

REFROIDISSEMENT

Fonction

Évacuer la chaleur générée par : la combustion du gaz, les frottements des pièces du moteur.

Influence de la température

Il faut maintenir le moteur à une température aux alentours de 120°

Température top élevée

- Risque de grippage suite à la dilatation des pièces
- Diminution du taux de remplissage
- Auto-inflammation du mélange
- Décomposition du lubrifiant

Température trop faible

- Mauvaise combustion
- Lavage des cylindres

Modes de refroidissement

Refroidissement à air

Culasse et cylindres équipés d'ailettes obtenues par moulage → augmentation de la surface de contact avec l'air.

- La vitesse du véhicule module la vitesse de passage de l'air.
- Le refroidissement est amélioré par : tôles déflectrices et une turbine.

➤ Avantages

Simple, pas d'entretien, gain de poids

➤ Inconvénients

Refroidissement non uniforme, nécessite une turbine puissante (plus de consommation d'énergie).

Refroidissement à l'eau

Un fluide caloporteur sert à évacuer la chaleur entre la chambre de combustion et l'air ambiant.

Utilise un radiateur comme interface air/eau

➤ **Composants :**

Pompe à eau, vase d'expansion, bouchon, sondes de température, moto-ventilateur, thermocontact, radiateur, calorstat (thermostat).

➤ **Fonctionnement :**

Le liquide se déplace dans un circuit fermé entre le radiateur (où la chaleur est dispersée) et le moteur.

➤ **La pompe à eau :**

Sert à augmenter la circulation de l'eau dans le radiateur (type centrifuge à entraînement par courroie)

➤ **Le radiateur :**

C'est un échangeur thermique entre l'air et l'eau. Fabriqué à partir de tubes dans lesquels circule le liquide de refroidissement.

➤ **Le liquide de refroidissement :**

Mélange d'eau et l'éthylène glycol (température de congélation plus basse et celle d'ébullition plus élevée).

➤ **Le thermostat :**

Permet une régulation constante de la température sans changements brusques.

➤ **Le vase d'expansion :**

Compense les variations de volumes entre le liquide à différentes températures.

➤ **Soupape de sécurité :**

Garde le liquide sous pression → sa température d'ébullition est augmentée.

➤ **Le système de ventilation :**

Ventilateur électrique.

Augmente la circulation d'air dans le radiateur. Il fonctionne en fonction de : la vitesse de l'air, la température, l'ouverture ou non du thermostat → économie d'énergie.