
Beide bajonetten demonteren (M4x4 - Inbus SW2), dan de vouwbalgen verwijderen.



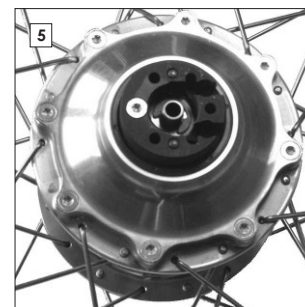
Voor het verwisselen van de schakelkabels moet de asplaat verwijderd worden. Hiertoe de vijf verzonken schroeven verwijderen (M4x25 - Torx TX20).

LET OP

Let op de positie van de asplaat ten opzichte van de kabelgeleiding (eventueel markeren!).

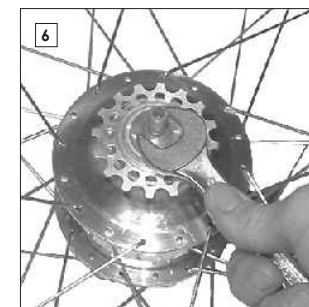


De asring zit met een schroef onder de asplaat op de naaf. Wiel met asring naar boven op de werktafel leggen. Kabelgeleiding met kunststof cilinders en kabelrol onder licht heen en weer wiebelen naar boven uittrekken.



LET OP

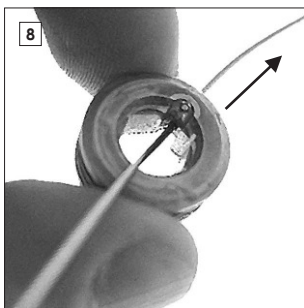
Het wiel niet op de asringzijde leggen. Er kan dan olie via de schroefgaten uit de naaf lopen.



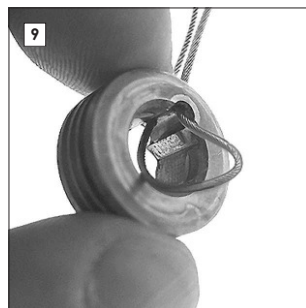
De montage van de kabelrol moet in de 14e versnelling gebeuren. Om ervoor te zorgen dat de as niet mee draait, de aluminium schroef (aan de tandwiel zijde) met een 17mm steeksleutel vasthouden.



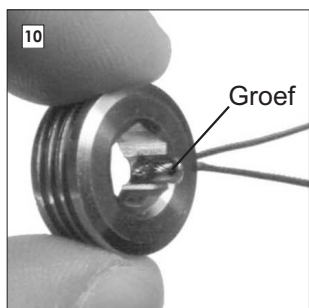
Met een 8mm ringsleutel de schakelwals tegen de klok in over alle schakelkliks tot aan de aanslag draaien. Nu bevindt de naaf zich in de 14e versnelling.



Oude schakelkabel (0,9 mm) verwijderen. De nieuwe kabel vanaf de binnenkant ongeveer tot de helft in het onderste gat in de schakelrol steken.



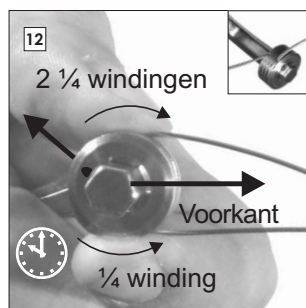
Dan het andere uiteinde door het bovenste gat steken. Beide uiteinden op gelijke lengte brengen.



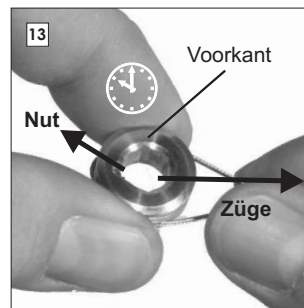
Kabelrol vasthouden en de 0,9 mm kabel, zonder deze te knikken, volledig in de schakelrol trekken. Let daarbij op dat beide kabeleinden ongeveer even lang blijven. Stevig aan beide uiteinden trekken zodat de kabel zich goed in de groef zet.



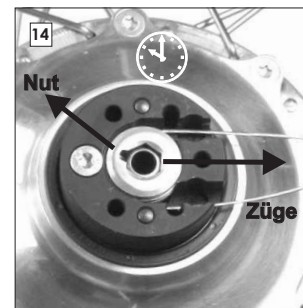
Let op de inbouwrichting van de kabelrol! De achterkant van de rol heeft een groef in de binnenzes-kant, de voorkant heeft geen groef.



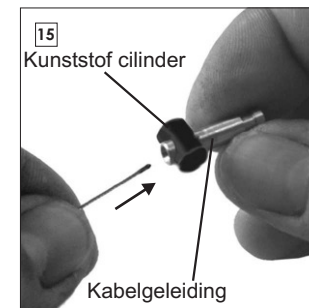
De kabeleinden in de groef van de kabelrol buigen (om de kabelrol makkelijk vast te houden deze op een 8mm inbussleutel steken). Beide kabels in de richting van de groef buigen. De voorste kabel ca 2 1/4 winding op de rol wikkelen, de achterste kabel een vierde winding opwikkelen.



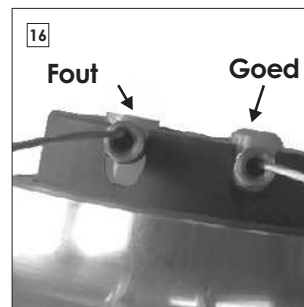
De foto toont de kabelrol met correct opgewikkelde schakelkabel.



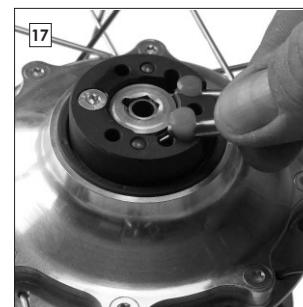
Kabelrol met de groef op de Torx schroef positioneren en op de zes-kant van de schakelwals steken (eventueel de kabelrol iets in de richting van de klok draaien ter correctie). Beide schakelkabels in de uitsparingen in de asring leggen.



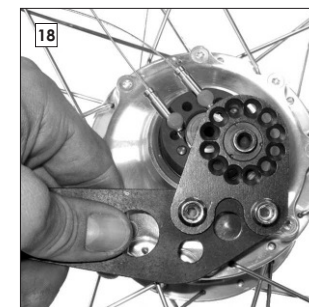
De kabelgeleidingen met de kunststof cilinder naar voren op beide kabeluiteinden schuiven.



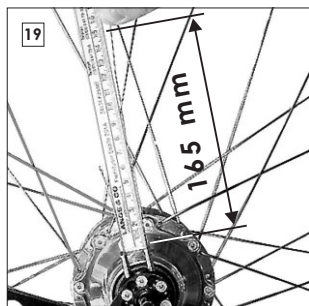
De kabelgeleiding zit goed in de asring wanneer de kunststof cilinder met de rechte, korte kant in de asring gelegd is. De afgeschuinde lange kant van de kunststof cilinder steekt naar buiten (zoals rechts op de foto aangegeven).



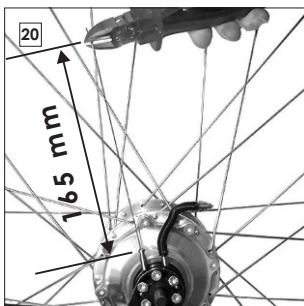
Beide kunststof cilinders met de korte kant in de uitsparingen in de asring drukken.



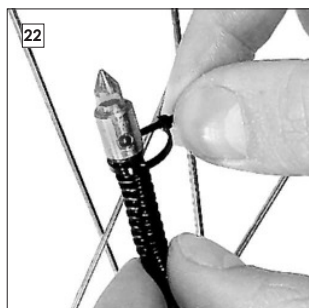
Een beetje vet in de gleuf tussen asring en kabelrol doen. Asplaat monteren (let hierbij op de positie van de asplaat ten opzichte van de kabelgeleiding!). De vijf verzonken schroeven kruislings aandraaien (Torx TX20, moment 3 Nm).



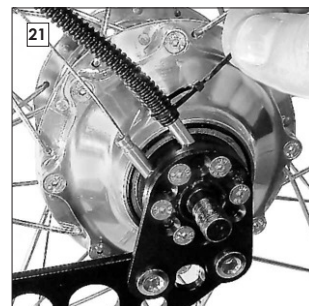
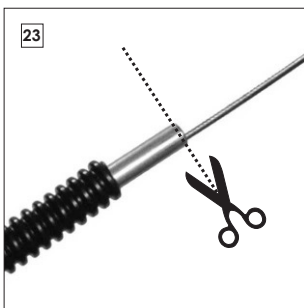
Controleer of de rechterkabel tot aan de aanslag is uitgetrokken. Meet vanaf de bovenkant van de kabelgeleiding 165 mm* en knip de kabel hier af. De nieuwe vouwbalg voorzichtig over de kabel trekken en de bajonetpunt aan de kabel bevestigen.



De kabel helemaal tot aan de aanslag in de bajonet steken. De 2mm inbusbout met 1,5 Nm aantrekken. Linker schakelkabel met een tang vastpakken en 13 kliks tot aan de aanslag (1° versnelling) uittrekken. 165 mm vanaf de bovenkant van de kabelgeleiding afmeten en met een scherpe zijknijptang inkorten. De nieuwe vouwbalg en aansluitend bajonet net als de vorige monteren.



Bovenste eind van de vouwbalg op de bajonetpunt schuiven, de kabelbinder in de gleuf in de bajonetpunt houden en aantrekken.



Voor bevestigen van de vouwbalg de schakelkabel aan de bajonet uittrekken tot deze net zo lang is.

De nieuwe vouwbalg vastzetten. Eerst over de kabelgeleiding schuiven en met een kabelbinder monteren. De kabelbinder moet in de gleuf van de kabelgeleiding drukken.

TIP

* Voor eenvoudig afmeten van de lengte van de schakelkabel kan ook het 165mm lange messing buisje (art.nr. 8711) gebruikt worden. De vouwbalg over het buisje schuiven. Buisje tot de aanslag op de uitgetrokken schakelkabel plaatsen en afknippen. Vouwbalg vasthouden en het messing buisje verwijderen. Bajonetpunt op het einde van de kabel schuiven en vastzetten.

1.3 Nieuwe bajonet sluiting vanaf medio 2005 / naaf nummer 43100

LET OP



De nieuwe bajonetsluiting wordt vanaf medio 2005, respectievelijk naaf nummer 43100 gebruikt en kan nageleverd worden.

Deze onderscheidt zich door:

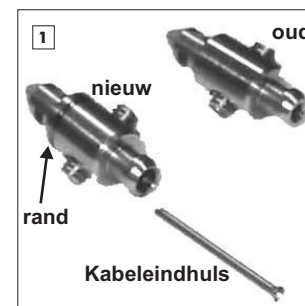
- 3mm boring (schakelkabelopening)
- ringvormige rand (kenmerkend voor de nieuwe bajonetsluiting)
- kabeleindhuls (van koper)

TIP

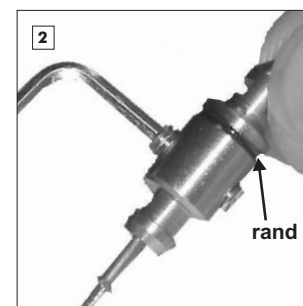


De nieuwe kabeleindhuls mogen nooit bij de oude bejonetten (2mm boring) voor het klemmen van de schakelkabels gebruikt worden.

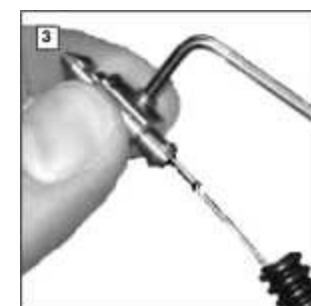
Bij het klemmen worden de kabeleindhuls samengedrukt en kunnen deze niet meer worden verwijderd uit de 2mm bajonetsluiting.



Het monteren van de bajonetsluiting gaat samen met een kabeleindhuls op de 0,9mm schakelkabel. Zo kan het beschadigen van de kabel bij het andraaien van de klemschroef voorkomen worden.



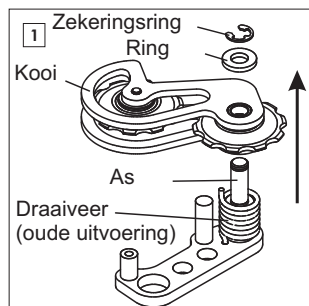
Schakelkabel met de kabeleindhuls volledig tot de aanslag in de bajonetsluiting (3mm boring) steken! Klemschroef met Inbus SW2 vastdraaien.



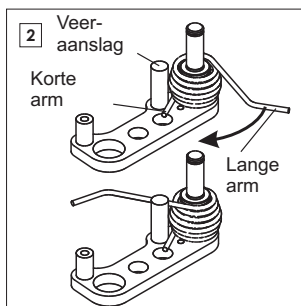
Met de tweede klemschroef de schakelkabel in de bajonetsluiting met Inbus Sw2 vastdraaien met 0,8Nm. Vouwbalg en kabelbinder bevestigen. Verder montage volgens "Reparatie 1.2".

2. Vervangen van de veer van de kettingspanner

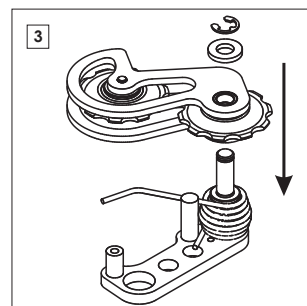
Sinds eind 2002 wordt de Rohloff kettingspanner met een gewijzigde veer geleverd. Met de ombouwset (art.nr. 8248) kan een oude Rohloff kettingspanner worden omgebouwd..



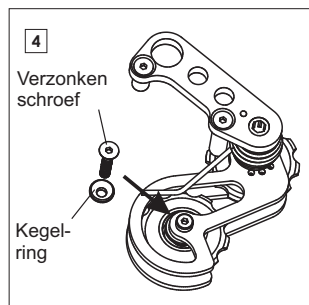
Met een smalle schroevendraaier de zekeringsring van de as halen. De ring niet meer gebruiken. De ring en de kooi in de richting van de pijl van de as halen. De oude veer van de as halen.



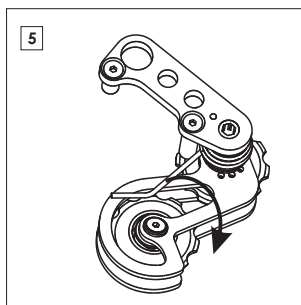
De as schoonmaken en invetten. De nieuwe veer op de as schuiven zoals in de tekening is aangegeven. De veer zo draaien dat de korte arm tegen de veeraanslag ligt. De lange arm in de richting van de pijl over de veeraanslag draaien. Hierbij de veer goed op de as vasthouden.



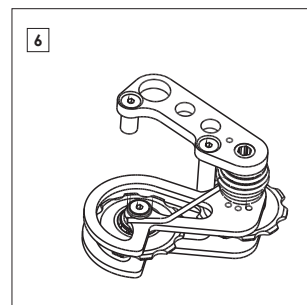
De kooi tot aan de aanslag op de as schuiven. Deze daarbij licht heen en weer draaien. De ring monteren en de nieuwe meegeleverde zekeringsring in de gleuf van de as klikken.



De kettingspanner en de lange veerarm ongeveer in de op de tekening aangegeven positie houden. De oude schroef van het onderste kettingwielje vervangen door de meegeleverde verzonken schroef (M4x20 - Torx TX20, moment 3 Nm) en kegelring.



De veerarm over de gemonteerde kegelring trekken en terug laten veren.



De veerarm zit nu onder de rand van de kegelring en spant de kooi.

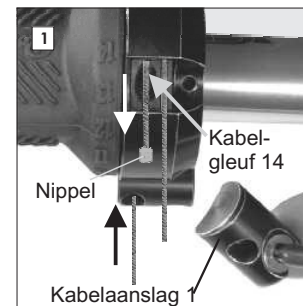
TIP

Voor het vervangen van de kettingwieljes na het verwijderen van de kooi (stap 1) de schroef in het onderste wielje demonteren en de kettingwieljes vervangen. De kettingspanner monteren zoals in stap 3 en 4 beschreven.

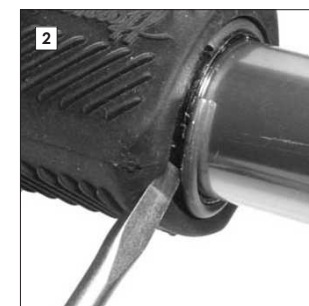
3. Vervangen van rubber greep

TIP

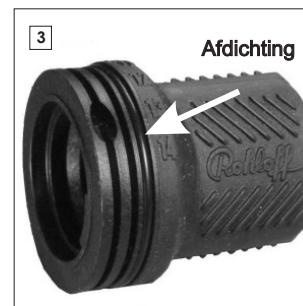
Bij het vervangen van de rubber greep moeten de binnenkabels verwijderd worden. Voor het verwijderen van de kabels uit de buitenkabels de gerafelde uiteinden van de kabels afknippen, omdat anders de kunststof mantels beschadigd worden.



Kabelaanslag 1 losschroeven. Rubber greep zo draaien dat de nippel van binnenkabel 14 zichtbaar is. De kabel verwijderen. De rubber greep nu zo draaien dat de nippel van kabel 1 zichtbaar is en ook deze kabel uit de rubber greep trekken.



Met een schroevendraaier de zekeringsring verwijderen. De rubber greep laat zich nu verwijderen. Het handvat schoonmaken.



Nieuwe rubber greep licht invetten en op het handvat schuiven. Dichtingsring (zie pijl) ook invetten en controleren of deze goed in de gleuf ligt.



De zekeringsring weer op het handvat monteren. Controleren of de rubber greep makkelijk draait. Nieuwe kabels monteren (zie "Montage", hoofdstuk "6. Schakelgreep").

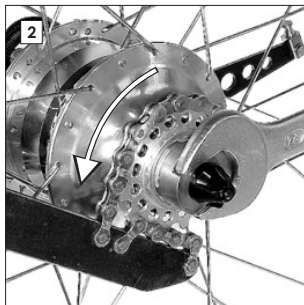
4. Vervangen van het transmissieblok

Bij de Rohloff SPEEDHUB 500/14 kan het transmissieblok als compleet geheel uit het naafhuis worden verwijderd. Dit maakt het mogelijk de gehele transmissie eenvoudig te vervangen.

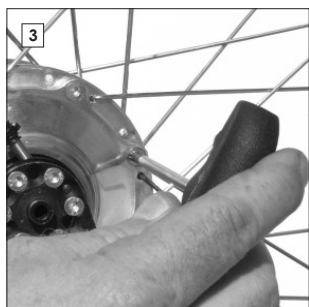
4.1 Transmissieblok uitbouwen



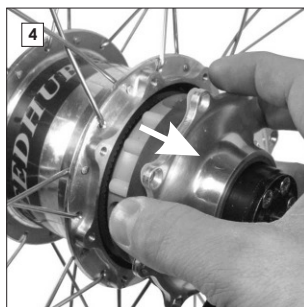
Het verwijderen van de transmissie begint met het spoelen en afzuigen van de olie (zie hoofdstuk "Olie ververset"), olievulschroef hierna niet meer monteren.



Het tandwiel met tandkransafnemer en kettinghulp verwijderen (zie hoofdstuk "Tandkrans verwisselen/omdraaien").



Tandkrans, snelspanas (of asmoeven) en tandkransafnemer verwijderen. De acht schroeven (M4x10 - Torx TX20) losschroeven.



Transmissieblok uit het huis trekken. Indien dit moeilijk gaat, voorzichtig met een kunststofhamer op de astap aan de tandwielzijde kloppen. Let op: er kan een restje olie uit het huis lopen.



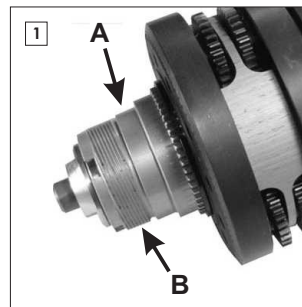
Transmissieblok aan de kant leggen en oliereuten uit het naafhuis verwijderen.

LET OP

Voor demontage van de tandkrans controleren of de tandkransafnemer goed vastzit. Bij niet goed monteren kan de opname van de naaf beschadigd worden.

4.2 Transmissieblok inbouwen

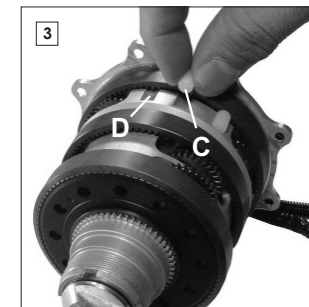
Voor de inbouw van het transmissieblok moeten de negen koppelstiften en een nieuwe pakking klaar liggen.



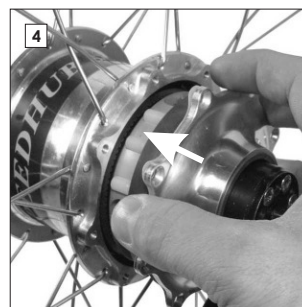
Voor de montage van het nieuwe transmissieblok de Lagersitz A en schroefdraad B voor de tandkrans licht invetten.



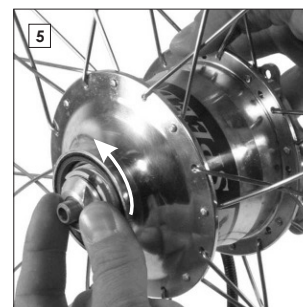
Nieuwe pakking (zie pijl) over de centreerring van het deksel van de behuizing schuiven. De pakking laat zich makkelijker monteren indien deze voor montage ingevet wordt. Schroefgaten van de pakking tegenover die in het deksel brengen.



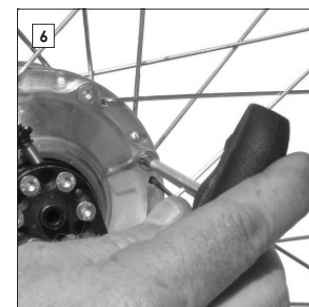
De negen koppelstiften C met iets vet in de holtes D aanbrengen. De koppelstiften brengen de kracht van de transmissie over op het naafhuis.



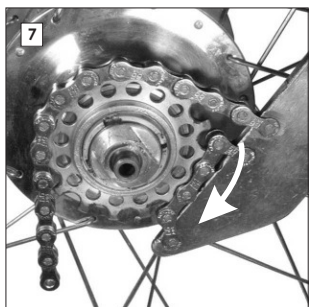
Transmissieblok aan de rand van het deksel vasthouden en tot de aanslag in het naafhuis schuiven.



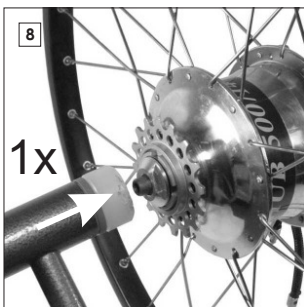
Het transmissieblok laat zich pas dan volledig in het huis schuiven als de koppelstiften gelijk liggen met de gleuven in het naafhuis. Hiertoelicht op het deksel drukken en de aandrijfwas achteruit draaien.



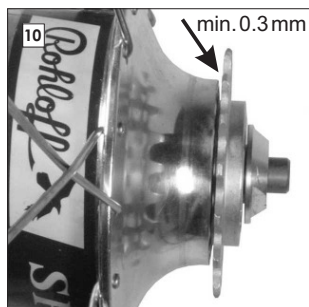
Als het transmissieblok geheel in het huis is geschoven, het deksel met pakking zo draaien dat de schroeven weer gemonteerd kunnen worden. De schroeven van het naafhuis kruislings aandraaien (M4x10 - Torx TX20, moment: 3 Nm).



Tandkrans op de aandrijf-as plaatsen en tot de aanslag met een kettingzweep vastdraaien.



Controleer of de tandkrans licht loopt door deze achteruit te draaien. Draait de tandkrans zwaar, dan zit er spanning op het lager aan de tandwielzijde. Door krachtige slagen met een kunststof hamer op de astappen (een keer rechts, tandwielkant, een keer links, asplaat kant) wordt de spanning opgeheven.

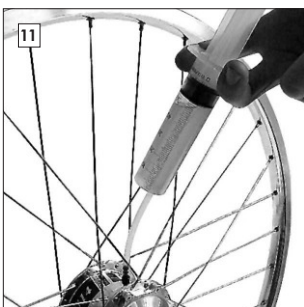


Tussen tandkrans en simmerring moet een spleet van min. 0,3mm zichtbaar zijn. Is de spleet niet groot genoeg, dan de tandkrans verwijderen en de simmerring met de Rohloff Simmerringtool tot aan de aanslag in het huis drukken. Tandkrans met een beetje vet weer monteren en controleren of deze licht loopt.



TIP

Het lager in het deksel is vast gemonteerd en het lager aan de tandwielzijde zit los. Na verwisselen van het tansmissieblok kan het losse lager door de lengte van het nieuwe transmissieblok onder spanning staan (het lager schuift dan niet op de juiste plaats). Door het slaan op de astappen met een kunststof hamer zet het lager zich op de juiste plaats. Het tandwiel moet makkelijk en zonder weerstand terug te draaien zijn.

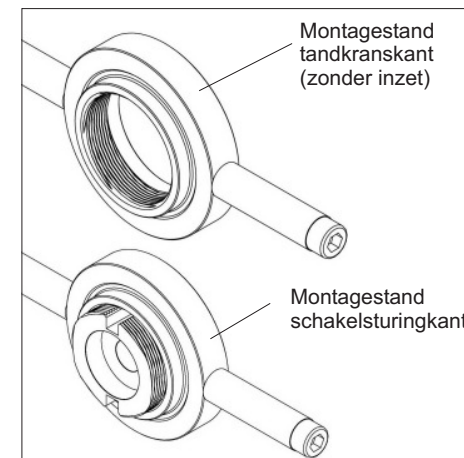
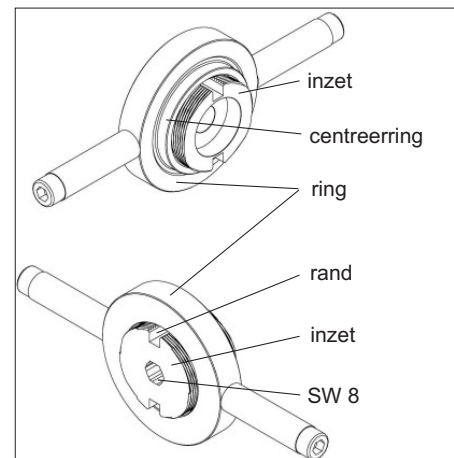


De naaf met 25 ml Rohloff SPEEDHUB OIL vullen (zie hoofdstuk "Olie vervangen") en de olie afvulschroef weer monteren (inbus 3mm, moment 0,5 Nm).

5 Verwisselen van de simmerring met inpersgereedschap (art.nr. 8503) en simmerringuittrekker (art.nr. 5807)

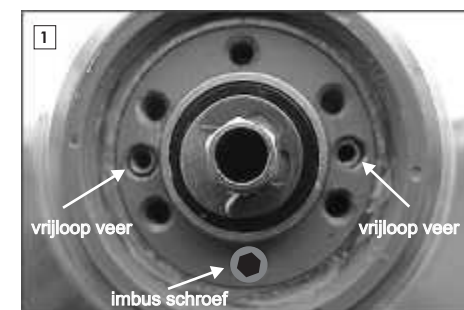
Een simmerring alleen vervangen bij slechte afdichting. Alleen "nieuwe" simmerringen (vanaf naaf nummer 25400) met een buitenste blikken ring mogen door Rohloff verkopers vervangen worden en alleen met het Rohloff Inpersgereedschap.

Inpersgereedschap simmerring



Controleer welk type simmerring in de naaf is gebruikt. Vanaf naaf nummer 25400 is de "nieuwe" simmerring gemonteerd. Verder zichtcontrole: de "nieuwe" simmerring heeft een buitenste blikken ring en kan met de afnemer verwisseld worden. De "oude" bestaat volledig uit kunststof en de naaf moet voor het vervangen van de simmerring naar Rohloff Service gestuurd worden.

Asringkant:



Wiel met de tandkranskant naar onderen op de werkbank neerleggen. Asplaat en schakelsturing demonteren (zie bladzijde 95).

LET OP

De twee vrijloopveren moeten in de passtiftgaten zitten.

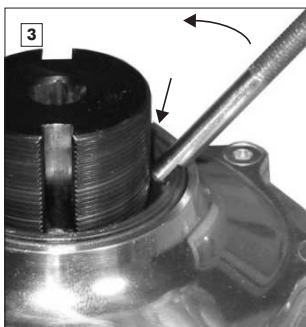
Bij naven vanaf serie nr. 47.000 met de imbusbout voor het vervangen van de simmerring eerst verwijderd en daarna weer gemonteerd worden. Zie het aanhangsels "Imbusbout bij externe schakelsturing"



Slijtagesporen rondom

LET OP

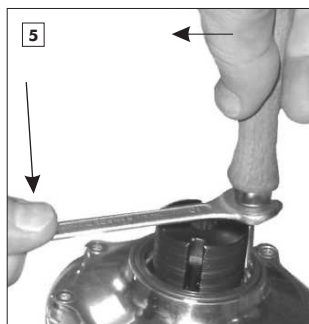
Als de kabeltrommel slijtage sporen heeft (krassen rondom, met vingernagel vast te stellen), neem dan contact op met *Rohloff Service* omdat een nieuwe kabeltrommel geplaatst moet worden.



Oude simmerring uit de naaf-behuizing verwijderen. Daarvoor de inzet op de as plaatsen en de uittrekker onder de oude simmerring haken. Uittrekker tot aan de inzet kantelen.



Door het houten handvat krachtig recht naar boven te trekken, de oude simmerring verwijderen. Als de simmerring te vast zit, moet de volgende hefboomtechniek toegepast worden.



Een steeksleutel SW10 vlak op de inzet leggen en onder het houten handvat van de uittrekker steken. De uittrekker tegen de inzet aandrukken in de bek van de steeksleutel. Door druk van bovenaf op het einde van de steeksleutel de simmerring eruit trekken. Inzet uitnemen.

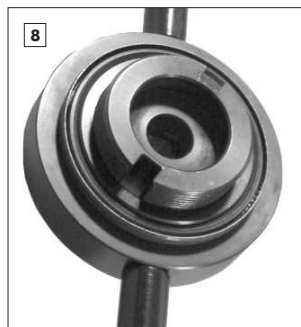


Het pasvlak reinigen/ontvetten met een wattenstaafje of punt van een doek (remreiniger, wasbenzine) voor het indrukken van de nieuwe simmerring in de naafbehuizing.



ca. één rand schroefdraad zichtbaar

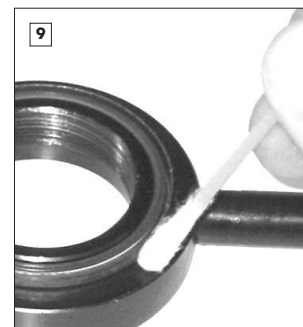
Gereedschap volgens afbeelding voorbereiden.



Nieuwe simmerring om de centreerring leggen.

TIP

De gesloten kant van de simmerring wijst naar het gereedschap en de open kant is zichtbaar.



Simmerring dun met Loctite 641 insmeren met behulp van een wattenstaafje of punt van een doek.

LET OP

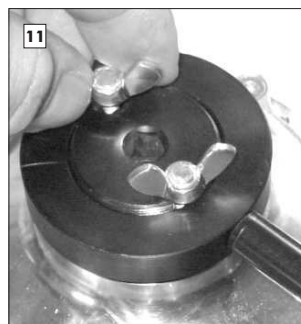
Let erop dat geen afdichtmiddel in de rand van de simmerring komt.



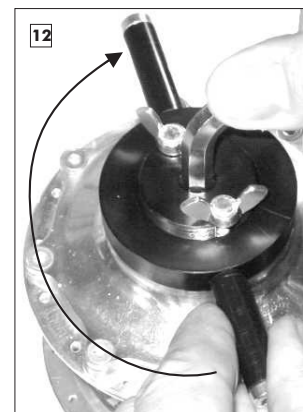
Gereedschap plaatsen. De nieuwe simmerring wijst met de open kant in de richting van de naaf.

TIP

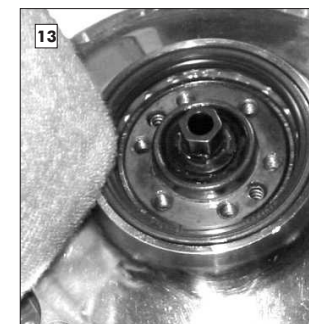
Bij naven vanaf serie nr. 47.000 met de imbusbout voor het recht monteren van de simmerring eerst verwijderd en daarna weer gemonteerd worden.



De meegeleverde vleugelmoeren door de beide hoekige gaten van de inzet in twee tegenoverelkaar liggende schroefdraadgaten van de as schroeven.



Ring tot de aanslag in de richting van de naaf draaien. Daarbij de inzet met Inbusleutel Sw8 tegenhouden. De simmerring wordt in het naafdeksel gedrukt.

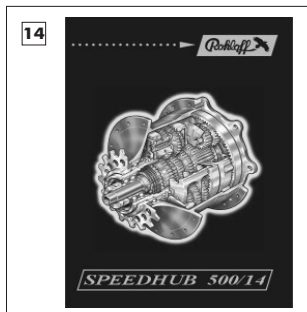


Ring terugdraaien. Vleugelmoeren en gereedschap verwijderen. Eventueel overtollig afdichtmiddel met een doek verwijderen.

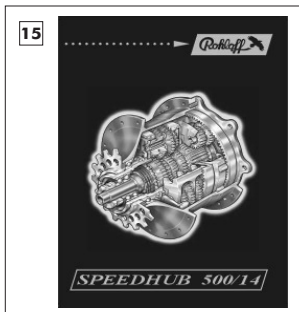
TIP

De metalen buitenkant van de simmerring moet gelijk liggen met het naafhuis.

Tandkranskant:



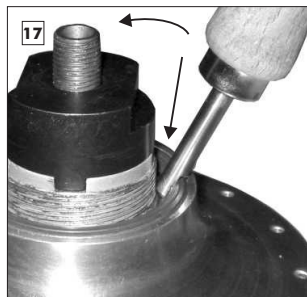
Asplaat en schakelsturing met nieuwe papierpakkingen monteren. Zie Handleiding. Asplaatstelling blz. 61-63. Interne schakelsturing blz. 92. Externe schakelsturing blz. 93-94.



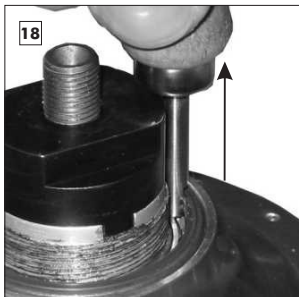
Tandkrans volgens handleiding demonteren. Wiel met de tandkranskant boven op het werkblad leggen. Zie handleiding blz. 90.

LET OP

Bij het monteren van de tandkrans kan er olie lekken.



Simmerring aan tandkranskant verwijderen. Daarvoor de tandkransafnemer op de aandrijving plaatsen en de uittrekker onder de oude simmerring haken. Uittrekker tot aan de tandkransafnemer kantelen.



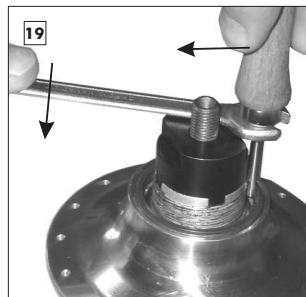
Door het houten handvat krachtig recht naar boven te trekken, de oude simmerring verwijderen. Als de simmerring te vast zit, moet de volgende hefboomtechniek toegepast worden.



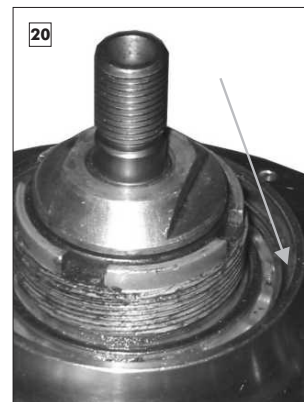
Slijtagesporen rondom

LET OP

Tandkrans controleren op slijtage en, indien nodig, omdraaien. Als beide kanten versleten zijn, nieuwe tandkrans zonder slijtsproen gebruiken.



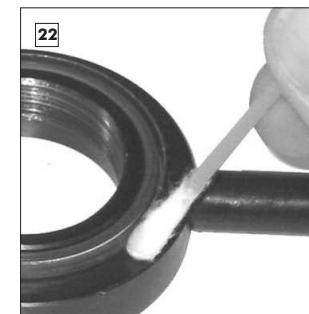
Een steeksleutel SW10 vlak op de afnemer leggen en onder het houten handvat van de uittrekker steken. De uittrekker tegen de aandrijving drukken in de bek van de steeksleutel. Door druk van bovenaf op het einde van de steeksleutel de simmerring eruit trekken. Afnemer uitnemen.



Het pasvlak reinigen/ontvetten met een wattenstaafje of punt van een doek (remreiniger, wasbenzine) voor het indrukken van de nieuwe simmerring in de naafbehuizing.



Nieuwe simmerring om de centreerring leggen. De gesloten kant van de simmerring wijst naar het gereedschap en de open kant is zichtbaar.



Simmerring dun met Loctite 641 insmeren met behulp van een wattenstaafje of punt van een doek.

LET OP

Let erop dat geen afdichtmiddel in de rand van de simmerring komt.



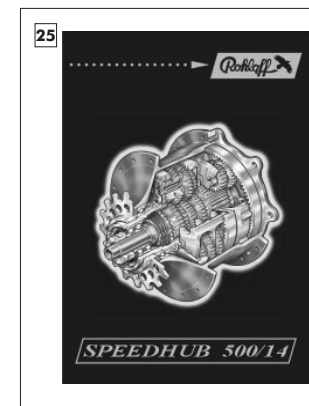
Tandkransafnemer op aandrijving zetten en eventueel met asmoer of snelspanner vastzetten. Ring over de tandkransafnemer op de aandrijvingsschroefdraad plaatsen. Ring in richting van de aanslag aandraaien, eventueel de tandkransafnemer met steeksleutel SW24 tegenhouden.



Ring en tandkransafnemer verwijderen. Eventueel overtollig dichtmiddel met een doek verwijderen.

TIP

De metalen buitenkant van de simmerring moet gelijk liggen met het naafhuis.



Tandkrans (nieuwe, zonder slijtage) monteren. Eerst wat vet op de schroefdraad aanbrengen. Zie Handleiding bladzijde 90.

Foutdiagnose Rohloff SPEEDHUB 500/14 - Eerste Hulp

Problemen en mogelijke oorzaken	Oplossing
① Te veel speling op de schakelgreep (> 2 mm) ② Versnelling komt niet overeen met de markering op de schakelgreep ③ Schakelgreep schakelt geen 14 versnellingen (14 versnellingen = 13 kliks) 3.1 Schakelkabels fout ingekort 3.2 Kabelstelschroeven fout afgesteld 3.3 Bij externe schakelsturing: Zeskantverbinding in de schakelbox staat in de foute positie ④ Schakelgreep draait zwaar 4.1 Kabelspanning te groot	Kabelspanning afstellen, zie "Service" 2. Kabelstelschroeven instellen, zie "Service" 2. Kabels op de juiste manier inkorten: - Interne schakelsturing, zie "Montage" 7.2.1 - Externe schakelsturing, zie "Montage" 7.3.1 Kabelstelschroeven juist instellen, zie "Service" 2. Externe schakelbox synchroniseren Zie "Rijden met de SPEEDHUB 500/14" 3.2 Kabelspanning aanpassen, zie "Service" 2. Interne schakelsturing controleren: Bajonetsluiting openen en door afwisselend aan beide schakelkabels te trekken de schakelgreep heen en weer laten draaien. Lopen de kabels zwaar, zie punt 4.2 tot 4.6 Lopen ze licht, zie dan punt 4.7 Externe schakelsturing controleren: De naaf in de 14e versnelling schakelen. Schakelbox zover van de naaf halen dat deze zonder kliks draait. De kabelloop daarbij niet veranderen. Schakelgreep heen en weer draaien. Draait de schakelgreep zwaar, dan punt 4.2 tot 4.6 Draait deze licht, zie dan punt 4.8.

Problemen en mogelijke oorzaken	Oplossing
4.2 Schakelkabels versleten, vuil of beschadigd 4.3 Verkeerde schakelkabels gemonteerd (Niet origineel Rohloff) 4.4 Kabels verlegd met te veel bochten of knikken. 4.5 Binnenste kunststof liner is in de schakelgreep of schakelbox gelopen (Door foutieve montage) 4.6 Schakelgreep schuurt langs handvat 4.7 Schakelkabel aan de naaf gescheurd en gespleten 4.8 Schakelhuis van de externe schakelsturing verbogen (val, ongeval, etc.) 4.8.1 schakelen van de versnellingen 8-14 alleen met veel kracht mogelijk 4.9 Schakelwals van het externe schakelhuis draait zwaar (b.v. corrosie) 4.9.1 De schakelwals van de externe schakelbox draait zwaar (na ombouw naar externe schakelsturing)	Nieuwe schakelkabels monteren: - Interne schakelsturing, zie "Montage" 7.2 - Externe schakelsturing, zie "Service" 2. Kleine spleet tussen schakelgreep en handvat maken of teflon ring tussenleggen. Controleer de schakelkabel: Vouwbalg aan de naaf losmaken en in de richting van de bajonetsluiting schuiven. De toestand van de kabels in de 1e en 14e versnelling controleren. Is de kabel beschadigd dan deze vervangen: - Eendelige asring, zie "Reparatie" 1.1 - Snelwisselasring, zie "Reparatie" 1.2 Schakelhuis vervangen (Uitbouw "Reparatie" 1.1 inbouw zie "Service" 5.3) Imbusbout (vanaf serie nr. 47.000 bij externe schakelaansturing) te ver in de as geschroefd. Deze moet ca. 2mm uitsteken. Controleer: Ringsleutel 8 op de schakelwals plaatsen. Het draaien van de ringsleutel in de volgende versnellingsklik moet licht en met een duidelijke klik gebeuren. Indien dit niet zo is: met kruipolie de schakelwals en tandwiel C inspuiten ("Service" 5.3) zodat dit weer licht loopt. Controleer: Juiste positie van het tandwiel op de aandrijfas "Service" 5.3

Problemen en mogelijke oorzaken

Oplossing

5. De schakelgreep laat zich bij vorst niet meer draaien.

- 5.1 Schakelgreep is bevroren doordat er water in is gelopen
- 5.2 Bowdenkabels zijn door ingedrongen water vastgevroren
- 5.3 Externe schakelbox is door ingedrongen water vastgevroren

Schakelgreep demonteren. Schakelgreep reinigen, opnieuw invetten en eventueel dichtingsring vervangen, zie "Reparatie" 3.

Binnenkabels en kunststof liners vervangen:
- Interne schakelsturing, zie "Montage" 7.2
- Externe schakelsturing, zie "Montage" 7.3

Externe schakelbox openen, schoonmaken en de kabelrol met dun vet insmeren.
Inbouw, zie "Montage" 7.3.1

6. Binnenkabel is losgeschoten (Bajonetverbinding bij interne schakelsturing of kabelrol bij externe schakelsturing)

Gerafelde kabeleinden afknippen en buitenkabels inkorten. Kabels opnieuw bevestigen.
Of een nieuwe binnenkabel monteren:
- Interne schakelsturing, zie "Montage" 7.2
- Externe schakelsturing, zie "Montage" 7.3

7. Bajonetpunt is van de schakelkabel aan de naaf losgeschoten

Schakelkabel vervangen:
- Eendelige asring, zie "Reparatie" 1.1
- Snelwisselasring, zie "Reparatie" 1.2

8. Ketting springt over het tandwiel

- 8.1 Ketting defect (vaste kettingschakel)
- 8.2 Tandkrans of ketting versleten
- 8.3 Kettingsspanning onvoldoende

Schakel weer losmaken of een nieuwe ketting monteren.

Tandwiel omdraaien of vernieuwen, nieuwe ketting monteren, zie "Service" 3.

Kettinglengte aanpassen, zie "Montage" 5.3

9. Bij fietsen met kettingspanner van de ketting van de tandkrans of het voorblad

- 9.1 Kettingsspanner loopt droog of zwaar
- 9.2 Veer van de kettingspanner defect
- 9.3 Kettinggeleiding bij voorblad ontbreekt

Kettingsspanner smeren of kettingwieltjes vernieuwen, zie "Service" 2. of "Reparatie" 2.
Veer vervangen, zie "Reparatie" 2.
Bij volgeveerde fietsen de kettinglengte controleren, zie "Montage" 5.3.1
Kettinggeleiding monteren, zie "Montage" 5.4
Alle fietsen met een kettingspanner hebben een kettinggeleiding bij het voorblad nodig (b.v. Rohloff Kettinggeleiding CC art.nr. 8290). Deze voorkomt dat de ketting van het voorblad loopt.

Problemen en mogelijke oorzaken

Oplossing

10. Doortrappen (niet aangrijpen na schakelen)

- 10.1 Asmoer van de schroefas bij TS naaf te strak aangedraaid.
- 10.2 Spanning op schakelkabels te groot. De naaf klikt niet duidelijk in de versnelling.
- 10.3 Olie in de naaf is te taai.

Asmoer met het voorgeschreven moment aandraaien (35 Nm).

Kabelspanning instellen, zie "Service" 2.

Test: Rohloff Spoelolie bij de bestaande olie doen en proefrijden.
Trapt de versnelling nu niet meer door dan de olie ververset, zie "Service" 1.

- 10.4 Komt geen van bovenstaande punten in aanmerking, wendt u zich dan tot de Rohloff Service.

11. Doortrappen (niet aangrijpen na schakelen) bij vorst.

- 11.1 Olie in de naaf is te taai.
- 11.2 De fiets wordt gebruikt bij temperaturen onder -15°C.

Olie ververset en een grondige spoelgang uitvoeren, zie "Service" 1.

De naaf grondig spoelen en uitsluitend met Rohloff Spoelolie vullen.

12. Doortrappen van versnellingen 1-7 na demontage van asring of schakelbehuizing.

Controleer of beide vrijloopveren nog heel zijn en juist gemonteerd zijn.
Zie "Reparatie" 1.1 en "Service" 5.3

13. Vrijloop draait zwaar

- 13.1 Simmerring loopt aan op tandkrans
- 13.2 Lager onder spanning (val of ongeluk)

Test: De tandkrans moet in de vrijloop gemakkelijk en zonder weerstand terug kunnen draaien

Simmerring terugduwen zie "Reparatie" 4.2

Lager ontspannen zie "Reparatie" 4.2

Problemen en mogelijke oorzaken

Oplossing

14. Olie lekkage

14.1 Oliesporen (zonder drupvorming)

Dit is geen olie lekkage. Tussen de simmerring en de olievervangschroef kan dit voorkomen door temperatuur- en drukverschillen.

14.2 Olie lekkage na liggend transport

Zie "Rijden met de SPEEDHUB 500/14"
Transport

14.3 Oliesporen op de as van de snelspanner

De ontluchting van de naaf gaat via het asgat van de naaf. Oliesporen op de as van de snelspanner zijn daarom normaal

14.4 Olie drupt uit het asgat van de snelspanner

Neem contact op met de Rohloff Service

14.5 Olie druppelen op de asring en asplaat of vouwbalgen

Asplaatsschroeven controleren op positie en moment (zie "Montage" 4.3)
Papierpakkingen tussen asring en as vernieuwen (zie "Service" 5.3 of "Reparatie" 1.1)
Uitsluitend asplaatsschroeven gebruiken met Rohloff dichtmiddel

14.6 Olie druppelen op naafdekselflens

Moment van de naafdekselsschroeven controleren, zie "Reparatie" 4.2

14.7 Oliesporen op de olievluchtschroef

Olievluchtschroef met nieuw dichtmiddel (Loctite schroefdicht 511) aandraaien of nieuwe olievluchtschroef met Rohloff dichtmiddel gebruiken, zie "Service" 1.

14.8 Olie druppelen op de simmerring
(Beide zijden van de naaf met olie besmeurd)

Neem contact op met de Rohloff Service

15. Volledige blokkering van de naaf na service van de externe schakelsturing.

Imbusbout (vanaf serie nr. 47000) te ver in de as geschroefd.
Deze moet ca. 2mm uitsteken.

LET OP



Te veel olie in de aandrijving zorgt voor olie lekkage. Daarom bij verlies van olie geen olie bijvullen (gevaar van oververhitting). Een verlaagde oliestand door afdichtingslekkage is tot de volgende oliewissel (eenmaal per jaar of na 5000 km) geen probleem (zie "Service" 1.).

Gereedschap en schroeven

Hieronder staan alle bij de Rohloff SPEEDHUB 500/14 en accessoires gebruikte schroeven met aantal, maat en moment naar gereedschap gesorteerd.

Torx TX20 T-greep sleutel (b.v. art.nr. 8504)*

Rohloff SPEEDHUB 500/14:

8 naafdekselsschroeven: M4x10 (3Nm)

5 of 6 asplaatsschroeven: M4x25 (3Nm)

2 schakelboxdekselsschroeven: M4x10 (3Nm)

Externe Schakelsturing:

2 passtiftschroeven: M4 (3Nm)

Schakelgreep:

2 kabelgeleideschroeven: M4x16 (3Nm)

Rohloff Kettingspanner/DH-Kettingspanner:

2 aanslagschroeven (DH: slechts één): M4x10 (3Nm)

spanrol asschroef: M4 (3Nm)

Rohloff Kettinggeleider CC:

schroef afstandsbus achter: M4x20 (3Nm)

schroef schroefdraadbus achter: M4x20 (3Nm)

schroef afstandsbus voor: M4x35 (3Nm)

2 klembandschroeven: M4x35 (3Nm)

Inbus SW2

Interne Schakelsturing:

8 bajonetsluitingschroeven: M4x4 (1,5Nm)

Externe Schakelsturing:

2 kabeltrommelschroeven: M4x4 (1,5Nm)

Rohloff DH-Kettinggeleider:

3 bevestigingsschroeven: M4x8 (1,5Nm)

Inbus SW2,5

Schakelgreep:

2 klemschroeven: M5x8 (1Nm)

Inbus SW3

Rohloff SPEEDHUB 500/14:

Olievluchtschroef (0,5Nm)

Inbus SW4

Rohloff SPEEDHUB 500/14:

Kabelgeleider bevestigingsschroef: M6 (6Nm)

Schroefasversie TS:

frameklem draaimomentsteun: M6x12 (6Nm)

Rohloff SPEEDBONE:

2 bevestigingsschroeven: M6x25

Inbus SW5

Rohloff SPEEDHUB 500/14:

4 of 5 kettingbladschroeven: M8 (7Nm)

Retrofit versies (niet OEM en OEM2):

2 draaimomentsteun bevestigingsschroeven: M8 (7Nm)

DB-Versies:

4 remschijf bevestigingsschroeven: M8 (7Nm)

Rohloff Kettingspanner/DH-Kettingspanner:

Framebevestigingsschroef (8Nm)

zwaaias (8Nm)

(Let op: losdraaien met de klok mee)

Ring-/steeksleutel SW7

Rohloff Kettinggeleider CC:

moer M4, afstandsbus achter

Ring-/steeksleutel SW8

Schakelschacht

Ring-/steeksleutel SW10

Schroefasversie TS:

Moer frameklem draaimomentsteun

Rechte kabelgeleider

Moer frameklem

Steeksleutel SW13

Interne Schakelsturing:

Kabelgeleider

Ring-/steeksleutel SW15

Schroefasversie TS:

2 asmoeren TS: M10 (35Nm)

Kruiskopschroevendraaier

Snelspanversie CC:

2 klembanden (5Nm)

Steeksleutel SW17

Instelring (voor tegenhouden van de as)

Steeksleutel SW24

voor tandkransafnemer

Tandkransafnemer (art.nr. 8501)

Tandkrans afnemen

Kettingzweep

Tandkrans afnemen

Messing buisje 165 mm (art.nr. 8711)

Schakelkabels afmeten, interne schakelsturing

Messing buisje 200 mm (art.nr. 8712)

Schakelkabels afmeten, externe schakelsturing

Schakelkabelafmeter (art.nr. 8506)

Schakelkabels afmeten, interne schakelsturing

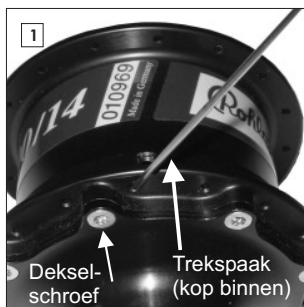
TIP



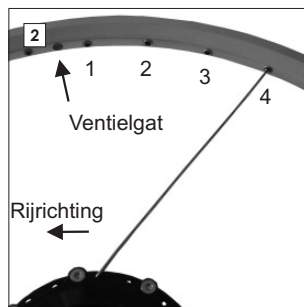
* Om de kop van de torxschroef niet te beschadigen moet de sleutel volledig in de torxuitsparing gedruwd worden. Dat kan slechts met een T-greep sleutel gewaarborgd worden. Het gebruik van andere sleutels (b.v. L-sleutels) kan tot beschadiging van de schroef leiden.

Inspaakschema voor velgen met Europees spaakgatpatroon

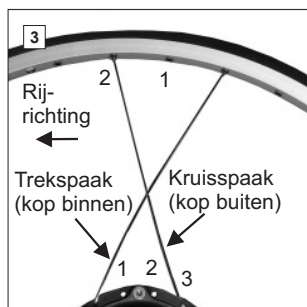
De hieronder beschreven aftelrichting (voor of achter) is altijd gebaseerd op de rijrichting. De aangegeven aantallen hebben betrekking op tweemaal kruisen. Bij eenmaal kruisen de waarden tussen haakjes gebruiken.



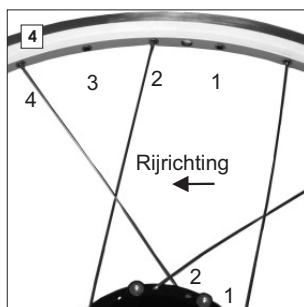
Aan de dekselkant beginnen met inspaken. De eerste trekspaa van binnen door een spaakgat rechts naast een naafdekselschroef inspaken (kop aan de binnenkant).



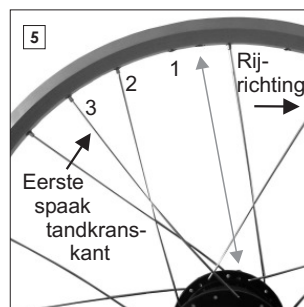
De spaa wordt vier gaten achter het ventielgat in een spaakgat gestoken.



Drie spaakgaten (één gat) daarachter wordt de kruisspaa van buiten naar binnen in de flens gestoken (kop aan de buitenkant). Deze wordt in de velg twee gaten voor de trekspaa ingestoken en ermee achtergekruist.



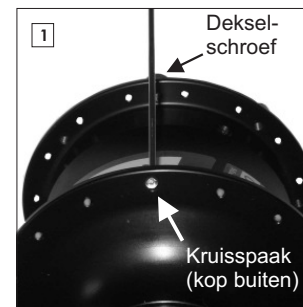
De volgende trek- en kruisspaken altijd twee gaten verder in de naaf en vier gaten verder in de velg steken. Trek- en kruisspaken altijd achterkruisen. Paarsgewijs door gaan, totdat alle spaken aan de dekselkant ingespaakt zijn. Wiel omdraaien.



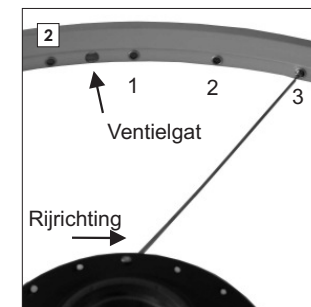
Tegenover het ventielgat zit een dekselschroef. In het spaakgat tegenover deze dekselschroef wordt nu de eerste spaa aan de tandkrans-kant van binnen naar buiten ingestoken (kop aan de binnenkant). Deze spaa in het derde spaakgat na het ventielgat insteken. Alle overige spaken volgens afbeelding 3 en 4 monteren.

Inspaakschema voor velgen met een Frans spaakgatpatroon

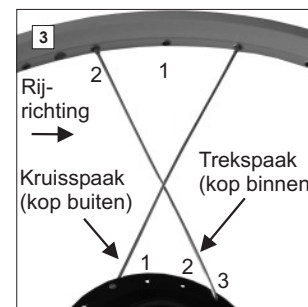
De hieronder staande aftelrichting (voor of achter) is altijd gebaseerd op de rijrichting. De aangegeven aantallen hebben betrekking op tweemaal kruisen. Bij eenmaal kruisen de waarden tussen haakjes gebruiken.



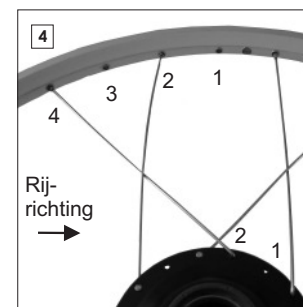
Met het inspaken aan de tandkrans-kant beginnen. De eerste kruisspaa van buiten door een spaakgat tegenover een naafdekselschroef insteken (kop aan de buitenkant).



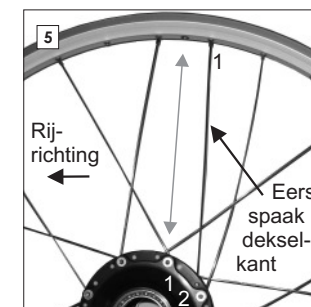
De spaa wordt in het spaakgat gestoken, drie gaten voor het ventielgat.



Drie spaakgaten (één gat) ervoor wordt de trekspaa van binnen naar buiten in de flens gestoken (kop aan de binnenkant). Deze wordt twee gaten achter de kruisspaa in de velg gestoken en met deze achtergekruist.



De volgende trek- en kruisspaken altijd twee gaten verder in de naaf en vier gaten verder in de velg steken. Trek- en kruisspaken altijd achterkruisen. Paarsgewijs door gaan, totdat alle spaken aan de tandkrans-kant ingespaakt zijn. Wiel omdraaien.



Tegenover het ventielgat zit een dekselschroef. Twee gaten achter deze schroef wordt nu de eerste spaa aan de dekselkant van buiten naar binnen (kop aan de buitenkant) ingestoken. Deze spaa in het eerste spaakgat achter het ventielgat in de velg steken. Alle overige spaken volgens afbeelding 3 en 4 monteren.

Technische gegevens

Aantal versnellingen:	14
Schakelsprong:	gelijkmatig 13,6%
Totale schakelbereik:	526%
Klembreedte in het frame:	135 mm
Aantal spaken:	32
Spaakflensafstand:	60 mm, symmetrisch
Spaakgatcirkel diameter:	Ø100 mm
Spaakgat diameter:	Ø2,5 mm (Ø2,7 mm bij tandem versie)
Spaakflensbreedte:	3,2 mm
Asdiameter bij het uitvaleinde:	9,8 mm
Totale asbreedte CC:	147 mm
Asboringsdiameter CC:	Ø5,5 mm, voor snelspanner
Totale asbreedte TS:	171 mm
Asdraad TS:	M10x1
Remschijf montage diameter:	Ø52 mm
Diameter remschijf montage gatcirkel:	Ø65 mm
Remschijf bevestigingsschroeven:	4 x M8x0,75
Afstand uitvaleinde-remschijfflens:	15,3 mm (IS 2000)
Gewicht:	1700 g (CC), 1800 g (CC EX), 1825 g (CC DB)
Oliehoeveelheid:	25 ml max.
Tandkransdraad:	M34x6 P6, tolerantie 6H
Tandkransvertanding:	voor fiets-schakelkettingen 1/2 x 3/32" (ISO nr. 082)
Aantal tanden op tandkrans:	16 (optioneel: 13, 15 en 17)
Kettinglijn:	54 mm (58 mm met 13tands tandkrans)
Kleinste toelaatbare kettingoverbrenging (normaal):	40/17, 38/16, 36/15, 32/13 (overbrengingsfactor 2,35)
(Personen meer dan 100 kg/tandem):	42/17, 40/16, 38/15, 34/13 (overbrengingsfactor 2,50)
Maximale input draaimoment:	100 Nm
Manier van schakelen:	via draaischakelgreep
Schakelgreephoek per versnellingswissel/totaal:	21°/273°
Schakelsturing:	via twee schakelkabels (pull-pull systeem)
Schakelkabelbeweging per versnellingswissel/totaal:	7,4 mm/96,2 mm

Interne versnellingsoverbrenging = naafrotatie per tandkransrotatie:

Versn. 1:	0,279
Versn. 2:	0,316
Versn. 3:	0,360
Versn. 4:	0,409
Versn. 5:	0,464
Versn. 6:	0,528
Versn. 7:	0,600
Versn. 8:	0,682
Versn. 9:	0,774
Versn. 10:	0,881
Versn. 11:	1,000
Versn. 12:	1,135
Versn. 13:	1,292
Versn. 14:	1,467

Technische wijzingen voorhouden!

Aanduiding van het serie nr. van de Rohloff SPEEDHUB 500/14

LET OP



Serien-Nr.

Iedere Rohloff SPEEDHUB 500/14 is met een opeenvolgend serie nr. voorzien welke zich op het label op het naafhuis bevindt.



TIP



Label

Indien het label van de naaf gehaald wordt, adviseren wij het serie nr. met een scherp mes uit te snijden en op de naaf te laten. Wordt het volledige label verwijderd, deze bewaren en b.v. op de garantiekaart plakken. Het serienummer kan ook in het naafhuis gegraveerd worden!

TIP

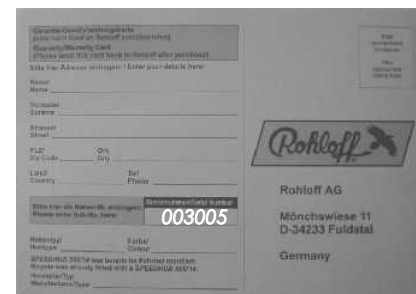


Garantiekaart

Iedere **SPEEDHUB 500/14** of complete fiets met **SPEEDHUB 500/14** wordt geleverd met een oranje-kleurige **Rohloff** garantiekaart.

Deze oranje **Rohloff** garantiekaart moet:

- volledig ingevuld (met serie nr.!)
- door de dealer afgestempeld,
- naar **Rohloff AG** gestuurd worden.



Anhand dieser Garantiekarte nehmen wir die Registrierung Ihrer Nabe vor und können Ihnen besten Service und eine erfolgreiche Diebstahlüberwachung garantieren.

LET OP



Vrijwaring

Alleen het serie nr. geeft uitsluitel over het productiejaar en is voor de garantieaanspraak belangrijk.
Alleen met vermelding van het serienummer kan door **Rohloff** een optimale service verleend worden.

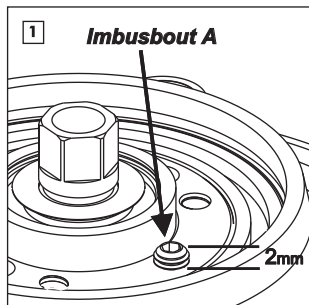
SerienNr. - Productiejaar

000000 - 000300.....	1998
000301 - 002415.....	1999
002416 - 005502.....	2000
005503 - 010812.....	2001
010813 - 017603.....	2002
017604 - 027008.....	2003
027009 - 037183.....	2004
037184 ~ 050000.....	2005
050001 ~ 064000.....	2006

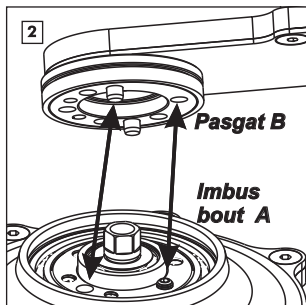
Wij wijzen er uitdrukkelijk op, dat Rohloff geen garantie kan verlenen op naven zonder serienummer. Ook worden service of reparaties alleen uitgevoerd op naven met vermelding van het serienummer (vermeld op het label op de naaf, garantie kaart of gravure).

Imbusbout bij externe schakelaansturing

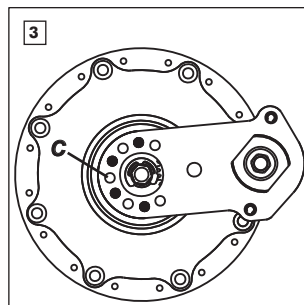
Vanaf serie nr. 47000 is bij alle naven met externe schakelaansturing in het 6e schroefgat een imbus bout M4x8 in de as geschroefd (om de olieafdichting te verbeteren). Het externe schakelhuis kan hierdoor alleen in één positie (zie afb. 2) op de as gemonteerd worden.



Bij naaf nrs. 47000 tot 48500 imbusbout (A) geheel verzinkt monteren (externe schakelaansturing zonder pasgat). Vanaf naaf-nr. 48501 de imbusbout 2mm uit laten steken (bij schakelaansturing met pasgat).



Het pasgat (B) moet zich precies boven de imbusbout (A) bevinden. Bij gebruik van een externe schakelaansturing zonder pasgat (B) moet de imbusbout (A) geheel verzonken in de asplaat gemonteerd worden. Beide papieren afdichtingen met de gaten passend monteren.



Ter controle van een juiste montage de schroef (C) ca. 4 slagen aandraaien. Daarna de asplaat met de asplaatschroeven monteren (3Nm).

TIP



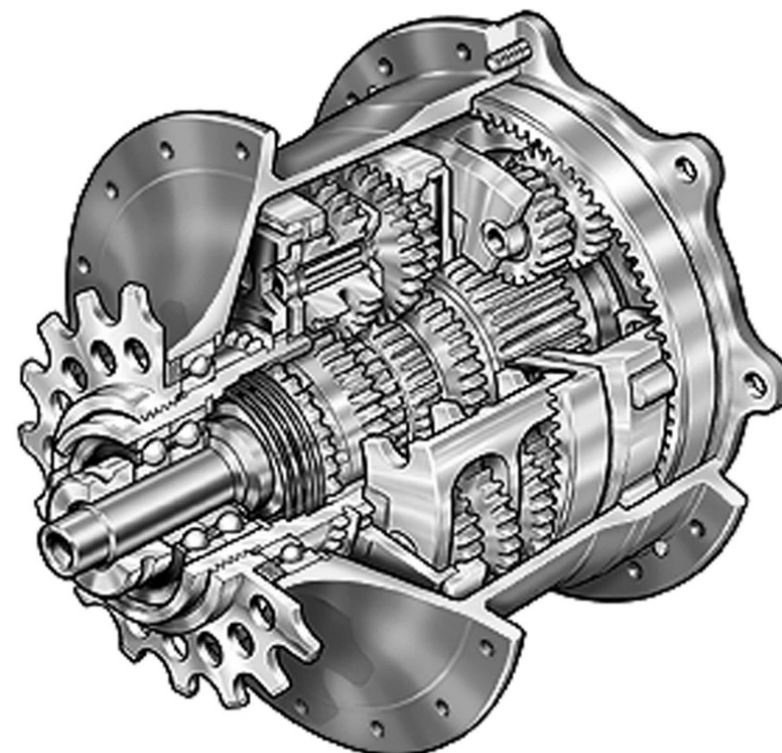
Indien de asplaatschroef in gat (C) niet of moeilijk te monteren is, moet gecontroleerd worden of zich onder gat (C) de imbusbout (A) bevindt die het vastschroeven bemoeilijkt. In dit geval moet de externe schakelaansturing 180 verdraaid gemonteerd worden. De imbusbout blijft hierbij in de naaf zitten.

LET OP



Bij foutieve montage van de externe schakelaansturing wordt door het inschroeven van de asplaatschroef C de imbusbout A in de naaf geschroefd. Hierbij wordt de naaf volledig geblokkeerd.

Demontage van de imbusbout is alleen bij ombouw van externe naar interne schakelaansturing als ook bij het vervangen van de simmerring nodig! De externe schakelaansturing niet onnodig verwijderen!



Rohloff AG
Mönchswiese 11
D-34233 Fulda

Tel. +49 561 510 80 0

Fax +49 561 510 80 15

email: service@rohloff.de

Online: <http://www.rohloff.de>

Importeur voor Nederland
Elan

Meijhorst 7013

6537 EN Nijmegen

Tel. +31 24 3430854

Fax +31 24 3453910

email: info@elan.cc

Online: <http://www.rohloff.nl>