



Les PISTONS des HARLEY-DAVIDSON

<http://passion-Harley.forumpro.fr>

TECH TIPS
LES FREENEWS DU MONDE HARLEY
Textes & photos Riton

Les pistons de nos tracteurs

Les premières exquises du moteur à pistons date du XVIII^{ème} siècle. Malheureusement, la technologie de l'époque n'en permettait pas la mise en œuvre.

Il faudra attendre 1862 pour que le français Alphonse Beau de Rochas fasse une synthèse de toutes les études déjà effectuées. La même année, son compatriote Etienne Lenoir met

au point le premier moteur à piston de l'histoire (cocorico !). C'est de l'autre côté du Rhin, en 1885 que Karl Benz en fera la première commercialisation. Très rustiques à ces débuts, les technologies mises en œuvre

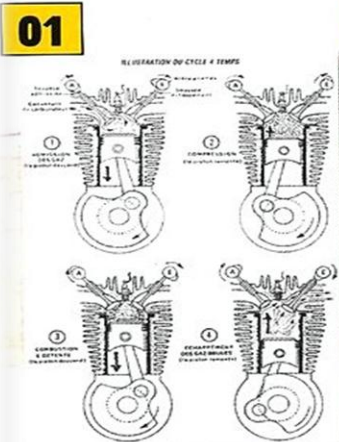
vont s'emballer: de 1 à 48 cylindres, en ligne, en V à soupapes automatique, culbuté, arbre à canne en tête, refroidissement liquide, compresseur, injection mécanique... Quasiment tout ce

que nous connaissons aujourd'hui sera créé dans le premier tiers du XX^{ème} siècle. Malgré l'arrivée de l'électronique et des carburants hybrides, il y aura toujours des pistons dans nos moteurs !

Atomic Cycles
Tél/fax: 03 85 33 31 07
www.atomic-cycles.com

LE PISTON

Son travail est de comprimer le mélange air/essence admis dans la chambre de combustion, et après l'inflammation d'en transmettre la puissance en transformant par l'intermédiaire du vilebrequin, un mouvement linéaire en mouvement rotatif.



Réalisé en aluminium, il existe



LES PISTONS COULÉS

Leur fabrication économique en fait des pistons bon marché d'excellente qualité. Ils sont en mesure de répondre sans soucis à une utilisation routière normale et ceci sur des kilométrages pouvant atteindre les 200 000 km même sur des Shovelhead à la réputation douteuse.

Pour palier au manque de rigidité de leur jupe, certains fabricants fixent des inserts métalliques à l'intérieur de ceux-ci.

Il est impératif de les appairer, car il existe parfois des différences de plusieurs centièmes de millimètre entre eux.



LES PISTONS FORGÉS

De qualité très supérieure au piston moulé, ils sont presque 5

fois plus chers et leur utilisation ne se justifie que sur des moteurs préparés, des taux de compression élevée ou des utilisations intensives. Ils sont facilement reconnaissables par la qualité de leur réalisation et certains sont recouverts d'une matière téflonée noir augmentant leur coefficient de glissement dans les cylindres.



Les pistons plats, caractéristiques des moteurs alu depuis 1984.

► Il y aura toujours des pistons dans nos moteurs

**05**

Les pistons hautes compressions reconnaissables à leur surépaisseur.

**06**

Les pistons "creux" conçus pour kiter les 883 en 1200 sans effectuer de modification des culasses.

**07**

Les pistons "bombés" que l'on retrouve sur tous les moteurs Harley.

**08**

Quels qu'ils soient les pistons Harley ont tous un dégagement au niveau des soupapes.

LES SEGMENTS

**09**

Segments de feux et intermédiaire: Ce sont eux qui font l'étanchéité entre le cylindre et le piston. Leur sens de montage et le jeu à la coupe (voir *Freeway 215*) sont à respecter impérativement sous peine de défaut de fonctionnement et de consommation d'huile excessive.

Segments radeurs: au nombre de 3, leurs formes caractéristiques permettent le maintien d'un film d'huile régulier sur les parois du cylindre afin de réduire au maximum l'usure entre segments et cylindre.

**10**

► **Les pistons ont un sens de montage.**

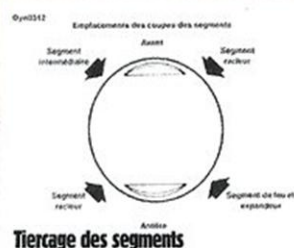
**11**

Un petit meulage des segments est parfois nécessaire avant le montage afin de respecter le jeu à la coupe.

**12**

Dans la gorge des segments radeurs, il y a des trous qui permettent de réguler le flux d'huile. Dans certaines préparations poussées, on doit augmenter le nombre de trous pour palier aux contraintes de pression élevée.

Les clips d'axe de piston: ils maintiennent l'axe du piston en place et sont de 3 types. L'anneau tout simple utilisé sur tous les moteurs alu, le circlips traditionnels et "l'énergivante" spirale à ressort. Il existe des bouchons en téflon, mais ils sont à réserver exclusivement à la compétition.

**13**

PETIT CONSEIL PERSONNEL

Vous devez toujours vous référer aux indications du fabricant pour respecter le sens de montage des segments et des pistons. Mais ne jamais remonter un clips déjà utilisé.