

Le moteur essence V8 biturbo Mercedes dispose de la coupure des cylindres



Le **nouveau V8 biturbo** développé par **AMG** pour [Mercedes-Benz](#) se démarque par la **coupure des cylindres** dans la plage de charge partielle.

Grâce à une cylindrée de 3 982 cm³, le nouveau V8 biturbo (code interne Mercedes : M 176) développe **plus de 476 ch** et présente un couple maximal d'environ **700 Nm** à partir de **2 000 tr/min**.

Pour [réduire la consommation de carburant](#), **quatre cylindres sont coupés en même temps dans la plage de charge partielle** à l'aide du réglage des soupapes CamTronic. Ainsi, les pertes dues au balayage des gaz sont réduites et le degré d'efficacité globale des quatre cylindres en mode combustion est amélioré via un déplacement du point de fonctionnement à des charges plus élevées.

La mise en marche et la coupure des cylindres dépend de **l'interaction entre la gestion moteur et les actuateurs sur la culasse**. La commutation vers le fonctionnement à quatre cylindres est permise par quatre actuateurs qui actionnent les cames de l'arbre à cames d'admission et d'échappement, coulissantes de manière axiale, via une coulisse de commutation. Ces cames sont fixées sur l'arbre porteur par un engrenage et sont arrêtées sur les butées finales grâce à une coulisse de blocage. Les soupapes d'admission et d'échappement des cylindres 2, 3, 5 et 8 ne s'ouvrent pas par la came à course zéro. En même temps, l'approvisionnement en carburant et l'allumage sont désactivés, de sorte qu'aucun mélange non brûlé ne reste dans la chambre de combustion désactivée.

La **coupure des cylindres est active dans une plage de régime de 900 à 3 250 tr/min** si le conducteur a sélectionné le programme C ou E avec le contacteur Dynamic Select. Dans tous les autres programmes de conduite, la coupure des cylindres est inactive. Dès que le conducteur augmente la puissance du moteur à l'aide de la pédale d'accélérateur ou que le régime moteur dépasse les 3 250 tr/min, les cylindres 2, 3, 5 et 8 s'activent eux aussi en quelques millisecondes. La transition entre les deux modes de fonctionnement est immédiate et n'a pas d'incidence sur le confort des occupants. Le menu principal du combiné d'instruments indique si le moteur fonctionne à quatre ou à huit cylindres.

Le moteur V8 biturbo comporte un pendule centrifuge, qui permet de réduire les vibrations de quatrième ordre en mode huit cylindres et les vibrations de deuxième ordre en mode quatre cylindres.

L'association de la **suralimentation biturbo** et de l'**injection directe d'essence À jet dirigé** améliore le rendement thermodynamique et réduit la consommation de carburant et les émissions de gaz d'échappement.

Les **injecteurs piézoélectriques** injectent le carburant à haute pression dans les huit chambres de combustion. L'injection multiple régit en fonction des besoins grâce à un brouillard de mélange homogène. Régit par voie électronique, l'alimentation en carburant fonctionne de manière entièrement variable à une pression comprise entre 100 et 200 bars.

Le nouveau moteur devrait consommer plus de 10% de carburant de moins que son prédécesseur avec 455 ch.

Le moteur est réalisé en **style closed-deck**, la plaque supérieure du bloc-cylindres est globalement fermée autour des cylindres. Fabriqué selon le processus de moulage en coquille, le bloc-cylindres se compose d'un **alliage d'aluminium**. Cette conception autorise des pressions de pointe élevées pouvant aller jusqu'à 140 bars.

Le revêtement Nanoslide des surfaces de glissement du cylindre **réduit les pertes liées au frottement**. La culasse est recouverte d'un alliage d'aluminium et de zircon, qui conduit mieux la chaleur que l'alliage d'aluminium standard.

Les **deux compresseurs** sont placés à l'extérieur du V. Les spécialistes parlent alors de « V intérieur chaud ». Le collecteur d'échappement et le turbocompresseur sont isolés de manière spéciale afin de protéger thermiquement les composants du moteur.

La transmission faible en frottements du distributeur et du compresseur frigorifique via deux courroies à quatre rainures comptent parmi les mesures visant à augmenter l'efficacité. La transmission de la pompe à eau a lieu en chaîne via la distribution. La circulation de l'huile moteur est assurée par une pompe à huile régit à deux niveaux, qui fait varier le débit en fonction de la charge de la demande de régime.

Le V8 biturbo dispose d'un **post-traitement des gaz d'échappement avec deux catalyseurs** situés tout près du moteur et fixés dans le soubassement. Le **filtre à particules** fait partie du système d'échappement du soubassement.

Le V8 biturbo AMG Mercedes-Benz sera lancé en 2017 dans la nouvelle [Classe S](#).

Eric Houguet, 05/11/2016