

Huiles de boîtes de vitesses automatiques

Huile avec son numéro de pièce de rechange

Il n'y a pas si longtemps, l'entretien était simple et tout conducteur consciencieux contrôlait régulièrement son niveau d'huile de boîte automatique au moyen de la jauge. Concernant l'**ATF**, **A**utomatic **T**ransmission **F**luid, il en existait deux différentes, en vente dans tous les garages ou stations-service. Aujourd'hui, il existe une multitude de genres de boîtes de vitesses et autant d'huiles spécifiques. Ce changement a inévitablement conduit à ce que le conducteur soit déchargé d'une de ses tâches et c'est la compétence professionnelle du personnel d'atelier qui dorénavant sera de plus en plus sollicitée.

Aucune norme uniforme

Au contraire de l'huile moteur, les boîtes de vitesses automatiques ne disposent d'aucun standard ou normes comparables tels que ACEA, API ou SAE. A l'origine, c'est la norme de deux fabricants américains qui s'est imposée : Ford a nommé sa norme Mercon et General Motors GM la sienne Dexron. Plus le nombre mentionné par la norme était important, plus les spécifications étaient modernes.

A ce jour, il existe cependant une multitude de normes. Le développement technique des boîtes automatiques en est la cause. A l'époque, la boîte automatique à trois ou quatre rapports avec son convertisseur de couple suffisait. Aujourd'hui, on compte jusqu'à neuf rapports, des boîtes robotisées à double embrayage et également des boîtes à rapports variables en continu (CVT). Le développement actuel d'une boîte de vitesses se fait par le fabricant d'organes de transmission et de lubrifiants en étroite collaboration avec le constructeur automobile. Ainsi naissent de nombreuses dénominations et spécifications liées aux caractéristiques de la boîte réalisée.

Les exigences auxquelles doivent faire face les lubrifiants modernes sont multiples. D'une part, lubrifier les éléments en mouvement afin de réduire les pertes par frottement et l'usure ainsi qu'améliorer la longévité ; d'autre part, permettre le bon fonctionnement des embrayages multidisques et freins. Par ailleurs, l'huile doit aussi transmettre des forces dans le convertisseur de couple ainsi que dans la commande des embrayages et freins. D'autres aptitudes indispensables sont : la compatibilité avec les matériaux, la protection contre la corrosion, la stabilité de la viscosité à basse et haute températures, une bonne conduction thermique ainsi qu'une bonne stabilité chimique durant toute sa durée de vie.

Conséquences d'une huile inadaptée

Souvent, le coefficient de frottement est différent de celui prévu. Une trop bonne lubrification engendre le glissement. Les boîtes à double embrayage à bain d'huile ne peuvent plus transmettre le couple moteur. Il en va de même dans les boîtes à rapports variables en continu par le glissement trop important entre la chaîne et les poulies coniques. Dans les boîtes équipées de trains planétaires, les freins et embrayages multidisques glissent également et les rapports ne passent pas correctement. Une lubrification insuffisante provoquerait des changements de rapports brusques,

un embrayage manquant de progressivité et une usure rapide de toutes les pièces en mouvement.

Intervalles de remplacement

Par le passé, la règle était claire. Le remplacement à intervalles réguliers permettait à la boîte de disposer d'un lubrifiant frais et propre. Aujourd'hui, il s'agit de nuancer les points de vue. De nombreuses boîtes ont un remplissage à vie, ce qui signifie qu'en condition d'utilisation normale, aucune vidange n'est prévue. La conduite régulière à vitesses très élevées, à charge importante (traction d'une remorque) ou des trajets courts ne sont pas des conditions d'utilisation normales. Dans de tels cas, une vidange de la boîte automatique à 100'000 km ou 8 ans est justifiée. Par ailleurs, cette vidange est inévitable lors de réparations ou autres problèmes de boîte.



Quelle est la bonne huile de boîte de vitesses automatique ? Sans indication du constructeur ou sans aide d'un fournisseur de lubrifiant, ce choix est cornélien.

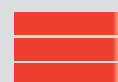
Les huiles de boîtes automatiques ne disposent d'aucune norme internationale, ainsi les fabricants fournissent des désignations particulières, par exemple :

- Allison C4
 - Caterpillar TO-x
 - Chrysler Mopar ATF4+
 - Ford Mercon xx
 - Ford Type F
 - GM Dexron xx
 - Jaso 1A
 - MAN Typ 339 x
 - Mercedes-Benz 236.xx
 - Voith H 55.633x.xx
 - VW G 052 1xx
 - ZF TE-ML xxx
- x pour numéro de pièce de rechange

Règles générales :
Les huiles de boîtes de vitesses automatiques ont des propriétés bien définies. Les spécifications des constructeurs doivent être respectées scrupuleusement.

Objectifs :

- MA 3.3.7 Nommer les particularités de l'huile ATF.
- MM 3.3.7 Nommer les particularités de l'huile ATF.
- AM 1.3.1 Expliquer l'utilisation des lubrifiants.



Huiles de boîtes de vitesses automatiques

Questions sur le basic-sheet, le check

1. Que signifie l'abréviation ATF, de quoi s'agit-il ?
2. Quelles sont les deux anciennes normes pour les huiles de boîtes automatiques et quels constructeurs sont à l'origine de ces spécifications ?
3. Nommer quelques propriétés des huiles de boîte de vitesses automatique.
4. Quels sont les intervalles de vidange prévus pour l'huile ATF ?
5. Notre atelier s'occupe de la maintenance de plusieurs marques de véhicules. Quelle huile ATF est-il judicieux d'avoir en stock ?
6. Quel est l'inconvénient pour le client de la présence sur le marché de nombreuses huiles ATF ?
7. Est-ce que des huiles de producteurs indépendants des marques automobiles peuvent être utilisées ?