

Průkopník mezi crossovery, první model Subaru s motorem Boxer Diesel,

první model s automatickou převodovkou Lineartronic s dieslem

- 1) Outback stál u zrodu populární kategorie crossoverů. Model Outback si coby průkopník nové koncepce crossoveru získal celosvětové uznání, a to již od svého uvedení na trh v roce 1995 (od roku 1996 na evropských trzích). Oblibu si získal díky jedinečnému spojení ovladatelnosti a pohodlí osobního vozu s jízdními vlastnostmi a univerzálností vozu kategorie SUV při využití typických výhod stálého pohonu všech kol Symmetrical AWD.
- 2) Ve třetí generaci (rok 2008) byl Outback prvním modelem, který uvedl do modelové řady Subaru motorizaci Boxer Diesel.
- 3) U Outbacku čtvrté generace (uvedené na trh v roce 2009) se tradiční charakteristika „crossoveru“ dále vylepšila v oblasti pohodlí, spolehlivosti a ohleduplnosti k životnímu prostředí. K tomu napomohly snahy konstruktérů v otázkách návrhu, pojetí karoserie i použitých pohonných jednotek a v roce 2013 se v modelu představila ve spojení s motorizací Boxer Diesel světově unikátní automatickou převodovkou Lineartronic.

◆ Poprvé Subaru Boxer Diesel v kombinaci s automatickou převodovkou – poskytující radost z jízdy, kterou běžné modely s automatickou převodovkou nemohou nabídnout, ve snaze poskytnout zákazníkům širší škálu možností výběru

Hlavní novinkou modelového provedení 2013 je možnost poprvé kombinovat bezestupňovou převodovku „Lineartronic“ od Subaru se vznětovým motorem Subaru Boxer Diesel. Součástí konstrukční řady Outback v modelovém provedení 2012 již byl vznětový Boxer v kombinaci se šestistupňovou manuální převodovkou, maximálně využívající potenciál tohoto motoru. První varianta s motorem Boxer Diesel a automatickou převodovkou byla naproti tomu navržena s cílem zprostředkovat úplný potenciál vznětového boxeru všem řidičům a zájemcům. Obě varianty poskytují charakteristickou radost z jízdy, typickou pro vozy Subaru, kterou je plochý dieselový motor s protiběžnými písty již proslulý.

◆ Nová řídicí jednotka převodovky, která hladce přepíná mezi plynule měnitelným převodem (variátorem) a režimem řazení diskrétních převodových stupňů v reakci na používání akceleračního pedálu

Konstruktéři zvolili upravenou verzi převodovky Lineartronic (CVT) uzpůsobenou pro vyšší točivý moment produkovaný motorem Boxer Diesel a zajišťující hladké změny převodových stupňů. Výhodou použití této kombinace převodovky a motoru spočívá v tom, že umožňuje hladkou a bezproblémovou akceleraci při zachování stabilních otáček motoru. Toto řešení kompenzuje typicky úzké využitelné pásmo otáček vznětových motorů, kvůli kterému jsou řidiči nuceni velmi často řadit. Systém volí optimální převodový stupeň z neomezeného počtu převodových poměrů, které variátorová převodovka nabízí. Při běžné jízdě v režimu „D“ se systém chová jako běžná bezestupňová převodovka s hladkým chodem, ovšem po silném sešlápnutí plynového pedálu se systém automaticky přepne do režimu řazení „virtuálních“ převodových stupňů, které jsou pevné,

aby akcelerace probíhala obdobně jako u běžných automatických převodovek. Skokové zvýšení akustické intenzity motoru, znatelná změna sil působících při akceleraci, pokles ručičky otáčkoměru v souladu se změnou převodového poměru – to vše poskytuje řidiči okamžité uspokojení a radost z jízdy. Regulace podřazování při deceleraci naopak zajišťuje nižší převodový poměr kvůli dostatečně účinnému brzdění motorem, přičemž vůz je současně připraven na svižnou akceleraci v okamžiku, kdy řidič opět sešlápne plynový pedál. Díky uvedeným vlastnostem se rovněž omezuje naklánění karoserie Outbacku s ohledem na stabilní jízdní schopnosti a hladší průjezdy zatáčkami přesně v souladu s pokyny od volantu. Outback v modelovém provedení 2013, postavený na platformě vozu SUV, nabízí agilní a zábavnou variantu s motorem Boxer Diesel v kombinaci s automatickou převodovkou, která ukazuje na nový jízdní potenciál vozů Subaru se vznětovými motory Subaru Boxer Diesel.

Změny v souvislosti s převodovkou Lineartronic v kombinaci s vznětovým motorem Boxer Diesel

Změny v interiéru a na přístrojovém štítu pro verze s motorem Boxer Diesel v kombinaci s převodovkou Lineartronic

- ▣ Doplněny varovné kontrolky „AT OIL TEMP“ (teplota oleje automatické převodovky) a „AWD“.
- ▣ Nepoužívá se varovná kontrola překročení otáček vznětového motoru.
- ▣ Červené pásmo otáček bylo upraveno od 4400 ot/min výše (v případě manuální převodovky je 4700 ot/min)
- ▣ Na rychloměru se nezobrazuje zařazený převodový stupeň
- ▣ Doplněno zobrazování řazení CVT

Převodovka Lineartronic pro verze s motorem Boxer Diesel

(1) Výhody pro uživatele

- ▣ Snadná jízda
Převodovka Lineartronic nabízí řidiči velmi pohodovou jízdu. Zárukou je vysoká úroveň pohodlí i větší ticho na palubě vozu.
- ▣ Atraktivní zážitky za volantem a skvělé jízdní chování.
Vůz též dokáže poskytnout skvělé zrychlení při rozjezdu. K potěšení z jízdy přispívá adaptivní systém řízení, který funguje jako běžná automatická převodovka (AT) s diskretními převodovými stupni, ale současně nabízí i hladké chování bezestupňové převodovky (CVT).
- ▣ Stabilita a dynamické výkony
Vysoká úroveň bezpečn. prvků pro předcházení nehodám přináší celé posádce pocit bezpečí. Stabilitu jízdy zajišťuje lineární odezva od volantu v kombinaci s min. náklony karoserie.

(2) Převodovka Lineartronic uzpůsobená pro vysoký točivý moment

Nová převodovka Lineartronic, vycházející z první generace, prošla konstrukčními úpravami, díky

nimž se dokáže vyrovnat s vysokým točivým momentem produkovaným přeplňovanými vznětovými motory. Její hlavní vlastností je adaptivní řízení podobné jako u běžně koncipovaných AT převodovek v kombinaci s diskrétními převodovými stupni, což zajišťuje atraktivnější pocity při řízení díky postřehnutelným změnám otáček motoru pro vyšší radost z jízdy.

Převodovku charakterizuje i ekologičtější konstrukce s nižšími ztrátami otáček a širším rozpětím převodových poměrů. Rovněž se zmenšila hlučnost v důsledku mechanického chodu olejového čerpadla.

(3) Přehled změn

- Zesílení převodové skříně kvůli použití s motory produkujícími vysoký točivý moment
- ▣ Zesílení se týká měniče točivého momentu v převodové skříně i samotné hlavní skříně s ohledem na vysoký točivý moment vznětového motoru. Provedené změny současně pomáhají zvýšit spolehlivost a zajistit ochranu proti vibracím.

- Nový měnič točivého momentu vyvinutý speciálně pro motory s vysokým točivým momentem
- ▣ Konstrukteři vyvinuli nový měnič točivého momentu s pracovním torusem o průměru $\varnothing 246$ (průměr kapalinové spojky) speciálně pro motor Boxer Diesel produkující vysoký točivý moment. Zároveň optimalizovali charakteristiky hydraulické kapaliny s ohledem na vlastnosti vznětového motoru.
- ▣ Blokovací spojka měniče momentu má větší čelní průměr a současně zde byl použit nový materiál s vyšším součinitelem tření s ohledem na vyšší zátěž. Konstrukteři použili i nový tlumič blokovací spojky a upravili tuhost (charakteristiku) pružin tak, aby vnitřní a vnější pružiny pracovaly v sérii, a tak byly spolehlivě utlumeny vibrace a hluk za nízkých otáček motoru v souladu s vysokým výkonem motoru.

- Vyšší dynamické schopnosti, ekologický chod a tichý provoz díky většímu rozpětí převodových poměrů
- ▣ Díky použití řetězu s krátkou roztečí se zvětšil rozsah převodových poměrů s cílem snížit otáčky motoru za vyšších rychlostí jízdy, což se pozitivně odrazilo ve spotřebě paliva i tichém chodu.
- ▣ Díky kratší rozteči řetězu a většímu počtu čepů se zmenšila kontaktní plocha jednotlivých čepů.
- ▣ Díky této změně se snížily vibrace produkované během otáčení řetězu a řemenice, a tak se i omezila provozní hlučnost řetězu.
- Řetěz s kratší roztečí
- ▣ Díky kratší rozteči se snížily vibrace produkované během otáčení řetězu a řemenice, což se odrazilo v nižší provozní hlučnosti řetězu.

- Speciální kapalina bezestupňové převodovky pro ústrojí Lineartronic uzpůsobené pro motory s vyšším točivým momentem
- ▣ Konstrukteři vyvinuli speciální typ kapaliny pro bezestupňovou převodovku s ohledem na vstupní točivý moment motoru s vysokým točivým momentem.

(4) Agilní jízda přinášející požitky

- Dynamické výkony a výtečné jízdní schopnosti

K potěšení z jízdy přispívá adaptivní systém řízení, který funguje jako běžná automatická převodovka (AT) s diskretními převodovými stupni, ale současně nabízí i hladké chování bezestupňové převodovky (CVT).

- Režim manuálního řazení se sedmi převodovými stupni

Kromě širšího rozpětí převodových poměrů je k dispozici i režim manuálního řazení se sedmi převodovými stupni. Při řazení nahoru se odpovídajícím způsobem řídí chod motoru, což oproti běžným převodovkám znamená rychlejší a hladší řazení ve snaze poskytnout řidiči co největší potěšení z jízdy. Z předchozích hnacích ústrojí byl opět použit režim rozjezdu vozidla na druhý rychlostní stupeň kvůli snazšímu rozjíždění na vozovkách s nízkým součinitelem tření, například v zimě na zasněžených cestách.

- Adaptivní řízení

Nový typ řízení, jenž zajišťuje volbu optimálního převodového poměru v souladu se stylem jízdy a jízdními podmínkami (stavem vozovky).

	Adaptivní řízení	Cíle
1	Režim řazení „virtuálních“ převodových stupňů	V případě silného sešlápnutí plynového pedálu se systém řazení automaticky přepne z režimu variátorové převodovky do režimu s řazením virtuálních převodových stupňů. Majitel vozu si tak může vychutnat výhody hladkého chodu variátorové převodovky, ale současně i potěšení z jízdy poskytované běžnou převodovkou zajišťující řazení převodových stupňů.
2	Řízení převodovky při jízdě do kopce	Převodovka automaticky podřazuje při jízdě do kopce v závislosti na sklonu vozovky a rychlosti vozidla, aby řidič zbytečně nemusel sešlapávat plynový pedál.
3	Řízení převodovky při jízdě z kopce	Převodovka automaticky podřazuje při jízdě z kopce v závislosti na sklonu vozovky a rychlosti vozidla, aby byla zajištěna dostatečná síla brzdění motorem.
4	Brzdění a držení převodového stupně při	Pokud řidič intenzivně používá brzdy, systém dokáže rozpoznat, že si majitel přeje sportovní styl jízdy – v

	průjezdu zatáčkami	takovém případě přepíná do režimu s řazením virtuálních převodových stupňů. Kvůli co nejsnazší akceleraci na původní rychlost systém při zpomalování podřazuje o jeden stupeň a během průjezdu zatáčkou nechává podřazeno.
5	Koordinace točivého momentu při řazení nahoru	Při řazení nahoru za plného sešlápnutí plynového pedálu je použito koordinované řízení točivého momentu (týká se řazení virtuálních převodových stupňů v režimu „D“ a (dočasného) režimu ručního řazení). Výsledkem jsou rychlé a hladké změny převodových stupňů.

Změny na podvozku v souvislosti s Lineartronicem pro verze s motorem Boxer Diesel

Tlumiče

S ohledem na vlastnosti motoru Boxer Diesel v kombinaci s převodovkou Lineartronic byla speciálně odladěna tlumicí síla vzpěr i charakteristika upevnění předních vzpěr. Výsledkem je správná míra náklonů vozidla a vhodná odezva zajišťující jízdní schopnosti s vysokou úrovní stability a špičkovými schopnostmi vyhnout se případné nehodě.

Brzdy

U všech verzí se používají kotoučové brzdy se systémem ABS a EBD (elektronické rozdělování brzdné síly), přispívající k maximální jistotě a spolehlivosti. U konstrukce posilovače brzd je použito táhlo. Toto řešení vylučuje deformaci pláště posilovače a zaručuje maximální stabilitu. Soustava zajišťuje lineární a spolehlivé dávkování účinku odpovídající míře sešlápnutí brzdového pedálu. Standardní součástí výbavy všech verzí je brzdový asistent společně se stabilizačním systémem VDC. Podle rychlosti sešlápnutí brzdového pedálu je vůz schopen rozpoznat, kdy řidič brzdí v nouzové situaci. Pokud řidič v takovém případě nesešlápane pedál dostatečně silně, systém automaticky zvýší účinek brzd, aby okamžitě napomohl zpomalit vozidlo.

■ Pro verze s motorem Boxer Diesel v kombinaci s převodovkou Lineartronic

U těchto verzí jsou na přední nápravě použity kotoučové brzdy s odvětráváním o rozměru 17", resp. 16" vzadu, v souladu s jízdními schopnostmi motoru Boxer Diesel a převodovky Lineartronic k zajištění vysoké úrovně stability a zachování příkladných schopností vyhnout se nehodě.

Řízení

■ Pro verze s motorem Boxer Diesel v kombinaci s převodovkou Lineartronic

Ve snaze ještě zvýšit potěšení z jízdy byla speciálně odladěna soustava řízení kvůli přímočarým reakcím vozidla na otáčení volantem.