

POWER DEVELOPMENT



Glossaire

Données essentielles servant à qualifier un moteur, ce sont le régime moteur, la puissance et le couple. Ces deux dernières valeurs, qui varient en fonction de la vitesse de rotation du moteur, sont souvent représentées sous forme graphique (cf. ci contre).

LA PUISSANCE

En mécanique, la puissance est un travail effectué dans un certain temps. Elle s'exprime en Watt (W) ou en chevaux DIN (ch) (Valeur à laquelle on est plus habitué dans le cas des moteurs).

Pour information, **1 ch DIN = 0.7355 KW.**

La puissance se calcule en multipliant le couple par la vitesse de rotation du moteur, et ce jusqu'au régime maximal de rotation (environ 4500 tours/min sur un moteur diesel, jusqu'à 9800 tours/min sur un moteur VTEC Honda)

La vitesse maximale de la voiture est directement liée à la puissance délivrée.

$$\text{PUISSANCE} = \text{COUPLE} / \text{TEMPS}$$

ou

$$\text{PUISSANCE} = \text{FORCE} \times \text{VITESSE}$$

La puissance est exprimée en Watt (**W**) ou en chevaux DIN (**ch**). Le couple est en mètres par Newton et la vitesse en radians par seconde.

Pour information, **1 ch DIN = 735.5 W.**

LE COUPLE

La formule du couple est le produit d'une force par une distance.

$$\text{COUPLE} = \text{FORCE} \times \text{DISTANCE}$$

Ici, la force est exprimée en Newton, la distance en mètre.

Le couple est proportionnel à la cylindrée du moteur, c'est à dire que plus elle est grande et plus le moteur dispose de couple. Un couple élevé permet une accélération plus forte et un

POWER DEVELOPMENT

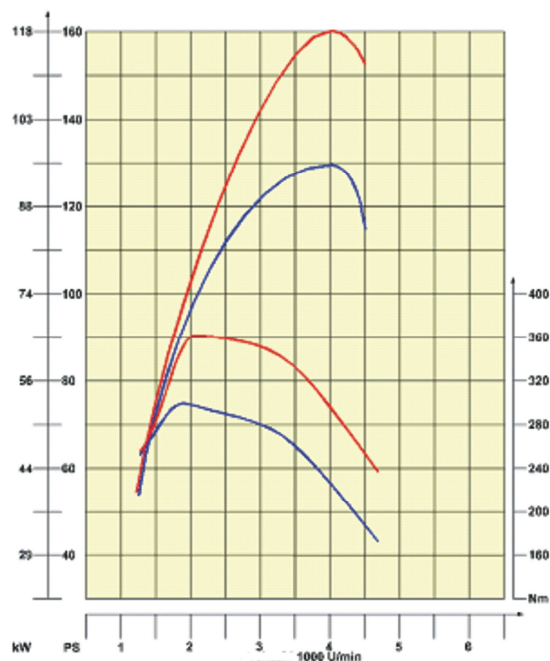
déplacement de poids plus important, ce qui explique que le moteur diesel a d'abord été utilisé pour les poids lourds. **Sur les moteurs diesel, le couple s'obtient à bas régime** (entre 1300 et 2400 tr/mn selon les véhicules, les moteurs modernes se rapprochant de 1300 tr/mn). La force transmise aux roues est la plus grande à ce moment là. Un fort couple entraîne de bonnes reprises (il n'est pas nécessaire de rétrograder pour doubler) et une bonne accélération.

La courbe de couple ayant son maximum dans la zone basse du compte-tour, elle décroît rapidement dans la zone haute du compte-tour.

LE REGIME MOTEUR IDEAL

La plage d'utilisation optimale d'un moteur se situe entre la zone de couple maximum et la zone de puissance maximum. Dans cette zone, non seulement les sensations sont les plus agréables, mais encore la consommation est minimale. En dehors de cette zone, on est soit en sous-régime, soit en surrégime. Tout le travail d'un préparateur consiste à optimiser cette plage d'utilisation idéale.

En sous-régime le moteur consomme peu mais ne peut pas fournir l'effort demandé : il vibre, grogne et même en appuyant à fond sur la pédale d'accélérateur, l'aiguille du compte-tour ne monte pas. En général, c'est que le couple ou la puissance ne sont pas suffisants. En sur-régime, le moteur consomme beaucoup plus qu'il n'a réellement besoin et s'use plus rapidement : il faut passer le rapport de vitesse supérieur ou ralentir.



POWER DEVELOPMENT

info@powerdevelopment.be

www.powerdevelopment.be

+32(0)496/55.13.06