

Číslo : **2007/01TI**

V Praze : 31.8. 2007

ve věci : Informace k modelům s alternativním pohonem na LPG

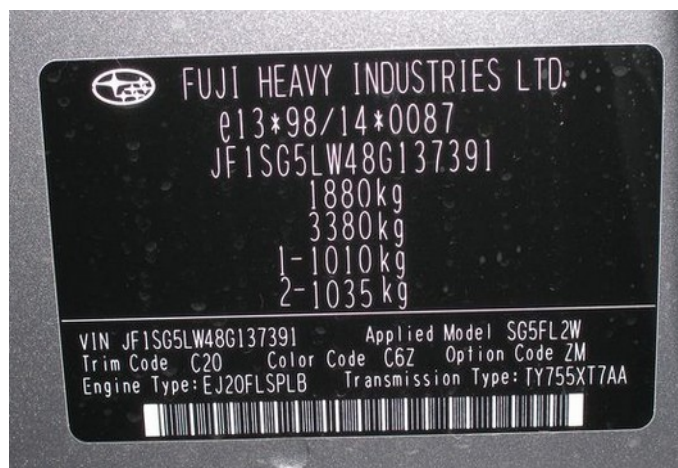
komu : **Všem smluvním prodejčům a servisům Subaru**

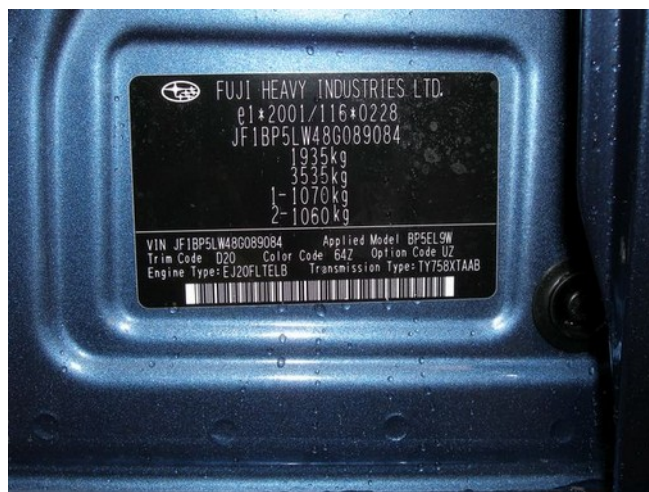
Vážení partneri,

dovolte nám rekapitulaci informací k vozidlům vybavených alternativním pohonem na LPG. Nově jsou na konci TI doplněny alternativní možnosti náhrady rezervního kola.

Nabízené modely s LPG:**Outback 2,5i ve všech specifikacích,****Forester 2,0X a Legacy 2.0R ve všech specifikacích** - modely vhodné k přestavbě na LPG v CARE poznáte podle písmena **G** v modelovém kódu (**08FOR2Gxxxxx** resp **08LEGK2Gxxxxx**), model bez G v modelovém kódu nelze přestavit!!!

Další možnost jak to poznat je ze štítku na B sloupku kde Engine Type je EJ20FLSRLB (příklad) resp. EJ20FLTELB (příklad) kde na pátém místě musí být uvedeno písmeno **F**, které znamená, že motor je schopný přestavby na LPG, má jiná ventilová sedla a výfukové ventily. U vozidel, která nemají tuto modifikaci tam je EJ204.....

**Obrázek – Štítek na B sloupku – Forester**



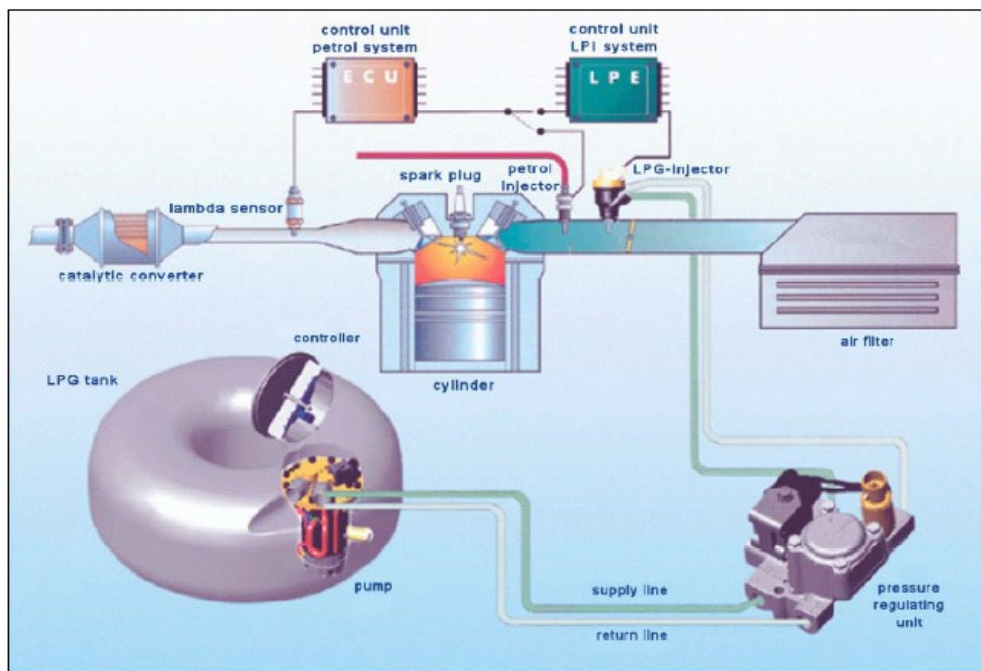
Obrázek – Štítek na B sloupku - Legacy

Typ a princip použitého LPG zařízení:

- jedná se o LPG zařízení holandské firmy Vialle (viz. www.vialle.nl a www.vialle.cz) pracující na principu vícebodového vstřikování kapalného LPG (LPi Liquid Propane injection). Oproti systémům, které vstřikují plynnou fázi (ke zplyňování LPG dochází v reduktoru), se LPG odpařuje (zplynuje) v sacím potrubí.
Kromě toho, že u tohoto systému při montáži odpadá nutnost zásahu do systému topení, protože reduktor musí být vyhříván a tento systém ho nemá, je u tohoto systému mnohem snazší a přesnější příprava zápalné směsi (kapalné LPG se dává mnohem lépe a přesněji než plynné LPG)
- na druhou stranu, tento systém musí mít v nádrži palivové čerpadlo, které za chodu motoru neustále čerpá LPG, tak aby byl stále dostatečný tlak v palivovém systému LPG, nespálené LPG se vrací zpátečním potrubím zpět do nádrže, systém pracuje na podobném principu jako benzínový palivový systém.
- Vialle systém používá svojí vlastní řídicí jednotku, ve které je nahrán software vyvinutý na míru každému vozidlu zvlášť, nepoužívá se tzv. univerzální software
- řídicí jednotka LPG systému nikterak nezasahuje do originální řídicí jednotky, tato jednotka využívá pouze údaje o vstřikovacích časech jednotlivých benzínových vstřiků a tyto časy přepočítává na potřebné vstřikovací časy LPG vstřiků

Schéma systému LPG:

Tento dokument je určen pouze pro interní potřebu mezi Subaru ČR a smluvním partnerem a jeho předání třetí osobě je možné jen s písemným souhlasem Subaru ČR



Provoz:

- spotřeba při provozu na LPG může být vyšší (až o 25%) než při provozu na benzín, protože LPG má nižší energetickou hodnotu než benzín
- naše praktická zkušenost se služebními vozy na LPG je taková, že dlouhodobá spotřeba u vozu (Outback 2,5) provozovaného převážně v městském provozu je 12,5l LPG/100km v případě mimoměstského cyklu není problém s tímto vozem dosáhnout spotřeby pod hranicí 10l LPG/100km. Tyto údaje o spotřebě, prosím berte jako orientační a subjektivní.
- výkon při provozu na kapalném LPG je o cca 3% vyšší než při provozu na benzín, díky tomu že se LPG odpařuje v sacím potrubí, se nasávaná směs ochlazuje a tím se dosahuje lepší plnicí účinnosti motoru a díky tomu se dosahuje lepšího výkonu
- vozidlo vždy startuje na benzín, k přepnutí na LPG dochází po cca 10 – 240s. Doba za kterou systém přepne na LPG závisí na teplotě motoru, teplotě okolí a na signálu od lambda sondy

Ovládání:

- Systém LPG se ovládá přepínačem v interiéru. V případě Outbacku je přepínač na středové konzoly, v případě Forestru je přepínač na palubní desce vlevo od volantu.
- diody po obvodu přepínače indikují množství paliva v nádrži, každá dioda je cca 20% objemu



- k přepnutí na LPG dochází automaticky
- kdykoliv lze přepnout z LPG na benzín
- po spotřebování LPG systém automaticky přepne zpět na benzín, ozve se přerušované pípání, které indikuje, že došlo LPG, je nutné stisknutím přepínače pípání vypnout, po natankování systém musím opět zapnout stiskem přepínače

Tankování:

- nádrž se plní na 80% objemu
- tankuje se pomocí redukce, která se šroubuje na plnicí ventil, který je umístěn za dvířky benzínové nádrže
- vzhledem k tomuto řešení, může tankování trvat déle a může být hlučnější než při použití klasického ventilu umístěného v nárazníku

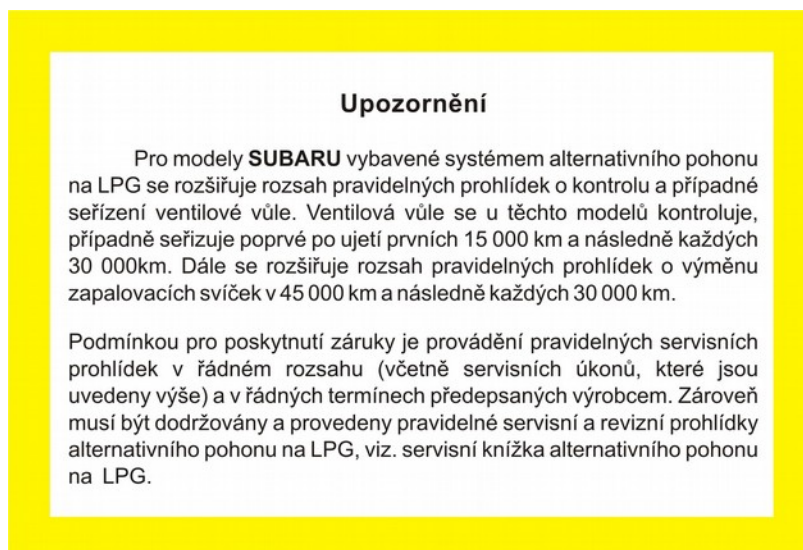
Objem nádrže:

Outback – 61l

Forester – 55l

Legacy – 61l

Dodatek v servisní knížce:



Podmínky pro poskytnutí záruky:

- **ujetí prvních 2 000km pouze na benzín**, nedodržení tohoto nařízení se dá poznat pomocí diagnostiky, systém se dá jednoduše vyřadit z provozu vyndáním hlavní pojistky systému
- **řádné vykonávání pravidelných prohlídek LPG** systému v souladu se servisní knížkou tohoto systému
- **používání systému v souladu s návodem k obsluze**
- **je nutno pravidelně kontrolovat a případně seřizovat ventilovou vůli**, poprvé po 15 000km a pak každých 30 000km (dodatek v servisní knížce SUBARU, na druhé straně obálky)
- **je nutno vyměnit originální zapalovací svíčky v 45 000km a následně každých 30 000km**, u Outbacka, Forestra i Legacy je nutné zapalovací svíčky pravidelně kontrolovat tak jak je uvedeno výše (dodatek v servisní knížce upozorňuje zákazníky na nutnost výměny). V případě Outbacka je možné originální platinové svíčky 22401AA570 nahradit obvyčejnými 22401AA550 u Forestra možnost náhrady bohužel neexistuje, v případě, že vyhodnotíte kontrolované svíčky jako vyhovující je možné je tam ponechat do příští kontroly.

Důležité informace pro zákazníky před prodejem:

- seznámení s návodem k obsluze
- seznámení s rozsahem pravidelných prohlídek systému LPG
- seznámení s dodatkem v servisní knížce SUBARU o tom, že se mění rozsah některých pravidelných prohlídek SUBARU, určitě by měl být zákazník seznámen s tím „co ho to bude stát navíc“
- seznámení alespoň se základní funkcí systému a zdůraznění faktu, že se jedná o **alternativní pohon**

Výhody provozu na LPG:

- nižší náklady na pohonné hmoty, cena LPG je dlouhodobě cca 1/2 ceny benzínu, příklad úspory viz. tabulka

Ujeté km/rok	Spotřeba BA l/100km	Spotřeba LPG l/100km cca o 20% vyšší než na BA
30 000	8,500	9,775
	Cena BA	Cena LPG
	30,20* Kč	14,50* Kč
Úspora na PHM za rok		34 448 Kč

*dle údajů uvedených na www.lpg.cz

- větší dojezd, kombinace obou nádrží poskytuje dojezd přes 1000km
- nižší hluk
- šetrnost k životnímu prostředí
- dostatečná hustota čerpacích stanic, která se neustále rozšiřuje

Nevýhody provozu na LPG:

- vícenáklady na rozšířené pravidelné prohlídky
- zmenšený nákladový prostor díky rezervnímu kolu (viz dále)

Rezerva nemusí být ve vozidle pokud vozidlo splňuje podmínku uvedenou ve vyhlášce MDČR 341/2002 Sb. §32 bod 2 písmeno a):

(2) Povinnost podle odstavce 1 písm. c) a d) a povinnost vybavení vozidla náhradními koly rozměrů podle písmene e) se nevztahuje na

a) vozidla, která mají opatřena všechna kola pneumatikami zvláštní konstrukce umožňující nouzové dojetí po defektu s indikací defektu v kterékoliv z pneumatik nebo u vozidel kategorií M1 a N1 s indikací defektu v kterékoliv z pneumatik, která jsou vybavena prostředky pro bezdemontážní opravu poškozené pneumatiky umožňující nouzové dojetí,

skutečnost, že vozidlo není vybaveno rezervou nemusí být vyznačena v TP

Dojezdová sada – TPMS + Tire Repair Kit

Na základě výše uvedeného odstavce lze rezervní kolo vyměnit za sadu pro nouzové dojetí. Z tohoto důvodu a pro zvýšení komfortu našich zákazníků lze z našeho skladu objednat jednotlivé komponenty dojezdového kitu, mezi které patří systém pro monitorování tlaku (TPMS) a opravná sada pneumatik (viz níže).

TPMS

Systém průběžně kontroluje tlak a teplotu v pneumatikách. V případě vzniku nebezpečné situace varuje řidiče prostřednictvím akustické signalizace a zobrazením varovných údajů na displeji přijímače. Sada TPMS vyráběná ve firmě APRI s.r.o obsahuje tyto funkční díly:



Přijímač

Přijímač má barevný prosvětlený LCD displej. Umisťuje se na přístrojovou desku nebo na střední panel, v zorném poli řidiče. Po zapnutí zapalování a v průběhu jízdy je řidič okamžitě upozorněn na případný problém s pneumatikami. Přístroj rozlišuje dvě úrovně indikace nebezpečí – varování a poplach.

Funkce přijímače:

Varování - odchylka tlaku o více než 25%, nebo teplota kola překročí 70°C. Přístroj zapípá a na displeji začne blikat varovný symbol. Po stisku kteréhokoliv tlačítka blikání přestane.



Poplach - pokles tlaku o více než 40%, nebo teplota kola překročí 80°C. Přístroj začne pípat, bliká na něm výstražná červená LED a varovný symbol. Po stisku kteréhokoliv tlačítka pípání, blikání LED a údaje na displeji ustanou. Červená LED svítí a varovný symbol bliká.



Senzor

Periodicky měří tlak a teplotu uvnitř pneumatiky a kontroluje stav napájecí baterie senzoru. Měření se provádí každé 3 vteřiny i během parkování vozu.

Senzor je v ráfku pneumatiky upevněn pomocí šroubu k speciálnímu ventilku (ventilek je součástí sady).



Doplňkové funkce TPMS

Kromě varovných funkcí plní přijímač další informační funkce. Na displeji je možné nastavit zobrazení následujících údajů:

- skutečného tlaku v pneumatice
- odchylky tlaku od předepsané hodnoty (přepočtenou k teplotě 18°C)
- teploty uvnitř pneumatiky

Při dohušťování pneumatik hlásí akusticky odchylku od požadovaného tlaku.

Formou zobrazení grafických symbolů přijímač kontroluje:

- příjem signálu od jednotlivých senzorů
- stav baterií v senzorech

Technické údaje

- životnost baterií v senzorech může dosáhnout až 10 let (záruka je na 5 let)
- přijímač získává informaci o stavu pneumatik i při odstavení vozidla – řidič je tak informován o případném poklesu tlaku ihned po zapnutí zapalování
- jednoduchá instalace
- anténa je integrována v krabičce přijímače a pouzdře senzoru
- možnost zakoupení samostatné sady senzorů (pokud máte pro zimní/letní pneu jinou sadu ráfků)

Montážní informace - připojení k vozidlu

Pro zajištění správné funkce systému TPMS je nutné připojit vodiče uvedené v následující tabulce. Jako přípojný bod doporučujeme použít OP konektor. Bude-li použito jiné místo než doporučené je nutno signály ACC a Ubat+ doplnit o pojistku jmenovitého proudu 0.5A. Bohužel v současné době nelze objednat protikus OP konektoru, proto doporučujeme přerušit kabelový svazek těsně před OP konektorem a systém připojit pomocí faston konektorů s odbočkou. Při montáži dbejte na řádné zaizolování spojů. Neodporúčujeme používat igelitové izolační pásy.

Vodič TPMS (barva)	Přípojný bod
ACC (černo modrý)	Konektor OP (pin 2)
GND (hnědý)	Konektor OP (pin 7)
Ubat+ (červený)	Konektor OP (pin 1)

Tire Repair Kit

Systém obsahuje kompresor (obj. č. 5293307000) a lepicí roztok (obj. č. 5293207000) a slouží k efektivnímu a praktickému zacelení děr v pneumatikách osobních vozidel, způsobených například hřebíky nebo podobnými objekty o průměru do 6 mm (¼"). V závislosti na typu a rozsahu poškození, mohou některé pneumatiky být zalepeny pouze částečně nebo vůbec ne.

Systém umožňuje dočasnou pohotovostní opravu defektu a dovoluje tak uživateli pokračovat v cestě do nejbližšího auto- nebo pneuservisu maximálně do vzdálenosti 200 km kde musí být pneumatika opravena.

Více informací viz. Uživatelský manuál.

Dojezdová sada Subaru - konfigurace PLUS

Tato verze je určena pro uživatele, kteří upřednostňují rychlost a menší náročnost opravy. Bohužel náklady spojené s opravou defektu při použití této ceny se takřka vyrovnají ceně nové pneumatiky. Na tento fakt by měl být zákazník předem upozorněn.

Sada obsahuje:

- systém TPMS,
- TireMobilityKit kompresor,
- TireMobilityKit sealant – latexové lepidlo (mléko).

Výhody	Nevýhody
Snadná oprava pneumatiky	Vysoká cena opravy (nové čidlo tlaku, nová náplň, nová hadice kompresoru) – viz následující odstavec.
	Některé pneuservisy mohou odmítnout opravu pneumatiky ošetřené pomocí TireMobility Kitu

Nelze opravit boční průraz pneumatiky

Náklady s pojené s opravou pneumatiky:

- TPMS - senzor tlaku (obj.č. TPM24-SEN-X),
- mytí pneumatiky a disku (odstranění lepidla),
- mytí pracoviště servisu,
- TireMobilityKit – recharge set (sealant) (obj. číslo 5293107000),

Dojezdová sada Subaru - konfigurace AdvancedUser

Konfigurace určena pro technicky zdatnější uživatele. Obsahuje opravné knoty, které je potřeba po vyjmutí předmětu z pneumatiky, pomocí speciálního nástroje „natlačit“ do vytvořeného otvoru a přiloženým kompresorem nafouknout pneumatiku na provozní tlak.

Tuto netriviální operaci nemusí zvládnout každý. Na tento fakt by měl být zákazník předem upozorněn.

Výhodou této verze jsou výrazně nižší náklady spojené s opravou pneumatiky.

Více informací – viz Uživatelský manuál.

Sada obsahuje:

- systém TPMS,
- kompresor,
- opravné nástroje
 - speciální šídlo,
 - vrták pro zvětšení otvoru pro knot a
 - knot.

Výhody	Nevýhody
Nízké náklady spojené s odstraněním defektu	Složitá oprava defektu
	Nelze opravit boční průraz pneumatiky

Objednací kódy

Popis	Objednací kód
Systém kontroly tlaku v pneumatikách TPMS	TPM24-4
TPMS čidlo tlaku*	TPM24-SEN-1 TPM24-SEN-2 TPM24-SEN-3 TPM24-SEN-4
TireMobilityKit kompresor	5293307000
TireMobilityKit sealant	5293207000
TireMobilityKit recharge kit	5293107000
Opravná sada – šídlo	OPRSADASIDL
Opravná sada - vrták	OPRSADAVRT
Opravná sada - knoty 5ks	OPRSADAKNOT

* při objednání nutno specifikovat číslo čidla

Dojezdová pneumatika

U modelů Forester a Outback s alternativním pohonem LPG lze rezervní kolo nahradit dojezdovou pneumatikou a ráfkem.

Popis	Objednací kód
Dojezdová rezerva	155-70-17

Tento dokument je určen pouze pro interní potřebu mezi Subaru ČR a smluvním partnerem a jeho předání třetí osobě je možné jen s písemným souhlasem Subaru ČR

Ráfek	28151AG060
Ráfek (alternativa)	28151FE030

Vozy s přestavbou LPG může prodávat pouze dealer, který byl řádně servisně proškolen Subaru ČR a má vlastní diagnostiku systému LPG!!! Tu objednávejte u firmy AutoGas Coubal, tak jak jste byli informováni na školení.

tel: 251612471

email: coubal@autogas.cz

Pokud byste měli nějaké dotazy, neváhejte se obrátit.

Přejeme úspěšný prodej!

Jan Svoboda, Petr Neuman, Zdenek Zikmund, Michal Krákora