

BOUCHON DE VAPEUR N°1

PLUSIEURS TYPES DE PERTE D'EFFICACITÉ DU FREINAGE

La perte d'efficacité du freinage que peuvent ressentir les automobilistes peut se traduire de multiples façons : la surchauffe, l'évanouissement des freins et la détérioration des plaquettes ne sont que quelques exemples. Toutefois, le bouchon de vapeur (également désigné sous le nom de « vapour lock ») est l'un des plus dangereux de tous. Cet imprimé a pour but d'expliquer ce problème et de proposer quelques solutions pour éviter que cette situation ne se produise.

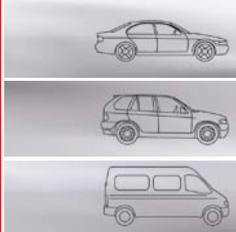
QU'EST-CE QUE LE LIQUIDE DE FREIN ?

Pour faciliter la compréhension du phénomène de bouchon de vapeur, il est nécessaire de comprendre la fonction du liquide de frein. Ce dernier est un mélange de substances chimiques organiques synthétiques employé pour transmettre, via les canalisations hydrauliques, la pression hydraulique de la pédale de frein jusqu'au mécanisme de freinage situé à proximité des roues du véhicule. Pour ce faire, le liquide de frein doit être incompressible. De par son rôle essentiel pour la sécurité, il est indispensable de contrôler la qualité et les spécifications du liquide de frein.

QUEL LIEN Y-A-T-IL ENTRE LE LIQUIDE DE FREIN ET LE BOUCHON DE VAPEUR ?

Le freinage dégage une chaleur considérable. Pour résister à ces fortes élévations de température sans atteindre l'ébullition, le liquide de frein est conçu pour présenter un point d'ébullition élevé. Toutefois, le liquide de frein est également hygroscopique, c'est à dire qu'il est susceptible d'absorber de l'eau. Dans tout système de freinage hydraulique, le liquide de frein absorbe petit à petit l'humidité contenue dans l'air via les flexibles des freins ou le reniflard du réservoir. Cette humidité a pour effet d'abaisser le point d'ébullition du liquide de frein.

Une fois que l'humidité ainsi accumulée atteint un certain niveau (en cas de freinage appuyé et prolongé, en particulier par temps chaud ou lorsque le véhicule est lourdement chargé), le liquide de frein peut se mettre à bouillir sous l'effet de la chaleur produite, ce qui crée des bulles de gaz. La compressibilité du gaz étant beaucoup plus grande que celle du liquide, le conducteur appuie alors dans le vide, avec pour conséquence une perte totale de puissance de freinage. C'est là le problème connu sous le nom de bouchon de vapeur.



COMMENT ÉVITER LE BOUCHON DE VAPEUR

1. CHOISIR LE BON LIQUIDE DE FREIN :

Le choix du liquide de frein à utiliser dans le système hydraulique est crucial. Les constructeurs automobiles conseillent toujours un type de liquide particulier ; cette recommandation doit impérativement être respectée. Bien entendu, la qualité du liquide de frein est essentielle.

UN BON LIQUIDE DE FREIN DOIT :

- > être incompressible pour conférer une sensation de dureté à la pédale lors du freinage
- > présenter un point d'ébullition élevé
- > rester efficace même lors de l'absorption d'humidité
- > avoir une viscosité conforme à des paramètres bien définis
- > avoir un pouvoir lubrifiant adapté
- > empêcher la corrosion
- > contrôler le gonflement du caoutchouc pour éviter toute contraction

De surcroît, il est indispensable de vérifier si les points d'ébullition sec et humide du liquide de frein sont conformes aux prescriptions minimales légales. Les liquides de frein de Ferodo dépassent toutes les exigences légales.

LIQUIDES FERODO	POINT D'ÉBULLITION SEC*		POINT D'ÉBULLITION HUMIDE**	
	Exigence légale	FERODO	Exigence légale	FERODO
 DOT 4 Synthétique	230	249	155	158
 DOT 5.1 Synthétique	260	269	180	183
 DOT 4 ESP Synthétique (programme de stabilité électronique)	260	270	165	170
 LHM Minéral pour circuit hydraulique Citroën	240	250	NON APPLICABLE (LIQUIDE DE FREIN NON HYGROSCOPIQUE)	

* Le point d'ébullition sec est mesuré avec du liquide neuf

** Le point d'ébullition humide est mesuré une fois le liquide soumis à un degré d'humidité particulier pendant une durée précise

2. TESTER LE LIQUIDE DE FREIN :

Testez régulièrement le liquide de frein afin de mesurer son point d'ébullition réel.

3. CHANGER LE LIQUIDE DE FREIN :

Remplacez le liquide de frein lorsque son point d'ébullition est trop bas.

REMARQUE : Veuillez consulter notre feuillet de conseils techniques intitulé « Bouchon de vapeur N°2 » pour plus de précisions sur ce sujet.