



Nettoyage du circuit de refroidissement du moteur

A la suite de la rénovation d'un moteur, il est fréquemment oublié de nettoyer ou du moins de contrôler le circuit de refroidissement. Celui-ci peut toutefois être encrassé par de l'huile, du calcaire ou des dépôts de rouille. (Fig. 1 et 2).

Une vérification n'est pas seulement importante après une rénovation du moteur. En cas de surveillance régulière insuffisante du circuit de refroidissement, des dépôts peuvent s'accumuler dans le système au cours du travail normal du moteur, réduisant ainsi plus ou moins l'efficacité du refroidissement du moteur. Dans ce cas, la température du liquide de refroidissement augmente, provoquant souvent une surchauffe du moteur avec des dégradations importantes au niveau des pistons et des cylindres.

Procédure :

La procédure de nettoyage est la même pour le dégraissage et le détartrage du circuit de refroidissement. Seul le détergent employé est différent.

Dégraissage du système de refroidissement :

Celui-ci est réalisé avec une solution de nettoyage à 5% composée d'un détergent alcalin doux et d'eau pure. Le taux de mélange est de 50 g de détergent pour un litre d'eau.

Détartrage du système de refroidissement :

Il est effectué avec une solution de nettoyage à 10% composée d'eau et d'acide citrique. Le taux de mélange est de 100 g d'acide citrique par litre d'eau pure.

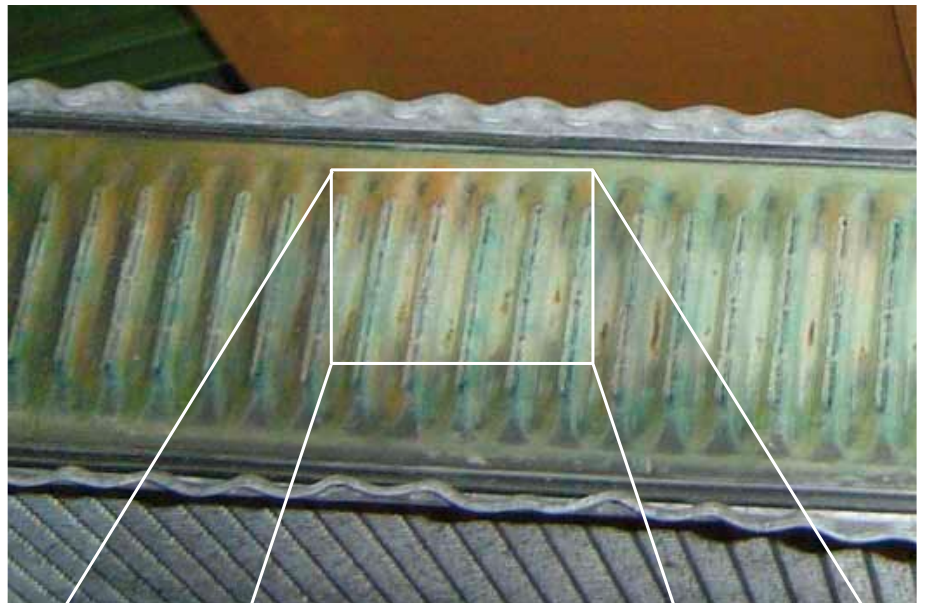


Fig. 1: Radiateur découpé

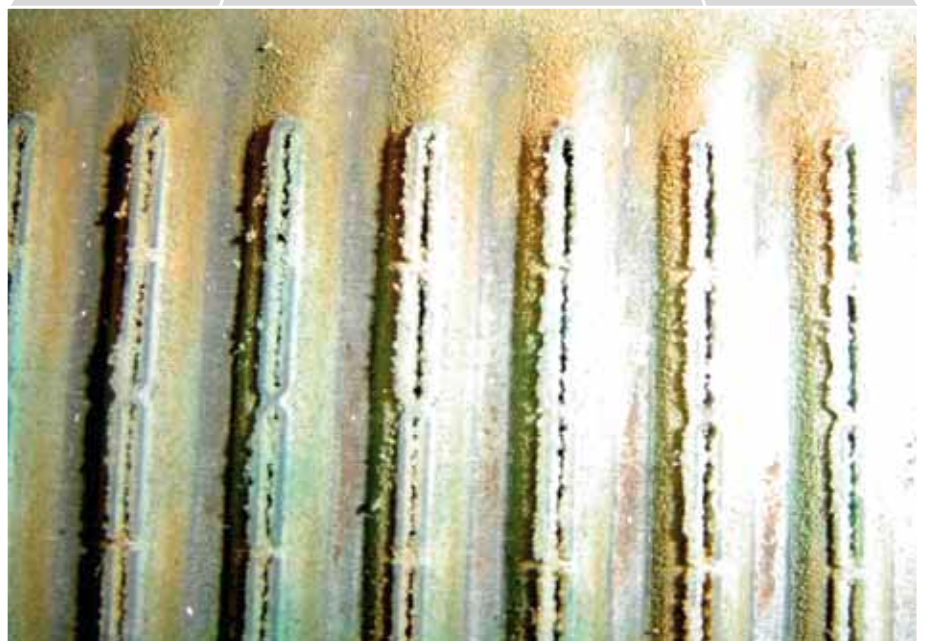


Fig. 2: Canaux de refroidissement entartrés

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations. Veuillez vous référer au catalogue / CD / boutique en ligne pour les applications précises.



Le circuit de refroidissement est vidé, puis rempli avec la solution de nettoyage. Ensuite, le moteur est lancé et monté à température normale de service à vitesse moyenne. Après l'obtention de la température normale, le moteur doit tourner encore pendant 10 minutes. Le régulateur de chauffage doit être placé sur « chaud » de manière à ce que l'échangeur calorifique du chauffage soit nettoyé en même temps.

Après l'arrêt du moteur et le refroidissement du liquide à environ 50°C, la solution de nettoyage est entièrement vidée et éliminée en respectant l'environnement. Au cas où tous les dépôts n'auraient pas été entièrement retirés la première fois, le procédé doit être répété jusqu'à ce que la crasse ait complètement disparu. Ensuite, le circuit de refroidissement est nettoyé deux fois avec de l'eau, en faisant tourner le moteur pendant environ 5 minutes par remplissage.

Si les deux sortes de nettoyage sont nécessaires, il faut commencer d'abord par le dégraissage avant de passer au détartrage.



Fig. 3: Dépôts de tartre

! Le circuit doit toujours être rempli avec le liquide de refroidissement imposé par le constructeur, et dilué correctement (par exemple avec de l'éthylène glycol). Même dans les régions où pour des raisons climatiques, il ne gèle pas, du liquide de refroidissement doit être utilisé (appelé aussi antigel). Le mélange de liquide de refroidissement avec de l'eau augmente la température d'ébullition de l'eau de refroidissement et empêche la corrosion, les dépôts de tartre et la formation de mousse dans le circuit de refroidissement. De plus, son effet lubrifiant réduit l'usure et prolonge donc la vie de la pompe du liquide de refroidissement. De l'éthylène glycol ou un autre liquide de refroidissement ne doit pas être rempli non dilué dans le système, car il y a risque d'une baisse d'efficacité du refroidissement en cas de dosage trop élevé.

Dégâts dus à la corrosion

Les illustrations 4 à 7 ci-contre montrent ce qui peut se produire dans un circuit de refroidissement en cas de corrosion et d'utilisation d'un liquide de refroidissement incorrect en l'espace de quelques milliers de kilomètres seulement. Dans ce cas, il s'agissait d'un capuchon borgne non étanche (à fermeture à sphère) sur une culasse en aluminium.

Sur les photos 5 et 6, on peut voir nettement comment s'est produite cette corrosion électrochimique au niveau du siège du joint de la sphère de fermeture. La corrosion est passée au travers de la surface d'étanchéité, provoquant ainsi une fuite du circuit de refroidissement après peu de temps. Par la suite, la culasse a dû être démontée de nouveau pour pouvoir éliminer la fuite.

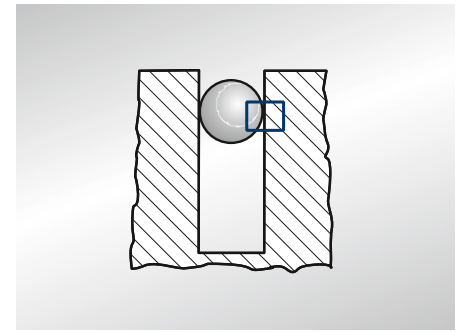


Fig. 4: Capuchon borgne

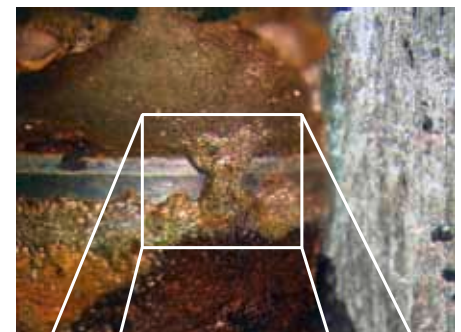


Fig. 5: Siège du joint attaqué par la corrosion



Fig. 6: Agrandissement du siège du joint



Fig. 7: Sphère de fermeture