

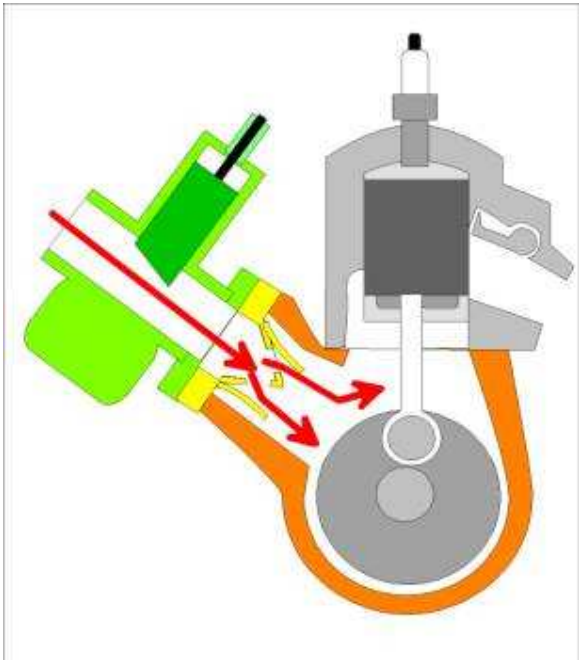
LES CLAPETS D'ADMISSION :

SOMMAIRE:

- 1) Que sont les clapets et quel est leur rôle?
- 2) Pourquoi monter des clapets différents?
- 3) Quels résultats concrets? (expériences de membres)
- 4) Comment accéder à la boîte à clapets?

Question 1: Que sont les clapets et quel est leur rôle?

Encore une fois 😊 je vais piocher dans la banque de schémas du site de cb: <http://membres.lycos.fr/moteur2temps/>
C'est comme toujours très bien fait et clair! La boîte à clapets est l'ensemble jaune sur le schéma ci-dessous, représentant le type d'admission utilisé sur nos machines: l'admission par clapets directement dans le carter bas-moteur:



Vous reconnaissez en vert le carburateur, en orange le carter bas-moteur et en gris, le reste du moteur. Les clapets sont les petites lames présentes de chaque côté du "triangle", en jaune.

Lorsque le piston monte vers la chambre de combustion, l'augmentation de l'espace disponible dans le carter entraîne une dépression qui "aspire" les clapets à l'intérieur du carter. Ils s'écartent alors de leur support, le "triangle", qui est ajouré. Par ces orifices maintenant ouverts, c'est à son tour le mélange air-essence qui est aspiré dans le carter.

Une fois le piston à sa position la plus haute, le PMH ou Point Mort Haut, la dépression disparaît et les clapets qui ont une certaine élasticité reprennent leur position initiale, collés à leur support.

Lorsque le piston descend suite à la combustion des gaz admis avant ceux qui viennent d'entrer dans le carter (ceux du cycle précédent, donc), la pression dans le carter augmente et maintient fermement les clapets sur leur support, rendant hermétiquement fermés les orifices d'admission et empêchant ainsi tout retour vers le carburateur.

Les gaz admis peuvent donc se précipiter vers les transferts et accéder au cylindre *via* les lumières d'admission.

Question 2: Pourquoi monter des clapets différents?

La rigidité des clapets est un des facteurs déterminant le comportement d'un moteur 2T moderne. Et comme toujours en matière de motorisation, tout est affaire de compromis, d'autant plus que nous roulons sur des machines se voulant consensuelles et adaptées au plus grand nombre de situations possibles.

Des clapets souples commenceront à s'ouvrir dès le début de la montée du piston, et s'écarteront plus de leur support, ce qui en théorie apporte un gain certain puisque le volume de mélange air-essence admis est plus important.

En pratique, ils ont tendance à "s'affoler" une fois les hauts régimes atteints. C'est ce que l'on appelle le phénomène de **résonance**. Les clapets trop souples ne s'abaissent plus complètement et s'ouvrent de façon désordonnée et incomplète... il peut y avoir des retours carbu et de façon générale il n'y a plus assez de mélange air-essence admis pour garantir un bon rendement volumique, c'est à dire le rapport entre la cylindrée du moteur et le volume de mélange effectivement admis.

Le moteur n'a donc plus assez d'énergie à fournir pour pouvoir encore grimper dans les tours...

Tous les clapets ont ce défaut, mais selon leur rigidité il arrivera plus ou moins tôt... pour permettre une plus grande prise de tours on doit donc monter des clapets plus rigides, qui par contre s'ouvriront plus tard et s'écarteront moins, ce qui pénalisera les bas régimes.

Sur nos moteurs de série, nous avons des clapets "standard" offrant un compromis entre les deux, pour un coût peu élevé puisqu'ils sont fabriqués en fibres classiques.

Moyennant finances (environ 30€), on peut monter des clapets plus rigides en fibre de carbone, pour obtenir un meilleur rendement à haut régime et donc plus de puissance.

Comme le note phifi, en plus des effets cités plus haute, on obtient une meilleure réponse à l'ouverture de la poignée:

phifi a écrit:

🤔 Qu'il y est plus de "gnac" avec des clapets carbone, c'est normal car c'est fait pour ça.

Le carbone est plus raide que la fibre utilisée normalement, donc quand les clapets s'ouvrent c'est d'un seul coup (pareil quand ils se ferment) ce qui donne cette impression de pêche.

michel125dtr propose des clapets carbone qui donnent un résultat différent semble-t-il (voir question 3 plus bas). Ils donneraient plus de gouache à bas et mi-régimes sans affecter le rendement à haut régime...

Effectivement la matière qui compose les clapets n'est pas seule responsable de la rigidité des clapets: leur épaisseur est primordiale.

En combinant habilement la rigidité naturelle du carbone et une épaisseur judicieusement choisie, il est possible d'obtenir des clapets s'ouvrant plus tôt et mieux, tout en résistant au phénomène de résonance de manière honorable.

A moins que ce ne soit un coup de bol dans ce cas? 😊

A vous de voir quel compromis vous correspond le mieux... d'autres matériaux sont utilisables comme le kevlar ou encore un mix carbone-kevlar...

Question 3: Quels résultats concrets?

Cela dépend des sensibilités, de l'utilisation de la machine et bien évidemment des clapets eux-mêmes (matériaux + épaisseur).

Quelques expériences des membres:

michel125dtr a écrit:

je viens de faire les essais avec changement de clapets et gicleurs c'est excellent

à voir sur mon site

http://monsite.wanadoo.fr/preparation_125dt/

micHEL125dtr a écrit:

pour les régimes en haut pas trouvé + mais en bas c'est impressionnant

L4ncel0t a écrit:

bé moi j'ai mis des aktiv reed ou un truc comme ça, pas eut à faire de découpe et comme michel j'ai eu une grosse différence à mis régime plutôt qu'a haut régime par rapport aux clapets d'origine (environ 2~3 cv sur la zone 6000/8000 et suppression du trou)

philippe a écrit:

j'ai demander a Michel de me faire des clapets carbone je les ai reçu ce matin et monté cet après midi moi je trouve ma moto plus péchu en bas pour preuve en la sortant du garage j'ai remis les gaz comme je le faisait jusqu'a présent et en moins de temps qu'il faut pour le dire je me suis retrouvé sur la roue ar donc je confirme que les clapets carbone rendent le moteur plus nerveux en bas ce qui est intéressant pour moi qui fait du tt car moto plus facile a lever pour le franchissement

horneteur a écrit:

J'ai un copain qui a monté des clapets carbone et ça marche vraiment pas mieux, c'est même presque moins bien mais on peut pas vraiment s'en rendre compte à cause des conditions climatique

homerichard a écrit:

Salut !a tous 😊,j'ai monte les clapets carbone de michel dtr sur mon dtr 2000 débride ,boite a air ouverte (manchon retire),gicleur 250+préparation haut moteur et valve a la manière de michel. Résultat 😊merci michel! plus de couple +de punch, ma moto monte plus vite en regime et plus agréable dans les bas regimes.en resume c'est que du bon .N'hésitez pas a faire la modif et en plus michel est très sympa. @+ et bonne route en dtr 😊.

Question 4: Comment accéder à la boîte à clapets?

Il faut pour cela démonter la pipe d'admission. A ce sujet phifi vient de nous réaliser un bô tuto 😊

phifi a écrit:

Pour sortir la pipe il faut:

- enlever les caches latéraux, la selle et le réservoir
- desserrer les colliers de la pipe et de la boite à air (enlever ce dernier)
- enlever le boîtier yeis
- sortir le carbu en tirant doucement pour le désadapter de la pipe et de la boite à air (pour celle ci je m'aide d'un tournevis sans forcer pour faire démonte pneu), il n'est pas nécessaire d'enlever les durits de réchauffage qui vont du moteur au carbu car l'yeis est enlevé et il y a alors assez de mou pour sortir le carbu
- dévisser les 4 vis de 10mm qui tiennent la pipe
- débrancher l'arrivée d'huile sur la pipe et boucher immédiatement celle ci ou la fixer en hauteur (pour éviter les bulles d'air)
- enfin, retirer la pipe et la boite à clapets

🤪 Je sais que ça parait long et fastidieux, mais en y allant doucement vu que tu ne l'as jamais fait compte 1 heure au grand maximum (je suis large là)
Pour les butées si tu as peur ne les écarter pas à fond mais au moins de 2mm de chaque coté.

Le plus dur est de sortir le carbu car on ose pas trop tirer, mais la pipe et la boite à air sont souples, donc tu peux y aller.

Il est fort possible que ça enrichisse un peu ta carburation (à contrôler comme d'habitude avec un test bougie) mais de très peu.