

Changer le roulement d'un enrouleur

J'ai du récemment changer les roulements à billes de mon enrouleur Profurl N31.

La cage du roulement s'étant ouverte, libérant les billes d'acier, le système s'est alors désolidarisé, les deux parties qui le composent, une tourelle et un réceptacle, n'étaient plus maintenues ensemble, rendant le système quasiment inutilisable.

Il m'a été difficile de trouver des informations claires et précises sur internet, mais via le site hisse-et-oh.com j'ai pu obtenir des liens intéressants en anglais qui m'ont permis de réaliser cette opération simplement. Je mets donc à disposition à mon tour ces explications utiles.

Contactés par mail, Profurl m'a proposé contre envoi de changer les roulements de mon enrouleur pour la modique somme de 650 euros hors taxes. Le coût total des éléments nécessaires à l'opération de remplacement que je vais décrire m'est revenu à 30 dollars US, soit une vingtaine d'euros. Il n'y a pas de petits profits...

Il faut donc en premier lieu se procurer les pièces détachées qui n'ont rien de spéciales, c'est une taille standard de roulements, joints à lèvres et circlips. La référence pour la cage de roulement est #6808 pour les marques NSK et NTN, soit 52 millimètres de diamètre extérieur, 40 intérieur et 7 millimètres de hauteur. Les deux joints à lèvres, dont le rôle est de contenir la graisse à l'intérieur du mécanisme et empêcher l'eau d'y entrer, sont de dimension identiques 52x40x7 millimètres. Les circlips sont réutilisables, il est rare qu'ils soient attaqués par la rouille ou tordus, si toutefois c'était le cas, il est très aisé d'en trouver dans le commerce. Pour informations, l'opération et le montage étant similaire quelle que soit la taille de l'enrouleur, la référence NSK du roulement utilisé dans le modèle Profurl N42 est #16010, soit 80x50x10 millimètres.



Il faut ensuite démonter le système d'enroulement, il n'est pas obligatoire de tomber l'étau ou enlever le profil. Après avoir séparé l'enrouleur de la pièce d'étrave ou il est frappé, en reprenant l'effort de l'étau sur deux drisses frappées sur le liston au niveau du balcon par exemple, on peut aisément accéder à l'axe qui maintient l'étau au mécanisme de l'enrouleur. Dans mon cas, ce sont deux vis qui traversent la partie inférieure du système qui tiennent en place cet axe passant au travers de la terminaison de l'étau. Une fois ôté l'axe, l'ensemble mécanisme et tambour d'enrouleur glisse le long du profil, il suffit alors d'assurer l'étau sur le davier pour éviter qu'il ne se plie sous son poids.

Pour sortir les joints à lèvres, percer le joint qui sera de toute façon à remplacer et le sortir à l'aide de pinces recourbées, ce qui donne accès au système de circlips. Les retirer avec une pince circlips, ou un fin tournevis dont on aura scotché au grey-tape le bout pour préserver les parois du mécanisme. Il devient alors possible de sortir la partie supérieure, que je nommerais mâle, de l'inférieure, la femelle. Sortir la cage du roulement à remplacer est probablement la partie la plus difficile de l'opération, il convient en effet de ne pas abîmer les parois de la partie femelle. Utiliser des morceaux de tubes PVC au diamètre exacte simplifiera la manœuvre.

Bien nettoyer et dégraisser l'ensemble au kérosène par exemple.

Pour remonter la nouvelle cage, les circlips et les joints, il faut suivre un ordre établi sous peine de rendre le tout très compliqué. Le schéma est simple, la cage va dans la partie femelle en premier lieu, assurant la rotation du système, les circlips reprendront alors l'effort de traction imposé par la voile une fois étarquée.



Pour un travail plus clair j'ai démonté au préalable les deux guides de la drosse d'enrouleur, juste deux vis halène qui semblent identiques à celles qui maintiennent l'axe de l'étau, mais ne le sont pas, attention au remontage !

Il faut maintenant insérer le roulement dans la partie femelle du mécanisme après en avoir graissé les parois. Le tube PVC (au diamètre intérieur du roulement) sera très utile. Il ne faut pas taper sur la partie centrale de la cage de roulement au risque de l'endommager. Présenter la cage, la presser manuellement puis terminer l'opération par tapotements avec le plat d'un marteau sur le tube PVC jusqu'à ce qu'elle repose en butée sur la gorge de la partie femelle. Il est impératif de presser le roulement droit et uniformément sous peine de le coincer.

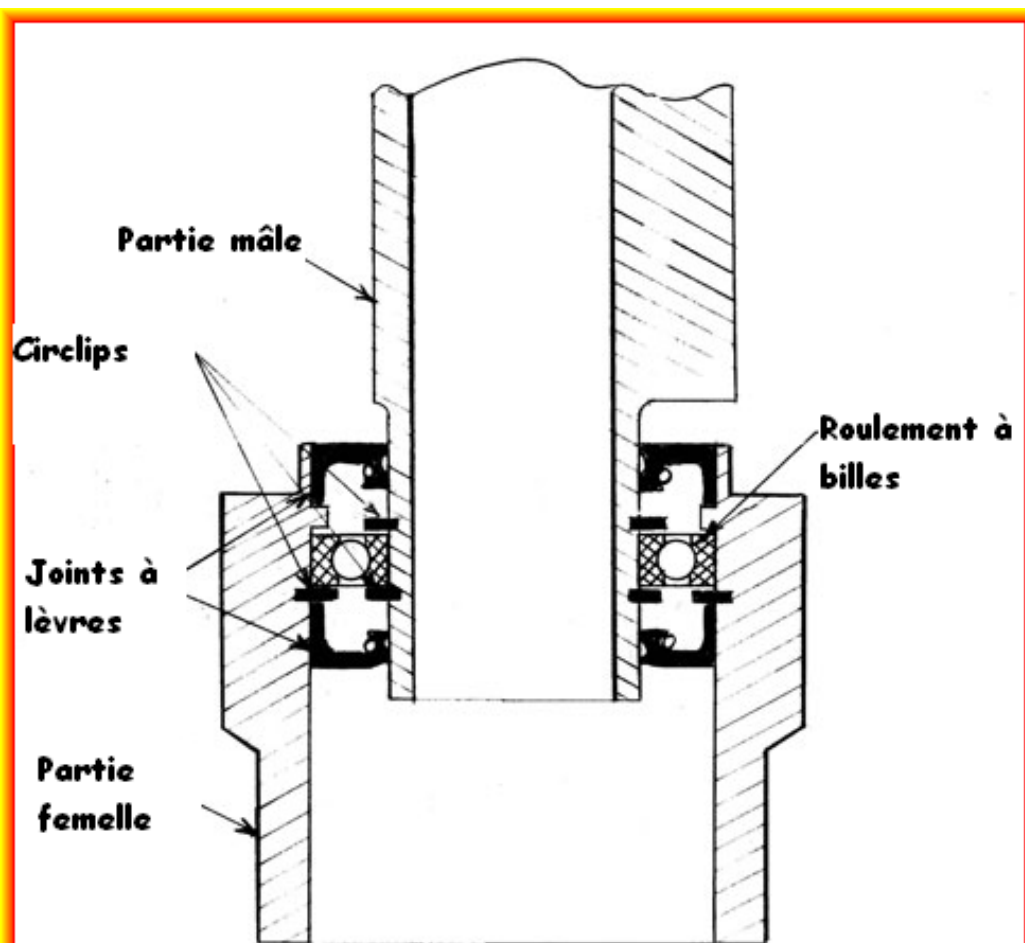
Préparer la partie mâle, insérer le joint à lèvres puis le circlip supérieur. Conserver le meilleur circlip pour la gorge inférieure, c'est lui qui encaisse l'effort de traction de la voile. Graisser l'ensemble puis le présenter face à la partie femelle. Forcer manuellement la partie mâle dans le roulement puis retourner l'ensemble. En tapotant avec le plat du marteau sur le tube PVC posé sur le roulement, la partie mâle va descendre dans le roulement. Au préalable, emplir de graisse épaisse le creux supérieur puis presser le joint de la partie mâle en place. Il ressortira sûrement pour la pression de la graisse en poussant le roulement, vérifier fréquemment.



Le mécanisme est en place quand la gorge inférieure de la partie mâle est passée après le roulement. Le roulement sera en butée sur le circlip supérieur. Il faut alors mettre en place le circlip sur la partie intérieure, la femelle donc, dans la gorge prévu pour le recevoir ; ensuite vient un anneau en aluminium qui compense l'épaisseur et finalement le circlip sur la partie intérieure, la partie mâle. C'est celui qu'on aura choisi le plus résistant.

Reste un circlip de diamètre intérieur qui n'a pas grande utilité. La gorge étant prévue, il semble que Profurl avait dessiné le mécanisme pour recevoir deux roulements mais un seul a suffi. Il permet aussi de ne pas trop enfoncer le joint à lèvres inférieur.

Installer ce dernier après avoir généreusement graissé l'intérieur du mécanisme.



**Shéma coupe du mécanisme
enrouleur Profurl N31 ou 42
(dessiné par Chris Zingler)**

Il ne reste qu'à remettre en place le système sur le profil et l'étai, sans oublier bien sûr de remettre avant le tambour et les deux guides dresse d'enrouleur.

Voilà, l'ensemble est faisable en une après midi et le coût est très raisonnable pour allonger la vie de votre enrouleur de quelques années. Le mécanisme du halyard, la partie qui reçoit le point de drisse du génois, est identique, un roulement protégé par deux joints, il est judicieux donc de prévoir un autre jeu de pièces détachées en vue de le remplacer le jour venu. On peut voir que d'origine deux trous ont été percés dans la partie femelle puis rebouchés à l'aide d'une bille d'acier. Ils servaient vraisemblablement à évacuer le trop plein de graisse quand les joints sont pressés sur le mécanisme.

Pour toute informations complémentaire, ou si quelque chose ne vous paraît pas clair, n'hésitez pas à me contacter en direct sur ma boîte mail.