

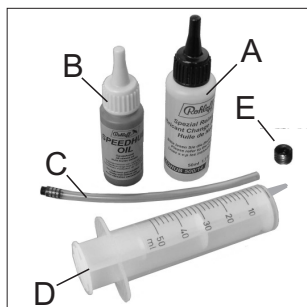
1. Vidange	87
2. Soins et entretien	89
3. Inversion/remplacement du pignon	90
4. Remplacement du disque de frein	91
5. Modification des commandes internes en externes	
5.1 Dépose de l'anneau de l'axe fermé.....	92
5.2 Dépose de l'anneau de l'axe ouvert	92
5.3 Pose du boîtier de commande	93



1. Vidange

Annuellement ou tous les 5000 km, nous conseillons de procéder à la vidange. Ceci garantit une compensation d'éventuelles fuites et l'élimination de l'humidité de condensation qui pourraient apparaître au fil du temps. A ce sujet, nous déconseillons formellement l'emploi de jets haute pression qui pourraient malgré la qualité des joints faire pénétrer de l'eau dans le circuit d'huile.

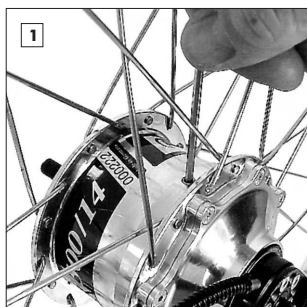
La vidange sera facilitée par l'emploi du kit de vidange *Rohloff* (Art. 8410).



Le kit de vidange est composé des éléments suivants:

- A** 25 ml d'huile de rinçage dans une bouteille de 50ml*
- B** 25 ml de *Rohloff SPEEDHUB OIL*
- C** Tuyau d'injection
- D** Seringue 50 ml
- E** Vis de vidange avec produit d'étanchéité:

Fixez le tuyau de vidange sur la seringue à l'aide d'une goutte de colle.



Pour vidanger, la température ambiante doit être au minimum de 20°C pour assurer une meilleure fluidité de l'huile. Desserrez la vis de vidange placée sur le haut (clé Allen de 3).



Remplissez la seringue avec les 25 ml d'huile de rinçage puis vissez le tuyau d'injection dans le filetage de la vis de vidange. Une fois injecté l'huile dans le moyeu, aspirez avec la seringue 25 ml d'air pour équilibrer la pression, dévissez le tuyau et réinsérez l'ancienne vis de vidange.

NOTE



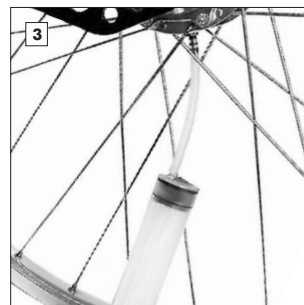
* L'huile de rinçage sera tout d'abord injectée dans le moyeu. Mélangée à l'ancienne huile déjà présente dans le moyeu, la quantité totale à retirer sera donc de 50 ml qui sera réinjectée dans la bouteille de 50 ml, prête pour un recyclage.

Pour le rinçage, rouler au minimum 1 km ou faites tourner la roue 3mn en vitesse 3 et 5 (vitesses où tous les rouages sont mis à contribution). L'huile de rinçage a une vertu diluante et permet une meilleure élimination de l'ancienne huile.

NOTE



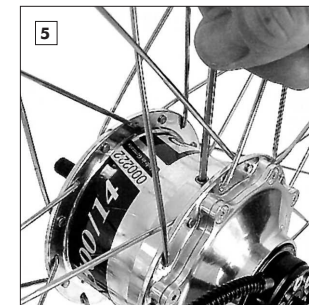
Bien protéger de toute projection d'huile les surfaces de freinage (disques, plaquettes, jantes, patins).



Retirez le mélange huile/rinçage en réinsérant la seringue dans le moyeu et tournez l'orifice de vidange vers le bas. Laissez égoutter l'ensemble env. 15 mn et retirez les gouttes restantes. Injectez l'huile usagée dans la bouteille de 50 ml.



Injectez ensuite les 25 ml de *SPEEDHUB OIL* comme procédé avec l'huile de rinçage.



Insérez cette fois la nouvelle vis de vidange préenduite d'étanchéifiant (clé Allen de 3, couple de serrage 0,5 Nm). NB: tant que l'ancienne vis de vidange reste enduite d'étanchéifiant, elle peut être utilisée plusieurs fois.

ATTENTION

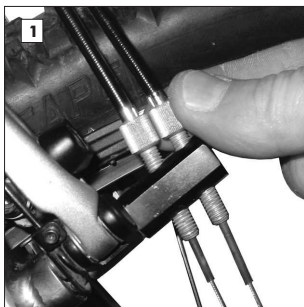


Il est impératif de n'utiliser dans le *Rohloff SPEEDHUB 500/14* que les lubrifiants *Rohloff*. Toute autre huile ou additif peut provoquer de graves dommages au niveau des joints ou des différentes pièces synthétiques et résines situées dans le moyeu.

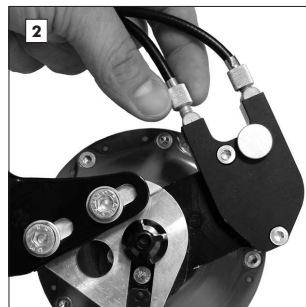
L'huile usagée doit être récupérée et amenée dans une station de recyclage. Se débarrasser simplement de l'huile polluerait gravement l'environnement. Nos lubrifiants usagés peuvent être récupérés et mélangés dans les mêmes réceptacles que les huiles moteur.

2. Soins et entretien

Contrôlez et réglez la tension des câbles à l'aide des tendeurs de la butée ou du boîtier de câble. Faites coïncider ainsi repère de la manette et chiffres de la poignée tournante selon la vitesse enclenchée. Pour plus de précision, voir au chapitre "Montage, passage des câbles"



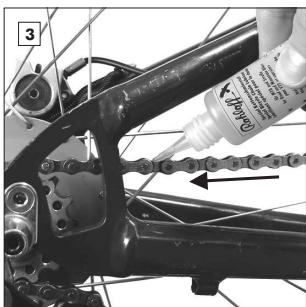
Dans les versions à commandes internes, la tension des câbles se fait à la butée finale sur le tasseau de frein gauche du hauban ou sur la base gauche.



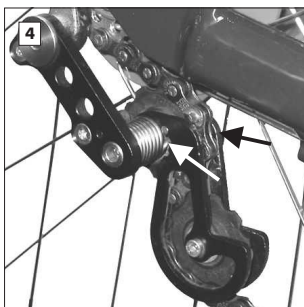
Sur les versions à commandes externes, la tension des câbles se fait sur le boîtier de câbles à gauche du moyeu.

ATTENTION !

Une tension trop forte des câbles durcit la sélection! Laissez un jeu de 2 mm dans la poignée.



La lubrification de la chaîne se fait par film fin d'huile sur les rouleaux. Faire tourner la chaîne en sens inverse facilite la manipulation.



Le tendeur de chaîne doit être également lubrifié sur toutes ses articulations, son ressort et ses galets.

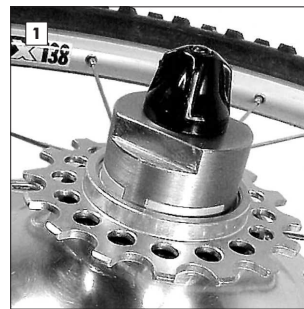


Pour les versions à commandes externes, graissez les axes du tambour aux emplacements fléchés.

3. Inversion/remplacement du pignon

La conception symétrique des pignons à 15, 16 ou 17 dents du Rohloff SPEEDHUB 500/14 leur permet d'être réversibles. Ils ont donc une "double vie" et lorsqu'un côté est usé, il suffit de les retourner...et c'est reparti pour de nombreux tours!

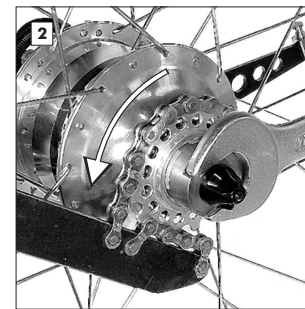
Le pignon à 13 dents ne permet pas cette inversion.



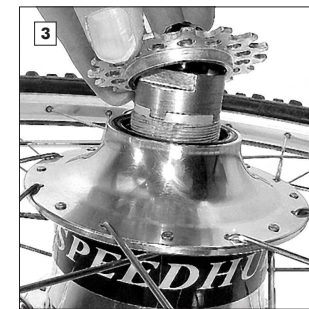
Pour démonter le pignon, placez l'extracteur sur l'axe et fixez le à l'aide du serrage rapide (version CC) ou de l'écrou de roue (version TS). Ainsi, les dents de l'extracteur ne peuvent déraiper de leur logement sur l'axe.

ATTENTION !

La fixation de l'extracteur doit être bien assurée; un dérapage lors de la dépose pourrait endommager l'axe.



Dévissez le pignon dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avec le fouet à chaîne en maintenant l'extracteur dans le sens opposé avec une clé plate de 24. Il est normal que cette opération demande beaucoup de force selon l'utilisation qu'a eu le moyeu. Nous conseillons de s'aider de bras de levier et d'agir par à-coups.



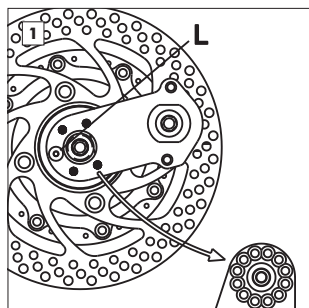
Retirez le pignon et retournez le après l'avoir nettoyé et graissé son filetage, dans le cas d'une "première vie". Sinon procédez à l'échange avec un nouveau pignon, bien graissé auparavant. Pensez aussi à graisser le filetage de l'axe. Revissez le pignon sur l'axe dans le sens des aiguilles d'une montre.

NOTE

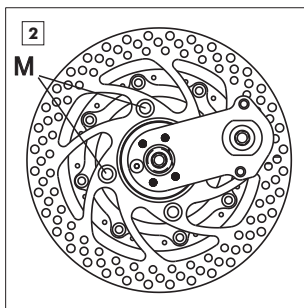
Au cours de toutes ces opérations, laissez l'extracteur en place. Il est d'une bonne aide en particulier pour faire concorder les filetages du pignon et de son axe lors de la réinsertion.

4. Disque de frein

Pour toute dépose du disque, il est nécessaire de démonter la roue et la plaque de l'axe.



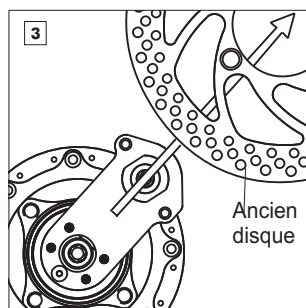
Repérez l'orientation de la plaque de l'axe avant son démontage. Desserrez les 5 vis (M4x25 - Torx 20), déposez la plaque de l'axe et fixez provisoirement le boîtier de commande à l'aide d'une vis **L** de la plaque sur le moyeu.



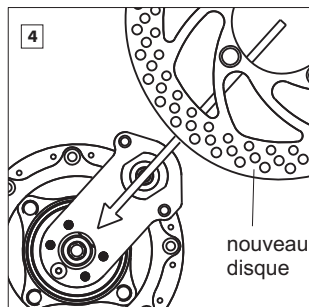
Dévissez les 4 vis **M** de fixation du disque (M8x0,75x8,5 - clé Allen 5).

ATTENTION

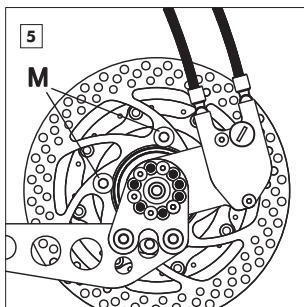
Vous devez laisser le boîtier de commande en place sinon les rouages internes pourraient se décaler. Voir chapitre "Service, Modification des commandes".



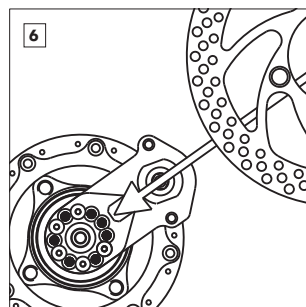
Déposez l'ancien disque.



Placez le nouveau disque sur ses points de fixation sur le flasque du moyeu en faisant passer le boîtier de commande en son centre. Attention au sens de rotation du disque!



Serrez les quatre vis du disque **M** (M8x0,75x8,5 - Allen 5) avec un couple de 7 Nm. Retirez la vis **L** qui fixait provisoirement le boîtier de commande sur le moyeu. Réinsérez la plaque de l'axe dans sa position initiale avec ses 5 vis et un couple de 3 Nm.

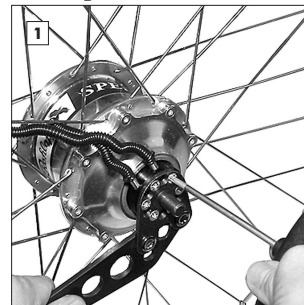


Sur les version OEM et avec une orientation de la plaque de l'axe comme sur le schéma, l'insertion du disque peut se faire sans la dépose de cette plaque. Vous pouvez faire circuler l'ensemble plaque/boîtier par le centre du disque.

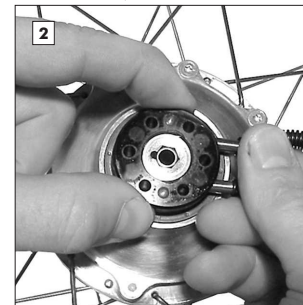
5. Modification du type des commandes internes en externes

Cette modification n'est en général utile que lors d'un changement de vélo ou de type de freinage (de jante à disque). Ce n'est pas un travail de routine et nous conseillons vivement de le faire effectuer par un mécanicien spécialisé. Cette opération commence par la dépose de l'une des deux versions de l'anneau de l'axe.

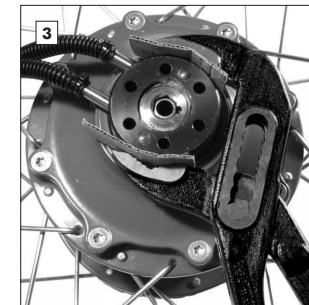
5.1 Dépose de l'anneau de l'axe fermé (avant n° de série 21000)



Indépendamment du type de la plaque de l'axe, desserrez tout d'abord les 6 vis de sa fixation (M4x25 - Torx 20).



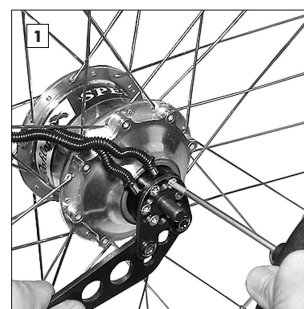
Placez la roue pour que l'anneau de l'axe soit sur le haut avec les sorties de câbles sur la droite. Maintenez les sorties de câbles de la main droite et par un mouvement de rotation de va-et-vient tirez l'anneau vers le haut.



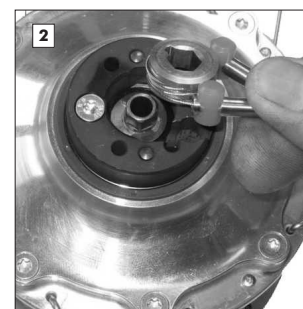
NOTE

Pour faciliter la dépose de l'anneau de l'axe, maintenez celui-ci avec une pince multiprises (protégez l'anneau avec du papier) et avec un mouvement de rotation en va-et-vient tirez le vers le haut.

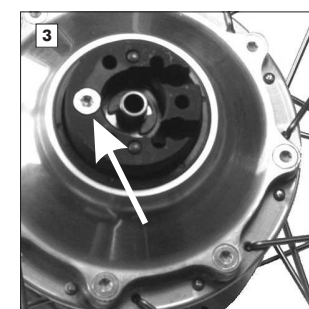
5.2 Dépose de l'anneau de l'axe ouvert (après n° de série 21000)



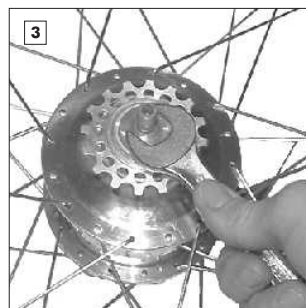
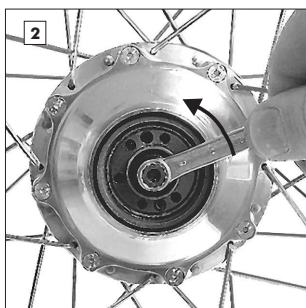
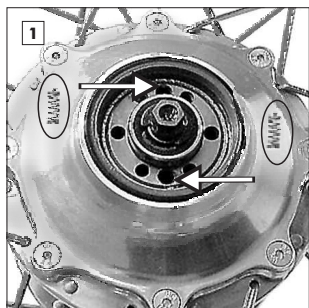
Comme en 5.1, dévissez la plaque de l'axe.



Toujours avec la roue orientée anneau de l'axe vers le haut, sortez l'ensemble câble/sorties/rouleau par un léger mouvement de va-et-vient.



Desserrez la vis de l'anneau (M4x20 - Torx 20) et retirez l'anneau par le haut avec un mouvement de va-et-vient.

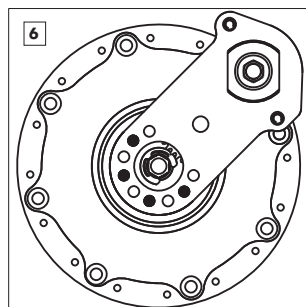
5.3 Pose du boîtier de commande

ATTENTION

Après la dépose de l'anneau de l'axe, toujours maintenir la roue avec l'ouverture vers le haut:

- a. Car l'huile peut s'écouler par cet orifice.
- b. Les deux ressorts des roues libres peuvent sortir de leur emplacement.

Enclenchez la vitesse 14 en tournant l'axe avec une clé plate de 8 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'en bout de course.

Pour ne pas que l'axe opposé tourne aussi, maintenez le par l'écrou en alu côté du pignon avec une clé de 17.

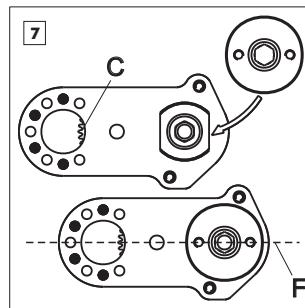


Appliquez les deux nouveaux joints papier. Le petit joint prend place dans le renforcement sur le dos du nouvel anneau de l'axe du boîtier. Le plus grand se pose sur le dessus de l'anneau, en prenant garde à ce que trous et ergots correspondent aux trous des joints.

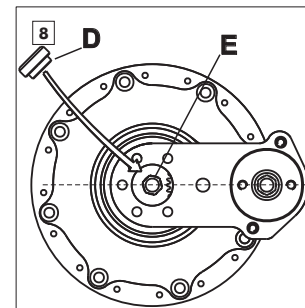
Insérez le boîtier de commande sur le moyeu en introduisant les ergots dans les orifices contenant les ressorts.

NOTE

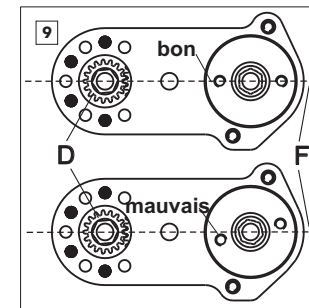
Prenez garde aussi lors de l'insertion du boîtier à sa bonne orientation vis à vis de la tige filetée de l'axe (à partir des n° de série 47000) voir "Annexe", - Tige filetée **Commandes Externes** et notice de montage dans le "kit commandes internes" (art.8213).



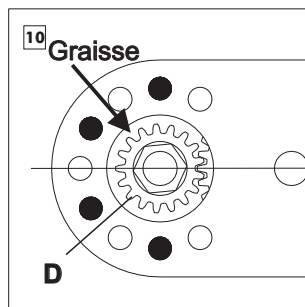
Insérez le tambour de câble sur l'arbre à six pans du boîtier de commande. Orientez le rouleau pour que les orifices filetés se trouvent sur la ligne médiane F. Maintenez le rouleau dans cette position.



Insérez le pignon D (dents vers le haut) sur l'axe à six pans E du moyeu. Il n'y a qu'une position possible sur les six pour permettre une monte facile de ce pignon en imbriquant ses dents sur celles de la roue C. Cette position est la bonne; le montage peut être facilité en pivotant légèrement vers la droite ou la gauche le tambour de câble.

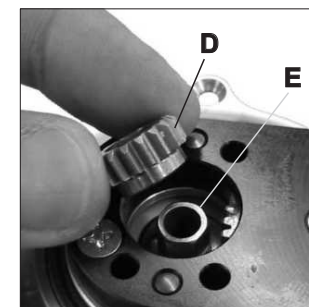


Les cinq autres positions impliquent un décalage manifeste du tambour de câble vis à vis de la ligne F. Dans ce cas, retirez le pignon D, redressez le tambour et essayez une autre des 6 positions.



Enduisez d'un peu de graisse l'espace entre le pignon D et le boîtier de commande. Appliquez la plaque de l'axe dans sa position et fixez la à l'aide des 5 vis (M4x25 - Torx 20, couple de serrage 3Nm).

Vous trouverez les autres étapes de montage au chapitre "Montage"; paragraphe 7.3 "Commandes externes".


ATTENTION

Le côté sans dents du pignon D doit toujours être orienté vers l'intérieur du moyeu. Un montage dans le mauvais sens rendrait le passage des vitesses plus difficile.



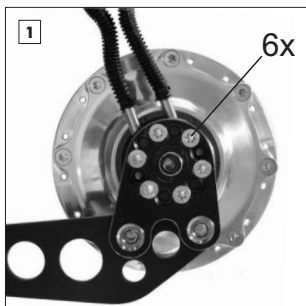
Pignons divers pour le moyeu et leur extracteur

1. Remplacement du câble de commande secondaire (câble spécial Rohloff de 0,9mm) ...	97
1.1 Anneau de l'axe fermé	98
1.2 Anneau de l'axe ouvert	104
1.3 Nouvelles fermetures à baïonnettes	108
2. Remplacement du ressort du tendeur de chaîne	109
3. Remplacement des poignées en caoutchouc	110
4. Echange du bloc mécanique interne	
4.1 Dépose du bloc	111
4.2 Pose du bloc	112
5. Remplacement du joint d'étanchéité "Simmerring"	114
6. Annexe	
Diagnostiques des pannes	119
Problèmes, causes possibles et mesures correctives	119
Outils et visserie	124
Rayonnage au modèle européen	125
Rayonnage au modèle français	126
Caractéristiques techniques	127
Infos sur les n° de série	128
Tige filetée - commandes externes	129
Notices	130

1. Remplacement du câble de commande secondaire (câble spécial Rohloff de 0,9mm)

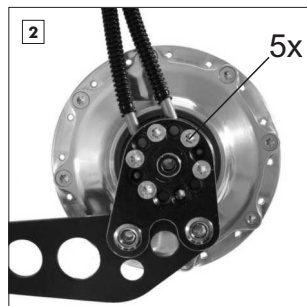
Selon que votre moyeu dispose d'un anneau de l'axe fermé (avant n° de série 21000) ou ouvert (remplacement du câble facilité), le remplacement se fera différemment.

1. Anneau de l'axe avec sorties de câbles fixes (**fermé**)
2. Anneau de l'axe avec sortie de câbles amovibles (**ouvert**)



L'anneau de l'axe fermé était monté sur les modèles avant 2003. On le reconnaît à la fixation par 6 vis de la plaque de l'axe. Après la dépose de celle-ci, on reconnaît que les sorties de câbles sont solidaires de l'anneau de l'axe. Un changement de câble impose alors la dépose du rouleau de câble.

Etapes du remplacement décrites dans le paragraphe 1.1



On reconnaît donc la différence avec l'anneau ouvert: celui-ci est fixé avec 5 vis. Après la dépose de la plaque de l'axe, vous remarquerez que l'anneau est fixé sur le moyeu avec une vis supplémentaire et que les sorties de câble prennent assise sur des petits cylindres en plastique lesquels sont encastrés dans l'anneau de l'axe.

Lors du remplacement du câble, l'anneau de l'axe reste fixé sur le moyeu.

Etapes du remplacement au paragraphe 1.2.

NOTE

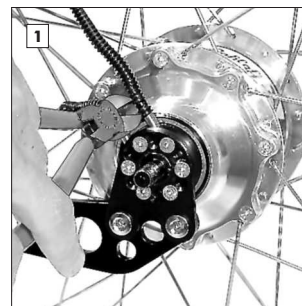


La durée de vie des câbles secondaires, s'ils sont bien montés, dépasse les 10.000 km. Si ce ne devait pas être le cas, il convient d'en chercher la cause.

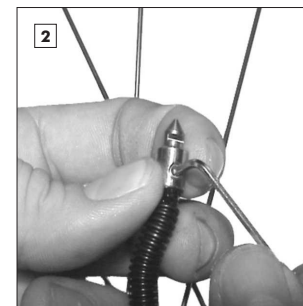
Origines possibles de pannes:

1. Mauvaise orientation de la plaque de l'axe ou de la butée qui engendre une inclinaison ou un coude trop important des câbles. Référez-vous au chapitre "Montage", paragraphe 4.1.2.
2. Un bras de couple mal fixé entraîne l'axe et donc les sorties de câble à osciller avec lui. Ceci provoque des surtensions sur ce câble.
3. Action mécanique externe (branche dans les rayons, chute...).

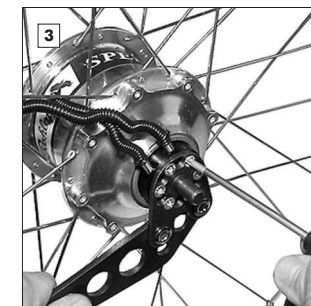
1.1 Remplacement du câble secondaire avec l'anneau fermé



Démontez la roue. Couper les mini colliers Rilsan maintenant les soufflets de protection des câbles.



Dévissez les baionnettes (M4x4 - Allen 2) et retirez les soufflets.

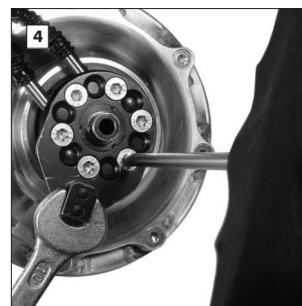


Retirez la plaque de l'axe avec ses six vis (M4x25 - Torx 20).

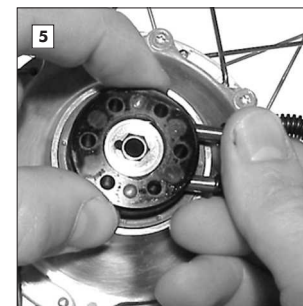
ATTENTION



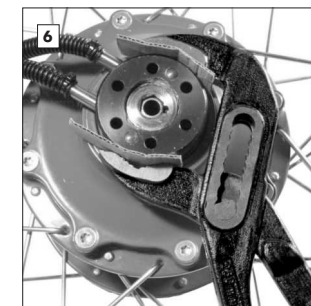
Repérez bien avant la dépose de la plaque son orientation initiale.



Bien maintenir la plaque selon les versions soit par le bras de couple soit avec une clé plate de 10 pour les versions OEM et OEM2 (voir chap. "Montage", paragraphe 4.3).



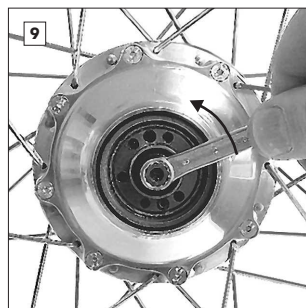
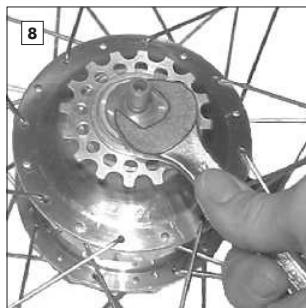
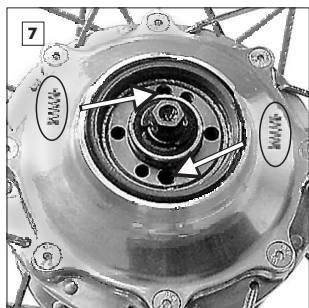
Placez la roue pour que l'anneau de l'axe soit sur le haut avec les sorties de câbles sur la droite. Maintenez les sorties de câbles de la main droite et par un mouvement de rotation de va-et-vient tirez l'anneau vers le haut.



NOTE



Pour faciliter la dépose de l'anneau de l'axe du moyeu, maintenez celui-ci avec une pince multiprises (protégez l'anneau avec du papier) et avec un mouvement de rotation en va-et-vient tirez le vers le haut.



ATTENTION !

Après la dépose de l'anneau de l'axe, toujours maintenir la roue avec l'ouverture vers le haut:

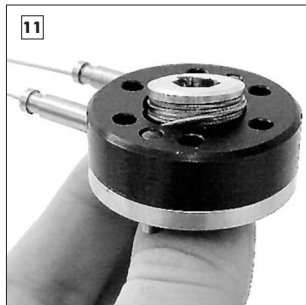
- Car l'huile peut s'écouler par cet orifice.
- Les deux ressorts des roues libres peuvent sortir de leur emplacement.

Le montage de l'anneau doit se faire en vitesse 14. Pour son enclenchement, maintenez tout d'abord l'écrou en alu du côté pignon avec une clé de 17 pour qu'il ne tourne pas avec l'arbre de sélection. Attention encore une fois à ne pas pencher la roue sur le côté (risque de fuites d'huile).

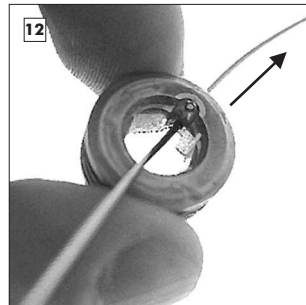
Enclenchez ensuite la vitesse 14 en tournant l'arbre de sélection avec une clé plate de 8 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'en bout de course.



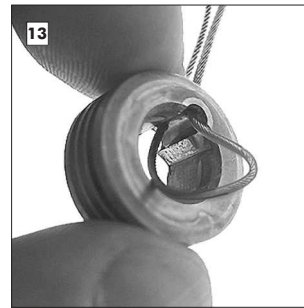
Enlevez les éventuels joints-papier au dos de l'anneau qui seront remplacés par des neufs au cours du remontage.



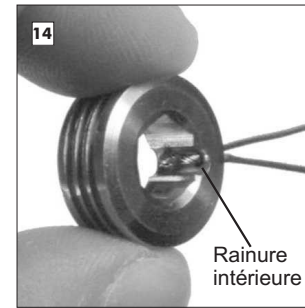
Poussez le rouleau de câble par l'arrière de l'anneau. Pour éviter des coincements, vous pouvez faire tourner le rouleau en tirant sur le câble. Retirez l'ancien câble du rouleau, nettoyez anneau et rouleau et contrôlez qu'il soit bien lisse, éventuellement, ébarbez.



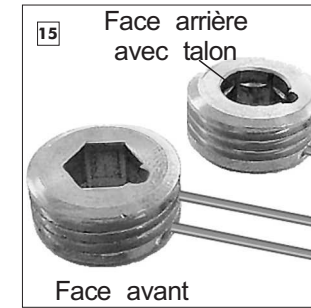
Dans le trou du bas, enfiler le nouveau câble dans le rouleau par sa face interne jusqu'à sa moitié.



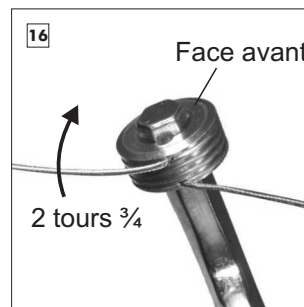
Ensuite enfiler l'autre extrémité du câble dans l'autre trou et ajustez le câble pour que ses deux extrémités soient au même niveau.



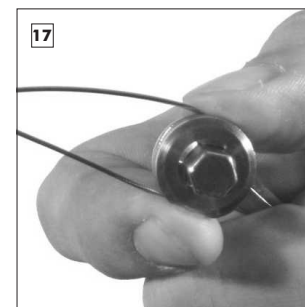
Maintenez le rouleau d'une main et de l'autre tirez fermement sur les extrémités des câbles pour que la boucle formée s'intègre bien dans la rainure intérieure.



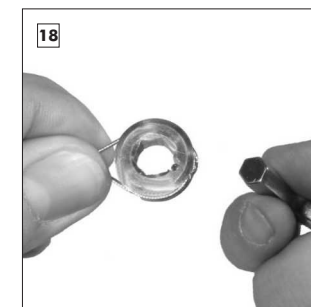
Prenez attention au sens de mise en place du rouleau! La face inférieure est talonnée.



Emmanchez le rouleau de câble sur une clé Allen de 8 avec la face avant sur le dessus. Enroulez de 2 tours 3/4 le câble supérieur sur la rainure périphérique du rouleau.



Maintenez le câble dans sa position entre l'index et le pouce.

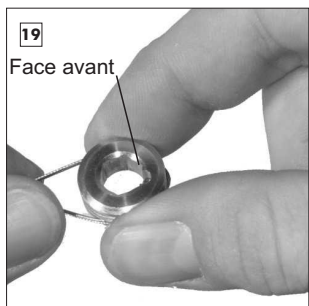


De la main gauche cette fois, maintenez les deux câbles et retirez la clé Allen de l'autre.

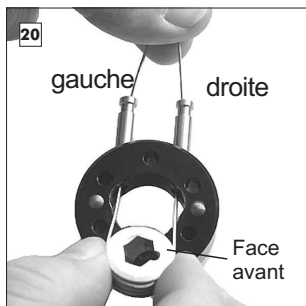
NOTE



La rainure interne se trouve en face des extrémités des câbles. Les rainures externes sont entièrement occupées par le câble.



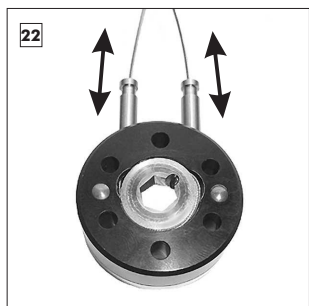
Reprenez le rouleau de la main droite en maintenant bien les extrémités de câble dans leur position. Face avant du rouleau vers le haut.



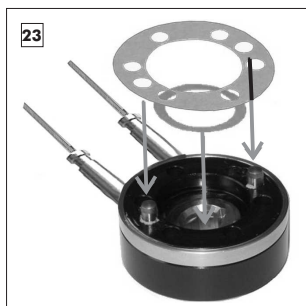
Enfilez l'extrémité droite du câble dans le guide droit et l'extrémité gauche (celle qui est enroulée) dans le guide gauche. Cette tâche est facilitée si vous vous faites aider d'une "troisième" main pour le maintien de l'anneau.



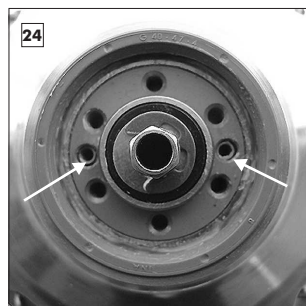
Amenez en tirant sur les extrémités de câble le rouleau dans l'anneau jusqu'à ce que ce dernier arrive, selon les flèches bien assis dans son logement.



A un léger mouvement de va-et-vient sur les câbles doit correspondre une légère rotation du rouleau. Prenez bien attention à ce que le rouleau reste bien dans son logement.



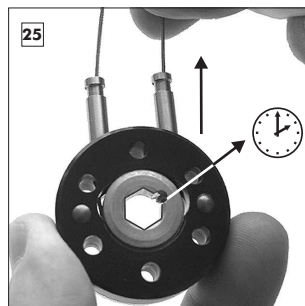
Appliquez les deux nouveaux joints papier. Le petit joint prend place dans le renforcement sur le dos de l'anneau de l'axe. Le plus grand se pose sur le dessus de l'anneau, en prenant garde à ce que trous et ergots correspondent aux trous du joints.



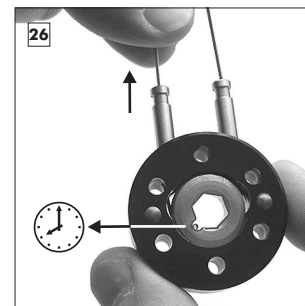
Placez la roue de telle sorte que les orifices des ergots (sans filetage!) Soient en positions 3h et 9h (voir flèches).

ATTENTION

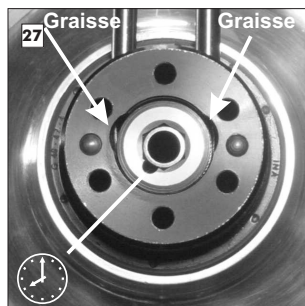
Dans ces deux orifices doivent se trouver les petits ressorts.



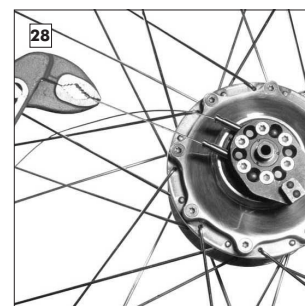
Maintenez l'anneau et tirez sur le bout de câble droit jusqu'en bout de course; la rainure du rouleau doit alors se trouver environ en position 2h.



Puis tirez sur le bout gauche afin que le rouleau se retourne d'environ 1/2 tour. La rainure se trouve alors en position 7-8 h ce qui correspond dans le moyeu à la vitesse finale 14. Dans cette position, insérez l'anneau dans le moyeu avec les ergots dans leur trou respectif.



Lors de l'insertion, prenez garde à ce que les six pans intérieurs du rouleau s'imbriquent bien avec ceux de l'arbre du moyeu (rainure à 7-8 h). Si nécessaire, aidez quelque peu le rouleau dans sa position. Graissez légèrement l'espace entre le rouleau et l'anneau (flèche). Appliquez ensuite la plaque de l'axe dans sa position initiale et serrez-la en croix par ses six vis (Torx Tx20, couple de serrage: 3 Nm).

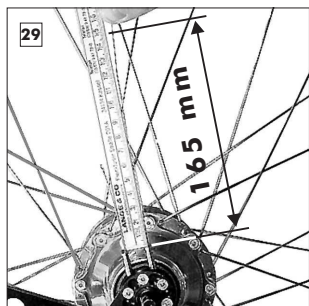


Contrôlez le bon fonctionnement en tirant au maximum sur l'une des extrémités du câble dans un sens, puis dans l'autre. Vous devez dénombrer dans les deux sens 13 à-coups au cours du tirage.

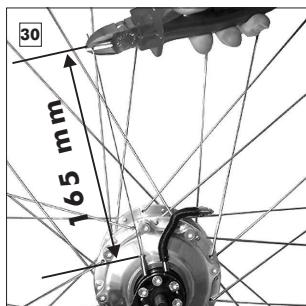
NOTE



Le montage comme indiqué précédemment garantit que la rainure interne n'arrive jamais en position 2h. En effet, cette position amènerait un pliage-dépliage du câble qui raccourcirait singulièrement sa durée de vie. Il est donc nécessaire pour éviter ceci que la position extrême du rouleau ait toujours un demi-tour de câble en réserve dans sa rainure. Cela garantit en outre que le câble reste bien dans son logement.



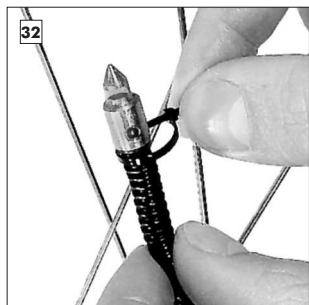
Contrôlez si le câble arrière est tiré jusqu'en bout de course. Sectionnez ce câble à une longueur de 165 mm, mesurés à la sortie du guide-câble. Insérez soufflet et pointe de baïonnette sur le câble.



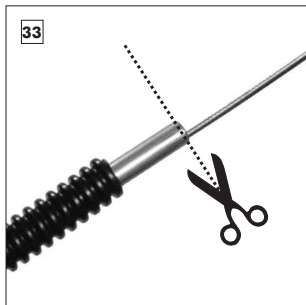
Fixez la baïonnette après que le câble y soit entré jusqu'au bout. Serrez ensuite le petites vis Allen de 2 avec un couple de 1,5 Nm. De même pour le câble avant, tirez sur celui-ci jusqu'en bout de course (vous devez ressentir 13 à-coups), et sectionnez à 165 mm de la sortie de câble. Insérez soufflet et baïonnette.



Pour fixer les soufflets, amenez les deux câbles à même longueur. Faites coulisser le soufflets sur les guides-câbles et serrez les avec les colliers sur la cannelure du guide.



Glissez l'autre côté du soufflet sur la pointe baïonnette et là aussi fixez à l'aide du collier dans le renforcement de la pointe prévu.

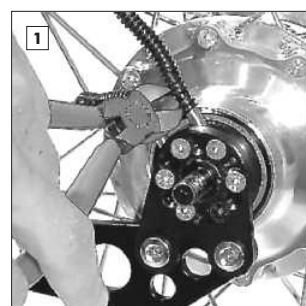


NOTE

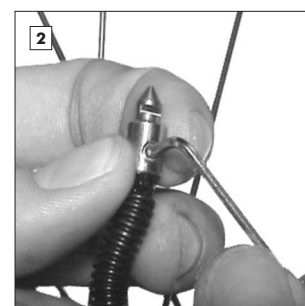
La mesure de la longueur de câble requise peut être simplifiée avec l'emploi de notre tube de laiton (Art. 8711) de 165 mm.

1.2 Remplacement du câble avec l'anneau ouvert

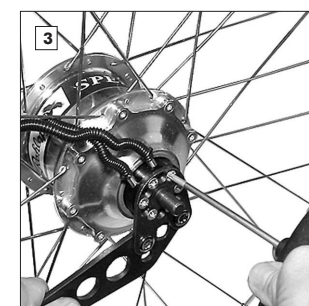
Pour un remplacement facile et rapide, nous mettons à votre disposition le set "Easy-câble" (art.8573), prémonté comprenant câble, rouleau, guides-câbles, soufflets, baïonnettes, notice de montage.



Le remplacement du câble seul se fait comme suit: Démontez la roue. Coupez les colliers de soufflets.



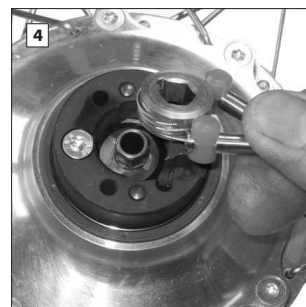
Dévissez les deux baïonnettes (Allen de 2) et retirez les soufflets.



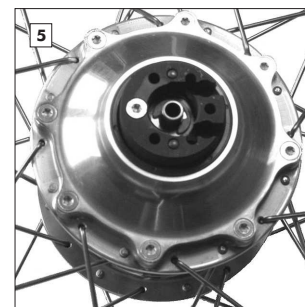
Puis déposez la plaque de l'axe en dévissant les 5 vis à tête plate (M4x25 - Torx 20).

ATTENTION

Repérez bien l'orientation de la plaque de l'axe avant démontage!



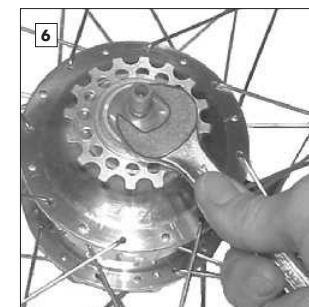
L'anneau de l'axe est encore à ce moment fixé au moyeu par une vis. En conservant la roue avec la partie ouverte vers le haut (risque de fuites), retirez par le haut avec un léger va-et-vient l'ensemble câbles-guide-rouleau.



ATTENTION

Après la dépose de l'anneau de l'axe, toujours maintenir la roue avec l'ouverture vers le haut:

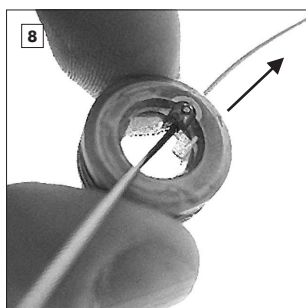
- Car l'huile peut s'écouler par cet orifice.
- Les deux ressorts des roues libres peuvent sortir de leur emplacement.



Le montage de l'anneau doit se faire en vitesse 14. Pour son enclenchement, maintenez tout d'abord l'écrou en alu du côté pignon avec une clé de 17 pour qu'il ne tourne pas avec l'arbre de sélection. Attention encore une fois à ne pas pencher la roue sur le côté (risque de fuites d'huile).



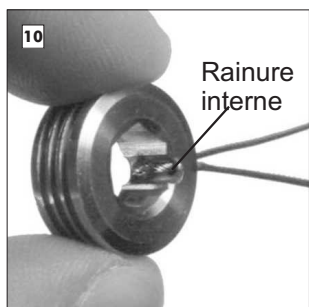
Enclenchez ensuite la vitesse 14 en tournant l'arbre de sélection avec une clé plate de 8 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'en bout de course.



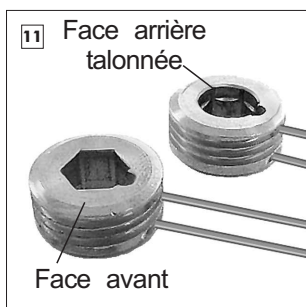
Retirez l'ancien câble, nettoyez le rouleau et vérifiez qu'il n'y ait pas de barbes, à limer si besoin. Enfilez le nouveau câble (0,9mm) par la face interne du rouleau jusqu'à sa moitié.



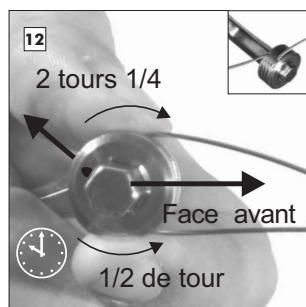
Ensuite enfiler l'autre extrémité du câble dans l'autre trou et ajustez le câble pour que ses deux extrémités soient au même niveau.



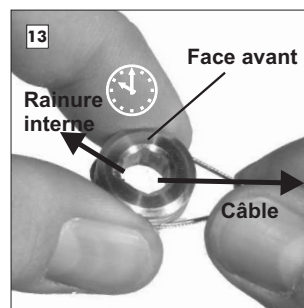
Maintenez le rouleau d'une main et de l'autre tirez fermement sur les extrémités des câbles pour que la boucle formée s'intègre bien dans la rainure. Prenez bien garde dans toutes ces opérations à ne pas plier le câble.



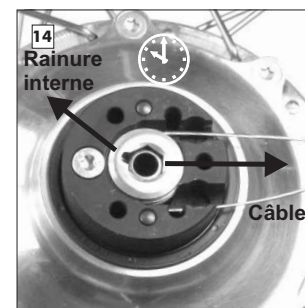
Prenez attention au sens de mise en place du rouleau! La face inférieure est talonnée.



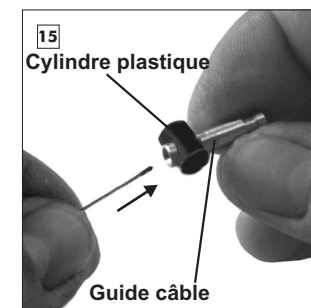
Enroulez les extrémités des câbles dans les rainures périphériques du rouleau; vous vous simplifierez la tâche en emmanchant le rouleau sur une clé Allen de 8. Enroulez l'extrémité avant du câble de deux tours 1/4, son extrémité arrière d'1/2 tour. La rainure interne est en position 10h.



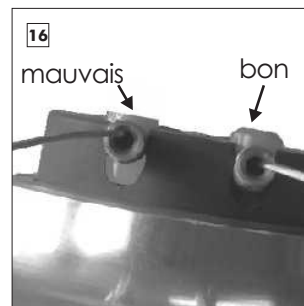
Sur le schéma est représenté le rouleau avec le câble enroulé dans son logement. Les rainures périphériques sont totalement couvertes par le câble. Rainure interne est en position 10h.



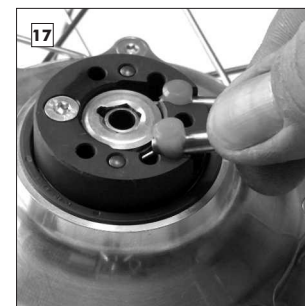
Orientez le rouleau avec la rainure interne dirigée sur la vis de fixation de l'anneau et insérez le rouleau sur l'arbre à six pans (éventuellement tournez très légèrement le rouleau dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à une position 9-10h). Le câble doit alors passer par les ouvertures de l'anneau.



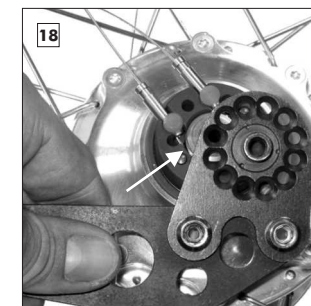
Enfilez chaque bout de câble dans un guide-câble.



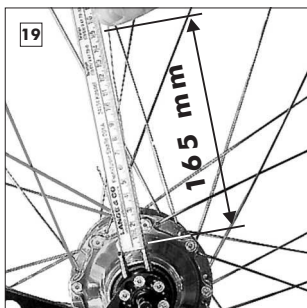
Les cylindres des guides-câble sont asymétriques et sont correctement positionnés lorsque leur côté plat et court est sur l'intérieur de l'anneau et leur côté long vers l'extérieur/dessus.



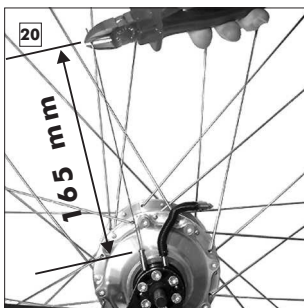
Enfoncez donc ces petits cylindres par leur côté plat dans leur emplacement dans l'anneau.



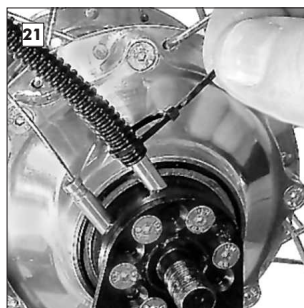
Graissez l'espace entre l'anneau et le rouleau. Montez la plaque de l'axe en respectant son orientation initiale (important pour le guidage des câbles). Serrez en croix les cinq vis de la plaque de l'axe (Torx TX20 - couple de serrage: 3 Nm).



19 Contrôlez si le câble arrière est tiré jusqu'en bout de course. Sectionnez ce câble à une longueur de 165 mm, mesurés à la sortie du guide-câble. Insérez soufflet et pointe de baïonnette sur le câble.

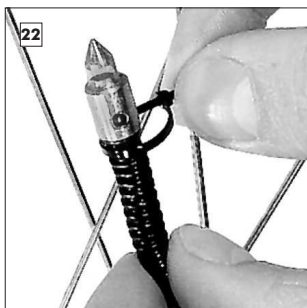


20 Fixez la baïonnette après que le câble y soit entré jusqu'au bout. Serrez ensuite le petites vis Allen de 2 avec un couple de 1,5 Nm. De même pour le câble avant, tirez sur celui-ci jusqu'en bout de course (vous devez ressentir 13 à-coups), et sectionnez à 165 mm de la sortie de câble. Insérez soufflet et baïonnette.

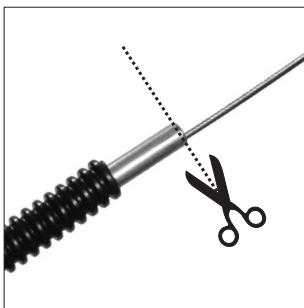


21 Pour fixer les soufflets, amenez les deux câbles à même longueur.

Faites coulisser les soufflets sur les guides-câble et serrez les avec les colliers au niveau de la cannelure du guide.



22 Glissez l'autre côté du soufflet sur la pointe baïonnette et là aussi fixez à l'aide du collier dans la cannelure de la pointe.



NOTE

La mesure de la longueur de câble requise peut être simplifiée avec l'emploi de notre tube de laiton (Art. 8711) de 165 mm. Glissez au préalable les soufflet sur le tube, cela simplifie l'enfilage du câble par la suite.

1.3 Nouvelles fermetures à baïonnettes à partir de mi 2005 / N° de série 43100

ATTENTION

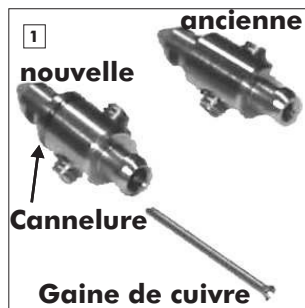
A partir des livraisons de mi 2005 / n° de série 43100, les moyeux à commandes internes sont équipés d'un nouveau modèle de fermeture à baïonnette lequel peut être rééquipé sur les modèles plus anciens.

Les pointes se différencient par les caractères suivants:

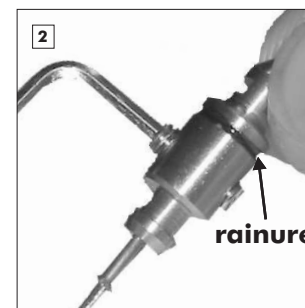
- trou de câble de 3 mm
- rainure périphérique (comme distinction)
- gaine de cuivre

NOTE

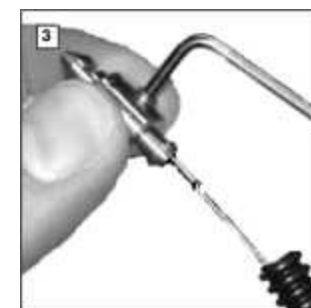
Les gaines de cuivre ne doivent pas être utilisées en combinaison avec les anciennes pointes à baïonnettes. Ces gaines sont écrasées lors du serrage du câble et deviennent alors trop larges pour être retirées du trou de 2 mm.



1 Le montage de la baïonnette se fait sur le nouveau modèle en enveloppant le câble de 0,9 mm sur son extrémité avec une petite gaine en cuivre laquelle protège efficacement ce petit câble de dommages dus au serrage.



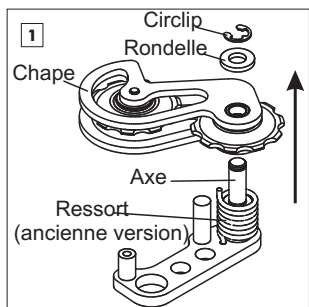
2 Enfoncez le câble entouré de sa gaine de cuivre au maximum dans la pointe baïonnette et serrez les vis BTR de maintien et serrez le vis Allen de 2.



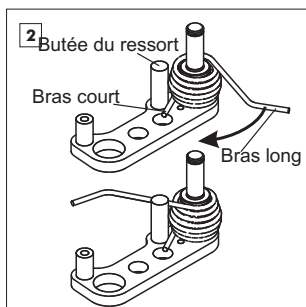
3 Le serrage de la deuxième vis de maintien se fait avec un couple de 0,8 Nm. Fixez les soufflets avec les colliers comme décrit au chapitre "Montage" 1.2

2. Remplacement du ressort du tendeur de chaîne

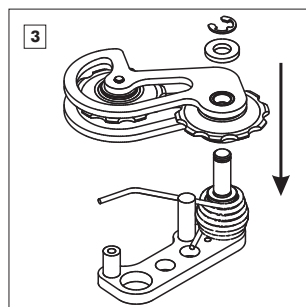
Depuis fin 2002, le tendeur de chaîne *Rohloff* est équipé d'un autre ressort plus efficace. Vous pouvez modifier votre ancien tendeur grâce au kit prévu (Art. 8248).



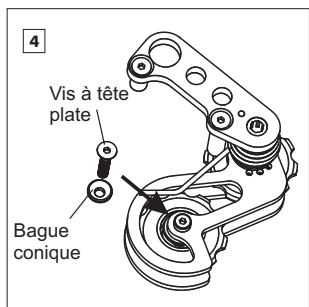
Avec un petit tournevis plat, ôtez le circlip (que vous n'utiliserez plus). Retirez alors rondelle et chape de l'axe dans le sens de la flèche. Enlevez l'ancien ressort.



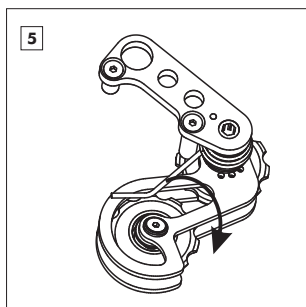
Après avoir nettoyé et graissé l'axe, insérez le nouveau ressort comme sur le schéma, avec le bras court sur la butée. Tendez le bras long de l'autre côté de la butée.



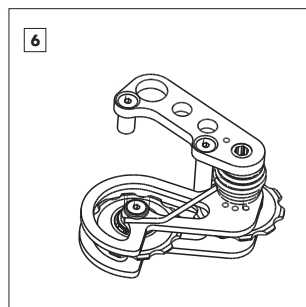
Enfonchez au maximum la chape sur l'axe avec un mouvement de va-et-vient. Insérez ensuite rondelle et nouveau circlip dans la cannelure de l'axe.



Positionnez tendeur et bras long du ressort comme sur le schéma. Echangez l'ancienne vis/axe (M4x20 - Torx 20, couple de serrage 3 Nm) du galet inférieur ainsi que la bague conique.



Faites passer le bras long de l'autre côté de l'axe du galet et imbriquez le sur la bague conique nouvellement montée.



La chape est dès lors sous la tension du ressort.

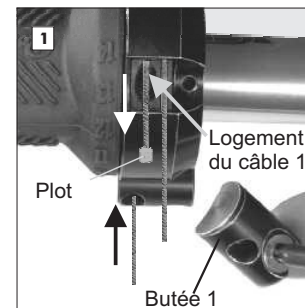
NOTE

Vous pouvez profiter de cet échange de ressort pour remplacer le galet inférieur (pièce d'usure) lors de l'étape 1. Le reste du montage ne varie pas.

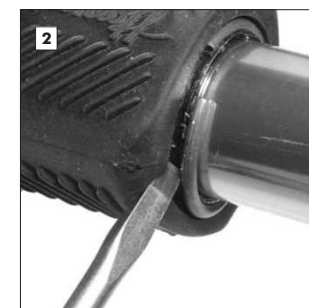
3. Remplacement des poignées en caoutchouc

NOTE

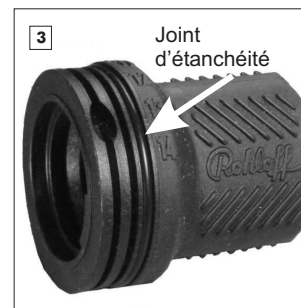
Lors du remplacement des poignées en caoutchouc, il faut retirer les câbles. Et pour retirer les câbles des liner sans abîmer ces derniers, il faut couper les parties écrasées des câbles.



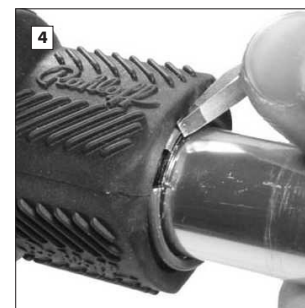
Déposez la butée 1 de câble avant et tournez la poignée afin que l'emplacement du plot du câble 14 soit visible par l'orifice de la butée. Retirez complètement le câble 14 en le tirant par son plot. Puis procédez de la même manière avec le câble 1 : faites apparaître le plot du câble 1 par l'orifice de la butée 1 et sortez le câble.



A l'aide d'un tournevis plat, soulevez la bague de maintien. Vous pouvez ensuite retirer le caoutchouc. Nettoyez l'intérieur de la manette.



Après avoir légèrement graissé l'intérieur de la nouvelle poignée, glissez la sur la manette. Graissez aussi le joint d'étanchéité et contrôlez sa bonne position.



Fixez à nouveau la bague de maintien et contrôlez si la poignée tourne facilement. Il ne reste plus qu'à monter les nouveaux câbles selon le chapitre "Montage", paragraphe 6 "manette".

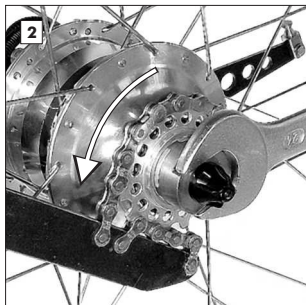
4. Echange du bloc mécanique interne

Il est possible de procéder au remplacement du bloc mécanique interne du moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 car il est fait d'une unité qui se démonte relativement facilement.

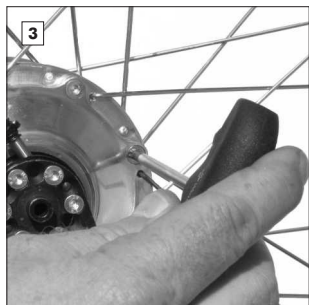
4.1 Dépose du bloc



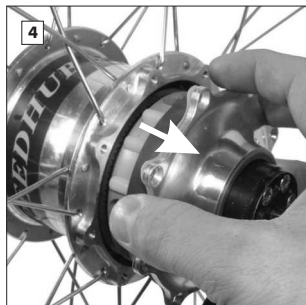
Avant toute intervention à l'intérieur du moyeu, vous viderez son contenu d'huile (voir chapitre "vidange") et ne revisserez pas la vis de vidange.



Retirez le pignon (chapitre "Inversion / remplacement du pignon").



Le pignon déposé, desserrez les huit vis du boîtier (M4x10 - Torx 20).



Retirez le bloc du boîtier. Aidez-vous si besoin d'un maillet en caoutchouc avec lequel vous frapperez légèrement sur l'axe côté pignon. Attention, de l'huile restante pourrait encore couler.



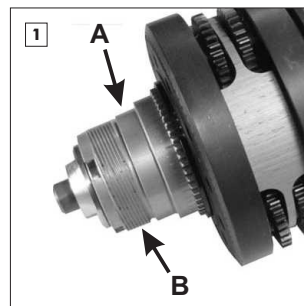
Mettez le bloc de côté et nettoyez l'intérieur du boîtier.



ATTENTION
Pour éviter tout dégât sur l'axe, assurez le positionnement de l'extracteur avec un serrage rapide ou un écrou avant de dévisser le pignon.

4.2 Pose du bloc

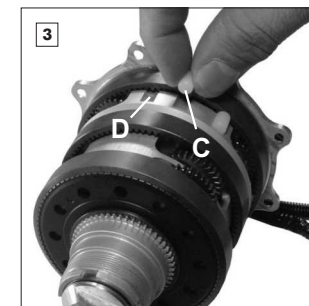
Pour la nouvelle pose, utilisez de nouveaux cylindres d'accouplement ainsi qu'un joint neuf.



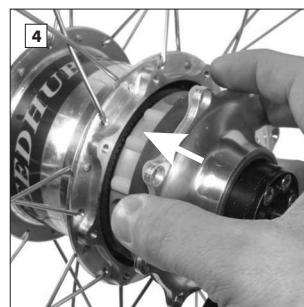
Graissez l'emplacement **A** du roulement ainsi que le filetage **B** du pignon.



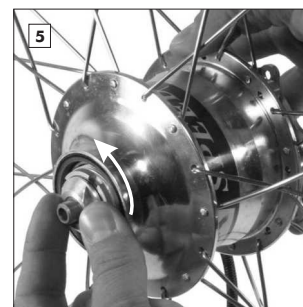
Placez le nouveau joint légèrement graissé sur la face interne du couvercle du boîtier (flèche) en faisant correspondre les 8 trous de vis.



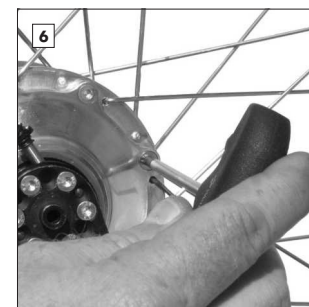
Graissez les nouveaux boulons d'accouplement **C** et insérez les dans leur logement **D**. Les boulons d'accouplement ont un rôle de transmission des forces de rotation du bloc au boîtier et font office de sécurité en cas de surcharge du moyeu.



En maintenant le bloc par le couvercle introduisez le dans le boîtier jusqu'à la butée.



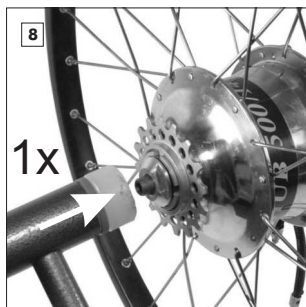
Le bloc ne pourra être complètement introduit dans le boîtier que lorsque les boulons d'accouplement seront entrés dans l'autre partie de leur logement dans le boîtier. Pour vous aidez, tournez l'axe du pignon vers l'arrière.



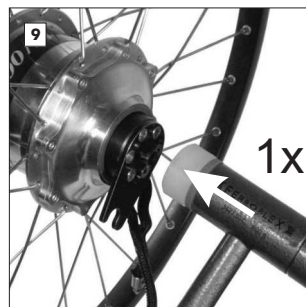
Une fois toutes les pièces en place, serrez les huit vis du boîtier (M4x10 - Torx 20, couple de serrage: 3Nm).



Vissez le pignon sur son axe à l'aide du fouet.

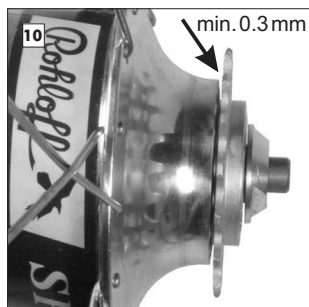


Contrôlez si le pignon tourne facilement. Quand ce n'est pas le cas, il est possible que le roulement entre boîtier et axe du pignon soit sous tension. Éliminez celle-ci en frappant avec le maillet sur l'axe de chaque côté, pignon et plaque de l'axe.



NOTE

Le roulement du boîtier (côté gauche) est fixe et le roulement côté pignon est amovible. Au cours de l'échange de bloc, des contraintes mécaniques peuvent apparaître sur le roulement amovible, ce qui empêche une rotation légère du pignon. Il s'agit alors d'insérer exactement la face externe de ce roulement dans l'emplacement du boîtier en frappant de par et d'autre de l'axe avec le maillet. Le pignon doit alors tourner sans résistance en roue libre.



L'espace entre pignon et joint d'étanchéité doit être au minimum de 0,3 mm. Sinon, démontez le pignon et encastrez complètement le joint dans le boîtier avec l'outil spécial *Rohloff Simmerringwerkzeug* (voir paragraphe 5 suivant). Revissez le pignon sur son axe graissé: il doit maintenant tourner facilement.

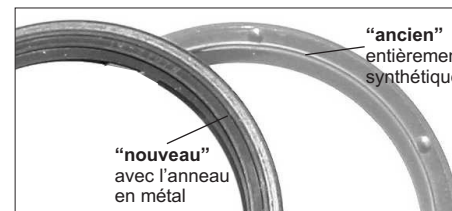
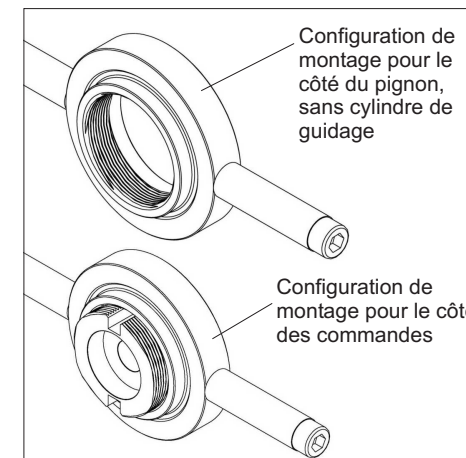
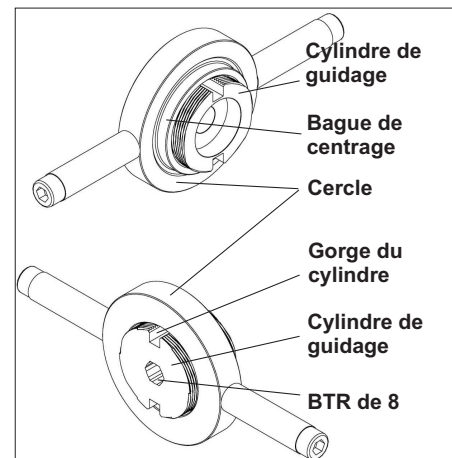


Remplissez le moyeu avec 25 ml d'huile *Rohloff SPEEDHUB OIL* (voir chapitre "vidange") et insérez la vis de vidange (BTR 3, couple de serrage: 0,5 Nm).

5. Remplacement du joint d'étanchéité "Simmerring" avec l'outil d'encastrement (Art. 8503) et l'extracteur de joint (Art. 8507).

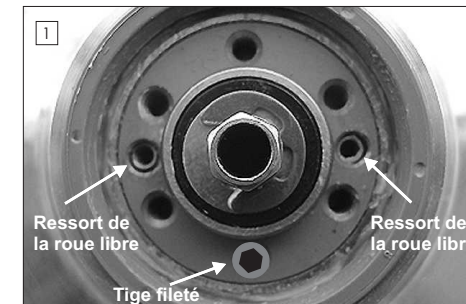
Le joint d'étanchéité ne doit être remplacé qu'en cas de fuite et ce uniquement par un mécanicien agréé *Rohloff*. À partir des n° de série 25400 sont montés de nouveaux modèles de joints avec une bague externe métallique et seul ceux-ci seront montés par un mécanicien en possession de l'outil d'encastrement. Il y a un joint par côté.

Outil d'encastrement



Vérifiez au préalable quel type de joint équipe votre moyeu. À partir des n° de série 25400, c'est le nouveau modèle qui est en place; vous pouvez aussi constater si le joint est entièrement en matière synthétique (ancien) ou bien s'il est aussi composé d'un anneau métallique externe auquel cas le mécanicien peut procéder à l'échange. Si votre moyeu est encore équipé de l'ancien joint, alors il faut le renvoyer à notre atelier.

5.1 Face des commandes:

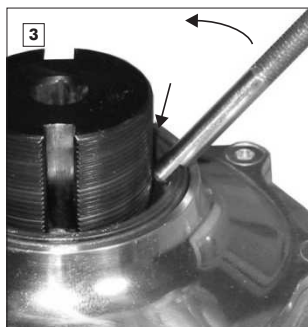


Placez la roue côté pignon sur le dessous et démontez plaque de l'axe et organes de commande. Voir "Service" 5 - 5.3.

ATTENTION

Les deux ressorts de roue libre doivent rester insérés dans leur trou.

À partir des N° de série 47000, il faut au préalable retirer la tige fileté pour le remplacement du joint, voir "Annexe" Tige fileté, Commandes Externes.

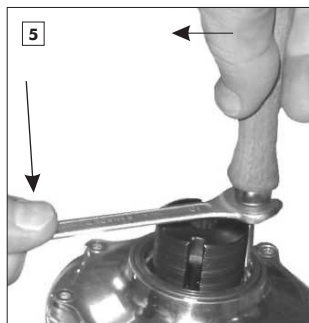


ATTENTION

Au cas où le cercle d'étanchéité de l'anneau de l'axe aurait des traces d'usure (irrégularités sur la rainure périphérique), merci de contacter les services Rohloff car ce dernier doit être remplacé.

Pour déposer l'ancien joint, enfoncez le cylindre de guidage sur l'axe du moyeu et accrochez l'extracteur sous l'ancien joint. Basculez l'extracteur contre le cylindre.

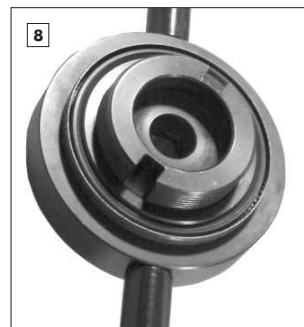
En tirant fermement sur le manche en bois de l'extracteur vers le haut, retirez le joint. Si celui-ci devait offrir trop de résistance, vous pouvez vous aider d'un levier de la façon suivante:



Préparez l'outil comme sur le schéma.

Posez une clé plate de 10 sur le cylindre, amenez son extrémité sous le manche en bois et faites levier en appuyant sur la clé plate de l'autre côté. Prenez garde à bien maintenir l'extracteur contre le joint qui ne devrait plus tarder à sortir. Retirez ensuite le cylindre.

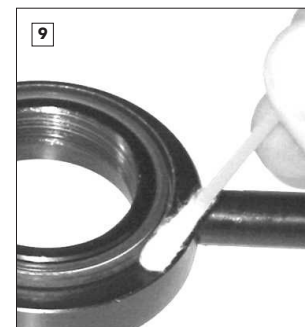
Nettoyez et dégraissez l'emplacement du futur joint avec coton tige ou petit chiffon imprégné d'un dissolvant (essence, nettoyant de frein).



Placez le nouveau joint sur le cylindre de guidage.

NOTE

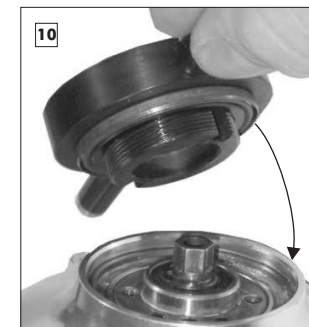
La face fermée du joint est contre la bague; sa face ouverte visible.



A l'aide d'un coton tige, imprégnez le joint sur sa périphérie avec du frein-filet Loctite 641.

ATTENTION

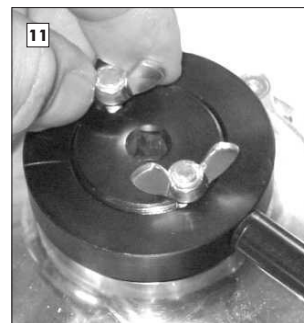
Prenez garde à ne pas enduire la gorge du joint de Loctite.



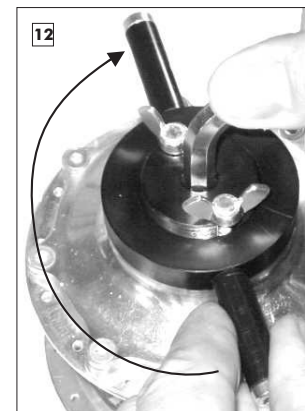
Mettez l'outil en place sur le moyeu, le côté ouvert du joint vers le moyeu.

NOTE

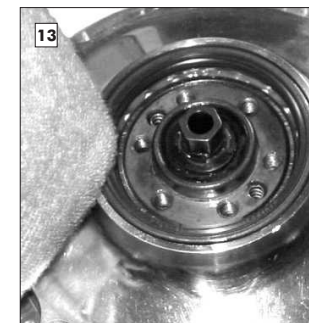
Sur les moyeux à partir des n° de série 47 000, il est nécessaire pour que le montage du joint soit droit, de démonter d'abord la tige filetée et de la remonter après l'encastrement du joint.



Insérez les vis-papillons par les gorges le long du cylindre et vissez les dans les filetages de l'axe de l'autre côté du cylindre.



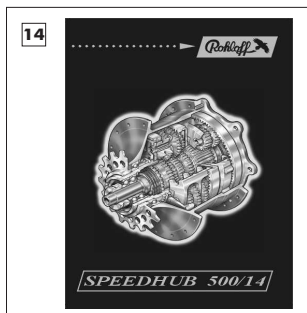
Vissez le cercle de l'extracteur vers le moyeu jusqu'en bout de course en faisant contre-appui sur le cylindre avec une clé Allen de 8. Le joint sera alors encastré dans le boîtier.



Dévissez cercle et vis-papillons du cylindre pour retirer l'outil. Essayez le frein-filet superflu.

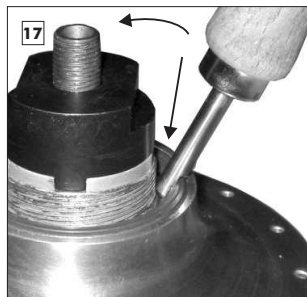
NOTE

L'anneau en métal du joint et la bordure du boîtier doivent être d'aplomb.



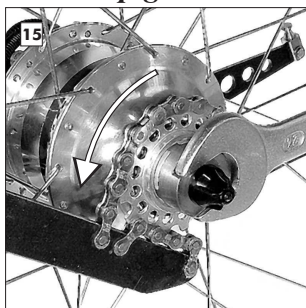
Remontez enfin les organes de commande avec de nouveaux joints papier, puis la plaque de l'axe. Pour l'orientation de cette dernière, voir "Montage" 4. Pour les organes de commande, voir:

- pour versions à commandes externes, voir "Service" 5.3
- pour versions à commandes internes voir "Réparations" 1.1 et 1.2



Pour retirer le joint, laissez l'extracteur de pignon en place. Avec l'extracteur de joint, accrochez l'ancien joint et culbutez l'extracteur de joint contre celui de pignon.

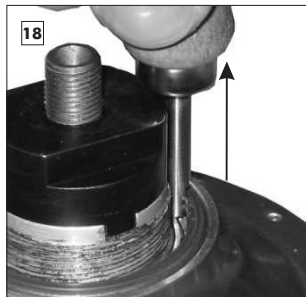
5.2 Côté pignon:



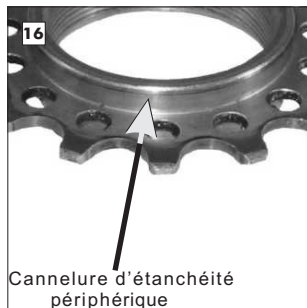
Démontez le pignon, en prenant garde de bien maintenir la face pignon du moyeu vers le haut, voir "Service" 3.

ATTENTION

Le démontage du pignon peut amener des pertes d'huile.



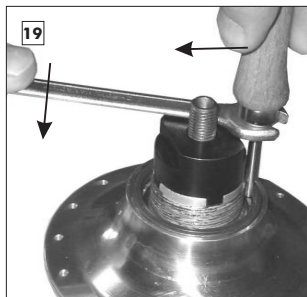
En tirant fermement sur le manche en bois de l'extracteur vers le haut, retirez le joint. Si celui devait offrir trop de résistance, vous pouvez vous aider d'un levier de la façon suivante:



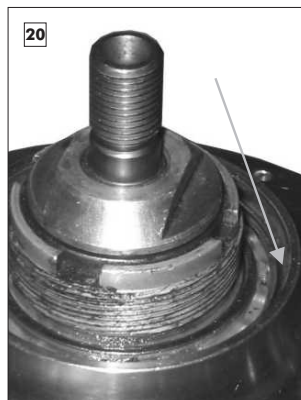
Cannelure d'étanchéité périphérique

ATTENTION

Ne montez le pignon que du côté où il n'y a pas encore de cannelure d'étanchéité. Ou bien remplacez le pignon en vérifiant que les surfaces d'étanchéité soient bien intactes, des fuites d'huile pourraient en être la conséquence. NB: une légère cannelure d'étanchéité sur le pourtour du pignon apparaît normalement au cours du rodage avec le contact du joint.



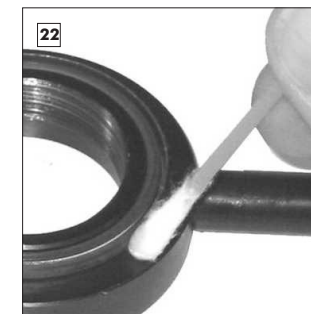
Posez une clé plate de 10 sur l'extracteur de pignon, amenez son extrémité sous le manche en bois et faites levier en appuyant sur la clé plate de l'autre côté. Prenez garde à bien maintenir l'extracteur contre le joint qui ne devrait plus tarder à sortir. Retirez ensuite l'extracteur de pignon.



Nettoyez et dégraissez l'emplacement du futur joint avec coton tige ou petit chiffon imprégné d'un dissolvant (essence, nettoyant de frein).



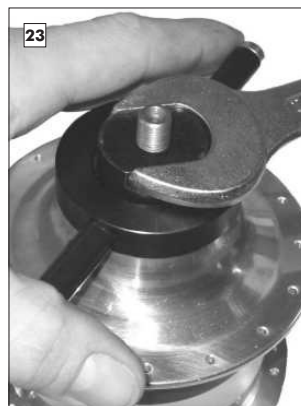
Placez le nouveau joint sur la bague de guidage. La face fermée du joint contre la bague; sa face ouverte visible.



A l'aide d'un coton tige, imprégnez le joint sur sa périphérie avec du frein-filet Loctite 641.

ATTENTION

Prenez garde à ne pas enduire la gorge du joint de Loctite.



Fixez à nouveau l'extracteur de pignon à l'aide du serrage rapide (CC) ou de l'écrou de roue (TS). Vissez le cercle de l'outil d'encastrement sur le filetage de l'axe du pignon jusqu'en bout de course. Eventuellement, prenez contre-appui avec une clé de 24 sur l'extracteur de pignon. Le joint doit à présent être encastré.



Retirez le cercle et l'extracteur de pignon et essuyez le frein-filet superflu.

NOTE

L'anneau en métal du joint et la bordure du boîtier doivent être d'aplomb.



Montez le pignon avec une surface d'étanchéité intacte, après l'avoir abondamment enduit de graisse, voir "Service" 3.

Diagnostiques des pannes du SPEEDHUB 500/14 - Mesures correctives

Problèmes et causes possibles	Mesures correctives
1. Trop de jeux dans la poignée tournante (> 2 mm)	Réglez la tension des câbles, voir "Service" 2.
2. Vitesse enclenchée ne correspond pas au n° indiqué par la manette	Réglez les tendeurs de câble, voir "Service" 2.
3. La poignée ne permet pas l'enclenchement des 14 vitesses (14 vitesses = 13 à-coups) 3.1 Mauvaise longueur des câbles 3.2 Tendeurs de câbles mal réglés 3.3 Pour les commandes externes: axe à six pans du boîtier de câble mal orienté	Coupez les câbles à la longueur préconisée: - Commandes internes, voir "Montage" 7.2.1 - Commandes externes, voir "Montage" 7.3.1 Ajustez les tendeurs de câble, voir "Service" 2. Synchronisez les axes à six pans du boîtier de câbles et du moyeu, voir "Rouler en SPEEDHUB 500/14" 3.2
4. Poignée tourne difficilement 4.1 Tension des câbles trop élevée	Réduisez la tension des câbles, voir "Service" 2. <u>Contrôle des commandes internes:</u> ouvrez la fermeture à baïonnettes et tirez en va-et-vient sur les câbles primaires afin de faire tourner la poignée. Si les câbles circulent difficilement voir problèmes 4.2 à 4.6. Si les câbles circulent facilement, voir problème 4.7 <u>Contrôle des commandes externes:</u> passez en vitesses 14. Désolidarisez de quelques mm boîtier de câble et boîtier de commande juste pour que la poignée tourne à vide. La position du boîtier de câble et les courbures des câbles doivent rester similaires. Faites tourner la poignée. Si cette manoeuvre est difficile, voir problèmes 4.2 et 4.6. Si elle tourne facilement, voir problèmes 4.8 et 4.9

Problèmes et causes possibles
Mesures correctives

4.2 Câbles de commande usés, salis ou abîmés 4.3 Câbles montés non adaptés (Pas d'origine Rohloff) 4.4 Passages de câbles avec trop de coudes ou de pliures. 4.5 Le liner s'est déplacé de la gaine vers la manette ou vers le boîtier de câbles (en cas de mauvais montage) 4.6 Poignée tournante en caoutchouc frotte contre la poignée du guidon 4.6.1 Manette n'a plus de lubrifiant 4.7 Câble de commande secondaire rompu ou effiloché 4.8 Boîtier de commande des commandes externes tordu (chute, accident, etc.) 4.8.1 Passage des vitesses 8 à 14 soit impossible, soit nécessitant une force intense 4.9 Arbre du boîtier de commande tourne difficilement (corrosion) 4.9.1 Arbre du boîtier de commande tourne difficilement (modification des commandes internes en commandes externes)	Montez de nouveaux câbles: - Commandes internes, voir "Montage" 7.2 - Commandes externes "Service" 2. Espacez caoutchouc et poignée ou montez une bague en téflon Démontez le caoutchouc, nettoyez et graissez, voir "Réparations" 3. Contrôle du câble: Desserrez les soufflets protecteurs du côté moyeu et faites les glisser vers la pointe baïonnette. Contrôlez l'état du câble. Si celui-ci est abîmé, remplacez le: - anneau de l'axe fermé, voir "Réparations" 1.1 - anneau de l'axe ouvert, voir "Réparations" 1.2 Remplacement, voir "Service" 5.3 Pour les moyeux à commandes externes à partir des n° de série 47000: tige filetée enfoncée trop profondément dans l'axe, cette dernière devant dépasser de 2 mm de son support, voir "Annexe", <i>Tige filetée</i> . Vérification: tournez l'arbre du boîtier à l'aide d'une clé plate de 8. Sans gros effort vous devez alors percevoir des à-coups précis signalant le passage des vitesses. Si ce n'est pas le cas, démontez le boîtier et Rétablissez la facilité de mouvement de l'axe et du rouage à l'aide d'une huile dégrippante, voir "Service" 5.3 Vérification: bonne position du rouage sur celui de l'axe du boîtier, voir "Service" 5.3
--	--

Problèmes et causes possibles
Mesures correctives
5. La poignée ne tourne plus par temps de gel

- 5.1 Poignée gelée après intrusion d'eau
- 5.2 Câbles de commande gelés après intrusion d'eau.
- 5.3 Boîtier de câble gelé après intrusion d'eau

Démontez le caoutchouc de la poignée. Nettoyez, graissez et évent. remplacez le joint d'étanchéité, voir "*Réparations*" 3.

Remplacez câbles et liner:
- Commandes internes, voir "*Montage*" 7.2
- Commandes externes, voir "*Montage*" 7.3

Ouvrez le boîtier de commande, nettoyez et enduisez le rouleau d'une graisse fluide.
Puis voir "*Montage*" 7.3.1

6. Câble de commande sorti de sa bride de serrage

(jonctions à baïonnettes pour les commandes internes; rouleau de câbles pour les commandes externes)

Coupez l'emplacement écrasé du câble en raccourcissant la gaine de la même longueur et refixez le câble avec sa bride. Ou bien changez le câble, voir "*Montage*" 7.2 pour les commandes internes ou "*Montage*" 7.3 pour les commandes externes.

7. La pointe de la baïonnette s'est désolidarisée du câble secondaire

Remplacez le câble secondaire:
- Anneau de l'axe fermé "*Réparations*" 1.1
- Anneau de l'axe ouvert "*Réparations*" 1.2

8. La chaîne saute sur les dents du pignon

- 8.1 La chaîne est défectueuse (un ou plusieurs maillons rigides)
- 8.2 Pignon ou chaîne usé
- 8.3 Tension trop faible du tendeur de chaîne

Remplacez le chaîne ou réparez le(s) maillon(s)

Retournez ou changez le pignon, voir "*Service*" 3 ou changez la chaîne.

Modifiez la longueur de la chaîne, voir "*Montage*" 5.3

9. Sur les vélos pourvus de tendeur de chaîne, la chaîne saute du plateau ou du pignon

- 9.1 Le tendeur de chaîne n'est pas suffisamment lubrifié et tourne difficilement
- 9.2 Ressort du tendeur de chaîne défectueux
- 9.3 Guide-chaîne du plateau manquant

Lubrifiez le tendeur ou remplacez les galets, voir "*Service*" 2. et "*Réparation*" 2.

Remplacez le ressort du tendeur, voir "*Réparations*" 2. Sur les vélos tout-suspendus, contrôlez la longueur minimale de chaîne, voir "*Montage*" 5.3.1

Montez un guide chaîne, voir "*Montage*" 5.4
Pour tous les vélos munis d'un tendeur de chaîne, un guide chaîne est nécessaire (par ex. guide chaîne Rohloff CC, art. 8290). Ce dernier empêche la chaîne de sauter.

Problèmes et causes possibles
Mesures correctives
10. Pédalage à vide après changement de vitesse.

- 10.1 Ecrou de l'axe TS trop serré
- 10.2 Les vitesses ne s'enclenchent pas clairement, tension des câbles trop élevée
- 10.3 Huile de boîte trop épaisse
- 10.4 Si aucune des causes citées ci-dessus n'entre en question, contactez votre service Rohloff.

Serrez l'écrou de l'axe fileté TS au couple de serrage préconisé (35Nm)

Réglez la tension des câbles, voir "*Service*" 2.

Test: ajoutez de l'huile de rinçage Rohloff et essayez à nouveau le moyeu. Si le pédalage à vide n'apparaît plus, faites une vidange, voir "*Service*" 1.

11. Pédalage à vide après changement de vitesse par températures sous zéro °C

- 11.1 Huile de boîte trop épaisse
- 11.2 Utilisation du moyeu par températures en dessous de - 15 °C

Vidange avec rinçage intensif, voir "*Service*" 1.

Rincez abondamment le moyeu et ne le remplissez qu'avec de l'huile de rinçage

12. Pédalage à vide dans les vitesses 1-7 après démontage de l'anneau de l'axe ou du boîtier de commande

Vérifiez si les deux ressorts de roue libre sont présents et bien dans leur emplacement, voir "*Réparations*" 1.1 et "*Service*" 5.3

13. La roue libre tourne difficilement

- 13.1 Joint d'étanchéité frotte contre le pignon
- 13.2 Roulements du boîtier sous tension (chute ou accident)
- 13.3 Tension de chaîne trop élevée

Vérification: le pignon doit tourner en sens arrière sans grande résistance (n'est le cas que pour les anciennes générations avant n° de série 25299)

Insérez correctement le joint dans son emplacement, voir "*Réparations*" 4.2

Supprimez les tensions à l'aide d'un maillet, voir "*Réparations*" 4.2

Réduisez la tension avec env. 5 mm de jeu, contrôlez la régularité du plateau (doit être rond)

Problèmes et causes possibles
solutions
14. Fuites d'huile

- 14.1** film huileux (sans formation de gouttelettes) sur boîtier
- 14.2** Traces d'huile après un transport
- 14.3** Traces d'huile sur les serrages de roues dans l'axe creux CC
- 14.4** De l'huile coule par les trous de passage du serrage rapide.
- 14.5** Gouttes d'huile sur l'anneau de l'axe, la plaque de l'axe ou les soufflets de protection.
- 14.6** Gouttes d'huile sur le flasques du moyeu
- 14.7** Traces d'huile sur la vis de vidange
- 14.8** Gouttes d'huile sur les joints externes (Flasques couverts d'huile)

Ceci n'est pas véritablement une fuite d'huile. A proximité des joints du boîtier ou des roulements, ou de la vis de vidange, ces films peuvent apparaître lors de variations de température et de pression.

Voir "Rouler en SPEEDHUB 500/14"

L'aération du moyeu se fait par un orifice interne, traces normales et sans conséquences.

Merci de contacter les services Rohloff.

Vérifiez que toutes les vis de la plaque de l'axe soient en place et serrées avec les couples de serrage préconisés (voir "Montage" 4.3) Remplacez les joints papier entre l'anneau de l'axe et l'axe central (voir "Service" 5.3 et "Réparations" 1.1). Utilisez ensuite les vis à revêtement spécial Rohloff (torx20).

Contrôlez les couples de serrage des vis du boîtier voir "Réparations" 4.2

Utilisez une nouvelle vis avec l'étanchéifiant Rohloff, voir "Service" 1.

Merci de vous adresser au service Rohloff

15. Blocage complet du moyeu suite à des travaux sur les commandes externes

Sur les moyeux à commandes externes à partir des n° de série 47 000, tige filetée trop enfoncée dans l'axe. Voir "Annexe", Tige filetée Commandes Externes: cette dernière doit dépasser de 2 mm.

ATTENTION

Un niveau d'huile trop élevé dans le boîtier provoque aussi des fuites. Donc, en cas de fuite, n'essayez pas de faire l'appoint en huile car vous pourriez dépasser le niveau préconisé. Un niveau d'huile réduit pour cause de fuite peut attendre la prochaine vidange sans danger (une fois par an ou tous les 5 000 km). Voir "Service" 1.

Outils et visserie

Liste classée en fonction des outils nécessaires de toutes les vis et écrous en dimensions, quantités et couples respectifs de serrage (en Nm) utilisés pour le moyeu Rohloff SPEEDHUB 500/14 et ses accessoires.

Clé en T torx TX20 (art. 8504)*

SPEEDHUB 500/14:

8 vis de boîtier: M4x10 (3Nm)

5 ou 6 (selon versions) vis de plaque de l'axe: M4x25 (3Nm)

2 vis de boîtier de câble: M4x10 (3Nm)

Commandes externes:

2 vis de guidage: M4 (3Nm)

Manette:

2 vis des butées de câble: M4x16 (3Nm)

Tendeur de chaîne/Tendeur de chaîne DH:

2 vis de l'ergot de butée (version DH: 1 seule): M4x10 (3Nm)

1 vis du galet de tension: M4 (3Nm)

Guide-chaîne CC:

1 vis de l'entretoise arrière: M4x20 (3Nm)

1 vis de l'entaxe fileté arrière: M4x20 (3Nm)

1 vis de l'entretoise avant: M4x35 (3Nm)

2 vis du collier de fixation: M4x35 (3Nm)

Clé Allen SW2

Commandes internes:

8 vis des fermetures à baïonnette: M4x4 (1,5Nm)

Commandes externes:

2 vis du tambour de câble: M4x4 (1,5Nm)

Guide chaîne DH:

3 vis de fixation: M4x8 (1,5Nm)

Clé Allen SW2,5

Manette:

2 vis de maintien: M5x8 (1Nm)

Clé Allen SW3

SPEEDHUB 500/14:

1 vis de vidange (0,5Nm)

Clé Allen SW4

SPEEDHUB 500/14:

1 vis de fixation de la butée de câble: M6 (6Nm)

Version TS à écrous:

1 vis du collier du bras de couple: M6x12 (6Nm)

SPEEDBONE:

2 vis de fixation: M6x25

Clé Allen SW5

SPEEDHUB 500/14:

4 à 5 vis de plateaux: M8 (7Nm)

Version autres que OEM et OEM2:

2 vis de fixation du bras de couple: M8 (7Nm)

Version DB:

4 vis de fixation du disque: M8 (7Nm)

Tendeur de chaîne/ Tendeur de chaîne DH:

1 vis de fixation à la patte de cadre (8Nm)

1 axe balancier (8Nm)

Clé plate ou à pipe de 7

Guide chaîne CC:

1 écrou M4, entretoise arrière

Clé plate ou à pipe de 8

Arbre de transmission

Clé plate ou à pipe de 10

Versions à écrous TS:

1 écrou du collier du bras de couple

Butée de câble droite:

1 écrou du collier

Clé plate de 13

Commandes internes:

butée de câbles

Clé à pipe de 15

Versions à écrous TS:

2 écrous de serrage (35Nm)

Tournevis cruciforme/plat

Version à serrage rapide CC:

2 colliers serflex (5Nm)

Clé plate de 17

écrou alu côté pignon (contre-appui lors des Rotations de l'axe de transmission)

Clé plate de 24

extracteur du pignon

Extracteur de pignon (art. 8501)

dépose du pignon

Fouet à chaîne

dépose du pignon

Tube laiton de 165 mm (art. 8711)

découpe du câble secondaire, commandes internes

Tube laiton de 200 mm (art. 8712)

découpe des câbles de commande, commandes externes

Schnipsli (art. 8506)

découpe des câbles primaires, commandes internes

Outil du joint "Simmerring" (art.8503)

encastrement du joint dans le boîtier du moyeu

NOTE

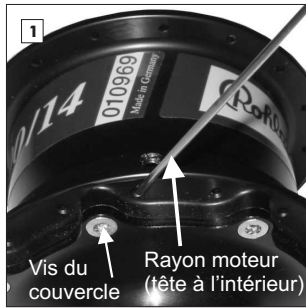
* afin de préserver la tête des vis torx, nous conseillons l'utilisation d'une clé en T qui assure une meilleure prise en main qu'une clé en L.

Rayonnage de jantes selon le modèle européen

Les numérotations suivantes (l'avant, l'arrière) se font en considérant le sens de la marche et avec un croisement de rayons double.

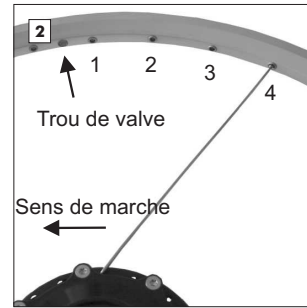
NOTE

Les rayons de croisement croisent les rayons moteurs par le côté externe. Les rayons moteurs croisent les rayons de croisement par le côté interne. Ceci augmente la rigidité de la roue.

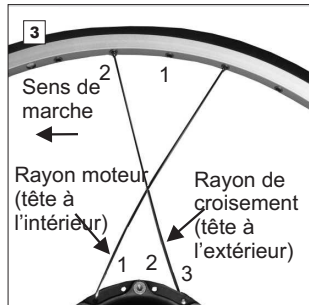


Commencez le rayonnage du côté du couvercle. Insérez le premier rayon moteur par le côté interne dans un trou à droite d'une vis de boîtier (tête du rayon à l'intérieur).

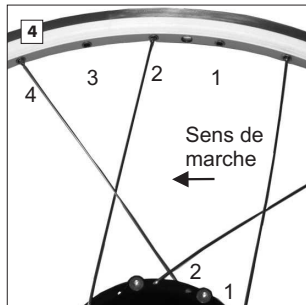
Annexe



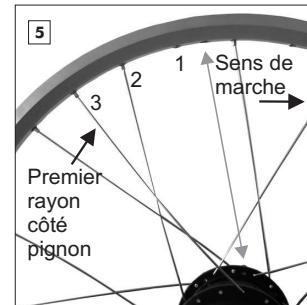
L'autre extrémité de ce rayon est à faire passer dans le quatrième trou de jante derrière le trou de valve.



Sur le flasque, trois trous après le premier rayon, (pour les croisements simples, un seul trou) insérez le second rayon (de croisement) de l'extérieur vers l'intérieur, tête donc à l'extérieur. Son autre extrémité entre dans la jante deux trous devant le rayon moteur et croise ce dernier du côté externe.



Les deux rayons (moteur et croisement) suivants sont à placer respectivement deux trous après dans le flasque et quatre trous après dans la jante. Pour les croisements, rayon moteur toujours sur le côté interne. Procédez ainsi de suite par paire de rayons jusqu'à ce que tous les rayons du côté du couvercle soient placés. Ensuite, tournez la roue.



Prenez maintenant comme référence la vis de boîtier se situant en face de l'orifice de la valve. Insérez le premier rayon du côté pignon (tête côté interne) dans le trou du flasque qui est en vis à vis de la vis de référence. L'autre extrémité de ce rayon entre dans la jante dans le troisième trou après (sens de marche) celui de la valve. Montez tous les autres rayons selon les schémas 3 et 4.

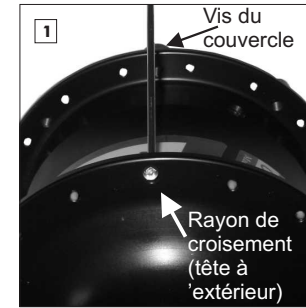
Rayonnage de jante selon le modèle français.

Les numérotations suivantes (l'avant, l'arrière) se font en considérant le sens de la marche et avec un croisement de rayons double.

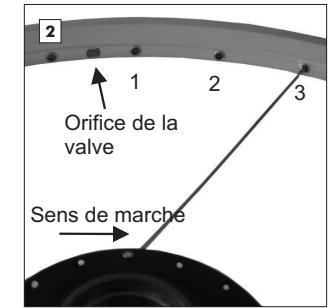
NOTE

Les rayons de croisement croisent les rayons moteurs par le côté externe. Les rayons moteurs croisent les rayons de croisement par le côté interne.

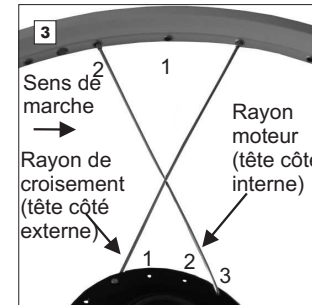
Annexe



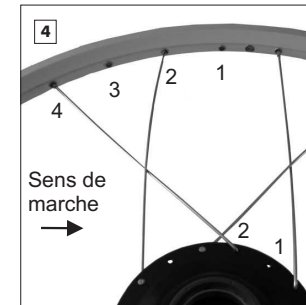
Commencez le rayonnage sur le côté pignon. Insérez le premier rayon (de croisement) par l'extérieur (tête du côté extérieur) dans un trou du flasque se trouvant en face d'une vis de boîtier.



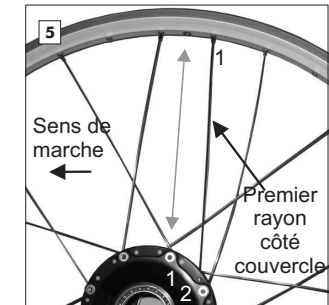
L'autre extrémité de ce rayon entre dans le troisième trou de la jante placé avant l'orifice de la valve.



Sur le flasque, trois trous avant le premier rayon, (pour les croisements simple, un trou) insérez maintenant le second rayon (moteur) de l'intérieur vers l'extérieur, tête donc à l'intérieur. Son autre extrémité entre dans la jante deux trous derrière le rayon de croisement et croise ce dernier du côté interne.



Les rayons suivants (moteur et de croisement) sont respectivement à placer deux trous après sur le flasque et quatre trous après sur la jante et ainsi de suite jusqu'à ce que tout le côté pignon soit rayonné. Retournez ensuite la roue.



Prenez maintenant comme référence la vis de boîtier se situant en face de l'orifice de la valve. Insérez le premier rayon du côté couvercle de l'extérieur vers l'intérieur (tête côté externe) dans le deuxième trou du flasque après la vis de référence. L'autre extrémité de ce rayon entre dans la jante dans le premier trou après (sens de marche) celui de la valve. Montez tous les autres rayons selon les schémas 3 et 4.

Caractéristiques techniques

Nombre de vitesses:	14
Ecarts de développement par vitesse:	constants 13,6%
Plage de développement totale:	526%
Entre-axe:	135 mm
Nombre de rayons:	32
Espace entre les flasques:	60 mm, symétrique
Diagonale entre les trous de rayon:	Ø100 mm
Diamètre des trous de rayon:	Ø2,7 mm
Épaisseur des flasques:	3,2 mm
Diamètre de l'axe aux pattes de cadre:	9,8 mm
Largeur totale du moyeu versions CC:	147 mm
Diamètre du trou de l'axe central CC:	Ø5,5 mm (serrage rapide)
Largeur totale du moyeu versions TS:	171 mm (avec la longue plaque de l'axe TS: 179 mm)
Filetage de l'axe TS:	M10x1
Diamètre du centrage du disque de frein:	Ø52 mm
Diagonale entre les trous de fixation du disque:	Ø65 mm
Vis de fixation du disque:	4 x M8x0,75
Espace patte de cadre / flasque du disque:	15,3 mm (IS 2000)
Poids:	1700 g (CC), 1800 g (CC EX), 1825 g (CC DB)
Quantité d'huile:	25 ml max.
Filetage du pignon:	M34x6 P6, tolérance 6H
Dentition du pignon:	pour chaînes classiques 1/2 x 3/32" (ISO n°082)
Nombre de dents du pignon:	16 (option 13, 15 ou 17) dents
Ligne de chaîne:	54 mm (58 mm avec le pignon 13 dents)
Braquet minimal autorisé en conditions normales:	40/17, 38/16, 36/15, 32/13 (facteur de développement ~ 2,35)
pour personnes de plus de 100kg ou tandems:	42/17, 40/16, 38/15, 34/13 (facteur de développement ~ 2,50)
Couple moteur maximum d'entrée au pignon:	100Nm
Manette:	poignée tournante
Angle de rotation de la poignée par vitesse/au total:	21°/273°
Transmission des commandes:	par deux câbles (mode pull-pull)
Trajet du câble par changement de vitesse/au total:	7,4 mm/96,2 mm

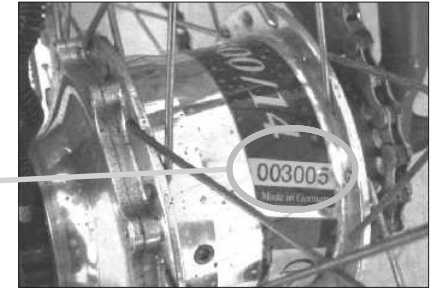
Rapport interne de développement \ddot{U} getr. = tour(s) de moyeu pour un tour de pignon:

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

Nous nous réservons tout droit de modification à ces données!

Infos sur les n° de série du Rohloff SPEEDHUB 500/14
ATTENTION **N° de série**

Tout moyeu *Rohloff SPEEDHUB 500/14* est marqué d'un n° de série qui se trouve sur la banderole autocollante autour du boîtier.
A partir des n° 75000, le n° de série sera directement gravé par laser sur le boîtier (près de la vis de vidange)


NOTE **Autocollant**

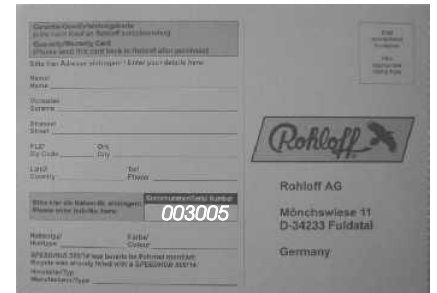
Pour le cas où la banderole (avant les n° de série 75000) devait être retirée, nous vous conseillons vivement de découper le n° et de le laisser collé sur le moyeu. Si ceci ne devait pas être possible, conservez l'autocollant et collez-le sur la carte de garantie. Pour une bonne protection antiviol, vous pouvez aussi faire graver le n° sur le boîtier.

NOTE **Carte de garantie**

Chaque moyeu *SPEEDHUB 500/14* ou vélo monté en *SPEEDHUB 500/14* est livré avec une carte orange *Rohloff* de garantie.

Pour être valide, cette carte doit être:

- intégralement remplie, avec n° de série!
- avec le tampon du détaillant
- renvoyée à *Rohloff* Allemagne



A l'aide cette carte, nous procéderons à l'enregistrement de votre moyeu et pourrons vous garantir le meilleur service ainsi qu'une surveillance en cas de vol.

ATTENTION **Garantie**

Seul le n° de série peut renseigner sur l'année de production et amène la preuve de garantie et de propriété. Une connaissance du n° de série est une condition fondamentale pour un service *Rohloff* optimal.

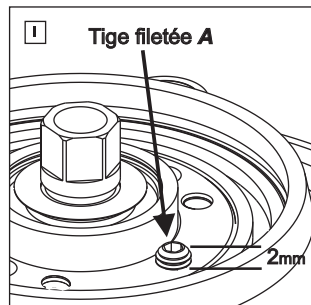
N° de série et années de production correspondantes:

000000 - 000300.....	1998
000301 - 002415.....	1999
002416 - 005502.....	2000
005503 - 010812.....	2001
010813 - 017603.....	2002
017604 - 027008.....	2003
027009 - 037183.....	2004
037184 - 050049.....	2005
050050 - 064512.....	2006
064513 ~ _____	2007

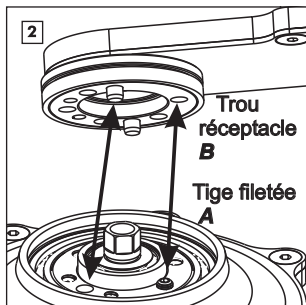
Nous informons clairement que *Rohloff SA* ne pourra pas prendre en garantie tout moyeu *Rohloff SPEEDHUB 500/14* ne pouvant faire preuve de son n° de série. De même, tout service, réparation et fourniture de pièce détachée ne pourra avoir lieu qu'avec la connaissance du n° de série.

Tige filetée Commandes Externes

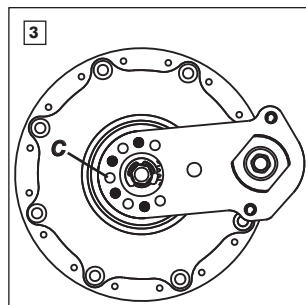
A partir du n° de série 47 000, sur tous les moyeux à commandes externes, une tige filetée M4x8 est vissée dans le sixième trou de l'axe (meilleure étanchéité). Pour cette raison, le boîtier de commande ne peut être inséré sur l'axe que dans une position particulière (schéma 2).



Le moyeu des n° de série 47 000 à 48 500 ont la tige filetée **A** vissée d'aplomb sur l'axe (commandes externes sans trou réceptacle). A partir du n° 48 501, la tige filetée dépasse de 2 mm (commandes externes avec trou réceptacle)



Le trou réceptacle **B** doit être en face de la tige filetée **A**. Lors de l'emploi d'un boîtier de commande sans réceptacle **B**, il faut visser la tige afin qu'elle ne dépasse pas de l'axe.
Les deux joints papier doivent être placés en face des trous.



Contrôlez si le montage est bien réalisé en serrant légèrement la vis **C**: celle-ci doit pouvoir s'enfoncer d'environ quatre tours. Fixez ensuite la plaque de l'axe à l'aide de ses vis (couple de serrage 3Nm).

ATTENTION


Si la vis **C** ne devait pas -ou difficilement- s'enfoncer, vérifiez si la tige **A** ne se trouve pas derrière le trou de la vis **C**. Dans ce cas, démontez à nouveau le boîtier de commande et tournez le de 180°. La tige filetée doit rester à sa place (et dépasser de deux mm).

Si le boîtier de commande devait être mal inséré sur le moyeu, la vis **C** de la plaque de l'axe viendrait à enfoncer la tige **A** dans le mécanisme interne, ce qui provoquerait un blocage complet de la transmission.

Ne dévissez la tige filetée que si nécessaire: modification du type de commandes externes en internes ainsi que travaux avec l'extracteur "Simmerring" . Le boîtier de commandes ne doit pas être démonté sans raison!

NOTE


- **Nouvelle version du manuel de l'utilisateur**

- **Films**

- **CD rom "Technique"**

- La nouvelle version de ce manuel peut être consultée sur internet:
www.rohloff.de > Download > Video > Descriptions > Manuel...

- En complément au manuel, vous trouverez des films en illustration des opérations de montage, de service et d'entretien sur:
www.rohloff.de > Download > Video > Workshop...

- Le CD rom "Technique" Rohloff (Tour de Hub art. 8296) vous explique à l'aide de nombreuses vidéos la fonction, la construction, les réparations et beaucoup de détails techniques du *SPEEDHUB 500/14 Rohloff*.

Mots clés
Page

A	Accessoires recommandés	45
	Accessoires supplémentaires	40
	Anneau de l'axe fermé	98
	Anneau de l'axe ouvert	104
	Anneau de l'axe	92
B	Baïonnettes	11- 16- 31- 78- 103 - 108
	Bloc interne: remplacement	111
	Boîtier de câble	32
	Boîtier de commandes	32
	Braquet minimal autorisé	19
	Braquets: comparatifs	21 - 22
	Bras de couple standard	56
C	Câbles: passage par les bases	62
	Câbles: passage par les haubans	61
	Cadres à montage OEM2	28
	Cadres avec bras de couple	27
	Cadres pour montage OEM	29
	Cadres: différentes formes	27
	Caractéristiques techniques	17 - 127
	Coloris / finitions	33
	Commandes externes	32
	Commandes externes avec bras de couple	63
	Commandes internes	31
	Commandes: modifications internes en externes	92
	Contre-appui du couple: trois possibilités	23
	Contre-appui: formes des plaques de l'axe	25
	Couvercle du boîtier: deux possibilités	23
D	Dénominations	33
	Développements	19
	Développements: tableau	20
	Diagnostiques des pannes/mesures correctives	119
	Disque de frein	60
	Disque de frein: remplacement	91
E	Ecrou d'appui	59
	Emballage: contenu	51 - 53
	Enclenchement des vitesses	5
F	Frein à disque et Rohloff SPEEDHUB 500/14	37 - 46
G	Gaines et liner	75
	Garantie	1- 128
	Guide-chaîne	45 - 58 - 71
	Guidon	46 - 48
H	Huile: remplissage initial	84
I	Indicateur de vitesse	83
J	Jantes et rayons	42 - 44 - 46
K	Kits et options	23 - 38
L	Ligne de chaîne	45 - 57 - 69
M	Manette	73
	Montage de la roue	65 - 71
	Montage: les étapes	49
	Musique de mécanique	6

Mots clés		Page
N	N° de série: infos diverses	128
	Nécessaire de voyage	9
	Nomenclature	132
	Notices	130
O	OEM2: conditions de montage	30
	Options	38
	Outils et visserie	124
	Outils spécifiques	9
P	Passage des câbles	75 - 83
	Pédalier	57
	Pièces d'usure	6
	Pignon: inversement/remplacement	90
	Pignons: types	45
	Plaque de l'axe: orientation et passage de câbles	61 - 64
	Plaques de l'axe: types	46
	Plateau	19 - 45 - 57
	Poids: comparatif	18
	Poignée tournante: montage	73
	Poignées en caoutchouc: remplacement	110
R	Rayonnage	55
	Rayonnage au modèle européen	125
	Rayonnage au modèle français	126
	Rayons	42 - 46
	Récapitulatif et contenu des différents modèles	39
	Rendements: comparatif	18
	Réparations courantes (Index)	96
	Réparations provisoires en cours de route	10
	Rigidité et résistance	41
	Rodage	6
	Roue: pose et dépose	11 - 14
S	Sécurité	3
	Serrage à écrou	24
	Serrage rapide	24 - 46
	Service (Index)	86
	Soins et entretien	7 - 89
	Solidité	41
	Sonorité	6
	SPEEDBONE	46 - 59
T	Tandem	47
	Tendeur de chaîne	45 - 68 - 109
	Tige filetée	129
	Transmission des commandes: deux possibilités	23
	Transport	9
	Types d'axes	24
	Utilisations spécifiques	47
V	Vidange	7 - 87