



Capteur de vilebrequin

Rôle

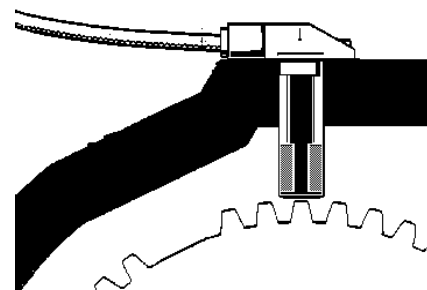
Les capteurs de vilebrequin ont pour rôle de déterminer la vitesse de rotation et la position du vilebrequin. Le plus souvent, ils sont montés à proximité du volant moteur qui sert de (ou supporte la) cible rotative.

Il existe deux sortes de capteurs de vilebrequin : l'un à effet Hall et l'autre à effet inductif. Avant tout contrôle du capteur de vilebrequin, il convient absolument de connaître le type de capteur (Voir catalogue Electronique Hella ou les indications spécifiques données par le fabricant pour les caractéristiques techniques).



Fonctionnement

La rotation du disque cible entraîne des modifications du flux magnétique. Les différents signaux de tension produits par les champs magnétiques sont envoyés au calculateur de gestion moteur. A partir des signaux émis, il calcule la vitesse de rotation et la position du vilebrequin pour obtenir les données de base nécessaires à la détermination du point d'injection et au réglage du point d'avance de l'allumage.



Effets du dysfonctionnement

Conséquences d'un capteur de vilebrequin défectueux :

- Ratés du moteur
- Moteur ne démarre pas
- Enregistrement d'un code de défaut dans le calculateur de gestion moteur

Causes éventuelles de défaillance

- Court-circuits internes
- Coupure de l'alimentation électrique
- Court-circuit dans le faisceau électrique
- Dommages mécaniques à la cible rotative
- Encrassement de la tête du capteur



Diagnosics

- Lecture de l'enregistrement des codes de défaut
- Vérification du raccordement des câbles du capteur, du connecteur et du capteur pour vérifier s'ils sont correctement reliés, s'il n'y a pas de rupture des fils et s'il n'y a pas de corrosion
- Veiller à ce qu'il n'y ait ni saletés ni dommages

Vérifier directement le capteur de vilebrequin peut s'avérer difficile si l'on ne connaît pas le type exact du capteur. Avant toute vérification, il convient de savoir s'il s'agit d'un capteur inductif ou à effet Hall. Il n'est pas toujours possible de les distinguer l'un de l'autre, notamment lorsque le raccordement comporte trois fils. Pour toutes informations, vous reporter aux indications spécifiques données par le fabricant et à celles figurant dans le catalogue électronique Hella.

N'utiliser aucun ohmmètre tant que le type / modèle n'est pas clairement déterminé, car cela pourrait détruire un capteur à effet Hall.

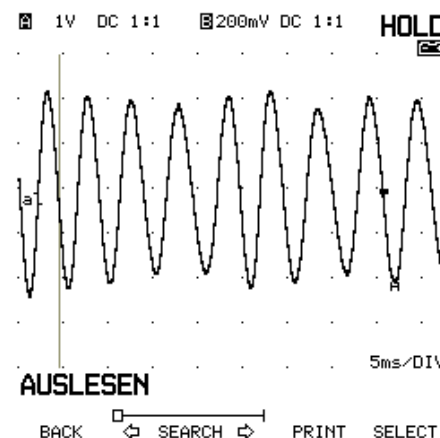
Si le capteur possède un connecteur à 2 fiches, il s'agit par principe d'un capteur inductif. Il est possible dans ce cas de déterminer la résistance interne, son isolement et le signal. Pour ce faire, il faut déconnecter le capteur et vérifier sa résistance interne. Si la valeur de la résistance interne se situe entre 200 et 2000 Ohm (selon la valeur de référence), le capteur fonctionne correctement. A 0 Ohm, il y a court-circuit et à M Ohm (∞), il y a interruption de courant.

La vérification de l'isolement se fait à l'aide de l'ohmmètre depuis la fiche de branchement jusqu'à la masse au véhicule. La valeur de résistance doit tendre vers l'infini. La vérification à l'aide d'un oscilloscope doit donner un signal de forme sinusoïdale ayant une puissance suffisante.

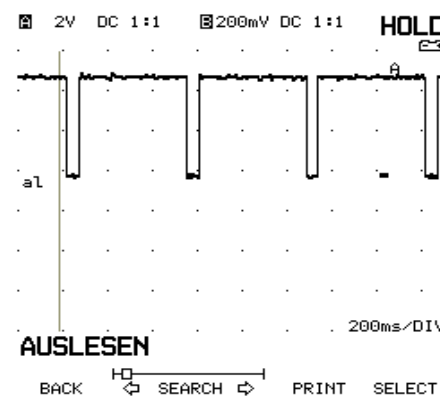
S'il s'agit d'un capteur à effet Hall, il convient seulement de vérifier la tension du signal carré (qui est fonction de la vitesse de rotation du moteur) et de vérifier la tension d'alimentation. Répétons-le encore : l'utilisation d'un ohmmètre peut détruire le capteur à effet Hall.

Instructions de montage

Respecter la distance voulue par rapport à la cible rotative (entrefer) et à l'emplacement du capteur.



Signal capteur inductif



Signal capteur à effet Hall