



GUIDE D'INSTALLATION POUR KIT CYLINDRE ET CULASSE DMC 4 Temps (4T), 85cc 51mm et 90cc 52,4mm

SOMMAIRE :

Introduction

I – Préparer le démontage du moteur

- a- Démontez le coffre (p3)
- b- Démontez le pot d'échappement (p3)
- c- Mettez le moteur à nu (p4)

II – Démontage du moteur (p5)

III – Montage du nouveau kit cylindre/culasse (p11)

- a- Les segments de piston et montage du piston (p11)
- b- Montage du cylindre et de la culasse (14)
- c- Montage de l'arbre à came et calage de la distribution (p16)

IV – Réglages

V – Conseils pratiques

- a- Equipement
- b- Rodage
- c- Contrôles et entretiens

INTRODUCTION

Ce guide concerne le montage des kits cylindre et culasse 4 Temps (4T) uniquement et non le montage des kits 2 Temps (2T), des outils spécifiques sont nécessaires au montage et au réglage de ces kits, ainsi qu'un minimum de compétences techniques. Ce montage vous demandera avant tout de la patience et de la minutie. Nous mettons l'accent sur le réglage de la distribution afin de prévenir tout dommages liés à un mauvais montage/réglage du kit. Ce guide concerne uniquement les kits cylindre et culasse 4 Temps (4T) 85cc 51mm et 90cc 52,4mm, distribués par notre boutique en ligne, RabbitScoot.fr. L'intégralité des pièces fournies avec le kit doivent être utilisées pour ce montage. Soit :

-Kit cylindre DMC (chemise + cylindre DMC)

-Segments DMC

-Axe de piston DMC + Clips

-Culasse DMC

-Joint DMC

Ce guide vous est fourni de manière indicative et nous ne saurions être tenu responsables des dégâts consécutifs à un non respect de ces instructions. En outre, en suivant les instructions de ce guide vous vous engagez à ne pas circuler sur la voie publique avec le scooter équipé.

NB : nos kits cylindre sont prévues pour être montés avec une culasse correspondante (51 ou 52,4mm), en effet le taux de compression induit par le montage de ces kits cylindre ne peut être supporté par la culasse d'origine constructeur. De plus, le piston viendrai percuter la culasse, menant à sa destruction immédiate.

Afin de procéder au montage d'un kit cylindre culasse, nous vous invitons tout d'abords à disposer de suffisamment de temps libre (environ 2h) ainsi que d'un endroit propre, sec et bien éclairé. Préparez également tout les outils nécessaires et gardez ce guide à porté de main tout au long du montage, pour palier à tout doute et fausse manipulation.

Préparez également des petites boites pour ne pas perdre les écrous et vis d'origine et de quoi prendre des notes pour ne pas faire d'erreurs lors du remontage des pièces d'origines. Si vous perdez patience, prenez le temps de faire une pause, pour reprendre le montage un peu plus tard. Lisez ce guide au moins une fois avant de vous attaquer au montage du kit.

I – LE DEMONTAGE

Il convient dans un premier temps de rendre le bloc moteur accessible pour faciliter le montage du kit :

a- Le coffre du scooter

Pour démonter le coffre du scooter, il est nécessaire de retirer les 4 écrous le maintenant sur le scooter. Pour cela, ouvrez le coffre, puis retirez les deux écrous situés à l'arrière du coffre, près du bouchon de réservoir d'essence (photo 1) ainsi que les deux écrous à l'avant du coffre (photo 2). Il faut parfois également retirer deux vis supplémentaires, au niveau du plancher du scooter (photo 3) ou retirer une trappe d'accès bougie, toujours au niveau du plancher du scooter.



b- Le pot d'échappement

Il faut maintenant démonter la ligne d'échappement du scooter : commencez par dévisser les deux écrous fixant le pot d'échappement au moteur (E1 et E2 sur la photo ci-dessous), vous y aurez accès par le bas du scooter. Pour faciliter l'opération, vous pouvez suivre le collecteur d'échappement avec la main, jusqu'au moteur.

Dévisser ensuite les deux écrous fixant l'échappement au châssis du scooter (E3 et E4 sur la photo ci-dessous) en faisant attention à ne pas faire tomber l'échappement lorsque le dernier écrou est retiré. Vous pouvez déposer un morceau de carton au sol pour prévenir tout dommages du pot.



c- Mettre le moteur à nu

Démontez maintenant la pipe d'admission (A) en dévissant les écrous la serrant au goujons puis en la tirant vers le haut, puis démontez la bougie du moteur (D)



Démontez ensuite le cache turbine du moteur, il y a trois vis à retirer, numérotées 1,2 et 3 sur la photo ci-dessous



Enfin, démontez le cache moteur en retirant les 3 vis de maintien, numérotées 5, 6 et 7 sur les photos suivantes :

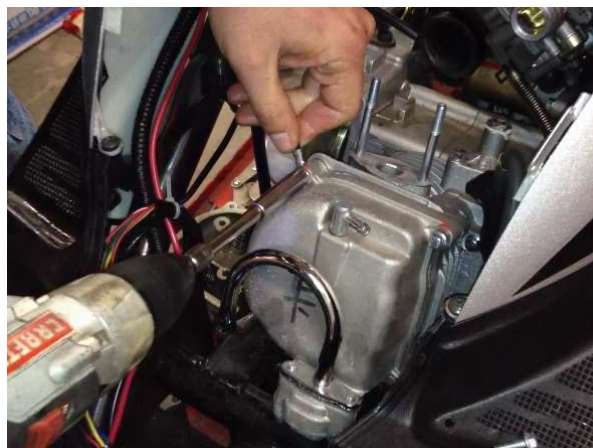


II - Démontage du moteur

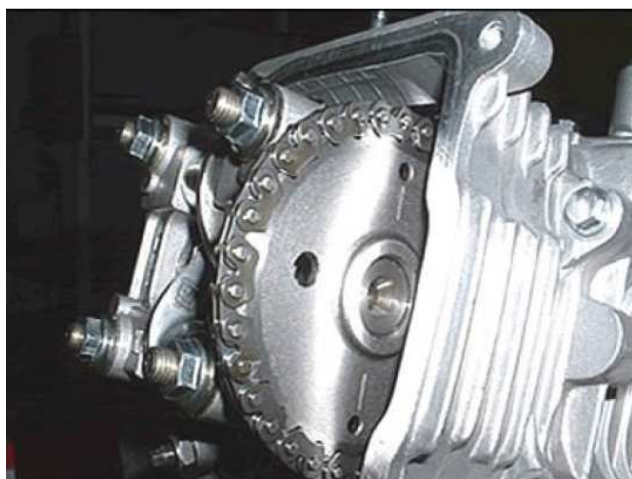
Avant d'effectuer l'ouverture du moteur, on commence par mettre le piston au point mort haut (PMH). Pour cela, il suffit d'aligner le repère « T » que l'on trouve sur le volant magnétique avec le repère du carter moteur. Le volant magnétique se trouve sous le cache turbine moteur démonté plus tôt (voir étape I -c). Sur la photo suivante, on voit les deux repères visibles sur le volant magnétique (F et T), seul le repère « T » nous intéresse ici, alignez le avec le repère du moteur, comme sur la photo ci-dessous :



On démonte maintenant le cache culbuteur, et on découvre alors le support de culbuteurs (et les culbuteurs montés dessus) ainsi que l'arbre à came :



L'arbre à came doit alors être aligné comme sur la photo suivante (« gros » trou vers le haut et les traits entre les « petits » trous doivent être parallèles aux rebords de la culasse):



L'alignement de l'arbre à came avec le repère « T » du volant magnétique est très important, c'est le calage de la distribution. Sans un bon réglage de cette distribution le moteur fonctionnera mal, voir pas du tout et surtout cela peut mener à la casse du moteur. Nous vérifierons ce réglage plus tard, lors du remontage du moteur.

Il faut maintenant démonter le tendeur de chaîne, ce composant est en charge du maintien de la chaîne en tension et doit être retiré avant le retrait de l'arbre à came.

On commence par retirer le ressort du tendeur de chaîne. Attention lors de cette opération le ressort a tendance à sauter, faite donc attention à ce qu'il ne vous échappe pas. Puis on démonte le tendeur de chaîne.

Sur les photos suivantes on voit bien comment est maintenu le ressort de tendeur de chaîne (photo 1) et où se situent les deux vis à retirer pour démonter le tendeur de chaîne (photo 2):



Sur les deux images suivantes on voit le tendeur de chaîne en détail :



On peut maintenant démonter le cache culbuteur, maintenu en place par quatre écrous :



Une fois le cache culbuteur déposé, on peut désormais démonter le support de culbuteur pour libérer l'arbre à came et la chaîne de distribution. Le support de culbuteur est lui aussi maintenu par quatre écrous :



Lorsque vous démonterez le support de culbuteur vous noterez la présence de deux petites douilles de centrage : retirez-les de la culasse et notez bien leur emplacement pour la respecter lors du remontage.

On peut maintenant retirer l'arbre à came : pour cela retirez d'abord la chaîne, qui n'est plus tendue sans la présence du tendeur de chaîne et laissez-la pendre, sans la tordre, vers le bas. Prenez garde à ne pas laisser tomber l'arbre à came au sol lors du retrait de la chaîne :

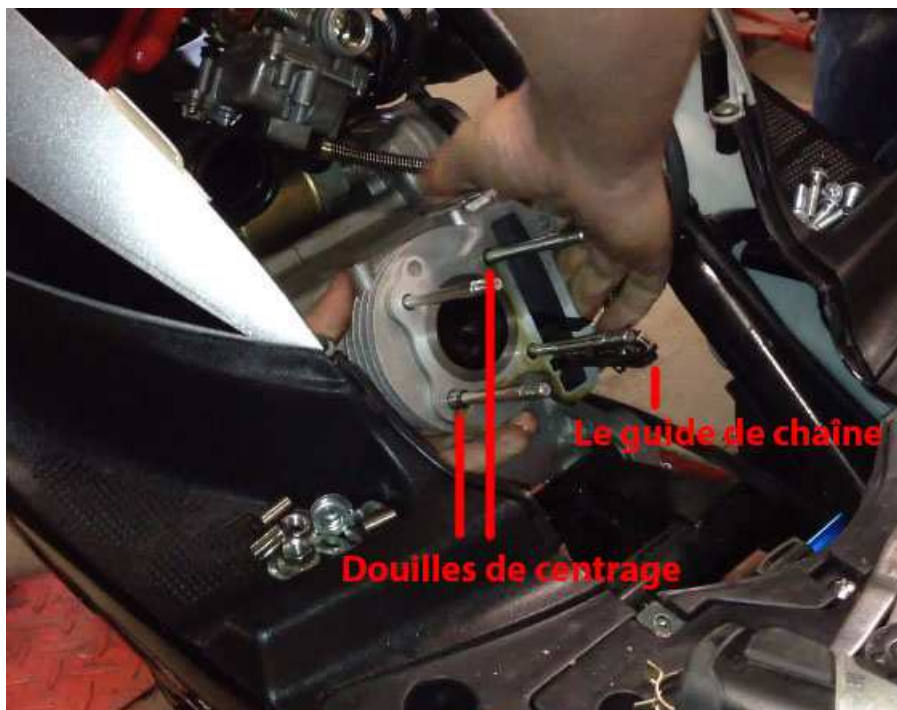


Il faut maintenant démonter la culasse : pour cela dévissez les deux goujons qui la maintiennent, faites toujours attention à ce que la chaîne de distribution reste bien en place :



Une fois la culasse démontée, vous pouvez également démonter le cylindre en tirant dessus doucement. S'il ne vient pas facilement, vous pouvez tapoter dessus par le bas avec le manche d'un tourne vis par exemple pour le débloquer. Retirez le guide de chaîne en même temps.

Pensez à récupérer les douilles de centrage du cylindre au nombre de deux. Elles doivent être sur la culasse ou sur la bas moteur.



Maintenant que la culasse est démontée, vous voyez le piston qui est libre au bout de la bielle. Récupérez une fois de plus les douilles de centrage. Vous pouvez boucher le bas moteur avec un chiffon non fibreux pour éviter de faire tomber des pièces où de la saleté dans le bas moteur :



On commence alors par retirer les clips de maintien de l'axe du piston avec une pince ou un tourne vis (photo 1). Si vous n'avez pas bouché le bas moteur, prenez garde à ne pas les faire tomber dedans. Une fois les clips retirés, tirez sur l'axe, toujours avec une pince pour l'extraire et libérer le piston (photo 2):



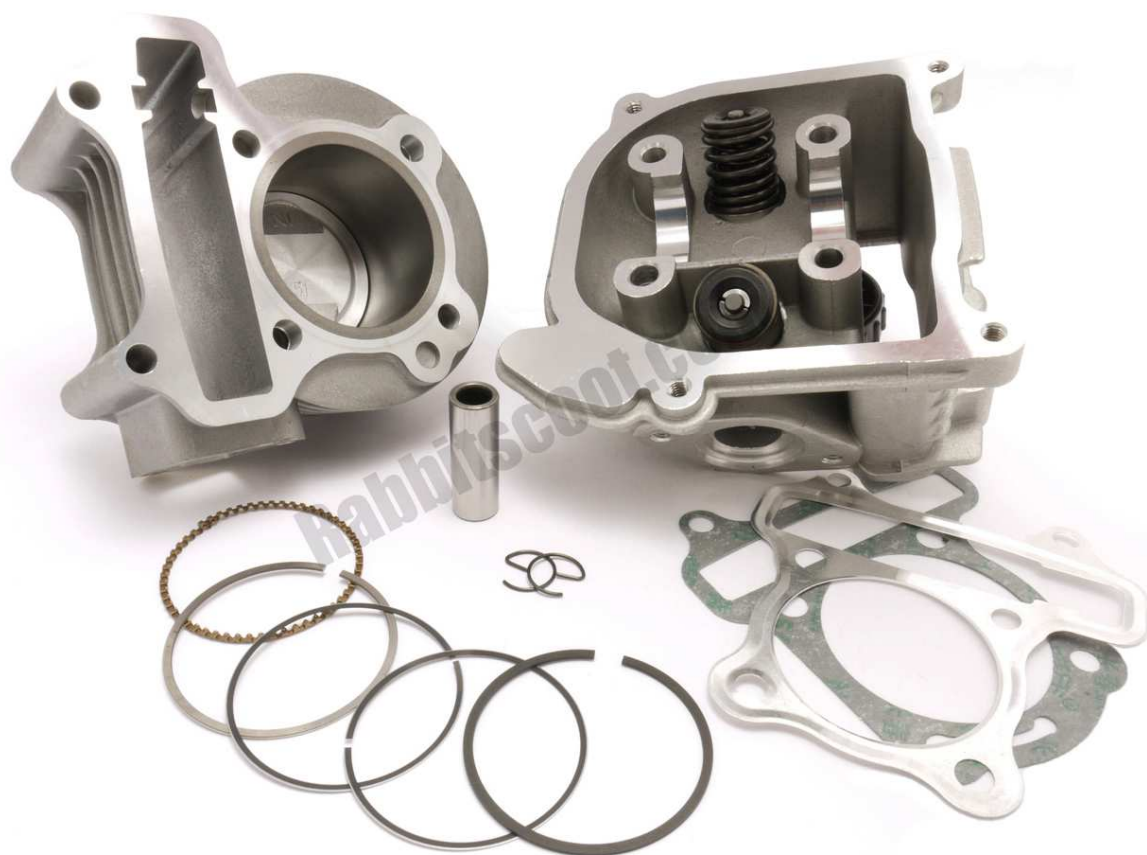
La bielle est désormais libre et prête à recevoir le nouveau piston :



Voilà, la partie démontage est terminée, c'est l'occasion de prendre une pause bien méritée, car il va falloir maintenant être particulièrement attentif et soigneux.

II – Démontage du moteur

Voici le kit complet que vous allez maintenant monter :



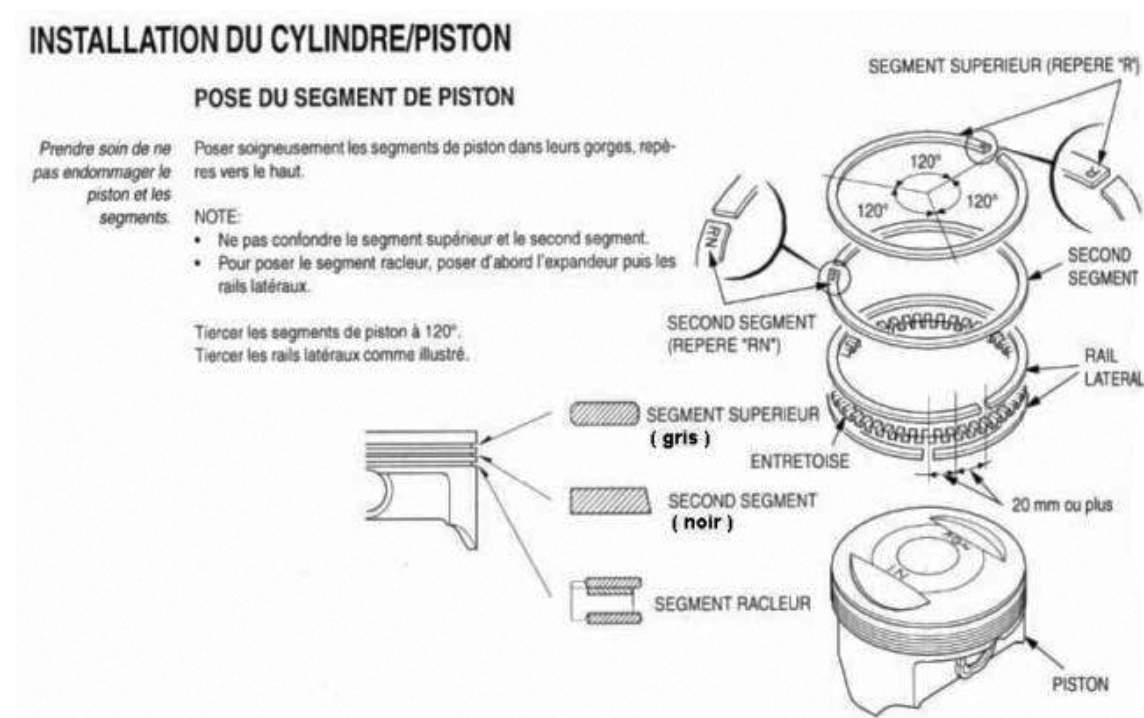
a- Les segments de piston et montage du piston

La première étape consiste à monter les segments sur le piston, avant de monter celui-ci sur la bielle.

Bien que simple, cette opération doit être effectuée avec minutie et l'ordre de montage des segments doit être respecté à la lettre. Dans l'ordre, du haut du piston, vers le bas :

- Segment supérieur (ou segment de feu) : de couleur métal argenté dans le kit cylindre DMC, repère (V) vers le haut
- Segment secondaire (ou segment d'étanchéité) : de couleur noir dans le kit cylindre DMC, repère (V) vers le haut
- Segment racleur (c'est-à-dire rails + entretoise) : ce sont les deux segments fins et l'entretoise en « zigzag », montés ensemble dans l'ordre rail/entretoise/rail

Voici un schéma illustrant le montage à effectuer, respectez également le plus possible les angles de montages indiqués :



Une fois les segments montés, voici ce que vous devez voir en regardant le piston de côté :



Vous constatez sur la photo que les segments ne semblent pas tenir très près du piston mais ceux-ci se resserreront une fois installer dans le cylindre.

Vous pouvez maintenant monter le piston sur la bielle, en montant bien le marqueur « IN » du piston vers le haut, c'est-à-dire vers l'admission d'essence. Utilisez bien l'axe de piston et les clips fournis avec le kit pour remonter le piston sur la bielle :



Une fois le piston monté, vérifiez que les deux douilles de centrage sont en place sur le bas moteur et mettez le joint papier fourni avec le kit sur le bas moteur, en respectant bien le sens de montage (passage de chaîne) :



b- Montage du cylindre et de la culasse

Nous allons maintenant mettre le nouveau cylindre en place. Pour faciliter l'insertion du piston (dont les segments, nous l'avons vu plus tôt, dépassent un peu), nous vous conseillons de huiler l'intérieur du cylindre (avec de l'huile moteur). Pour cette mise en place, commencez par mettre le cylindre en place sur les quatre goujons et passez la chaîne dans le passage prévu, en prenant garde à ne pas la désaxer. Vous pouvez maintenant insérer le piston dans le cylindre, en pinçant légèrement les segments un à un pour les faire rentrer dans le cylindre.

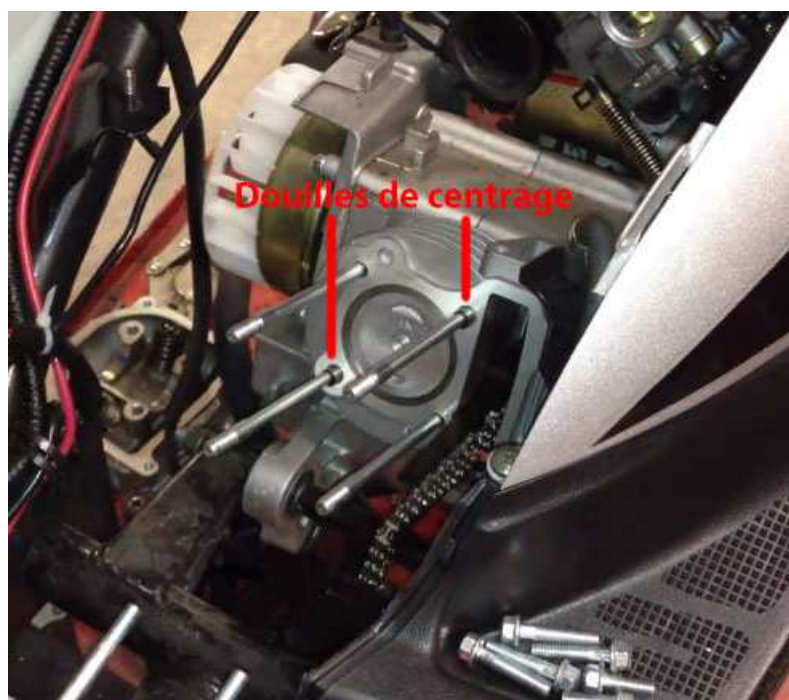
Vous pouvez bloquer la chaîne afin qu'elle ne retombe pas pendant la mise en place du piston dans le cylindre :



Une fois le cylindre en place, remettez le guide de chaîne dans son emplacement :



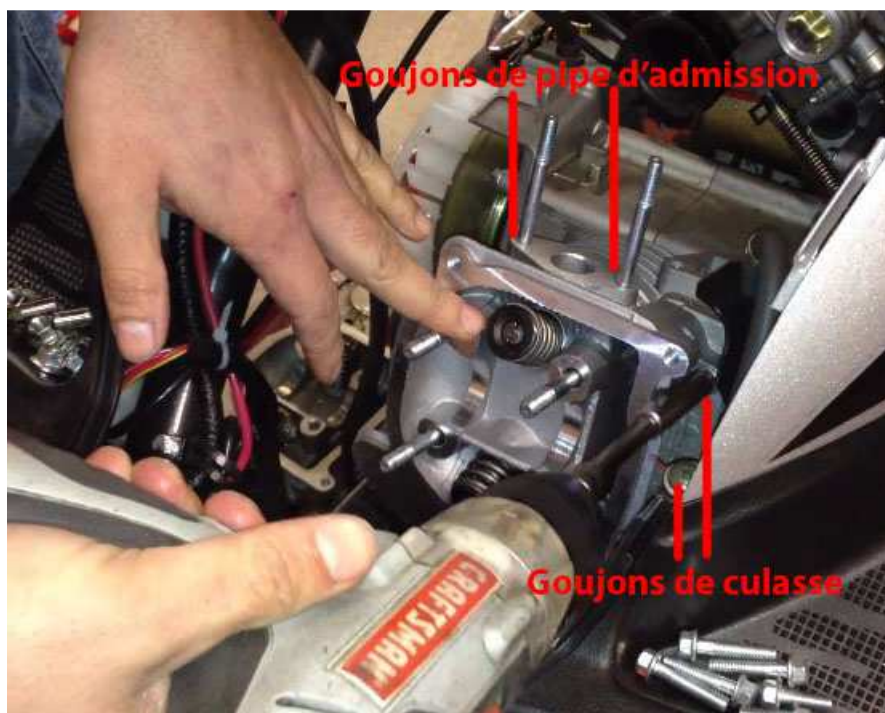
Remettez les douilles de centrage sur le cylindre :



Mettez le joint de culasse en place, vous pouvez le huiler pour qu'il tienne bien :



Avant de monter la nouvelle culasse, récupérez les goujons de pipe d'admission sur l'ancienne culasse et remontez-les sur la nouvelle. Vous pouvez ensuite monter la nouvelle culasse en faisant bien passer la chaîne dans le passage prévu, puis remontez et serrez les goujons de culasse :



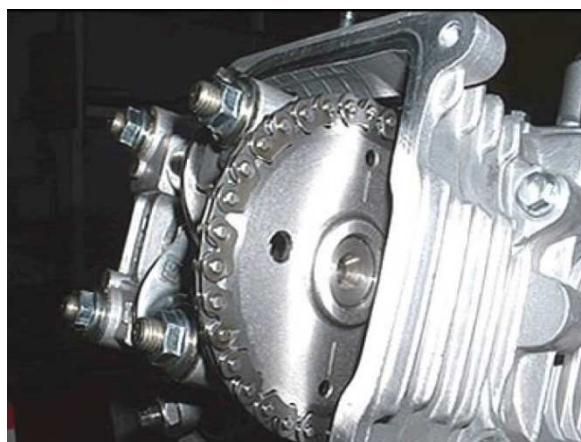
c- Montage de l'arbre à came et calage de la distribution

Remontez les douilles de centrage dans leur emplacement, puis mettez l'arbre à came en place. Vous devez absolument le remettre dans la position observée au moment du démontage (voir étape II) pour que la distribution soit correctement calée :

Volant magnétique sur son repère « T » :



Repère de l'arbre à came parallèle au rebord de la culasse :



Ce calage est primordial, aussi, vérifiez-le plusieurs fois avant de finaliser le montage. La chaîne n'étant pas tendue il est très facile de remettre l'arbre à came en place, l'alignement des deux repères doit être absolument parfait !

Remontez ensuite le support de culbuteur à son emplacement en respectant bien l'alignement des roulements à bille de l'arbre à came avec leur support. Puis remontez le tendeur de chaîne sur son emplacement (d'abord le tendeur, puis le ressort et son écrou).

IV - Réglages

Nous allons maintenant régler le jeu des culbuteurs de soupape.

Pour le réglage du jeu de culbuteur, il faut vous munir d'un jeu de calle métrique, d'une clé adaptée à la taille de l'écrou de blocage et d'une pince plate.

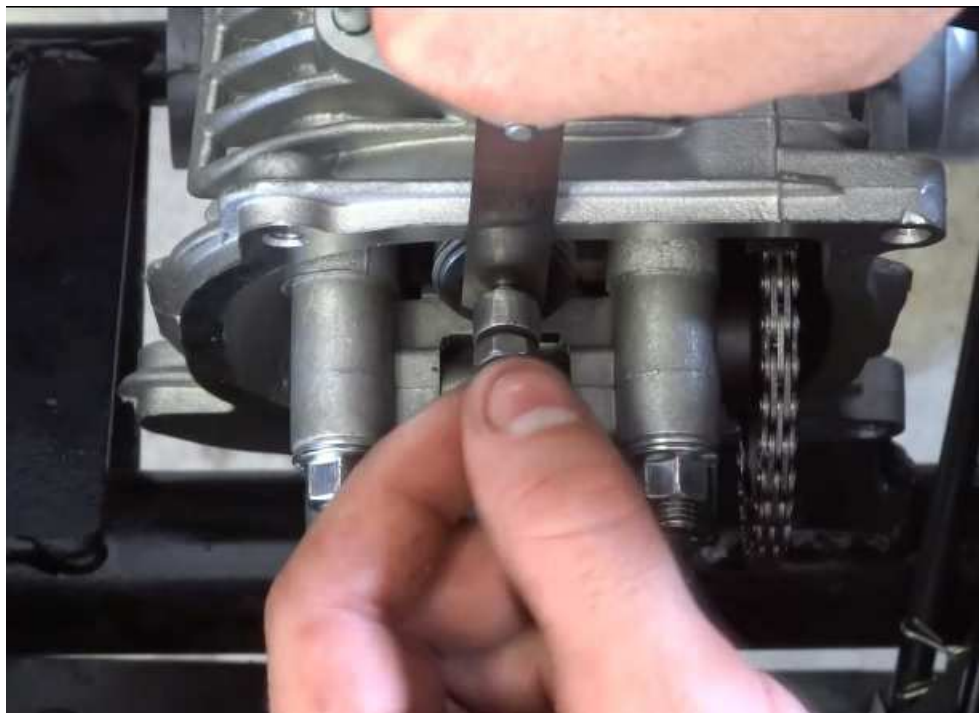
On commence par débloquer les écrous de blocage des culbuteurs avec la clé :



Puis on dévisse un peu le culbuteur avec la pince plate. Effectuez cette opération sur les deux culbuteurs.



Prenez maintenant votre jeu de cale métrique pour le réglage précis du culbuteur. Commençons par le culbuteur de soupape d'admission. Le réglage préconisé est ici de 0.05mm, prenez donc la cale correspondante. Glissez-la entre le culbuteur et la soupape et resserrez le culbuteur à la main jusqu'à ce que vous ne puissiez plus visser. Enfin resserrer l'écrou de serrage. Attention tout de même à ne pas serrer trop fort, de manière à pouvoir retirer la cale par la suite :

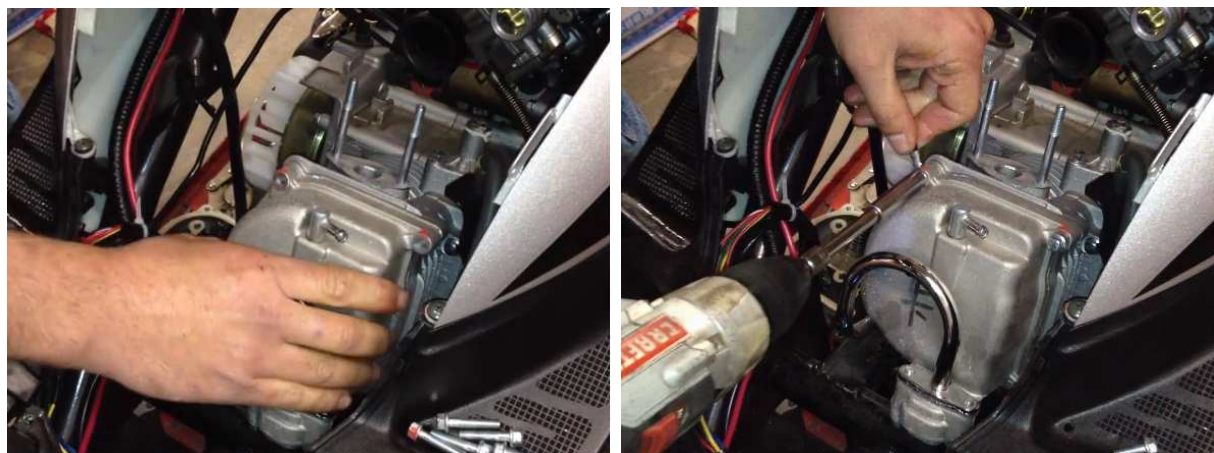


Contrôlez maintenant le réglage du jeu de culbuteur, la cale de 0.05mm doit pouvoir être glissée dans l'espace entre le culbuteur et la queue de soupape mais la cale de 0.06mm ne doit, elle, pas pouvoir être glissée. Une fois ce contrôle effectué, passez au réglage du culbuteur de soupape d'échappement (soupape située le plus bas). Procédez de la même manière mais en mettant cette fois-ci un jeu de 0.10mm entre la queue de soupape et le culbuteur. Une fois de plus, contrôlez ce réglage avec la cale de 0.11mm, qui ne doit pas pouvoir être glissée.

Nous allons maintenant contrôler le jeu de culbuteur et la distribution, avant de refermer le moteur.

Effectuez un tour complet de volant magnétique avec la main, jusqu'à retomber sur le repère « T » du volant. Maintenant contrôlez le jeu des culbuteurs, il ne doit plus y avoir d'espace entre les culbuteurs et les queues de soupape, vous ne pouvez plus glisser vos cales de 0.05 et 0.10mm. Refaite maintenant un tour complet de volant magnétique, jusqu'à retomber sur le repère « T » sur le volant magnétique, et contrôlez de nouveau le jeu des culbuteurs. Vous devez de nouveau retrouver un jeu de 0.05mm à la soupape d'admission et 0.10mm à la soupape d'échappement. Vous devez également retrouver les repères de votre arbre à came parfaitement parallèles au rebord de la culasse.

Si tous ces contrôles sont bons, vous pouvez maintenant refermer le moteur en remplaçant le cache culbuteur :



On « rhabille » le moteur avec son carénage, son cache turbine et enfin le couple pipe d'admission/carburateur (voir étape I- c)

Votre kit moteur est maintenant monté, il vous reste à faire le réglage du carburateur. Vous pouvez tout à fait conserver le carburateur d'origine, le gicleur principal devra cependant être remplacé par un gicleur 10pt plus gros.

V – Conseils pratiques.

a- équipement

Votre moteur n'est maintenant plus le même. Bien que les pièces d'origine constructeur soient compatibles, elles ne vous permettront pas de profiter pleinement de ses performances ni de le préserver.

Voici une liste de pièces que nous vous conseillons de monter avec ce nouveau haut moteur.

Carburateur : Nous vous conseillons le montage d'un carburateur de 21 ou 24mm. En effet le carburateur d'origine (généralement 18mm) est trop petit pour vous permettre d'exploiter au mieux le moteur. Le choix d'un carburateur de 21mm représente un bon rapport performance/consommation tandis qu'un carburateur de 24mm permettra de bénéficier de meilleures performances, mais avec une consommation de carburant importante.

Turbine : Un moteur 4T chauffe beaucoup et une température optimale doit être maintenue. Ainsi, si un moteur trop froid ne délivre pas toute sa puissance, c'est également le cas pour un moteur trop chaud. Le montage d'une turbine de type racing permet d'optimiser grandement le refroidissement du moteur mais également sa durée de vie. C'est une pièce à ne pas négliger.

Arbre à came : L'installation d'un arbre à came racing permet de bénéficier de timings d'admission/échappement bien plus adaptés et donc de performances grandement accrues. De plus, un arbre à came racing est renforcé, permettant ainsi de prolonger la durée de vie du moteur.

b- Rodage

Votre nouveau cylindre nécessite un rodage (période durant laquelle les pièces s'adaptent les une aux autres) avant d'être pleinement exploité. Cette période de rodage est primordiale pour éviter une usure prématurée du moteur mais également pour bénéficier de performances optimales.

Un moteur 4T se rode généralement sur 500km, durant cette période nous vous conseillons de ne strictement pas dépasser la moitié de la course de l'accélérateur pour rester dans un régime moteur moyen.

c- Contrôles et entretien

Une fois les 1000 premiers kilomètres effectués, vous devrez effectuer une vidange de l'huile moteur pour évacuer les éventuels débris de rodage (le piston et cylindre étant pré-rodés en usine, vous ne devriez pas en trouver). Par la suite, remplacez votre huile tout les 2000 km. Nous vous conseillons l'utilisation de l'huile Motul 7100 10w40. L'huile usagée étant extrêmement polluante, elle doit impérativement être déposée auprès d'un revendeur ou d'une déchetterie.

Un contrôle du réglages des soupape est également nécessaire après les 1000 premiers kilomètre d'utilisation. Ce réglage devra être par la suite contrôlé tous les 5000 km.

Contrôlez régulièrement votre carburation pour prévenir toute usure prématurée du moteur ou surconsommation de carburant.