



Systeme d'air secondaire

Rôle

Pour réduire davantage les émissions de gaz d'échappement pendant le démarrage à froid ou la période de mise en température, certains véhicules sont équipés d'un système d'air secondaire. Ce système permet de minimiser les valeurs de HC et CO.

Fonctionnement

S'il y a suffisamment d'oxygène résiduel dans le système d'échappement et que la température est assez élevée, la réaction secondaire de HC et CO permet d'obtenir du CO₂ et du H₂O. Pour s'assurer qu'il y a suffisamment d'oxygène pour cette réaction pendant les phases de démarrage à froid et de mise en température, les gaz d'échappement sont enrichis en air.

Sur les véhicules équipés d'un catalyseur à trois voies et d'une régulation lambda, le système d'air secondaire est désactivé dès que la température de fonctionnement du moteur est atteinte. De plus, la chaleur entraînée par la réaction secondaire permet au catalyseur d'atteindre rapidement sa température de fonctionnement.

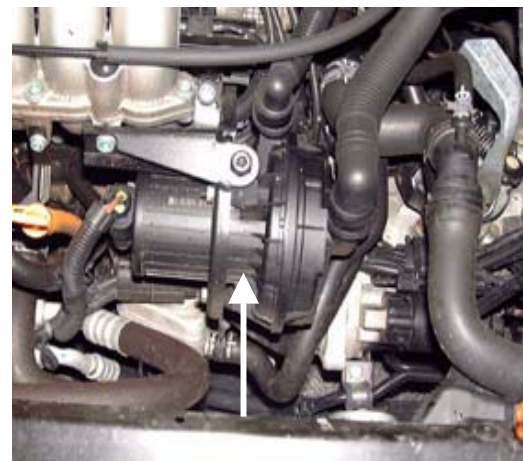
L'air secondaire peut être alimenté de façon active ou passive :

- Le système passif exploite les variations de pression dans le système d'échappement. L'air supplémentaire est aspiré par une vanne de commutation grâce à la dépression formée par la vitesse du courant.
- Sur le système actif, l'air secondaire est injecté par une pompe à air additionnelle. Ce système offre de meilleures possibilités de commande.

Effets du dysfonctionnement

Conséquences d'un système d'air secondaire défectueux :

- Valeurs d'émission de gaz d'échappement plus élevées après le démarrage à froid ou pendant la période de mise en température.



Pompe à air secondaire



Causes de défaillance :

- Pompe à air défectueuse
- Absence de tension d'alimentation et/ou de masse
- Tuyauterie obstruée ou non étanche
- Vanne de commutation défectueuse

Diagnostics

Étapes à suivre en cas de panne :

- Après le démarrage à froid, on doit pouvoir entendre le bruit distinct de la pompe à air secondaire.
- Contrôler visuellement l'état des connexions électriques (dommages et positionnement).
- Contrôler visuellement l'état des tuyauteries (dommages, disposition/montage)
- Vérifier si les tuyauteries de dépression sont en bon état, et bien disposées
- Vérifier la vanne de commutation à l'aide d'une pompe à vide manuelle. La vanne de commutation doit se fermer et s'ouvrir sans problème.
- Vérifier la tension d'alimentation et la masse de la pompe à air secondaire. En règle générale, la tension d'alimentation se fait via un relais activé par le calculateur de gestion moteur (par exemple FORD Galaxy 2,0).