



DRIVE-E

Fiche d'information sur la technologie de motorisation Volvo
Année Modèle 2018





Sommaire

Drive-E - Technologie de motorisation	3
Modularité	4
Technologie essence	5
- Suralimentation dernier cri	
- Suralimentation et turbocompression	
- Combustion dernier cri et injection directe	
- Motorisations essence	
Technologie diesel	10
- Suralimentation de pointe	
- Double turbo	
- PowerPulse	
- Combustion dernier cri et i-Art	
- Motorisations diesel	
Transmissions	15
- Automatique 8 vitesses	
- Automatique 6 vitesses	
- Manuelle 6 vitesses - Couple élevé	
- Manuelle 6 vitesses - Couple moyen	
Transmission intégrale	17
Technologie Twin Engine	18
- Twin Engine : définition	
- Technologie T8 Twin Engine – Transmission intégrale	
- Technologie T8 Twin Engine – Propulsion électrique	
- Technologie T8 Twin Engine – Générateur alternateur couplé au vilebrequin	
- Technologie T8 Twin Engine – Batterie haute tension	
- Borne de recharge Wallbox – Chargement du Twin Engine	

Technologie de motorisation

« En tirant parti des toutes dernières technologies et en mettant clairement le cap sur l'électrification, Volvo conjugue avec sa gamme Drive-E réactivité, efficacité énergétique et **exceptionnel plaisir de conduite**. Nous lancerons notre premier modèle tout électrique en 2019 et, d'ici à 2025, plus d'un million de Volvo électrifiées parcourront les routes » assure Henrik Green, Vice-Président senior en charge de la R&D.



La technologie Volvo est clairement le fruit d'une recherche d'efficacité maximale. Grâce à notre approche modulaire, notre architecture moteur unique peut couvrir une large plage de puissance et même bénéficier de l'électrification sur nos nouvelles plates-formes SPA et CMA.

Nervosité

Moult fois primés, nos groupes motopropulseurs quatre cylindres font appel aux technologies de suralimentation les plus modernes. Ils sont très réactifs grâce à une utilisation innovante de la turbocompression et de la surcompression. La technologie Drive-E apporte la nervosité et l'agrément de conduite qu'attendent nos clients.

Efficacité énergétique

Tous nos moteurs Drive-E sont conçus pour améliorer la consommation et réduire les émissions. Nos motorisations 4 cylindres Drive-E affichent un rendement de 35 % supérieur à celui de la gamme

précédente et permettent de gagner jusqu'à 45 kg sur le poids total du véhicule.

Le futur est à l'électrification

Nous avons lancé le premier hybride rechargeable diesel du monde en 2012. En 2015, ce fut au tour du SUV hybride rechargeable 7 places le plus puissant et le plus propre du monde, le XC90 T8 **Twin Engine**, de prendre la route. La technologie Twin Engine sera disponible sur l'ensemble des futures plates-formes Volvo. Nous sommes convaincus que l'électrification et l'hybridation joueront un rôle de plus en plus prépondérant dans la propulsion automobile, en augmentant le plaisir de conduire autant que l'efficacité énergétique.

Volvo reste à la pointe de l'innovation en matière de motorisation.

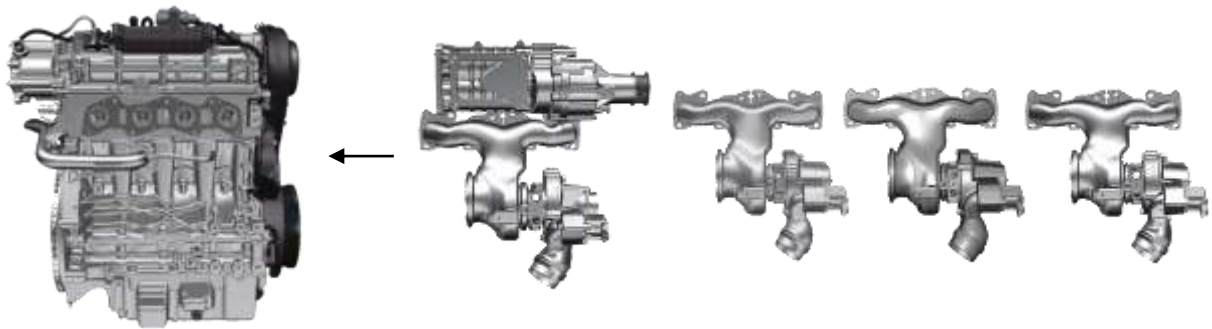
Modularité

Simplicité et compacité sont deux des atouts majeurs de nos motorisations Drive-E, obtenus grâce à leur approche modulaire.

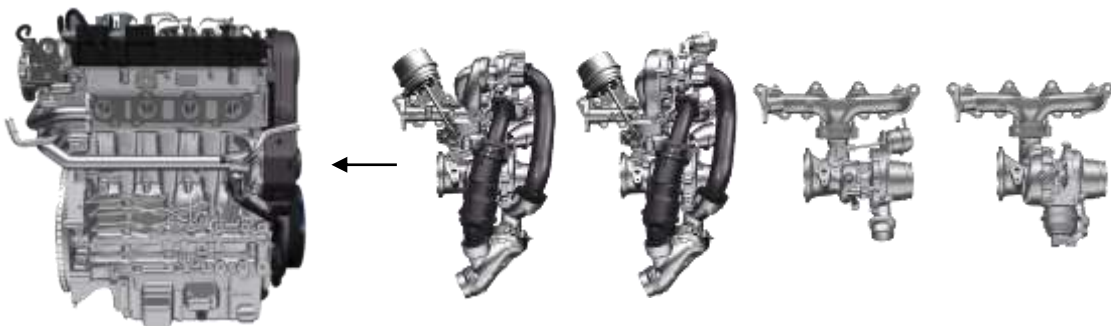
Dans les faits, cela signifie que nos blocs diesel et essence ont la même architecture et peuvent, par conséquent, être fabriqués sur les mêmes lignes de production.

Autre bénéfice, la modularité de cette architecture permet de développer de nombreuses variantes suralimentées grâce aux options turbocompresseur et compresseur, et à leurs logiciels spécifiques.

Essence



Diesel



Technologie essence

Suralimentation

Grâce à son système d'alimentation modulaire, Volvo fait franchir à la suralimentation un nouveau pas en avant. Les propriétaires de Volvo se voient dans le même temps proposer de nombreux niveaux de puissance et de performance.

Nos moteurs compacts sont capables de développer des niveaux de puissance équivalents à ceux de moteurs de six ou huit cylindres, avec un couple important sur une plage de vitesse plus étendue.

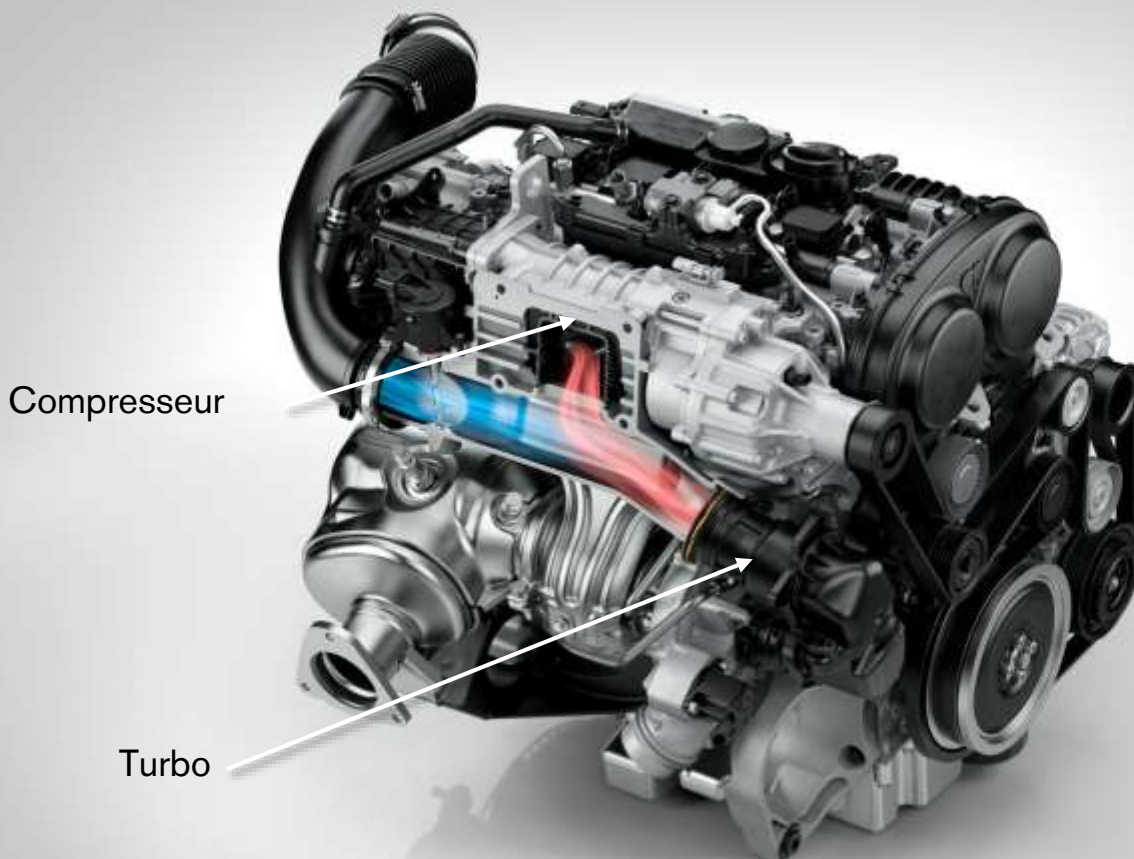
Nous utilisons des systèmes d'alimentation sophistiqués, en l'espèce des turbocompresseurs et compresseurs conçus conformément à un cahier des charges précis, pour améliorer les économies de carburant, renforcer les performances et optimiser la maniabilité.

Suralimentation et turbocompression

Les compresseurs améliorent le couple et la réactivité à bas régime. Les turbocompresseurs quant à eux fournissent la puissance souhaitée. Sous la barre des 3 500 tr/min, compresseur et turbocompresseur combinent leur action.

Au-delà de 3 500 tr/min, seul le turbo est actif. Nous utilisons un gros turbo associant une faible contre-pression et une forte pression de suralimentation à régime élevé pour maximiser la puissance de sortie.

Grâce à l'utilisation combinée d'un compresseur et d'un turbocompresseur, nos motorisations Drive-E délivrent leur puissance tout en souplesse, de façon linéaire et très convaincante.



Technologie essence

Suralimentation

Le compresseur à embrayage électromagnétique de Volvo Cars est l'un des plus vifs et les plus souples du marché. Il équipe actuellement la version T6. Ce compresseur délivre la puissance d'un 6 cylindres quand nécessaire et affiche les économies de carburant d'un 4 cylindres le reste du temps.



Volvo Cars a travaillé en collaboration étroite avec Eaton pour développer cette solution exclusive de compresseur à embrayage électromagnétique pour son bloc essence T6 Drive-E. L'embrayage électromagnétique logé entre les rotors et l'arbre récepteur développe la puissance à bas régime d'un 6 cylindres sur les motorisations Drive-E 4 cylindres de Volvo.

L'algorithme intelligent créé pour le module de commande électronique, conçu par les ingénieurs en motorisation de Volvo, fait franchir un nouveau cap à l'art de la suralimentation de pointe.

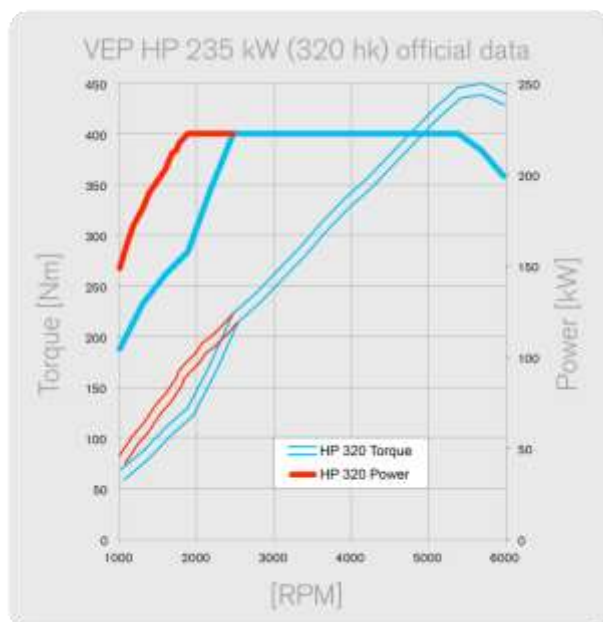
Lorsque le moteur tourne en régime de croisière, l'embrayage reste ouvert et déconnecte l'entraînement par courroie du mécanisme du rotor. L'embrayage électromagnétique s'active à la demande sur signal de l'unité de commande électronique, quand le conducteur appuie sur l'accélérateur, en embrayant et en faisant tourner les rotors du compresseur.

Contenir la réserve de couple du vilebrequin tout en augmentant le débit d'air et en retardant momentanément l'avance à l'allumage permet au

compresseur de monter plus rapidement en puissance lorsque l'embrayage électromagnétique est engagé. Combiné à une avance à l'allumage instantanée, le compresseur affiche une réactivité rassurante. La souplesse inhérente du compresseur de Volvo et son délai d'embrayage de moins de 350 millisecondes le distinguent de la concurrence.

Une fois le moteur au-delà des 3 000 tr/min, la vanne papillon de l'admission s'ouvre et l'embrayage déconnecte le compresseur puisque le turbo, désormais bien lancé par les gaz d'échappement, prend le relais.

Comme le compresseur ne fonctionne qu'à la demande, le rapport de transmission de la poulie a été porté à près de sept pour un (près du double du rapport classique) et le compresseur tourne alors, en vitesse de pointe, à près de 24 000 tr/min, ce qui en fait l'un des plus rapides du marché.



Technologie essence

Combustion dernier cri

Le système de combustion des blocs essence se compose d'une bougie d'allumage centrale et d'un injecteur dont le mode de pulvérisation exclusif fournit un mélange air-carburant homogène.

Cette technique d'**injection directe** centrale présente deux avantages :

- Démarrage à charge stratifié avec chauffage du catalyseur plus performant que sur les moteurs à injection dans l'orifice d'admission et à injection directe latérale, ce qui se traduit par une baisse de la consommation de carburant et permet de se conformer aux normes Euro6 et LEVIII sur les émissions.
- Amélioration du couple à bas régime par rapport aux moteurs à injection dans l'orifice d'admission grâce au balayage et au refroidissement de la charge par injection directe de carburant.

Les orifices d'admission sont conçus pour générer un tourbillon transversal puissant qui améliore le mélange air-carburant à l'admission. Lors de la phase de compression qui s'ensuit, ce tourbillon transversal se transforme en turbulences, qui accélèrent la vitesse de combustion. La combustion est donc très stable, favorisant une forte recirculation des gaz d'échappement, ce qui minimise les pertes au pompage et, par conséquent, réduit la consommation de carburant. Les ingénieurs Volvo ont redoublé d'efforts pour concevoir un système de combustion qui résiste aux chocs. La chemise de refroidissement, les orifices d'admission, le ciblage de l'injection et la géométrie de la chambre de combustion ont fait l'objet d'analyses minutieuses, permettant d'obtenir un taux de compression élevé, de 10,8 pour le bloc essence T5 et de 10,3 pour le bloc essence T6.



Motorisations essence

	T6	T5	T4	T3	T2
Cylindrée	2,0L	2,0l	2,0l	1,5l	1,5l
Système d'alimentation	Compresseur + un turbo avec soupape de décharge	turbocompresseur avec soupape de décharge (waste gate)	turbocompresseur avec soupape de décharge (waste gate)	turbocompresseur avec soupape de décharge (waste gate)	turbocompresseur avec soupape de décharge (waste gate)
Arbres d'équilibrage	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Structure moteur	Carters et plaques d'assise légers en aluminium coulé sous pression, avec revêtement en fonte et renforts des paliers en fonte nodulaire.				
Vilebrequin	Vilebrequins en acier forgé - comme les pistons - pour réduire la taille des roulements, différents usinages de la tête de piston permettant d'obtenir différents taux de compression. Frottement réduit de 50 %, réduction de la force tangentielle du segment grâce au revêtement par dépôt en phase vapeur sur la tête et à une nouvelle spécification de rodage. Axes de pistons enduits de carbone adamantin.				
Culasse	Le T6 bénéficie d'une double paroi pour faciliter le refroidissement et la circulation.	Pour supporter les contraintes thermiques très élevées, c'est l'alliage d'aluminium ALSi7 avec traitement thermique T7 qui a été choisi. Les motorisations T2, T3, T4 et T5 sont à simple paroi.			
Soupapes	Système variable de levée des soupapes à haute vitesse et action directe avec poussoirs mécaniques à revêtement carbone adamantin sans entretien. Roulements à rouleaux en première position sur l'arbre à cames pour réduire le frottement. Les déphaseurs placés sur les arbres à cames d'admission et d'échappement facilitent le compromis entre émissions, consommation de carburant et agrément de conduite.				
Huile <small>(avec pompe à huile variable)</small>	La pompe à huile est entièrement variable et la pression de l'huile est contrôlée par un actionneur à électro-aimant de commande pour réduire le frottement.				
Système de refroidissement / Gestion thermique	Les blocs essence sont équipés d'une pompe à eau électrique de 400 W pour diminuer les pertes par frottement et pouvoir maîtriser le débit du fluide de refroidissement afin d'accélérer le temps de chauffe du moteur et de limiter le frottement.				
Système de combustion	Une bougie d'allumage centrale et un injecteur dont le mode de pulvérisation inédit fournit un mélange air-carburant homogène.				
Post-traitement des gaz d'échappement	Le système modulaire et compact de post-traitement des gaz d'échappement de Volvo, dont la conception est similaire pour les utilisations essence et diesel, affiche une très faible perte de pression et une grande homogénéité. Les motorisations essence sont conformes à tous les critères des normes 6b/ULEV et PZEV.				

Motorisations essence



Motorisations diesel

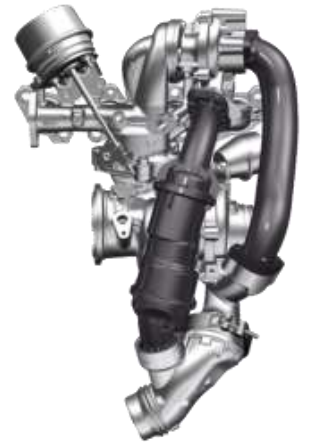
Suralimentation dernier cri

L'approche modulaire de la suralimentation adoptée par Volvo s'applique aussi aux blocs diesel de la gamme de motorisations Drive-E.

Faisant appel à un **double turbo séquentiel parallèle**, il repose sur une version améliorée de la technologie de suralimentation lancée

par Volvo en 2008.

Ici aussi, la suralimentation ultramoderne permet d'améliorer la puissance et la maniabilité, tout en consommant moins de carburant. Le double turbo renforce également l'agrément de conduite à toutes les allures.



Double turbo (D4)

Double turbo



PowerPulse



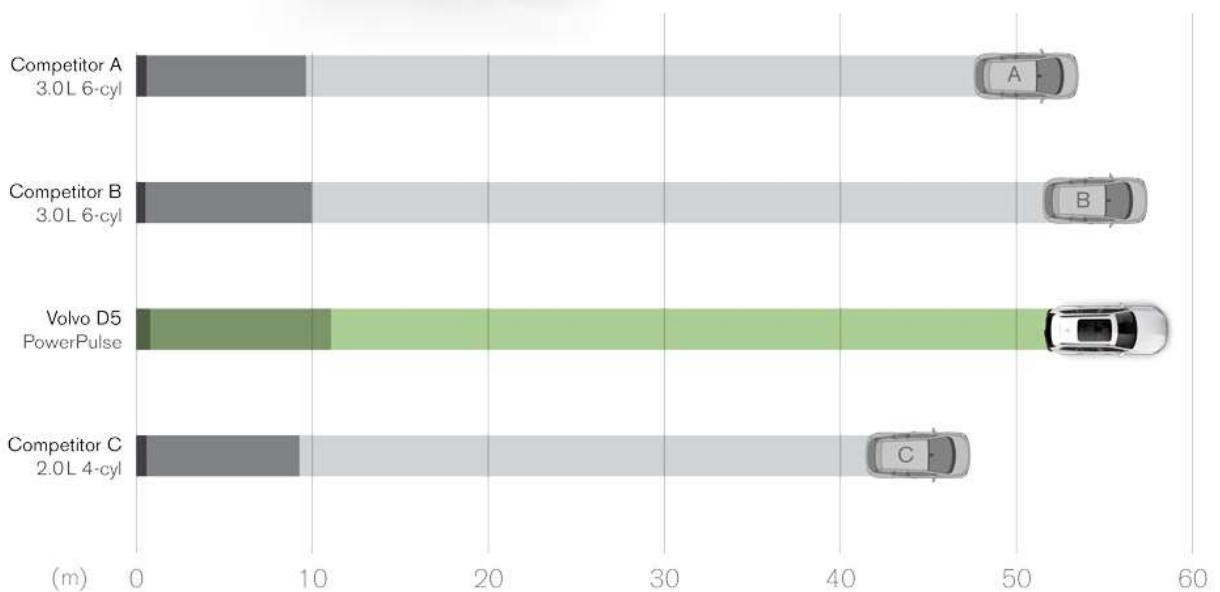
Novateur en la manière, Volvo a trouvé une solution pour réduire le temps de réponse du turbo sur les moteurs diesel afin d'offrir un niveau de performance envié par de nombreux concurrents pour leurs motorisations diesel.

PowerPulse utilise un compresseur pour aspirer l'air via le filtre à air dans le but de remplir un réservoir pressurisé d'une contenance de deux litres

Lorsque le conducteur souhaite accélérer rapidement au démarrage et à faible allure, l'air est injecté par une soupape dans le collecteur pour alimenter le turbo, ce qui a pour effet de générer un surplus de puissance direct et instantané.

L'air du réservoir se renouvelle automatiquement, ce qui permet à PowerPulse d'être à tout moment prêt à l'emploi.

Volvo Cars est le premier constructeur à utiliser une telle technologie sur des véhicules de série.



Motorisations diesel

Combustion dernier cri

i-Art est une technologie diesel ultramoderne.

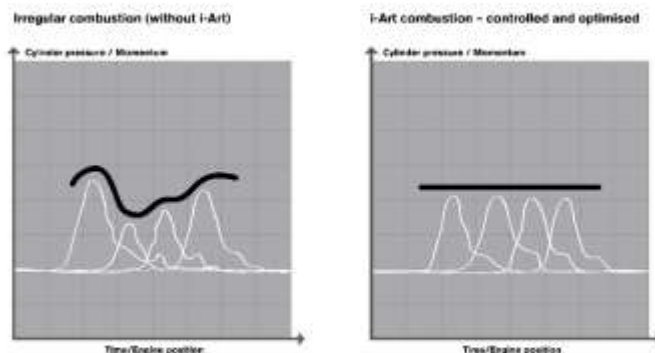
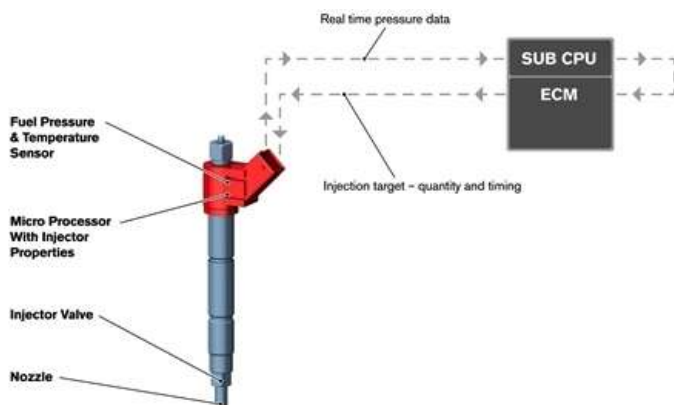
La pression de la rampe qui atteint 2 500 bars progresse par rapport aux précédents systèmes, qui plafonnaient à 1 800 bars. Le capteur de pression et la puce intelligente logés dans chaque injecteur permettent d'obtenir un retour d'informations complet et précis, ce qui se traduit par une plus grande maîtrise de la quantité de carburant injectée.

Ce système d'injection précise et compensatrice délivre jusqu'à neuf injections par combustion.

Les injecteurs, qui réagissent aux modifications dans leur cylindre en temps réel, compensent ainsi les variations liées à la production et au vieillissement du système.

Ce contrôle précis du cycle de combustion permet d'atteindre les meilleurs rendements possibles et de réduire la consommation de carburant de 2 %.

Volvo a été le premier constructeur européen à doter ses véhicules de la technologie i-Art.



Motorisations diesel

	D5	D4	D3	D2
Cylindrée	2,0l	2,0l	2,0l	2,0l
Système d'alimentation	Double turbo séquentiel parallèle avec un turbo à géométrie variable	Double turbo séquentiel parallèle	Un turbo à géométrie variable	Un turbo avec soupape de décharge
Arbres d'équilibrage	Oui	Oui	Non	Non
Structure moteur	Carters et plaques d'assise en aluminium coulés sous haute pression avec chemises en fonte et renforts des paliers en fonte nodulaire.			
Manivelles	Vilebrequins en acier forgé pour réduire la taille des paliers. Réduction du frottement, réduction de 50 % de la force tangentielle du segment grâce au revêtement par dépôt en phase vapeur sur la tête et à une nouvelle spécification de rodage. Axes de pistons enduits de carbone adamantin + conception commune du jeu de segments. Résultat : efficacité accrue grâce à la réduction du frottement.			
Cylindres	Piston avec support de segment refroidi pour optimiser le refroidissement.		Piston léger avec hauteur de compression réduite, bielle plus longue et plus légère et diamètre d'axe de piston réduit. Réduction de la masse oscillante de 20%.	
Culasse	Excellent refroidissement grâce au refroidissement transversal. Pour supporter le pic de pression d'allumage de 190 bars et la puissance spécifique élevée, la conception des canalisations de refroidissement et de la structure porteuse du système d'allumage a fait l'objet d'un soin particulier. Un nouveau traitement thermique a été développé pour améliorer la résistance du matériau et la limite de température. Trempe à l'air forcée pour minimiser la contrainte matérielle résiduelle. Cela se traduit par l'amélioration significative de la microstructure, avec un espacement des bras dendritiques de moins de 17 µm. Matériau utilisé : A319 T7.			
Soupapes	Système classique de galets suiveurs avec poussoirs hydrauliques et arbres à cames en acier afin de réduire le poids et la dureté du matériau pour le contact des roulements. Les axes de positionnement sur les chapeaux de paliers de l'arbre à cames garantissent l'alignement lors de l'usinage et de l'assemblage, ce qui réduit le frottement.			
Huile (avec pompe à huile variable)	La pompe à huile est entièrement variable et la pression de l'huile est contrôlée par un actionneur à électro-aimant de commande pour réduire le frottement.			
Système de refroidissement / Gestion thermique	Le système de refroidissement externe est différent sur les véhicules essence et diesel car les moteurs diesel dégagent davantage de chaleur à pleine charge et moins de chaleur à charge partielle ainsi que pendant le préchauffage. Les moteurs diesel utilisent une pompe à eau mécanique. Le transfert thermique vers le système de chauffage est effectué par une pompe électrique annexe. Une gestion thermique efficace optimise les économies de carburant et le confort dans l'habitacle.			
Système de combustion	Le système d'injection de carburant des moteurs Drive-E diesel est une première mondiale qui conjugue une pression d'injection maximale de 2 500 bars et un contrôle en circuit fermé de la quantité de carburant, baptisé i-ART (Accuracy Refinement Technology).			
Post-traitement des gaz d'échappement	Le système modulaire et compact de post-traitement des gaz d'échappement de Volvo, dont la conception est similaire pour les applications essence et diesel, affiche une très faible perte de pression et une grande uniformité. Pour les moteurs diesel, il est conforme à tous les critères de la norme Euro 6b.			

Motorisations diesel



D5 Arrière



D4 Arrière



D3/D2 Arrière

Transmissions automatiques



Automatique 8 vitesses

- Fait partie des meilleures de sa catégorie
- Passages de rapports souples et rapides
- Convertisseur de couple pour des démarrages efficaces
- Couple élevé avec un encombrement et un poids réduits
- Technologie Start/Stop (la pompe à huile électrique tient la transmission prête à redémarrer)

La transmission automatique à engrenages planétaires 8 vitesses de Volvo est l'une des pièces maîtresses de la technologie Drive-E.

Le nombre élevé de vitesses permet d'exploiter pleinement la plage de couple et de puissance du moteur. Deux des vitesses sont « surmultipliées », ce qui signifie qu'elles permettent d'économiser du carburant à vitesse constante.

Le système de blocage utilise une technologie d'amortissement NVH dernier cri (amortisseur pendulaire pour les moteurs diesel et amortisseur à très longue course pour les moteurs essence). Il favorise l'utilisation fréquente du blocage et permet au moteur de tourner à bas régime pour réduire la consommation.

La version T8 Twin Engine dispose d'un mode frein moteur spécifique. Le niveau de couple maximum est également augmenté pour mieux exploiter le moto-alternateur couplé au vilebrequin (CISG) et améliorer les performances.



Automatique 6 vitesses

- Une efficacité parmi les meilleures de sa catégorie
- Passages de rapports souples et rapides
- Convertisseur de couple pour des démarrages efficaces
- Technologie Start/Stop (la pompe à huile électrique tient la transmission prête à redémarrer)

La transmission automatique à engrenages planétaires 6 vitesses de Volvo est l'une des pièces maîtresses de la technologie Drive-E pour motorisations à couple moyen.

La technologie 6 vitesses est la même que celle de la transmission 8 vitesses. La différence réside dans le nombre de vitesses et l'adaptation de la boîte au couple à moyen régime.

Transmissions manuelles



Manuelle 6 vitesses - Couple élevé

- Transmission 450 Nm
- Poids réduit ~42 kg
- Nouvel étagement des rapports afin d'améliorer l'agrément de conduite et les économies de carburant

Cette boîte de vitesses manuelle est la nouvelle génération de notre boîte 6 vitesses éprouvée. Le nouvel étagement des rapports et le travail accompli pour gagner en efficacité la rendent plus souple et encore plus économe en carburant. Grâce au nouveau levier de vitesses, la boîte est plus précise et plus ferme. Cette boîte sera aussi disponible en version AWD pour les véhicules basés sur notre plate-forme SPA (Scalable Product Architecture).



Manuelle 6 vitesses - Couple moyen

- 330Nm transmission
- Poids réduit ~42 kg
- Nouvel étagement des rapports afin d'améliorer l'agrément de conduite et les économies de carburant

Nouvelle transmission manuelle développée pour les blocs Volvo développant un couple moyen. La faible inertie interne et le nouveau mécanisme de passage des rapports permettent d'atteindre l'excellence. Le ratio couple/poids affiche une progression sensible.

Transmission intégrale



TRANSMISSION INTÉGRALE

Les versions à transmission intégrale reçoivent un système à quatre roues motrices très efficace. Un embrayage compact et léger (BorgWarner Gen. 5) répartit la puissance du moteur entre les roues avant et arrière. En conditions normales et sur chaussée sèche, la quasi-totalité de la puissance est distribuée sur les roues avant. Le système calcule en permanence le besoin en couple des roues arrière et peut à tout moment leur transmettre jusqu'à 50 % du couple moteur. À l'arrêt, la répartition est automatiquement de 50/50, afin d'optimiser la motricité lors de l'accélération.



Technologie Twin Engine

Véhicules hybrides rechargeables

« Nous nous sommes engagés à proposer l'électrification sur l'ensemble de notre gamme de véhicules. Notre technologie hybride rechargeable Twin Engine offre un équilibre sans compromis entre une performance propre et efficace et un plaisir de conduire raffiné. Elle marque une étape décisive dans notre engagement en faveur de l'électrification », affirme Henrik Green, Vice-Président senior en charge de la Recherche et du Développement de Volvo Car Group.

PURE



HYBRID



POWER



Twin Engine : définition

La technologie Twin Engine de Volvo consiste à associer un moteur à combustion interne et un moteur électrique. Une batterie haute tension permet de stocker l'énergie électrique prélevée sur le secteur. Cette technologie est le souvent qualifiée de « technologie hybride rechargeable ».

La technologie de Volvo est conçue pour offrir trois types de conduite en un.

- **PURE** : Le véhicule utilise à 100 % l'énergie électrique.
- **HYBRID** : Combinaison optimale entre les deux types de moteurs pour alimenter le véhicule de manière équilibrée et durable.
- **POWER** : Exploitation de la totalité de la puissance pour maximiser les performances.

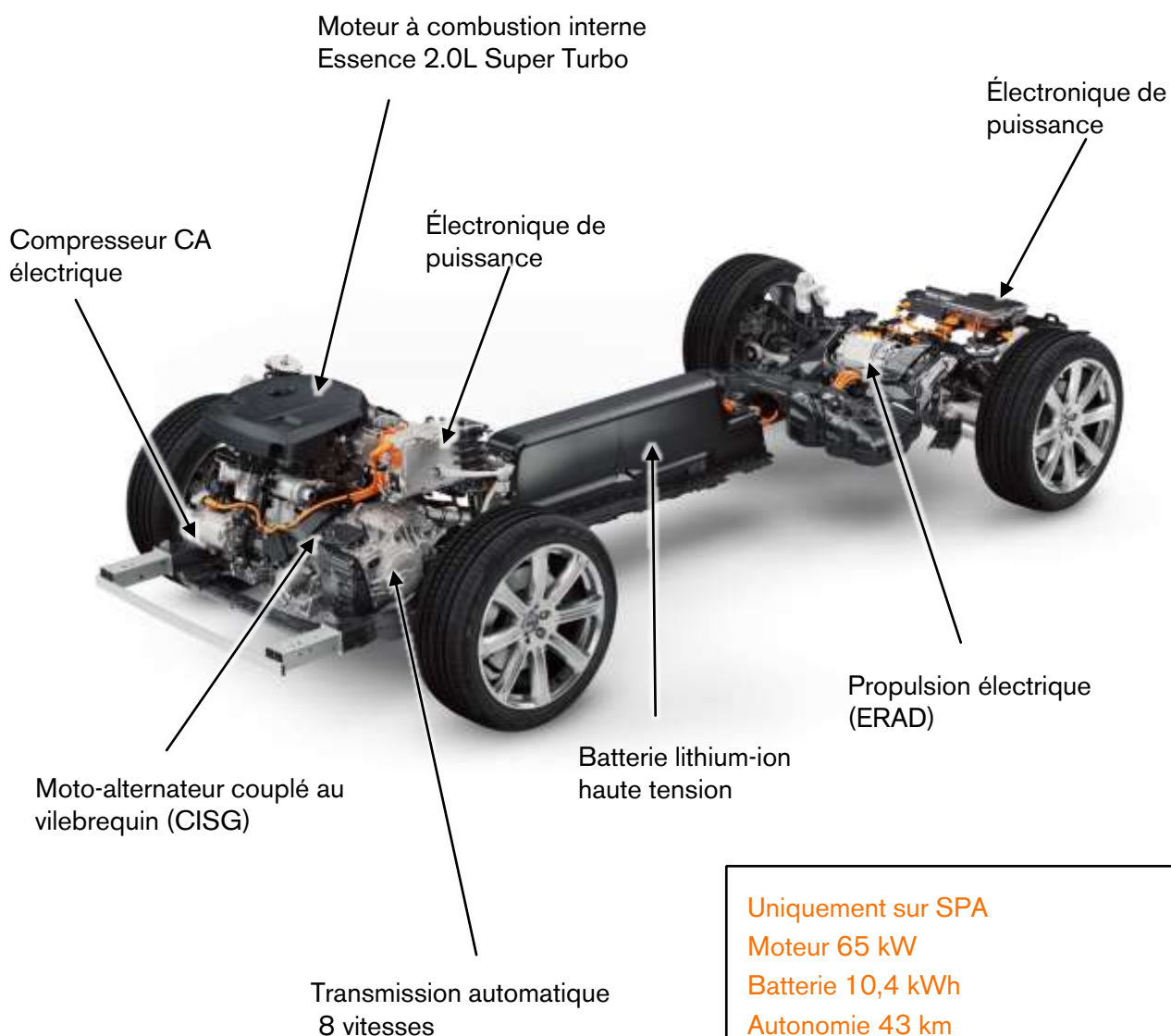
Sur les véhicules Twin Engine, la batterie haute tension est placée sous le tunnel central pour optimiser la sécurité et la répartition des masses et améliorer l'agrément de conduite.

La technologie Twin Engine offre un ensemble impressionnant de performances, plaisir de conduite, efficacité, espace de chargement et souplesse.



Technologie T8 Twin Engine

Transmission intégrale



Technologie T8 Twin Engine

Propulsion électrique

- Propulse le véhicule en mode tout électrique
- Génère couple et puissance pendant l'accélération
- Transmission intégrale électrique
- Récupère l'énergie au freinage



Moteur synchrone à aimants permanents

Puissance de crête : 65 kW

Couple de crête : 240 Nm

Poids : 34 kg

Refroidissement : Stator refroidi par eau

Technologie T8 Twin Engine

Générateur alternateur couplé au vilebrequin



- Recharge la batterie
- Démarreur pour le moteur à combustion
- Peut relayer le moteur à combustion en apportant un complément de puissance



Moteur synchrone à aimants permanents
Puissance de crête : 34 kW
Couple de crête : suralimentation 150 Nm, démarrage à froid = 180 Nm 240 Nm
Poids : 18 kg
Refroidissement : Refroidissement par eau

Technologie T8 Twin Engine

Batterie haute tension

La batterie haute tension stocke l'énergie. Elle reçoit l'énergie provenant du secteur, de la récupération au freinage ou du moto-alternateur couplé au vilebrequin.

La batterie haute tension délivre l'énergie nécessaire à la conduite tout électrique et alimente la climatisation pour le préchauffage ou le rafraîchissement de l'habitacle.



96 cellules lithium-ion
270-400 V
10,4 kWh (puissance nominale)
Oxyde de lithium-manganèse - Nickel,
manganèse, cobalt/graphite
Poids : 113 kg (sans fluide de
refroidissement)
Déconnexion manuelle



Chargement du Twin Engine

Borne de recharge Wallbox

La nouvelle Wallbox Volvo fait du chargement de votre Volvo Twin Engine une opération simple, sûre et efficace. Elle illustre l'engagement de Volvo à faire de la propulsion électrique une réalité pour tous, dans la perspective de mettre en circulation un million de Volvo électrifiées d'ici à 2025.

Simple, sûr, efficace

Spécialement conçue pour les véhicules hybrides rechargeables Twin Engine Volvo, cette solution de chargement élégante et exclusive a été développée en respectant les normes de sécurité, d'efficacité et de simplicité les plus strictes.

Dotée d'un anneau lumineux à LED qui clignote lorsqu'elle est connectée au véhicule, la Wallbox est assortie d'un câble de 7,5 mètres et d'un support.



Installation par un professionnel

Pose de la Wallbox de Volvo par un électricien agréé sur courant monophasé 16 A (3,7 kW) en Europe (biphasé aux États-Unis).

Grâce à ses connecteurs standard, la Wallbox est compatible avec d'autres marques et modèles de voitures.

Technologie Twin Engine

Hybrides rechargeables

En cours de production

Motorisation	T8 Twin Engine AWD	T6 Twin Engine AWD	D5 et D6 Twin Engine AWD
Véhicules	XC90, S90, V90, XC60	S60L	V60
Marchés	Monde *	Chine	Europe
Moteur à combustion interne	Essence 4 cylindres en ligne suralimenté et turbocompressé	Essence 4 cylindres en ligne turbocompressé	Diesel 5 cylindres en ligne turbocompressé
Batterie	Lithium-ion	Lithium-ion	Lithium-ion
Moteur électrique arrière	Moteur synchrone à aimants permanents	Moteur synchrone à aimants permanents	Moteur synchrone à aimants permanents
Transmission	Automatique 8 vitesses	Automatique 8 vitesses	Automatique 6 vitesses
Moto-alternateur	Couplé au vilebrequin avec suralimentation électrique	Couplé au vilebrequin avec suralimentation électrique	Entraînement par courroie
Temps de charge (3,7 kW 16 A 230 V)	2,5 h	3,5 h	3,5 h
Préchauffage et refroidissement	Oui	Oui	Oui
Transmission intégrale AWD active et passive	Oui	Oui	Oui

* La technologie hybride rechargeable Twin Engine de Volvo Cars est en cours de déploiement dans le monde et dépend de la demande des marchés et de la disponibilité des modèles. Renseignez-vous auprès de votre représentant commercial local pour connaître le détail des offres sur votre marché.

DRIVE-E

Puissance efficace, sans compromis



V O L V O

Publié par Volvo Car Group © 2015. Tous droits réservés. Fiche d'informations Drive-E, mars 2017