

VILÁGBAJNOKOK TERME



Foto: Subaru

Subaru Forester
modelového roku 2011
s novým motorem

POTŘETÍ NOVĚ

Subaru a motor typu boxer
k sobě patří již 45 let.
Nyní přichází jeho třetí generace;
s objemem 2,0 l se nejprve
objevila v inovovaném
Foresteru...



PETR HANKE, Budapešť

Značka Subaru je známa nekonvenčním přístupem k technickému řešení svých vozů. Když pomineme v průběhu let nabízené různé minivozy, či malé užitkové automobily, které Subaru často nakupovala od jiných japonských výrobců, tak klasické vozy Subaru mají již od roku 1966 pod kapotou výhradně ploché motory typu boxer. První se představil v modelu Subaru 1000. Druhá generace boxeru byla uvedena na trh roku 1989 v první generaci Legacy. Motory s protiběžnými písty mají řadu výhod. Jednou z nich je optimální vyvážení, záruka minimálních vibrací v celém spektru otáček. Tato vlastnost je nejen příjemná pro řidiče, ale současně přispívá životnosti stroje. Krátká stavba motoru, který je ve vozích Subaru umístěn před přední nápravou, je přínosem také z pohledu obratnosti, protože umožňuje

lepší rozložení hmotnosti a současně účinně snižuje polohu těžiště. Právě motory typu boxer umožňují, aby Subaru používalo svůj symetrický pohon všech kol se stejně dlouhými hnacími hřídeli i u předních kol.

Na konci roku 2010 automobilka uvedla na trh v pořadí již třetí generaci zážehového čtyřválcového boxeru s typovým označením FB (předchozí generace byla EJ). Jde o motor zcela nové konstrukce. Hlavní změnou nového boxeru FB20 je koncepce s dlouhým zdvihem, když se z podčtvercového *dvoulitru* EJ20 (vrtání x zdvih 92 x 75 mm) přešlo na nadčtvercové řešení (ø 84 x 90 mm), jež nabízí větší účinnost. A právě účinnost byla jedním ze základních požadavků při vývoji. Podobně jako u prvního vznětového boxeru Subaru (viz AR 2/11) také v případě nového zážehového čtyřválcového musel výrobce omezit šířku motoru. Celohliníkový dvoulitrový boxer má právě z důvodu zaměření na minimální šířku například asymetrická ojnicní

oka (jsou použita také u vznětového čtyřválcového EE20 i zážehového šestiválce Subaru EZ30). Díky nim je možné písty z motoru vyjmout po odejmutí vany motoru i bez rozpuštění bloku válců. Tato vlastnost významně snižuje případné servisní zásahy.

Nově navržen je také systém ventilového rozvodu s pohonem vačkových hřídelů řetězem. Hrníčková zdvihátka ventilů byla nahrazena vahadly, doplněnými pro snížení tření rolničkami. Toto řešení je prostorově méně náročné, takže bylo možné zmenšit úhel mezi sacími a výfukovými ventily ze 41 na 27 stupňů, což je zárukou optimálního plnění spalovacího prostoru, a tím i posunutí hranice klepání motoru.

Ve srovnání s předchozí generací došlo samozřejmě i k dalším změnám, mezi něž patří plastové sací potrubí, které proti předchozím přispělo ke snížení hmotnosti o přibližně tři kilogramy. Jeho součástí je také speciální vířivá klapka. Zmínit je třeba

TECHNICKÉ ÚDAJE

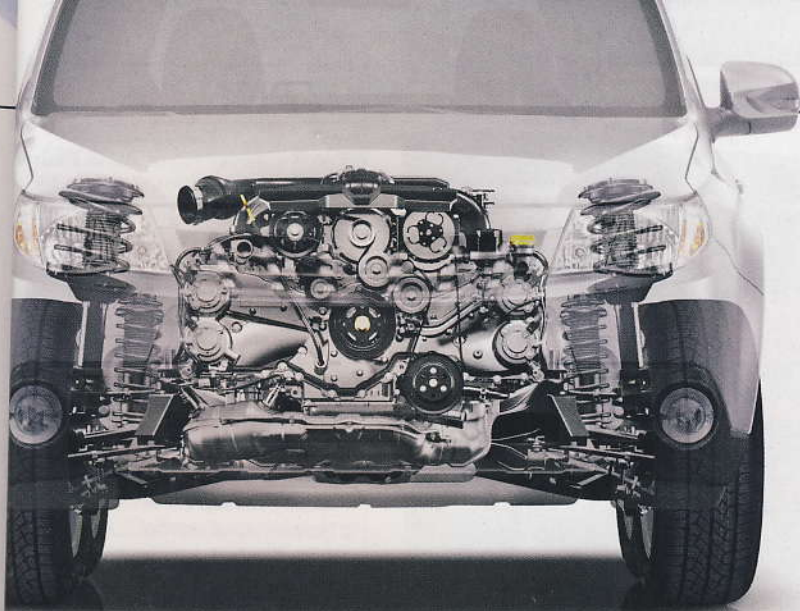
MOTOR (Forester 2.0X) – kapalinou chlazený plochý zážehový čtyřválec FB20, uložený podélně vpředu, blok a hlava válců z hliníkové slitiny; DOHC 4V pro každou řadu válců; elektronické nepřímé vstřikování paliva, EU5; 1995 cm³ (ø 84,0 x 90,0 mm); 10,5:1; 110 kW (150 k)/6000 min⁻¹, 198 N.m/4200 min⁻¹.

PŘEVODNÉ ÚSTROJÍ – pětistupňová přímo řazená převodovka (3,454 – 2,062 – 1,448 – 1,088 – 0,871 – Z 3,333) s redukční převodovkou (1,000 – 1,447), stálý převod náprav 4,111; na přání čtyřstupňová samočinná převodovka (2,785 – 1,545 – 1,000 – 0,694 – Z 2,272) bez redukce, stálý převod náprav 4,111; trvalý pohon všech kol.

PODVOZEK – bezrámová ocelová konstrukce; všechna kola nezávisle zavěšena, vpředu příčná ramena a vzpěry McPherson, vzadu víceprvková náprava, vpředu i vzadu příčné zkrutné stabilizátory; odpružení vinutými pružinami a teleskopickými tlumiči; kotoučové brzdy, vpředu s vnitřním chlazením; hřebenové řízení s elektrickým posilovačem, stopový průměr otáčení 10,6 m; pneumatiky 215/65 R 16.

ROZMĚRY A HMOTNOSTI – rozvor náprav 2615 mm, rozchod kol 1530/1530 mm; d/š/v 4560/1780/1700 mm; objem zavazadlového prostoru 450 l; objem palivové nádrže 60 l; pohotovostní/nejtvětší přípustná hmotnost 1475/2015 kg.

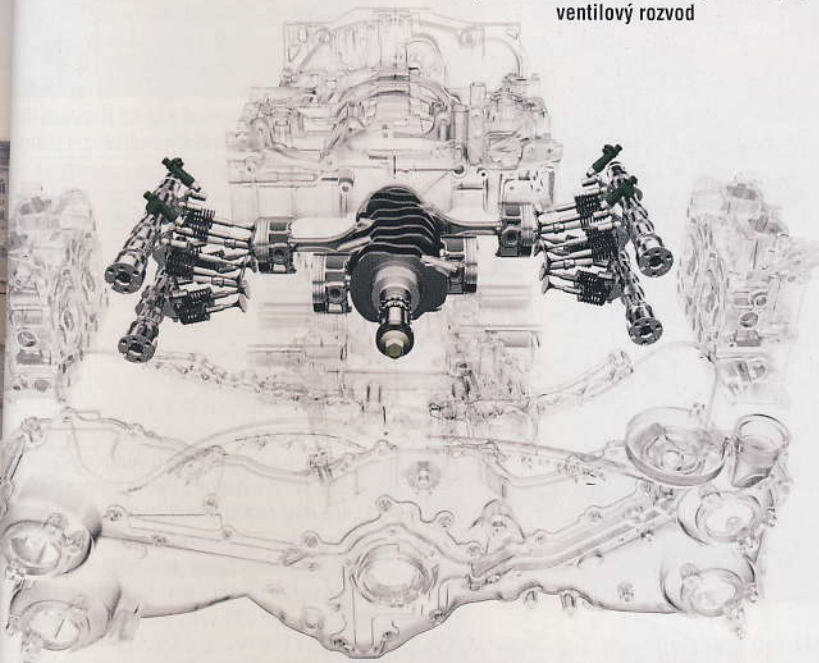
PROVOZNI VLASTNOSTI (údaje výrobce) – největší rychlost 185 km/h; zrychlení 0 – 100 km/h za 10,7 s; spotřeba paliva EU (město/mimo město/kombinace) 10,7/6,4/7,5 l/100 km; emise CO₂ 173 g/km.



Nový motor se poprvé uplatnil v modernizovaném Foresteru



Nový FB20 má odlišné rozměry válců a jiný ventilový rozvod



rovněž zdokonalený systém recirkulace výfukových plynů, jenž byl přepracován tak, aby byl díky účinnějšímu chlazení schopen do sání přivést větší množství výfukových plynů. Samozřejmostí je variabilní časování nejen sacích, ale i výfukových ventilů, jehož rozsah byl ve srovnání s předchozí generací zvětšen o 40 procent. Významnou roli pro větší účinnost má také o 28 procent snížené vnitřní tření motoru. Zajímavé je, že Subaru ani u nové generace neaplikuje přímé vstřikování benzínu a motor nevybavuje systémem Start/Stop. Na mezinárodní prezentaci motoru v Budapešti zástupci automobilky na toto téma sdělili, že se na těchto technologiích pracuje, takže zřejmě budou k dispozici až v některém z dalších vývojových stupňů nového motoru.

V Evropě se nový FB20 představil v mírně modernizovaném automobilu Subaru Forester modelového roku 2011. I přesto, že má velmi podobné výkonové parametry jako dvoulitrový motor předchozí generace, byly znát jeho rychlejší reakce a současně také větší ochota k vytáčení. Příjemná byla rovněž značná lehkost, s níž se motor blíží k červenému poli otáčkoměru, a to nejen ve vysokých otáčkách, ale také ve středním pásmu využitelných otáček. Ve srovnání s předchozí generací klesla kombinovaná spotřeba paliva podle metodiky EU o 10,7 procenta, zatímco zrychlení z 0 na 100 km/h se zkrátilo z 11,0 na 10,7 sekundy.

Nový zážehový motor 2.0 bude základem i pro další verze boxerů této značky. Již nyní je na americkém trhu v prodeji motor s objemem 2,5 litru (o 10 mm zvětšené vrtání, stejný zdvih). Lze navíc očekávat, že v průběhu času se tyto motory dostanou i do dalších automobilů značky Subaru, a to včetně verzí přeplňovaných turbodmychadlem. ■

Subaru Forester modelového roku 2011 s novým motorem

Nového čtyřválcového motoru i bez rozdílu významně snížily. Ventilové hřídelky byly pro snížení prostorové zátěže zmenšeny ze 41 na optimální hodnotu a posunutí. Mezi něž patří i nové součásti, které je třeba

