

TRANSFORMER LE MOUVEMENT RECTILIGNE ALTERNATIF EN UN MOUVEMENT CIRCULAIRE CONTINU

1. LA BIELLE

1.1. Fonctions

Sa fonction principale est de transmettre les efforts reçus par le piston, lors de l'étape récupération des gaz par l'intermédiaire de l'axe de piston, à l'arbre manivelle et de transformer ainsi le mouvement rectiligne alternatif du piston en un mouvement circulaire continu.

1.2. Descriptions

Le pied de bielle: C'est l'articulation de la bielle sur l'axe de piston qui reçoit l'axe de piston dans une douille.

Le corps de bielle: Il assure la liaison entre le pied et la tête de bielle.

Le corps comporte un ou plusieurs forages pour l'acheminement de l'huile vers le piston.

La tête de bielle: C'est l'articulation de la bielle sur le vilebrequin. La partie démontable est désignée chapeau de tête de bielle.

1.3. Montage de la bielle sur l'arbre manivelle

1.3.1. Bielle pour moteur en ligne

C'est une bielle classique en deux parties: le chapeau, à portage horizontal ou oblique, étant fixé au corps de bielle par vis et parfois par goujons.

1.3.2. Bielle pour moteur en V

Cylindres décalés: Les constructeurs utilisent des bielles ordinaires placées côte à côte sur le même maneton.

Cylindres dans le même plan:

- Système bielle / biellette.

2. LE VILEBREQUIN

Il additionne et transmet le travail de chaque piston à l'organe à entraîner, commande la distribution ainsi que les diverses pompes indispensables au fonctionnement du moteur.

Il est également appelé arbre manivelle.

2.1. Étude des formes

Les manetons sont excentrés.

Les portées composant la ligne d'arbres sont les tourillons et tournent dans des paliers. Un des paliers est dénommé palier juste.

Les manetons et les tourillons sont reliés entre eux par des bras qui portent les contrepoids d'équilibrages.

Les faces qui limitent la largeur des portées sont les joues.

2.2. Caractéristiques

- Le rayon manivelle (ou demi-course).
- Le diamètre et la longueur des manetons.
- Le diamètre et la longueur des tourillons.

2.3. Le graissage

Le vilebrequin comporte des canalisations internes distribuant l'huile en provenance des paliers porteurs pour aller vers les têtes de bielle puis les pistons.

3. LES COUSSINETS

Le coussinet est une pièce d'usure qui réalise une liaison fonctionnelle entre la bielle et le vilebrequin d'une part, ainsi qu'avec le vilebrequin et ses supports. Il sont en bronze plaqué d'un autre métal blanc en général.