

## 1. LE PISTON

### 1.1. Fonctions

- Assurer l'introduction d'air frais.
- Assurer l'élévation de température de la masse d'air.
- Recevoir la poussée des gaz.
- Évacuer les gaz de combustion.

### 1.2. Description

- La partie supérieure est dénommée tête de piston ou couronne porte segments.
- La partie inférieure, la jupe, doit être haute pour assurer un bon guidage.
- Le piston est équipé de canalisations internes qui permettent la circulation de l'huile (réfrigération / lubrification)
- Pour relier le piston à l'élément transmettant la poussée à l'arbre moteur, la jupe possède deux bossages qui permettent le passage de l'axe de piston.
- Le piston est donc l'élément mobile de la chambre de combustion. Il est animé d'un mouvement rectiligne alternatif.

### 1.3. Qualités

Le piston doit:

- Être léger pour réduire les forces d'inertie.
- Être construit pour que les variations de jeu soient faibles entre chaud et froid durant le fonctionnement.
- Être résistant aux fortes pression et T°.

## 2. LES SEGMENTS

Le segment est un anneau élastique formant joint coulissant entre le piston et son guide qui le met sous tension et lui impose sa forme. Le segment doit supporter des contraintes alternées tant d'origines mécaniques que thermiques.

### 2.1. Fonctions

#### 2.1.1. Compression

Ils doivent comprimés l'air et interdire aux gaz de combustion l'accès au carter. Ces opérations seront réalisées par les segments d'étanchéité. Le segment au plus près de la chambre de combustion est dénommé segment coup de feu.

#### 2.1.2. Débit d'huile

Cette opération est jouée sous l'effet aspirante et foulante réalisée par le piston et ses segment. (segment d'étanchéité).

Une partie de l'huile fait retour au carter par les segments racleurs.

Ne jamais remonter un segment démonté

Faire attention au sens de montage des segments (documentation, repère, N° nomenclature) vers la haut.

### 3. LA CHEMISE

#### 3.1. Fonctions

C'est la partie intérieure du cylindre. Elle délimite par sa surface interne, la paroi latérale de la chambre de combustion et guide le piston.

Elle est caractérisée par son alésage ( $\emptyset$  intérieure en mm.)

La collerette supérieure a pour rôle:

- d'assurer l'ancrage de la chemise dans le bâti-cylindre
- de faciliter la portée du joint de culasse
- de diminuer les contraintes dues à la pression des gaz.

#### 3.2. La chemise sèche

Elle est emmanchée dans le bâti-cylindre, également dénommé enveloppe, et n'est pas en contact avec l'eau de réfrigération.

(La circulation d'eau se fera dans le bâti)

Elle offre comme avantages:

- De ne pas être soumise à la corrosion.

Par contre son utilisation impose quelques contraintes:

- État de surface de la paroi externe en parfait état pour obtenir un contact intime avec l'enveloppe.
- Démontage délicat.
- Réfrigération difficile.

#### 3.3. La chemise humide

Elle est maintenue par l'enveloppe, qui peut être le bâti ou bien rapportée au bloc moteur. Elle est en contact avec l'eau de réfrigération. Le portage de la collerette sur le bâti cylindre s'effectue par contact métal - métal ou bien par interposition d'un joint en cuivre.

L'étanchéité de la partie basse de la chemise est réalisée par l'interposition de joints toriques.

Elle offre comme avantages:

- D'avoir une meilleur réfrigération.
- De pouvoir se dilater facilement vers le bas.
- D'être démonter facilement.

Par contre son utilisation implique une parfaite étanchéité de la partie inférieure.

les joints de bas de chemise ont un sens de montage (repère en couleur, se référer à la DLU pour les N° de nomenclature)