

## Édition 06/2014 : Mauvais temps de réponse et manque de puissance ? Vérifiez la vanne de régulation de pression !

Si des problèmes de puissance surviennent sur un véhicule équipé d'un moteur essence même après le remplacement du turbocompresseur, cela peut être dû au mauvais fonctionnement de la soupape de décharge (wastegate). Celle-ci est montée soit directement sur le turbocompresseur soit sur la conduite d'échappement du circuit d'air de suralimentation. Une membrane déchirée à l'intérieur, des conduites de réglage qui ne sont pas étanches ou des fiches dont les contacts sont oxydés peuvent être à l'origine de ce manque de puissance. Dans le cas des vannes électroniques, une saisie est généralement archivée dans l'unité de contrôle du moteur ; une vérification des codes défauts épargne dans ce cas beaucoup de travail.

### ACTIVE CONTRE LE « TURBO LAG »

#### (INERTIE DU TURBO) : LA SOUPE DE DÉCHARGE

La tâche de la soupape de décharge est d'empêcher une surpression de l'air de suralimentation entraînant un ralentissement de la turbine de compression lors de l'alternance de charge (changement de vitesse).

Si on décélère subitement alors que le régime du turbocompresseur est élevé (la vanne papillon se ferme), une pression importante se forme du côté du compresseur qui ne peut pas s'échapper. Cette contre-pression freine fortement la roue du compresseur et entraîne des

sollicitations mécaniques importantes au niveau du turbocompresseur et de la vanne papillon fermée. Lorsque le changement de vitesse est terminé (la vanne papillon s'ouvre), le turbocompresseur doit à nouveau retrouver sa vitesse.

La soupape de décharge minimise cette inertie connue sous le nom de « turbo lag » lors des alternances de charge : elle libère l'air de suralimentation accumulé entre le côté compresseur et la vanne papillon fermée par le biais d'un clapet de décharge pour le réacheminer dans le collecteur d'admission situé avant le turbocompresseur. Cette baisse de pression côté compresseur empêche un ralentissement du turbocompresseur. Lorsque la vanne papillon s'ouvre, la soupape de décharge se ferme et la pression de suralimentation augmente à nouveau immédiatement.

Cependant, si la vanne est endommagée ou présente un dysfonctionnement, cela entraîne une mauvaise réactivité voire une panne du turbocompresseur suite à une surcharge. Par conséquent, voici notre conseil : en cas de manque de puissance vérifiez aussi systématiquement la soupape de décharge avant de remplacer le turbocompresseur. D'autres conseils pour une analyse exacte des causes en cas de manque de puissance sont également disponibles dans notre Technical Messenger 02/2014.

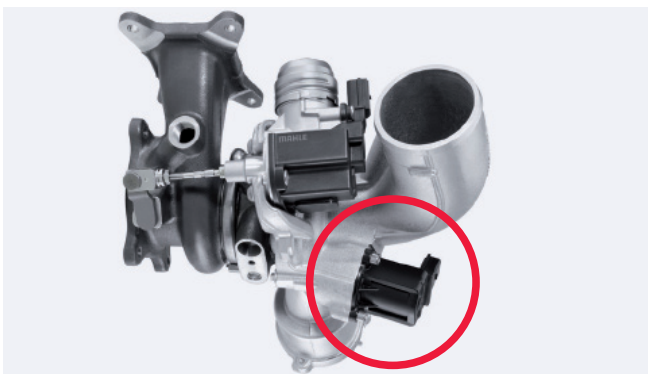


Photo 1 : Soupape de décharge à commande électrique

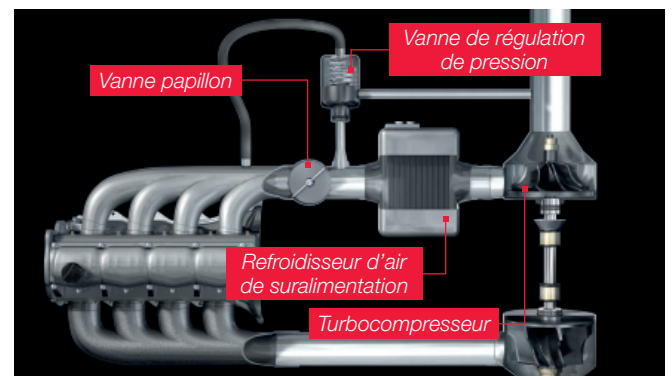


Photo 2 : Soupape de décharge à commande pneumatique