

# Motor automobilu Škoda Octavia

## Motor 1,6 AKL/AEH

### Základní údaje pro kontrolu a údržbu motoru

Pořadí zapalování válců motoru	1-3-4-2
Minimální velikost tlaku ve válcích, MPa (bar)	0,75 (7,5)
Maximální rozdíl velikostí tlaku ve válcích, MPa (bar)	0,1 (1,0)
Tlak oleje v mazací soustavě zahřátého motoru při volnoběžných otáčkách, MPa (bar)	0,2 (2,0)
Tlak oleje v mazací soustavě motoru při otáčkách klikové hřídele 2000 ot/min, MPa (bar)	0,3 – 0,45 (3 – 4,5)
Množství oleje v mazací soustavě motoru, l	4,5
Použitý olejový filtr	06A 115 561B
Doporučený olej podle specifikace VW	500 00, 502 00, 501 00, 503 00**
Skupina oleje podle API	SG, SH, SJ, SL
Třída viskozity motorového oleje podle SAE* -25°C – +25°C -20°C – +35°C -30°C – +35°C -35°C – +30°C	10W30 10W40 5W40 0W40
Maximální boční vůle vačkové hřídele, mm	0,15
Maximální vůle ložiska vačkové hřídele, mm	0,1
Maximální házivost vačkové hřídele, mm	0,01
Použitý těsnicí tmel	D 176404A2, AMV 17400401 nebo analog
Použitý fixátor závitových spojů	D 000600A2
Použitá plastická mazivo	G 000100 nebo analog
Použitá termopasta	G 052112A3

\* Viskozita oleje se stanovuje podle sezónních výkyvů vnější teploty

\*\* Pro motory s prodlouženou lhůtou výměny motorového oleje (QG1 Long Life)

### Utahovací momenty závitových spojů motoru

Název součásti	Utahovací moment, Nm
Šrouby upevnění držáku alternátoru	45
Šrouby upevnění držáku napínací kladky alternátoru	25
Matice upevnění krytu ložiska vačkové hřídele	20
Matice upevnění víka hlavy válců	10
Šroub upevnění ozubené řemenice vačkové hřídele	100
Šrouby upevnění přítlačného kotouče spojky*	60 dotáhnout o 90°
Šrouby upevnění čerpadla chladicí kapaliny	15
Šrouby upevnění krytu zadního těsnění klikové hřídele	15

Název součásti	Utahovací moment, Nm
Šrouby upevnění ozubeného kola snímače ke klikové hřídeli	10 dotáhnout o 90°
Šroub upevnění řemenice klikové hřídele	25
Šrouby upevnění krytu předního těsnění klikové hřídele	15
Šroub upevnění ozubené řemenice klikové hřídele	90 dotáhnout o 90°
Šrouby upevnění hlavy válců*	40 dotáhnout o 90°
Šrouby upevnění pravého lůžka ke karosérii*	40 dotáhnout o 90°
Šrouby upevnění pravého držáku (krátké šrouby)	25
Šrouby upevnění pravého lůžka k držáku*	100
Šrouby upevnění pravého držáku k motoru	45
Šrouby upevnění levého lůžka ke karosérii (dlouhé šrouby*)	40 dotáhnout o 90°
Šroub upevnění levého lůžka ke karosérii (krátký)	25
Šrouby upevnění levého lůžka k držáku převodovky*	100
Šrouby upevnění zadní (kryvné) vzpěry k nápravnicím*	20 dotáhnout o 90°
Šrouby upevnění zadní (kryvné) vzpěry k převodovce	40 dotáhnout o 45°
Matice upevnění sběrného potrubí	25
Matice upevnění předního dílu výfuku ke sběrnému potrubí	40
Šrouby upevnění setrvačnicku	60 dotáhnout o 90°
Matice upevnění sacího potrubí (spodní díl)	10
Šrouby upevnění vík hlavních ložisek*	65 dotáhnout o 90°
Výpustný šroub oleje	30
Šrouby upevnění držáku olejového filtru/chladiče k bloku válců	15 dotáhnout o 90°
Šrouby upevnění sacího koše k olejovému čerpadlu	15
Spínač kontrolky tlaku oleje	25
Šroub upevnění napínacího zařízení řetězu olejového čerpadla	15
Šrouby upevnění olejového čerpadla	15
Šroub upevnění řetězového kola olejového čerpadla	20
Šrouby upevnění olejové vany k bloku válců	15
Šrouby upevnění olejové vany k převodovce	25
Šrouby upevnění krytu termostatu	15
Šrouby upevnění předního krytu rozvodového řemenu	10
Šrouby upevnění ochranného krytu rozvodového řemenu – horní část	
krátké šrouby	15
dlouhý šroub	20
Matice napínací kladky rozvodového řemenu	20

\* **Vyměňte šrouby za nové**

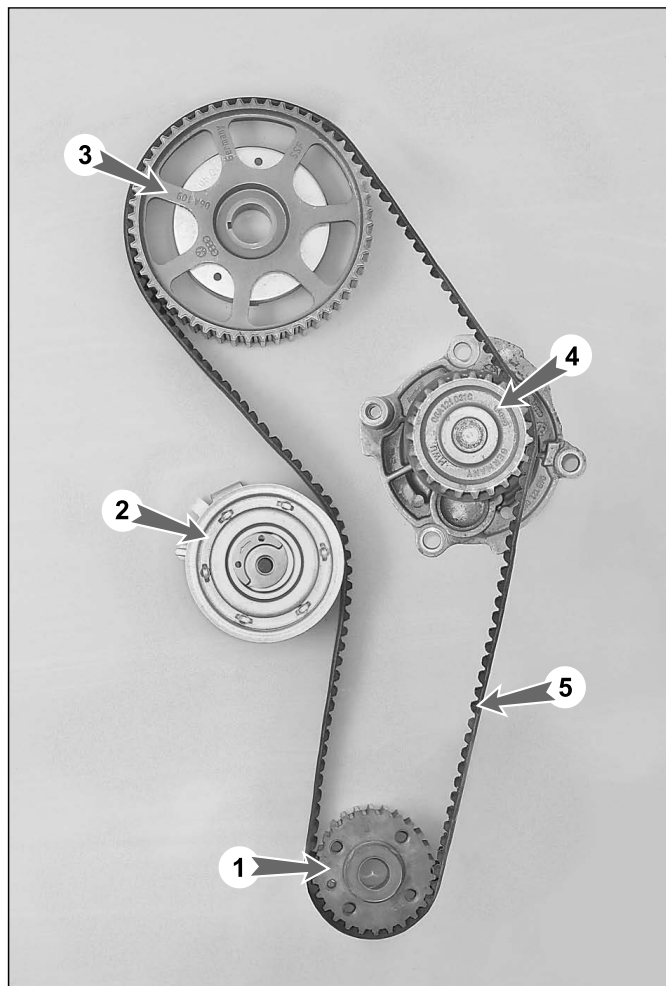
Pro ostatní šroubové spoje použijte následující utahovací momenty (Nm)

M6	6 – 8
M8	14 – 17
M10	30 – 35
M12	55 – 60
M14	80 – 90
M16	120 – 140

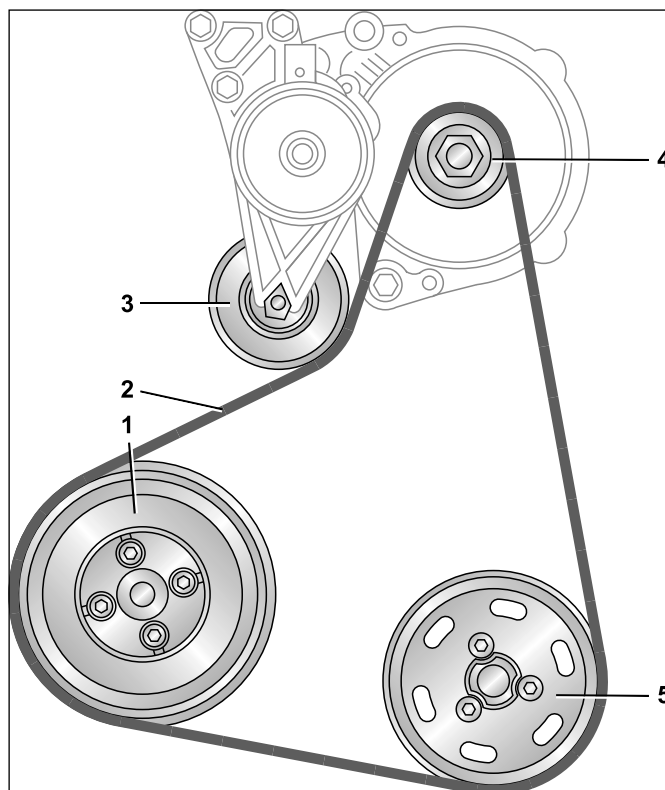
## Konstrukce motoru

V této kapitole jsou popsány postupy oprav motoru AKL/AEH s výkonem 74 kW a objemem válců 1595 cm<sup>3</sup> (1,6 l). Motor je benzínový, čtyřtaktní, čtyřválcový, řadový, s horním uložením vačkové hřídele a kapalinovým chlazením. Motor spolu s převodovkou a spojkou představuje hnací agregát, umístěný v motorovém prostoru na třech pružných lůžkách.

Blok válců je hliníkový s litinovými válci. Pořadí práce válců: 1-3-4-2 (počítáno od řemenice klikové hřídele). Vnitřní dutiny



**Detail náhonu rozvodového mechanismu: 1 – ozubená řemenice klikové hřídele motoru; 2 – napínací kladka; 3 – ozubená řemenice vačkové hřídele; 4 – ozubená řemenice čerpadla chladicí kapaliny; 5 – ozubený rozvodový řemen**



**Schéma náhonu pomocných agregátů**

bloku, určené pro chladicí kapalinu, jsou vytvořeny při jeho odlévání, kanály pro průchod oleje jsou vytvořeny vrtáním. Ve spodní části bloku válců je rozmístěno pět pánví hlavních ložisek klikové hřídele. Víka hlavních ložisek jsou vzájemně nezaměnitelná. Do pánví a vík jsou vloženy hliníkoocelové výstelky hlavních ložisek. Po obou stranách pánve třetího hlavního ložiska jsou vytvořena sedla pro montáž vodicích kroužků, bránících osovému posunutí klikové hřídele. Shora je na blok válců přes tvarově stálé armované těsnění namontovaná hlava bloku válců, ve které je umístěna vačková hřídel, osm ventilů s vodicími pouzdry a sedly a osm zdvihátek. Shora jsou na ventilová vodítka nasazena těsnění dřívků ventilů, zhotovená z oleji odolné pryže, která plní úlohu manžetového těsnění. Na hlavě bloku válců je umístěno víko hlavy bloku válců, jehož součástí je plnicí hrdlo oleje. Na spodku bloku válců je upevněna olejová vana.

Písty jsou vyrobeny z hliníkové slitiny. Aby se snížil tlak pístu na stěnu válce při pracovní době, je osa otvoru pístního čepu posunuta proti ose pístu. Aby se zabránilo úderu pístu

do ventilů při přetržení rozvodového řemenu, je do dna každého pístu provedeno zahloubení pod talíř ventilu. Na každém pístu jsou nasazeny dva těsnící pístní kroužky a jeden kroužek stírací.

Ojnice jsou ocelové, kované se snímatelnými víky. V horní hlavě ojnice je nalisované ocelo-bronzové pouzdro. Víka ojníc jsou nezaměnitelná a na ojnici se montují pouze v jedné poloze. Na ojnících a jejich víkách je vyznačeno číslo válce.

Náhon vačkové hřídele a čerpadla chladicí kapaliny je uskutečněn ozubeným řemenem od řemenice klikové hřídele. Napínání řemenu je prováděno napínací kladkou.

Alternátor **4** a čerpadlo posilovače řízení **5** jsou poháněny násobným klínovým řemenem **2** od řemenice klikové hřídele **1** motoru. Napnutí řemenu zajišťuje automatické napínací zařízení **3** (viz obr.146, „Schéma náhonu pomocných agregátů“).

Mazací soustava motoru je kombinovaná – mazání tlakové s rozstříkem. Olejové čerpadlo je zubové, s vnitřním ozubením, poháněné řetězem od řetězového kola, umístěného na předním konci klikové hřídele. Sacím košem čerpadlo nasaje olej z olejové vany klikové skříně a pod tlakem jej dopraví do kanálů mazací soustavy motoru. K provádění kontroly hladiny oleje v olejové vaně je na přední straně bloku válců instalována měřka oleje. Olejový filtr je plně průtočný, je vybaven papírovou filtrační vložkou a zpětným ventilem, zabráňujícím vytékání oleje z kanálů mazací soustavy do vany po vypnutí motoru.

V těle klikové hřídele jsou vyvrtány kanály. Za chodu motoru protéká olej z bloku válců přes otvory ve výstelkách hlavních ložisek a klikových čepech, vstupuje do kanálů klikové hřídele a postupuje jimi k ojnicím čepům a maže je. Technologické otvory kanálů jsou uzavřeny zalisovanými ocelovými zásepkami. K přírubě klikové hřídele je přišroubován přítlačný kotouč spojky se setrvačником.

## Motor – kontrola technického stavu

Technický stav motoru závisí na počtu ujetých kilometrů, dodržování termínů údržby, kvalitě používaného spotřebního materiálu a také kvalitě prováděných oprav.

### DOPORUČENÍ

**Kontrolovat stav motoru je potřebné v průběhu provozu automobilu pravidelně. Jako příznaky závad se mohou projevit: olejové kapky na místě parkování; svítící kontrolka poruchy motoru nebo kontrolka havarijního tlaku oleje; objevení se cizího zvuku (hluk, klepání) při chodu motoru; kouřící výfuk; vystoupaní ukazatele teploty chladicí kapaliny do červené zóny; zvýšená spotřeba oleje; viditelná ztráta výkonu. Při zjištění byť jediného z uvedených příznaků proveďte detailní kontrolu. Kontrola technického stavu motoru a jeho soustav je popsána v souvisejících odstavcích kapitoly „Motor a jeho soustavy“ (viz „Palivová soustava – kontrola technického stavu“; „Soustava řízení motoru – kontrola technického stavu“; „Chladicí soustava – kontrola technického stavu“; „Výfuková soustava – kontrola technického stavu“).**

Posoudit technický stav motoru lze podle vnějších příznaků s dostatečnou přesností i s pomocí dostupného vybavení (stetoskopu, manometru ke kontrole tlaku oleje a kompresimetru).

Automobil připravíme ke kontrole (viz „Příprava automobilu k údržbě a opravám“).

## Posouzení technického stavu automobilu podle vnějších příznaků

1. Prohlédneme automobil zvenku i zespodu na montážní jámě nebo na rampě. Úniky oleje mohou svědčit o opotřebením těsnění nebo poškození těsnění olejové vany.
2. Nastartujeme motor, přičemž musí zhasnout kontrolka havarijního tlaku oleje. Pokud se kontrolka rozsvítí při volnoběžných otáčkách po zahřátí motoru a zhasne po zvýšení otáček klikové hřídele, jsou možná opotřebena ozubená kola olejového čerpadla, čepy klikové hřídele, výstelky hlavních a ojnicích ložisek. Pokud kontrolka svítí trvale, je možná porucha v mazací soustavě nebo vadný snímač havarijního tlaku oleje (viz „Snímač havarijního tlaku oleje v motoru – kontrola a výměna“).

### UPOZORNĚNÍ

**Používání automobilu s nedostatečným tlakem oleje v mazací soustavě vede k vážnému poškození motoru.**

Jestliže se při chodu motoru zahřátého na provozní teplotu při volnoběžných otáčkách rozsvítí kontrolka havarijního tlaku oleje, je nezbytné se ujistit, že:

- a) hladina oleje v olejové vaně skříně motoru odpovídá předpisu (viz „Kontrola hladiny motorového oleje“;
- b) motor obsahuje olej v souladu s provozním předpisem výrobce;
- c) snímač tlaku oleje a jeho vodič nejsou spojeny s „kostrou“. Neporušenost izolace vodiče snímače kontrolujeme vizuálně. Pro prověření samotného snímače tento zaměníme správným a nastartujeme motor. Jestliže snímač zůstane rozsvícený, je původní snímač bezchybný;
- d) z motoru nevycházejí neobvyklé zvuky (klepání, skřipání) svědčící o protáčení výstelky ložisek nebo hlavních ložisek nebo poruše olejového čerpadla.

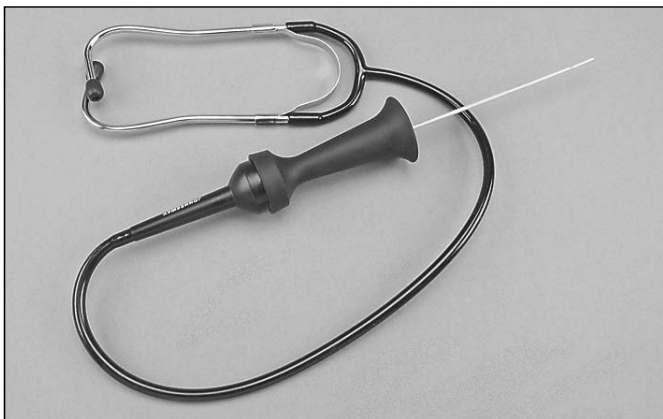
## Kontrola stavu motoru za pomoci stetoskopu

1. Zahřejeme motor a nasloucháme jeho chodu.

### DOPORUČENÍ

**Při provádění diagnostiky vad motoru sluchem je vhodné použít stetoskop, s jeho pomocí lze s dostatečnou přesností určit zdroj vedlejších zvuků.**

2. Zjistíme-li pomocí stetoskopu nepatřičný zvuk, vymejíme zónu, kde je tento zvuk nejvíce slyšet. Podle charakteru



zvuku a místa lokalizace zvuku určujeme možný zdroj zvuku a možnou závadu.

3. Zvýší-li se spotřeba oleje a nejsou zjištěny stopy po úniku, potom:
  - zahřejeme motor na provozní teplotu a nevypínáme jej;
  - odpojíme hadici přívodu vzduchu ke škrtkové klapce od přípojky odvodu vzduchu klikové skříně bloku motoru;
  - přiložíme k přípojce list papíru. Jestliže se na papíru objeví olejové skvrny, pak uzel písty – válce vykazuje opotřebení. Stupeň opotřebení určíme podle tlaku ve válcích (viz níže);

### UPOZORNĚNÍ

*Při provádění diagnostiky vad motoru sluchem je vhodné použít stetoskop, s jeho pomocí lze s dostatečnou přesností určit zdroj vedlejších zvuků.*

*Abyste předešli zraněním, při provádění následujících operací se nedotýkejte pohyblivých částí motoru (řemenic, řemenů) a nedotýkejte se zahřátých částí motoru.*

*Klepání ozývající se zpod víka hlavy válců většinou svědčí o neuspokojivé činnosti zdvihátek ventilů (viz „Zdvihátka ventilů – kontrola a výměna“), rovnoměrný hluk v oblasti rozvodového řemenu může svědčit o opotřebení napínací kladky nebo ložiska čerpadla chladicí kapaliny. Klepání v dolní části bloku motorů i ze strany olejové vany, které se zesiluje se zvyšováním otáček klikové hřídele, je vyvoláno poruchou hlavních ložisek. Přitom je obvykle nízký tlak v mazací soustavě. Při volnoběžných otáčkách má tento zvuk nízký tón, se zvyšováním otáček se zvyšuje. Při prudkém sešlápnutí plynového pedálu motor vydává zvuky podobné řevu – typu „gyr-r-r“. Zvonění ve střední části bloku válců jsou vyvolána poruchami ojnicích ložisek. Rytmičtý kovový zvuk v horní části bloku válců, slyšitelný při všech režimech práce motoru a zesilující se se zatížením, je vyvolán poruchou pístních čepů. Přidušený zvuk v horní části bloku válců nezahřátého motoru, utichající a mizící při ohřevu, může být vyvolán opotřebenými písty ve válcích. Provoz automobilu s vadnými ložisky a pístními čepy vede k poškození motoru.*

*Činnost motoru s opotřebeným uzlem písty – válce, s vadným těsněním dříků ventilů nebo s nekvalitním palivem může poškodit katalyzátor a kyslíkovou sondu.*

- Pokud ze systému ventilace olejová mlha nevystupuje, potom příčinou zvýšené spotřeby oleje může být opotřebení těsnění dříků ventilů (viz „Těsnění dříků ventilů – výměna“). Přitom obvykle z výfuku vystupuje dým.

### Kontrola tlaku oleje v motoru

1. Demontujeme přední dekorativní kryt motoru (viz „Dekorativní kryty motoru – demontáž a montáž“).
2. Spustíme motor a zahřejeme jej na pracovní teplotu.
3. Vypneme motor a demontujeme snímač havarijního tlaku oleje (viz „Snímač havarijního tlaku oleje v motoru – výměna“).
4. Zašroubujeme do otvoru pro snímač koncovku manometru.



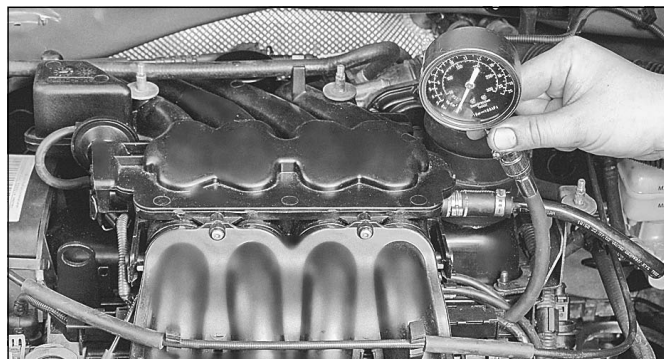
5. Spustíme motor a zkontrolujeme tlak oleje. U správně fungujícího motoru, zahřátého na provozní teplotu, musí být tlak oleje při volnoběžných otáčkách minimálně 0,2 MPa (2 bar).  
Pokud je tlak nižší, vyžaduje motor opravu.

### Kontrola tlaku ve válcích motoru

**K provedení úkonu potřebujeme** kompresimetr s ohebnou hadicí.

Práci provádíme za přítomnosti pomocníka.

1. Zahřejeme motor na provozní teplotu a vypneme zapalování.
2. Odpojíme vodič od společného jističe soustavy řízení S132 elektronické řídicí jednotky (najdeme ho na pojistkovém panelu, umístěném na akumulátorové baterii)



- a obvodů soustavy řízení motoru (viz „Pojistky a relé – výměna“).
3. Vyšroubujeme zapalovací svíčky (viz „Zapalovací svíčky – kontrola a výměna“).
  4. Vsuneme kompresimetr do otvoru pro svíčku jednoho z válců.
  5. Úplně otevřeme škrtecí klapku.
  6. Pomocník spustí startér na **5 až 10 sekund**.
  7. Zapamatujeme si nebo zapíšeme údaj na přístroji. Analogicky změříme tlak ve zbývajících třech válcích. U správně fungujícího motoru musí být tlak ve válcích **nejméně 7,5 bar** a rozdíl hodnot tlaku mezi válci **maximálně 1 bar**.
  8. Pokud je tlak menší, lékařskou stříkačkou nebo olejničkou nalijeme do otvorů pro svíčky válců s nízkou kompresí asi 10 – 20 ml motorového oleje.
  9. Zopakujeme kontrolu tlaku. Pokud tlak vzrostl, jsou možná „přidřené“ pístní kroužky. V opačném případě netěsní ventily nebo je poškozené těsnění pod hlavou bloku válců (viz „Hlava bloku válců – výměna těsnění“).

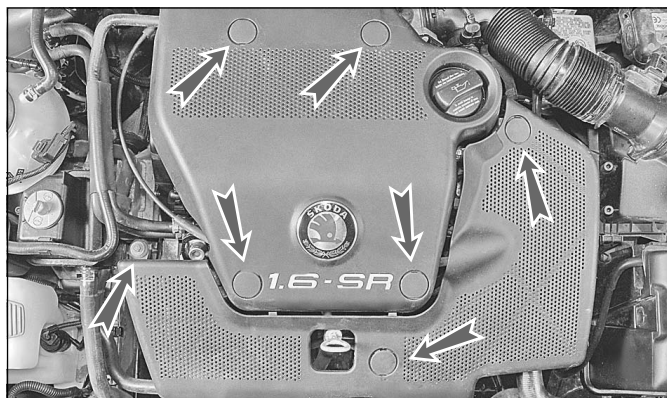
## DOPORUČENÍ

*Je možné se pokusit odstranit zadíráni pístních kroužků speciálními přípravky, nalévanými do palivové nádrže nebo přímo do válců motoru (viz návod k použití přípravku). Těsnost ventilů je možné zkontrolovat vpuštěním stlačeného vzduchu pod tlakem 2–3 bar do otvorů pro svíčky. Vzduch se vpusťte při takové poloze vačkové hřídele, kdy jsou oba ventily kontrolovaného válce uzavřeny. Je-li poškozen výfukový ventil, bude vzduch odcházet přes výfukovou soustavu, je-li poškozen sací ventil – přes škrtecí klapku. Je-li poškozen píst, bude vzduch odcházet přes nalévací hrdlo. Únik vzduchových bublinek přes chladicí kapalinu ve vyrovnávací nádrži svědčí o netěsnosti těsnění pod hlavou bloku válců.*

## Ochranné kryty motoru – demontáž a montáž

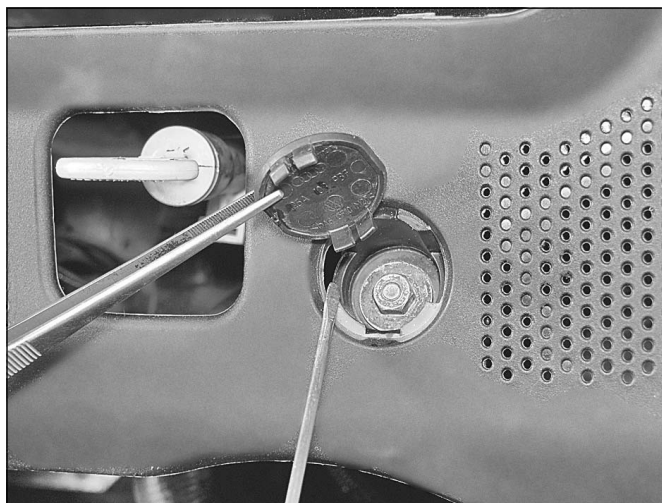
Motor je zakryt plastovými kryty, které je možné demontovat po provedení některých úkonů.

### Demontáž



Místa upevnění předního a zadního krytu motoru

1. Připravíme automobil k provedení údržby (viz „Příprava automobilu k údržbě a opravám“).
2. Abychom mohli demontovat přední kryt, vypáčíme plochým šroubovákem s úzkou čepelí dvě záslepky, pod kterými jsou uloženy matice upevnění krytu.



3. Nástrčným klíčem 10 mm s nastavcem odšroubujeme tři matice upevnění...



...a vyjmeme přední dekorativní kryt.



4. Vyjmeme 4 záslepky a odšroubujeme matice nacházející se pod nimi. Vyjmeme zadní kryt.



### Montáž

Montáž dekorativních krytů provádíme obráceným postupem.

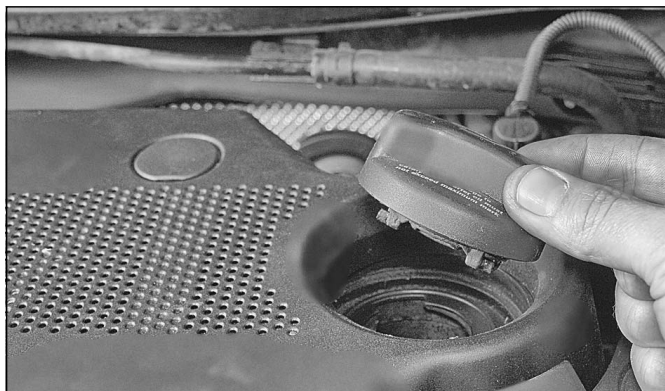
## Mazací soustava – výměna oleje a olejového filtru

Práci je nutné provádět při přísném dodržování předepsané periodicity (viz „Pravidelná údržba vozidla“). Životnost motoru je závislá na kvalitě oleje, proto nešetříme na oleji ani na filtru. Použijeme olej doporučený výrobcem (viz „Informační údaje“).

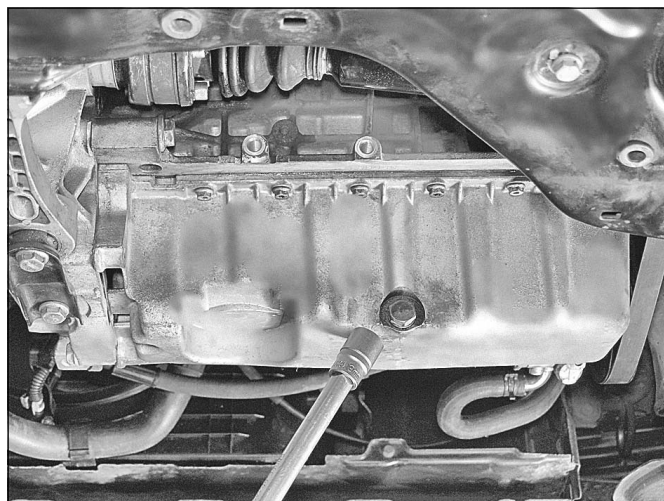
**K provedení práce potřebujeme** přípravek na povolení olejového filtru a širokou nádobu o objemu minimálně 5 l.

### Postup práce

1. Vozidlo umístíme nad montážní jámu nebo na rampu (viz „Příprava automobilu k údržbě a opravám“).
2. Demontujeme spodní kryt motoru (viz „Spodní kryt motoru – demontáž a montáž“).
3. Zahřejeme motor na nejméně 70 °C. Je to nezbytné kvůli úplnému vypuštění oleje z mazací soustavy.
4. Odšroubujeme víko plnicího hrdla oleje.



5. Umístíme pod olejovou vanu nádobu o objemu nejméně 5 litrů.
6. Nástrčným klíčem 19 mm odšroubujeme vypustný šroub a vypustíme olej.



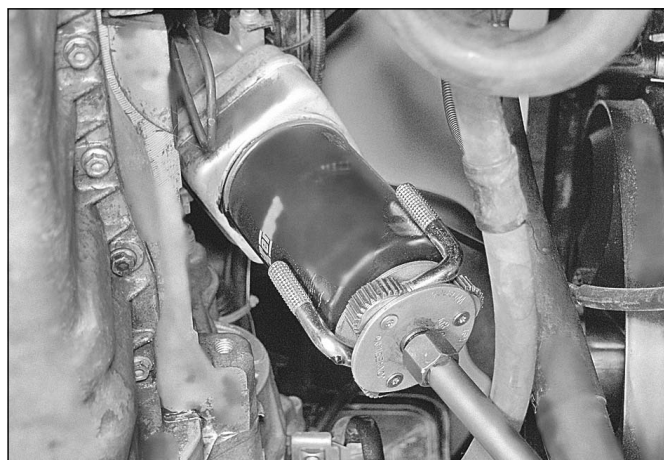
### UPOZORNĚNÍ

*Operaci provádějte opatrně, hrozí riziko popálení vypouštěným olejem.*

*Těsnění vypustného šroubu olejové vany vždy nahradte novým.*



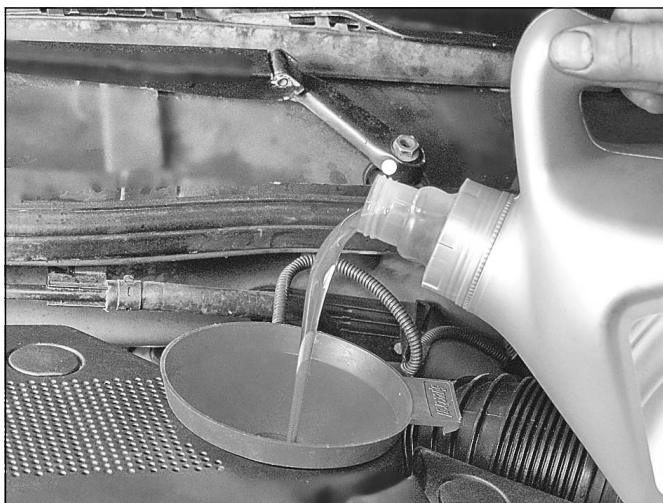
7. S pomocí přípravku na povolení nebo rukama odšroubujeme olejový filtr.



8. Těsnicí plochu i hrdlo k upevnění olejového filtru očistíme hadrem.
9. Očistíme závit výpustného šroubu olejové nádrže.
10. Zašroubujeme výpustný šroub do vypouštěcího otvoru olejové vany utahovacím momentem 30 Nm.
11. Olejem potřeme pryžové těsnění filtru.



12. Filtr našroubujeme na hrdlo a dotáhneme jej výhradně rukama.
13. Do motoru nalijeme čerstvý motorový olej, hladinu kontrolujeme pomocí měrky (viz „Kontrola hladiny motorového oleje“).



14. Namontujeme víko plnicího hrdla oleje.
15. Spustíme na několik minut motor, poté ho vypneme a zkontrolujeme hladinu oleje a také neuniká-li olej zpod těsnění filtru a výpustného šroubu.

### DOPORUČENÍ

**Před montáží nového filtru jej do 2/3 objemu naplníme olejem.**

**Nenalévejte najednou celých 4,5 l oleje. Starý olej obvykle úplně nevyteče. Naléjte nejdříve asi 4 litry oleje a potom jej dolévejte podle potřeby, hladinu přitom kontroluje pomocí měrky (viz „Kontrola hladiny motorového oleje“).**

**Kontrolka havarijního tlaku oleje může svítit trochu déle než obvykle, ale během několika sekund musí**

**zhasnout. Pokud kontrolka nezhasne do 5 sekund, bezprostředně vypněte motor a zjistěte příčinu poklesu tlaku oleje (viz „Možné závady a jejich příčiny“).**

16. Namontujeme spodní kryt motoru.

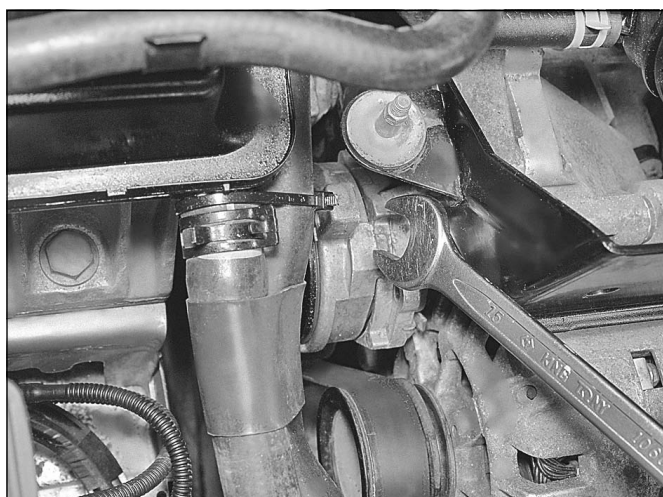
## Řemen náhonu pomocných agregátů – kontrola stavu a výměna

Kontrolu správného napnutí řemenu náhonu pomocných agregátů není potřebné provádět, protože je zajišťuje kladka automatického napínacího zařízení. Nutné je kontrolovat pouze stav řemenu a v případě výskytu poškození (stopy oleje, praskliny, rozlepení atd.) jej nahradit novým. Nejvhodnější je provádět kontrolu stavu na sejmutém řemenu.

**K provedení úkonu potřebujeme ocelový čep o průměru 4,5 mm.**

### Postup práce

1. Připravíme automobil k provedení údržby (viz „Příprava automobilu k údržbě a opravám“).
2. K vytvoření pracovního pohodlí demontujeme dekorativní kryty motoru (viz „Dekorativní kryty motoru – demontáž a montáž“).
3. Plochým klíčem **15 mm** za očko odtláčíme páku do osového sjednocení s očkem na držáku uchycení napínacího zařízení.



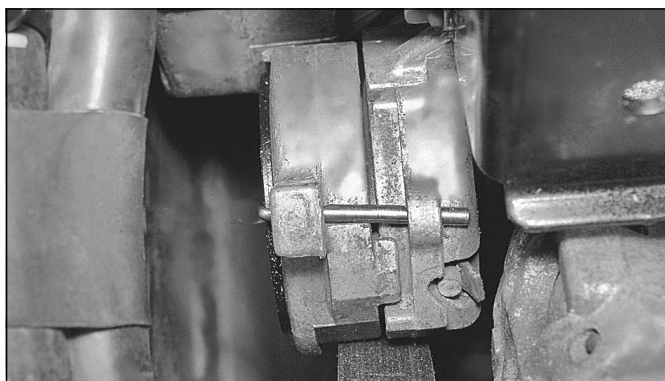
### UPOZORNĚNÍ

**Při provádění následující operace nepoužívejte místo čepu vrták z důvodu jeho možného mechanického poškození.**

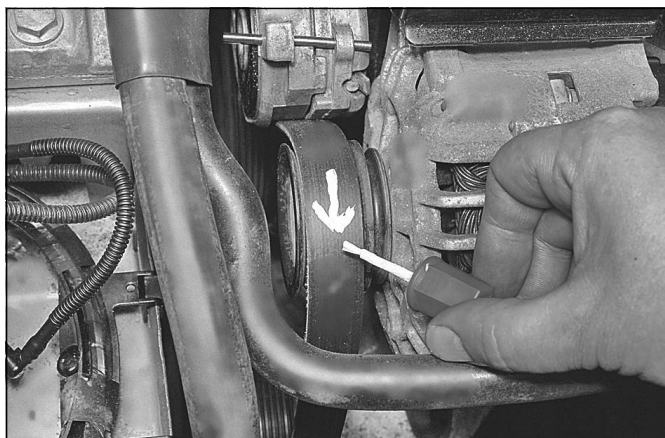
**Jestliže demontovaný řemen bude namontován proti směru jeho otáčení, povede to k jeho dřívějšímu opotřebení.**

4. Pomocí čepu zafixujeme polohu páky napínacího zařízení s držákem.

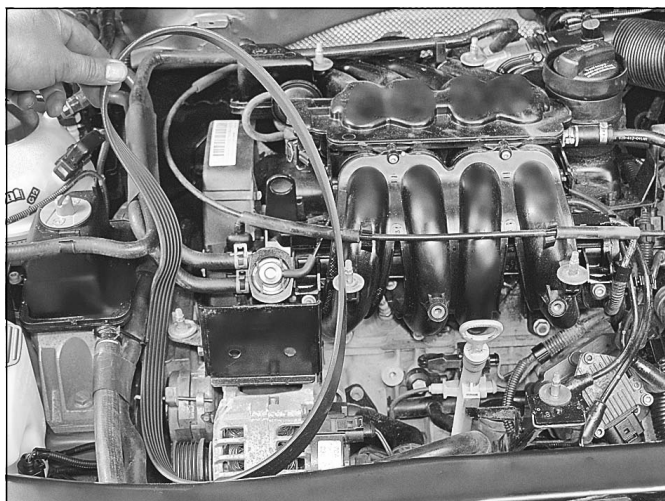




5. Pro uchování směru otáčení řemenu při následné montáži vyznačíme na jeho vnějším povrchu šipku.



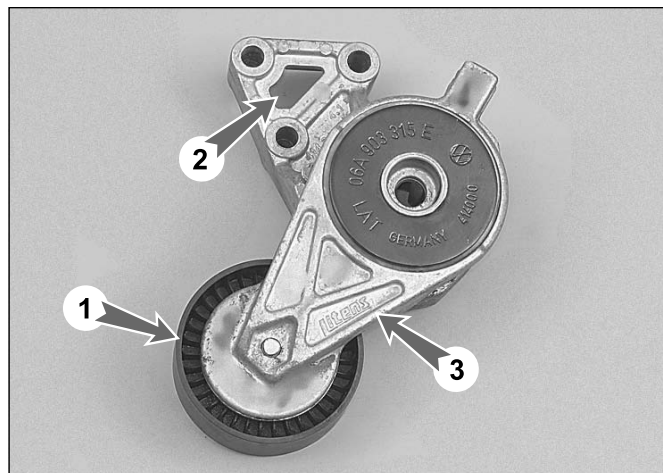
6. Řemen sejmeme z řemenic náhonu pomocných agregátů.



## Montáž

Montáž řemenu provádíme v obráceném pořadí, přitom se orientujeme dříve vyznačenou šipkou a kontrolujeme správné nasazení řemenu na řemenice.

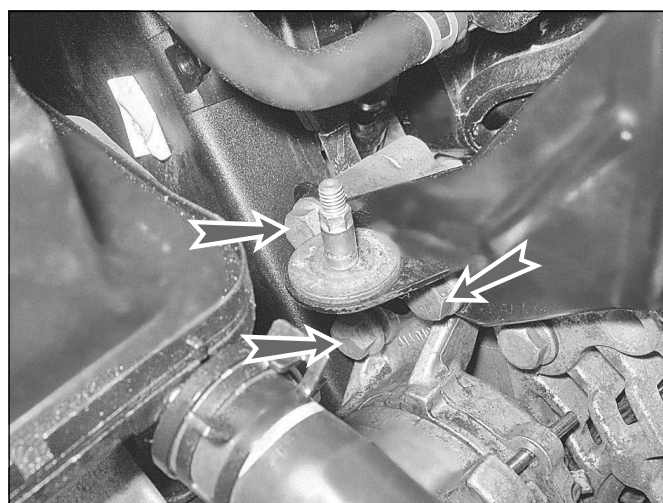
## Řemen náhonu agregátů a výměna napínací kladky



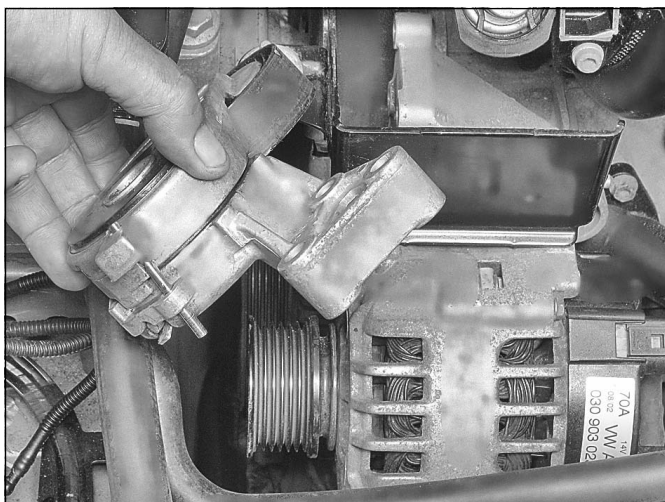
*Automatické napínací zařízení řemenu náhonu agregátů:*  
1 – kladka; 2 – držák; 3 – páka

## Demontáž

1. Připravíme automobil k provedení údržby (viz „Příprava automobilu k údržbě a opravám“).
2. K vytvoření pracovního pohodlí demontujeme dekorativní kryty motoru (viz „Dekorativní kryty motoru – demontáž a montáž“).
3. Pomocí čepu zařizujeme polohu páky napínacího zařízení s držákem a sejmeme řemen (viz „Řemen náhonu pomocných agregátů – kontrola stavu a výměna“).
4. Nástrčným klíčem 13 mm odšroubujeme tři šrouby upevnění napínacího zařízení řemenu k držáku alternátoru.



...a vyjmeme napínací zařízení.



## Montáž

Montáž všech demontovaných součástí je prováděna v opačném pořadí.

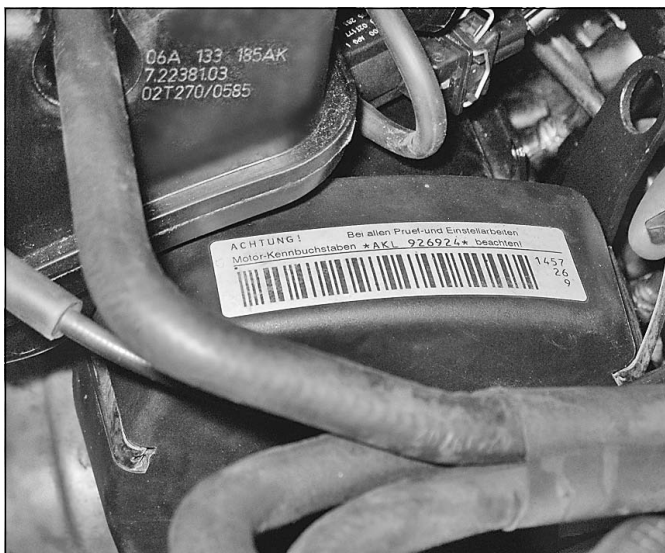
## Rozvodový řemen – kontrola stavu, seřízení napnutí a výměna

### POZNÁMKA

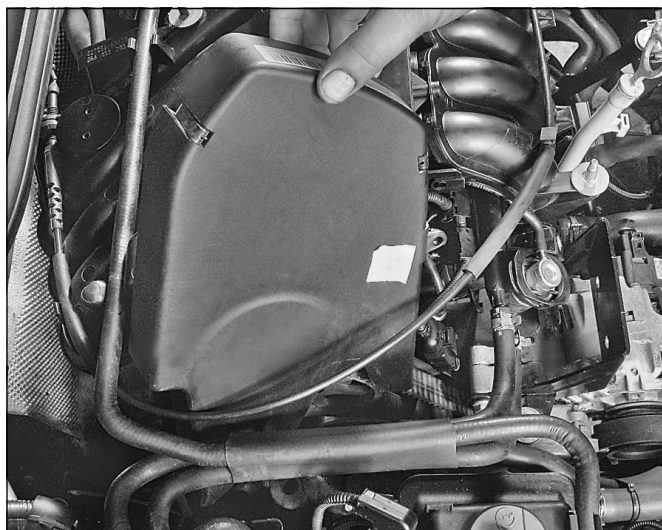
**Doporučuje se provádět kontrolu rozvodového řemenu po prvních 90 tis. km a potom po každých 30 tis. km do intervalu výměny po najetí 180 tis. km.**

### Kontrola stavu a napnutí

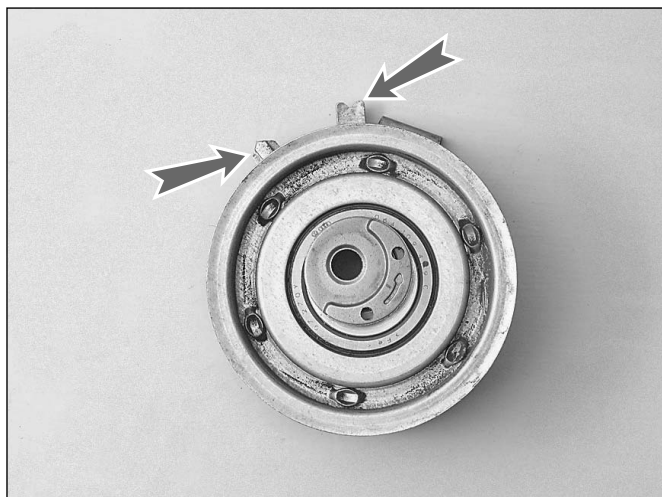
1. Připravíme automobil k provedení údržby (viz „Příprava automobilu k údržbě a opravám“).
2. Demontujeme dekorativní kryty motoru (viz „Dekorativní kryty motoru – demontáž a montáž“).
3. Uvolníme dvě spony krytu rozvodů.



...a vyjmeme přední plastový kryt rozvodového řemenu.



4. Zařadíme čtvrtý nebo pátý převodový stupeň.
5. Zvedneme pravé přední kolo automobilu (viz „Příprava automobilu k údržbě a opravám“).
6. Pomalu otáčíme kolem ve směru hodinových ručiček (přitom se bude otáčet i kliková hřídel motoru) a prohlédneme po celé délce rozvodový řemen, zda nevykazuje trhliny, praskliny nebo není odřený. Ke kontrole stavu řemenu z vnitřní strany použijeme zrcátko a lampu. Při zjištění poškození je nutné řemen vyměnit (viz níže).
7. Provedeme kontrolu napnutí řemenu.



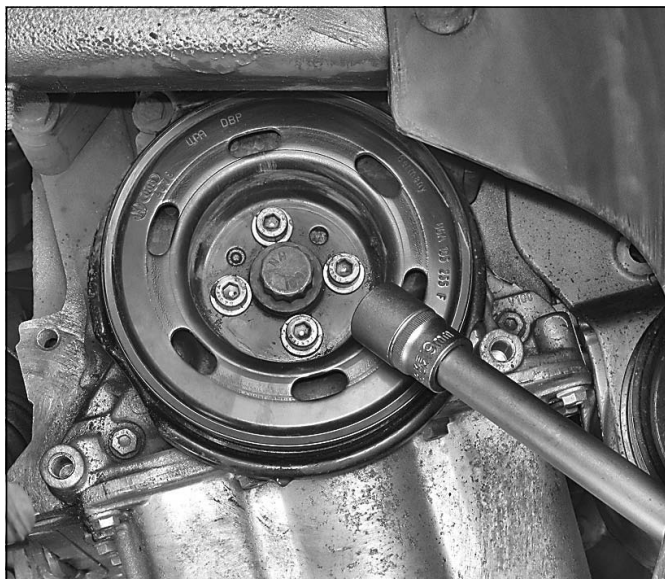
**Při normálním napnutí rozvodového řemenu se značky na napínacím zařízení musí kryt (na obrázku se nekryjí).**

Jestliže značka v podobě „mušky“ je posunuta vlevo od značky v podobě „hledí“ (situace na obrázku), je napnutí řemenu nedostatečné a je nutné provést seřízení napnutí (viz níže). Jestliže nastane opačná situace – mohou nastat dvě varianty: přepnutý rozvodový řemen nebo vadné napínací zařízení. V tom případě nejprve provedeme seřízení napnutí (viz níže), a jestli to nepomůže, je nutné vyměnit napínací zařízení (viz „Náhon rozvodového mechanismu – výměna napínacího zařízení“).

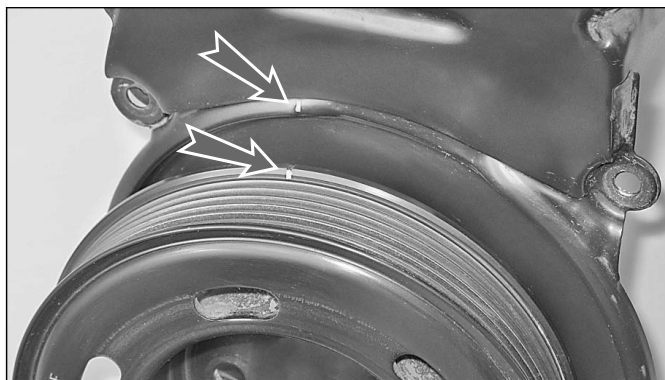
## Seřízení napnutí řemenu

**K seřízení potřebujeme** kleště na pojistné kroužky a dvanáctihřanný nástrčný klíč **19 mm**.

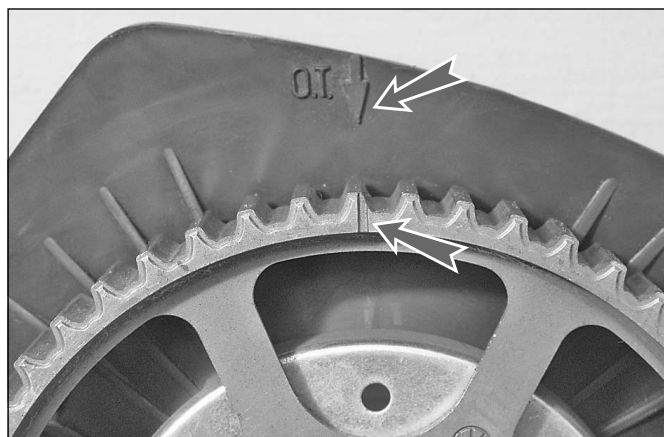
1. Demontujeme dekorativní kryty motoru (viz „Dekorativní kryty motoru – demontáž a montáž“).
2. Vyjmeme přední plastový kryt rozvodového řemenu (viz výše).
3. Sejmeme řemen náhonu pomocných agregátů (viz „Řemen náhonu pomocných agregátů – kontrola stavu a výměna“) a napínací zařízení (viz „Řemen náhonu pomocných agregátů – výměna napínacího zařízení“).
4. Demontujeme přední pravé kolo (viz „Kolo – výměna“).
5. Abychom si vytvořili přístup ke šroubu upevnění řemenice klikové hřídele, demontujeme boční kryt motoru (viz „Spodní kryt motoru – demontáž a montáž“).
6. Nastavíme písty prvního a čtvrtého válce do horní úvratě, píst 1. válce se přitom nachází na konci taktu komprese. Abychom toho dosáhli, otáčíme pomocí dvanáctihřanného klíče **19 mm** s nástavcem, nasazeného na šroub upevňující řemenici, klikovou hřídelí motoru...



*...s cílem ztotožnit nastavovací značky fází rozvodů na řemenici klikové hřídele a na spodním krytu (kvůli přehlednosti ukázáno na demontovaných dílech), ...*



*...a také ozubené řemenici vačkové hřídele a zadním krytu rozvodového řemenu.*



7. Očkovým klíčem **13 mm** uvolníme matici napínacího zařízení.



8. Zasuňme kleště na pojistné kroužky do dvou otvorů ve středu řemenice napínacího zařízení a **čtyřikrát až šestkrát** otočíme řemenicí z krajní levé do krajní pravé polohy.

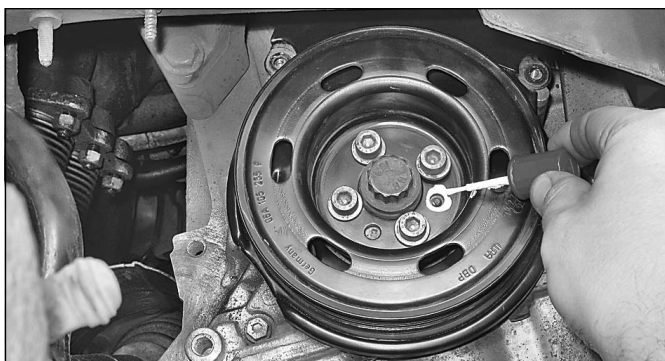


9. Otáčíme řemenicí napínacího zařízení proti hodinovým ručičkám až na doraz a pomalu uvolňujeme až do ztotožnění „mušky“ s „hledím“.

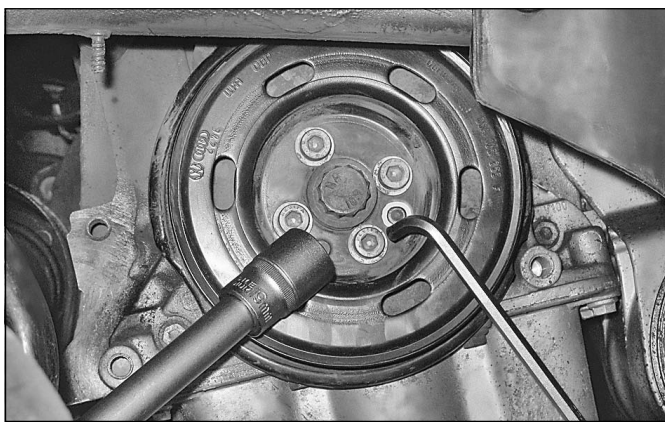
10. Držíme řemenici v této poloze a utáhneme matici jejího upevnění momentem 20 Nm.
11. Otáčíme dvě otáčky klikovou hřídelí ve směru hodinových ručiček a kontrolujeme ztotožnění značek na řemenicích klikové a vačkové hřídele a značek na napínacím zařízení. Jestliže značky nesouhlasí, seřízení opakujeme.
12. Montáž demontovaných dílů provádíme v opačném pořadí.

## Výměna

1. Provedeme operace 1 až 7, popsané výše (viz „Seřízení napnutí“).
2. Označíme si polohu řemenice klikové hřídele k čepu, umístěnému na ozubené řemenici hřídele.



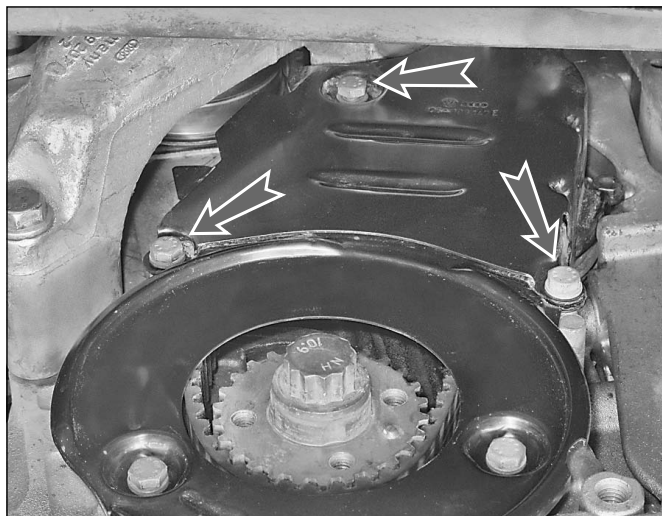
3. Imbus klíčem 6 mm odšroubujeme čtyři šrouby upevnění řemenice klikové hřídele, přitom řemenici zajišťujeme proti otáčení dvanáctihřanným nástrčným klíčem 19 mm.



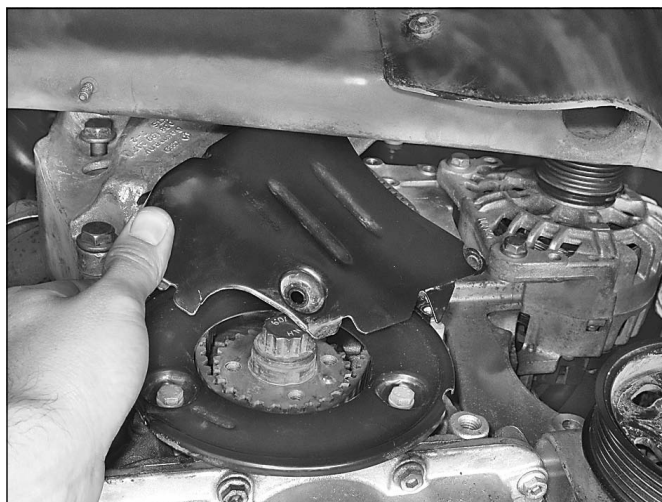
4. Sejmeme řemenici z klikové hřídele.



5. Nástrčným klíčem 10 mm odšroubujeme 3 šrouby upevnění horního kovového krytu rozvodového řemenu...



...a sejmeme jej.



6. Tímtož nástrojem odšroubujeme dva šrouby upevnění spodního krytu a sejmeme jej.

