**Remontage moteur**

**Peugeot 402 LE**

Préparer toutes les pièces : reprise filetage, mise à la forme des joints liège courbes.

(trempage plusieurs jours puis séchage en forme), déglaçage des cylindres, rodage des soupapes.

Enrouler un tour d'étain (diamètre 2mm) sous la tête des vis de bouchonnage du vilebrequin. Mettre du frein filet et serrer les vis.

Mettre le bloc côté culasse en haut.

Tiercer les segments, huiler le piston et serrer fortement les segments.

Huiler le cylindre et enfoncer le piston jusqu'à raz du bloc.

Faire de même pour les autres pistons.

Retourner le bloc de 180°.

Poser les coussinets sur les bielles et les chapeaux.

Poser les coussinets des paliers arrière et central.

Huiler puis poser le coussinet cylindrique avant du vilebrequin.

Huiler les deux autres coussinets des paliers et poser le vilebrequin. Attention au bon positionnement du coussinet tubulaire avant (détrompeur).

Poser les chapeaux de bielles et approcher les écrous.

Poser les trois paliers et approcher les vis (la longue support filtre à huile côté démarreur).

Mettre les six vis de fixation du volant moteur sur le vilebrequin. Poser le volant moteur (repéré au démontage), l'arrêtoir et approcher les écrous.

Faire tourner le vilebrequin pour vérifier la libre rotation.

Bloquer les écrous du volant moteur (cliquet de 17) et mettre les arrêtoirs.

Serrer les trois chapeaux de paliers à 10mkg et vérifier la rotation.

Serrer les chapeaux de bielles à 5,5mkg (clé dynamométrique plus douille de 15) puis continuer le serrage jusqu'à pouvoir goupiller.

Fixer le filtre sur la pompe à huile (clé de 10).

Enfiler l'axe intermédiaire de commande de pompe à huile dans le bloc (circlips côté culasse).

Poser le joint et fixer la pompe à huile (attention au petit ressort entre les deux axes).

Soulever le bloc puis le poser sur deux cales de 7 cm environ.

Mettre au doigt du joint silicone (Cortéco HT 300C noir par ex) sur les deux côtés du bloc moteur pour le carter d'huile (autour des huit goujons) et poser le joint liège (2mm).

Présenter les deux demi carters inférieurs et ajuster les joints liège posés précédemment.

Poser le joint liège arrondi sur le demi-carter avant en alu.

Mettre un peu de joint silicone sur les portées. Mettre ce demi-carter en place et approcher les écrous.

Mettre du joint sur le bloc et le côté de ce demi carter alu, poser le joint papier (0,3mm), mettre du joint sur le support moteur avant et le mettre en place.

Mettre les cinq écrous plus leurs rondelles frein autour du trou de l'arbre à cames et cinq autres écrous sans rondelle (un sur deux) puis les serrer.

Serrer les deux écrous du demi-carter alu.

Poser le joint liège arrondi sur le demi-carter inférieur côté volant.

Mettre du joint sur la face d'appui de ce carter et le fixer avec les neuf vis plus un boulon.

Mettre du joint sur les appuis du carter d'huile et le fixer (vidange côté volant moteur).

Retourner le bloc de 180°.

Huiler les portées de l'arbre à cames, l'enfiler et poser l'arrêtoir.

Huiler les poussoirs, les mettre en place et placer les tiges de culbuteur.

Positionner le vilebrequin au PMH grâce au repère sur le volant moteur.

Fixer un disque gradué en bout de vilebrequin côté distribution et le serrer modérément avec la dent de loup.

Fixer un bout de fil rigide sur la tige entre les deux pignons de distribution pour créer un repère fixe au bord du disque.

Aligner le repère avec le repère PMH du disque gradué et serrer la dent de loup pour immobiliser le disque.

Placer un comparateur sur une rondelle de 4mm posée sur la tige de culbuteur de la soupape d'admission du cylindre 1 (côté distribution).

Vérifier la course correcte du comparateur en tournant l'arbre à cames et faire le zéro au maximum de la levée de la came.

*Calage avec l'admission :*

 - calculer la valeur angulaire d'ouverture maximum de la soupape d'admission après le PMH avec la formule (AOA + RFA + 180) / 2 – AOA ;

 - avec les données constructeur on obtient : (5 + 48°4' + 180) / 2 – 5 = 111°32'.

 - tourner le vilebrequin pour aligner le repère avec 111°32' après le PMH sur le disque ;

 - présenter le pignon d'arbre à cames avec la chaîne de distribution et trouver la bonne position pour pouvoir serrer modérément les trois vis avec l'arrêtoir (faire sauter un seul maillon à la fois sur le pignon de l'arbre à cames jusqu'à la bonne position ;

 - tourner le vilebrequin de deux tours pour vérifier la bonne position de l'ensemble (levée maximale de la tige de culbuteur à 111°32' après le PMH).

*Calage avec l'échappement :*

 - calculer la valeur angulaire d'ouverture maximale de la soupape d'échappement avant le PMH avec la formule (AOE + RFE + 180) / 2 – RFE ;

 - avec les données constructeur on obtient : (53°32' + 20°8' + 180) / 2 – 20,8 = 106°42'.

 - placer le comparateur sur la tige de culbuteur (avec la rondelle de 4mm) de la soupape d'échappement du cylindre 1 ;

 - tourner le vilebrequin et vérifier la levée maximale de la tige pour 106°42' avant la position PMH.

Mettre le vilebrequin en position allumage cylindre n°1 (repère "A" sur le volant moteur).

Avec un tournevis plat, positionner le méplat de la tige intermédiaire de la pompe à huile à la position de la montre "10mn/40mn" environ.

Repérer sur l'arbre pignon de commande de pompe à huile la position (craie) du doigt d'allumeur ("35mn" environ à la montre).

Enfiler cet arbre pignon à partir de la position "45mn" à la montre (denture inclinée). Il doit bien se positionner pour avoir la fente d'entraînement de l'allumeur dans l'axe "10mn/40mn".

Bloquer et freiner les trois vis du pignon d'arbre à cames.

Poser la rondelle rejet d'huile (côté évasé vers le carter tôle) sur le vilebrequin, poser le joint à la pâte Corteca et visser le carter tôle (clé emmanchée de 10).

Mettre en place et serrer le fer plat de blocage du volant moteur.

Poser la clavette, la poulie, la rondelle frein, serrer la dent de loup et la freiner.

Enlever le fer plat de blocage du volant moteur.

Étaler au pinceau une mince couche de pâte à joint aviation (Geb) sur le bloc.

Poser le joint de culasse (sertissure côté culasse en fonte), étaler de la pâte sur la culasse, poser la culasse, les vis graissées et faire trois serrages à froid : 5mkg puis 5,5mkg et encore 5,5mkg.

Poser les tiges de culbuteur.

Graisser, assembler la rampe de culbuteur et la serrer en place (attention les paliers sont excentrés. Il faut que l'arbre à cames soit positionné au plus haut).

Régler les culbuteurs à 0,15 pour l'admission et 0,25 pour l'échappement selon le tableau :

Échappement pleine ouverture réglage admission réglage échappement

 1 3 4

 3 4 2

 4 2 1

 2 1 3

Placer un centreur de disque d'embrayage dans le volant moteur, le disque d'embrayage et visser (clé de 14 à tube) le mécanisme (repéré par un coup de pointeau sur le volant moteur en face des références du mécanisme).

Poser la canalisation d'huile culasse/bloc (clé de 14).

Visser le régulateur de pression d'huile (clé de 23 à œil).

Régler l'écartement des électrodes des bougies à 0,6 et les visser sans les serrer (elles seront enlevées le temps d'amorcer la pression d'huile à la manivelle une fois le moteur en place).

Le bloc est prêt à être accouplé à la boîte et être reposé dans le châssis.