

Injection de carburant

Système d'injection rail commun

Les questions se réfèrent à des injecteurs électromagnétiques.

- Évaluez les affirmations par vrai (V) ou par faux (F)
 - La pression représentée en jaune ouvre la soupape à bille.
 - Le calibrage d'entrée A doit posséder un diamètre plus faible que celui du calibrage de sortie B.
 - Le calibrage d'entrée et le calibrage de sortie doivent posséder le même diamètre.
 - Lorsque le moteur tourne, la zone en rouge possède une pression de 50 à 200 bars.
- Quelle affirmation concernant l'injection pilote est correcte?
 - La préinjection améliore le refroidissement interne de la chambre de combustion et agit ainsi contre le cognement du moteur.
 - La pré-injection diminue la combustion brusque et offre une marche plus calme du moteur.
 - La pré-injection assure le freinage du piston juste avant le PMH, ce qui laisse plus de temps à l'injection principale.
 - La pré-injection permet d'éviter l'apparition de suie.
- Quelle est la durée d'alimentation en courant de la soupape magnétique lors de l'injection (voir l'image sur l'oscilloscope)?
- À quelle tension a lieu la commande de l'injecteur lors de la phase d'ouverture?
- Quelle est la raison de l'impulsion de tension négative apparaissant environ à la moitié de l'injection principale?
- Calculez la vitesse de rotation d'un moteur à quatre cylindres en ligne, pour lequel l'intervalle entre deux injections principales dans le cylindre 1 est de 50 ms.
- Où faut-il connecter les câbles ou les pinces de mesure pour obtenir le signal reproduit pour le quatrième cylindre?
- Quel sont les sections et les couleurs des deux câbles?
- Quelle valeur de résistance attendez-vous lorsque vous mesurez les bobines de l'aimant des injecteurs à l'aide d'un ohmmètre?
- À quelle prise de l'appareil de commande les injecteurs sont-ils reliés?
- Quel est l'angle de rotation du vilebrequin entre l'injection dans le quatrième cylindre et l'injection dans le premier cylindre? («ordre d'allumage normal»)
- Quelle est la quantité de carburant qui doit circuler dans l'injecteur par cycle de fonctionnement en supposant les données suivantes: cylindrée 440 cm^3 ($V_h + V_c$), pression d'admission $p_{\text{abs}} = 2 \text{ bars}$, mélange gazeux 15 : 1, densité d'air $1,2 \text{ kg/m}^3$ et densité du carburant $0,83 \text{ kg/m}^3$.

