DURITES : L'AVANTAGE DU SILICONE

Les durites d'origine ne sont pas tenues de durer éternellement. C'est encore plus vrai si elles ont à digérer un surcroît de puissance. Qu'elles soient montées sur le circuit d'air ou le circuit d'eau, les durites en silicone sont réputées plus résistantes et souvent vivement recommandées. Voyons pourquoi…

Texte et photos José Pereira

L'alimentation en air et en eau des moteurs passe par les durites. Elles sont indispensables pour plusieurs raisons. La première, et la plus importante : elles conduisent les gaz et les fluides à destination. La seconde : elles le font facilement, en se faufilant partout dans le compartiment moteur sans trop de difficulté. En termes de simplicité de fabrication et de coût, elles sont en effet imbattables face à des conduits rigides ayant recours à des matières nettement plus chères, comme l'aluminium ou l'acier inoxydable. Par ailleurs, ces tuyaux métalliques rigides sont moins bien armés pour supporter les contraintes des mouvements et des vibrations.

Voilà pourquoi le caoutchouc est la matière idéale pour constituer nos durites. Comme il est flexible, il absorbe les vibrations et s'accommode des mouvements du moteur. C'est aussi pour ça qu'on l'utilise dans les supports d'échappements ou même simplement dans la liaison du moteur à la caisse.

JUSTE CE QU'IL FAUT

Cependant, le caoutchouc étant principalement réalisé à base de latex, ce matériau a une durée de vie limitée. Lorsqu'une durite qui en est constituée transporte du liquide de refroidissement, la chaleur dégagée et les différences de températures finissent par la « cuire ». Elle devient poreuse, puis se fendille sous l'effet des vibrations du moteur. L'étanchéité n'est alors plus optimale. Si une petite surchauffe devait se produire, elle pourrait même finir par éclater ! Pour une durite d'air, la chaleur est aussi à mettre en cause et il faut y ajouter les pressions et les dépressions qu'elle doit encaisser. Le caoutchouc est trop flexible pour garder une forme constante, et les variations de diamètre dégradent fatalement le rendement du moteur.

À tous ces niveaux, le silicone peut présenter un avantage significatif. Il en existe plusieurs sortes. Celui qu'on utilise pour des applications automobiles peut digérer des écarts de température allant de -60 à 250 °C sans s'altérer. Sa durée de vie est donc largement augmentée

puisqu'on a vu que la chaleur était la principale contrainte. Les durites silicone doivent leurs capacités au Normex, la matière dont elles sont souvent renforcées. Elles sont en général « toilées » de plusieurs couches, appelées aussi plus communément des plis. En plus de ses facultés à perdurer malgré la chaleur, ce matériau est réputé pour résister aux déchirures et aux déformations.
Les durites silicone ont l'avantage d'être plus résistantes tout en restant flexibles juste de ce qu'il faut. Elles continuent ainsi à canaliser l'air et l'eau en admettant des vibrations. Attention, pour l'essence et l'huile, elles ne sont pas toutes adaptées ! On note que les échanges thermiques entre l'air ambiant et celui qui circule dans les canalisations d'admission sont limités par la même occasion.

AFFECTATIONS

Tous ces avantages ont d'abord été exploités en compétition. Avec le temps, ce produit a été de plus en plus régulièrement monté sur nos GTI. Pour une Golf, une GT Turbo, ou encore une 205, on trouve souvent des kits complets pour remplacer les durites d'origine. Mais il est aussi possible de faire réaliser presque n'importe quel modèle sur mesure. La durite que nous montons aujourd'hui est une durite « avant turbo ». Il s'agit d'une référence qui n'était pas répertoriée dans le commerce. Nous nous sommes donc adressés à une société spécialisée. D'après le modèle d'origine, nous avons fait réaliser la même pièce en silicone. Toutefois il est possible d'apporter des améliorations. Notre durite a été allongée de quelques centimètres pour éviter qu'elle se démanche trop facilement lorsque le moteur bascule. Alors pourquoi ne pas faire ajouter un manchon destiné à recevoir une Dump Valve sur la durite d'admission de la Super 5 GT turbo par exemple ? Elle n'en est pas pourvue d'origine !
Parmi toutes les durites silicone disponibles actuellement et leurs nombreuses affectations, il est même possible de choisir leur couleur. D'abord exclusivement distribuées en rouge, bleu, ou jaune, qui sont des couleurs relativement voyantes, on les trouve à présent en noir. La transformation est ainsi presque invisible. Selon ses goûts, on peut modifier l'apparence de son moteur en exposant fièrement ses durites ou rester dans la discrétion en utilisant une teinte très proche de celle d'origine ! Maintenant que l'on a toutes les informations utiles sur le silicone, voici quelques conseils pour ne pas se rater au montage.

Merci à la société mespiècesauto.com pour leurs conseils et leur collaboration.

LA CAISSE À OUTILS

- Un jeu de tournevis
- Du produit dégraissant
- Une clé à cliquet
- Une douille de 7 mm

La durite que nous allons monter aujourd'hui canalise l'air de la boîte à air vers le turbo de ce V6 PRV Turbo. Sur ce moteur, elle subit constamment des dépressions.

Le principal défaut de ces durites d'air en caoutchouc est leur souplesse. Elles ont tendance à s'écraser quand le turbo se met en charge à cause de la grande quantité d'air aspirée. Cela en réduit considérablement le diamètre, et donc le débit.

Pour déposer une durite, il suffit de desserrer les colliers qui la maintiennent en place. Nous commençons par le côté filtre à air.

On poursuit avec le collier qui maintient la Dump Valve. Le moment est idéal pour vérifier l'état de sa membrane...

Cette durite sert au recyclage des gaz. Comme elle draine aussi de l'huile, nous en profiterons pour tout nettoyer. Selon votre modèle d'auto, la disposition des pièces et des tubes va varier, mais vous pouvez les nettoyer quand même !

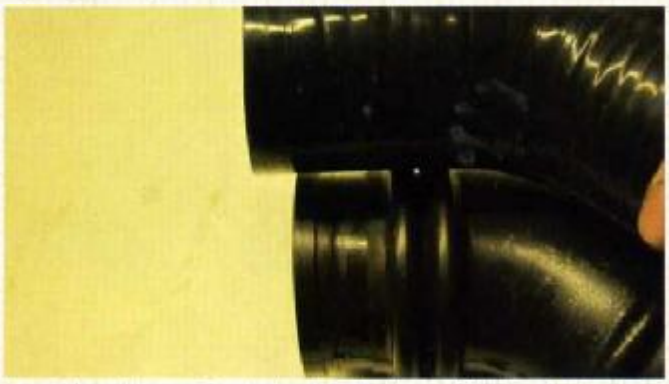
Il peut arriver que la durite reste collée à son manchon. Dans ce cas, et surtout si elle est usée, il est préférable de la couper plutôt que de prendre le risque de se blesser. Il serait dommage de se planter un tournevis dans la main : on perd du temps et ça fait mal !

Lorsque tous les colliers sont desserrés, la durite peu quitter son emplacement. Si elle est en bon état, remisez-la à l'abri de la poussière, elle pourra toujours resservir un jour.

A gauche, il s'agit de notre durite d'origine. A droite, c'est le modèle en silicone que nous allons installer. On note tout de suite la différence.

Voici une durite d'eau d'origine. Elle est renforcée d'un tissage que l'on remarque ici par la présence de ces fils blancs. C'est ce qui va lui éviter de se déformer avec la pression et le temps. Le renfort n'est pas bien épais, et pas systématique.

Sur un modèle en silicone, on constate que les renforts sont bien plus nombreux. Voilà pourquoi celle-ci résistera mieux aux pressions et à la chaleur.

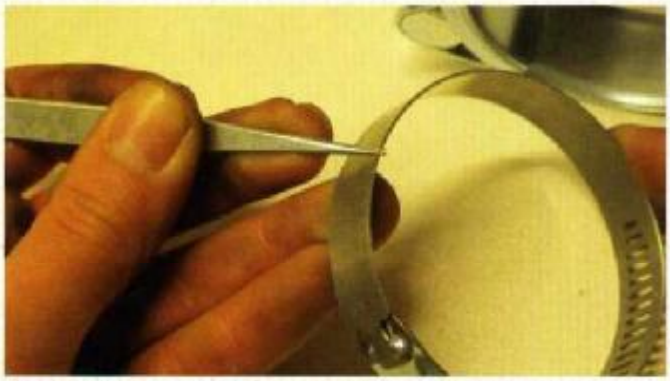


Les durites silicone présentent parfois d'autres intérêts. Les fabricants en profitent pour corriger leurs défauts d'origine ! Notre durite à gagner en longueur pour éviter qu'elle se démanche.

Il est aussi possible lors d'une fabrication sur mesure par exemple, de faire supprimer un orifice comme celui du reconditionnement de la Dump Valve. Cela évite d'avoir à le boucher si on monte une Dump Valve classique.

Lors du remontage, il faut penser à utiliser des colliers adaptés. A gauche un collier Serflex normal, à droite celui que nous allons utiliser.

Un serrage excessif risque de couper la durite. L'effet sera le même avec un modèle en silicone. Il serait dommage de devoir remplacer une durite uniquement à cause d'un mauvais collier.



Plus il est étroit, plus sa portance est réduite. Il va donc concentrer ses efforts de serrage sur une infime partie du manchon. En plus, ses bords sont souvent tranchants.

Sur des durites silicones, et surtout sur celles de l'admission, il est conseillé d'utiliser ce type de colliers à « tourillons ». Ils ont l'avantage d'être plus larges et d'avoir des bords biseautés non coupants.