

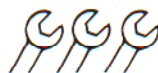
Les modifications susceptibles d'être apportées à la culasse constituent la base essentielle du programme d'amélioration d'un moteur. La modification appropriée d'une culasse peut apporter une considérable augmentation de puissance en même temps qu'un meilleur rendement énergétique. Les préparateurs de moteurs professionnels définissent ce type de modification en termes de stades (voir le commentaire au dos de la fiche).

Le fait que l'on puisse procéder à une telle amélioration ne signifie pas obligatoirement que la culasse d'origine soit mal conçue. Dans les moteurs modernes, la conception de cet élément repose moins sur la nécessité d'obtenir une puissance maximale que sur celle d'aboutir à un compromis entre consommation, souplesse, puissance et durée de vie du moteur, et de garantir, bien sûr, la facilité de la production en série.

Il est souvent possible d'obtenir une réelle amélioration des performances en faisant en sorte que la culasse d'origine fonctionne dans les meilleures conditions. A cette fin, il faut prévoir le « nettoyage » des orifices et des conduits d'admission et d'échappement, par meulage des protubérances et des inégalités résultant de la fabrication, et, d'une manière générale, par polissage des surfaces.

Il est également possible de polir les chambres de combustion pour retirer les reliefs ou les arêtes vives qui tendent à retenir la chaleur et à constituer des sources de détonation anticipée (cliquetis).

Enfin, il convient de s'assurer du bon état des soupapes et des organes de distribution, ainsi que du bon positionnement de celles-ci dans leurs sièges. Le parfait alignement des tubulures sur les orifices de la culasse contribuera également à l'obtention de performances maximales.



Matériel et outillage

- Une perceuse électrique
- Un marqueur
- Des broches métalliques
- Des meules rotatives
- Du white-spirit et des chiffons propres

Les modifications complémentaires

Si vous pouvez monter sans aucune autre modification une culasse que vous aurez préparé vous-même au stade I, des stades de préparation supérieurs, en revanche, devront être généralement combinés à l'amélioration des systèmes d'échappement et d'alimentation en essence. Aussi, si vous choisissez une culasse préparée au stade II ou III, interrogez votre fournisseur sur les autres modifications indispensables à l'obtention de meilleures performances.

La modification de la culasse

Vous pourrez généralement procéder vous-même à la préparation de la culasse correspondant au stade I sans rencontrer de véritables problèmes. Il vous faudra pour cela corriger les défauts d'usinage et agrandir le diamètre des conduits et des orifices d'admission et d'échappement, ainsi qu'aligner ceux-ci sur leurs tubulures respectives. Il sera également possible de modifier la forme de la chambre de combustion en vue d'une amélioration des performances, mais le résultat d'une telle intervention dépendra pour une grande part de la configuration de base de ladite chambre.

LE RAPPORT VOLUMÉTRIQUE

Le plan de joint de la culasse peut généralement être rectifié de manière à réduire légèrement le volume de la chambre de combustion, et par conséquent à augmenter le rapport volumétrique.

LES ORIFICES D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT

Des interventions mineures sur la culasse consistent à éliminer les défauts de surface et les obstructions partielles inhérents à la fabrication.

LES RESSORTS DE SOUPAPES

Une culasse « améliorée » recevra généralement des ressorts de soupapes plus durs.

LES CHAMBRES DE COMBUSTION

On peut améliorer la finition des chambres de combustion standards en meulant toutes les excroissances et en les polissant.

