

# Otázky a odpovědi z oblasti přestaveb a provozu na LPG

Ve zbytku této knihy věnujme prostor nejčastějším otázkám zájemců o LPG vozidla i otázkám jejich provozovatelů. Pevně věříme, že odpovědi na ně budou dostatečně pochopitelné i pro běžného motoristu a přispějí k efektivnějšímu a spolehlivějšímu využívání těchto vozidel.

## Jak a proč se odkaluje LPG soustava?

V LPG se mohou vyskytovat různé nečistoty a nežádoucí příměsi, které se usazují v palivové soustavě a je vhodné je v pravidelných intervalech odstraňovat. Tyto intervaly bývají obvykle shodné s intervaly výměny oleje v motoru a je tedy vhodné veškeré práce provést při jednom servisu. Postup odkalení LPG palivové soustavy bychom mohli shrnout v těchto bodech:

1. Motor nastartujeme a ohřejeme na provozní teplotu. Zkontrolujeme, zda má provozní teplotu i regulátor. Zkontrolujeme, zda motor běží na LPG.
2. Vozidlo necháme běžet na volnoběh a uzavřeme ventil na nádrži. Motor po chvíli zhasne z důvodu zastavení přívodu paliva. Palivová soustava je v tuto chvíli bez tlaku.
3. Vypneme zapalování.
4. Opatrně povolíme filtr kapalné fáze LPG (před regulátorem), vyčistíme vnitřek filtru, filtrační vložku nahradíme, nejlépe novou. Nemáme-li novou vložku, vyfoukáme původní stlačeným vzduchem. Filtrační vložku nasadíme zpět, zkontrolujeme těsnění, popř. jej nahradíme novým a filtr uzavřeme.
5. Povolíme odkalovací šroub na regulátoru tlaku a necháme vytéct usazeniny. Zkontrolujeme těsnění, šroub nasadíme zpět a dotáhneme.
6. Z nízkotlaké hadice za regulátorem odmontujeme původní filtr plynné fáze a nahradíme jej novým. Dodržíme přitom směr proudění plynu, je na filtru vyznačen šipkou. Po montáži pečlivě dotáhneme hadicové spony, avšak dáваме pozor, abychom je nepřetáhli.
7. Otevřeme ventil na nádrži, zapneme zapalování a nastartujeme motor. Zkontrolujeme, zda motor běží na LPG.
8. Při běhu na volnoběh zkontrolujeme těsnost palivové soustavy - nesmí vykazovat známky úniku.

## Jak je potřeba upravit elektrodovou vzdálenost svíček?

U starších zapalovacích soustav typu přerušovač – cívka bychom se mohli setkat s doporučením snížit elektrodovou vzdálenost o cca 0.1 mm. Toto doporučení plynulo z relativně malé energie jiskry, která nemusela přeskočit díky větší izolační schopnosti LPG směsi.

V případě použití elektronických zapalování (tranzistorové, tyristorové) a poté, co jsme u spalovacích motorů přešli na aplikaci samostatných zapalovacích modulů a bezrozdělovačových systémů, již toto doporučení pozbývá praktického významu. Energie jiskry je dostatečná i pro zapálení LPG směsi.

## Jak často je třeba měnit svíčky při provozu na LPG?

U starších vozidel, kdy výrobce předepisoval výměnu zapalovacích svíček po ujetí cca 10–20 tisíc km, je tento interval více méně platný i pro provoz na LPG, resp. jej na základě zkušeností můžeme zkrátit na hranici 10 tisíc km.

U novějších vozidel, kdy jsou pro benzínový motor předepisovány výměny mezi 40–80 tisíci kilometry, se podle zkušeností osvědčuje interval výměny zkrátit na cca 30 tisíc kilometrů. Častější výměny jsou samozřejmě možné, ale pokud je motor a jeho příslušenství technicky v pořádku, jsou zbytečné a neekonomické.

## Používají se při provozu na LPG svíčky s odlišnou tepelnou hodnotou?

Ne. Používejte svíčky doporučené výrobcem motoru a nesnažte se je nahrazovat jinými typy.

## Upravuje se předstih zážehu pro LPG?

Rychlost hoření LPG směsi je nižší než rychlost hoření směsi benzínové, pro dosažení nejlepších parametrů by tedy měl být předstih zážehu upraven. Ten můžeme upravit buďto mechanickými prostředky, pokud to konstrukce motoru umožňuje (natočením rozdělovače, posunutím otáčkového snímače), nebo elektronickými, tzv. variátory předstihu.

Na tomto místě nemůžeme dát, bohužel, k dispozici konkrétní hodnoty, o kolik je potřeba předstih zážehu upravit. To bude záviset na typu motoru a celkovém nastavení LPG systému. Velmi orientačně bychom mohli uvést hodnotu mezi 3–7° KH, nicméně toto na-

stavení je v každém případě potřeba dobře odzkoušet, neboť při chybně zvoleném předstihu hrozí při využívání plného výkonového potenciálu závažné poškození motoru.

Pro úplnost dodejme, že řada montážních pracovišť při přestavbách předstih zážehu vůbec neupravuje. Obvykle argumentují tím, že to není potřeba, ovšem v pozadí jsou obvykle ekonomické důvody a tlak na co nejnižší ceny přestaveb ze strany zákazníků.



Různá provedení variátorů předstihu a připojovací kabel pro konkrétní vozidlo (zdroj: [www.aeb.it](http://www.aeb.it))

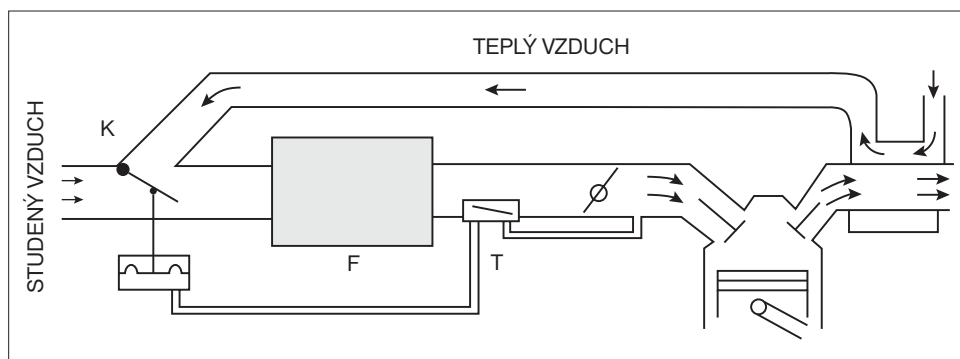
## Je možné při provozu na LPG prodloužit výměnu oleje?

Ne. Dodržujte výměnné lhůty podle návodu k obsluze a údržbě vašeho vozidla. Ačkoli olej nebude tolik zbarven karbonovými usazeninami, přesto bude v průběhu provozu degradovat, budou se vyčerpávat aditiva v něm obsažená. Olej tedy stárne a zhoršují se jeho mazací schopnosti, jen to na něm není na první pohled vidět.

## Je možné při provozu využívat tzv. long-life výměnných intervalů olejové náplně?

Využívat této možnosti nedoporučujeme, mohlo by dojít k poškození motoru. Pokud vaše vozidlo bylo nastaveno na prodloužené intervaly výměny oleje, nechte si přístrojovou desku překódovat na standardní intervaly výměny (15 tisíc km). Ke konci prodlouženého výměnného intervalu olej degraduje velmi progresivně, a zatímco „přetažení“ standardního intervalu o např. 1 000 kilometrů se na stavu motoru nijak neprojevívá, v případě long-life intervalů mohou tytéž kilometry ujeté navíc znamenat jeho definitivní konec. Toto riziko je tím větší, čím nižší je spotřeba oleje v motoru.

Long-life intervaly začali výrobci poskytovat na nátlak leasingových společností, které si od toho slibovaly úsporu nákladů na servis. S ohledem na výrazně vyšší ceny long-life olejů je však tato úspora velmi diskutabilní, nehledě na technické problémy s tím spojené. Většina výrobců tak po počátečním boomeru od systému prodloužených výměn v tichosti ustoupila a uplatňuje je dnes jen na výslovné přání zákazníka.



Systém předehřívání nasávaného vzduchu s dvouparametrickou regulací. K - regulační klapka, F - vzduchový filtr, T - termostat nasávaného vzduchu. Při vyřazení systému z činnosti postačí zablokovat regulační klapku v poloze pro nasávání studeného vzduchu.

## Regulační klapky nasávání teplého vzduchu a jejich vliv na přípravu směsi

Benzínové motory jsou standardně vybavovány systémem nasávání teplého vzduchu od výfukového potrubí. Tento teplý vzduch nám za běžných teplot zabraňuje kondenzací paliva při studeném motoru, umožňuje při ohřívání motoru docílit nižší spotřeby

paliva a snížit emise škodlivin. V zimním období je význam tohoto předehřevu ještě vyšší, zejména při teplotách hluboko pod bodem mrazu.

S ohledem na plnicí účinnost motoru však není vhodné předehřívát vzduch příliš, resp. při plném zatížení motoru; kde nás emise ani spotřeba paliva primárně nezajímají, je vhodné nasávat vzduch co nejlhladnější. Proto se tento systém vybavuje regulačním ústrojím, buďto jednoparametrickým, při kterém je udržována pouze konstantní teplota nasávaného vzduchu zpravidla na teplotě 30–35 °C, nebo dvouparametrickým, kde sledujeme ještě zatížení motoru, a pokud překročí určitou mez, vyřadíme předehřívání vzduchu z činnosti úplně.

Motory poháněné LPG předehřívání sacího potrubí nepotřebují, neboť nasávají směs paliva se vzduchem v plynné podobě a nehrozí nám tak jeho nežádoucí kondenzace. Je tedy vhodné, pro dosažení co nejlepších výkonových parametrů motoru, nasávat co nejlhladnější vzduch, a proto systémy předehřívání vyřazujeme z činnosti.

U motorů poháněných LPG vybavených palivovou soustavou *regulátor + směšovač* nastává v souvislosti se systémem předehřívání nasávaného vzduchu ještě jeden negativní jev, kterým je nestabilní bohatost směsi. Tu způsobuje pohyb regulační klapky v sacím traktu a odlišné tlakové ztráty v teplé a studené větvi sání.

S ohledem na uvedené skutečnosti je u motorů poháněných LPG celkově výhodnější systém předehřívání nasávaného vzduchu deaktivovat a zablokovat v poloze nasávání chladného vzduchu. To sice povede k mírnému zvýšení spotřeby a emisí škodlivin při provozu na benzín (řádově do 5 %), avšak vezmeme-li v úvahu, že uživatelé LPG se snaží benzínový provoz co nejvíce eliminovat, nebude toto zhoršení nijak významné.

## Odpojování čerpadla v nádrži

Majitelé vozidel dodatečně přestavěných na pohon LPG často řeší otázku, zda při provozu na LPG odpojovat elektricky poháněné vstřikovací čerpadlo, které se nachází v benzínové palivové nádrži. Najít jednoznačnou odpověď na tuto otázku není jednoduché. Benzínové palivové čerpadlo je konstruováno na trvalý provoz, takže jeho vypínání není v principu nutné. Je ale potřeba vzít v úvahu ještě následující okolnosti:

- Uživatelé LPG vozidel se obvykle snaží co nejvíce využívat jízdu na LPG a potlačovat jízdu na benzín. Benzín v nádrži jim tak často vydrží velmi dlouhou dobu bez doplňování. Během doby se z benzínu odpařují lehké frakce a současně se mohou v nádrži začít tvořit úsady, včetně kondenzace vlhkosti.
- V benzínové nádrži mají uživatelé LPG vozidel obvykle velmi málo paliva, při brzdění a v zatáčkách tak hrozí jeho odlévání a čerpadlo může běžet na sucho, což jeho životnost rozhodně neprodlouží.

Zvážíme-li tyto okolnosti, můžeme dospět k závěru, že se jeví výhodnější čerpadlo v benzínové nádrži při provozu na LPG odpojit. Toto odpojení nebude mít na provoz

vozidla prakticky žádný vliv, s výjimkou několika okamžiků bezprostředně po přepnutí z LPG na benzín (doba řádově desetin sekundy), než nám čerpadlo podá plný tlak paliva.

## Odpojení benzínových vstřikovačů, nebo uzavírací ventil v přívodním potrubí?

Někteří majitelé vozidel na LPG přemítají nad úvahou, zda je výhodnější řešit přepnutí z benzínového provozu na provoz LPG odpojením vstřikovačů, nebo vřazením uzavíracího ventilu do přívodního palivového potrubí. Tato myšlenka plyne z faktu, že pokud jsou odpojeny vstřikovače a nejsou místo nich použity emulátory, budou se do řídicí jednotky indukovat chyby a bude svítit kontrolka chybné funkce motoru na přístrojové desce.

Pokud bychom vřadili uzavírací ventil do palivového potrubí a ponechali vstřikovače připojené, nastane následující situace:

- Přívod paliva se zastaví, ale ne okamžitě, bude několik okamžiků (sekund) trvat, než klesne tlak v palivové rampě a přestane se vstřikovat benzín.
- Benzínové vstřikovače budou pracovat s nulovým průtokem paliva, bude hrozit větší riziko jejich poškození.
- Uzavírací ventil způsobí při klasickém uspořádání palivové soustavy s vratkou paliva nadměrné zvýšení tlaku v úseku čerpadlo – uzavírací ventil. To povede k vyššímu riziku vzniku netěsnosti, čerpadlo bude více namáhané a sníží se jeho životnost.

Z uvedených důvodů tedy nemůžeme toto řešení doporučit.

## Odpojení benzínových vstřikovačů, nebo vypnutí čerpadla?

Pokud budeme hledat odpověď na otázku, zda přepnutí paliv z benzínu na LPG a naopak máme řešit odpojením benzínových vstřikovačů, nebo zastavením benzínového čerpadla v nádrži, musíme si uvědomit, že zastavení dodávky benzínu prostřednictvím odpojení vstřikovačů nastane okamžitě, zatímco pokud bychom pouze vypnuli čerpadlo, nastane přerušování dodávky benzínu až po určité době. Tato prodleva je způsobena zbytkovým tlakem v benzínové palivové soustavě, díky kterému budou vstřikovače ještě nějakou chvíli vstřikovat benzín do sacího potrubí.

Po vypnutí čerpadla nám bude ještě určitou dobu toto čerpadlo dobíhat setrvačností (cca 1 sekunda) a celá benzínová palivová soustava zůstane pod provozním tlakem. Tento tlak paliva se nám bude s pokračující funkcí vstřikovačů snižovat, až klesne na nulu. Tento proces může trvat v závislosti na zatížení motoru a komplikovanosti palivové soustavy cca 3–10 sekund.

Jednoznačná odpověď tedy zní, že přepnutí druhu paliva z benzínu na LPG je nutné řešit nezbytně odpojením benzínových vstříkovačů. To nám ovšem nebrání v tom, abychom po odpojení vstříkovačů provedli též odpojení čerpadla jako ochranu před jeho poškozením.

## Jak seřídít bohatost směsi u podtlakového systému bez lambda regulace?

Metod jak seřídít bohatost směsi je několik a jsou mimo jiné závislé na tom, kolik regulačních prvků máme k dispozici. Zpravidla to budou dva (šroub na regulátoru a škrticí šroub na hadici ke směšovači) nebo tři prvky (hlavní šroub na regulátoru, šroub bypassu volnoběhu regulátoru a škrticí šroub na hadici ke směšovači). Uvedeme si pouze statické nastavení, nepředpokládáme, že naši čtenáři budou mít k dispozici válcovou výkonovou brzdu.

### Základní postup pro dva regulační prvky:

1. Zahřejeme motor na provozní teplotu a necháme jej běžet na volnoběh.
2. Škrticí šroub na hadici ke směšovači zcela povolíme a následně utáhneme do střední polohy.
3. Šroubem na regulátoru nastavíme základní bohatost volnoběhu (pro vozidla bez katalyzátoru bude obsah CO přibližně v rozmezí 0.5–1.0 %, což odpovídá přibližně součiniteli přebytku vzduchu  $\lambda=1$ ). Upravíme, je-li to nutné, volnoběžné otáčky.
4. Zvýšíme volnoběžné otáčky přibližně na 3000–3500 min<sup>-1</sup> a zkontrolujeme bohatost. Měla by se pohybovat ve stejných mezích jako ve volnoběhu, resp. může být mírně bohatší (CO=0.8–1.5 %,  $\lambda=0.95$ –1.00). Pokud tomu tak není, zkoriguje ji škrticím šroubem na hadici ke směšovači.
5. Snížíme otáčky zpátky na volnoběh a překontrolujeme bohatost. Pokud se bude lišit od dříve nastavených hodnot, postup počínaje bodem 3 zopakujeme.

### Základní postup pro tři seřizovací prvky:

1. Šroub bypassu volnoběhu na regulátoru nastavíme do střední polohy.
2. Zahřejeme motor na provozní teplotu a necháme jej běžet na volnoběh.
3. Škrticí šroub na hadici ke směšovači zcela povolíme a následně utáhneme do střední polohy.
4. Zvýšíme otáčky motoru na cca 2000–2500 min<sup>-1</sup> a hlavním regulačním šroubem regulátoru nastavíme bohatost (CO přibližně 0.5–1.0%,  $\lambda=1$ ).
5. Dále zvýšíme otáčky na cca 3500–4000 min<sup>-1</sup> a škrticím šroubem na hadici ke směšovači zkoriguje bohatost směsi (CO přibližně 0.8–1.5 %,  $\lambda=0.95$ –1.00).
6. Necháme klesnout otáčky na volnoběh a šroubem bypassu volnoběhu upravíme bohatost při volnoběhu motoru (CO přibližně 0.5–0.8 %,  $\lambda=1.00$ –1.05).

7. Následně provedeme kontrolu, resp. zopakování postupu počínaje bodem 4.

Po základním seřízení provedeme jízdní zkoušku. Pokud by motor při vyšších zatíženích vykazoval nedostatečný výkon, provedeme obohacení směsi postupným povolováním škrticího šroubu na hadici ke směšovači (vždy cca po 180°). Následně zkontrolujeme bohatost při volnoběhu, byť by se manipulací se škrticím šroubem na hadici za normálních okolností příliš měnit neměla.

## Seřizuje se bohatost směsi u řízených podtlakových nebo vstřikovacích systémů s lambda regulací?

Ano, ale filozofie seřizování je zde mírně jiná. Vlastní regulaci složení směsi nám provádí řídicí jednotka podle signálu z lambda sondy. Aby systém pracoval správně, musí mít regulační členy co největší pracovní rozsah, aby mohly reagovat na vnější podněty. V praxi to znamená, že při ustáleném stavu musí být u řízeného podtlakového systému regulační servoventil otevřen přibližně na 50 %, protože pouze v tomto stavu má největší pracovní rozsah. Pokud by byl otevřen např. pouze na 10 % a došlo k mírnému zanesení vzduchového filtru, sníží se průtok nasávaného vzduchu do motoru, ale ventil již nedokáže dostatečně seškrtnit průtok plynu – systém bude na tzv. regulačním dorazu a směs bude příliš bohatá.

Postup, resp. kontrola seřízení může být potom např. následující:

1. Zahřejeme motor na provozní teplotu.
2. Na ovládací vedení regulačního servoventilu připojíme osciloskop.
3. Šroub bypassu volnoběhu ustavíme do střední polohy.
4. Zvýšíme volnoběžné otáčky na cca 3000 min<sup>-1</sup>.
5. Zkontrolujeme signál osciloskopu – regulační ventil musí oscilovat kolem střední polohy. Pokud tomu tak není, upravíme jeho polohu pomocí hlavního regulačního šroubu regulátoru.
6. Otáčky motoru snížíme na volnoběh.
7. Opět zkontrolujeme signál osciloskopu, zda regulační ventil osciluje kolem střední polohy. Případný nesoulad upravíme šroubem bypassu volnoběhu.
8. Provedeme opětovnou kontrolu, popřípadě doladění podle bodů 4–7

U systémů kontinuálního vstřikování je situace obdobná, ale jejich technické provedení je poměrně různorodé a není možné zde uvést univerzálně platný postup – musíme se držet servisní literatury. U systémů tzv. sekvenčního vstřikování již žádné seřizování neprovádíme – není k němu žádný technický důvod.



## Zalepování vstupu do sání?

Někteří provozovatelé LPG vozidel částečně zalepují vstup do sání lepicí páskou s odvodněním, že je to jednoduchý a spolehlivý prostředek pro udržení bezproblémového provozu a motor není potřeba dále seřizovat. Tuto argumentaci musíme samozřejmě odmítnout, svědčí spíše o bezradnosti a možná i lenosti při diagnostikování problémů.



*Zalepení vstupu do sání – vstupní průměr je částečně seškrccen*

Praxe nicméně ukazuje, že se opravdu jedná o poměrně jednoduchý a spolehlivý prostředek, jak u podtlakových systémů zlepšit jejich provozní stabilitu, která může být narušena nevhodně zvolenými komponenty, chybnou montáží či špatným seřízením. Použitím lepicí pásky totiž seškrtneme vstup do sání motoru, čímž v celém prostoru sání prakticky za všech okolností vytvoříme podtlak. Tento podtlak způsobí, že si motor nasaje vždy dostatečné množství plynu a nebudeme mít problémy s případnou chudou směsí. Použití řešení nicméně vede ke zvýšení spotřeby paliva a v případě, že vstup do sání zalepíme více, nastanou problémy s vynecháváním motoru kvůli příliš bohaté směsí. Obecně tedy považujeme zalepování vstupu do sání za nouzové řešení, tzv. „na dojetí“, a nikoli na trvalý provoz.

Jaké typické problémy uživatelé tímto způsobem řeší:

- **Motor zhasíná za jízdy při vyřazení na neutrál** – v tomto případě se pravděpodobně dostává náporový vzduch do sání motoru. Vhodnějším řešením je tedy buďto zabránit vstupu náporového vzduchu do sání nebo přivést náporový vzduch do odvětrání regulátoru.
- **Motor má malý výkon** – zde může být potenciálních problémů více, počínaje špatným seřízením (příliš seškrcený ventil na hadici ke směšovači) až po nevhodně zvolený směšovač či regulátor. Řešením je přeseřidit systém nebo použít vhodnější regulátor (pro vyšší výkony), případně směšovač s větším průtokem plynu.
- **Motor má malý výkon, ale jen při vyšších rychlostech jízdy, nebo dokonce pucává, ale také pouze při vyšších rychlostech jízdy** – jedná se o stejný problém jako v případě zhasínání motoru za jízdy při vyřazení na neutrál.

## Jaký je postup při typové přestavbě vozidla?

Tento postup je pro zájemce poměrně jednoduchý, můžeme jej shrnout do následujících bodů:

1. V montážní dílně, která je oprávněna přestavby provádět pro váš typ vozidla, necháte vozidlo přestavět na pohon LPG. Problém může nastat tehdy, pokud vlastníte nějaké exotické vozidlo – potom může nastat potíž s nalezením montážní dílny, která bude mít oprávnění váš automobil přestavět.
2. Dílna sama provede zápis o provedené přestavbě do tzv. velkého technického průkazu.
3. Navštívíte odbor dopravně správních agend úřadu obce s rozšířenou působností v místě, kde máte vozidlo registrováno, a necháte provedenou přestavbu zaevidovat. Úřad vystaví nový tzv. malý technický průkaz a zaznamená si změny do spisu vozidla. Správní poplatek 50,- Kč za změnu každého údaje, celkem řádově do několika set Kč.

## Jaký je postup při individuální přestavbě vozidla?

Tento postup je univerzálně použitelný pro jakoukoli přestavbu na LPG jakéhokoli vozidla. Budete postupovat v tomto pořadí:

1. Navštívíte odbor dopravně správních agend úřadu obce s rozšířenou působností v místě, kde máte vozidlo registrováno, kde oznámíte záměr přestavět své vozidlo a požádáte o příslušný formulář.
2. Přestavíte vozidlo na LPG. Přestavbu může provést kdokoliv a kdekoliv.

3. Přistavíte vozidlo na STK. STK provede kontrolu zástavby ve vozidle a kontrolu těsnosti. Výsledek se zaznamená do formuláře, který jste obdrželi na úřadě. Cena za kontrolu cca 2 000,- Kč.
4. Zajistíte kontrolu emisí. V případě, že máte vozidlo s neřízeným emisním systémem (cca do r. v. 1992), může kontrolu provést některá ze stanic měření emisí. Pokud je vozidlo vybaveno řízeným emisním systémem, provede měření pověřená zkušebna Ministerstva dopravy ČR. Cena za měření cca 800,- (stanice měření emisí) až 10 000,- Kč (pověřená zkušebna).
5. Veškerou dokumentaci doložíte úřadu a požádáte jej o schválení technické způsobilosti po přestavbě na LPG. Úřad schválí přestavbu, pokud jste splnili všechny zákonné podmínky a předložili vyhovující protokoly. Současně zaznamená změny do tzv. „velkého“ i „malého“ technického průkazu. Správní poplatek cca 2–3 tisíce Kč.

## Pro jaká auta se provádějí individuální přestavby?

Individuální přestavbu je možné dle zákona 56/2001 Sb. provést pro jakékoli vozidlo. Z finančních důvodů se však provádějí pouze pro ta vozidla, pro která neexistuje žádný držitel typového schválení, nebo pro vozidla, která byla přestavěna např. v zahraničí.

## Je možné přemontovávat LPG zařízení z auta do auta?

Technicky to samozřejmě možné je, avšak tuto operaci vám nemůžeme doporučit z následujících důvodů:

- Změna druhu pohonu je podle zákona přestavbou. V tuto chvíli jsme tedy provedli přestavbu obou vozidel, jak toho, ze kterého jsme LPG zařízení vymontovali, tak i toho, do kterého jsme ho zamontovali. Vzhledem k tomu, že nejsme držitelé oprávnění pro typové přestavby, budeme muset postupovat při schvalovacím procesu cestou individuální přestavby, což je velmi drahé.
- Použité zařízení pravděpodobně nebude nové. To s sebou nese riziko končící životnosti nádrže či homologaci komponent podle starých verzí předpisů (komponenty vyrobené cca před rokem 2000). Automobil, do kterého jsme zařízení přemontovali, nepůjde schválit k provozu.

V opodstatněných případech, tj. například jsme původní vozidlo zničili při havárii, ale LPG komponenty zůstaly nepoškozené, je vhodnější při přemontování LPG postupovat formou výměny karoserie. Novému vozidlu se přidělí starý VIN, za podmínky, že nové

vozidlo bude technicky odpovídat stavu a vybavení původního vozidla, bude stejné značky i typu. O povolení tohoto postupu musíme zažádat na úřadu, který bude svůj souhlas podmiňovat kladným stanoviskem výrobce vozidla.

## Nastanou komplikace s přestavbou provedenou v zahraničí?

Pokud se jedná o automobil registrovaný v České republice, tak jednoznačně ano. K tomu, aby při následném zápisu LPG do technického průkazu bylo možné postupovat formou tzv. typové přestavby, tj. levnějším a jednodušším způsobem, musela by být zahraniční firma držitelem oprávnění vydaného Ministerstvem dopravy České republiky. To však jistě nebude, a proto budeme muset při zápisu LPG do technického průkazu postupovat formou tzv. individuální přestavby, čímž se zcela vytratí případná cenová výhoda zahraničních montáží.

Situace se příliš nezmění ani v případě, že souprava namontovaná v zahraničí do našeho vozidla byla homologována podle EHK 115. V tu chvíli bude muset majitel vozidla opět postupovat formou individuální přestavby, avšak v případě, že bude mít k dispozici všechnu potřebnou dokumentaci dle EHK 115, tj. údaje dostatečné k identifikaci vozidla, komponent LPG soupravy, definici rodiny vozidel, na které se homologace udělená dle EHK 115 vztahuje, a výsledky provedených zkoušek, nebude muset navštívit pověřenou zkušebnu – navštíví dle zákona pouze STK, což schvalovací proces výrazně zlevní. Bohužel, dosavadní zkušenosti ukazují, že zahraniční montážní pracoviště zákazníkovi tyto dokumenty zpravidla nepředá.

## Mohu si dovézt ze zahraničí ojetý automobil s LPG?

Ano, můžete. Pohon na LPG však musí být korektně zapsán v původních dokladech k vozidlu. Některé země zapisují pohon na LPG pouze označením druhu používaného paliva. Při dovozu mohou nastat komplikace s proslou životností LPG nádrže, neboť celá řada jiných států životnost nádrží na LPG nestanovuje a nehodnotí. V tom případě vám nezbyvá nic jiného, než nádrž vyměnit za novou. Rovněž při dovozu starších vozidel může nastat problém s tím, že komponenty LPG palivové soustavy nejsou homologovány – v tom případě si dovoz takového vozidla dobře rozmyslete, neboť budete muset vyměnit celou plynovou palivovou soustavu, což je finančně poměrně nákladné. Bližší informace a konzultace k této problematice vám poskytne každá stanice technické kontroly.

## Mohu vozidlo přestavět zpět na benzínové?

Jistě. Pokud jste při přestavbě na LPG postupovali cestou typové přestavby, doporučujeme vám s tímto požadavkem kontaktovat nejprve autorizované montážní pracoviště. Řada typových schválení je totiž „obousměrná“, takže pokud vám pohon LPG vymontuje držitel tohoto typového schválení, budete postupovat úplně stejně, jako tomu bylo při přestavbě na LPG – doložíte dokumentaci na úřad a ten pohon LPG zruší i z dokladů k vozidlu.

Jestliže jste nepostupovali cestou typové přestavby nebo máte pohon LPG z prvovýroby nebo držitel typové přestavby, který vám vozidlo původně přestavoval, nemá schválené zpětné přestavby na benzín, budete postupovat cestou individuální přestavby z LPG na benzín. Potřebný rozsah zkoušek a kontrol vám určí úřad při předběžné konzultaci.

## Jaké jsou pověřené zkušebny v České republice?

V České republice jsou 3 základní zkušebny pověřené Ministerstvem dopravy, které provádějí kontroly a zkoušení vozidel.

<b>Dekra Automobil a. s.</b>	<b>TÜV SÜD Czech s.r.o.</b>	<b>SZZPLS a.s.</b>
Tůrkova 1001	Novodvorská 994	Třanovského 622
Praha 4	Praha 4	Praha 6
<a href="http://www.dekra-automobil.cz">http://www.dekra-automobil.cz</a>	<a href="http://www.tuv-sud.cz">http://www.tuv-sud.cz</a>	<a href="http://www.szzpls.cz">http://www.szzpls.cz</a>

Poslední ze jmenovaných zkušeben se zaměřuje pouze na traktory, zvláštní vozidla a pracovní stroje.

## Označování vozidel na LPG

Při označování vozidel poháněných LPG musíme rozlišit, zda se jedná o autobusy (kategorie M2, M3) nebo jiná vozidla.

Autobusy musí být označeny v souladu s požadavky mezinárodních předpisů, konkrétně EHK 67, zeleným kosočtvercem, který se umísťuje vpředu na vozidle, na pravé straně, vzadu, také na pravé straně a vedle dveří. Na každém autobusu tak budou nejméně 3 tyto kosočtverce.

Ostatní vozidla se označují pouze podle národních metodik ČR žlutým kolečkem, které se umísťuje na zadní okno vozidla do jeho pravého horního nebo spodního rohu. Pokud vozidlo nemá zadní okno, potom se toto označení umístí na zadní část karoserie do obdobného místa.