

Communiqués

Oct 20, 2014 | ID: 153481

VOLVO GENERALISE SES MOTEURS 4 CYLINDRES DRIVE-E



Volvo Cars a franchi une nouvelle étape sur la voie du développement des véhicules à faibles émissions avec sa nouvelle gamme de motorisations Drive-E constituée uniquement de 4 cylindres. Aujourd'hui, la greffe se généralise sur l'ensemble des modèles de la marque dont le plaisir de conduite est décuplé, grâce à l'association avec la toute nouvelle boîte automatique Geartronic à 8 rapports.

Apparues en septembre 2013, les nouvelles motorisations Drive-E reposent sur la nouvelle architecture modulaire développée en interne et baptisée VEA (*Volvo Engine Architecture*).

Volvo est partie du constat que le nombre de cylindres n'avait plus d'importance pour caractériser la puissance et le rendement des moteurs et qu'investir dans les motorisations 4 cylindres représentait la meilleure solution pour réduire rapidement l'impact environnemental et la consommation de carburant, solution dite du « downsizing ».

Constituée donc uniquement de 2,0 L 4 cylindres, la nouvelle ligne de motorisations Drive-E se compose de moteurs diesel à rampe commune et de blocs essence à injection directe. Couvrant l'ensemble de la gamme Volvo, grâce à différents niveaux de suralimentation, elle remplace au final huit architectures de moteurs. Nécessitant au total moins de pièces spécifiques, tout en offrant un allègement substantiel par rapport aux anciens blocs, ces nouvelles motorisations permettent de réduire la consommation de carburant dans des proportions intéressantes qui dépassent 30 %.

« Nous avons conçu des moteurs plus petits, plus intelligents, avec des courbes de puissance capables d'offrir un réel agrément de conduite comparé à des moteurs plus généreux en nombre de cylindres. Par ailleurs, avec l'apport de l'électrification comme l'hybride rechargeable, nous obtiendrons des valeurs de puissance qui n'auront rien à envier aux V8 », explique Derek Crabb, Vice-président en charge de l'ingénierie Groupes Motopropulseurs de Volvo Car Group, qui rappelle encore une fois que la taille d'un moteur n'a rien à voir avec la puissance que l'on peut en tirer. « C'est plutôt l'affaire de la quantité d'air qu'on peut y faire circuler », précise-t-il.

Et d'ajouter : « On peut aussi concevoir un moteur plus performant en le faisant plus petit. Par conséquent, si l'on fait circuler davantage d'air dans un moteur plus petit, on obtient la même puissance mais avec un rendement supérieur. Lorsque je m'occupais de moteurs de F1, on réalisait des moteurs 1,5 l turbocompressés capables de délivrer 900 ch et plus. En fait, les nouveaux moteurs Volvo Drive-E ont déjà été testés en compétition. Le moteur que nous avons utilisé sur la voiture WTCC Volvo en 2011 était un prototype Drive-E avec lequel, lors de la dernière épreuve, nous avons battu le record du tour ».

Enfin, il est à noter que toutes les motorisations Drive-E sont fabriquées à l'usine de Skövde en Suède sur la même ligne de fabrication.

Technologie i-ART pour motorisation diesel

La motorisation diesel Drive-E est pourvue en première mondiale d'une technologie, baptisée i-ART, toujours dans le but de réduire la consommation de carburant. Cette technologie repose sur le retour d'informations au niveau de chaque injecteur. Au lieu de se fier traditionnellement aux informations envoyées par un seul et unique capteur de pression implanté dans la rampe commune, le système i-ART surveille et adapte en permanence l'injection de carburant à chaque cycle de combustion et dans chacun des cylindres, en fonction des données collectées par les micro-processeurs qui coiffent individuellement les quatre injecteurs. De ce fait, le système adaptatif i-ART garantit la quantité idéale de carburant à injecter à chaque cycle de combustion.

« L'augmentation de la pression de rampe à la valeur extrêmement élevée de 2500 bar, complétée maintenant par la technologie i-ART, peut être qualifiée de seconde phase de la révolution du moteur diesel. C'est une percée majeure comme le fut en 1976 l'invention par Volvo de la sonde lambda pour le convertisseur catalytique. C'est une autre première mondiale pour Volvo », confie Derek Crabb, Vice-président en charge de l'Ingénierie Groupes Motopropulseurs de Volvo Car Group.

Pour le client, la technologie i-ART apporte une réduction des niveaux de consommation et d'émissions de CO₂ conférant au moteur un rendement optimal et un tempérament bien marqué.

Mais la motorisation diesel se distingue également par un ensemble de spécificités, comme un double turbo dernier cri, une réduction des frottements internes et l'adoption d'une soupape intelligente sur le circuit de refroidissement, offrant une montée en température plus rapide lors des démarrages à froid.

Compresseur et turbo pour le moteur essence

Le recours à un compresseur capable de fonctionner à bas régime offre une sensation semblable à celle d'un moteur atmosphérique. L'emploi d'un compresseur et d'un turbo permet d'avoir une plage de couple plus importante : à bas régime c'est le compresseur qui entre en action, alors que le turbocompresseur fonctionne à merveille à haut régime.

Autres améliorations réalisées sur les moteurs à essence Drive-E : réduction des frottements avec l'adoption de roulements à billes sur l'arbre à cames, distribution à calage variable en continu à haute vitesse et gestion thermique intelligente avec une pompe à eau électrique à débit variable.

Parés pour l'électrification

Dès leur conception, les moteurs Drive-E ont été pensés pour fonctionner en combinaison avec un moteur électrique. L'implantation des principaux composants comme l'alternateur a été prévue, ainsi que celle du moteur électrique qui pourra prendre place aussi bien à l'avant qu'à l'arrière du véhicule.

Nouvelle boîte automatique Geartronic à 8 rapports

Pour améliorer l'agrément de conduite et faire baisser le niveau de consommation de carburant, les moteurs sont accouplés, soit à une boîte manuelle optimisée à 6 rapports, soit à la nouvelle

boîte automatique Geartronic à 8 rapports. Toutes les deux sont configurées pour améliorer la consommation.

« Nos 4 cylindres offrent des performances supérieures à celles des 6 cylindres d'aujourd'hui avec des niveaux de consommation inférieurs à ceux des 4 cylindres de la génération actuelle, précise Derek Crabb. Si l'on met en parallèle le moteur 4 cylindres Drive-E et un bloc 6 cylindres, on s'aperçoit d'emblée que les différences de poids et de tailles sont importantes. Les gains de consommation se situent entre 10 et 30 % en fonction du moteur auquel on le compare ».

Gamme 60, la première à en bénéficier

Dès la fin 2013, ce sont les modèles S60, V60 et XC60 qui ont été les premiers à hériter de la toute nouvelle famille de moteurs 4cylindres 2.0L Drive-E avec le D4, le T5 et le T6.

Le nouveau D4 délivre la puissance de 181 ch et un couple de 400 Nm. Notons que cette motorisation bénéficie en première mondiale de la technologie i-ART, qui permet de surveiller et d'adapter en permanence l'injection de carburant réduisant la consommation de carburant. Sur S60 à boîte manuelle, celle-ci chute à 3,8 l/100 km (99 g/km de CO₂), des valeurs qui figurent parmi les meilleures de la catégorie. Pour V60 et XC60, les consommations relevées sont respectivement de 3,8 l/100 km (99 g/km) et de 4,5 l/100 km (117 g/km).

Avec la nouvelle boîte automatique Geartronic à 8 rapports, la consommation s'établit quant à elle à 4,2 l/100 km (109 g/km) sur S60, 4,3 l/100 km (112 g/km) sur V60 et 4,7 l/100 km (124 g/km) sur XC60.

Le T5 affiche une puissance de 245 ch et un couple de 350 Nm. Doté de la nouvelle boîte Geartronic à 8 rapports, il annonce une consommation à 6,0 l/100 km (139 g/km) sur S60, à 6,2 l/100 km (144 g/km) sur V60 et à 6,7 l/100 km (157 g/km) sur XC60.

La nouvelle motorisation essence T6 délivre 306 ch et un couple de 400 Nm. Ce moteur se distingue par son système de suralimentation hors pair, associant un compresseur et un turbocompresseur. Avec la nouvelle boîte automatique à 8 rapports, la consommation de carburant s'établit à 6,4 l/100 km (149 g/km) sur S60, à 6,7 l/100 km (157 g/km) sur V60 et à 7,3 l/100 km (169 g/km) sur XC60.

Enfin, les gammes 70 et S80

Mais les gammes S80, V70 et XC70 arborent elles aussi les nouvelles motorisations Drive-E et reçoivent le nouveau D4 181 ch et T5 245 ch.

Dotée de la motorisation diesel D4 181 ch, S80 à boîte manuelle voit sa consommation de carburant chuter à 4,0 l/100 km, ce qui, en termes d'émissions de CO₂, équivaut à 104 g/km. Les chiffres correspondants, pour V70 et XC70, annoncent respectivement 4,3 l/100 km (113 g/km) et 4,5 l/100 km (117 g/km).

Avec la nouvelle boîte Geartronic à 8 rapports, la consommation de carburant s'établit à 4,5 l/100 km (117 g/km) sur S80, à 4,5 l/100 km (119 g/km) sur V70 et à 4,9 l/100 km (129 g/km) sur XC70.

Avec la motorisation essence T5 245 ch et la nouvelle boîte automatique Geartronic à 8 rapports, la consommation s'élève à 6.2 l/100 km (144 g/km) sur S80 et à 6.4 l/100 km (149 g/km) sur V70.

Sur la gamme V40 et V40 Cross Country aussi

Après avoir fait son apparition sur les nouveaux S60, V60 et XC60, S80, V70 et XC70, la nouvelle architecture moteur 4 cylindres 2.0L et baptisé Drive-E est maintenant disponible sur les V40 et V40 Cross Country millésime 2015.

La V40 reçoit le turbo essence T5 245 ch ainsi que la motorisation diesel D4 forte de 190 ch et 400 Nm de couple. Ces deux moteurs peuvent être associés à la nouvelle boîte de vitesses automatique Geartronic à 8 rapports ou à la boîte manuelle à six rapports. Question chiffres, le D4 en boîte manuelle revendique une consommation de 3,8 l/100 km et des émissions de CO₂ à 99 g/km sur V40. De son côté, V40 Cross Country équipée du nouveau D4 affiche 4,0 l/100 km et 104 g de CO₂/km.

Du côté de l'offre essence, le T5 couplé à la boîte Geartronic et proposé uniquement sur la V40 annonce 5,9 l/100 km et 137 g de CO₂/km.

Mots clés:

Old S60, V40, V40 Cross Country, Old V60, Volvo XC60, XC70 (2007), Press Releases, XC90, 2015, 2016, XC70 (2008-2016), V70 (2008-2016), S80 (2008-2016), Product News

La description et les faits repris dans le matériel de presse concernent la gamme de voitures internationale de Volvo Cars. Les équipements peuvent être optionnels. Les spécifications peuvent varier en fonction du pays et peuvent être modifiées sans préavis.

Contacts média

Marc Debord

PR Manager

Volvo Car France SAS

Téléphone: 0156835450

marc.debord@volvocars.com

Images liées



[Plus d'images >](#)

Vidéos liées



[Plus de vidéos >](#)

[media.volvocars.com >](https://media.volvocars.com)

[volvocars.com >](https://volvocars.com)

Copyright © 2025 Volvo Car Corporation (or its affiliates or licensors).