

## BOLLA D'ARIA (VAPOUR LOCK) N°1

### LA PERDITA DI EFFICACIA DELLA FRENATA È CARATTERIZZATA DA MOLTI ASPETTI

Gli automobilisti possono sperimentare la perdita di efficacia della frenata in molti modi diversi: surriscaldamento, "fading" dei freni e usura delle pastiglie sono solo alcuni dei fattori che possono determinarla. Il vapour lock è uno dei fenomeni più preoccupanti e pericolosi. Questo depliant spiega il problema e indica alcune modalità che possono prevenirne il verificarsi.

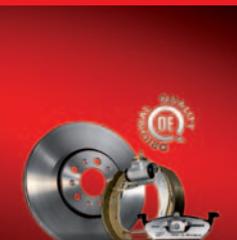
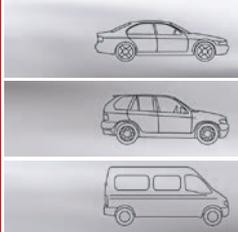
### CHE COS'È IL LIQUIDO FRENI?

Al fine di comprendere il fenomeno del vapour lock è necessario conoscere la funzione del liquido freni. Il liquido freni, una miscela di prodotti chimici organici e di sintesi, trasmette la pressione idraulica dal pedale del freno, attraverso i tubi idraulici, al meccanismo frenante vicino alle ruote. Perché ciò avvenga, il liquido freni deve essere incompressibile. Visto il ruolo fondamentale che tale liquido svolge al fine della sicurezza del veicolo, è essenziale controllarne la qualità e le specifiche.

### IN CHE MODO IL LIQUIDO FRENI È IN RELAZIONE CON IL FENOMENO VAPOUR LOCK?

La frenata genera un calore notevole. Per resistere a queste alte temperature senza raggiungere l'ebollizione, il liquido freni è concepito con un elevato punto di ebollizione. Tuttavia è anche igroscopico, il che significa che assorbe acqua. In qualsiasi impianto frenante idraulico, il liquido freni assorbe gradualmente umidità dall'aria attraverso i tubi freno flessibili o lo sfianto del serbatoio. Questa maggiore umidità abbassa il punto di ebollizione del liquido freni.

Quando l'assorbimento di umidità raggiunge un certo livello, a seguito di frenate prolungate o pesanti, soprattutto in presenza di clima caldo o quando il veicolo è a pieno carico, il calore prodotto può far sì che il liquido freni raggiunga l'ebollizione, creando bolle di gas. Poiché i gas sono più comprimibili dei liquidi, l'autista non avvertirà alcuna pressione agendo sul pedale del freno con conseguente perdita totale della potenza frenante. Questo fenomeno è noto come vapour lock.



## COME EVITARE IL VAPOUR LOCK

### 1. SCEGLIERE IL LIQUIDO FRENI GIUSTO:

La scelta del liquido freni da inserire nell'impianto idraulico è molto importante. I costruttori di auto raccomandano sempre un tipo di liquido specifico e sarebbe buona norma seguire sempre tale indicazione. Naturalmente la qualità del liquido freni è fondamentale.

#### UN LIQUIDO DI QUALITÀ DEVE:

- > essere incompressibile per mantenere la frenata omogenea
- > avere un punto di ebollizione elevato
- > mantenere inalterate le proprie prestazioni durante l'assorbimento di umidità
- > avere una viscosità che rientri in parametri attentamente definiti
- > avere il giusto livello di proprietà lubrificate
- > impedire la corrosione
- > produrre un rigonfiamento controllato delle guarnizioni in gomma al fine di mantenere la tenuta stagna

Inoltre, è fondamentale la verifica dei punti di ebollizione a secco e ad umido del liquido freni per assicurarsi che soddisfino le specifiche legali minime. L'intera gamma di liquidi freno Ferodo soddisfa e addirittura supera i requisiti legali.

LIQUIDI FRENO FERODO	PUNTO DI EBOLLIZIONE A SECCO*		PUNTO DI EBOLLIZIONE A UMIDO**	
	Requisito legale	<b>FERODO</b>	Requisito legale	<b>FERODO</b>
 DOT 4 Sintetico	230	<b>249</b>	155	<b>158</b>
 DOT 5.1 Sintetico	260	<b>269</b>	180	<b>183</b>
 ESP DOT 4 Sintetico – Programma di stabilità elettronico	260	<b>270</b>	165	<b>170</b>
 LHM Minerale Citroën impianto idraulico	240	<b>250</b>	NON UTILIZZABILE (LIQUIDO FRENI NON IGROSCOPICO)	

\*Il punto di ebollizione a secco viene misurato quando il liquido è nuovo

\*\*Il punto di ebollizione a umido viene misurato dopo che il liquido è stato esposto ad uno specifico livello di umidità per un tempo determinato

### 2. CONTROLLARE IL LIQUIDO FRENI:

Controllare il liquido freni regolarmente per determinarne l'effettivo punto di ebollizione.

### 3. SOSTITUIRE IL LIQUIDO FRENI:

Sostituire il liquido freni quando il punto di ebollizione risulta essere troppo basso.

**NOTA:** Per ulteriori informazioni si veda il prossimo depliant di consigli tecnici Bolla d'aria (Vapour Lock) N°2.