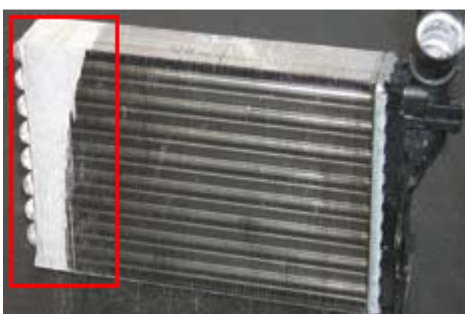


| Système de chauffage | Éléments de chauffage | Aide au diagnostic | Peugeot, Citroën

Fuite prématurée des éléments de chauffage

Problème

Les services techniques de Valeo ont reçu des appels de certains garages concernant des fuites prématurées d'éléments de chauffage se produisant habituellement autour des coudes en U inférieurs des tuyaux du radiateur de chauffage. (voir image 1.)



L'image montre une fuite complète du radiateur de chauffage neuf mois après avoir été monté sur le véhicule.

Les tuyaux comportent des agitateurs conçus pour créer un tourbillon de liquide de refroidissement dans les tuyaux ; les corps étrangers s'y déposent si le circuit n'est pas rincé correctement et provoquent une défaillance prématurée de l'élément de chauffage. (voir image 2.)



L'image montre comment la corrosion attaque les tuyaux en aluminium du radiateur de chauffage. Quand les circuits de refroidissement ne sont pas rincés complètement, ou en cas d'utilisation de quantités incorrectes / insuffisantes d'antigel.

Si un corps étranger se dépose sur l'agitateur, le processus de corrosion se déclenche en peu de temps.

Les services techniques de Valeo ont également constaté que cette obstruction crée une accumulation de pression en amont du corps étranger, provoquant une pulvérisation très fine de liquide de refroidissement sous haute pression pouvant s'engouffrer dans les orifices des coudes en U. (voir image 3.)



L'image montre une vue en coupe des coudes en U. Il y a des traces visibles de corps étrangers sur les parois internes des coudes en U.

Correction

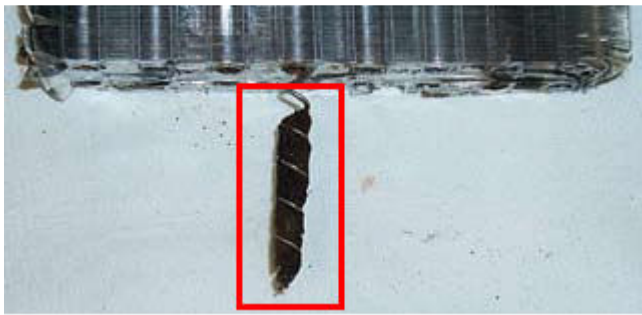
Les services techniques de Valeo conseillent vivement de rincer complètement le circuit de refroidissement et d'ajouter un rénovateur du circuit de refroidissement au liquide de refroidissement de remplacement.

Remarque

Évitez d'utiliser le radiateur de chauffage avant de rincer le circuit de refroidissement. En aucun cas les liquides de rinçage ne doivent traverser le nouveau radiateur de chauffage.

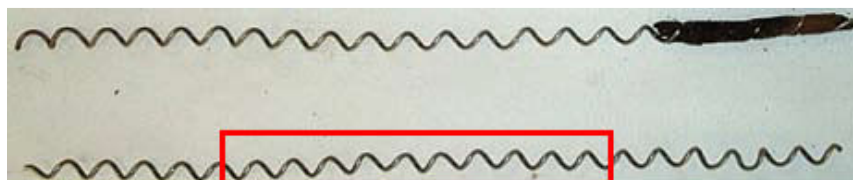
Une fois le nouveau radiateur de chauffage monté sur le véhicule, suivez la procédure pas-à-pas :

- 1- Conduisez le véhicule à l'extérieur, levez l'avant et placez des supports d'essieu sous le soubassement avant.
- 2- À l'aide d'un long flexible de chauffage, contournez le radiateur de chauffage.
- 3- À l'aide d'une douille de 18 mm, déposez le bouchon de vidange du liquide de refroidissement du moteur de la partie arrière du bloc-moteur et vidangez le liquide de refroidissement restant dans le bloc-cylindres. Il s'agit du point le plus bas possible des chemises d'eau de refroidissement et la plupart des corps étrangers corrosifs se déposent dans cette zone. Réinstallez ensuite le bouchon de vidange.
- 4- Débranchez autant de raccords d'eau que possible en éliminant tous les corps étrangers corrosifs accumulés à l'intérieur des raccords et des brides de connexion des raccords situées autour de la culasse et du bloc-cylindres, réinstallez les raccords pour terminer.
- 5- Remplissez d'eau le circuit de refroidissement en ajoutant un agent de rinçage (le service technique de Valeo a utilisé un rénovateur du circuit de refroidissement de marque de fabrique).



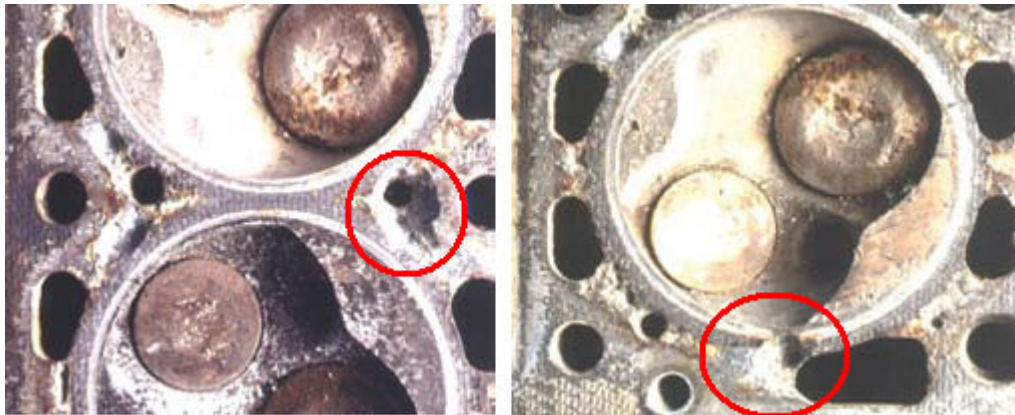
L'image montre comment le corps étranger se dépose sur les agitateurs, ce qui accélère le processus de corrosion des coudes en U.

- 6- Faites tourner le moteur comme spécifié dans les instructions figurant sur la bouteille de l'additif de rinçage, en éliminant toutes les poches d'air du circuit de refroidissement. Veillez à ce que le moteur atteigne une température de fonctionnement normale.
- 7- Dévissez le bouchon de remplissage du vase d'expansion, puis vidangez une nouvelle fois le circuit de refroidissement en retirant le bouchon de vidange de l'arrière du bloc-moteur.
- 8- Déposez le thermostat et tous les raccords de flexible autour du moteur.
- 9- À l'aide d'un tuyau flexible et d'eau courante fraîche, nettoyez complètement le moteur et le radiateur. Insérez continuellement le flexible de rinçage dans chaque connexion du circuit de refroidissement jusqu'à ce que de l'eau pure coule du moteur et du radiateur. Chaque fois que le flexible est déplacé vers une autre connexion, cela permet de déloger davantage de débris. Il est essentiel d'effectuer cette étape complètement, car des restes de débris bloquent le nouveau radiateur de chauffage.



L'image montre la formation en spirale de l'agitateur qui crée un tourbillon de liquide de refroidissement à mesure qu'il traverse les tuyaux et maintient un échange de chaleur maximum.

- 10- Remontez le thermostat et tous les raccords de flexible.
- 11- Rebranchez les tuyaux de chauffage au radiateur de chauffage. Vous devrez peut-être utiliser de nouveaux clips de fixation, car ils ont tendance à se casser lorsqu'il sont déposés.
- 12- Quand cette procédure est terminée, revissez le bouchon de vidange dans le bloc-moteur et remplissez avec un mélange à 50 % d'antigel et d'éthylèneglycol (MEG).
- 13- Ajoutez un rénovateur de circuit de refroidissement (le service technique de Valeo a utilisé un rénovateur de marque de fabrique) ; ce produit contient des inhibiteurs qui protègent les surfaces en aluminium contre la corrosion acide, la corrosion électrolytique et l'érosion par cavitation, phénomènes qui accélèrent tous le processus de corrosion.
- 14- Complétez le niveau de liquide de refroidissement avec de l'eau et purgez si nécessaire



L'image montre comment la corrosion attaque les surfaces de la culasse quand on utilise de l'antigel de mauvaise qualité ou en quantité insuffisante. Ces corps étrangers métalliques circulent autour du circuit de refroidissement dans le liquide de refroidissement, obstruant les orifices plus petits sur son passage. (par ex. coudes en U des éléments de chauffage.)