

NRF ARTICLE TECHNIQUE

TOUS LES RADIATEURS NE SONT PAS SEMBLABLES

LA DIFFÉRENCE ENTRE LES RADIATEURS BRASÉS ET ASSEMBLÉS MÉCANIQUEMENT

Choisir un radiateur n'est pas toujours facile, il y a souvent trop de choix. Gardez à l'esprit qu'il peut y avoir une énorme différence entre deux pièces, en fonction des matériaux, de la technologie et des performances. En choisissant le bon radiateur, vous choisissez une pièce de qualité avec des performances de refroidissement et une durabilité optimales.

L'OFFRE (DU MARCHÉ DE LA PIÈCE DE RECHANGE)

«Il existe deux types de radiateurs. Le radiateur assemblé mécaniquement (généralement bon marché) et un radiateur brasé. Ces deux types de radiateurs sont utilisés par les constructeurs automobiles. Lors du remplacement d'un radiateur, les spécifications du nouveau radiateur (matériaux, technologie et dimensions) doivent être égales ou supérieures à celles de la pièce d'origine. Lorsque le radiateur de remplacement est brasé et que le radiateur d'origine était un radiateur assemblé mécaniquement il est acceptable que l'épaisseur du faisceau soit légèrement inférieure. Cela est dû au fait qu'un radiateur brasé a une performance de refroidissement jusqu'à 60% supérieure. En cas d'installation d'un attelage de remorque et/ou de réglage des performances du moteur, il est recommandé de vérifier que le radiateur peut être remplacé par une version brasée haute performance.

LES BASES DU REFROIDISSEMENT MOTEUR

Lorsqu'un moteur tourne, il produit beaucoup de friction et de chaleur. Les températures peuvent atteindre plus de 1.500 °C. Le moteur (les pièces) soumis à de telles températures doit être refroidi efficacement pour éviter la surchauffe. Si la température du moteur est trop basse, il y a surconsommation de carburant et les émissions de CO² augmentent. Le système de refroidissement du moteur maintient le moteur à une température constante. Le radiateur en est un élément essentiel.



Image. 1. Radiateur assemblé mécaniquement > Tubes ronds, pas de liaison fixe entre les tubes et les ailettes. Performance de refroidissement inférieure

LE RADIATEUR

> Le radiateur est relié au moteur par des tubes à travers lesquels un liquide (liquide de refroidissement du moteur) est pompé. Le liquide de refroidissement en circulation a reçu la chaleur de la combustion et doit être refroidi par le radiateur. Le radiateur est constitué d'une série de tubes fins dans lesquels circule le liquide de refroidissement. Le liquide de refroidissement est refroidi par un flux d'air continu. La température du moteur reste ainsi constante et empêche la surchauffe du moteur. Le radiateur est placé à l'avant du véhicule, souvent attaché à d'autres échangeurs de chaleur, tels que l'intercooler ou le condenseur.

LA DIFFÉRENCE ENTRE RADIATEURS BRASÉS ET RADIATEURS ASSEMBLÉS MÉCANIQUEMENT

Un radiateur est constitué de tubes entre lesquels se trouvent des ailettes. Le liquide de refroidissement (chaud) passe dans les tubes. Les ailettes assurent le transfert de chaleur des tubes dans le flux d'air. Les radiateurs sont produits de deux manières :

> Dans un radiateur brasé, les ailettes et les tubes sont brasés dans un four. Cela crée une jonction métallique. Grâce à cette jonction brasée, un transfert de chaleur optimal est créé. Les tubes de ce type de radiateur sont souvent aplatis (image 1). Cela crée une plus grande surface de refroidissement. Les radiateurs NRF sont soudés selon la technologie de brasage Nocolok. (photo2)



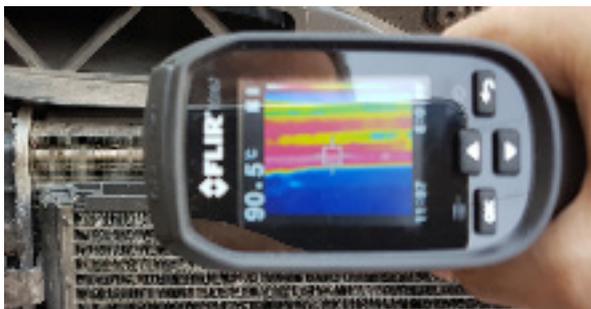
Image. 2 Radiateur brasé > Tubes aplatis, liaison brasée entre tubes et les ailettes. Haute performance de refroidissement.



*by Dave Talbot technical specialist



Image. 3. Test de température > Test du transfert de chaleur minimum visible sur le radiateur assemblé mécaniquement.



> L'autre type de radiateur est le radiateur assemblé mécaniquement. La différence avec le radiateur brasé est son coût bien plus économique, car ces radiateurs ne sont pas soudés. Les tubes sont toujours ronds (image 3). Ces tubes ronds sont insérés à l'ensemble des ailettes. Il y aura toujours un petit espace entre les tubes et les ailettes. Cela entraîne automatiquement un transfert de chaleur beaucoup plus faible (jusqu'à 60% !) par rapport à un radiateur brasé.

CONCLUSION

Si un moteur de véhicule a été équipé à l'origine d'un radiateur assemblé mécaniquement, alors le même type de radiateur peut être utilisé pour la réparation. Si le radiateur d'origine était un radiateur brasé, l'assemblage d'un radiateur brasé est fortement recommandé ! Il est probable que le moteur puisse fonctionner dans une condition thermique dégradée, que le radiateur assemblé mécaniquement ne soit pas en mesure de fournir un refroidissement optimal.

Un radiateur brasé est généralement un peu plus cher qu'un radiateur assemblé mécaniquement, mais c'est une solution plus sûre sur le long terme. NRF dispose d'une gamme de produits de plus de 3.000 radiateurs brasés.