

MANUEL RÉPARATION  
MOTO MORINI CORARO 125  
Révision moteur / boîte 4 vitesses

Chapitre 3.2 manuel remontage 2ème partie moteur BV

Préparation haut moteur pour remontage sur partie basse des carters

Préparation et remontage des goujons de culasse sur le bas moteur

C'est un point à ne pas négliger car on rencontre des problèmes de grippage des écrous sur les tiges filetées, ce qui rend hasardeux un serrage de culasse. Le dégrippant peut s'avérer aussi insuffisant pour un vissage normal des écrous. On peut donc préconiser le passage d'un taraud.

- Prendre un taraud de diamètre 8/125 que vous allez passer dans chaque écrou afin de les nettoyer, puis souffler à l'air comprimé.
- Remonter les tiges filetées sur le bloc moteur, serrage à la pince étau.

Préparation de la culasse et de ses deux soupapes

Un nettoyage complet a été fait après démontage des soupapes et inspection de divers points essentiels avant remontage.

- Contrôler l'état général du filetage de la bougie et si nécessaire, retirer la calamine du côté intérieur avec un taraud de 14x150 si vous avez.
  - Nettoyer la calamine de la chambre coté échappement au grattoir si nécessaire et coté soupapes avec de la laine d'acier.
  - Vérifier l'état du filetage où se visse le tube d'échappement. Nettoyer la portée du joint métal où s'applique le tube sous l'écrou de serrage.
  - Nettoyer parfaitement avec du papier à poncer fin P 800 la portée du plan de joint de la culasse et couvre culbuteurs ainsi que celle où s'emboite le carburateur.
  - Re-nettoyer complètement votre culasse avec de l'essence ou du white spirite.
  - Souffler celle-ci à l'air comprimé.
  - Nettoyer les deux soupapes de préférence avec de la laine d'acier fine dans un bain, avec du produit de nettoyage pour décalaminer plus facilement, ce qui aurait pu être fait aussi à certains endroits dans les chambres de la culasse.
- Contrôle des soupapes, rectification des sièges si remplacement ou simple rodage.



À chaque démontage d'un moteur, il est nécessaire d'effectuer un contrôle rigoureux de l'état général des soupapes. Elles ont une fonction essentielle à la bonne marche d'un moteur, grâce à leur étanchéité en fermeture. Nous sommes toujours à la recherche d'un taux de compression optimum afin d'obtenir un rendement maximum.

Deux cas de figure peuvent se présenter :

Les soupapes sont en mauvais état : nécessité de les remplacer. Les causes principales sont dues à une usure prononcée des sièges (portées), voire à un défaut d'étanchéité ou encore d'un jeu excessif entre les tiges des soupapes et les guides.

On remarquera que c'est essentiellement les guides qui souffrent le plus, il est donc nécessaire de les remplacer. Du côté des soupapes, ou vous optez pour le remplacement de celles-ci, ou une rectification de leurs sièges par un spécialiste disposant d'une rectifieuse d'angles.

- Chasser les guides au marteau avec un jet en bronze et monter les neufs en mettant une goutte d'un produit Loctite scelle roulement. Un rodage des sièges de soupapes est nécessaire afin de vérifier la bonne portée de celles-ci. (Se reporter au chapitre suivant, rodage classique, même procédure).

Les soupapes sont en bon état : il y a juste un rodage à faire pour celles-ci. Vous devez vous munir d'un rodoir spécifique pour petits diamètres de soupapes, de la pâte à roder à gros grains et puis à grains fins pour parfaire l'état de surface du rodage et un morceau de craie pour le contrôle.



Avant contrôle



Après contrôle

- Rodage : Mettre de la pâte à roder sur la première soupape, sans exagérer. Une fois que vous avez reposé celle-ci sur son siège, utiliser le rodoir en appliquant le caoutchouc sur la soupape pour faire ventouse et frotter circulairement par aller-retour jusqu'à ce qu'apparaisse un état de surface correct.
- Contrôler plusieurs fois l'avancement du rodage en nettoyant la portée, Remettre de la pâte à chaque fois que vous reprenez le rodage. Même opération pour roder la deuxième soupape.
- Contrôle état de surface : Vos deux soupapes sont rodées, il est donc nécessaire de vérifier l'efficacité de votre travail.
- Marquer d'un trait à la craie sur quatre à cinq points (voir photo avant contrôle).
- Remettre chaque soupape sur son siège et reprendre le rodoir pour frotter circulairement sans dépasser un demi-tour, juste un à deux allers retours maximum.

- Ressortir chaque soupape pour contrôler la portée. La craie doit être effacée en partie pour chaque trait et régulièrement pour l'ensemble des traits. (Voir photo après contrôle).

Si problème rencontré, portée irrégulière, vous vous retrouvez dans le premier Cas : nécessité de rectifier le ou les sièges, ainsi que les soupapes.

On notera que sur la photo (après contrôle) la portée est relativement large. Pour parfaire cette portée, il serait nécessaire de la diminuer en abattant l'angle des cotés extérieur et intérieur afin de diminuer cette largeur. Cela dit c'est un travail de professionnel avec un outillage adapté.

Conclusion : avant de vous lancer dans une telle opération de rectification ou de rodage renseignez-vous de son coût financier auprès d'un professionnel ayant toutes les compétences et l'outillage nécessaires.

Remontage des soupapes sur la culasse



L'opération est simple, à condition d'être en possession d'un lève soupape pour petit moteur.

Si ce n'est pas le cas, méthode suivante avec les explications à la clef.

Nettoyage complet des soupapes et de la culasse afin de ne pas se retrouver avec de la pâte à roder dans les guides ainsi que soufflage complet à l'air comprimé.

- Huiler abondamment les tiges des soupapes avant montage ainsi que l'intérieur des guides pour un graissage efficace.
- Mettre un chiffon en papier coté chambre culasse pour un appui maximum sur chaque soupape lorsque la culasse est retournée.
- Prendre l'ensemble ressorts coupelles par soupape après avoir vérifié l'état général de ceux-ci

Repose des clavettes : nécessité d'être à deux.

- Prendre une clef à œil de 17 et appuyer fortement sur la coupelle des deux ressorts pendant que votre collègue glisse avec une paire de pinces à becs fins les deux clavettes par soupapes dans leur logement.
- Vérifier avec le manche d'un petit marteau l'enfoncement des deux soupapes par appui sur la queue de chacune d'elles coté coupelles.

La préparation de la culasse est terminée.

Préparation et remontage piston, segments et cylindre sur le bas moteur

Une opération importante nécessitant des explications techniques.

Se reporter au chapitre 2 : serrage moteur piston cylindre segmentation.

Vous avez effectué une lecture approfondie du chapitre concerné et avez pris toutes les dispositions suite au contrôle de toutes les pièces, notamment : remplacement complet piston, segments avec rectification cylindre ou remontage de l'existant, ce qui est traité dans ce chapitre, du fait que son état ne nécessite aucun remplacement.

- Nettoyage du piston avant remontage :

On constate que celui-ci est calaminé sur la partie supérieure mais surtout au niveau des gorges où sont logés les segments. Il est donc nécessaire de procéder au nettoyage de celles-ci, car la calamine crée une surépaisseur, l'une des causes fréquentes de serrage des pistons sur ces moteurs et certainement notre cas présent.

Avoir en possession de vieux segments dont l'un de 1,5 mm épaisseur et pour l'autre de 2 millimètres.



- Casser le premier segment qui correspond à celui du haut afin de racler la calamine déposée dans le fond de la gorge (voir photo). En aucun cas vous n'abimez le piston du fait que vous ne touchez que la profondeur de sa gorge. Le nettoyage de la gorge se fait facilement par un raclage léger.
- Répéter l'opération sur la deuxième gorge avec un morceau d'un segment correspondant à l'épaisseur de celle-ci. Concernant la troisième gorge, celle du segment racleur, très peu de calamine du fait que le piston est ajourée pour permettre le graissage dans le cylindre.



- Atténuer les marques de serrage sur le piston avec un papier à poncer P800 sous une lubrification huile par exemple afin de limiter le côté abrasif. Vous pouvez le faire circulairement autour du piston sans insister. Le but n'est pas d'effacer les marques mais de polir au mieux sans exagérer.

- Relever les dimensions de votre piston au point le plus haut, puis au milieu et en bas et les noter sur un document pour mémoire. Comme dit dans le chapitre 2, la cote du diamètre du piston au point le plus haut est de 0.3 mm de moins que la valeur inscrite sur la tête de celui-ci pour un piston neuf.

Contrôle jeu à la coupe des segments dans le cylindre :  
Chaque segment doit être vérifié.



- Engager le segment à plat dans le cylindre en le poussant de deux à trois centimètres avec le piston retourné afin d'être bien à l'horizontale.
- Utiliser un jeu de jauge afin de prendre la mesure qui doit se situer entre 0,2 et 0,5 millimètres.
- Répéter cette opération pour les trois segments.

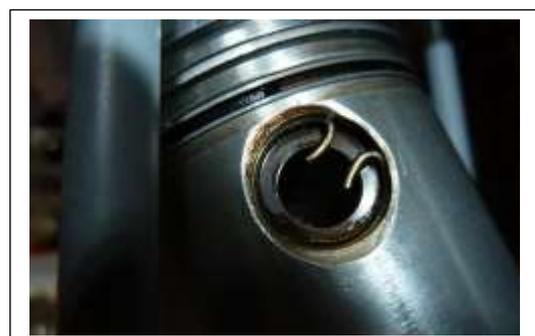
Montage des segments sur le piston

- Prendre un marteau que vous serrez coté masse dans un étau et emboîter le piston sur le manche pour l'immobiliser. Vous êtes certain de remonter les segments dans de bonnes conditions, en étant à hauteur d'homme.
- Monter le segment le plus bas dit « racleur » en l'écartant légèrement à la coupe et le descendre jusqu'à sa gorge.
- Procéder de la même manière pour les deux autres en sachant que vous aviez repéré le sens au démontage sinon se reporter au chapitre 2 du document pour des explications complémentaires.
- Les ouvertures des segments ne doivent pas être situées l'une au-dessus de l'autre. Les segments auront leurs coupes croisées.

Montage du piston sur la bielle

Respecter le sens de montage du piston : flèche sur l'avant côté échappement.

- Huiler généreusement l'axe de celui-ci et l'emboîter directement à la main.



- Centrer l'axe sur le piston et prendre une paire de petites pinces à becs pour emboîter les deux clips. Vérifier que ceux-ci sont bien en place
- Remontage du cylindre sur bloc moteur  
C'est une opération délicate, mais avec de la dextérité et l'outillage adapté ce n'est pas si compliqué que cela, il faut juste de la méthode.  
Il est nécessaire d'avoir une pince à segments spécifique (petit modèle).  
Vous pouvez aussi facilement en fabriquer une en suivant ces instructions.
  - Acheter un raccord PVC de diamètre 63mm que vous allez couper proprement sur une longueur de 35 millimètres.
  - Fendre la largeur du tube bien verticalement puis en recouper une petite bande pour arriver à un diamètre de 56 millimètres.
  - Ebavurer les angles avec un papier à poncer fin.
  - Trouver un collier serflex adapté à la taille de votre tube PVC.
  - Votre collier à segments est terminé.
- Monter votre joint d'étanchéité entre bloc moteur et cylindre en l'huilant légèrement.
- Huiler abondamment le piston et les segments pour faciliter le coulisement du cylindre dans ses goujons lors du remontage.
- Tiercer vos trois segments en se rapportant au chapitre 2 du document Comme dit : placez la coupe pour le premier à 16h puis pour le deuxième à 20h côté avant, dans le sens de la flèche du piston. Pour le racleur, celui-ci doit être à midi donc à l'arrière du cylindre.



- Monter votre collier à segments en l'emboîtant directement sur le piston.
- Visser le collier métallique sans le serrer trop fort, afin que le tube PVC puisse coulisser sur le piston. (Vous êtes en appui sans serrage).
- Attention : en aucun cas votre collier à segments ne doit tourner, du fait que vous avez tiercé les segments sur le piston.



Votre piston est bien entendu au point mort haut, ce qui facilitera l'engagement du cylindre sur celui-ci.

- Huiler convenablement l'intérieur de votre cylindre pour le remontage.
- Emboîter le cylindre dans les quatre tiges filetées et le descendre jusqu'au contact du piston.
- Vérifier que votre piston soit bien aligné parallèlement au cylindre.
- Pousser doucement le cylindre sur le piston, les segments vont passer un par un. Pas de mouvements brusque lors de la descente.



Lorsque vous voyez apparaître l'axe du piston c'est signe que les trois segments sont rentrés dans le cylindre.

- Retirer le collier métallique pour sortir le raccord PVC, en prenant la précaution de ne pas abîmer le joint d'embase sur lequel va reposer le cylindre.



- Pousser le cylindre jusqu'à ce que celui-ci arrive en appui sur le plan de joint du bas moteur.
  - Essuyer le trop d'huile sur le dessus du piston.
- L'opération de remontage du piston, de ses segments et du cylindre est terminée.

#### Remontage de la culasse sur le cylindre.

C'est la dernière grosse opération de remontage du haut moteur.

Avant la repose du joint de culasse, il est nécessaire de trouver le sens du montage de celui-ci. (Voir photos)



Sertissage le plus large coté cylindre    Sertissage le moins large coté culasse



Nota : On s'aperçoit que dans ce cas présent, la culasse ne comporte pas d'empreinte comme le cylindre, c'est le fait d'un ancien montage sur ce moteur.

Les premières culasses n'avaient pas ces nervures qui améliorent la tenue du joint au niveau étanchéité.

#### Repose de la culasse.

- Mettre en place le joint de culasse en l'imbibant d'un petit peu d'huile.
  - Remonter la culasse dans les goujons et visser vos quatre écrous.
- Le serrage au couple se fera un peu plus tard suivant une méthode en croix.



## Remontage distribution, pompe à huile, embrayage, kick démarrage

Vous venez de remonter toute la partie haut moteur, il restera cependant à reposer l'ensemble des culbuteurs et de leurs tiges.

Cette opération interviendra après la repose de tous les organes sous le carter gauche, dont la distribution. il est nécessaire que le haut moteur soit remonté définitivement du fait que l'arbre à cames le traverse pour recevoir l'ensemble du plateau d'avance centrifuge et celui des vis platinées.

- Remonter provisoirement le couvre culbuteurs, sans le serrer, pour être hors poussières.
- Poser votre moteur à plat sur ses deux cales, comme précédemment, lors du remontage du vilebrequin.

Vous allez donc pouvoir remonter l'ensemble des organes de la distribution et de l'embrayage, ainsi que les autres accessoires.

### Remontage des organes distribution et arbre à cames



- Reprendre vos pièces de distribution, dont les deux rondelles de rattrapage de jeu que vous emboitez en opposition directement contre le roulement. Comme dit dans le chapitre 1 « démontage », elles sont incurvées (les deux grands côtés doivent être l'un contre l'autre).
- Emboiter le pignon d'entraînement de l'embrayage, à noter pas d'erreur possible, celui-ci est conique sur le vilebrequin.
- Monter la clavette sur l'arbre du vilebrequin, qui recevra le pignon de distribution.



### Repose de l'arbre à cames et du pignon de distribution

Montage simultané des deux éléments du fait du repérage des pignons.



Repères calage de distribution  
Repère emplacement de la clavette

Vous remarquerez sur la photo de gauche que toutes les pièces sont présentes pour le remontage :

- a) Arbre à cames, les deux poussoirs de culbuteurs et le roulement à rouleaux,
  - b) Le pignon d'entraînement de la pompe à huile, la clavette cylindrique, la rondelle légèrement incurvée et l'écrou de serrage.
- Monter le pignon de distribution sur l'arbre du vilebrequin.  
ATTENTION : repère sur le pignon au-dessus du clavetage)

#### Montage de l'arbre à cames

Avant toute chose, il faut déjà remonter les deux poussoirs des culbuteurs.

- Enduire les deux tiges d'un peu de graisse lorsque vous les remboitez dans leur logement. Cela permettra qu'elles restent collées le temps du remontage de l'arbre à cames.
- Emboîter le roulement à rouleaux dans sa cage, avec un peu de graisse aussi.
- Emboîter le pignon de l'arbre à cames dans son roulement et faire coïncider les repères sur les dentures (coup de pointeau sur la dent pour le vilebrequin et coup de pointeau dans le creux de la dent pour pignon arbre à cames).

Aucun risque de déboîtement le temps que vous remontez les autres parties.

Vous remarquerez que le pignon de l'arbre à cames touche le premier pignon monté (celui de l'entraînement de l'embrayage) : rien d'alarmant, car au remontage du carter gauche et au serrage de la vis de l'embout de l'arbre à cames coté vis platinées, celle-ci emmènera l'ensemble contre le roulement du carter de fermeture. Il y aura donc un espace entre les deux pignons.

Info : Pour le remontage du pignon d'entraînement de la pompe à huile, il est nécessaire de procéder d'abord au remontage de la cloche embrayage car celle-ci ne peut pas passer si le pignon est déjà monté.

Remontage de la cloche, du moyeu d'embrayage et du pignon de la pompe à huile.



- Remonter en premier lieu la rondelle plate sur l'arbre d'embrayage, l'arrondi de celle-ci doit être placé du côté roulement.
- Remonter l'entretoise cylindrique en l'emboitant sur l'arbre.
- Enfiler la cloche embrayage. (Celle-ci est libre en rotation sur l'arbre).
- Remonter le moyeu central de l'embrayage ainsi que la rondelle et l'écrou de serrage de l'ensemble, en vissant légèrement celui-ci. (Le moyeu central est libre aussi en rotation sur l'arbre).
- Remonter la clavette cylindrique sur l'arbre du vilebrequin et emboiter le pignon d'entraînement de la pompe à huile, puis la rondelle plate et son écrou en le vissant légèrement avec une clef de 21. Le blocage se fera après.



- Vérification de toutes les pièces de l'embrayage avant remontage. Il est inutile de les nettoyer à l'essence du fait que celui-ci fonctionne dans l'huile.

Remontage et serrage de la cloche et du moyeu embrayage

Pour procéder au serrage, il y a une solution plus adaptée que le blocage avec une paire de pinces : bloquer le moyeu central avec des vieux disques d'embrayage que vous pouvez percer et visser ensemble afin de rendre rigide l'ensemble pour serrage à la clef dynamométrique.



Serrage au couple des écrous de distribution, d'embrayage et de la culasse  
 Vous devez finaliser certaines opérations en cours, comme le serrage de la culasse, l'écrou de la distribution et celui du moyeu de l'embrayage.  
 Une clef dynamométrique appropriée au serrage des vis de ce type de Moteur sera nécessaire. Plusieurs types de clefs existent, à cliquet de déclenchement ou à tirage direct avec lecture sur le cadran (photo).



- Préparer votre outillage, clef dynamométrique, embout allen de 10 et une douille de 10 pour la culasse, une douille de 19 pour le moyeu de l'embrayage et une douille de 21 pour la distribution.
- Fixer votre moteur dans un étau sur l'établi, afin de pouvoir effectuer les serrages dans de bonnes conditions.



Les couples (= forces) de serrage sont les suivants (données trouvées sur internet)

- Les écrous de culasse : de 20 à 25 Nm
- L'écrou de distribution : de 55 à 60 Nm
- L'écrou tambour et moyeu de l'embrayage : de 55 à 60 Nm

Pour les écrous de culasse, effectuer plusieurs pré-serrage en croix.

Avis personnel : Ayant une certaine expérience en mécanique, notamment sur ces moteurs, les couples de serrage des données trouvées pour chaque organe me paraissent élevés. Mettre la valeur la plus basse qui est donnée me paraît être un déjà un grand maximum.

#### Remontage des disques d'embrayage

- Remontage de l'ensemble des disques sur le moyeu central en les intercalant avec ceux qui s'emboîtent dans les gorges de la cloche.



- Remonter la tige poussoir dans l'arbre du moyeu de l'embrayage.
- Reposer le couvercle de l'embrayage percé de 4 trous où s'emboîtent les douilles et les ressorts avec leurs écrous.
- Attention : les quatre trous ne sont pas tous dans un même axe symétrique, vous devez rechercher la position d'origine où chaque douille s'emboîte facilement sur chaque vis. Cela est dû au positionnement du moyeu central et de la cloche d'embrayage.



- Visser vos quatre écrous à l'aide de l'outil, comme expliqué pour le démontage tournevis à frapper et embout tournevis dégagé en partie centrale, ( photo jointe). C'est uniquement pour avoir un bon appui lorsque l'on comprime ressorts pour visser les écrous.  
Attention : le fait d'utiliser un tournevis à frapper ne signifie pas que l'on va taper avec un marteau, c'est juste que l'on bénéficie d'une bonne prise en main pour le serrage des écrous.
- Serrer les écrous normalement et sans forcer.

#### Remontage de la pompe à huile sur l'ensemble de la distribution

La pompe à huile est un élément essentiel au graissage de l'embellage. Le circuit peut paraître complexe sur le cheminement de l'huile qui est envoyé sous pression jusqu'à l'axe de la bielle. Il est cependant largement apparent pour être compris si l'on souhaite maîtriser le sujet.

Le circuit est notamment doté d'un clapet limiteur de pression, voire de débit, situé dans le carter latéral gauche.

Pour l'entretien de la pompe à huile, il est nécessaire de la démonter car celle-ci a tendance à gripper après un arrêt très prolongé du moteur.



- Démontez les quatre petites vis pour désassembler la pompe et déboîter les deux parties par manipulation et surtout sans outil style tournevis car la matière du corps de la pompe est fragile. Utiliser un lubrifiant si nécessaire comme du dégrissant par exemple.
- Nettoyer celle-ci proprement et procéder à son remontage en lubrifiant généreusement ses éléments avec de l'huile, puis serrer vos quatre vis.
- Faire tourner à la main l'entraînement de la pompe pour vérifier son fonctionnement.
- Remonter la pompe à huile dans le carter : fixation par trois vis.



L'entraînement de la pompe se fait par un pignon monté sur la distribution. Cependant, avant le serrage des trois vis, il est nécessaire de régler l'entre dents des deux pignons. Les trous des vis ayant un diamètre plus important que celui d'es vis, on peut déplacer la pompe latéralement en l'éloignant ou en la rapprochant le pignon de celui de la distribution.

- Régler l'entre dents des deux pignons en laissant un jeu de quelques dixièmes au niveau de la denture puis serrer les trois vis définitivement.

#### Préparation carter latérale gauche

Remontage des accessoires sur ce carter latéral dont le roulement, le joint spi, le clapet du circuit d'huile et son joint torique spécifique.



- Nettoyer le carter ainsi que la portée du joint.
- Enfiler le roulement avec une douille appropriée et un marteau, puis de l'autre côté du carter, le joint spi (attention ne pas l'enfoncer trop profondément.)
- Remonter la petite plaque de maintien du roulement avec ses deux vis.
- Remonter le boisseau du clapet limiteur de pression et son joint torique. Votre carter est prêt pour le remontage sur le moteur.

#### Remontage du kick dans le carter central

C'est un ensemble de pièces qui souffre beaucoup de maltraitance lorsque le moteur refuse de démarrer, il se trouve très sollicité. Il est donc nécessaire de vérifier l'ensemble des pièces au niveau de leur usure et des chocs occasionnés. Il faut aussi vérifier l'état du petit ressort et de son cliquet.



Au préalable on a vérifié l'état de la tôle du kick dans le carter moteur.  
La méthode pour remboiter le kick est particulière et même compliquée à expliquer. Cependant, avec les photos jointes, c'est plus compréhensible.

- Monter le levier de kick provisoirement pour favoriser la rotation au montage.
- Prendre l'ensemble du kick et commencer à le rentrer dans le carter
- Accrocher le ressort principal sur son axe et tourner l'axe du kick dans le sens des aiguilles d'une montre, en tendant le ressort jusqu'à ce que le repère (trait embout de l'arbre du kick) soit quasiment à la verticale (voir photo)



Repère calage  
du kick

- Engager la denture du kick dans celle du pignon côté gauche dans le fond du carter.
- Relâcher doucement l'ensemble : rien ne doit bouger, signe que votre montage est réussi. Vous devez pouvoir déplacer normalement votre levier de kick sur un demi-tour du haut en bas.
- Ressortir votre levier de l'axe du kick avec précaution, sans déboitement de l'ensemble. Le montage du kick est terminé.

Fermeture du moteur, carters latéraux

Remontage carter latéral gauche sur le moteur

L'ensemble des organes est remonté, vérifiez une dernière fois avant la repose du carter latéral que tout est en ordre et serré.

La pose du joint neuf peut poser problème car il est extrêmement fragile, d'où la nécessité de mettre en place une solution pour faciliter le montage du joint.



- Couper 6 vis de diamètre 6 mm longueur de 55 mm dont une partie non filetée pour guider le carter et faciliter son glissement (voir photo).
- Visser l'ensemble des vis (goujons) manuellement dans les trous de fixation, sauf pour les deux qui nécessitent des douilles de centrage.
- Huiler la portée du joint du carter central, puis emboîter le joint en le faisant glisser le long des vis jusqu'à être en appui contre le carter.
- Huiler le joint sur toute sa longueur, ainsi que l'ensemble des pignons et les roulements visibles.
- Huiler l'embout de l'arbre à cames et celui du vilebrequin, ainsi que l'axe du kick, pour favoriser le graissage des pièces en mouvement.
- Huiler le roulement et joint spi du carter latéral avant remontage.
- Emboîter le carter en étant bien aligné pour rentrer en premier lieu l'axe du kick et l'axe de l'arbre à cames.



- Enfoncez complètement celui-ci jusqu'à ce que le carter latéral soit en contact avec le joint.
- Démontez vos 6 goujons de guidage pour monter l'ensemble de votre visserie en respectant les différentes dimensions.
- Serrer vos vis progressivement jusqu'au serrage complet du carter latéral.
- Monter votre levier de kick, en prenant soin que le trait tracé en bout d'arbre soit à la verticale. Serrer le boulon de fixation du kick avec deux clés de 11 mm. Actionner le levier pour vérifier la rotation de l'ensemble des organes moteur. Pour un complément calage du kick se rendre au chapitre données techniques.

#### Remontages des accessoires

Certains accessoires du moteur peuvent être remontés, notamment la crépine d'huile avec son bouchon de vidange, le reniflard d'huile sur le haut du carter moteur ainsi que le reniflard du cache culbuteurs.

- Nettoyer parfaitement les pièces, notamment le clapet dans le reniflard puis remonter celles-ci.



### Remontage des accessoires et préparation carter latéral droit

Il reste à remonter l'ensemble des pièces plateau bobines et volant magnétique ainsi que les tiges embrayage et pignon de chaîne.

- Nettoyer légèrement le plateau bobines avec un peu de diluant (séchage rapide) principalement la portée dans le fond du carter.



- Passer un coup de papier de verre sur les aimants des bobines si vous constatez de la corrosion.
- Remboiter le plateau et remettre les 3 vis avec les rondelles calibrées pour les lumières de réglage.
- Faire coïncider les repères du plateau et ceux du carter et serrer les 3 vis.
- Remonter les deux poussoirs de l'embrayage (tiges) qui traversent le moteur, en prenant soin de graisser correctement ceux-ci ainsi que l'entrée où vous allez les enfiler. Un bon graissage des tiges favorisera les actions sur la commande d'embrayage au guidon.

Attention : il faut emboîter la plus grande en premier et la plus courte en deuxième.

- Remonter le pignon de la chaîne avec sa clavette puis visser l'écrou. Quant au serrage, il faut être à deux personnes : l'une avec la paire de pinces multiprises en appui contre un bossage du carter et l'autre à la clef dynamométrique pour un serrage donné entre 65 à 70 Nm. Comme déjà dit, serrer moins fort que ces données.
- Remonter le volant magnétique après avoir remis la clavette dans son logement. Positionner l'arbre du vilebrequin de manière à ce que la clavette soit au-dessus (à Midi), ce qui favorisera le repérage pour emboîter le volant magnétique.



Attention : une fois votre volant magnétique emboîté, reculer celui-ci d'un à deux millimètres pour effectuer un déplacement droite gauche, vous devez sentir au touché que le volant bute contre cette clavette. Il n'est pas rare que celle-ci se trouve aspirée par les aimants si elle est trop libre dans son logement. Monter l'appareil pour bloquer le piston en remplacement de la bougie. Le vilebrequin est immobilisé et va vous permettre de serrer votre écrou du volant.

- Serrer au couple votre écrou central du volant magnétique après remontage avec sa rondelle plate. Serrage de 50 à 55 Nm, mettre une valeur inférieure aux données théoriques.

### Remontage des culbuteurs et réglage

Nous arrivons au chapitre des réglages dont le jeu entre chaque culbuteur et soupape.

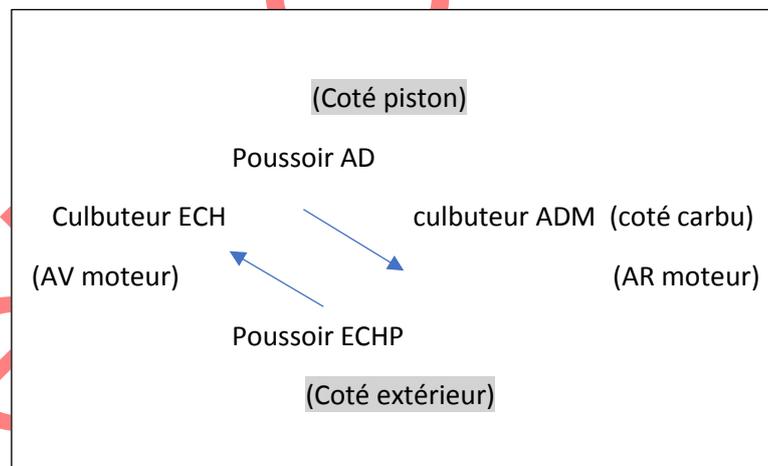
Pour information : Sans rentrer dans le détail du cycle à 4 temps d'un moteur thermique, il faut savoir qu'un vilebrequin fait deux tours complets contre un tour pour l'arbre à cames ce qui est le cas pour ce monocylindre.

Pour pouvoir remonter et régler les culbuteurs, il faut être au **Point Mort Haut** pour le piston en phase de compression.

- Remonter les deux tiges de culbuteurs en les enfilant sur leur poussoir respectif.

Explications schéma vu du dessus moteur

- Le pied de chaque flèche indique l'emplacement du poussoir.
- La pointe de chaque flèche indique l'emplacement de la soupape.



- Emboîter vos deux culbuteurs avec le ressort central dans la culasse en les plaçant face à chaque entrée de l'axe et centrer ceux-ci pour permettre de rentrer l'axe principal facilement (vous devez pouvoir le pousser en partie avec uniquement votre pouce) ou le cas échéant avec un petit jet en bronze).
- Enfiler le boulon central avec ses deux coupelles et les joints toriques et serrer modérément l'écrou de fixation.
- Vérifier que vous pouvez articuler chaque culbuteur manuellement.
- Réglage des culbuteurs
- Avant de procéder au réglage des culbuteurs vous devez vérifier si votre moteur a été remonté correctement. Vous avez remarqué que sur le volant magnétique est indiqué le sens de rotation, à droite comme une montre.
- Vous avez aussi deux repères proches l'un de l'autre, situés sur le tour, mais aussi un repère sur le carter indiqué par une flèche.
  - Le premier est marqué **ANT** c'est l'avance à l'allumage
  - Le suivant est marqué **PMS** c'est le Point Mort Haut du piston appelé en technologie **PMH**
  - Le repère du carter est un point fixe où on ramène les repères mobiles du volant magnétique face à celui-ci, pour indiquer avec précision où on en est sur le cycle à quatre temps du moteur.
- Effectuer plusieurs tours moteur en utilisant une clef que vous placez sur l'écrou du volant magnétique. Vous constatez que les soupapes rentrent en action par l'intermédiaire de l'arbre à cames.
- Vérifier en tournant le moteur lorsque vous arrivez avec le piston au PMS : soit il ne se passe rien, c'est que vous êtes en compression et sur le tour suivant vous allez vous trouver avec les deux soupapes en bascule. Celle d'échappement est sur le point de se fermer et celle de l'admission est sur le point de s'ouvrir. Si tel est le cas votre distribution est bien remontée.
- Faites un tour complet de vilebrequin pour replacer à nouveau le piston au PMS. Les soupapes sont « au neutre », donc fermées, vous êtes en fin de compression, vous pouvez donc effectuer vos réglages.



Le jeu entre la soupape et le culbuteur est de 0,05 à 0,08 centième de millimètre.

- Régler le jeu après avoir desserré le contre écrou du culbuteur ce qui permet de serrer ou de desserrer la vis centrale en fonction de ce que l'on souhaite.

- Le plus compliqué est de trouver une petite clef qui n'est pas courante.
- Il faut donc une toute petite clef à molette ou éventuellement une pince à becs fins. Ou on est trop libre ou trop serré, il faut juste trouver le jeu intermédiaire. Une fois avoir jugé que le jeu est correct, il suffit de maintenir la vis centrale pendant que l'on resserre le contre écrou.
- Attention : la vis du culbuteur est en acier trempé, donc celle-ci est cassante si on sert de trop le contre écrou.
- Procéder de la même manière pour l'autre soupape.
- Pour info : on reviendra sur le réglage après que la moto ait parcouru quelques kilomètres, conseillé sur un trajet d'une demi-heure maxi sans trop monter en régime non plus.
- Vos culbuteurs sont maintenant réglés.
- Remonter le cache culbuteurs avec un joint neuf sans trop le serrer afin de ne pas arracher le filetage sur la culasse (fragile).

#### Avance centrifuge et plateau vis platinées circuit allumage

- Du fait de la rénovation du moteur, le plateau d'avance centrifuge pour l'allumage s'est trouvé démonté et certains contrôles sont à effectuer.
- Vérifier que les masselottes qui s'écartent avec la vitesse de rotation ne sont pas grippées sur leurs axes d'articulation.
- Graisser légèrement ces articulations avant remontage du plateau.
- Remonter au préalable la douille qui s'emboîte sur l'axe de l'arbre à cames et le joint spi d'étanchéité en prenant soin de graisser toutes ces parties.
- À noter que vous avez aussi un tout petit joint torique à remonter à l'intérieur de cette douille, difficile de le trouver en pièces détachées.



- Mettre votre moteur au repère PMS, soupapes fermées en fin de compression.
- Emboîter sur l'axe de l'arbre à came le plateau d'avance, en veillant à ce que la came d'allumage se trouve au-dessus. Il est fort possible que vous soyez obligé de tourner le plateau pour le rentrer, car il y a très peu de passage.
- Vérifier que vous êtes bien emboîté entre les deux méplats de l'arbre à cames et ceux du plateau d'avance.
- Remonter la vis de diamètre 4mm avec sa rondelle sur l'embout de l'arbre, en serrant modérément.

Ce type de moteur déjà ancien, fonctionne traditionnellement avec un circuit d'allumage simple de l'époque mais qui peut se compliquer si on ne respecte pas la technologie de ce système.

En quelques mots, l'électricité basse tension est produite par les électro aimants du volant magnétique transmis à une bobine d'allumage qui fournit un courant de haute tension à la bougie. Le moteur n'a besoin d'étincelles qu'à un moment donné et précis en fin de compression pour allumer le mélange air et essence dans le cylindre. Plus la compression est élevée, plus le mélange air/essence s'enflammera au moment où se produit l'étincelle. Ce qu'il faut savoir : les vis platiniées et le condensateur ont un rôle important à jouer.



Pour les vis platiniées : celles-ci s'ouvrent à un moment précis lors du passage de la came et se referment après passage. La durée d'allumage n'est que le temps durant lequel les vis platiniées sont ouvertes. Dès la fermeture de ces vis, le courant secondaire du volant magnétique se trouve mis à la masse et s'annule. Les vis platiniées doivent être parfaitement isolées de la masse au niveau du linguet mobile. Vous avez compris que des isolants sont montés sur le plateau des vis platiniées, il est donc nécessaire de tout respecter.

On ne jouera pas l'économie en achat d'un jeu de vis platiniée, c'est trop important et puis celles-ci s'usent dans le temps.

Le condensateur a lui aussi son rôle à jouer : il améliore la qualité d'étincelle de la bougie et régule les surtensions dans le circuit primaire.

- Remplacer les vis platiniées sur le plateau d'allumage en veillant à respecter le montage des isolants. Vous devez travailler avec des mains propres ou correctement essuyées.

Réglage de l'écartement des vis platiniées et réglage de l'avance à l'allumage (photos page suivante)

- Tourner le moteur jusqu'à ce que vos soupapes soient fermées, en fin de compression proche du PMS sur le volant magnétique. Le linguet mobile des vis platiniées s'écarte sous l'impulsion de la came d'allumage. Rechercher l'ouverture maximum des vis pour effectuer le réglage, qui est de 0,40mm maxi.
- Desserrer légèrement la vis de fixation pour permettre le déplacement du linguet fixe des vis platiniées. Rechercher avec un jeu de jauge la valeur de 0,35 à 0,40mm entre les deux linguets en déplaçant celui-ci. Votre cale de réglage doit passer sans jeu ni serrage. Une fois la valeur obtenue resserrer la vis du linguet fixe.
- Vérifier après serrage que la valeur du jeu n'a pas bougée.



### Réglage de l'avance à l'allumage.

La bougie fournit l'étincelle un peu avant le PMS c'est-à-dire au repère ANT du volant magnétique. Il est donc nécessaire de régler le point d'allumage en déplaçant par rotation le plateau complet des vis platinées. Celui-ci est tenu par deux vis qu'il faut desserrer pour pouvoir effectuer le réglage.

- Effectuer pratiquement deux tours avec le volant magnétique pour revenir un peu avant le repère ANT (point d'allumage)  
 Vos deux soupapes sont fermées, en fin de compression.
- Prenez la cale la moins épaisse (exemple 0,04mm) que vous allez glisser entre les vis platinées. Celles-ci sont pour l'instant fermées, vous rencontrez donc une résistance au niveau de la cale pour la retirer. Maintenez cette résistance et parallèlement, tournez doucement le volant magnétique dans le sens de marche jusqu'à ce que la cale se libère des vis platinée (début de desserrage).
- Regarder où se situe le repère ANT par rapport à celui qui est fixe.  
 Il se peut que vous soyez avant ANT, donc trop d'avance, ou que celui-ci soit dépassé et donc du retard à l'allumage.  
 Vous remarquerez que le plateau d'allumage est sur lumières pour pouvoir le déplacer par rotation, donc en donnant de l'avance ou au contraire pour en retirer.
- Agir sur la rotation de celui-ci pour arriver à faire correspondre le début d'ouverture des vis et les deux repères alignés dont ANT (point d'avance).
- Serrer légèrement les deux vis à chaque fois que vous modifiez le réglage.
- Refaire deux tours au volant, pour vérifier si les repères sont bien alignés lorsque la cale se libère entre les vis platinées.  
 Si oui, vos réglages sont terminés.

### Remontage du carter latéral droit

Le remontage du moteur est pratiquement terminé ; il reste cependant des accessoires à remonter, dont le carter latéral droit mais aussi le couvre culbuteurs, la bougie, et le couvercle des vis platinées.

- Déposer l'articulation complète de la commande d'embrayage pour nettoyage et graissage, afin de faciliter les manœuvres en débrayage et en embrayage.
- Remonter et visser le carter latéral droit avec le petit couvercle rond d'accès au volant magnétique.



- Remonter le couvercle cache culbuteurs et son joint ainsi que celui des vis platiniées, en s'assurant que les connexions électriques des vis platiniées ne touchent pas la masse.



Le moteur est terminé, il reste à le remonter sur le cadre de la moto ainsi que les accessoires dont le carburateur que vous avez pris la peine de vérifier. Rebrancher l'ensemble des fils électriques, remontage de la chaîne de transmission secondaire, échappement et divers.

Ne pas oublier de mettre de l'huile dans le moteur.

Utiliser de la 10w40 à base de synthèse, c'est suffisant et comme déjà écrit, le niveau se fait avec la jauge emboîtée et non vissée ce qui remonte légèrement le niveau.

#### Amorçage des circuits d'huile

Faites fonctionner votre moteur à l'arrêt avec le kick de démarrage afin de graisser l'ensemble des organes moteur et les pignons de BV. Il est important que la pompe à huile soit réamorcée.

La pratique, c'est de démonter le couvercle cache culbuteurs et la bougie, de kicker jusqu'à voir des gouttelettes d'huile au niveau des soupapes...

Lors de la mise en route faire tourner le moteur au ralenti pour compléter le graissage par le brassage de toutes les pièces en mouvement.

Les premiers kilomètres sur la route se feront à un régime moyen, ce qui permet de constater qu'il n'y a pas de dysfonctionnement.

Il sera nécessaire de vérifier après une cinquantaine de kilomètres le réglage des culbuteurs et un entretien régulier.