Technical Messenger

MAHLE

Édition 03/2024

Démarreur défectueux en raison d'une surcharge thermique

Une mauvaise utilisation du démarreur peut entraîner une surcharge thermique de l'interrupteur magnétique et donc une défaillance du démarreur.

Les moteurs à combustion interne ne génèrent aucun couple à l'arrêt. Il faut donc un démarreur pour lancer le moteur. Suivant l'application, les démarreurs diffèrent par leur taille, leur configuration et leur puissance, mais ils reposent tous sur le même principe de fonctionnement : quand on actionne le bouton de démarrage ou que l'on tourne la clé de contact, le courant circule vers l'interrupteur magnétique du démarreur. À l'aide de la fourchette, ce dernier pousse le pignon du démarreur dans la couronne dentée du volant d'inertie du moteur. En même temps, un pont de contact ferme le circuit d'alimentation du démarreur. Résultat : le démarreur tourne et entraîne le moteur. Dès que le moteur tourne, le démarreur n'est plus nécessaire. Le circuit électrique est interrompu et l'interrupteur magnétique tire le pignon de la couronne dentée vers sa position de départ.

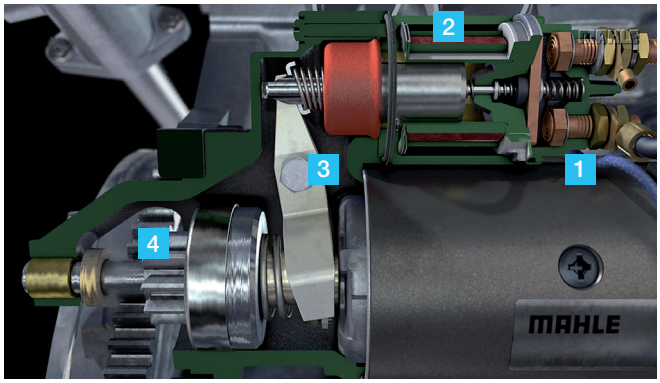

Figure 1 : Démarreur en coupe avec pont de contact (1), interrupteur magnétique (2), fourchette (3) et pignon à roue libre (4)

Défauts en raison d'une surcharge thermique

Le démarrage sollicite énormément le moteur. Un cycle de démarrage ne durant généralement que quelques secondes, cela ne pose pas de problème normalement. Par contre, si on actionne le démarreur de manière répétée et sans pause sur une longue durée, les enroulements de l'interrupteur magnétique agissent alors comme une spirale chauffante. La consommation d'énergie élevée répétée risque alors de faire chauffer l'interrupteur magnétique et de griller l'enroulement. Ces surcharges sont visibles sur le papier indicateur enroulé autour de l'interrupteur magnétique, qui se colore à partir d'une certaine température. Une forte coloration du papier indicateur est donc une preuve manifeste de surcharge thermique du démarreur.

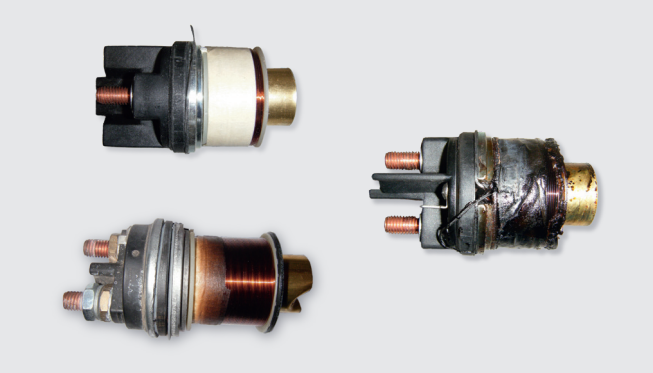

Figure 2 : Papier indicateur non décoloré (en haut à gauche), nettement décoloré (en bas à gauche) et interrupteur magnétique défectueux avec papier indicateur calciné (à droite)

Important !

Le démarreur ne doit jamais être actionné pendant plus de 30 secondes, puis il faut le laisser refroidir pendant au moins 2 minutes. Le processus de démarrage ne doit pas être initié plus de trois fois de suite avant de marquer une pause prolongée. Toute utilisation détournée du démarreur, par exemple pour la purge du circuit d'injection après un remplacement du filtre à carburant, est fortement déconseillée.

© MAHLE / Informations sans garantie. Veuillez toujours tenir compte des consignes et indications du fabricant.