Changement Joints Pompe Eau & huile

k75/100/1100/1200

Tutoriel de meca-syl du 6 novembre 2008

Forum Motard BM'istes

Ce document est destiné aux mécaniciens amateurs qui souhaitent changer le kit de joints de la pompe à eau/huile.

Ce document est basé sur un superbe tuto de Meca-syl posté sur le forum des motards BM'istes. J'ai ajouté mes propres photos suit à changement de joint sur ma K75

1. Tout d'abord, caler la meule de manière à ce que la roue avant soit décollée du sol (cales sous la béquille et sous la roue).Cela évitera que trop d'huile ne coule lorsque la pompe sera ôtée.

2. Vider le liquide par la durite, ça va beaucoup plus vite (et ça rime en plus).

3. Dévisser le capot et l'ôter en faisant levier avec un tournevis pour le décoller (sur modèle k75/100).

Les capots de k11 et k12 sont légèrement différent et ne permettent pas de placer un tournevis pour faire levier, j'utilise dans ce cas un petit burin placé sur le bord du capot et je frappe dessus à l'opposé avec un marteau.

4. Débrancher et passer les fils de sonde (eau et huile pour celles qui en sont équipées) au travers du trou, puis les scotcher sur le carter de distribution afin qu'ils ne gênent pas pour la suite des opérations puis dévisser les sept vis de fixation de pompe.

5. Placer un bac sous la pompe pour récupérer l'huile.si la pompe à du mal à venir, frapper sur sa tronche avec un maillet pour la décoller.

6. Ca y est, la bête est sortie, on va pouvoir attaquer le vif du sujet. La quantité d'huile dans le bac ne correspond pas à ce qui a été perdu en calant la bécane comme expliqué plus haut, on perd l'équivalent d'un verre.

7. Bon, on attaque!! Clé de treize côté turbine, clé Allen côté arbre et on dévisse. On ôte la turbine ainsi que l'entretoise (y a pas d'entretoise sur les premières générations de pompe).

8. Une fois la turbine ôtée, on va chasser l'arbre. Pour ce faire: on replace la vis sur trois ou quatre filets et on frappe sur la vis avec un maillet. Retirer la vis et ôter l'arbre.

9. L'étape suivante consiste à chasser les deux joints (huile et eau). J'utilise cet outil très pratique pour ce cas de figure. Si vous n'en êtes pas équipé, pas de problème une pointe le remplacera aisément. N'essayez pas de les enlever avec un tournevis au risque d'abîmer les logements.

© Jeronimo66

10. Retourner la pompe, glisser le clou par l'orifice. Vous l'aurez compris, c’est le plat de la tête de pointe qui va chasser les joints. y a plus qu'à frapper sur le bout de la pointe avec un marteau. On chasse le joint d'eau, puis le spi d'huile. Ils sont souvent bien collés avec les années de service. Essayer d'égaliser les coups en frappant à plusieurs endroits de la périphérie des joints pour faciliter leur expulsion.

© Jeronimo66

© Jeronimo66

11. Le corps de pompe est maintenant nu, on va pouvoir passer à la partie la plus chiante, c'est à dire le nettoyage, le récurage devrais-je dire!! Va falloir jouer du micro tournevis dans les coins et les recoins (logements, canal d'évacuation, taraudages, plans de joint). Passer du papier à poncer 400 sur les plans de joint ainsi que dans les logements de joint (éviter d'enlever de la matière). Protéger avec du sopalin l'endroit où se trouve le clapet de suppression (ça évitera que de la M.... vienne se coincer dedans).

12. A la fin, il faut que ça ressemble à ça!

13. Le kit de remplacement se compose de:
    - une vis M 8
    - un arbre (32 ou 19 dents selon série de pompe).
    - une turbine en tôle bichromatée. Les turbines en fonte montée sur les premières versions ne pourront être remontées avec le joint d'eau dernière génération.
    - un joint torique (pour l'arbre d'entraînement).
    - une entretoise (l'ancienne entretoise ne pourra pas être remontée car trop large pour le joint d'eau dernière génération).
    - le joint mécanique d'eau (new génération).
    - un joint spi d'huile.
    - un joint torique(rouge)pour l'étanchéité carter.

14. Vérification de l'arbre

En fait l'arbre n'est pas à changer systématiquement mais s'il présente lea moindre marquage, il faut mieux le changer. Sinon… Ca va fuir de nouveau… La photo ci-après est un arbre de 60000Km à changer !

15. Avant de passer à la phase remontage, il faut d'abord observer comment est composé le fameux joint d'eau, ça va avoir toute son importance pour la suite des événements. En effet, on a pratiquement toutes les chances de le casser au remontage de l'arbre avant même qu'il n'ai pu servir si on n'a pas pigé le truc.

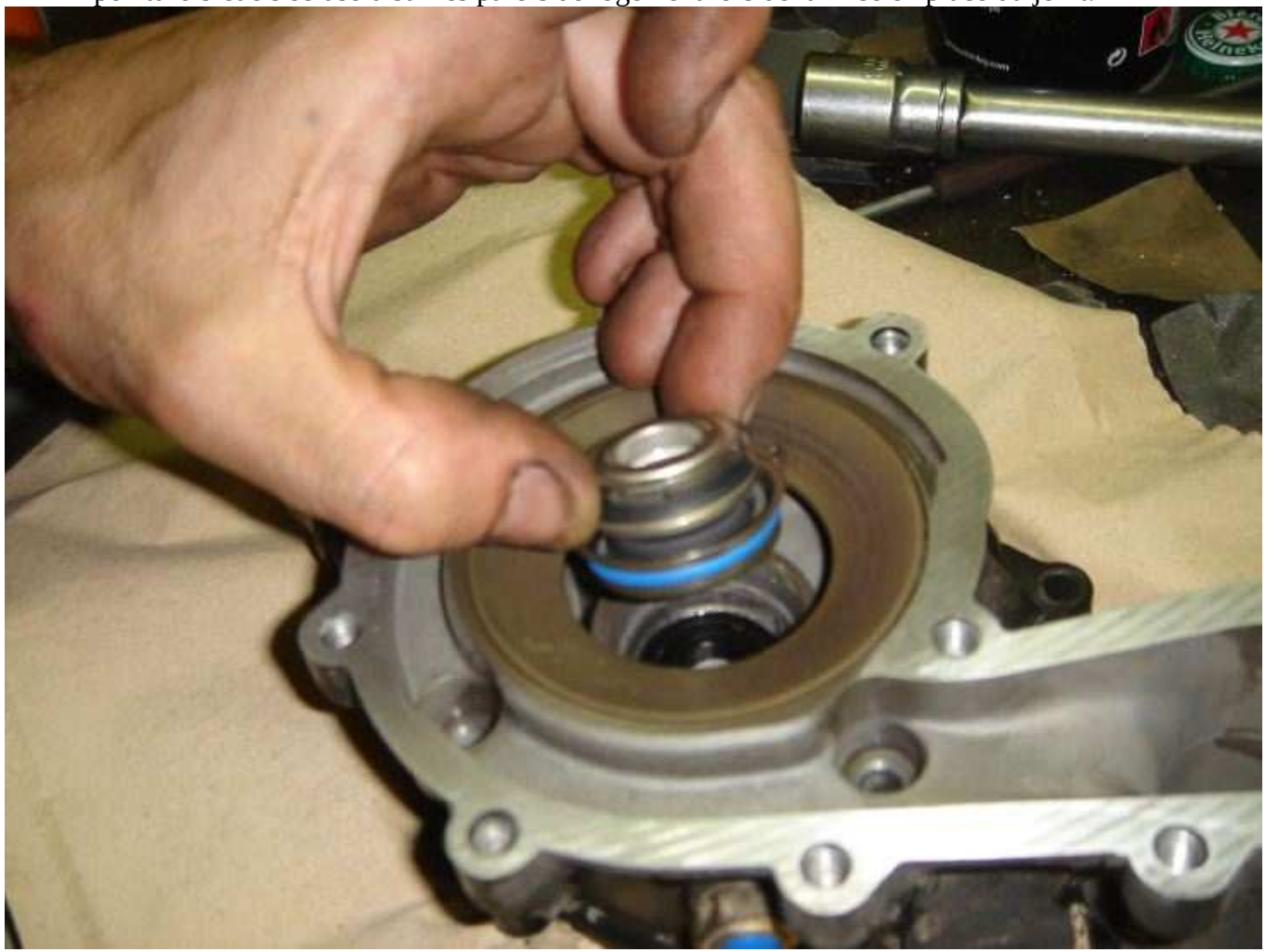
Il se compose de deux disques lisses plaqués l'un contre l'autre. Celui du haut est serti sur une bague/tube. Celui du bas est plaqué contre l'autre (via une rondelle siège) par un ressort qui prend appui sur la coque. Si la pression du ressort est trop forte, les disques cassent comme du verre et c'est là qu'il va falloir être attentif au remontage de l'arbre car nous allons utiliser la traction (même principe qu'un extracteur de roulement). Ces disques sont issus d'une matière céramique, ce qui les rend très fragiles. Par rapport aux anciens joints, ils sont deux ou trois fois plus endurant (quasi indestructible).le spi d'huile lâchera bien avant lui. C'est le même genre de joints qui équipent certains gros électroménager.

© Jeronimo66

16. Pour placer le spi d'huile, graisser légèrement le logement, utiliser une douille de 18 et frapper avec un maillet.

© Jeronimo66

17. Le joint d'eau se place de la même manière qu'un joint classique à l'aide d'une douille de 27. Pour assurer l'étanchéité extérieure, la peinture bleue s'écrasera sur les parois de logement lors de la mise en place du joint.



© Jeronimo66

18. Une fois les joints posés, il ne reste plus qu'à passer l'arbre au travers.
    Huiler légèrement l'arbre et l'intérieur du corps de pompe.
    Enfiler l'arbre dans la pompe, il sera stoppé net dans sa course lorsqu'il arrivera à hauteur du joint d'eau, il ne faut pas essayer de forcer pour qu'il aille plus loin ou mieux, de taper dessus avec un maillet!!
    Cet arrêt est dû au fait que le joint d'eau est pourvu d'un rétrécissement dans sa bague intérieur.
    On va utiliser la traction afin d'écraser en douceur cette déformation et ainsi de continuer la course de l'arbre sans pêter le joint.

Deux solutions sont présentées :

- 19 : Solution Meca_syl pour expert
- 22 : Solution JohnLemon, pour débutant plus safe pour le joint

19. Les outils qui vont servir à tracter l'arbre se compose ainsi:
    -une tige filetée M8 + un écrou.
    -l'ancienne entretoise (par sa profondeur, elle peut recevoir la longueur restante de l'arbre).
    Sur la photo, on peut apercevoir la différence de profondeur entre l'ancienne et la nouvelle entretoise.

    Pour les pompes de première génération qui étaient munies d'une turbine en fonte, cette entretoise sera absente, surtout ne pas se servir de la nouvelle pour l'opération de traction au risque de prêter le joint.
    Dans ce cas, utiliser une douille de 19 et une rondelle plate.

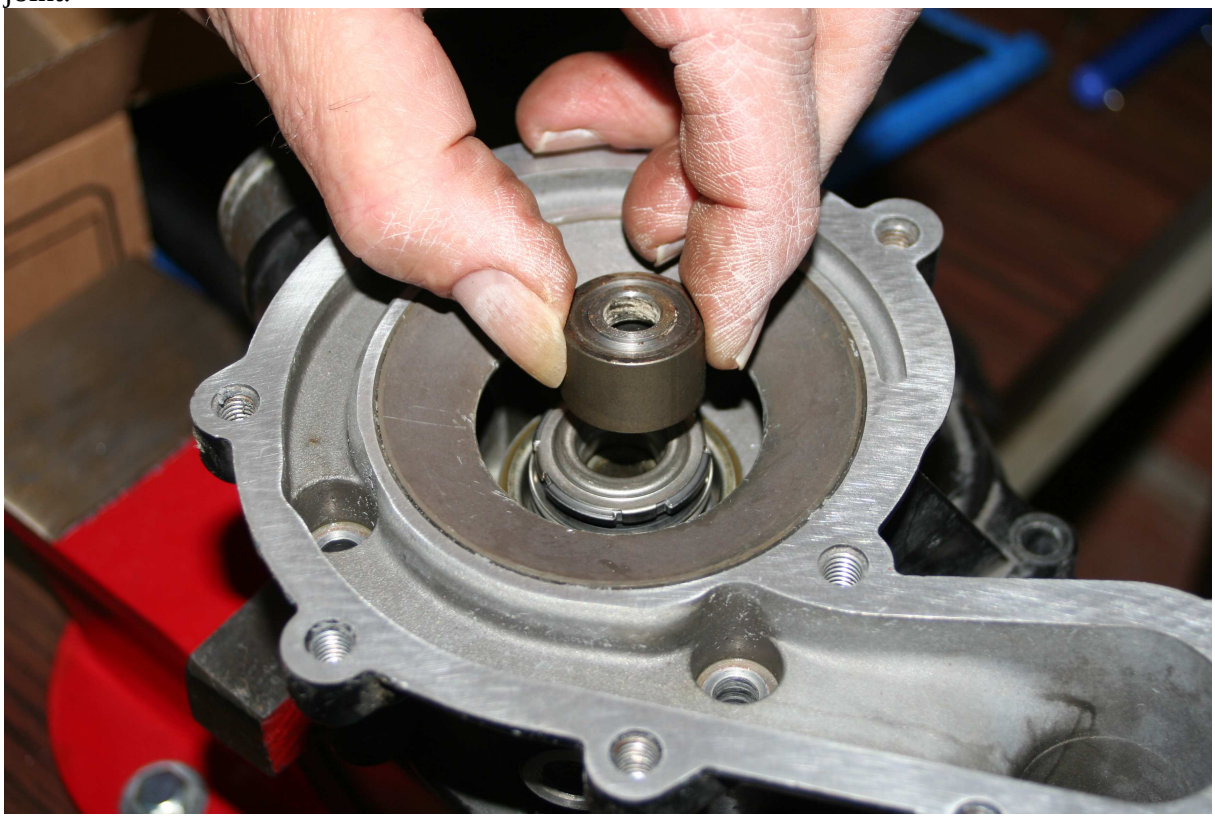
20. Visser la tige filetée à fond dans l'arbre, placer l'entretoise(ou la douille de 19) sur le joint qui servira d'appui, visser l'écrou sur la tige.
    Le montage est prêt, clé Allen d'un côté, clé de treize de l'autre et on visse.
    En vissant l'écrou, l'arbre rentre tout seul petit à petit.
    Lorsque le pignon arrive à fleur de carter, on arrête tout!!!
    Et pourquoi on arrête tout, hein pourquoi??
    Tout simplement parce que si on continue à visser, c'est sur la pression du ressort que l'on va jouer et si on serre vraiment trop, le joint pete comme du verre.

© Jeronimo66

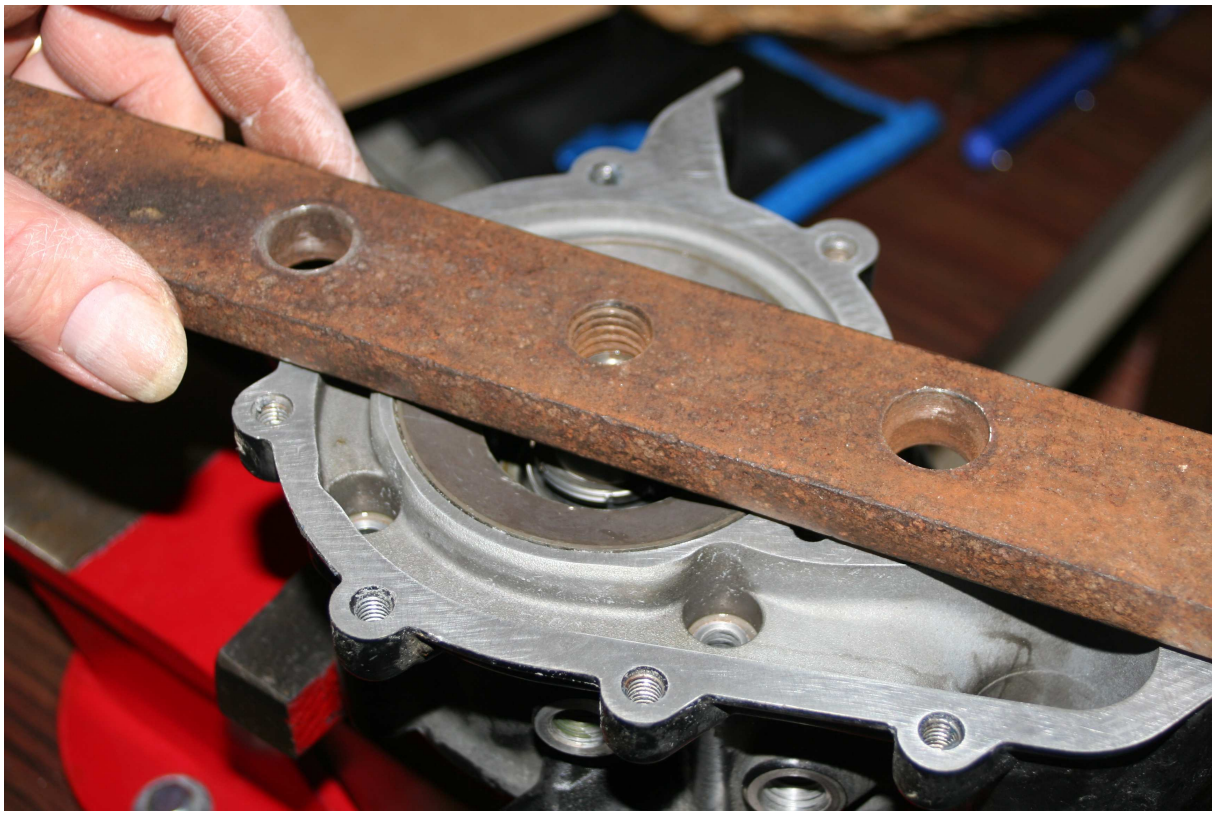
21. Donc, le but du jeu va être de continuer à visser sans aller jusqu'à la rupture du joint et pour cela on va visser doucement d'un tour, puis faire un p'tit test en appuyant avec son pouce sur la tige filetée pour vérifier de combien de millimètre dépasse le pignon par rapport au plan de joint.
    Si il dépasse de 3 ou 4 mm (longueur correspondant à la compression du ressort de joint),on revisse encore d'un tour et on refait le test.
    Le but étant de faire qu'à la fin, le pignon ne dépasse que de 1mm par rapport au plan de joint en faisant le p'tit test(donc, prudence lorsque l'on visse!! On y va doucement!!!)
    On peut considérer qu'ainsi le ressort pousse au maxi pour plaquer les disques l'un contre l'autre.

    Si vous entendez klingg, il est trop tard, vous l'avez pêté ,pour éviter ça, ne pas hésiter à faire le test trois ou quatre fois de suite et visser demi-tour par demi-tour pour être sûr de mettre toute les chances de son côté.
    Une fois terminé, ôter la tige, l'entretoise et l'écrou.

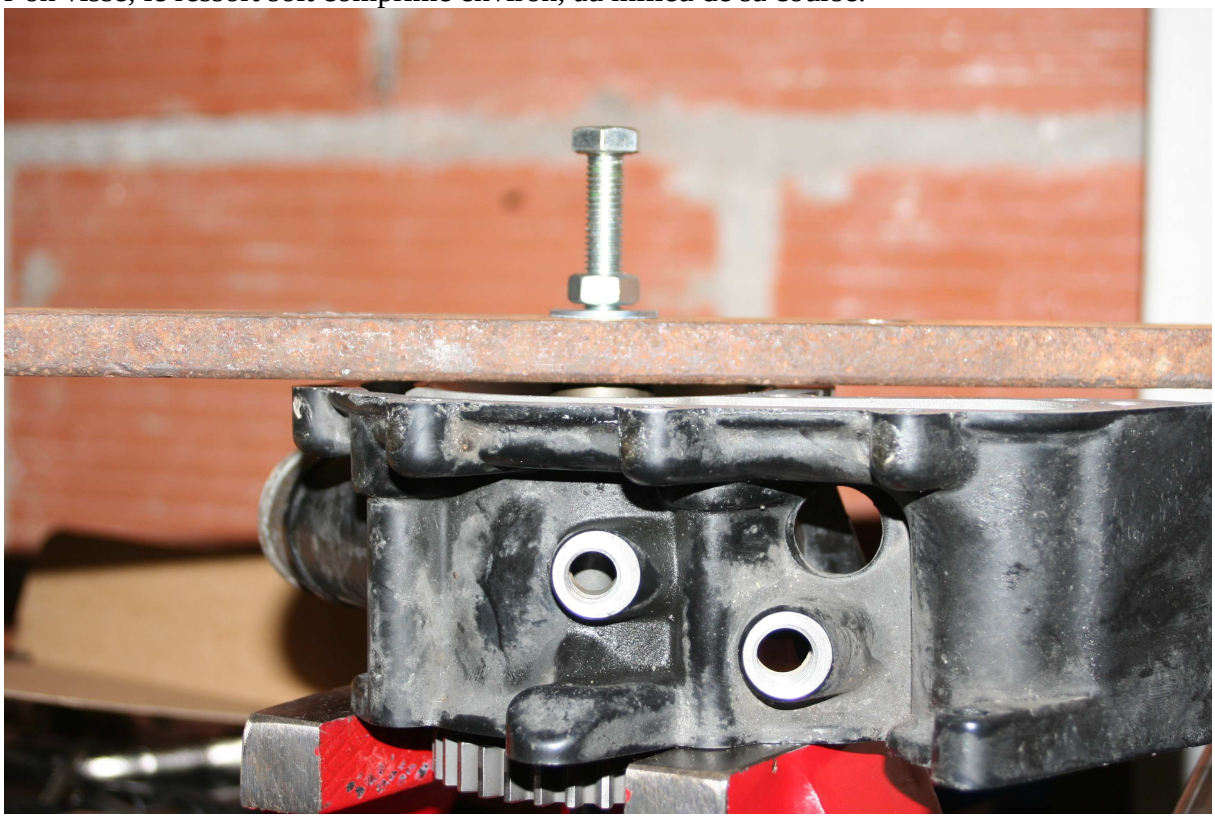
22. La deuxième solution : On utilise comme pour la première l'ancienne entretoise (si on en a pas, on peut utiliser une série de rondelles de bon diamètres) mais en plus on va prendre appui sur une barre métallique pour amener l'axe de la pompe en position. De cette manière, il n'y a aucun risque de casser le joint.



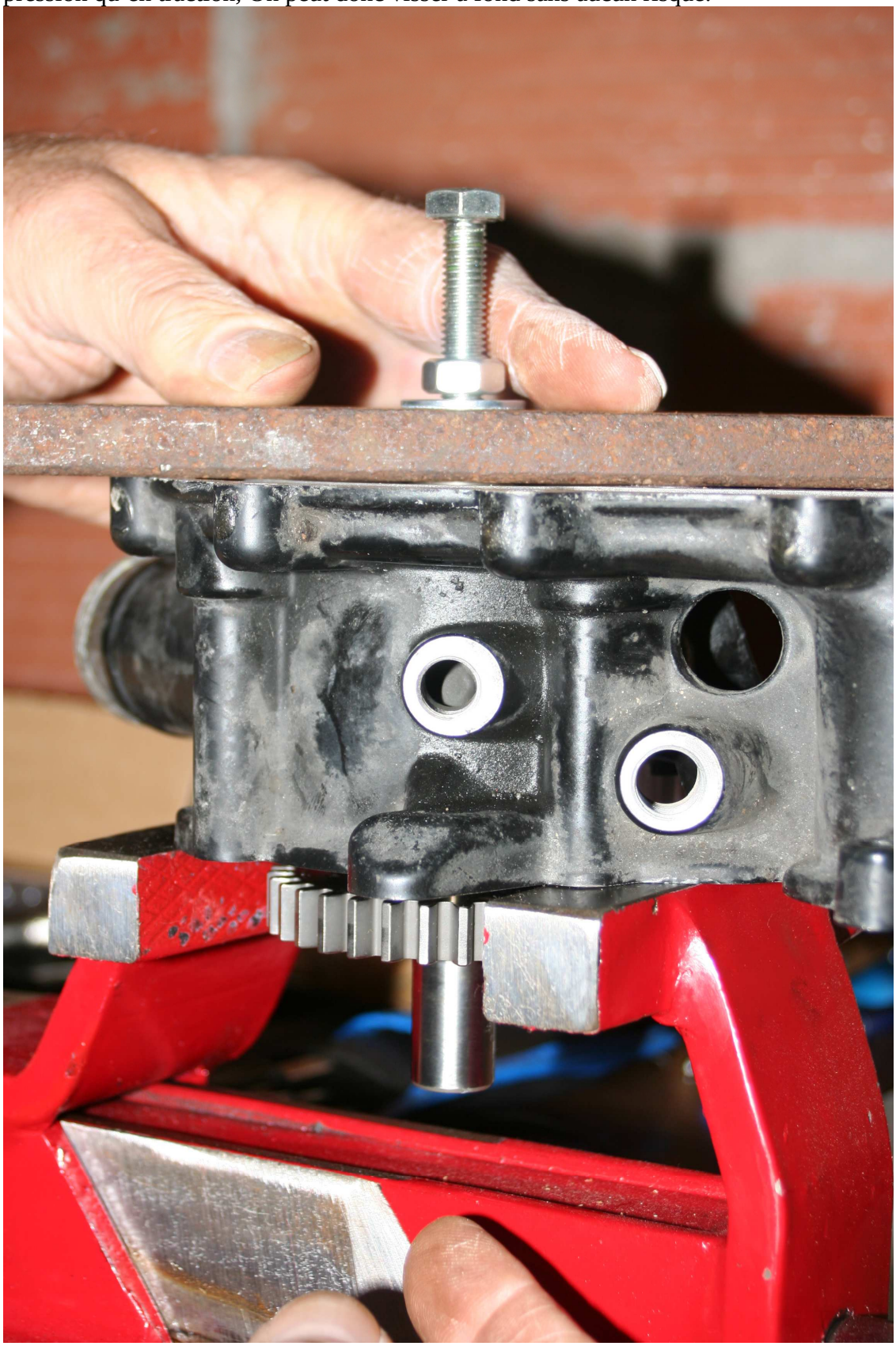
N'importe quelle barre assez solide fait l'affaire pour peu qu'elle ai un trou assez gros de manière à y passer la tige de 8mm



Il est important de noter que la barre métallique ne doit pas être en appui avant de commencer visser. En effet, lorsque l'on va visser et faire rentrer l'axe, il faut un peut compresser le ressort du joint mécanique pour éviter de le faire travailler en traction. Il faut que lorsque que l'on visse, le ressort soit comprimé environ, au milieu de sa course.



On commence à visser, le joint est compressé mais ne sera jamais en buté aussi bien en pression qu'en traction, On peut donc visser à fond sans aucun risque.



© Jeronimo66

23. Poser la nouvelle entretoise sur le bout de l'arbre qui dépasse, puis la turbine et serrer la vis de fixation au couple de 3,3 kg/nm.
    On peut coller la vis au produit "frein filet bleu" mais pas obligatoire.
    ça y est, la pompe est prête à repartir, cooooll!!!

24. Oter le torique du pignon d'entraînement, nettoyer et mettre le joint neuf.

25. Nettoyer le plan de joint carter moteur, les taraudages, le petit canal d'évacuation et la gorge qui accueille le torique(rouge).
    Un p'tit coup de papier poncer 400 puis dégraisser la surface.

    Pour que le torique ne se barre pas le temps de poser la pompe, je mets un peu de graisse dans la gorge.

    Avant de mettre la pompe, placer le pignon d'entraînement.
    Ses pales d'entraînement sont légèrement excentrées, donc s'il ne rentre pas du premier coup, lui faire faire un demi-tour et tout rentrera dans l'ordre.

© Jeronimo66

© Jeronimo66

26. Mettre de la pâte à joint (loctite bleu,c'est trés bien!) sur le plan de joint de pompe (ne pas trop charger au bord du pignon!).

27. Amener la pompe sur le carter, tourner légèrement la turbine pour faire correspondre les pignons puis pousser à fond.
    Revisser les sept vis de fixations.
    Repasser les fils de sonde par le trou, puis les rebrancher.

28. Re-pâte à joint sur le couvercle, le mettre en position puis le revisser.
    Replacer la durite d'arrivée, visser son collier.

Il ne reste plus qu’à remettre en eau et faire le complément en huile. Pour cela attendre au moins 2h pour que le joint soit sec.

Faire attention de bien purger le circuit de refroidissement