

Édition 10/2022

Causes possibles pour le déclenchement de la protection anti-surcharge sur les compresseurs de climatisation

Les compresseurs de climatisation ont une protection anti-surcharge pour les blocs auxiliaires en cas de blocage du compresseur. Cette protection peut également se déclencher sans dégât mécanique sur le compresseur.

Lorsque le compresseur de climatisation se bloque, un point de rupture défini sépare l'arbre de la poulie et protège ainsi l'entraînement de courroie, ainsi que d'autres blocs auxiliaires, des dommages corollaires. Ces éléments peuvent donc continuer à fonctionner même lorsque le compresseur est bloqué.

Causes possibles du déclenchement de la protection anti-surcharge

En règle générale, la protection se déclenche lorsque le compresseur se bloque (« se grippe »). Cela peut toutefois également se produire sans dégât mécanique, pour les raisons suivantes par exemple :

- vibrations inégales dans l'entraînement de courroie,
- force appliquée permanente et variable à cause des fluctuations importantes de la vitesse,

- force appliquée excessive à cause d'un couple moteur trop élevé,
- coup de bélier suite à une quantité trop élevée de fluide frigorigène ou d'huile de compresseur.

Vibrations et force appliquée variable

Les vibrations inégales sont l'une des principales causes du déclenchement de la protection. Le plus souvent, ce sont des composants défectueux, tels que les poulies à roue libre de l'alternateur, l'amortisseur de tension de courroie ou l'amortisseur de vibrations du vilebrequin, qui en sont à l'origine. Une force appliquée variable ou excessive peut également déclencher la protection. Cela peut venir d'un fonctionnement irrégulier du moteur, de changements de vitesse brusques ou d'une augmentation du couple obtenue par reprogrammation. Dans de rares cas, à cause des vibrations, les dents des poulies cognent sur l'arbre d'entraînement du compresseur sans que la protection anti-surcharge ne se déclenche. Les dents s'érodent alors jusqu'à ce que la transmission de force et le transport du fluide frigorigène s'effondrent. Pour confirmer ce diagnostic, on peut vérifier si la vis centrale de la poulie est desserrée ou manquante.



Figure 1 : Protection anti-surcharge déclenchée

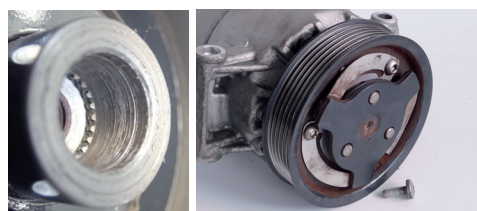


Figure 2 : Dents cassées et vis desserrée sur la poulie

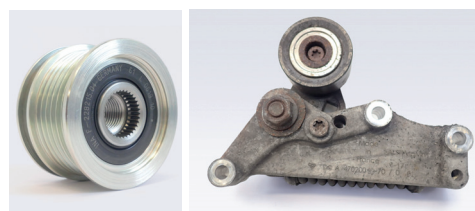


Figure 3 : Toujours contrôler la poulie à roue libre d'alternateur et l'amortisseur de tension de courroie

Important !

En cas de dommage sur le compresseur de climatisation, toute sa périphérie doit être contrôlée. En cas de dégâts mécaniques, le circuit de climatisation doit être rincé. Avant de monter le nouveau compresseur, il faut également s'assurer que la charge d'huile est la bonne.

» Plus d'informations sur le sujet dans TM 03/2020 et TM 04/2021.