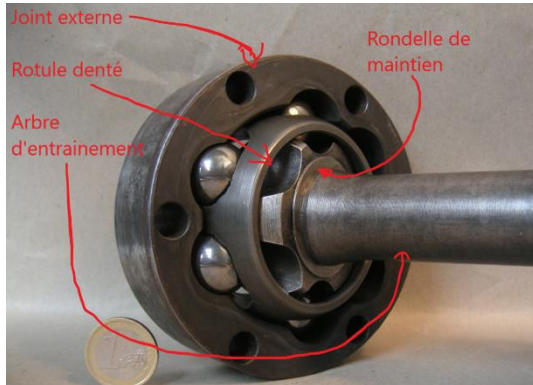


Tutoriel de remplacement des joints homocinétiques de cardans de Porsche 944 ph1

Matériel nécessaire :

- Un kit de réparation de cardan
- Un tournevis plat
- De la graisse spéciale roulement
- un maillet
- une pince à circlip

Commençons par une petite explication du fonctionnement du joint de transmission homocinétique, notre modèle s'appelant plus précisément joint Rzeppa.



L'extrémité de l'arbre d'entraînement est cannelé et s'emmanche dans le joint, en étant maintenu en place par un circlip. L'arbre arrive au centre d'une « rotule dentée » (partie mâle) en acier qui se loge à l'intérieur du joint externe. Le joint externe, qui a la forme d'une demi-sphère creuse, est rainuré à l'intérieur. De grandes billes en acier, six, se logent entre les rainures du joint externe et celles de la rotule interne. Les mouvements entre les arbres d'entrée et de sortie se font donc exclusivement par

roulement. Cependant, aux grands débattements, le joint externe et la rotule dentée coulissent l'une dans l'autre. (cf. Wikipédia : [Joint Rzeppa — Wikipédia \(wikipedia.org\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Joint_Rzeppa))

Démontage

Dans un premier temps il est nécessaire de démonter toutes les parties de l'ancien cardan, de manière à se retrouver avec la barre nue.

La première chose à faire est de maintenir le cardan dans un étau et de déboîter le soufflet. Pour ça on va venir tapoter au maillet ou avec un tournevis plat sur son rebord métallique :



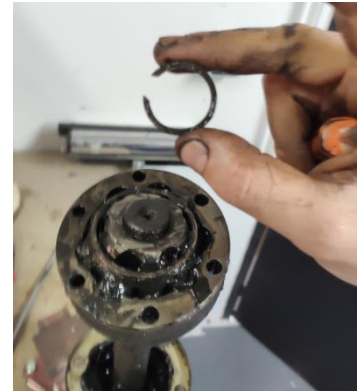
Une fois le soufflet détaché, on le repousse bien au bout du cardan de manière à dégager le joint. Attention à ne pas en mettre partout, c'est plein de vieille graisse.



Maintenant on peut retirer le circlip qui maintient l'ensemble. Celui-ci ne se sort pas à l'aide d'une pince circlip normale. J'ai simplement utilisé un tournevis plat.



On peut alors sortir le roulement, soit il vient gentiment à la main, soit va falloir le motiver un peu en tapant par derrière au maillet.

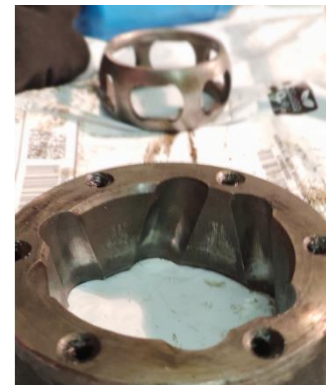


Une fois le joint sorti, il reste une rondelle dentée qui permet de tenir la pièce, ne la perdez pas, selon le kit que vous aurez acheté, vous pourrez en avoir besoin.

En effet dans le kit de chez SKF, ils fournissent une rondelle, mais elle ne convient pas. Son diamètre intérieur est trop grand et passe au-dessus de la butée. Si vous avez perdu l'originale, j'ai mis au point un montage qui semble fonctionner, mais il n'est pas identique à celui de Porsche. Vous pouvez maintenant retirer le soufflet. Pour démonter le second roulement, procédez de la même manière.



Rien n'a voir avec le tutoriel, mais une fois mes joints démontés, je les est désassemblé de manière à voir l'état des surfaces. On peut voir sur les photos que les traces d'usure sur la pièce centrale sont très importantes.



Remontage

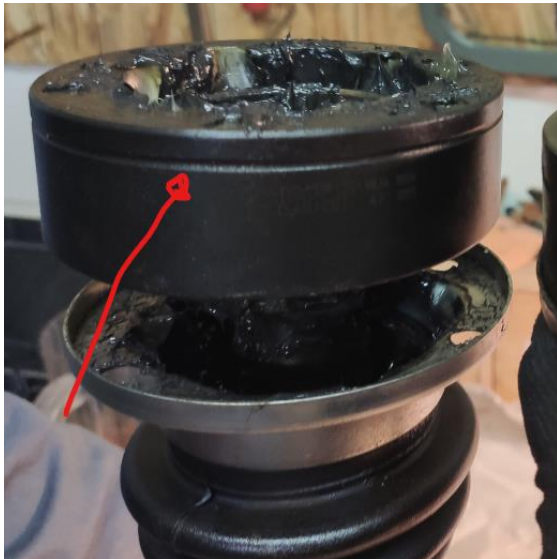
Il est préférable de graisser les nouveaux joints avant de les remettre sur le cardan. Pour cela ne n'ait pas de méthode particulière. Il faut seulement bourrer la pièce de graisse et la faire bouger un peu avec les doigts de manière à ce que la graisse aille partout. Attention cependant à ne pas aller trop loin dans vos mouvements, sinon vous risqueriez de désassembler entièrement le joint. Par expérience, je peux vous dire que ce n'est pas si simple à remettre en place.

La partie suivante s'adresse à ceux qui ont gardé la rondelle d'origine :

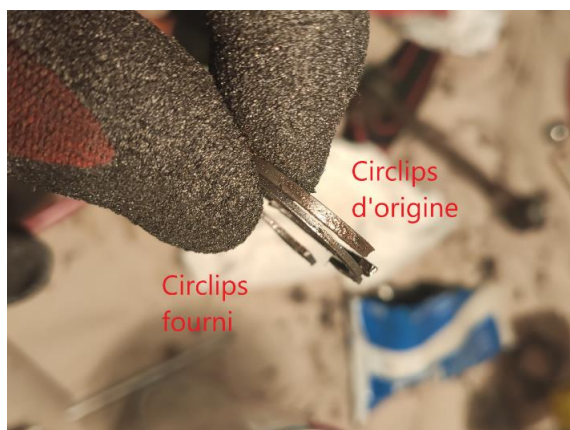
On commence par mettre le nouveau soufflet en place ainsi que le serflex, ensuite on remet la rondelle d'origine. Vous remarquerez qu'elle est légèrement courbée. Il faut mettre la partie concave côté roulement et la partie convexe contre la butée.



(l'image ci-dessus est là seulement pour illustrer les termes concaves/convexes)
Une fois la rondelle en place contre la butée, vous pouvez mettre le roulement. Cependant attention, il faut que la rainure sur le roulement soit vers le haut. Je ne sais pas vraiment si cette pièce a bien un sens, car à l'œil les deux côtés sont identiques. Cela dit, sur les cardans d'origine la rainure est vers le haut, ne tentons pas le diable.



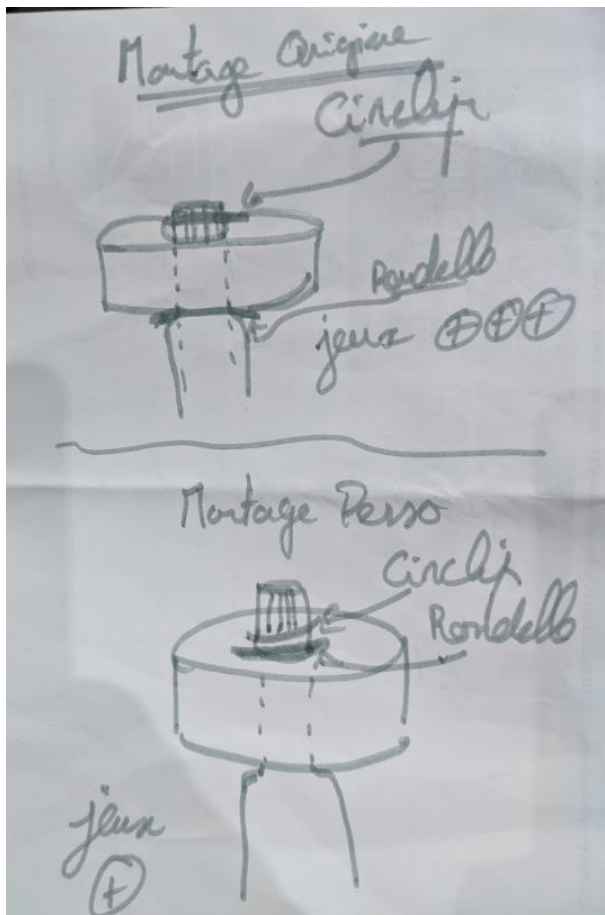
Ensuite il vous reste plus qu'à mettre le circlip, il est possible que celui-ci soit trop fin et que donc il y est un jeu conséquent dans l'axe du cardan. Dans ce cas-là, superposer deux circlips de manière à réduire le jeu. Sinon il est possible de remonter le circlip d'origine, il faut alors, une fois monté, le re-serrer à la pince.





Pour finir il faut bien mettre 50-80g de graisse dans le soufflet qu'il y ait du stock. De la même manière, j'en mets un peu entre la tulipe et le roulement lors du remontage du cardan sur la voiture. N'oublier pas quand vous remontez le cardan sur la voiture de bien fixer le soufflet à l'aide du serflex, de manière à ce qu'il ne se vide pas de sa graisse.

Maintenant le montage s'adresse à ceux qui auraient perdu la rondelle d'origine.



Comme expliqué ci-dessus, sur le montage d'origine on a une rondelle entre la butée et le joint ainsi qu'un circlip au-dessus. Or dans certains kits, la rondelle fournie a un diamètre intérieur trop important et passe au-dessus de la butée. Ayant perdu mes rondelles d'origine, j'ai dû trouver une solution. Dans un premier temps j'ai essayé de monter le joint sans rondelle, cette méthode n'était pas viable. En effet on avait alors un jeu excessif qui aurait pu compromettre le bon fonctionnement de l'ensemble. J'ai fini par mettre le joint directement contre la butée et mettre la rondelle fournie entre le circlip et le roulement. En utilisant, comme expliqué précédemment, deux circlips au lieu d'un je suis arrivé à n'avoir presque aucun jeu. Bien qu'il soit préférable de ne pas perdre la rondelle d'origine, je pense que cette méthode ne remet pas en cause l'intégrité du montage. En effet la course des nouveaux joints étant plus grande que celle d'origine (voir à la fin de l'article) on ne force pas sur ce dernier. Pour les autres principes du montage, vous pouvez vous référer à la partie avec rondelle d'origine.

Vous voilà maintenant avec un cardan tout neuf qui ne vous aura pas coûté un bras. De plus rien de plus agréable d'avoir fait le travail soi-même. D'autant plus que cela vous permettra de mieux comprendre le fonctionnement de ce dernier.

Petite étude comparative entre le roulement d'origine et celui fourni par SKF :

Les seules différences que j'ai pu noter sur les deux joints sont :

L'amplitude du mouvement, en effet le joint de chez SKF à une course longitudinale plus importante que l'origine.



À gauche la position la plus haute, à droite la plus basse.



La seconde est la manière dont est usinée la rotule dentée :



Ce sont les seules différences que j'ai pu noter, je vous laisse vous faire votre propre avis.