



DRIVE-E

Informace o technologiích pohonného ústrojí ve vozech Volvo
Modelový rok 2019



Technologie hnacích agregátů

„Technologie Drive-E automobilky Volvo Cars nabízí vyváženou kombinaci citlivě reagujícího výkonu, čisté efektivity a **výjimečného jízdního zážitku**, která je výsledkem inovativního přístupu a jasného zaměření na postupnou elektrifikaci. Podle našich plánů bychom měli do roku 2025 dostat na silnice jeden milion elektrifikovaných vozů Volvo, přičemž chceme v roce 2019 uvést na trh náš první plně elektrický model,“

- Henrik Green, senior viceprezident pro výzkum a vývoj ve společnosti Volvo Car Group.

Technologie pohonných agregátů automobilky Volvo Cars vycházejí z principu vyvinout co nejefektivnější výkon bez kompromisů na dalších aspektech jízdy. Náš modulární přístup ke konstrukci motorů znamená, že můžeme pro vytvoření různých typů motorů použít jako základ jednu architekturu, která je zároveň vhodná k elektrifikaci našich modelů postavených na základě modulárních platform SPA a CMA.

Citlivá odezva silného motoru

Naše cenami ověřené čtyřválcové motory jsou vybaveny celou řadou pokročilých technologií, mezi které patří například inovativní způsob přepínání kompresorem a turbodmychadlem nebo vyspělý plug-in hybridní pohon **Twin Engine**, jehož elektromotor nabízí okamžitý točivý moment.

Čistá efektivita

Agregáty Drive-E jsou navrženy s důrazem na snížení škodlivých emisí. Spotřeba paliva se u nich ve srovnání s předchozí řadou zlepšila o 35 %, přičemž současně klesla jejich hmotnost až o 45 kg.

Pohonné agregáty Drive-E přináší výkon a ovladatelnost, které naši zákazníci očekávají.

V roce 2012 představila automobilka Volvo Cars jako první na světě naftový plug-in hybrid. Po něm v roce 2014 následovalo uvedení nejčistějšího a nejvýkonnějšího sedmimístného plug-in hybridního SUV na světě: Volva XC90 T8 **Twin Engine**. To je však jen začátek.



Budoucnost ve znamení elektrifikace

Automobilka Volvo Cars se zavázala k elektrifikaci napříč celou svou modelovou řadou. To znamená, že se bude elektrifikace vztahovat na modely postavené na základě kompaktní modulární platformy CMA i modulární platformy SPA. Počínaje rokem 2019 budou všechny nové modely Volvo dostupné s elektrifikovanými pohonnými agregáty od 48V mild hybridů přes plug-in hybridní motory **Twin Engine** až po vozidla s čistě elektrickým pohonem. Pevně věříme, že elektrifikace a hybridní pohony budou hrát v automobilovém průmyslu stále větší roli a mají potenciál nabídnout řidičům větší potěšení z jízdy i vyšší efektivitu. V tomto smyslu stojí automobilka Volvo Cars v popředí vývoje hnacích agregátů.

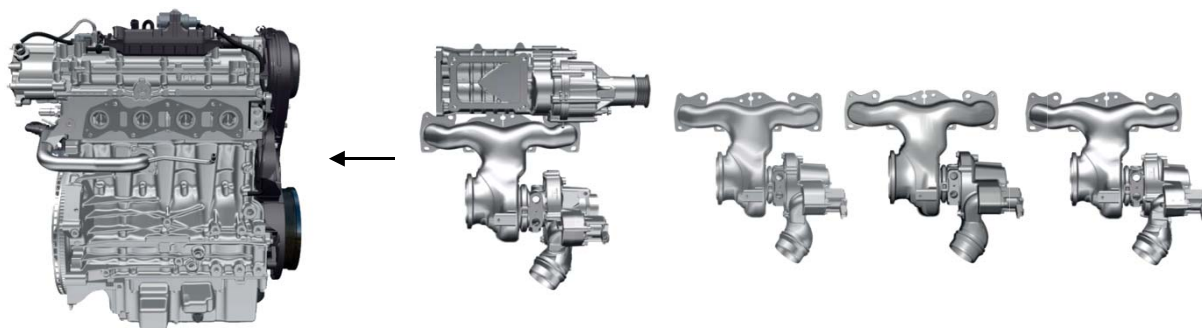
Modularita

Jedním z principů a klíčovým faktorem stojícím za úspěchy našich cenami ověřených motorů Drive-E je jejich kompaktní modulární konstrukce, díky níž není nutné přistupovat ke zbytečně složitým řešením.

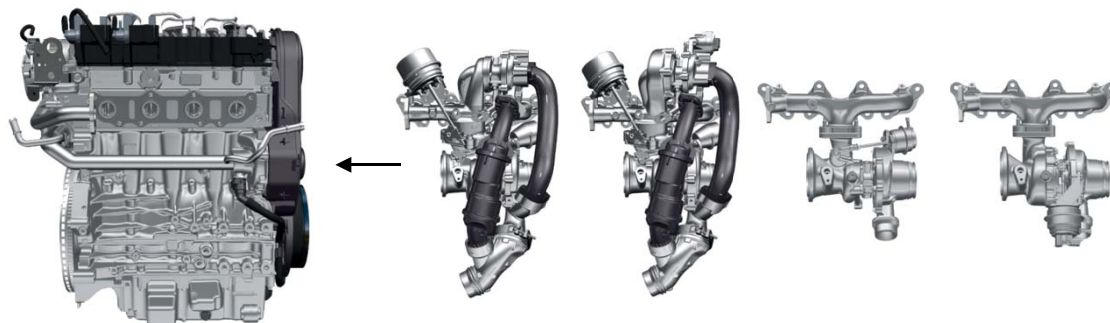
Vzhledem k použití tohoto efektivního přístupu jsou naftové i benzínové motory postaveny na stejné platformě, což znamená, že je lze vyrábět na stejné lince naší továrny na motory.

Efektivní design této architektury umožňuje současně vyrábět širokou škálu různých motorových variant s přepínáním turbodmychadly i kompresory, které spolupracují s na míru navrženým softwarem řízení motoru.

Benzínové motory



Naftové motory



Technologie Twin Engine

Plug-in hybridy

„Společnost Volvo Cars se jasně zavázala zavést elektrifikaci napříč celou svou modelovou řadou. Naše technologie Twin Engine v tomto směru přináší nekompromisní vyvážené spojení čistého chodu, efektivního výkonu a mimořádného potěšení z jízdy. Jedná se o sebejistý první krok vpřed na naší cestě za zvýšením podílu elektrifikovaných vozů.“

- Henrik Green, senior viceprezident pro výzkum a vývoj ve společnosti Volvo Car Group.

PURE



HYBRID



POWER



Definice technologie Twin Engine

Technologie Volvo Twin Engine představuje kombinaci spalovacího motoru a elektromotoru. Zdrojem elektrické energie je zde vysokonapěťový akumulátor, ve kterém je uložena energie získaná z elektrické sítě. Jedná se technologii, která je obecně známější pod označením „plug-in hybrid“ (PHEV).

Tato technologie je v podání automobilky Volvo Cars navržena, aby zákazníkům poskytla jízdní zážitky tří vozů v jednom provedení.

- **PURE** - režim, ve kterém vůz jede na čistě elektrickou energii.
- **HYBRID** - v tomto režimu dochází k optimální spolupráci spalovacího motoru a elektromotoru tak, aby byla zajištěna rovnováha mezi výkonem a ekologickou jízdou.
- **POWER** - veškerá dostupná hnací síla je zde využita k vyvinutí maximálního výkonu.

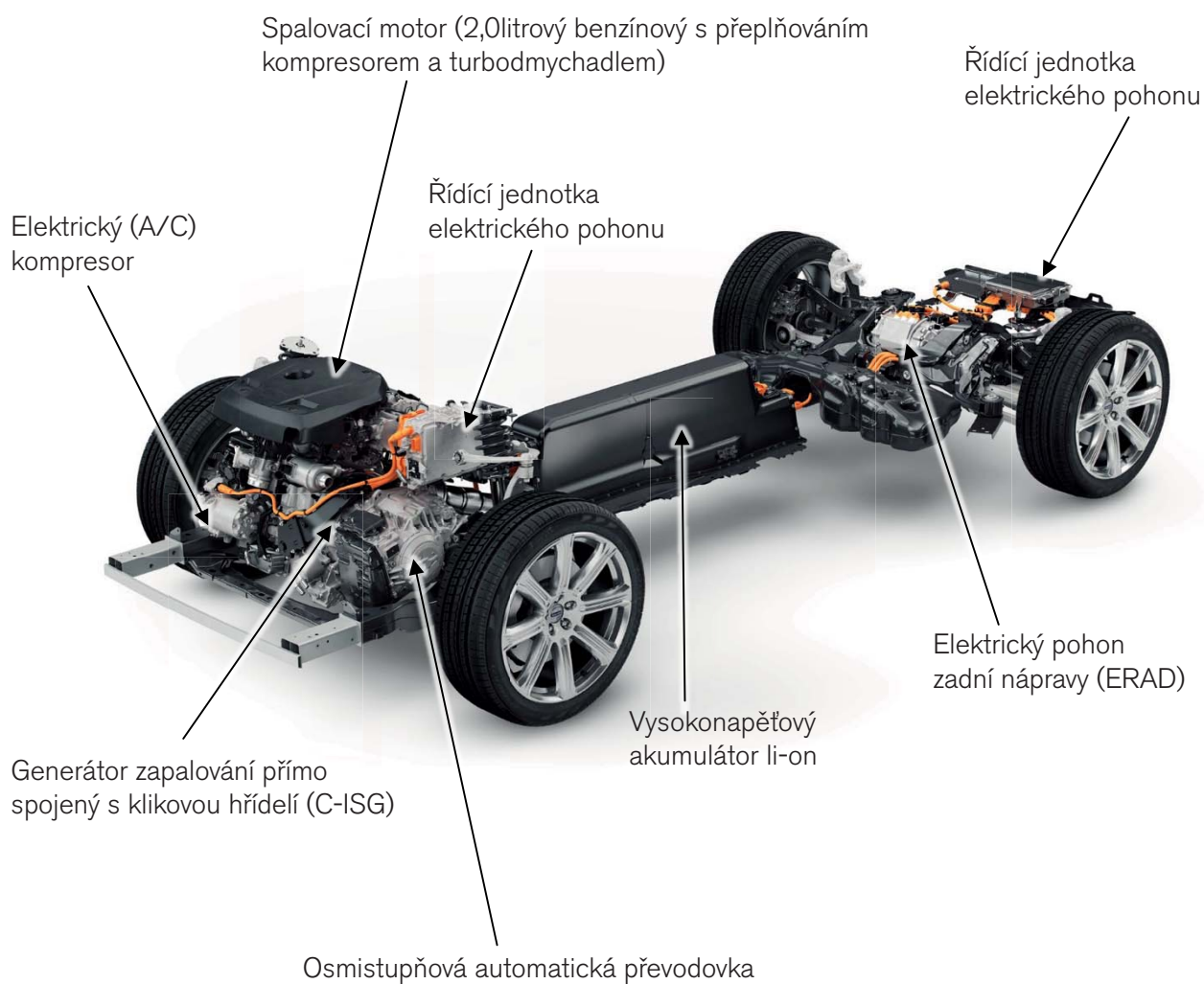
V rámci rozložení agregátu Volvo Twin Engine je vysokonapěťový akumulátor umístěn ve středovém tunelu, kde je zajištěna nejen maximální bezpečnost, ale také zde přispívá k lepšímu rozložení hmotnosti vozu, což má velmi pozitivní vliv na jízdní zážitky.

Technologie Twin Engine znamená, že není třeba dělat žádné kompromisy na výkonu, potěšení z jízdy, efektivním využití interiéru, velikosti zavazadlového prostoru ani na flexibilitě vozu.



Technologie T6 a T8 Twin Engine

Pohon všech kol



Pouze pro modulární architekturu SPA
Motor o výkonu 65 kW
Akumulátor s kapacitou 10,4 kWh
Dojezd 43 km

Technologie T6 a T8 Twin Engine

Elektrický pohon zadní nápravy

- Pohání vozidlo v čistě elektrickém režimu
- Zajišťuje přidavný točivý moment a výkon při akceleraci
- Je nedílnou součástí pohonu všech kol
- Zajišťuje rekuperaci brzděné energie



Synchronní motor s permanentním magnetem
Nejvyšší výkon: 65 kW
Nejvyšší točivý moment: 240 Nm
Hmotnost: 34 kg
Chlazení: vodou chlazený stator

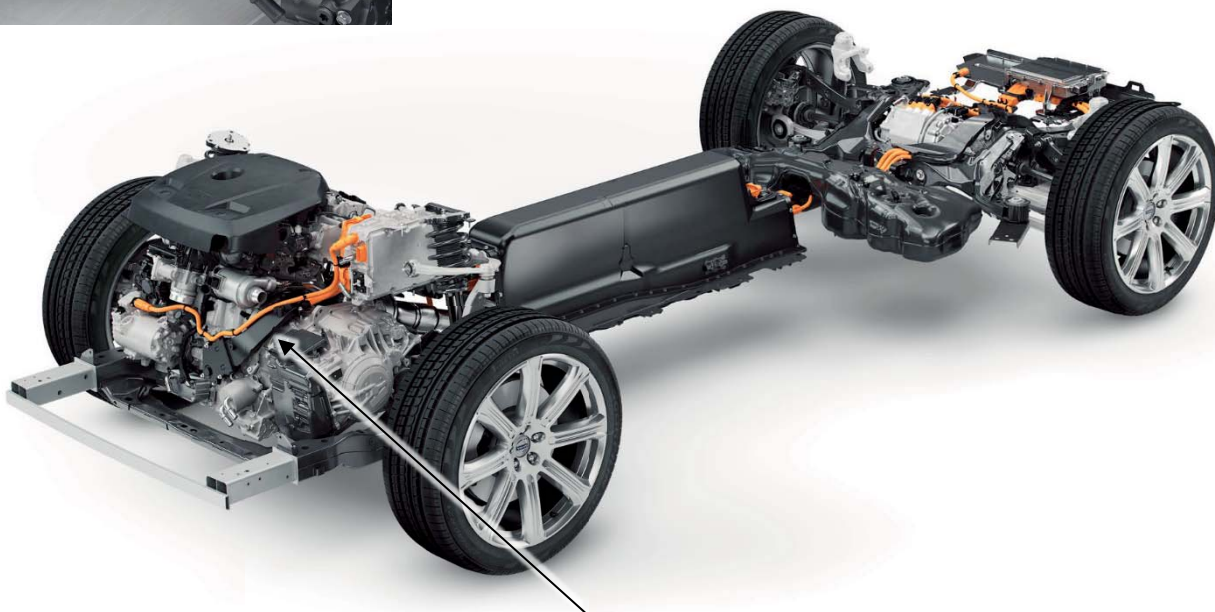


Technologie T6 a T8 Twin Engine

Generátor startování přímo spojený s klikovou hřídelí



- Dobíjí akumulátor
- Funguje jako startér spalovacího motoru
- Podporuje spalovací motor prostřednictvím přidavného výkonu



Synchronní motor s permanentním magnetem

Nejvyšší výkon: 34 kW

Nejvyšší točivý moment (podpůrný) 150 Nm

Nejvyšší točivý moment pro nastartování

studeného motoru: 180 Nm 240 Nm

Hmotnost: 18 kg

Chlazení: vodou chlazený

Technologie T6 a T8 Twin Engine

Vysokonapěťový akumulátor

Úkolem vysokonapěťového akumulátoru je ukládání elektrické energie. Energii získává kromě dobíjení prostřednictvím elektrické sítě také při rekuperaci brzděné energie nebo ze systému C-ISG.

Tento vysokonapěťový akumulátor zajišťuje nejen hnací sílu pro elektropohon, ale dodává energii také pro zajištění předběžného ohřátí či ochlazení prostoru pro cestující.



96buňkový akumulátor Li-Ion
270 - 400 V
10,4 kWh (jmenovitý výkon)
Lithium mangan oxid - Nikl mangan kobalt/grafit
Hmotnost: 113 kg (bez chladicí kapaliny)
Manuální odpojení



Technologie T6 a T8 Twin Engine

Plug-in hybridní motorizace

Pohon	T8 Twin Engine AWD	T6 Twin Engine AWD
Vozidla	XC90, S90, V90, XC60, V60, S60	V60, S60
Trhy	Globální*	Globální*
Spalovací motor	Řadový benzínový čtyřválec s přeplňováním kompresorem & turbodmychadlem	Řadový benzínový čtyřválec s přeplňováním turbodmychadlem
Akumulátor	Li-Ion	Li-Ion
Zadní elektromotor	Synchronní motor s permanentním magnetem	Synchronní motor s permanentním magnetem
Převodovka	Osmistupňová automatická převodovka	Osmistupňová automatická převodovka
Integrovaný generátor zapalování	Na klikové hřídeli s elektrickou podporou	Na klikové hřídeli s elektrickou podporou
Doba nabíjení (3,7 kW 16 A 230 V)	2,5 h	2,5 h
Předběžné vyhřátí /ochlazení interiéru	Ano	Ano
Aktivní a pasivní pohon všech kol (AWD)	Ano	Ano

*Technologie Twin Engine automobilky Volvo Cars byla globálně uvedena na trh v závislosti na poptávce jednotlivých trhů a dostupnosti modelů. Informace pro Váš konkrétní trh si prosím ověřte u svého autorizovaného dealera Volvo.

Nabíjení agregátu Twin Engine

Představení nástěnné nabíjecí stanice

Nová nástěnná nabíjecí stanice značky Volvo nabízí jednoduchý, bezpečný a efektivní způsob dobíjení akumulátoru Vašeho Volva s pohonem Twin Engine. I v tomto řešení se odráží závazek automobilky Volvo proměnit elektricky poháněné automobily v každodenní realitu a do roku 2025 dostat na silnici více než jeden milion elektrifikovaných vozů Volvo.

Jednoduché, bezpečné a efektivní

Unikátní a stylová nástěnná nabíjecí stanice Volvo navržena speciálně pro plug-in hybridní Twin Engine motorizace Volvo představuje bezpečný, efektivní a jednoduchý způsob nabíjení.

Součástí nástěnné nabíjecí stanice jsou kromě LED rámečku, který se při připojení vozu rozsvítí, také integrovaný 7,5 m dlouhý nabíjecí kabel a držák.



Profesionální instalace

Nástěnnou nabíjecí stanici Volvo může namontovat pouze certifikovaný elektrikář, přičemž je nutné, aby byla připojena k jednofázovému okruhu s 16A elektrickým proudem (3,7 kW).

Díky použití průmyslově standardizovanému konektoru lze prostřednictvím této nástěnné stanice nabíjet různé modely rozmanitých automobilových značek.

Technologie benzínových motorů

Pokročilé technologie přeplňování

Automobilka Volvo Cars povznesla technologie přeplňování na ještě vyšší úroveň prostřednictvím svého modulárního systému, který majitelům vozů Volvo nabízí širokou škálu různě výkonných agregátů s různými přednostmi.

Pokročilé technologie přeplňování znamenají, že naše kompaktní motory disponují výkonem srovnatelným s většími šestiválcovými a osmiválcovými jednotkami a mohou se pochlubit vysokým točivým momentem v širším rozsahu otáček motoru.

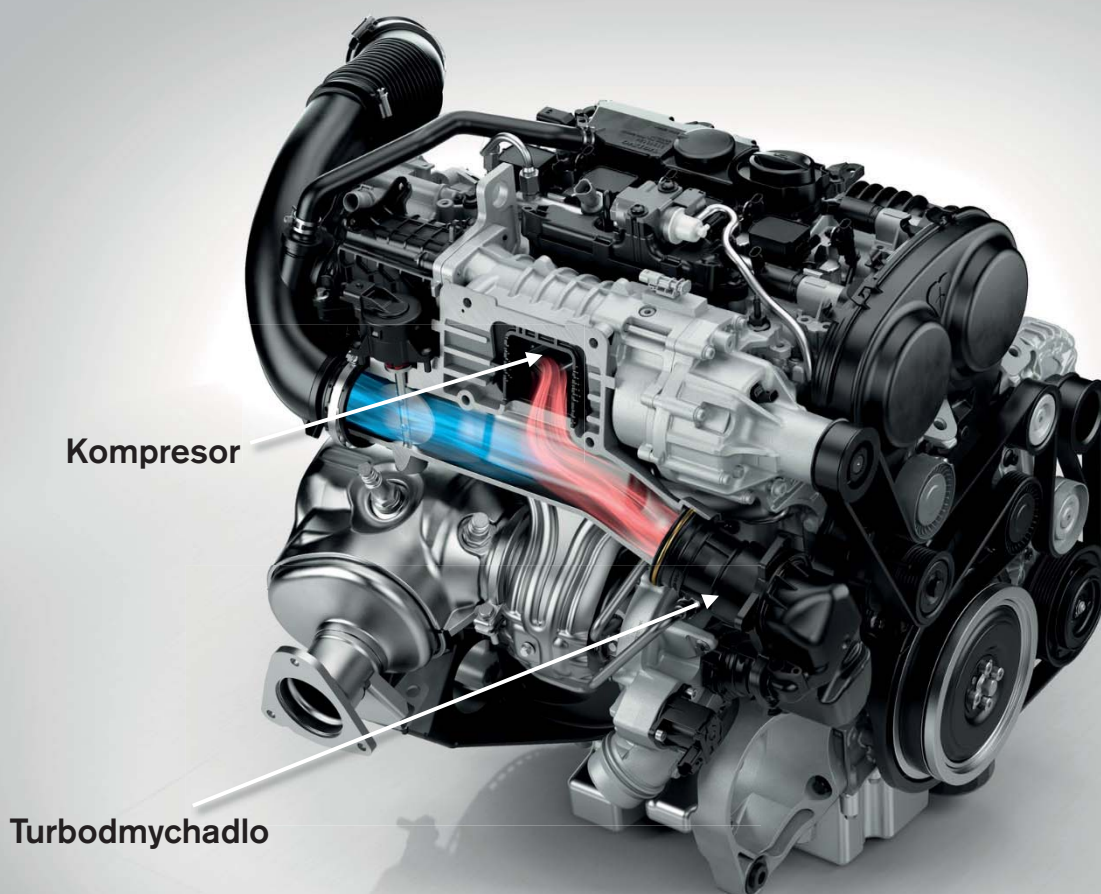
Námi využívané nejmodernější technologie přeplňování prostřednictvím turbodmychadel a kompresorů jsou navrženy, aby odpovídaly našim náročným požadavkům, na základě kterých musí motor efektivněji využívat palivo a současně musí být schopen vyvinout vyšší výkon a reagovat citlivěji.

Kompresor a turbodmychadla

Smyslem kompresoru je zajistit potřebný točivý moment a odezvu v nízkém spektru otáček motoru. Úkolem turbodmychadel je zprostředkovat potřebnou koňskou sílu. Do 3 500 ot./min. kompresor a turbodmychadlo spolupracují.

Od překročení hranice 3 500 ot./min. přebírá odpovědnost za hnací výkon jen turbodmychadlo. Používáme velké turbodmychadlo, které nabízí díky kombinaci nízkého zpětného tlaku a vysoké kapacity plnicího tlaku při vysokých otáčkách maximální výkon.

Výsledkem spolupráce kompresoru a turbodmychadla je plynulý a konzistentní chod našeho motoru Drive-E, který přesvědčí svým živým charakterem.



Technologie benzínových motorů

Kompresor

Elektromagnetickou spojkou ovládaný kompresor automobilky Volvo Cars, který je jedním z nejrychlejších a nejplynulejších reagujících kompresorů v sériové automobilové výrobě, je v současné době využíván u konfigurace T6. Smyslem kompresoru je v případě potřeby zajistit vozu výkon šestiválcového agregátu při spotřebě paliva čtyřválcového motoru.



Při vývoji tohoto unikátního elektromagnetického spojkou regulovaného kompresoru pro zážehový motor T6 Drive-E spolupracovala automobilka Volvo Cars se společností Eaton. Elektromagnetická spojka je uložena mezi rotory a vstupní hřídelí, díky čemuž kompresor zajišťuje čtyřválcovému motoru Volvo Drive-E v nízkém pásmu otáček výkon šestiválce.

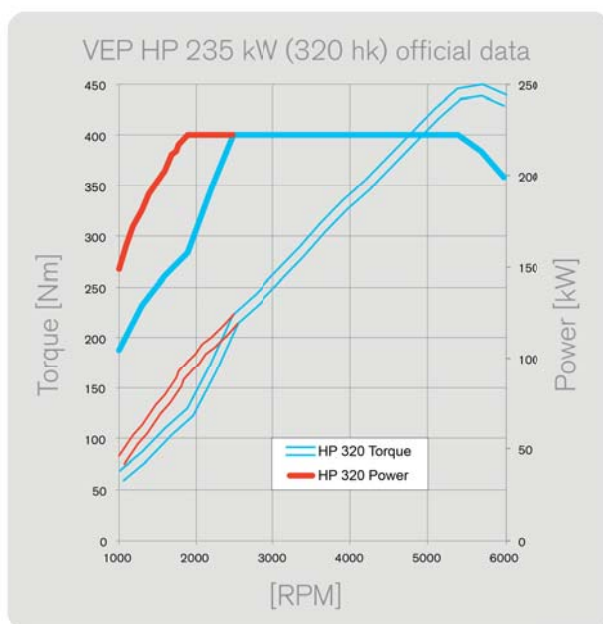
Mimo to vytvořili naši vlastní konstruktéři inteligentní algoritmus pro elektronickou řídicí jednotku (ECM), jehož zásluhou je již tak vyspělý systém přeplňování povznesen na ještě vyšší úroveň.

V době, kdy motor běží v konstantních otáčkách, zůstává spojka otevřená, což znamená, že je řemenový převod odpojený od rotorového mechanismu. V případě potřeby, kdy řidič sešlápně pedál akcelérátoru, je signálem z řídicí jednotky ECU aktivována elektromagnetická spojka, načež se systém aktivuje a roztočí se rotory kompresoru.

Překlenovací rezerva točivého momentu z klikové hřídele společně s přidáním zvýšeného proudu vzduchu a okamžitým zpomalením předstihu umožňuje kompresoru po spojení elektromagnetické spojky svižněji zrychlit. Ve spojení s adekvátně načasovaným předstihem zážehu zaručuje kompresor sebejistě rychlou reakci motoru. Právě hladký chod a zapojení trvající méně než 350 ms odlišují kompresor značky Volvo od konkurenčních produktů.

Po překročení rychlosti motoru 3 000 ot./min. se otevře škrtkový ventil sání a spojka odpojí kompresor, protože je turbodmychadlo nyní roztáčeno výfukovými plyny v plné síle a nabízí dostatečnou kapacitu pro zrychlení vozu.

Protože kompresor pracuje pouze v případě potřeby, převodový poměr řemenice byl zvýšen na téměř 7:1 (to je skoro dvakrát tolik než u běžného převodového poměru), což znamená, že se kompresor při svém nejvyšším výkonu otáčí rychlostí téměř 24 000 ot./min., díky čemuž se jedná o jeden z nejrychlejších kompresorů v sériové výrobě.



Technologie benzínových motorů

Pokročilý systém spalování

Systém spalování navržený pro benzínové motory zahrnuje centrálně instalovanou zapalovací svíčku a vstřikovací trysku s unikátním způsobem rozstřikování paliva, který zajišťuje tvoření velmi homogenní směsi vzduch-palivo.

Tato technika **přímého vstřikování** umožňuje:

- Dosáhnout lepšího rozvrstvení směsi již na počátku procesu spalování a efektivnější funkce katalyzátoru než je tomu u vícebodového vstřikování paliva (PFI) a u motorů s bočním přímým vstřikováním, takže nabízí nižší spotřebu paliva a umožňuje splnit požadavky emisních norem Euro 6 a LEV III.
- Ve srovnání s vícebodovým vstřikováním (PFI) poskytuje tento systém, u kterého dochází při přímém vstřikování k nasávání a chlazení plnicího vzduchu, lepší točivý moment v nízkých otáčkách motoru.

Sací kanály jsou navrženy tak, aby v době sacího zdvihu vytvořily rotační pohyb podporující smíchání vzduchu a paliva. Při následujícím kompresním zdvihu se rotační pohyb změní ve víření, které zvyšuje rychlost spalování. Z toho důvodu je spalování velmi stabilní a umožňuje vysoký stupeň recirkulace výfukových plynů (EGR), čímž dochází k minimalizaci průtokových ztrát při proudění a tudíž i ke snížení spotřeby paliva. Velké úsilí bylo věnováno také na vytvoření systému spalování, který by byl odolný proti klepání. Plášť chlazení, sací kanály, cílení rozstřiku a geometrie spalovací komory byly precizně vyladěny pro dosažení efektivního zpracování paliva a vysokého kompresního poměru, který u benzínového motoru T5 dosahuje hodnoty 10,8 a u benzínového motoru T6 je 10,3.



Benzínové motory

	T6	T5	T4	T3	T2
Zdvihový objem	2,0 l	2,0 l	2,0 l	1,5 l	1,5 l
Systém přeplňování	Kompresor + turbodmychadlo s obtokovou regulační klapkou (waste gate)	Jedno turbodmychadlo s obtokovou regulační klapkou (waste gate)	Jedno turbodmychadlo s obtokovou regulační klapkou (waste gate)	Jedno turbodmychadlo s obtokovou regulační klapkou (waste gate)	Jedno turbodmychadlo s obtokovou regulační klapkou (waste gate)
Vyvažovací hřídele	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
Konstrukce motoru	Lehká kliková skříň z hliníku litého pod vysokým tlakem a se základními deskami s litinovými vložkami a s výztuhami ložisek z tvárné litiny.				
Systém klikové hřídele	Aby mohlo dojít k minimalizaci velikosti ložisek, jsou všechny písty klikové hřídele, které jsou si podobné, vyrobeny z kované oceli. Písty se v závislosti na kompresním poměru liší různou povrchovou úpravou své horní části. Tření pístů bylo u všech motorů podstatně sníženo redukcí tečného zatížení pístních kroužků o 50 %, opatřením horní části pístních kroužků PVC (Physical Vapour Deposition) potahem a použitím nové, přesnější technologie honování. Mimo to jsou pístní čepy potaženy tenkou odolnou vrstvou DLC (Diamond-like Carbon).				
Hlava válce	Motor T6 využívá princip dvojitého pláště vodního chlazení, který umožňuje lepší chlazení a průtok kapaliny.	Aby byla tato část motoru odolná vůči velmi vysokému tepelnému zatížení, byla pro její výrobu zvolena hliníková slitina ALSi7 s tepelným zpracováním T7. U motorů T2, T3, T4 a T5 je využíváno vodní chlazení s jednoduchým pláštěm.			
Ventilový rozvod	Ventilový systém s přímými ventily, který je vybaven bezúdržbovými mechanickými zdvihátky potaženými DLC vrstvou. Aby došlo k ještě většímu snížení tření, je na pozici ložiska první vačky umístěno válečkové ložisko. Proměnné časování pro sání i výfuk umožňuje určitou flexibilitu v rámci emisí, spotřeby paliva a ovladatelnosti.				
Olejový systém (s variabilním olejem, čerpadlo)	Aby bylo zajištěno nižší vnitřní tření, je olejové čerpadlo plně variabilní a tlak oleje je regulován aktivním solenoidem.				
Chladicí systém / regulace tepla	Benzínové motory jsou vybaveny 400 W elektrickým vodním čerpadlem, které snižuje ztráty vzniklé třením a umožňuje regulovat chladicí proud za účelem dosažení rychlejšího zahřívání a nižšího tření.				
Systém spalování	Centrálně umístěná zapalovací svíčka a vstřikovací tryska s unikátním rozstříkem zajišťují vytvoření velmi homogenní směsi vzduch-palivo.				
Následné zpracování výfukových plynů	Systém následného zpracování výfukových plynů (třícestný katalyzátor, filtr pevných částic*) automobilky Volvo Cars vykazuje velmi nízký pokles tlaku a vysokou vyváženou kvalitu, přičemž lze jeho základní design použít u benzínových i naftových agregátů, které tak splňují všechny potřebné normy.				

Benzínové motory

T6 zezadu



T6 zepředu



T5 zezadu



T4/T3/T2 zezadu



Technologie naftových motorů

Pokročilé technologie přeplňování

Modulární princip pokročilých technologií přeplňování automobilky Volvo Cars se vztahuje i na naftové motory celé nabídky Drive-E.

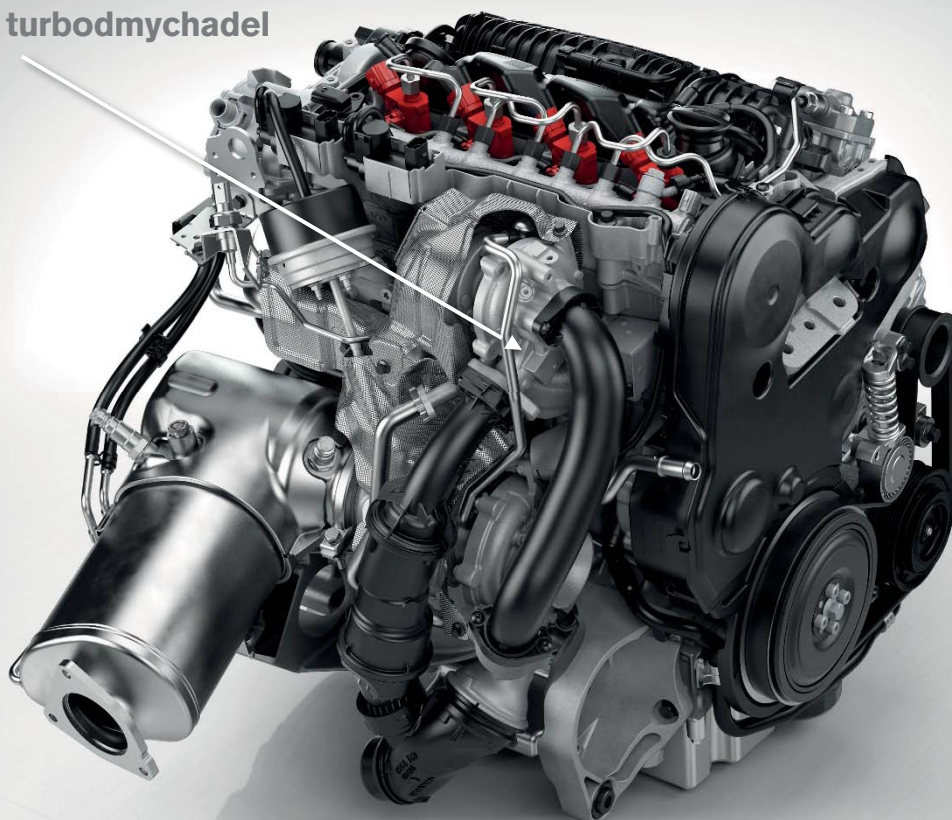
Mezi tyto technologie patří i **sériový, sekvenční dvoustupňový systém** přeplňování turbodmychadly, který vychází z vylepšené verze technologie přeplňování, která byla automobilkou Volvo poprvé představena v roce 2008.

Tento systém pokročilého přeplňování opět přináší vyšší výkon a lepší ovladatelnost doprovázené nižší spotřebou paliva. Dvoustupňové přeplňování turbodmychadly umožňuje také citlivější odezvu při nízkých i vysokých rychlostech.

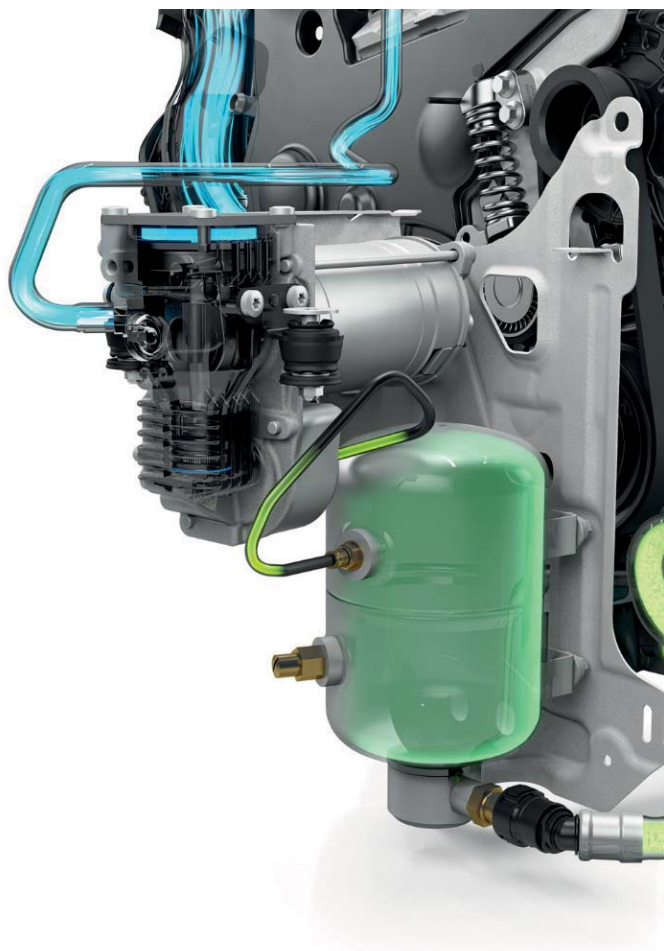


Dvojice turbodmychadel (D4)

Dvojice turbodmychadel



PowerPulse



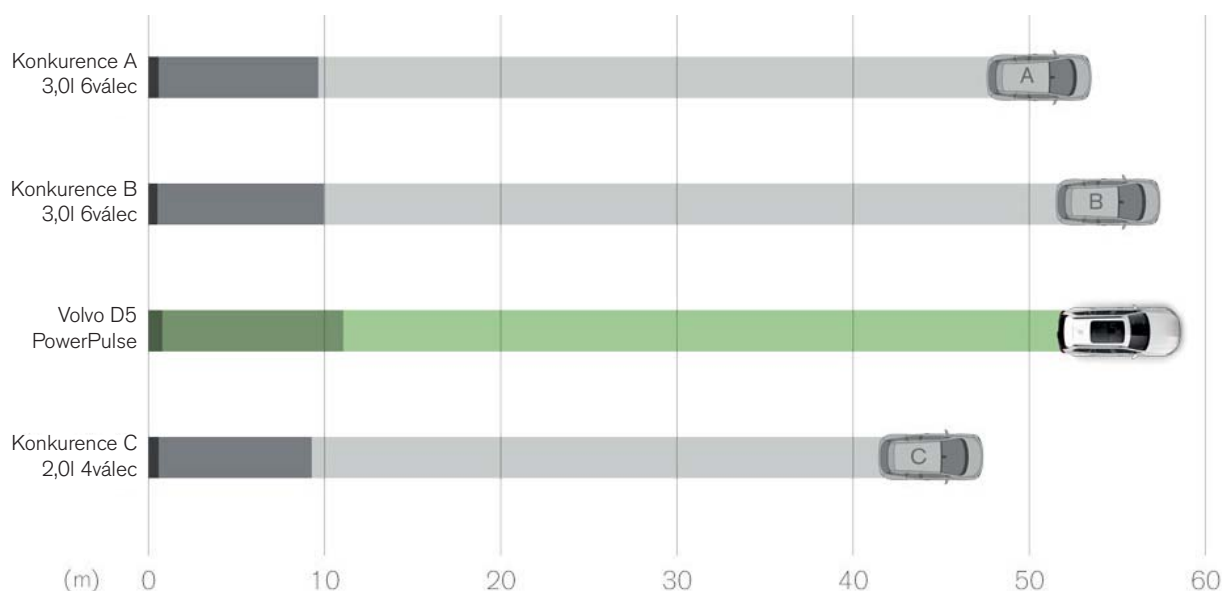
S technologií PowerPulse automobilka Volvo Cars vyvinula inovativní způsob, jak získat u naftových motorů okamžitou odezvu systému turbopřeplňování, která je doprovázena pocitem silného motoru, kterého se mnoha výrobcům automobilů u jejich naftových motorizací nedaří dosáhnout.

PowerPulse funguje na principu nasání vzduchu ze vzduchového filtru prostřednictvím elektrického kompresoru do tlakové dvoulitrové vzduchové nádrže.

Pokud si řidič přeje rychle vyrazit ze stání nebo okamžitě zrychlit při pomalé jízdě, je vzduch z této nádrže prostřednictvím ventilu vehnán do výfukového potrubí, aby pomohl roztočit turbodmychadlo. Výsledným efektem je rychlý a živý impuls výkonu (anglicky „pulse of power“).

Do nádrže je automaticky vehnán nový vzduch, aby byl systém PowerPulse stále připraven k dodání potřebného výkonu.

Společnost Volvo Cars byla první automobilkou, která takovouto technologii začala u svých sériově vyráběných vozidel využívat.



Technologie naftových motorů

Pokročilý systém spalování

i-Art představuje nejnovější technologii vstřikování paliva naftových motorů.

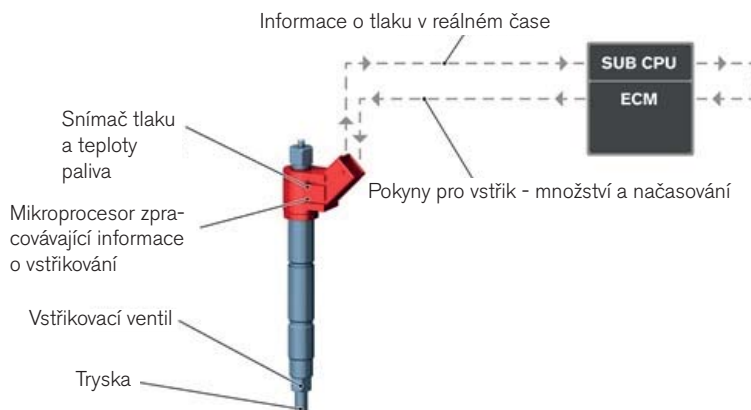
V zásobníku tohoto vstřikovacího systému došlo oproti předchozím systémům, kde se hodnoty pohybují v rozmezí 1 800 až 2 000 barů, ke zvýšení tlaku na 2 500 barů. Díky snímači tlaku a inteligentnímu čipu, kterými je vybavena každá vstřikovací tryska, získá systém podrobnou a přesnou zpětnou vazbu, díky níž může mnohem účelněji regulovat množství vstřikovaného paliva.

Aby bylo dosaženo co nejpreciznějšího spalování paliva, umožňuje tento přesný a vyvážený systém během jednoho spalovacího cyklu využít až 9 vstřiků.

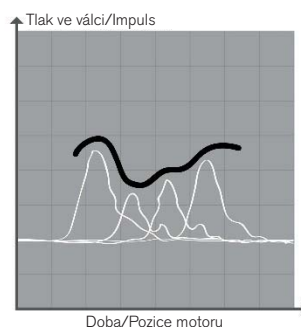
Protože každá vstřikovací tryska reaguje na změny v příslušném válci v reálném čase, je tento konstantně variabilní systém vstřikování schopný kompenzovat změny dané stárnutím a opotřebením.

Tato precizní regulace spalovacího cyklu přispívá k vyvážené spotřebě paliva, která odpovídá těm nejnovějším požadavkům, a zajišťuje až o 2% efektivnější zpracování paliva.

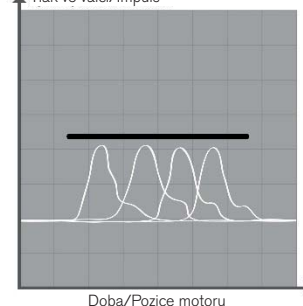
Společnost Volvo Cars se stala první evropskou automobilkou, která představila technologii i-Art u svých vozů.



Nepravidelné vstřikování (bez i-Art)



i-Art spalovací cyklus - kontrolovaný a optimalizovaný



i-ART je obchodní značkou společnosti Denso Cooperation pro technologii inteligentního přesného dávkování paliva (intelligent Accuracy Refinement Technology).

Naftové motory

	D5	D4	D3	D2
Zdvihový objem	2,0 l	2,0 l	2,0 l	2,0 l
Systém přeplňování	Sériové sekvenční dvoustupňové přeplňování dvěma turbodmychadly, z nichž je jedno s variabilní geometrií lopatek (VNT)	Sériové sekvenční dvoustupňové přeplňování dvěma turbodmychadly	Jedno turbodmychadlo s variabilní geometrií lopatek (VNT)	Jedno turbodmychadlo s obtokovou regulační klapkou (waste gate)
Vyvažovací hřídele	Ano	Ano	Ne	Ne
Konstrukce motoru	Kliková skříň z hliníku litého pod vysokým tlakem a se základními deskami s litinovými vložkami a s výztuhami ložisek z tvárné litiny.			
Systém klikové hřídele	Klikové hřídele jsou vyrobeny z kované oceli, díky čemuž mohou mít ložiska minimální velikost. Tření pístů bylo u všech motorů podstatně sníženo redukcí tečného zatížení pístních kroužků o 50 %, opatřením horní části pístních kroužků PVC (Physical Vapour Deposition) potahem a použitím nové, přesnější technologie honování. Pístní čepy jsou potaženy tenkou odolnou vrstvou DLC (Diamond-like Carbon) a pístní kroužky mají jednotný design. Výsledkem je jejich efektivnější funkce daná snížením vnitřního tření.			
Válce	Píst je opatřen chlazeným držákem pístního kroužku pro zajištění optimálního chlazení.		Odlehčený píst se sníženým kompresním zdvihem, delší a lehčí ojnice a pístní čep s menším průměrem. Výsledkem je redukce vibrující hmoty o 20 %.	
Hlava válce	Zde je využit příčný koncept chlazení, který díky lepšímu chlazení umožňuje motoru podat prvotřídní výkon. Aby se motory mohly dobře vyrovnat s maximálním spalovacím tlakem 190 barů a s vysokým měrným výkonem, musely být chladicí svody a podpurná struktura hlavy kryjící spalovací prostor zkonstruovány velmi pečlivě. Aby došlo k posílení pevnosti materiálu a zvýšení mezní teploty, byl vyvinut nový způsob tepelného ošetření materiálu. Z důvodu minimalizace zbytkového pnutí materiálu je při kalení přistupováno k ochlazení vzduchem hnaným pod vysokým tlakem.			
Ventilový rozvod	Tyto motory jsou opatřeny klasickým ventilovým systémem s vahadly a hydraulicky seřizovanými zdvihátky a s ocelovými vačkami pro snížení hmotnosti a zajištění vyšší pevnosti materiálu při valivém kontaktu. Umístěním vodících čepů k víkům ložisek vačkových hřídelí je zajištěno správné vyrovnání při obrábění a montáži, čímž opět dochází ke snížení tření.			
Olejový systém (s variabilním olej. čerpadl.)	Olejové čerpadlo je zde plně variabilní a tlak oleje je regulován aktivním solenoidem, díky čemuž se opět snižuje tření.			
Chladicí systém / regulace tepla	Vnější chladicí systém benzínových a naftových motorů se nutně musí lišit, protože nafta má při plné zátěži vyšší zbytkové teplo a při částečné zátěži nebo při zahřívání nižší zbytkové teplo. Naftové motory pro chlazení využívají mechanické vodní čerpadlo. Přenos tepla do systému klimatizace zajišťuje samostatné elektrické čerpadlo. Tento efektivní systém regulace tepla přispívá k lepšímu využití paliva a ke zvýšení komfortu v kabině.			
Systém spalování	Systém vstřikování paliva použitý u naftových motorů architektury Drive-E jako první kombinuje maximální tlak vstřikování 2 500 barů a regulaci množství paliva se zpětnou vazbou. Tato technologie se nazývá i-ART (Accuracy Refinement Technology).			
Následné zpracování výfukových plynů	Systém následného zpracování výfukových plynů (LNT, filtr pevných částic a selektivní katalytická redukce*) automobilky Volvo Cars vykazuje velmi nízký pokles tlaku a vysokou vyváženou kvalitu, přičemž lze jeho základní design použít u benzínových i naftových agregátů, které tak splňují všechny potřebné normy.			

Naftové motory

D5 zezadu



D4 zezadu



D3/D2 zezadu



Převodovka

Automatická



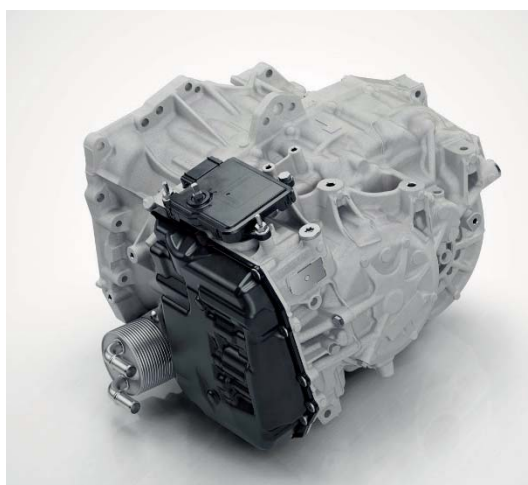
Osmistupňová automatická převodovka

- Nejvyšší efektivita v dané třídě
- Rychlé a plynulé řazení převodových stupňů
- Technologie měniče pro efektivnější rozjezd ze stání
- I přes malou velikost a nízkou hmotnost nabízí kapacitu pro zpracování vysokého točivého momentu
- Technologie Start-Stop (převodovka je připravena k opětovnému nastartování díky elektrickému olejovému čerpadlu)

Nedílnou součástí pohonné technologie Drive-E je osmistupňová planetová automatická převodovka. Vzhledem k vysokému počtu převodových stupňů lze efektivněji využívat točivý moment motoru a rozsah jeho výkonu. Dva z těchto převodů jsou tzv. rychloběhy, které šetří palivo při jízdě cestovní rychlostí při konstantních otáčkách.

Systém přemostění měniče převodovky Lock-up (LU) zahrnuje nejnovější technologie tlumení vibrací a hluku (NVH) (u naftových motorů se jedná o kyvadlovou technologii tlumičů a u benzínových motorů je použit tlumič s ultra dlouhým zdvihem). Tyto tlumiče podporují časté využívání Lock-up systému a chod motoru v nízkých otáčkách, kdy lze dosáhnout nejlepší hospodárnosti.

Varianta T8 Twin Engine je vybavena také unikátním režimem brzdění motorem. Dále došlo ke zvýšení maximálního točivého momentu, aby bylo možné lépe využít systém C-ISG pro rychlé zvýšení výkonu.



Šestistupňová automatická převodovka

- Nejvyšší efektivita v dané třídě
- Rychlé a plynulé řazení převodových stupňů
- Technologie měniče pro efektivnější rozjezd ze stání
- Technologie Start-Stop (převodovka je připravena k opětovnému nastartování díky elektrickému olejovému čerpadlu)

Nedílnou součástí pohonné technologie Drive-E je šestistupňová planetová automatická převodovka určená pro motory se středně vysokým max. ročivým momentem.

Šestistupňová převodovka je zkonstruována na základě stejné technologie jako převodovka osmistupňová. Rozdíl spočívá v počtu převodových stupňů a v jiném chování ve středním pásmu otáček motoru.

Převodovka

Manuální



Šestistupňová manuální převodovka - vysoký točivý moment

- Převodovka 450 Nm
- Nízká hmotnost ~54 kg
- Nově optimalizované soukolí a koncový převod pro zajištění výborné ovladatelnosti a nízké spotřeby paliva

Manuální převodovka je novou generací naší dobře prověřené šestistupňové manuální převodovky. Nové soukolí a efektivnější seřízení přispívají k hladšímu chodu a k nižší spotřebě paliva. V kombinaci s novým designem externí fázovací jednotky jsou pozice jednotlivých převodových stupňů navíc přesnější a stabilnější.

U vozů postavených na základě modulární platformy SPA bude tato převodovka dostupná také v kombinaci s pohonem všech kol.



Šestistupňová manuální převodovka - střední točivý moment

- Převodovka 330 Nm
- Nízká hmotnost ~42 kg
- Optimalizované soukolí a koncový převod pro zajištění výborné ovladatelnosti a nízké spotřeby paliva

Jedná se o novou manuální převodovku vyvinutou speciálně pro pohonné jednotky Volvo se středně vysokým točivým momentem. Díky nízké vnitřní setrvačnosti a novému mechanismu řazení nabízí tato převodovka mimořádně efektivní způsob řazení. U této nové převodovky bylo dosaženo také značného zlepšení v poměru přenosu točivého momentu vzhledem k hmotnosti.

Pohon všech kol



POHON VŠECH KOL

Motorizace s pohonem všech kol jsou vybaveny velmi efektivním typem pohonu čtyř kol. Výkon motoru je rozdělen mezi přední a zadní kola prostřednictvím kompaktní a lehké spojky (BorgWarner 5. generace). Za normálních podmínek na suchu je prakticky veškerý výkon přenášen jen na přední kola. Systém nepřetržitě přepočítává, jaký výkon je třeba k pohonu zadních kol, přičemž může v podstatě okamžitě přenechat až 50 % výkonu zadní nápravě. Pokud se vůz rozjíždí ze stání, je vždy aktivován plný pohon všech kol, aby byl vůz připraven dosáhnout při zrychlování maximální trakce.



DRIVE-E

Efektivní výkon bez kompromisů



V O L V O

Vydala společnost Volvo Car Group © 2018.
Všechna práva vyhrazena.