

# Otázky z údržby pro sk. B

## 1. Popište úkony kontroly vozidla před jízdou

Při obchůzce kontrolujeme:

- samovolný nežádoucí únik oleje, paliva, chladící nebo brzdové kapaliny
- závady na kolech a pneumatikách (poškození, hustota, hloubka dezénu
- čistotu skel, zpětných zrcátek, světel, odrazek a SPZ
- funkčnost vnějšího osvětlení vozidla
- jiné poškození vozidla

V motorovém prostoru:

- množství oleje v motoru
- množství chladící kapaliny
- množství brzdové kapaliny
- množství kapaliny v ostřikovači

Příležitostně také:

- napnutí klínového řemene
- množství elektrolytu v akumulátoru (baterii) není-li bezúdržbový
- čistotu motoru

## 2. Popiště kontrolu tlaku vzduchu v pneumatikách a hloubku dezénu pneumatiky

Kontrola tlaku:

- provádíme tlakoměrem
- tlak vzduchu je uveden v technickém průkazu vozidla .U některých vozidel jsou hodnoty uvedeny na víku u nádrže. Tam kde je vozidlo těžší (pod motorem) bývá tlak v pneumatikách vyšší

Hloubka dezénu:

- provádíme po celém obvodu a celé šíři běhounu
- používáme délkové měřidlo (hloubkoměr)
- minimální přípustná hloubka dezénu je 1,6 mm (u mopedu 1,0 mm)

## 3. Popiště kontrolu kol a pneumatik a faktory ovlivňující jejich životnost

Kontrolujeme:

- neporušenost disků kol a jeho řádné upevnění šrouby
- neporušenost pneumatik
- hloubku dezénu a tlak pneumatik

Faktory ovlivňující životnost:

- přehruštěné pneumatiky -klesá pružící schopnost a tak i celková ovladatelnost vozidla

- podhuštěné pneumatiky -nadměrné opotřebenění dezénu, zvýšení spotřeby pohon. hmot, zhoršení jízdních vlastností (těžko se točí volantem, vozidlo v zatáčkách „plave“)

#### **4. Jaké jsou nejčastější příčiny poškození pneumatik a jejich projevy**

Nadměrné opotřebenění dezénu:

- podhuštěné pneumatiky (vnější okraje běhounu)
- přehuštěné pneumatiky (střední část běhounu)
- nesprávná geometrie nápravy
- nevyvážená kola
- poškozené tlumiče pérování (kola poskakují – nepravidelné opotřebenění)

Mechanické poškození:

- najetí na ostrý předmět -drát, hřebík, sklo (proříznutí, píchnutí)
- najetí na tupý předmět -chodník, kámen, díra (proražení)

#### **5. Popište postup při výměně kola**

Zajištění vozidla:

- použít parkovací (ruční) brzdu
- zařadit 1. rychlostní stupeň
- tvoří-li vozidlo překážku silničního provozu – označit jej výstražným trojúhelníkem
- kola, která zůstanou po zvednutí na zemi – zajistit klínem nebo jiným způsobem

Výměna:

- vyjmout záložní kolo (rezervu) z úložného prostoru, připravit zvedák a klíč na demontáž kolových šroubů
- pomocí šroubováku odstranit kryty kol (v případě , že je jimi vozidlo vybaveno)
- mírně povolít kolové šrouby poškozeného kola
- pomocí zvedáku zdvihnout vozidlo do potřebné výšky
- zcela vyšroubovat kolové šrouby a sejmut kolo z nápravy vozu
- nasadit záložní kolo a utáhnout šrouby
- spustit vozidlo na zem a dotáhnout pevně kolové šrouby (křížovým způsobem)
- zkontrolovat a upravit tlak v pneumatice
- po ujetí několika km zkontrolovat utažení šroubů
- poškozené kolo nechat co nejdříve opravit a vyvážit v odborné dílně

#### **6. Jaký je rozdíl mezi zážehovým a vznětovým motorem a jaké palivo se u jednotlivých motorů používá**

Zážehový motor:

- směs BENZÍNU (případně plynu) a vzduchu je po stlačení ve válci zažehnuta elektrickou jiskrou svíčky
- pracuje s nižším kompresním tlakem
- motor má nejvyšší výkon ve vyšších otáčkách než motor vznětový
- chod motoru je tichý a pravidelný

Vznětový motor:

- do stlačeného (tím také rozzhaveného) vzduchu ve válci se vstříkne NAFTA – tato směs se sama vznítí
- pracuje s vyšším kompresním tlakem (nezbytné pro samovznícení) motor je proto hlučnější
- motor má nejvyšší výkon v nižších otáčkách, je tedy hospodárnější

### **7. Popište kontrolu množství oleje v motoru a způsob jeho doplňování, časové intervaly pro jeho výměnu**

Kontrola:

- vždy před jízdou (studený motor)
- na rovině
- měrkou v motoru
- v případě, že hladina oleje nedosahuje rysky minima, doplnit nalévacím otvorem

Výměna:

- v odborné dílně (vypustit pomocí vypouštěcího šroubu a dolít nalévacím otvorem)
- interval výměny záleží na kvalitě oleje – zpravidla 10 000 až 15 000km
- při každé výměně je nutné vyměnit také olejový filtr
- funkce oleje: mazání, čištění, chlazení a konzervace
- trvalá náplň motorového oleje u běžných osobních automobilů je 3,5 až 6 litrů

### **8. Popište funkci signalizace správné činnosti dobíjení akumulátoru a mazání motoru řidiči vozidla a signalizaci případných projevů poruch během jízdy vozidla**

Dobíjení akumulátoru:

- akumulátor je dobíjen ALTERNÁTOREM
- správnou činnost alternátoru signalizuje červená kontrolka na přístrojové desce po nastartování musí kontrolka zhasnout
- při rozsvícení kontrolky za jízdy -zastavit, zkontrolovat klínový řemen (prasklý, povolený) pokud závada přetrvává – navštívit servis

Mazání motoru:

- správnou činnost mazání motoru signalizuje červená kontrolka označená olejníčkou
- po nastartování musí kontrolka zhasnout
- při rozsvícení kontrolky během jízdy – zastavit, vypnout motor a zkontrolovat množství ol.
- pokud nelze závadu odstranit – nikdy nepokračovat v jízdě (hrozí vážné poškození mot.) vozidlo musí být odtaženo do odborného servisu

### **9. Popište kontrolu a ošetřování kapalinové chladicí soustavy vozidla, signalizaci teploty chladicí kapaliny řidiči a postup, došlo-li k přehřátí motoru (např. při dlouhém couvání nebo popojíždění v koloně apod.)**

Kontrola a údržba před jízdou:

- pravidelná kontrola množství chladící kapaliny (pohledem na rysky na přetlakové nádržce)
- pravidelná kontrola stavu a napnutí klínového řemene (pohání čerpadlo chladící kapaliny)
- před začátkem zimního období nechat zkontrolovat mrazuvzdornost chladící směsi (doplnit nemrznoucí směs – mrazuvzdornost měříme podle hustoty)

Za jízdy sledovat teploměr a kontrolku na přístrojové desce (optimální teplota po zahřátí motoru by se měla pohybovat kolem 90oC)

Přehřátí motoru:

- dostane-li se ukazatel teploty do červeného pole, případně rozsvítí-li se červená kontrolka
- neprodleně zastavit vozidlo i motor

Časté příčiny:

- nedostatek chladící kapaliny
- porucha termostatu (při zahřátí na provozní teplotu by měl umožnit průtok chladící kapaliny chladičem, do té doby je okruh termostatem přerušen)
- prasklý klínový řemen (pohání vodní čerpadlo)
- při přehřátí díky dlouhému couvání nebo popojíždění opět zastavit vozidlo a vypnout
- nechat motor ochladit a teprve pak provést kontrolu chladící směsi

## **10. Popište, jakou funkci plní katalyzátor výfukových plynů, jeho umístění na vozidle a jakými způsoby lze ovlivnit jeho životnost**

Funkce a umístění:

- snižuje množství škodlivin ve spalinách motoru
- je umístěn ve výfukové soustavě vozidla

Životnost:

- používáme pouze bezolovnatý benzin (Olovnaté přísady vedou k neopravitelnému poškození katalyzátoru).
- neshodíme roztahováním automobilu (Než motor nastartuje, proteče nespálený benzin do katalyzátoru a poškodí jej).

## **11. Popište, jakou funkci plní u vozidla spojka a jakými způsoby lze ovlivnit její životnost**

Spojka:

- je umístěna mezi motorem a převodovkou
- umožňuje krátkodobé přerušování přenosu hnací síly mezi motorem a převodovkou
- po sešlápnutí pedálu se spojka rozpojí

Použití:

- při rozjezdu vozidla
- při řazení rychlostních stupňů
- při zastavování
- při manévrování s vozidlem

Životnost – vyvarujeme se zejména:

- dlouhému držení pedálu spojky ve spodní poloze (při dlouhém stání na semaforech...)
- delší jízdy s prokluzováním spojky (při parkování, couvání...)
- prudkého uvolňování spojky při vysokých otáčkách motoru (při řazení nižších rychlostních stupňů)
- dlouhému držení pedálu spojky „v záběru“ při rozjezdech do kopce

## **12. Popište, jakou funkci plní u vozidla převodovka a k čemu slouží její synchronizace**

Převodovka:

- slouží k řazení jednotlivých převodových stupňů (upravuje poměr otáček motoru a kol) – první stupeň „jednička“ – velká síla, malá rychlost
- umožňuje změnit směr otáčení hnacích kol (zpátečka)
- umožňuje dlouhodobé rozpojení přenosu hnací síly z motoru na kola (neutrál)

Synchronizace:

- vyrovnává otáčky ozubených kol v převodovce (než se při zařazení dostanou do záběru)
- slouží k snadnému a tichému zařazení rychlostních stupňů
- prodlužuje životnost převodovky
- synchronizací jsou opatřena soukolí všech rychlostních stupňů pro jízdu vpřed (ne vzad)

Životnost synchronizace můžeme ovlivnit především plynulým, citlivým a ne příliš rychlým řazením, které poskytuje synchronizaci čas na vyrovnání otáček.

## **13. Popište, jakou funkci plní na vozidle tlumiče pérování, projevy jejich nesprávné činnosti na technický stav vozidla a bezpečnost jízdy**

Funkce:

- zabraňují rozkmitání náprav (při přejezdu kola přes nerovnosti vozovky)
- zajišťují neustálý styk kola automobilu s povrchem vozovky (tlačí kolo k vozovce)

Projevy nesprávné činnosti:

- dochází k rozkmitání kol a tím k výraznému zhoršení vlastností vozidla
- zhoršená ovladatelnost
- prodlužuje se brzdná dráha vozidla
- dochází k nerovnoměrnému opotřebením dezénu pneumatik

**14. Popište způsob kontroly množství brzdové kapaliny a její doplnění, co signalizuje rozsvícení kontrolky brzdového systému na přístrojové desce řidiče**

Kontrola:

- hladina brzdové kapaliny v nádržce musí být na vyznačené rysce (pokud ryska není vyznačena doplňujeme kapalinu asi 1cm pod horní okraj nádržky)
- na nedostatek brzdové kapaliny upozorňuje také rozsvícení kontrolky systému (!) (po nastartování a odbrždění ruční brzdy by tato kontrolka měla zhasnout)

Závady:

- Netěsnost systému (projevy – časté doplňování brzdové kapaliny)
- Zavzdušněný systém (nutnost opakovaně sešlápnout pedál k vyvolání brzdného účinku)

**15. Popište účel posilovače brzd a řízení na vozidle, proč se nesmí za jízdy vypínat motor**

Posilovač brzd:

- slouží ke zvýšení účinku brzd
- je běžnou součástí brzdové soustavy moderních osobních automobilů
- pracuje pouze se spuštěným motorem ! (při vypnutí motoru dojde k výraznému snížení účinku brzd)

Posilovač řízení:

- snižuje sílu potřebnou pro ovládání řízení (výhodné při manévrování v nízkých rychlostech – při parkování, couvání a podobně)
- pracuje pouze se spuštěným motorem ! (nikdy proto při jízdě nevypínáme motor například kvůli „šetření“ při jízdě ze svahu)

**16. Popište rozdíl mezi kotoučovou a bubnovou (čelist'ovou) brzdou, jejich výhody a nevýhody**

Kotoučová brzda:

- na brzdový válec tlačí brzdové destičky po obou stranách proti sobě >|< (třením se otáčivý pohyb kotouče)
- vysoký brzdný účinek (síly působí proti sobě)
- je lépe chlazená (tření vzniká na povrchu kotouče – lepší přístup vzduchu)
- většinou se používá na předních kolech (u výkonných automobilů i na zadních)

Bubnová brzda:

- uvnitř brzdového bubnu se roztahují čelisti s obložením
- nižší účinek (přehřívání, síly nepůsobí proti sobě)
- tření vzniká uvnitř brzdového bubnu a proto je méně chlazená

**17. Popište účel antiblokovacího systému (ABS) na vozidle a kontrolu jeho správné funkce**

ABS:

- anti-blocking systém
- zabraňuje zablokování kol (nedochází ke smyku)
- vozidlo je i při necitlivém brždění směrově stabilní a říditelné
- brzdná dráha je kratší

Kontrola:

- správné funkci ABS informuje zhasnutí kontrolky na přístrojové desce (ABS) během několika vteřin po nastartování motoru
- že ABS funguje poznáme také při intenzivním brždění (zejména na mokru či náledí) podle jednoho či několika mírných zpětných rázů, které cítíme na sešlápnutém pedálu brzdy

## **18. Popište nejčastější projevy nesprávné geometrie řídicí nápravy vozidla**

Geometrie řízení:

- zaručuje směrovou stabilitu vozidla, citlivé a přesné ovládání vozidla a umožňuje po projetí zatáčkou navrácení kol do původního směru
- součástí je například sbíhavost kol . . .

Projevy nesprávné geometrie:

- nepravidelné sjíždění pneumatik
- kmitání volantu
- zhoršená směrová stabilita vozidla na vozovce
- zhoršená schopnost řízení vracet se do přímého směru
- geometrii necháváme pravidelně kontrolovat a seřizovat v odborném servisu

## **19. Popište postup při ošetřování akumulátoru a faktory ovlivňující jeho životnost**

Akumulátor (baterie):

- je zdrojem elektrické energie v době kdy neběží motor (především při startování ...)
- po nastartování motoru již el. energii vytváří alternátor, který současně dobíjí akumulátor
- správnou funkci alternátoru signalizuje kontrolka, která musí po nastartování zhasnout
- parametry akumulátoru – napětí (12 voltů), kapacita (např. 44 ampérhodin) – uvádí dobu, po níž lze akumulátor daným proudem vybíjet

Akumulátoru nejvíce škodí:

- zkratky a záměna polarity
- nedostatek elektrolytu
- vybití na hranici možnosti akumulátoru a ponechání v tomto stavu delší dobu
- dlouhodobé vybíjení vysokými startovacími proudy (lepe je startovat vícekrát krátce než jednou dlouze)
- mráz, není-li akumulátor dostatečně nabit

Kontrola a údržba:

- upevnění, připojení a čistotu kabelových svorek („zaoxidované“ kontakty očistíme vodou)
- před zimou nebo po delším odstavení vozidla nechat zkontrolovat stav nabití
- hladinu elektrolytu v článkách (odšroubovat zátky – hladina elektrolytu musí dosahovat nad olověné desky článků) – doléváme pouze destilovanou vodu
- moderní akumulátory jsou již bezúdržbové

## **20. Popište funkci pojistek v elektrické soustavě vozidla a jejich umístění**

Pojistka:

- plastový výlisek se zataveným kovovým vodičem a dvěma kontakty
- je umístěna v pojistkové skříňce (např. vlevo pod volantem)
- elektrická hodnota pojistky se udává v ampérech (A)
- pro snazší rozlišení jsou pojistky různých hodnot provedeny v odlišných barvách (světle hnědá 5A-pro osvětlení přístrojové desky, červená 10A, modrá 15A . . .)

Funkce:

- každý spotřebič v elektrické soustavě vozidla je jištěn tavnou pojistkou
- dojde-li k závadě (zkrat, přetížení), pojistka se přetaví, přeruší se el. obvod a proud přestane procházet
- ostatní části elektrické soustavy tak nejsou zasaženy a fungují dál
- při výpadku některého spotřebiče vyjmeme a zkontrolujeme pojistku
- její znehodnocení signalizuje přetavený kovový vodič uvnitř plastového pouzdra
- spálenou pojistku nahrazujeme pouze pojistkou se stejnou hodnotou
- pojistky jsou součástí povinné výbavy vozidla!

## **21. Popište, jakým způsobem se provádí výměna žárovek vnějšího osvětlení vozidla**

Umístění:

- žárovky hlavních světlometů a předních směrových světel jsou přístupné z motorového prostoru
- žárovky zadních svítilen jsou obvykle umístěny pod společným plastovým krytem v zavazadlovém prostoru

Výměna:

- sejmout pryžový nebo plastový kryt zadní části světlometu
- odpojit konektor s kabely
- pootočením uvolnit objímku a vyjmout ji
- vyměnit vadnou žárovku za novou stejného typu a příkonu
- halogenové žárovky nedržet za skleněnou baňku (jen za kovovou patičku)
- u dvouvláknové žárovky (potkávací – dálková světla) dbát na správnou polohu kontaktů – jinak místo potkávacího světla svítí dálkové a naopak
- upevníme objímku, zapojíme konektor a uzavřeme kryt



## 22. Vysvětlíte symboly kontrolky a ovladačů na přístrojové desce a volantu vozidla



## 23. Popište postup při připojení tažného lana

- při vlečení motorového vozidla se smí jet rychlostí nejvýše 60km.h-1
- u vlečného vozidla musí být rozsvícena obrysová a potkávací světla
- vlečené vozidlo musí být ze zadu označeno výstražným trojúhelníkem (za snížené viditelnosti musí být také u vlečného voz. rozsvíceno stanovené osvětlení)

Pravidla pro vlečení na laně:

- na laně se smí vléci vozidlo jen tehdy, má-li bez závad řízení a účinné brzdy
- vzdálenost mezi vozidly při vlečení lanem – maximálně 6m a minimálně 2,5m
- spojnice musí být zřetelně označena červeným praporkem o rozměru nejméně 300×300mm

Pravidla pro vlečení na tyči:

- na tyči se smí vléci vozidlo jen tehdy, má-li bez závad řízení
- vzdálenost mezi vozidly může být maximálně 6m a minimálně 1m
- tyč musí být označena příčnými červenými a bílými pruhy o šířce 75 mm

Postup při připojení tažného lana:

- lano uchytíme za vlečná oka
- není-li automobil vybaven vlečnými oky, připevníme lano k některé z pevných částí

podvozku – nikdy ne k řízení, pérování nebo k nárazníku!

- u lana bývá kolík a na koncích je opatřeno smyčkami (postup uchycení je logický – vyzkoušejte v autoškole)
- lano musí být při vlečení stále napnuté

#### **24. Popište postup při připojování přívěsu**

- oj přívěsu zapojit do spojovacího zařízení, zkontrolovat pojistku
- pojistné spojovací zařízení (lanko, řetěz) připojit k tažnému vozidlu tak, aby při přerušení hlavního spojení nepadla oj přívěsu na vozovku
- připojit elektrickou instalaci přívěsu k tažnému vozidlu
- zkontrolovat funkčnost osvětlení přívěsu

#### **25. Vyjmenujte povinné vybavení vozidla**

- náhradní elektrické pojistky (po jedné od každého druhu)
- náhradní žárovky (po jedné od každého druhu)
- náhradní kolo (nahuštěné na nejvyšší tlak používaný na vozidle)
- příruční zvedák schváleného typu
- klíč na matice nebo šrouby kol
- přenosný výstražný trojúhelník
- prostředky a pomůcky pro opravu běžných závad
- lékárnička