Dílenská příručka
FABIA 2000 ➢

Motor 1,9/74 TDI - mechanika									
Vydání 08.00									
Kód motoru	ATD								

Printed in Czech Republic
S00.5313.00.15

Toto dílo je autorskoprávně chráněno.
Každé použití bez souhlasu autora je nepřípustné.

© ŠKODA AUTO a. s.

Printed in Czech Republic
S00.5313.00.15

Přehled dodatků Dílenské příručky

FABIA 2000 ➢

Motor 1,9/74 TDI - mechanika

Vydání 08.00

Dodatek	Vydání	Název	Objednací číslo
	08.00	Základní vydání Dílenské příručky	S00.5313.00.15
1	08.01	Změny ve skupinách 13, 17, 20, 21	S00.5313.01.15
2	05.02	Změny ve skupinách 10, 13, 19, 20, 21	S00.5313.02.15

Obsah

00 – Technická data

Technická data ..... **00-1** strana 1

10 – Demontáž a montáž motoru

Demontáž a montáž motoru ..... **10-1** strana 1
- Demontáž motoru ..... **10-1** strana 1
- Upevnění motoru na montážním stojanu ..... **10-1** strana 7
- Montáž motoru ..... **10-1** strana 9
- Utahovací momenty ..... **10-1** strana 11
- Uložení agregátu ..... **10-1** strana 11

13 – Klikové ústrojí

Demontáž a montáž drážkového řemene ..... **13-1** strana 1
- Montážní přehled - vozidla bez klimatizace ..... **13-1** strana 1
- Montážní přehled - vozidla s klimatizací ..... **13-1** strana 2
- Demontáž drážkového řemene ..... **13-1** strana 3
- Montáž drážkového řemene ..... **13-1** strana 5

Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemenu ..... **13-2** strana 1
- Montážní přehled ..... **13-2** strana 1
- Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemenu ..... **13-2** strana 2

Demontáž a montáž těsnicí příruby a setrvačníku ..... **13-3** strana 1
- Výměna těsnicího kroužku klikového hřídele na straně řemenice ..... **13-3** strana 2
- Demontáž a montáž těsnicí příruby vpředu ..... **13-3** strana 4

Klikový hřídel, píst a ojnice ..... **13-4** strana 1
- Demontáž a montáž klikového hřídele ..... **13-4** strana 1
- Rozebrání a sestavení pístu a ojnice ..... **13-4** strana 2
- Kontrola přesahu pístu v HÚ ..... **13-4** strana 5

15 – Hlava válců, ventilový rozvod

Demontáž a montáž hlavy válců ..... **15-1** strana 1
- Montážní přehled ..... **15-1** strana 1
- Demontáž a montáž hlavy válců ..... **15-1** strana 3
- Kontrola kompresního tlaku ..... **15-1** strana 6

Oprava ventilového rozvodu ..... **15-2** strana 1

Vačkový hřídel ..... **15-3** strana 1
- Demontáž a montáž vačkového hřídele ..... **15-3** strana 1
- Demontáž a montáž těsnicího kroužku vačkového hřídele ..... **15-3** strana 3

Ventilová sedla, vodítka ventilů, těsnění dříku ventilů ..... **15-4** strana 1
- Zabroušení sedel ventilů ..... **15-4** strana 1
- Vypočítání max. přípustné meze opracování ..... **15-4** strana 1
- Kontrola vodítek ventilů ..... **15-4** strana 2
- Výměna těsnění dříku ventilů ..... **15-4** strana 2

17 – Mazání

Demontáž a montáž dílů mazací soustavy ..... **17-1** strana 1
- Rozložení a sestavení držáku olejového filtru ..... **17-1** strana 2

Demontáž a montáž olejové vany ..... **17-2** strana 1
Kontrola tlaku oleje a spínače tlaku oleje ..... **17-3** strana 1

19 – Chlazení

Díly chladicí soustavy - montážní přehled ..... **19-1** strana 1
- Díly chladicí soustavy na karoserii ..... **19-1** strana 1
- Díly chladicí soustavy na motoru ..... **19-1** strana 3
- Schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ..... **19-1** strana 4
- Vypuštění a naplnění chladicí kapaliny ..... **19-1** strana 4
- Kontrola těsnosti chladicího systému ..... **19-1** strana 6

Demontáž a montáž chladiče, čerpadla a termoregulátoru chladicí kapaliny ..... **19-2** strana 1
- Demontáž a montáž chladiče ..... **19-2** strana 1
- Demontáž a montáž čerpadla chladicí kapaliny ..... **19-2** strana 2
- Demontáž a montáž termoregulátoru chladicí kapainy ..... **19-2** strana 3

20 – Palivová soustava

Demontáž a montáž dílů palivové soustavy - část 1 ..... **20-1** strana 1
- Montážní přehled - palivové nádrže s příslušenstvím ..... **20-1** strana 1
- Bezpečnostní opatření při práci na palivovém systému ..... **20-1** strana 2
- Pravidla čistoty ..... **20-1** strana 3
- Oprava palivového filtru ..... **20-1** strana 4
- Demontáž a montáž palivového čerpadla/snímací jednotky ukazatele zásoby paliva ..... **20-1** strana 5
- Demontáž a montáž snímače ukazatele zásoby paliva z palivového čerpadla ..... **20-1** strana 6
- Kontrola palivového čerpadla ..... **20-1** strana 6

Demontáž a montáž dílů palivové soustavy - část 2 ..... **20-2** strana 1
- Demontáž a montáž palivové nádrže ..... **20-2** strana 1
- Demontáž a montáž chladiče paliva ..... **20-2** strana 2
- Kontrola tandemového čerpadla ..... **20-2** strana 3
- Demontáž a montáž tandemového čerpadla ..... **20-2** strana 4

Oprava pedálu akcelerace ..... **20-3** strana 1
- Montážní přehled ..... **20-3** strana 1

21 – Přeplňování

Systém nasávaného vzduchu s turbodmychadlem - část 1 ..... **21-1** strana 1
- Demontáž a montáž turbodmychadla s namontovanými díly ..... **21-1** strana 1
- Demontáž a montáž dílu chlazení nasávaného vzduchu ..... **21-1** strana 3
- Demontáž a montáž chladiče nasávaného vzduchu ..... **21-1** strana 3
- Schéma připojení podtlakových hadic pro vozy ➢ 10.01 ..... **21-1** strana 4
- Schéma připojení podtlakových hadic pro vozy 11.01 ➢ ..... **21-1** strana 5

Systém nasávaného vzduchu s turbodmychadlem - část 2 ..... **21-2** strana 1
- Pravidla čistoty ..... **21-2** strana 1
- Demontáž turbodmychadla ..... **21-2** strana 1
- Kontrola regulace plnicího tlaku vzduchu ..... **21-2** strana 2

26 – Výfuková soustava

Demontáž a montáž částí výfukové soustavy ..... **26-1** strana 1
- Sesazení výfukové soustavy bez pnutí ..... **26-1** strana 1
- Výměna předního a zadního výfukového potrubí ..... **26-1** strana 2
- Kontrola těsnosti výfukové soustavy ..... **26-1** strana 3

Soustava zpětného vedení výfukových plynů ..... **26-2** strana 1
- Demontáž a montáž dílů soustavy zpětného vedení výfukových plynů ..... **26-2** strana 1
- Kontrola mechanického ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů ..... **26-2** strana 2

00 – Technická data

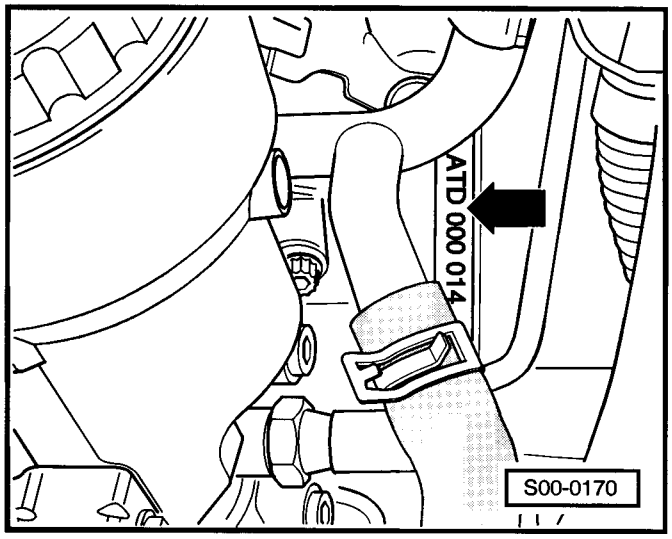
00-1 Technická data

Číslo motoru

Číslo motoru („kód motoru" a „výrobní číslo") se nachází na spáře oddělující motor a převodovku -šipka-.

Kromě toho jsou „kód motoru" a „výrobní číslo" uvedeny na nálepce na ochranném krytu řemenu.

Kód motoru je ještě uveden na datovém štítku.



Údaje o motoru

Kód motoru		ATD
Výroba		02.00 ➢
Emisní hodnoty podle		EU-3
Zdvihový objem	l	1,896
Výkon	kW při 1/min	74/4000
Točivý moment	Nm při 1/min	240/1800-2400
Vrtání	∅ mm	79,5
Zdvih	mm	95,5
Kompresní poměr		19,0
Pořadí zapalování		1-3-4-2
Cetanové číslo min.		49
Katalyzátor		ano
Zpětné vedení výfukových plynů		ano
Přeplňování		ano
Chlazení stlačeného vzduchu		ano

10 – Demontáž a montáž motoru

10-1 Demontáž a montáž motoru

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Dílenský jeřáb (např. -V.A.G 1202 A -)
- Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306-)
- Momentový klíč
- Zvedák agregátu (např. -V.A.G 1383 A-)
- Držák motoru -T10012-
- Pouzdro -T30010-
- Nástavec -10-222 A/7-
- Držák motoru -MP 1-202-
- Montážní stojan -MP 9-101-
- Závěsné zařízení -MP 9-201-
- Kleště na pružné spony
- Karabinový hák
- Mazací tuk -G 000 100-
- Pasta na tepelně namáhané spoje -G 052 112 A3-
- Drát
- Lepicí páska

Demontáž motoru

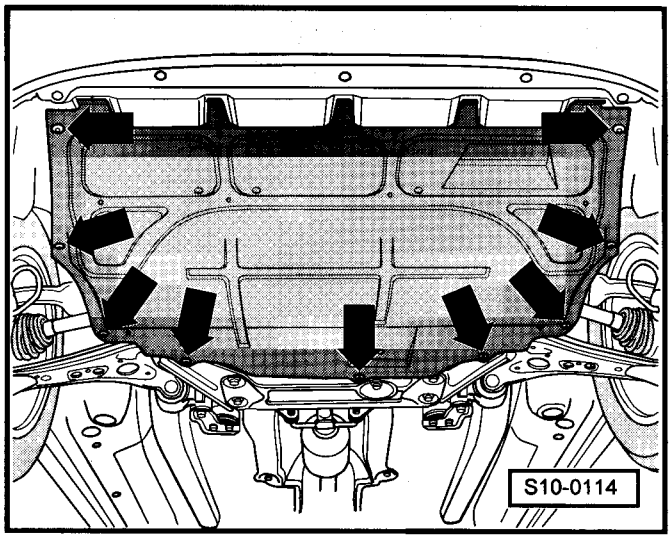
Upozornění

- *Motor se demontuje společně s převodovkou směrem dopředu.*
- *Dosedací plochy na zvedáku ⇒ Servisní prohlídky a údržba.*
- *Hadicové spoje jsou zajištěné šroubovými, pružnými příp. svorkovými sponami. Svorkové spony nahrazovat zásadně sponami pružnými nebo šroubovými.*
- *Hadice palivové soustavy na motoru se smějí zajišťovat pouze pružnými sponami. Používání svorkových nebo šroubových spon není dovoleno.*
- *Pro montáž pružných spon se doporučují kleště na pružné spony.*
- *Dbát na správné přiřazení svorkovnic, popřípadě je označit.*
- *Po odpojení a připojení akumulátoru je třeba provést některé dodatečné práce ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.*

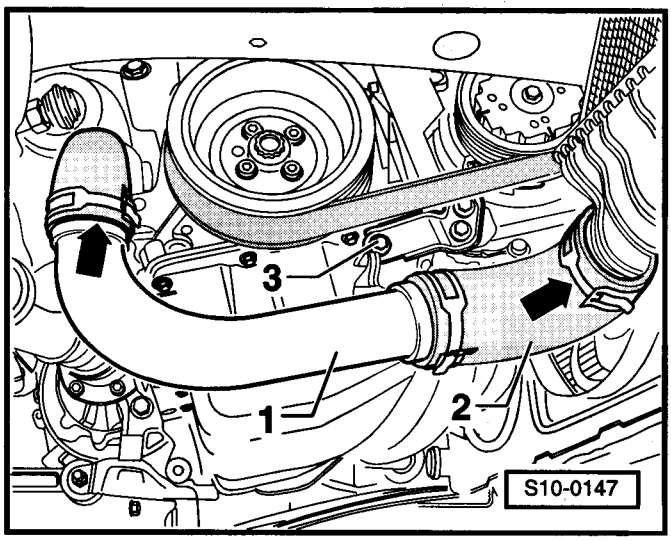
Pracovní postup

– U vozidel s kódovaným autorádiem dbát na kódování, případně si ho vyžádat.

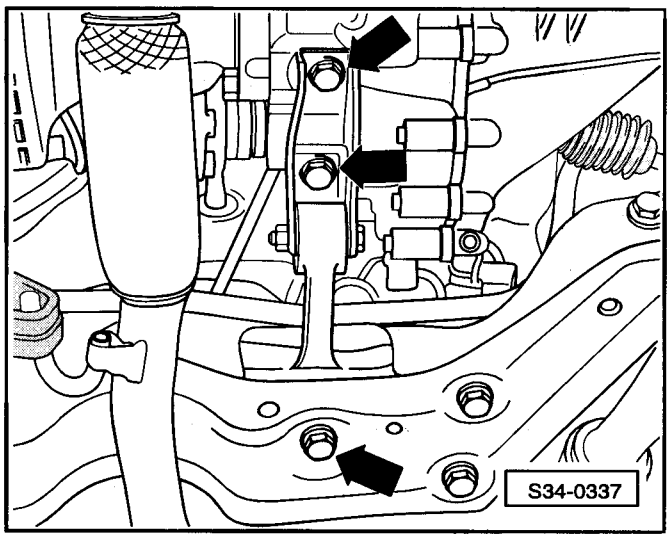
– Při vypnutém zapalování odpojit kostřicí kabel akumulátoru.
– Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.
– Demontovat pravý kloubový hřídel ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.
– Odšroubovat levý kloubový hřídel od příruby převodovky.
– Levý kloubový hřídel položit nahoru a přivázat.
– Demontovat přední část výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Kap. 26-1.
– Demontovat přední nárazník ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 63.



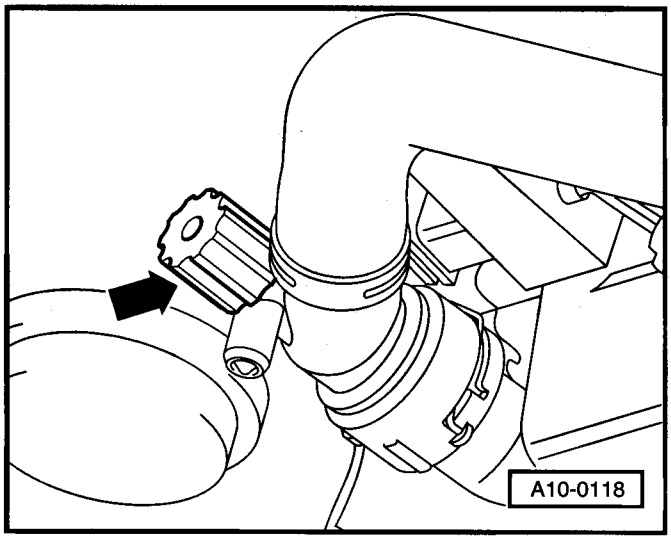
– Vyšroubovat šroub -3-.
– Demontovat dolní trubku plnicího vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- -šipky-.
– Demontovat vzduchové vedení od chladiče nasávaného vzduchu ⇒ Kap. 21-1.



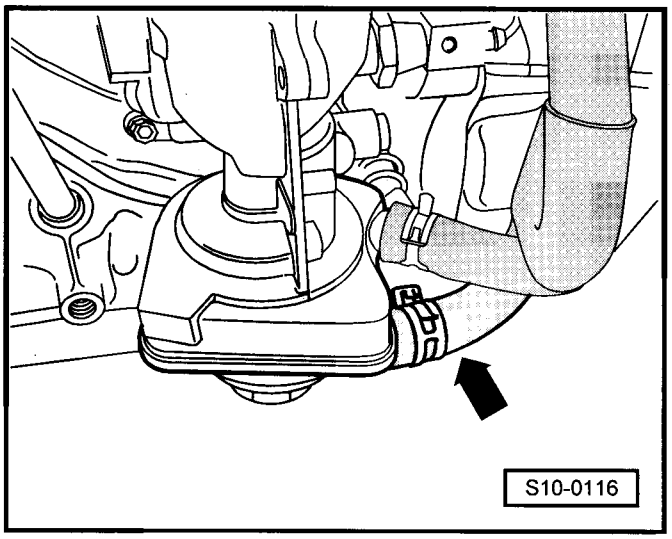
– Odšroubovat kyvnou vzpěru -šipky-.
– Podložit pod motor zachycovací vanu.
– Otevřít uzávěr chladicí kapaliny na vyrovnávací nádržce.



– Povolit výpustný šroub -šipka- na chladiči směrem doleva a vytáhnout ho směrem dozadu, popřípadě nasadit na hrdlo pomocnou hadici.

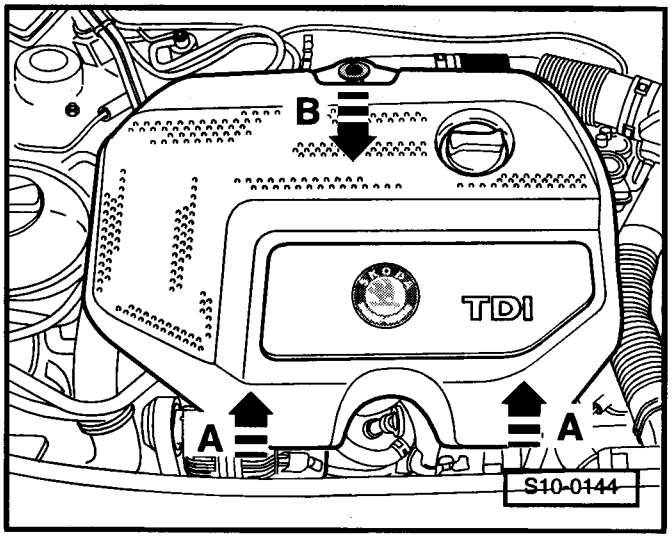


– Navíc demontovat přední hadici chladicí kapaliny na olejovém chladiči -šipka- a nechat vytéct zbytek chladicí kapaliny.



– Demontovat kryt motoru:

  Trhnutím směrem nahoru -šipky A- uvolnit kryt motoru a vytáhnout kryt z uchycení vzadu -šipka B-.



– Demontovat vzduchový filtr s hadicí sání ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 23.
– Demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
– Odšroubovat vedení k alternátoru od víka akumulátoru a vyjmout z držáku kabelový svazek.
– Odpojit hadice chladicí kapaliny od chladiče.
– Demontovat nosník zámku kapoty ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50.

Pro vozy s klimatizací

Upozornění a popisy pracovních úkonů ⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 87.

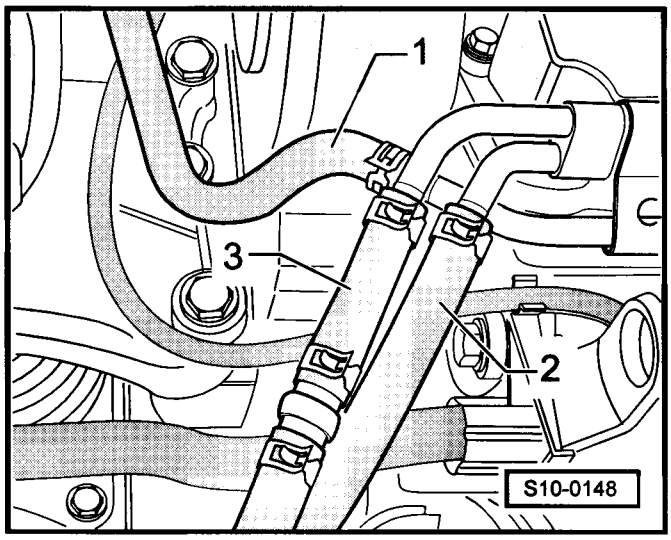
– Před demontáží nosníku zámku kapoty:

- Odsát chladicí prostředek.
- Na spojovacích místech rozpojit vedení vysokého a nízkého tlaku.
- Odmontovat vedení vysokého tlaku od kompresoru.

Pro všechny vozy

– Stáhnou hadici chladicí kapaliny -1- z trubky. ►

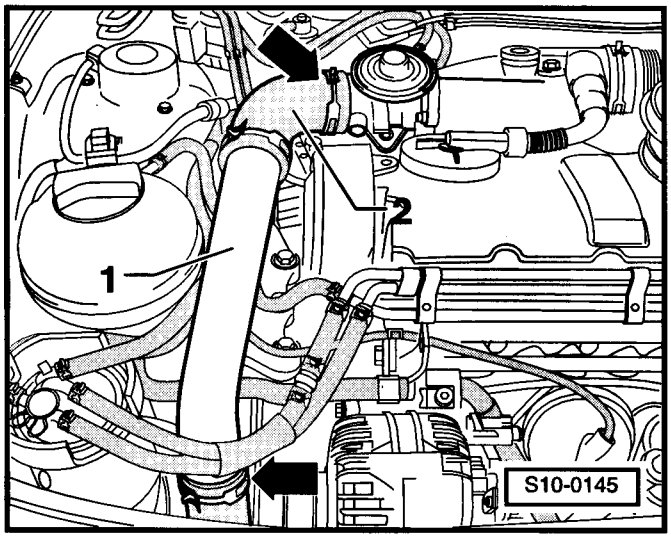
– Stáhnout z trubek přívodní palivovou hadici -3- a hadici zpětného vedení paliva -2-.



– Demontovat horní trubku plnicího vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- -šipky-. ►

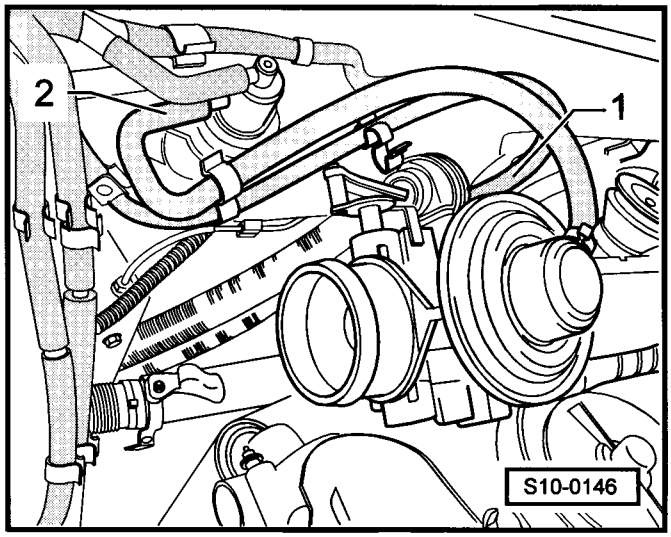
– Stáhnout hadici chladicí kapaliny z vyrovnávací nádržky dole.

– Odpojit na spojovacím dílu podtlakovou hadici k zásobní nádobce podtlaku.

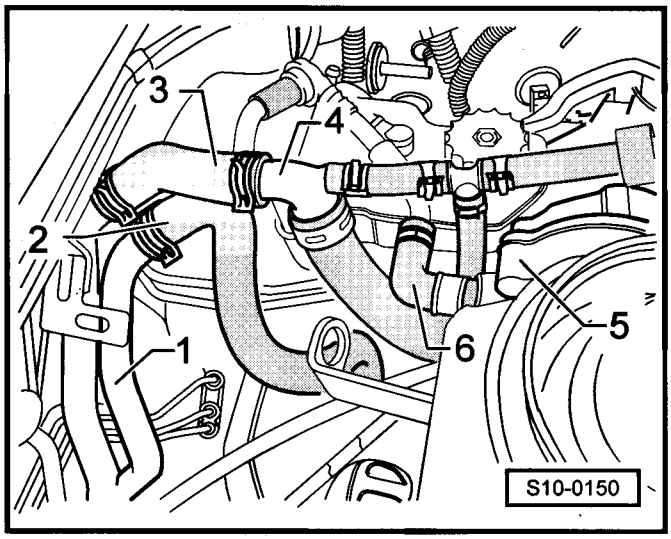


– Odpojit podtlakovou hadici -1- od podtlakové nádobky klapky v sacím potrubí. ►

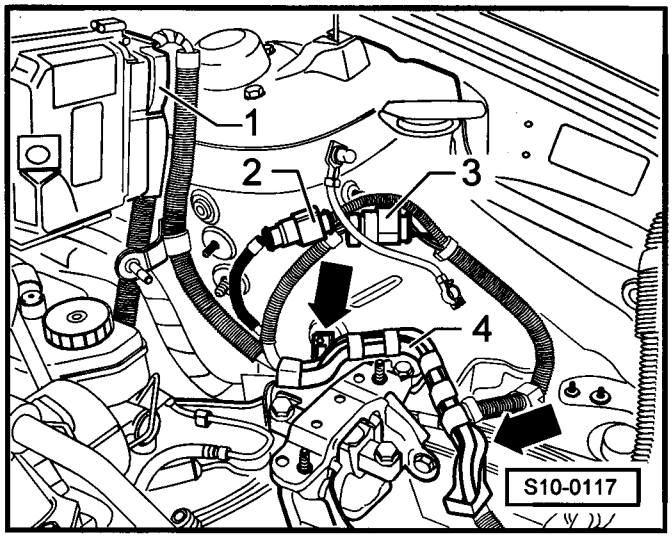
– Odpojit podtlakovou hadici -2- od elektromagnetického ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů -N18-.



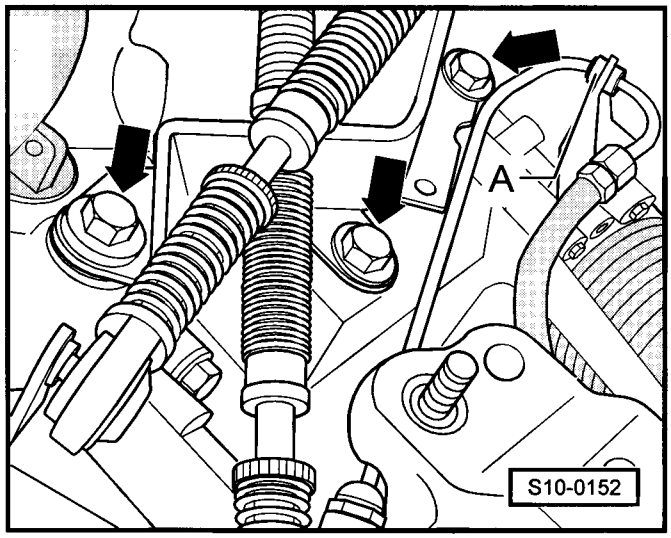
– Odpojit přívodní hadici chladicí kapaliny -3- z hrdla -4-.
– Odpojit hadici zpětného vedení chladicí kapaliny -2- z přípojného hrdla výměníku tepla -1-.
– Odpojit podtlakovou hadici -6- od tandemového čerpadla -5-.



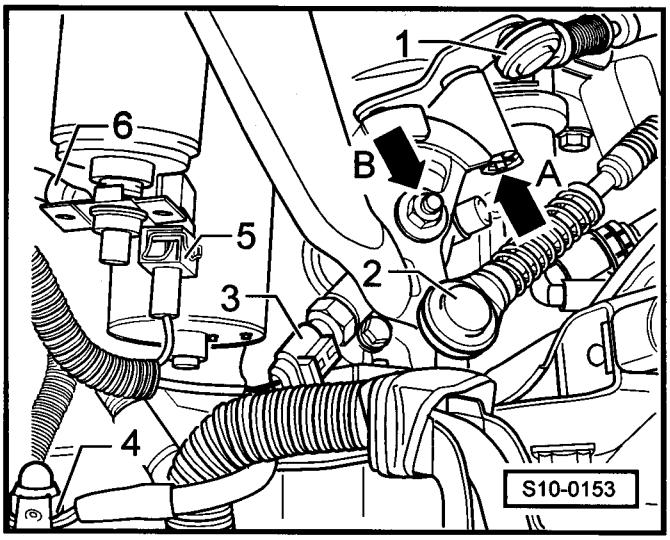
– Odpojit svorkovnici -1- od řídicí jednotky motoru.
– Rozpojit a vyjmout z držáku svorkovnice -2- a -3-.
– Uvolnit držák kabelů -4- -šipky-.



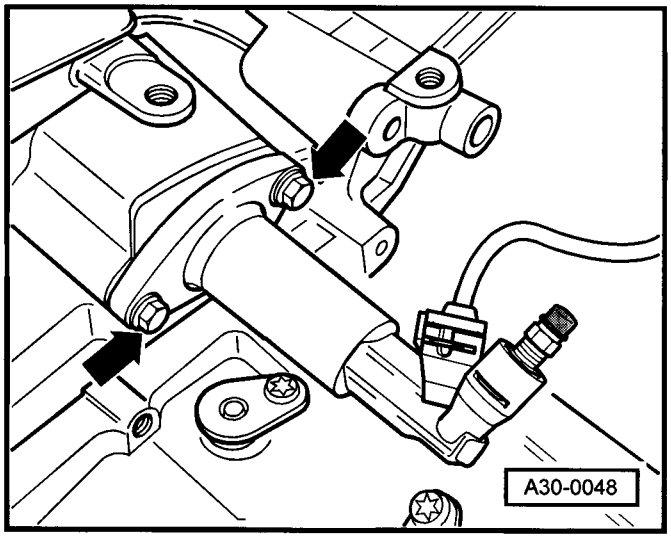
– Demontovat opěrku bovdenů -šipky-.
– Vyjmout vedení -A- ke spojkovému válečku z držáku na převodovce.



– Demontovat bovden volby -1- spolu s převodní pákou; k tomu sundat z převodní páky pojistný kroužek -šipka A-.
– Demontovat bovden řazení -2- spolu s pákou řazení; k tomu odšroubovat matici -šipka B-.
– Bovdeny položit nahoru a přivázat.
– Odpojit svorkovnici -3- od spínače couvacích světel -F4-.
– Odšroubovat kostřicí vedení -4- od podélníku.
– Odpojit svorkovnici -5- a vedení -6- od spouštěče.



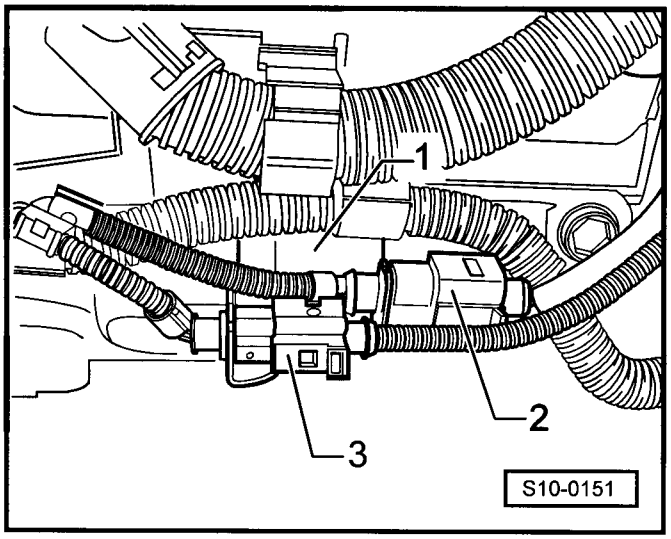
– Demontovat spojkový váleček -šipky-, odložit ho stranou a zajistit drátem. Nerozpojovat vedení.



Upozornění

Nesešlapovat pedál spojky.

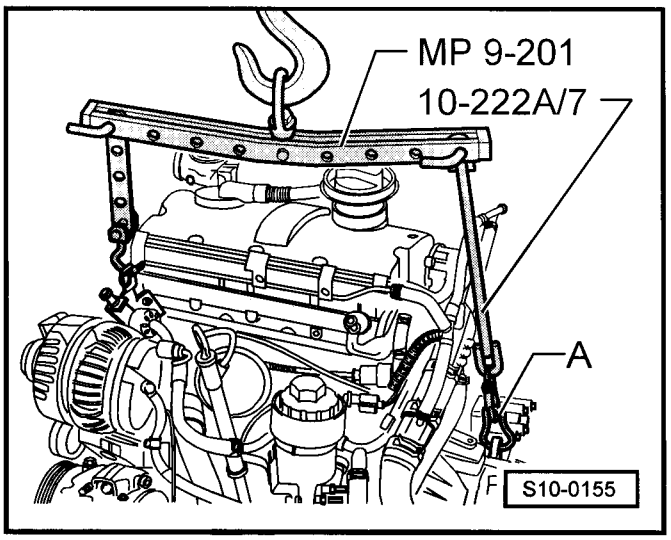
– Rozpojit a vyjmout z držáku svorkovnice -2- a -3- pod spouštěčem.



– Zavěsit závěsný držák -MP 9-201- s nástavcem -10-222A/7- a karabinovým hákem -A-, jak je znázorněno na obrázku, a agregát motor-převodovka lehce předepnout.

Výstraha!

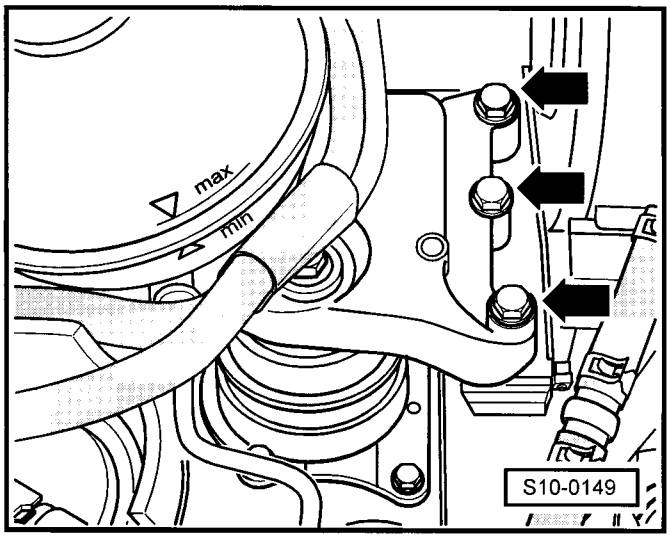
Závěsný hák a kolíky přípravku zajistit, aby nemohlo dojít k vysmeknutí.



– Odšroubovat šrouby spojující držák motoru se vzpěrou motoru -šipky-.

Upozornění

Poklesne-li agregát motor-převodovka při vyšroubování šroubů, je třeba ho zase přizvednout.



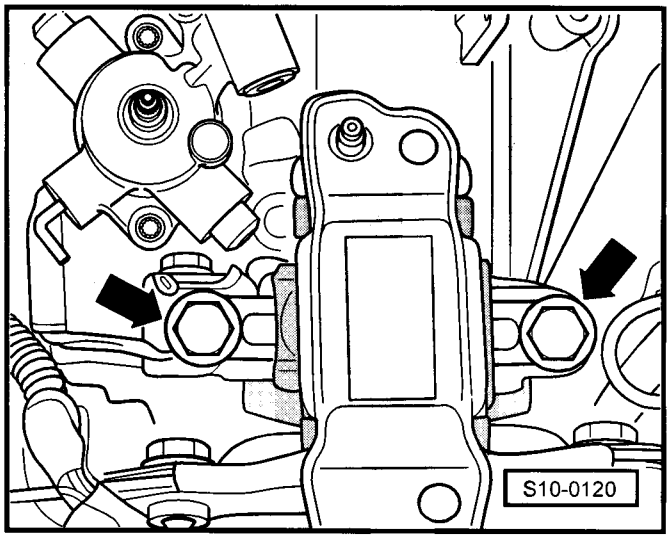
– Odšroubovat šrouby spojující držák převodovky se vzpěrou převodovky -šipky-.

Při odšroubování uložení převodovky platí stejné upozornění jako u uložení motoru.

– Spustit motor s převodovkou opatrně dolů a opatrně ho vytáhnout směrem dopředu.

Upozornění

Motor s převodovkou je třeba při vytahování vést opatrně. Je třeba dbát na dostatečný odstup od ostatních dílů.



Upevnění motoru na montážním stojanu

Pro provedení montážních prací je třeba motor upevnit na montážní stojan -MP 9-101-.

Upozornění

Při měření průměrů válců (⇒ Kap. 13-4) nesmí být motor upevněn na montážním stojanu.

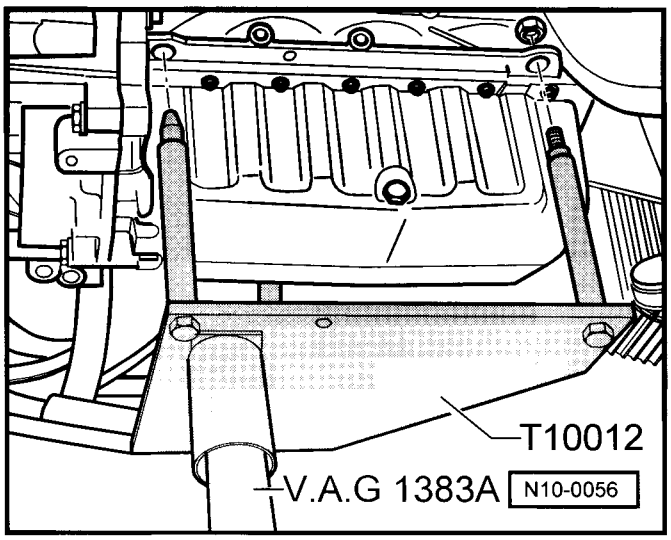
Pracovní postup

– Nasadit držák motoru -T10012- do hydraulického zvedáku.

– Připevnit držák motoru -T10012- k bloku válců pomocí matice a šroubu M 10 utahovacím momentem 40 Nm. ►

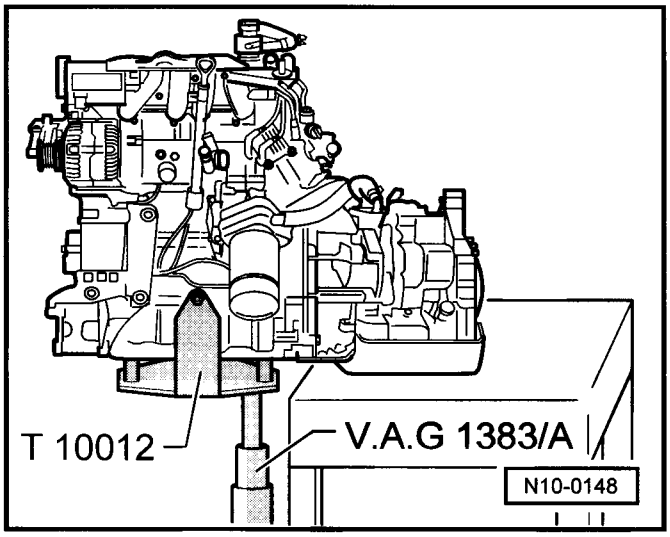
– Nadzvednout motor a převodovku pomocí zvedáku motoru a převodovky.

– Demontovat závěsný držák -MP 9-201-.



– Umístit motor a převodovku pomocí zvedáku k odkládacímu stolu. ►

– Spustit motor s převodovkou tak, aby převodovka ležela na desce stolu.

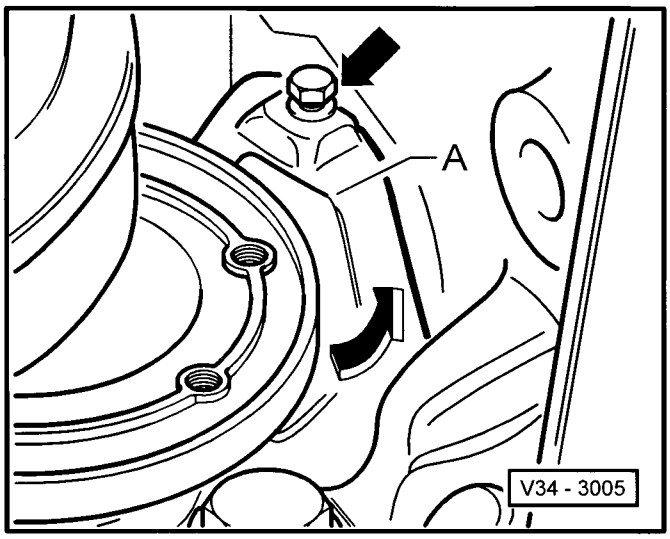


– Demontovat krycí plech -A- pro setrvačník za pravým přírubovým hřídelem -šipky-. ►

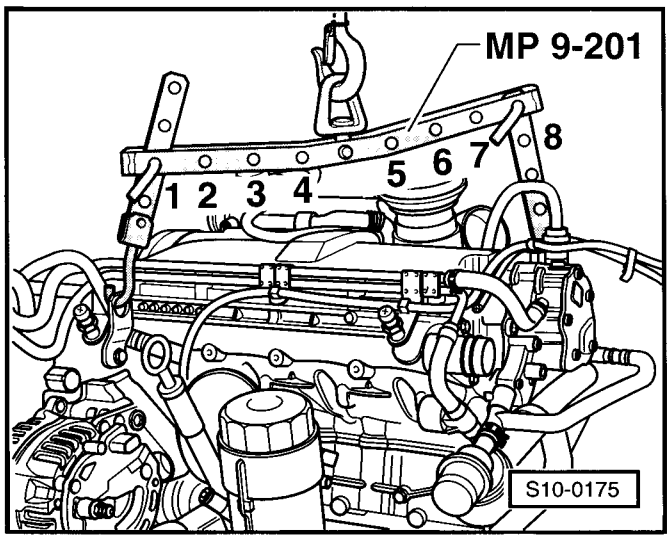
– Odpojit svorkovnici od snímače rychloměru -G22-.

– Demontovat šrouby, které spojují motor a převodovku.

– Odtlačit převodovku od motoru.



– Zavěsit závěsný držák -MP 9-201- a dílenským jeřábem vyzvednout motor ze zvedáku motoru a převodovky.

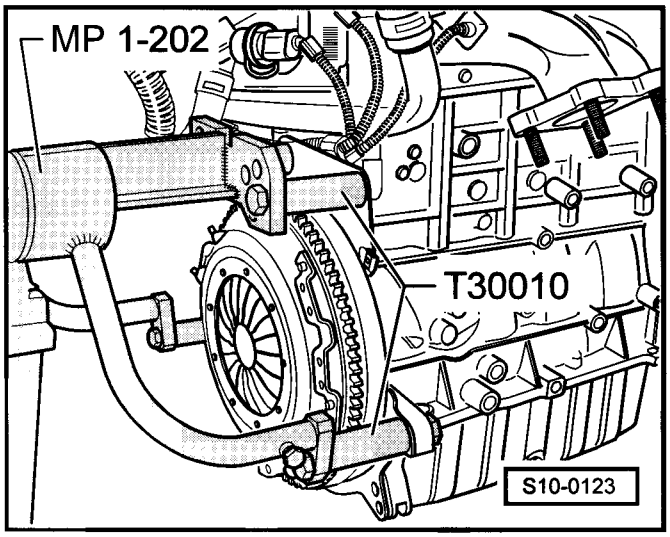


⚠ Výstraha!

Závěsný hák a kolíky přípravku zajistit, aby nemohlo dojít k vysmeknutí.

– Odšroubovat držák motoru -T10012-.

– Upevnit motor pomocí držáku motoru -MP 1-202 - a pouzdra -T30010- na montážním stojanu -MP 9-101-. (Na obrázku je znázorněn motor 1,9 l/47 SDI; upevnění je stejné).



Montáž motoru

Upozornění

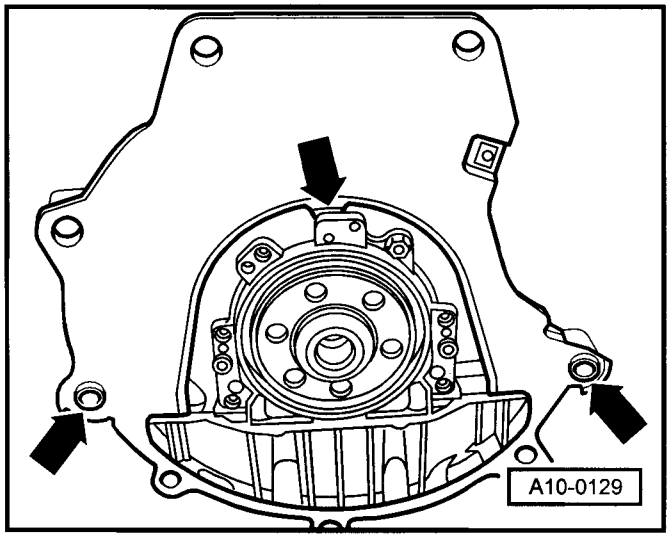
- *Při montáži se vždy musí vyměnit těsnicí kroužky a těsnění.*
- *Samojistné matice je třeba vyměnit.*
- *Před montáží potřít závrtné šrouby sběrného výfukového potrubí pastou na tepelně namáhané spoje -G 052 112 A3-.*
- *Utahovací momenty* ⇒ ***10-1*** *strana 11.*
- *Uložení agregátu* ⇒ ***10-1*** *strana 11.*

Pracovní postup

Montáž se provádí v obráceném pořadí, je třeba dodržet následující:

– Zkontrolovat, zda jsou do bloku motoru nasazena středicí pouzdra převodovky, případně je nasadit.

– Zkontrolovat, zda je distanční plech zavěšen na těsnicí přírubě a nasazen na středicích pouzdrech -šipky-.



– Případně zkontrolovat vystředění lamely spojky.

– Zkontrolovat opotřebení ložiska spojky, případně je vyměnit.

– Drážkování na hnacím hřídeli potřít tukem -G 000 100-.

– Smontovat motor s převodovkou ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34.

– Při montáži agregátu motor-převodovka dbát na to, aby byl od ostatních dílů dostatečný odstup.

– Vyrovnat agregát motor-převodovka tak, aby byl bez pnutí, a utáhnout.

Při utahování šroubů uložení motoru a převodovky musí držák motoru a převodovky plně doléhat na uložení.

Utahovací momenty ⇒ **10-1** strana 11.

- Namontovat spojkový váleček hydraulické spojky ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 30.
- Namontovat mechanismus řazení a nastavit bovdeny řazení ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34.
- Namontovat pravý kloubový hřídel a levý kloubový hřídel přišroubovat na převodovku ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.
- Namontovat přední část výfukového potrubí s katalyzátorem a vystředit výfukovou soustavu bez pnutí. ⇒ Kap. 26-1.
- Namontovat nosník zámku s namontovanými díly ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50.

Pro vozy s klimatizací

Upozornění a popisy pracovních úkonů ⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 87.

- Připojit vedení chladicího prostředku.
- Vyměnit vysoušeč.
- Naplnit systém klimatizace.

Pro všechny vozy

- Namontovat přední nárazník ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 63.
- Rozmístění elektrických přípojek ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.
- Namontovat hadice chladicí kapaliny ⇒ Kap. 19-1.

Upozornění

Vypuštěnou chladicí kapalinu lze použít pouze v tom případě, když nebyl vyměněn žádný z následujících dílů: blok motoru, hlava válců, chladič, výměník tepla.

- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Zkontrolovat před nastartováním motoru stav hladiny oleje.
- Přečíst a smazat paměť závad ⇒ Motor 1,9/74 TDI, vstřikování; opr. sk. 01.
- Provést zkušební jízdu.

Utahovací momenty

Upozornění

- *Utahovací momenty platí pouze pro lehce namazané, fosfátované nebo černěné matice a šrouby.*
- *Další mazací prostředky jako motorový nebo převodový olej jsou přípustné. V žádném případě však nepoužívat Molykote.*
- *Nepoužívat odmaštěné díly.*
- *Pokud není uvedeno jinak, platí následující utahovací momenty:*

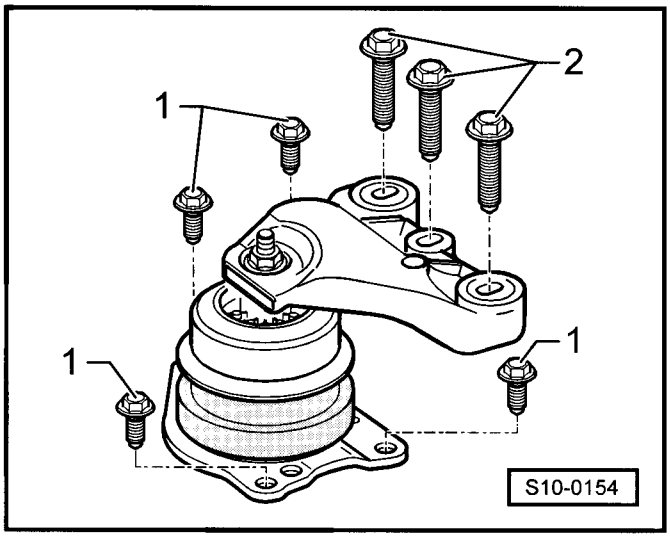
Součást		Nm
Šrouby nebo matice	M6	9
	M7	13
	M8	20
	M10	40
	M12	70

Uložení agregátu

Držák motoru

1 - 20 Nm + 90° ($^1/_4$ otáčky) - vyměnit

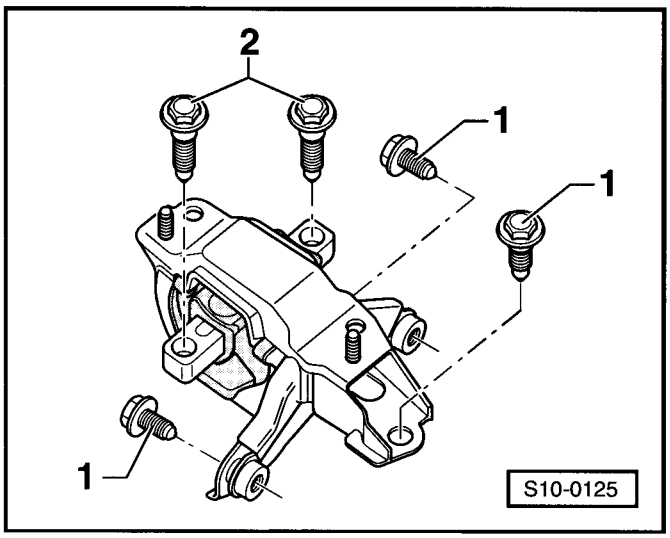
2 - 30 Nm + 90° ($^1/_4$ otáčky) - vyměnit



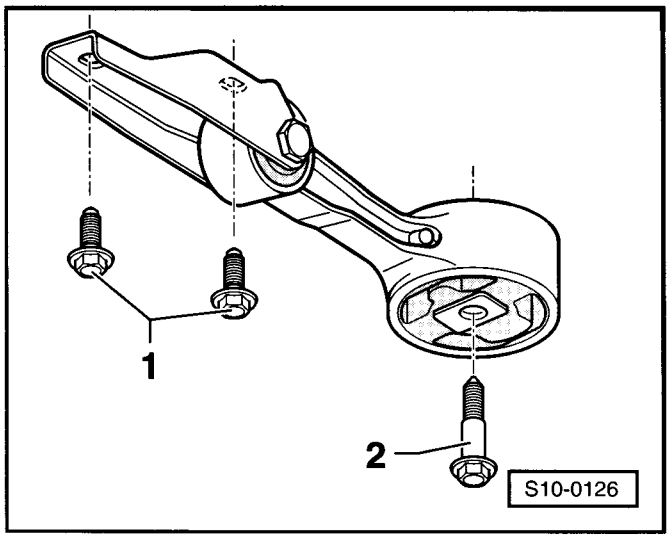
Držák převodovky

1 - 50 Nm + 90° ($^1/_4$ otáčky) - vyměnit

2 - 40 Nm + 90° ($^1/_4$ otáčky) - vyměnit



Kyvná vzpěra



Upozornění

Umístit šrouby -1- do podélných otvorů kyvné vzpěry tak, aby mezi převodovkou a nápravnicí byl maximální odstup.

1 - 30 Nm + 90° ($^1/_4$ otáčky) - vyměnit

2 - 40 Nm + 90° ($^1/_4$ otáčky) - vyměnit

13 – Klikové ústrojí

13-1 Demontáž a montáž drážkového řemene

Montážní přehled - vozidla bez klimatizace

Upozornění

- *Před demontáží drážkového řemene se musí označit směr otáčení. Obrácený směr otáčení může vést u již použitého řemene k jeho zničení.*
- *Při montáži drážkového řemene dbát na jeho správné usazení na řemenicích.*

1 - 10 Nm + pootočit o $^1/_4$ otáčky (90°)

2 - Řemenice s tlumičem kmitů
- ❑ montáž možná jen v jediné poloze - přesazené otvory -

3 - 25 Nm

4 - Napínací prvek drážkového řemene

5 - Držák
- ❑ alternátoru
- ❑ středicí pouzdro ⇒ Obr. 1 v **13-1** strana 3

6 - 45 Nm

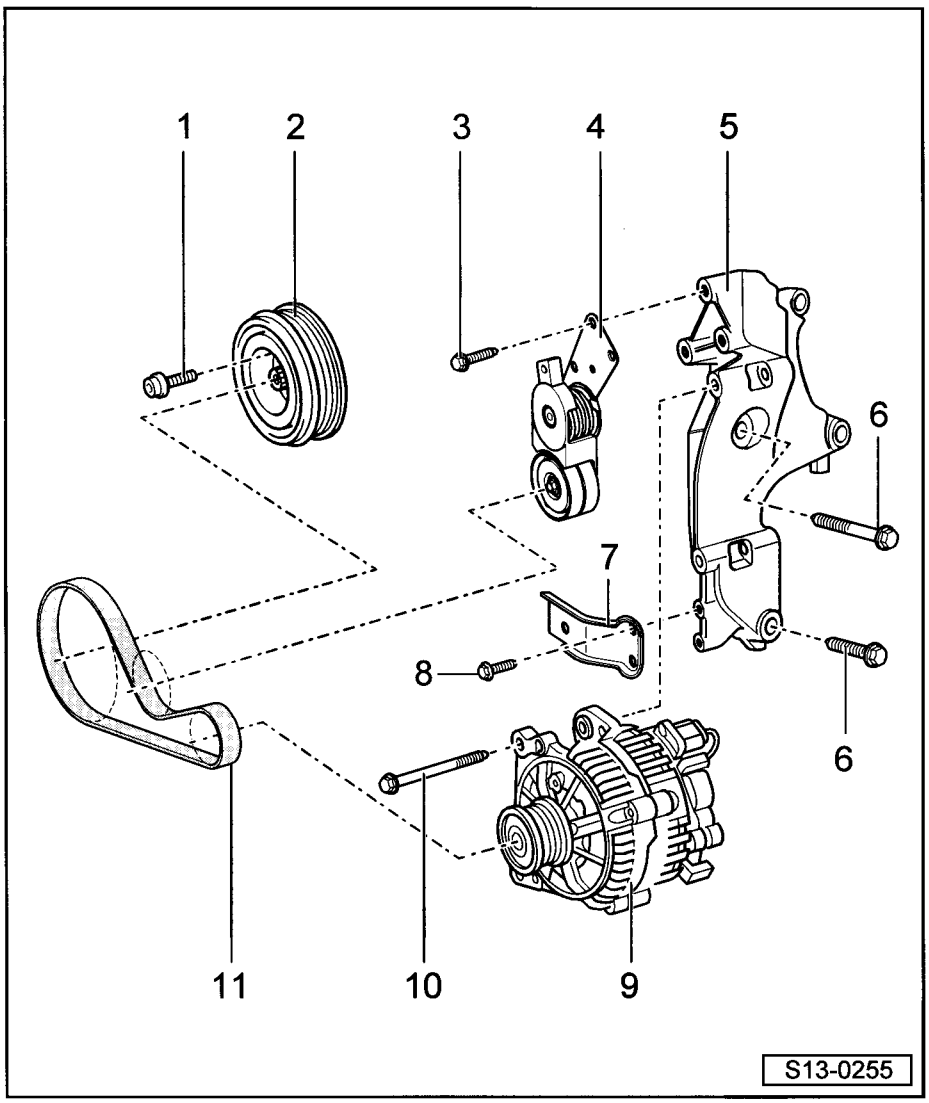
7 - Držák
- ❑ trubky plnicího vzduchu dole

8 - 8 Nm

9 - Alternátor
- ❑ k snažšímu nasazení alternátoru trochu zasunout závitová pouzdra uchycovacích šroubů do držáku

10 - 25 Nm

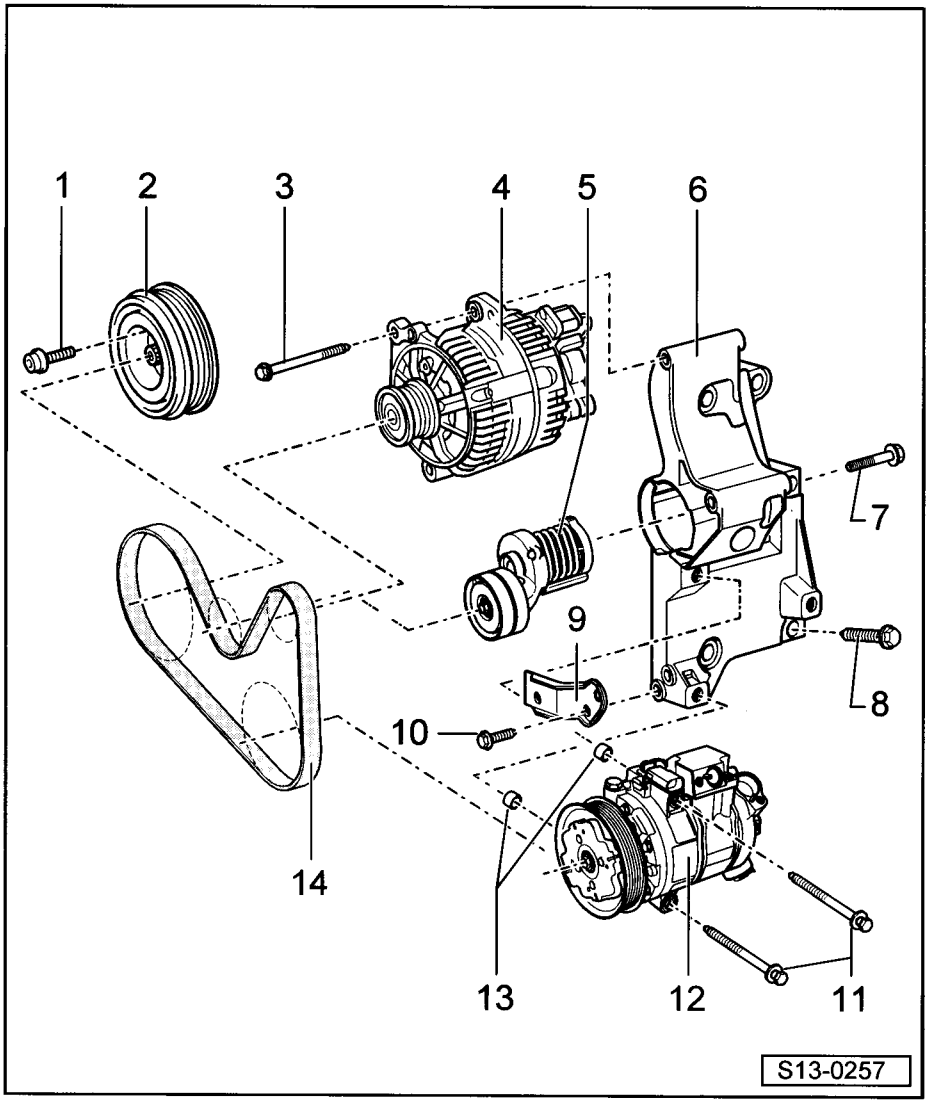
11 - Drážkový řemen
- ❑ demontáž ⇒ **13-1** strana 3
- ❑ montáž ⇒ **13-1** strana 5



Montážní přehled - vozidla s klimatizací

Upozornění

- *Před demontáží drážkového řemene se musí označit směr otáčení. Obrácený směr otáčení může vést u již použitého řemene k jeho zničení.*
- *Při montáži drážkového řemene dbát na jeho správné usazení na řemenicích.*



1 - 10 Nm + pootočit o $^1/_4$ otáčky (90°)

2 - Řemenice s tlumičem kmitů
- ❑ montáž možná jen v jediné poloze - přesazené otvory -

3 - 25 Nm

4 - Alternátor
- ❑ k snažšímu nasazení alternátoru trochu zasunout závitová pouzdra uchycovacích šroubů do držáku

5 - Napínací prvek drážkového řemene

6 - Držák
- ❑ alternátoru a kompresoru klimatizace
- ❑ středicí pouzdro ⇒ Obr. 1 v **13-1** strana 3

7 - 25 Nm

8 - 45 Nm

9 - Držák
- ❑ trubky plnicího vzduchu dole

10 - 8 Nm

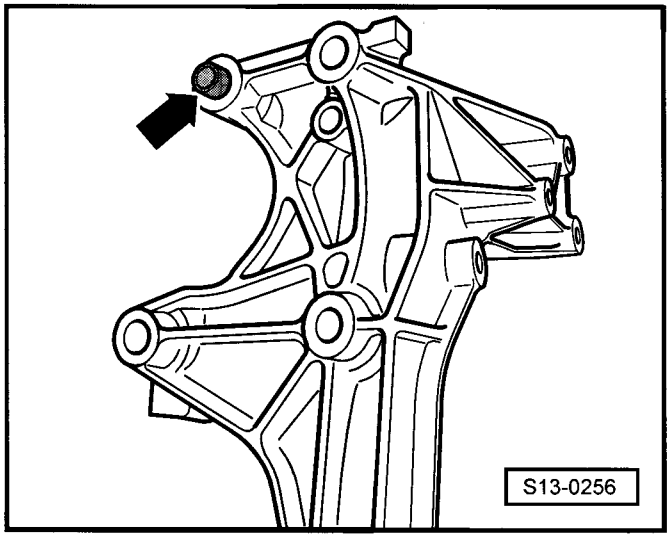
11 - 25 Nm

12 - Kompresor klimatizace

13 - Středicí pouzdra kompresoru klimatizace
- ❑ musí být zasunuta v držáku ⇒ poz. 6

14 - Drážkový řemen
- ❑ demontáž ⇒ **13-1** strana 3
- ❑ montáž ⇒ **13-1** strana 5

Obr. 1: Středicí pouzdro



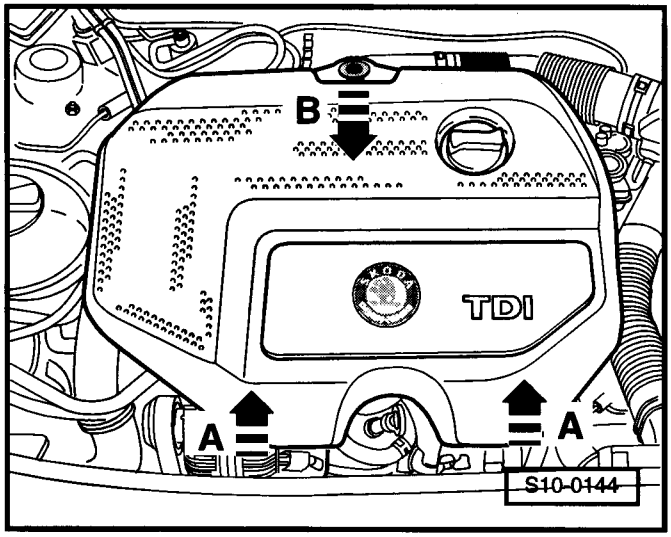
– Před montáží držáku zkontrolovat, zda je zasazeno středicí pouzdro -šipka-.

Demontáž drážkového řemene

Demontáž - vozidla bez klimatizace

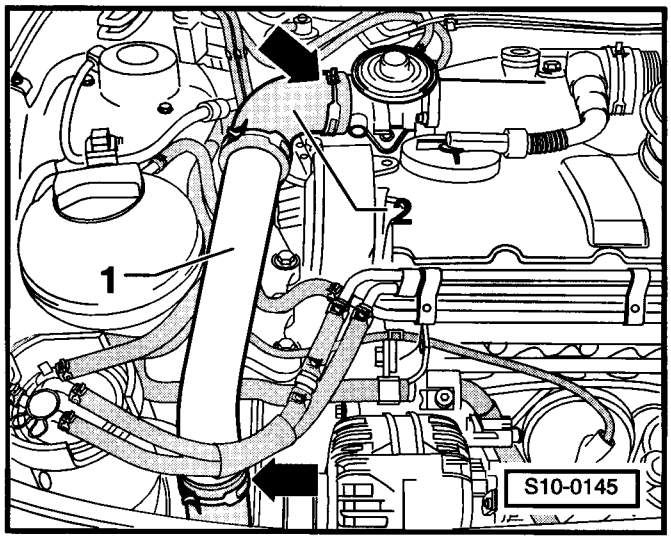
– Demontovat kryt motoru:

Trhnutím směrem nahoru -šipky A- uvolnit kryt motoru a vytáhnout kryt z uchycení vzadu -šipka B-.

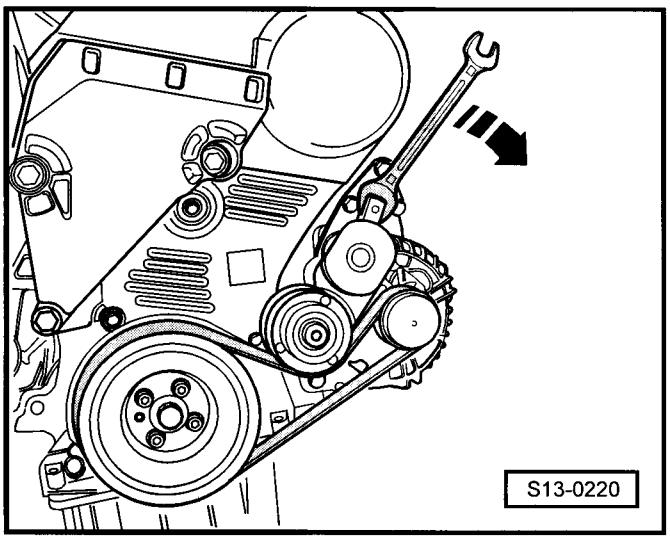


– Demontovat horní trubku plnicího vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- -šipky-.

– Označit směr otáčení drážkového řemene.

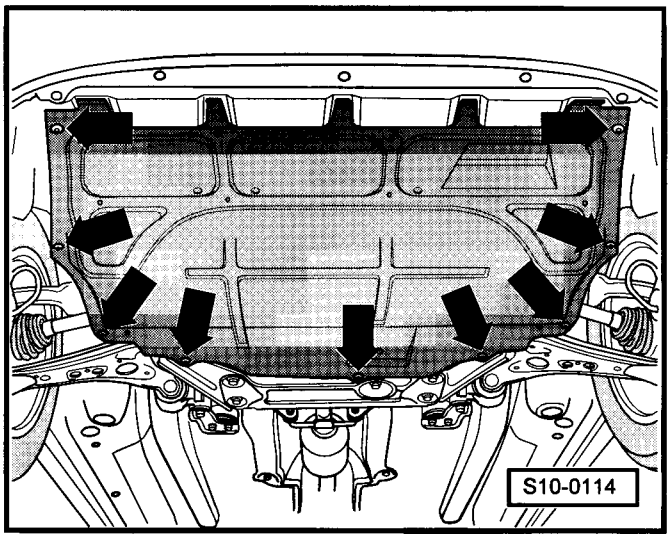


– Pro uvolnění drážkového řemene pootočit napínací kladku ve směru šipky.
– Demontovat drážkový řemen; nejprve z řemenice alternátoru.

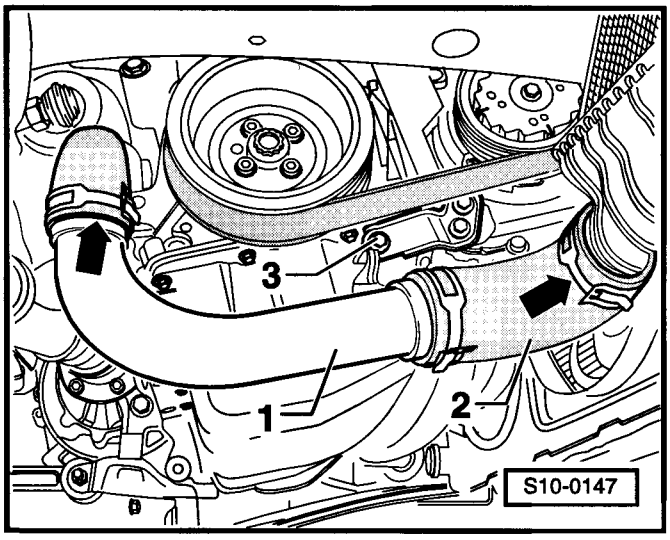


Demontáž - vozidla s klimatizací

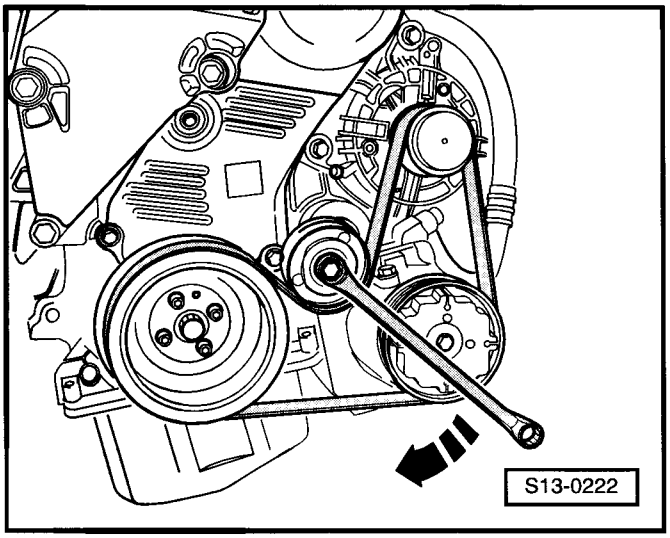
– Demontovat zvukovou izolaci.



– Vyšroubovat šroub -3-.
– Demontovat dolní trubku plnicího vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- -šipky-.
– Vyznačit směr otáčení drážkového řemene.



– Pro uvolnění drážkového řemene pootočit napínací kladku ve směru -šipky-.
– Demontovat drážkový řemen; nejprve z řemenice kompresoru klimatizace.



Montáž drážkového řemene

Upozornění

- *Kontrola drážkového řemene ⇒ Servisní prohlídky a údržba.*
- *Před montáží drážkového řemene se musí zkontrolovat pevné namontování všech agregátů (alternátoru a kompresoru klimatizace).*
- *Zkontrolovat lehkost chodu řemenice a napínací kladky.*

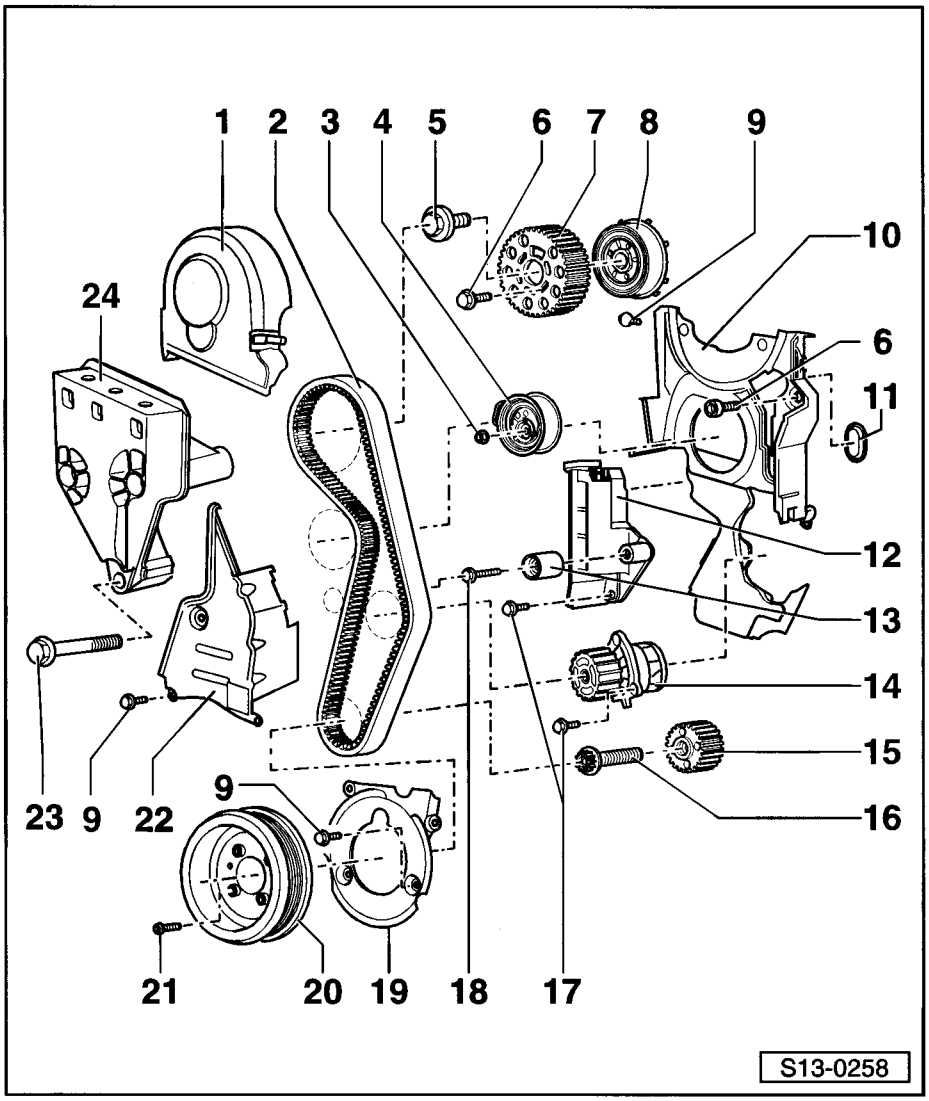
– Napnout napínací zařízení a nasadit drážkový řemen; nakonec na řemenici alternátoru.
– Nastartovat motor a zkontrolovat běh řemene.

13-2 Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemenu

Montážní přehled

Upozornění

Před demontáží ozubeného řemenu je třeba označit směr otáčení. Obrácený směr otáčení u již použitého řemenu může vést k jeho zničení.



1 - Horní část krytu ozubeného řemenu

2 - Ozubený řemen
- ❑ před demontáží označit směr otáčení
- ❑ zkontrolovat na opotřebení
- ❑ nelámat
- ❑ demontáž a montáž ⇒ **13-2** strana 2

3 - 20 Nm + pootočit o 1/8 otáčky (45°)

4 - Napínací kladka

5 - 100 Nm

6 - 25 Nm

7 - Řemenice vačkového hřídele

8 - Náboj
- ❑ s impulzním kolem
- ❑ k povolení a utažení použít přidržovací páku -T10051 -
- ❑ k demontáži použít stahovák -T10052-
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 15-3

9 - 10 Nm

10 - Zadní ochranný kryt ozubeného řemenu

11 - Průchodka
- ❑ při poškození vyměňit

12 - Napínací zařízení ozubeného řemenu

13 - Vodicí kladka

14 - Čerpadlo chladicí kapaliny
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2

15 - Řemenice ozubeného řemenu na klikovém hřídeli
- ❑ dosedací plocha mezi řemenicí na klikovém hřídeli a klikovým hřídelem musí být čistá a bez mastnoty
- ❑ montážní poloha: ploché místo na kole ozubeného řemenu a na klikovém hřídeli musí souhlasit

16 - 120 Nm + pootočit o 1/4 otáčky (90°)
- ❑ k povolení a utažení použít podpěrné rameno -MP 1-310- nebo-T30004-
- ❑ vyměnit
- ❑ nový šroub nepotírat olejem ani neodmašťovat

17 - 15 Nm

18 - 20 Nm

19 - Spodní část krytu ozubeného řemenu

20 - Řemenice s tlumičem kmitů
- ❑ montáž možná jen v jediné poloze - přesazené otvory

21 - 10 Nm + pootočit o 1/4 otáčky (90°)
22 - Střední část krytu ozubeného řemenu
23 - 45 Nm
24 - Uložení motoru

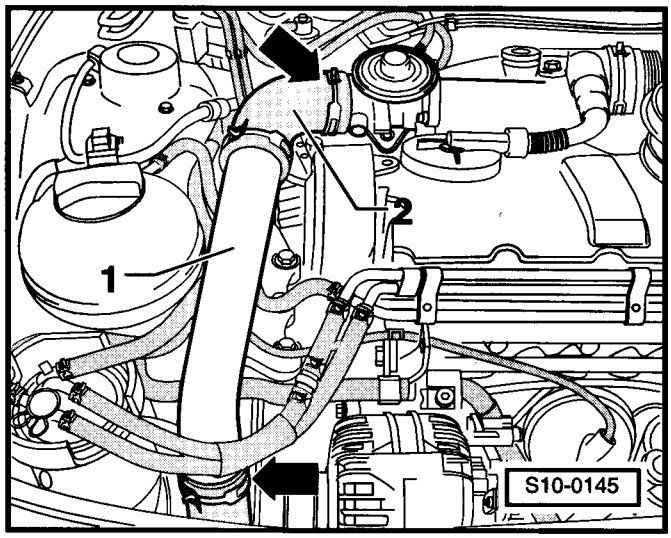
Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemenu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Momentový klíč
- Kolík aretace vstřikového čerpadla -MP 1-301- nebo -3359-
- Závěsné zařízení -MP 9-200-
- Zajišťovací destička -T10008-
- Aretační přípravek -T10050-
- Klíč na napínací kladky (např. -Matra V 159-, -T10020-, -Hazet 2587- nebo - Stahlwille 127-17-)

Demontáž

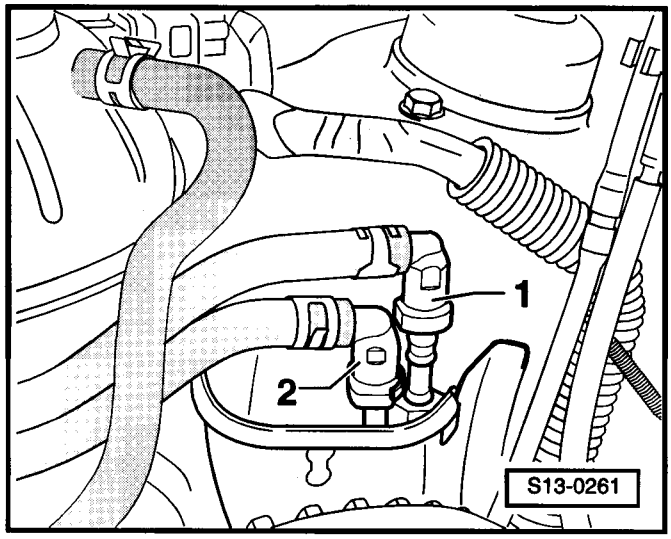
– Demontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
– Demontovat vložku pravého předního blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
– Demontovat řemenici s tlumičem kmitů.
– Demontovat střední a spodní část krytu ozubeného řemenu.
– Demontovat horní trubku plnicího vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- -šipky-.



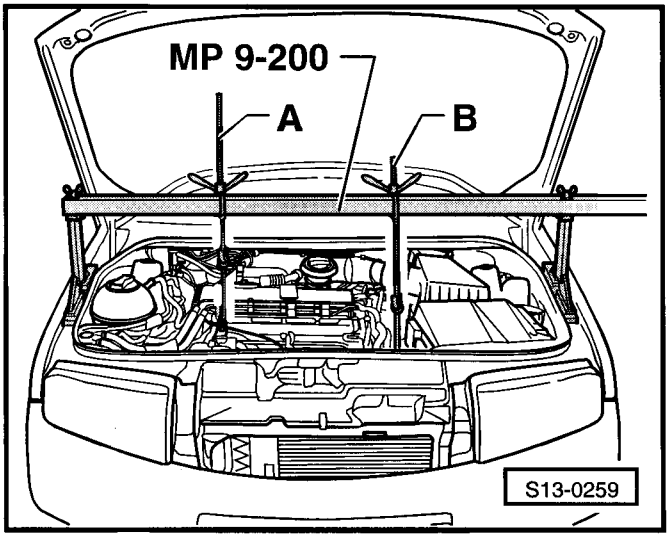
⚠ Pozor!

Palivové vedení je pod tlakem. Před uvolněním hadicových spojů položit čistý hadřík kolem spoje. Pak opatrně stáhnout hadici, a tím snížit tlak.

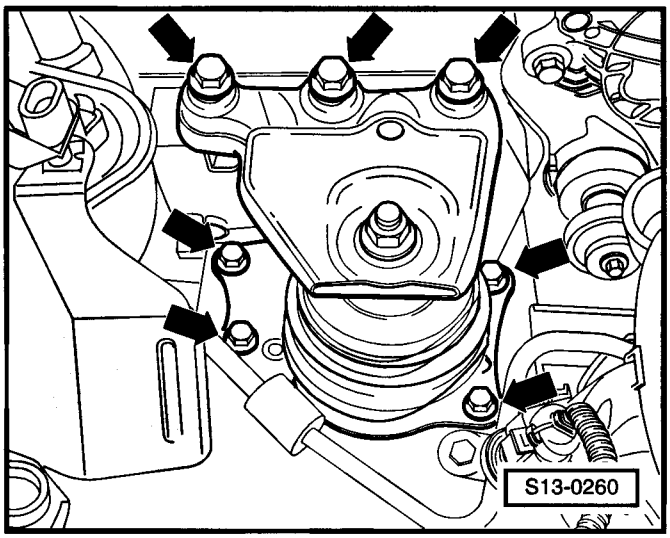
– Odpojit přívodní vedení paliva -1- a zpětné vedení paliva -2-.
– Demontovat vyrovnávací nádržku a odložit ji dopředu i s připojenými hadicemi chladicí kapaliny.



– Nasadit závěsné zařízení -MP 9-200- a zachytit motor v montážní poloze pomocí šroubu -A-. Šroub -B- zůstává volně zavěšený.



– Demontovat držák motoru -šipky-.
– Odšroubovat kyvnou vzpěru od převodovky.
– Demontovat horní část ochranného krytu ozubeného řemenu.
– Spustit motor asi 35 mm dolů a vyšroubovat spodní šroub uložení motoru.
– Vyzvednout motor asi 45 mm nad normální polohu a vyšroubovat horní šrouby uložení motoru.

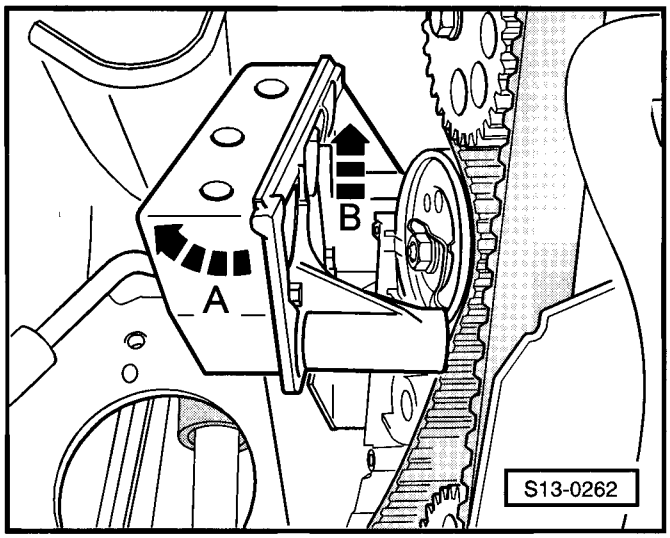


– Vykývnout uložení motoru vpředu směrem ven a nahoru -šipka A- a potom je vytáhnout vzadu směrem nahoru -šipka B-.

Upozornění

Povolením kyvné vzpěry se motor dostane o něco dopředu, a uložení motoru je možno demontovat.

– Spustit motor opět do normální polohy.
– Nastavit klikový hřídel do polohy HÚ pístu 1. válce.



Upozornění

Otáčet klikovým hřídelem dokud značka na řemenici ozubeného řemenu nebude nahoře a šipka na zadním ochranném krytu ozubeného řemenu nebude proti výstupkům na náboji s impulzním kolem -šipky A-.

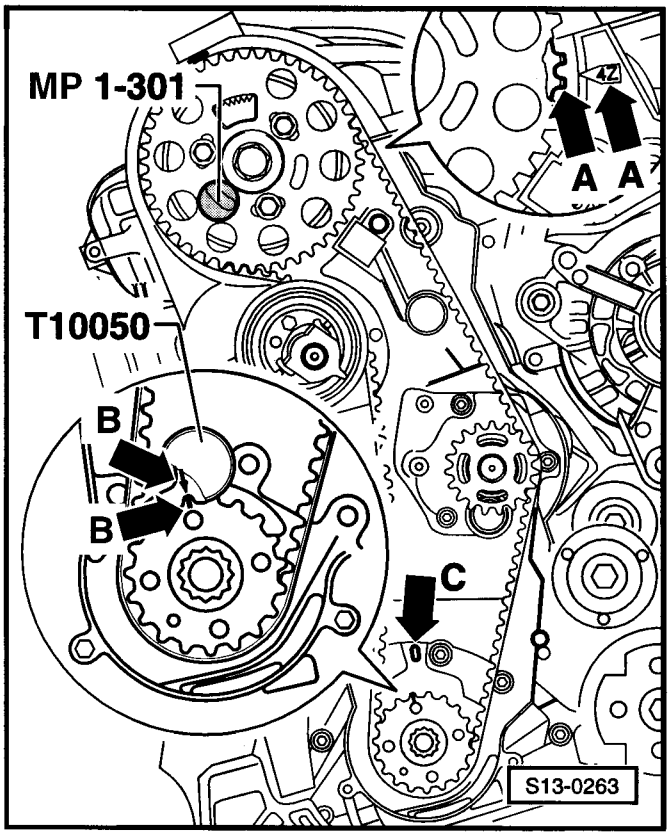
– Zaaretovat náboj aretačním kolíkem -MP 1-301- nebo -3359-.

Prostrčit aretační kolík podélnou dírou na levé straně do otvoru hlay válců.

– Zajistit řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli aretačním přípravkem -T10050-.

Zasunout aretační přípravek z čelní strany řemenice ozubeného řemenu do ozubení.

Pro usnadnění se doporučuje zvýraznit značku HÚ na řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli a na aretačním přípravku -T10050- bílou barvou -šipky B-.

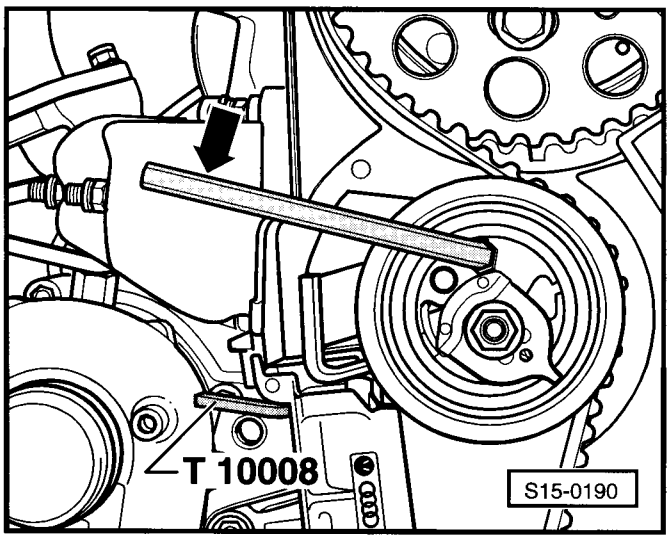


Upozornění

- *Značka na řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli a značka na aretačním přípravku -T10050- musí být naproti sobě -šipky B-. Čep aretačního přípravku musí zapadat do otvoru těsnicí příruby -šipka C-.*
- *Aretační přípravek -T10050- se nesmí používat pro zajištění při povolování nebo utahování šroubu řemenice ozubeného řemenu na klikovém hřídeli!*

– Označit směr pohybu ozubeného řemenu.

– Zasunout klíč do vnitřního šestihranu až na doraz a tlačit na napínací kladku proti směru hodinových ručiček -šipka- tak dlouho, dokud nebude možno zajišťovací destičkou -T10008- zajistit napínací zařízení ozubeného řemenu.



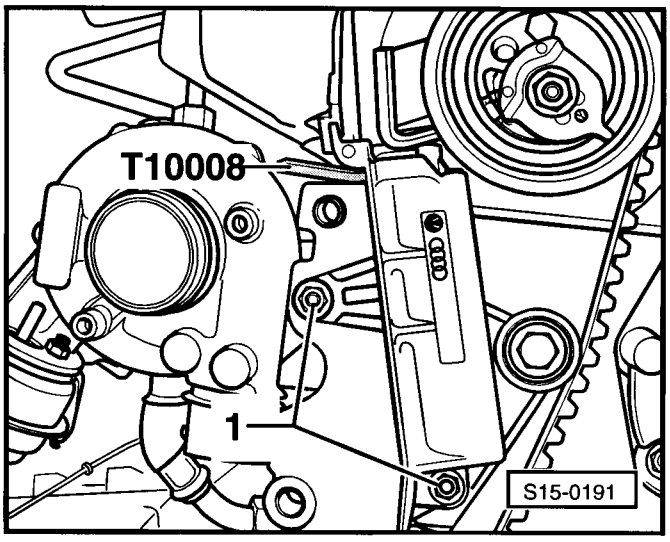
Upozornění

Je-li klíč málo zasunut, hrozí nebezpečí, že vypadne.

– Povolit matici napínací kladky.

– Vyšroubovat šrouby -1- napínacího zařízení ozubeného řemenu a napínací zařízení vyndat.

– Sejmout ozubený řemen.

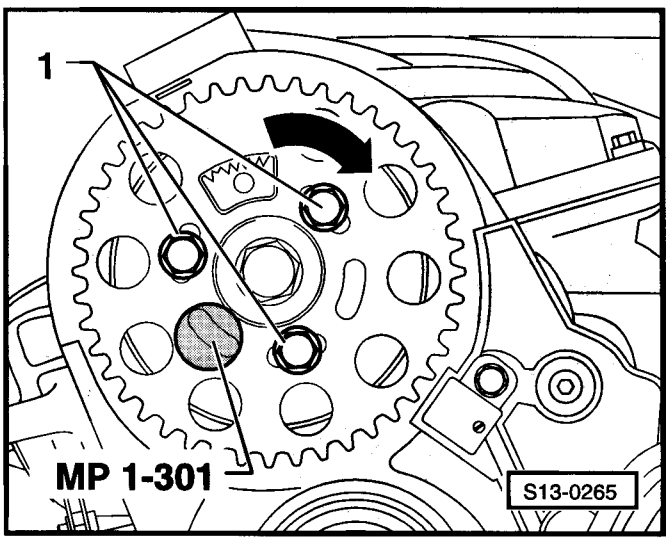


Montáž a napnutí

Upozornění

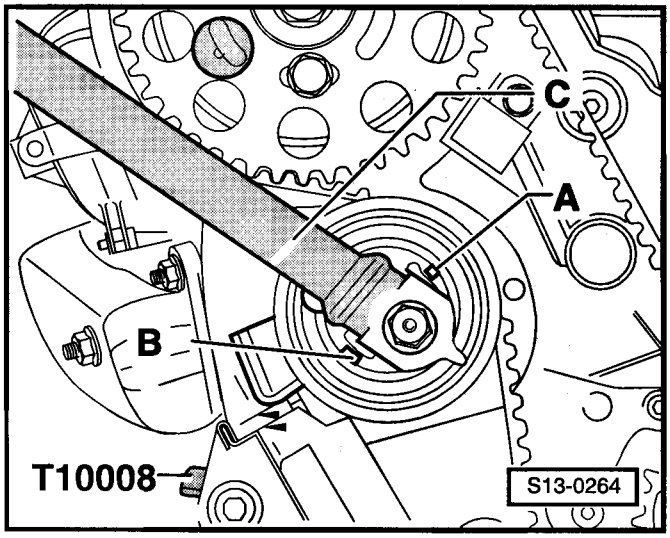
Napínací práce na ozubeném řemenu se smějí provádět, jen je-li motor studený.

– Povolit šrouby řemenice vačkového hřídele -1- tak, aby bylo možno otáčet řemenicí vačkového hřídele v rozmezí podélných děr.
– Pootočit řemenici vačkového hřídele v podélných dírách po směru hodinových ručiček -šipka- až na doraz.



– Otáčet opatrně výstředníkem pomocí klíče na napínací kladky -C- ve směru hodinových ručiček tak dlouho, dokud výstupek na výstředníku nebude těsně před dorazem -B-.
– Nasadit ozubený řemen na řemenici vačkového hřídele, napínací kladku, řemenici na klikovém hřídeli a nakonec na řemenici čerpadla chladicí kapaliny.
– Namontovat napínací zařízení ozubeného řemenu.
– Otáčet opatrně výstředníkem pomocí klíče na napínací kladky -C- proti směru hodinových ručiček (výstupek na výstředníku se pohybuje směrem k zarážce -A-) tak dlouho, dokud nebude možno lehce vynsunout zajišťovací destičku -T10008-.
– Povolovat klíč ve směru hodinových ručiček tak dlouho dokud nebude dosaženo mezery -a-. (Výstupek na výstředníku se pohybuje směrem k zarážce -B-).

Požadovaná míra -a-: 4 ± 1 mm.



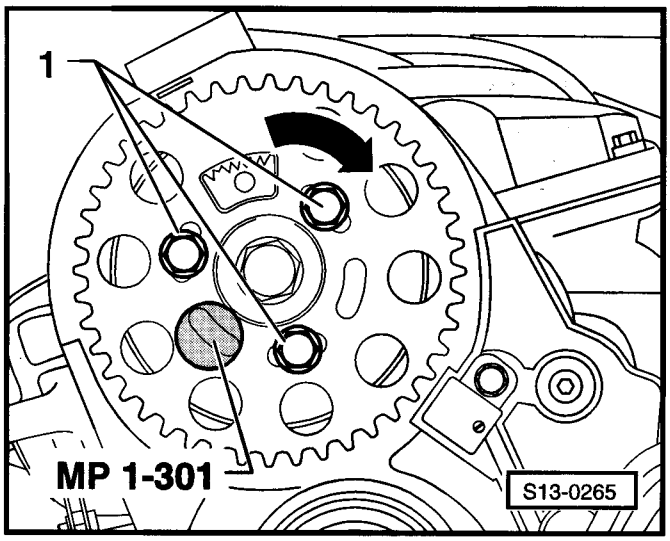
Upozornění

- *Pro nastavení mezery -a- použít vrták ∅ 4 mm.*
- *Mezera -a- se po utáhnutí matice napínací kladky zmenší. Při nastavování pomocí vrtáku ∅ 4 mm je proto nutné s tím počítat.*
- *U zahřátého motoru se může mezera -a- zmenšit až na 1 mm.*

– Podržet napínací kladku v této poloze a utáhnout matici napínací kladky následujím způsobem:

20 Nm + pootočit o $^1/_8$ otáčky (45°)

– Utáhnout šrouby řemenice vačkového hřídele -1- utahovacím momentem 25 Nm.
– Vyjmout aretační kolík a aretační přípravek -T10050-.
– Klikovým hřídelem otočit o dvě otáčky ve směru otáčení motoru a opět nastavit na HÚ pístu 1. válce.



Upozornění

- *Čep aretačního přípravku musí zapadnout do těsnicí příruby. (Aretační přípravek lze nasunout na řemenici ozubeného řemenu teprve těsně před HÚ.)*
- *Je-li klikový hřídel za HÚ pístu 1. válce a čep aretačního přípravku nezapadl do těsnicí příruby, je třeba otočit klikovým hřídelem o $^1/_4$ otáčky zpět, a ve směru otáčení motoru klikový hřídel znovu nastavit na HÚ pístu 1. válce.*
- *Je nepřípustné provádět korekci otáčením proti směru motoru, aby bylo možno zasunout aretační přípravek.*

– Po zasunutí čepu aretačního přípravku -T10050- zkontrolovat míru -a- 4 ± 1 mm, a zkontrolovat, zda je možno zajistit náboj aretačním kolíkem -MP 1-301- nebo -3359-.

Není-li míry -a- dosaženo:

– Více napnout napínací kladku.

  Klíčem přidržet napínací kladku, povolit matice, a povolovat klíč, dokud nebude dosaženo míry -a-.

  Požadovaná míra -a-: 4 ± 1 mm.

– Znovu utáhnout matici:

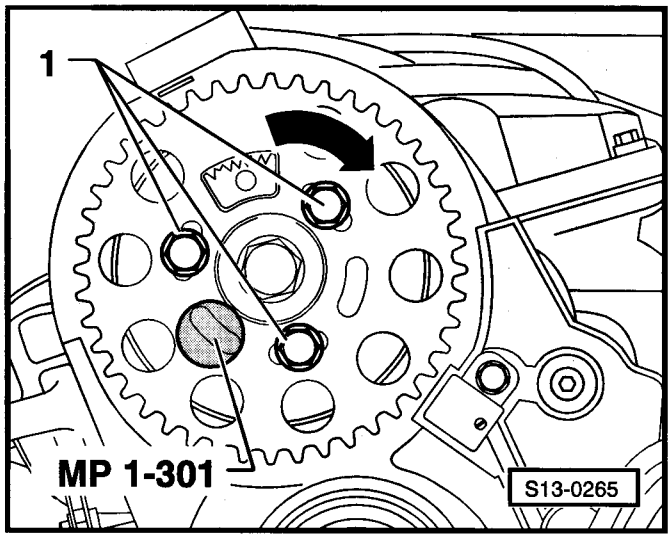
  20 Nm + pootočit o $^1/_8$ otáčky (45°)

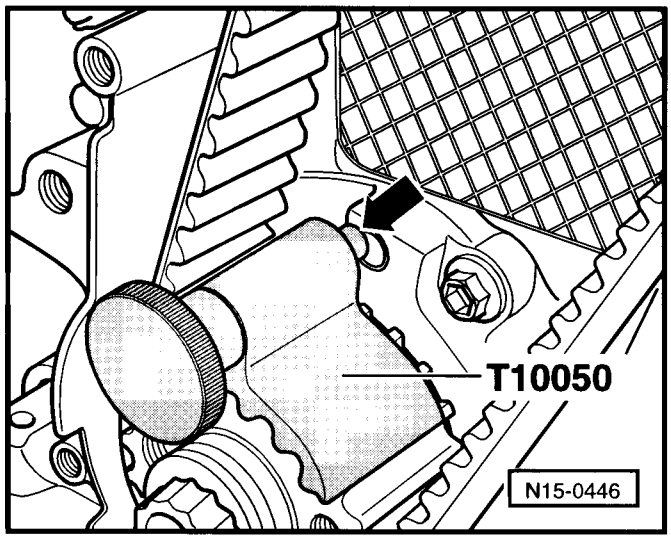
Nelze-li náboj zajistit:

– Vytáhnout čep aretačního přípravku z otvoru na těsnicí přírubě a otáčet klikovým hřídelem, dokud nebude možno náboj zajistit aretačním kolíkem.
– Povolit šrouby řemenice vačkového hřídele -1-. ►
– Otáčet klikovým hřídelem proti směru otáčení motoru tak dlouho, dokud nebude čep aretačního přípravku stát v blízkosti otvoru v těsnicí přírubě -šipka-. ►
– Otáčet klikovým hřídelem ve směru otáčení motoru tak dlouho, dokud čep aretačního přípravku nezapadne do těsnicí příruby.
– Utáhnout šrouby řemenice vačkového hřídele utahovacím momentem 25 Nm.

Je-li dosaženo míry -a- a náboj lze zajistit:

– Vyjmout aretační kolík a aretační přípravek -T10050-.
– Otočit klikovým hřídelem ve směru otáčení motoru o dvě otáčky, dokud nebude klikový hřídel opět v poloze HÚ pístu 1. válce.





Upozornění

- *Čep aretačního přípravku přitom musí zapadnout do těsnicí příruby.*
- *Je-li klikový hřídel za HÚ pístu 1. válce a čep aretačního přípravku nezapadl do těsnicí příruby, je třeba otočit klikovým hřídelem o $^1/_4$ otáčky zpět, a ve směru otáčení motoru klikový hřídel znovu nastavit na HÚ pístu 1. válce.*
- *Je nepřípustné provádět korekci otáčením proti směru motoru, aby bylo možno zasunout aretační přípravek.*

– Opakovat kontrolu.

Zbytek montáže se provádí v obráceném pořadí.

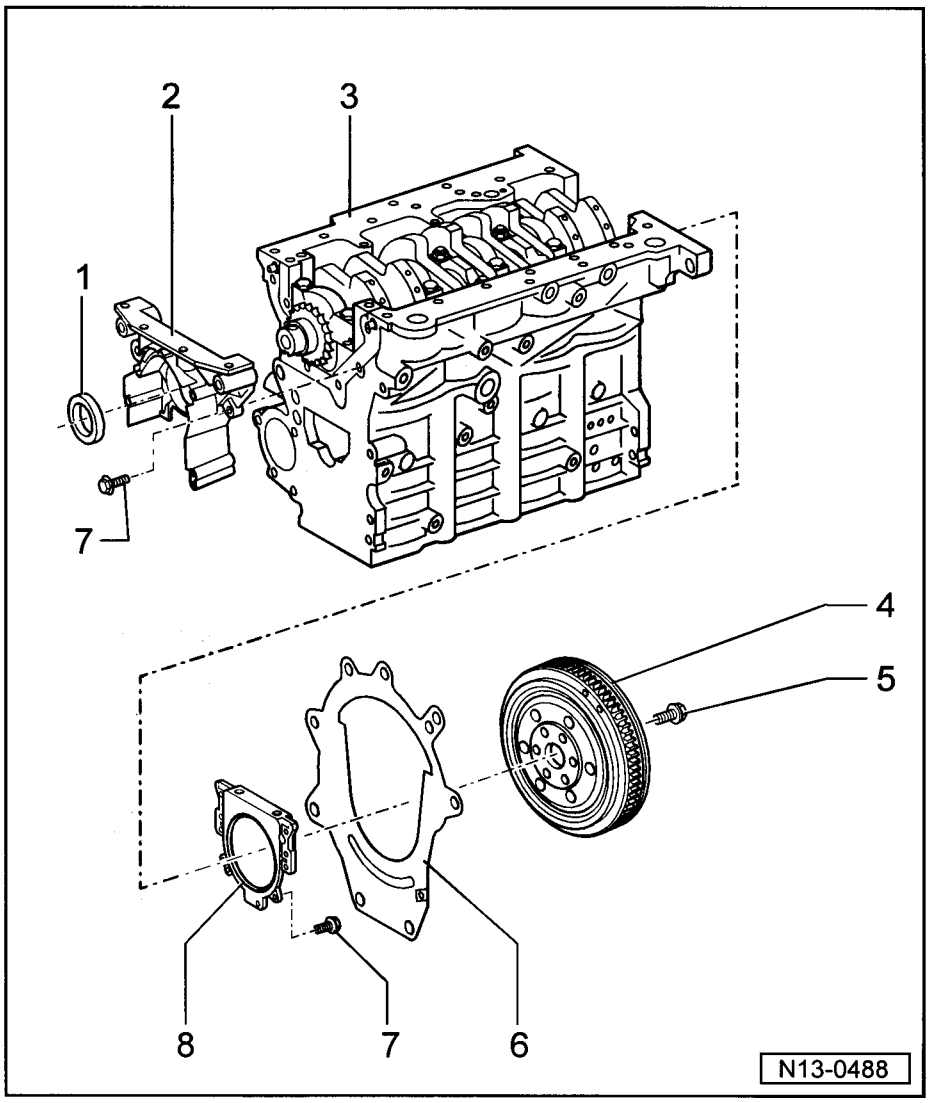
Utahovací moment držáku motoru na karoserii: 45 Nm.

Utahovací moment držáku motoru a kyvné vzpěry:
⇒ Kap. 10-1.

13-3 Demontáž a montáž těsnicí příruby a setrvačníku

Upozornění

- *Opravy na spojce ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 30*
- *Pro provedení montážních prací se musí upevnit motor s držákem motoru -MP 1-202- a distančními pouzdry -T30010- na montážní stojan.*



1 - Těsnicí kroužek z PTFE
- ❑ vyměnit ⇒ **13-3** strana 3
- ❑ montovat pouze těsnicí kroužek z PTFE (dbát na rozdílná provedení ⇒ Obr. 1 v **13-3** strana 2)

2 - Těsnicí příruba vpředu
- ❑ musí sedět na středicích pouzdrech
- ❑ demontáž a montáž ⇒ **13-3** strana 4

3 - Blok válců
- ❑ demontáž a montáž klikového hřídele ⇒ Kap. 13-4
- ❑ rozebrání a sestavení pístu a ojnice ⇒ Kap. 13-4

4 - Setrvačník
- ❑ montáž možná jen v jediné poloze - přesazené otvory -
- ❑ pro demontáž a montáž zajistit pomocí přípravku -MP 1-504- ⇒ Obr. 2 v **13-3** strana 2

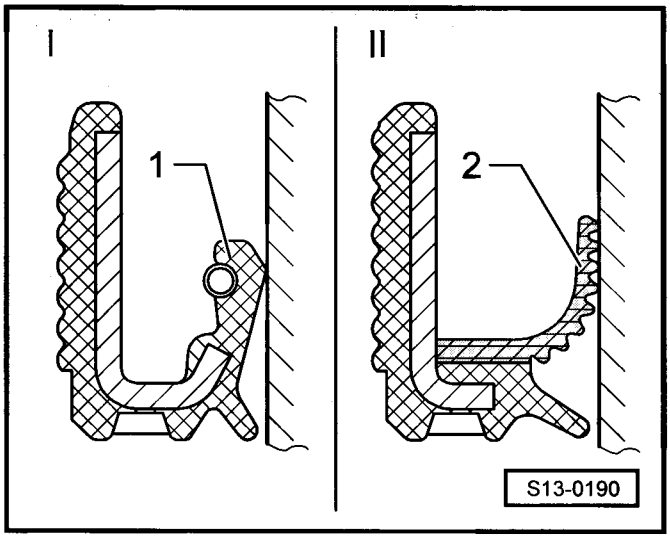
5 - 60 Nm + pootočit o 90° ($^1/_4$ otáčky)
- ❑ vyměnit

6 - Vložený plech
- ❑ musí sedět na středicích pouzdrech
- ❑ při montážních pracích nepoškodit a nelámat
- ❑ zavěsit na těsnicí přírubu ⇒ Obr. 3 v **13-3** strana 2

7 - 15 Nm

8 - Těsnicí příruba s těsnicím kroužkem z PTFE
- ❑ pro demontáž a montáž je nutné demontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2
- ❑ vyměňovat jen jako celek
- ❑ montovat pouze těsnicí příruby s těsnicím kroužkem z PTFE (dbát na rozdílná provedení ⇒ Obr. 1 v **13-3** strana 2)
- ❑ těsnicí kroužek montovat suchý, čep klikového hřídele nesmí nést stopy tuku
- ❑ namontovat novou těsnicí přírubu s pouzdrem (pouzdro před montáží nevytahovat z těsnicího kroužku)

Obr. 1: Provedení těsnicích kroužků



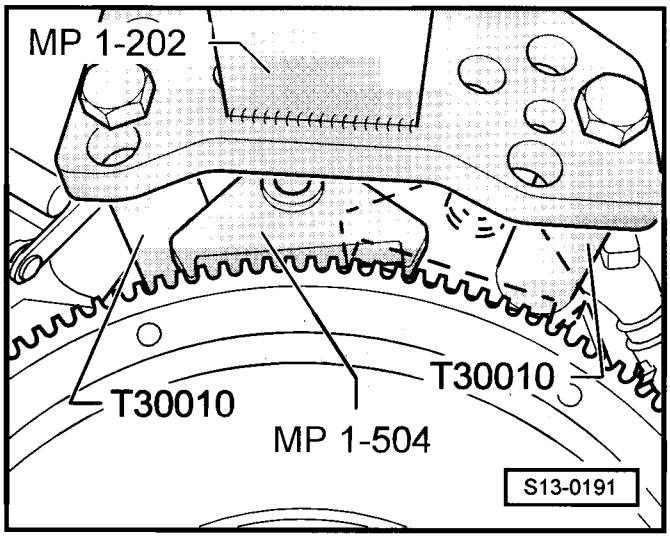
I těsnicí kroužek z elastomeru
těsnicí břit -1-; s pružinou

II těsnicí kroužek PTFE
soustava těsnicích břitů -2-; bez pružiny

Upozornění

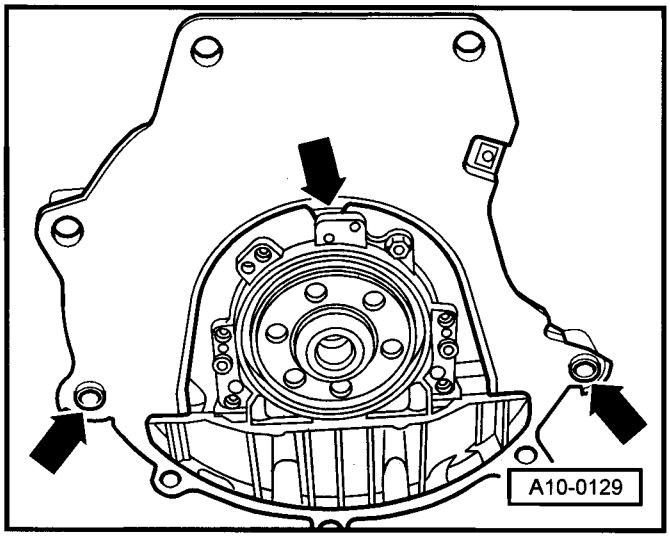
Těsnicí kroužek z PTFE před montáží olejem nepotírat. Také hřídel musí být bez oleje a bez tuku.

Obr. 2: Zajištění setrvačníku



– Nasadit přípravek -MP 1-504- na ozubení a otáčet tak dlouho, až se dotkne distančního pouzdra -T30010 -.

Obr. 3: Montáž vložené desky



– Vloženou středicí desku zavěsit na těsnicí přírubu a nasunout na středicí pouzdra -šipky-.

Výměna těsnicího kroužku klikového hřídele na straně řemenice

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Momentový klíč
- Vytahovák těsnicích kroužků -MP 1-226-
- Montážní přípravek -T10053-
- Pouzdro -T10053/1-
- Šroub (M16 x 1,5 x 60) -T10053/2-
- Zajišťovací páka -T30004- nebo -MP 1-310 -

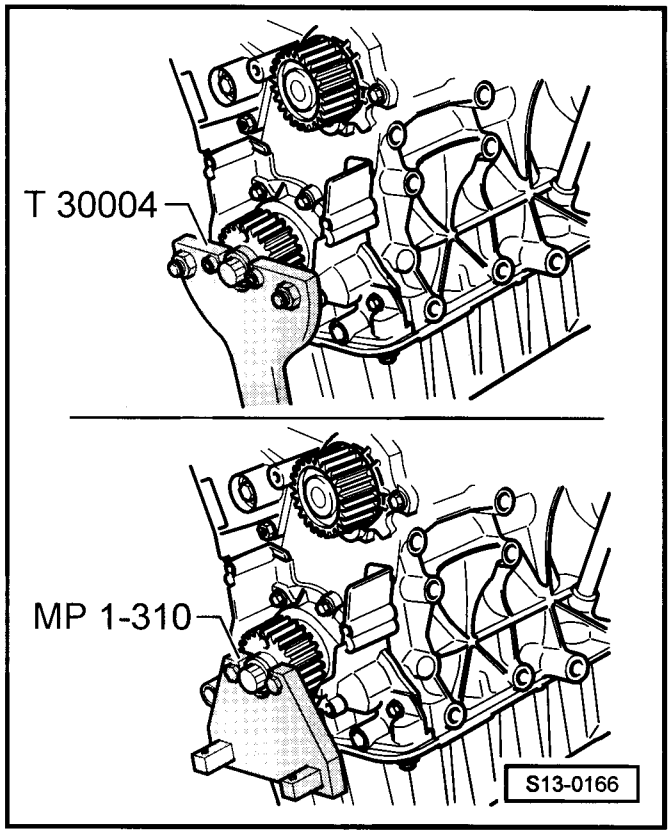
Demontáž

– Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.

– Demontovat řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli. Zajistit řemenici pomocí zajišťovací páky -T30004- nebo -MP 1-310 -.

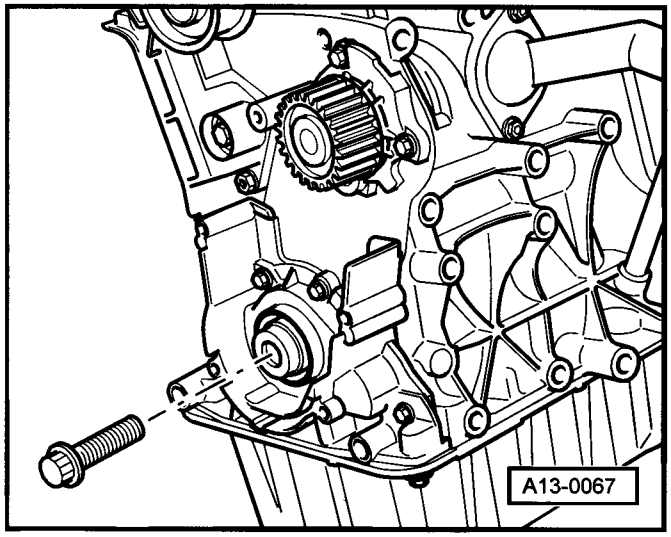
Upozornění

Při montáži zajišťovací páky -MP 1-310- vložit 2 podložky mezi řemenici a zajišťovací páku.



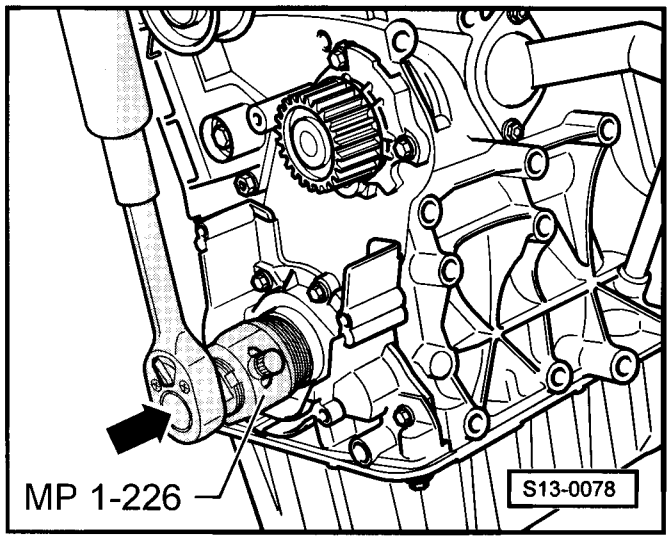
– Rukou našroubovat šroub až na doraz do klikového hřídele.

– Vnitřní díl vytahováku těsnicích kroužků -MP 1-226- vyšroubovat z vnějšího dílu o devět otáček (asi 17 mm) a zajistit šroubem s rýhovanou hlavou.



– Potřít závitovou hlavu stahováku těsnicích kroužků -MP 1-226 - olejem, nasadit ji a zašroubovat ji silou co nejvíce do těsnicícho kroužku.

– Povolit šroub s rýhovanou hlavou a otáčením proti klikovému hřídeli vytáhnout těsnicí kroužek.

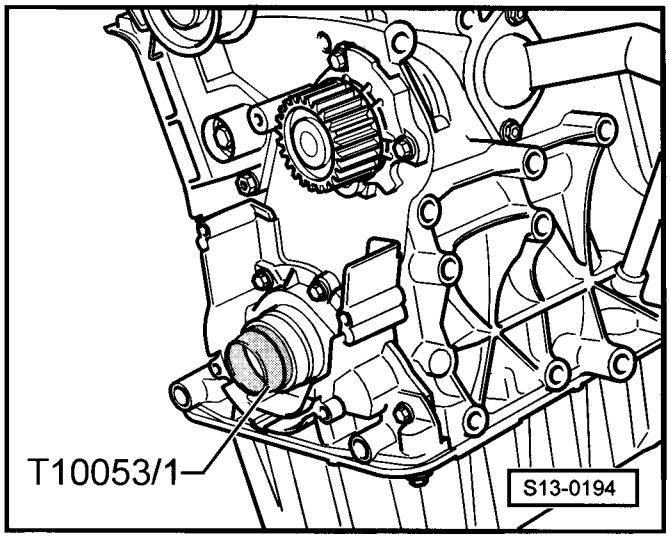


Montáž

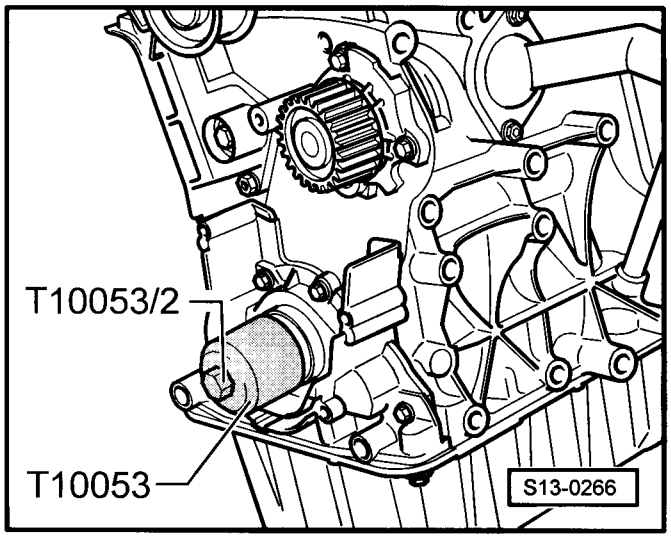
Upozornění

- *Montovat jen těsnicí kroužky z PTFE. Nepoužívat těsnicí kroužky z elastomeru s pružinou.*
- *Těsnicí břity těsnicího kroužku z PTFE nesmí být potřeny olejem ani tukem.*

– Odstranit zbytky oleje z čepu klikového hřídele čistým hadříkem.
– Nasadit pouzdro -T10053/1- na čep klikového hřídele. ►
– Nasadit těsnicí kroužek přes pouzdro na čep klikového hřídele.



– Nalisovat těsnicí kroužek pomocí montážního přípravku -T10053- a šroubu -T10053/2- až na doraz. ►

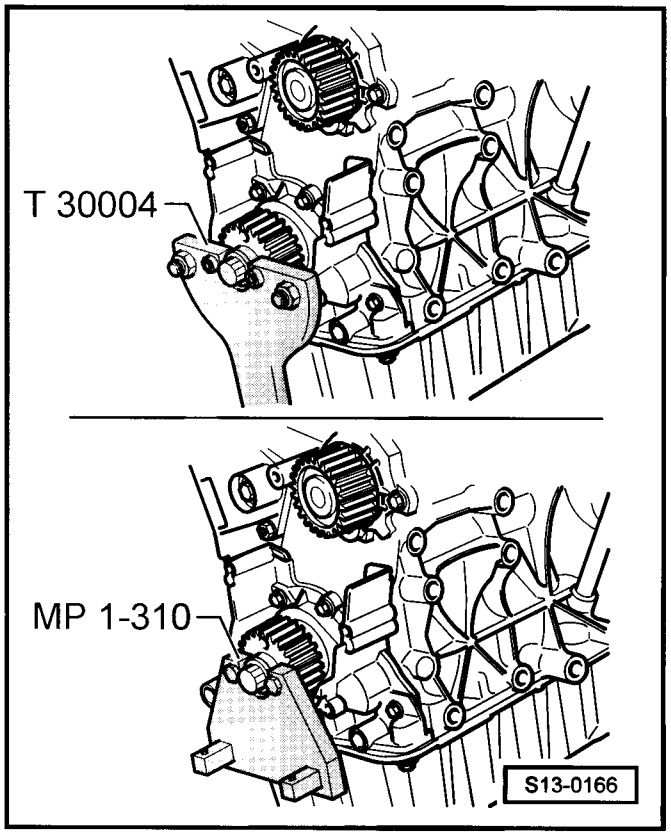


– Namontovat řemenici ozubeného řemenu na klikový hřídel a zajistit ji zajišťovací pákou -T30004- nebo -MP 1-310-. ►

Upozornění

- *Při montáži zajišťovací páky -MP 1-310- vložit 2 podložky mezi řemenici a zajišťovací páku.*
- *Vyměnit centrální šroub řemenice ozubeného řemenu na klikovém hřídeli.*

– Utáhnout nový centrální šroub řemenice ozubeného řemenu na klikovém hřídeli utahovacím momentem 120 Nm a dále pootočit o 90° ($^1/_4$ otáčky).
– Namontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.



Demontáž a montáž těsnicí příruby vpředu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

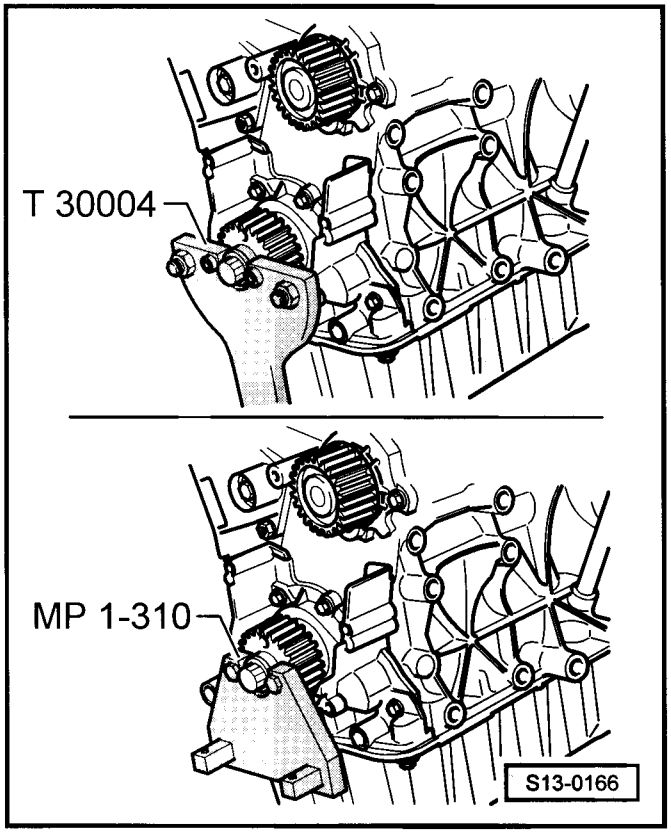
- Momentový klíč
- Pouzdro -T10053/1-
- Zajišťovací páka -T30004- nebo -MP 1-310 -

- Ruční vrtačka s nástavcem s plastovým kartáčem
- Plochá škrabka
- Silikonový těsnicí tmel -D 176 404 A2-

Demontáž

– Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.

– Demontovat řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli. Zajistit řemenici pomocí zajišťovací páky -T30004- nebo -MP 1-310 -.



Upozornění

Při montáži zajišťovací páky -MP 1-310- vložit 2 podložky mezi řemenici a zajišťovací páku.

– Vypustit motorový olej.

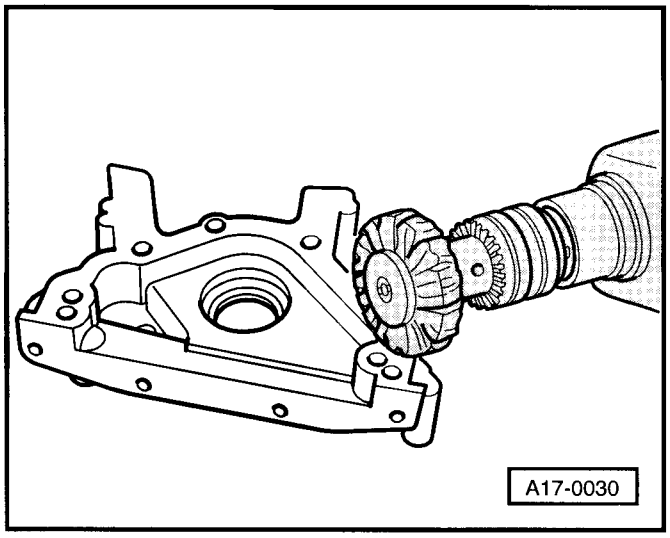
– Demontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2.

– Odšroubovat těsnicí přírubu vpředu.

– Sejmout těsnicí přírubu, případně uvolnit lehkým poklepáváním gumovým kladivem.

– Plochou škrabkou odstranit zbytky těsnicího prostředku na bloku válců.

– Odstranit zbytky těsnění na těsnicí přírubě pomocí rotačního plastového kartáče (použít ochranné brýle).



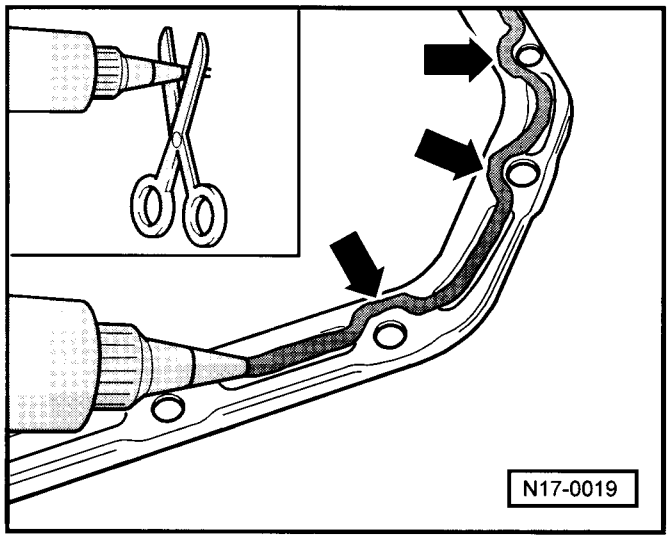
– Očistit těsnicí plochy, musí být bez oleje a bez tuku.

Montáž

Upozornění

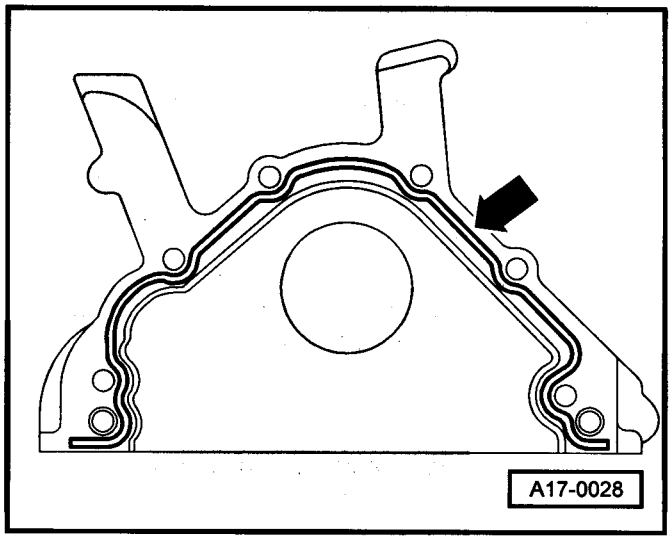
- *Dbát na záruční dobu těsnicího prostředku.*
- *Těsnicí příruba se musí namontovat do 5 minut po nanesení silikonového těsnicího prostředku.*

– Odstřihnout trysku silikonového těsnicího tmelu -D 176 404 A2- na přední značce (∅ trysky asi 3 mm).



– Nanést housenku silikonového těsnicího tmelu na čisté těsnicí plochy příruby tak, jak je znázorněno na obrázku. ▶

Síla vrstvy těsnicího prostředku -šipka-: 2...3 mm



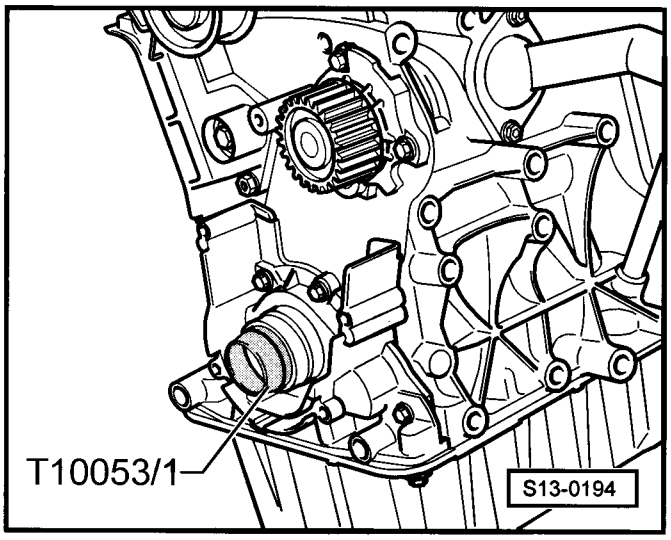
Upozornění

Tloušťka housenky těsnicího prostředku nesmí přesáhnout 3 mm, jinak by se nadbytečný těsnicí prostředek dostal do olejové vany a mohl by ucpat sítko sací trubky oleje.

– Okamžitě nasadit těsnicí přírubu a lehce dotáhnout všechny šrouby.

Upozornění

Pro nasazení těsnicí příruby u namontovaného těsnicího kroužku použít pouzdro -T10053/1-: ▶



– Dotáhnout křížem upevňovací šrouby těsnicí příruby.

Utahovací moment: 15 Nm

– Namontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2.

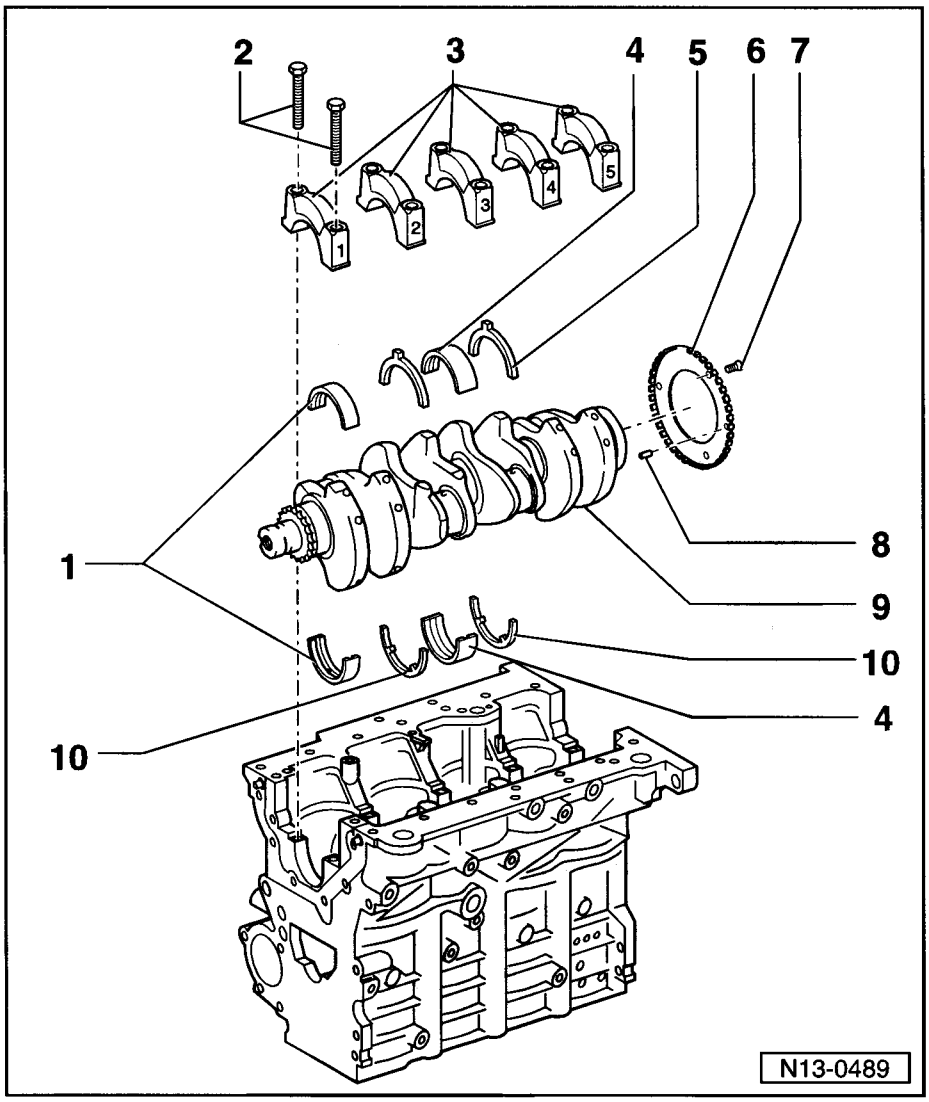
Upozornění

Po montáži musí těsnění asi 30 minut schnout. Teprve potom smí být naplněn olej.

– Namontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.

13-4 Klikový hřídel, píst a ojnice

Demontáž a montáž klikového hřídele



1 - Pánev ložiska 1, 2, 3, 4 a 5
- ❑ pro víko ložiska bez drážky mazání
- ❑ pro blok válce s drážkou mazání
- ❑ nezaměnit již použité pánve ložisek (označit)

2 - 65 Nm + pootočit o 1/4 otáčky (90°)
- ❑ vyměnit
- ❑ průchozí závit

3 - Víko ložiska
- ❑ víko ložiska 1: na straně řemenice
- ❑ víko ložiska 3: s vybráním pro vodicí kroužky
- ❑ upevňovací výstupky ložiskových pánví v bloku válců a ve víkách ložisek se musí překrývat

4 - Pánev ložiska 3
- ❑ pro víko ložiska bez drážky mazání
- ❑ pro blok válce s drážkou mazání

5 - Třecí kroužek
- ❑ pro víko ložiska 3
- ❑ dbát na zajištění

6 - Kolo snímače
- ❑ pro snímač otáček motoru -G28-

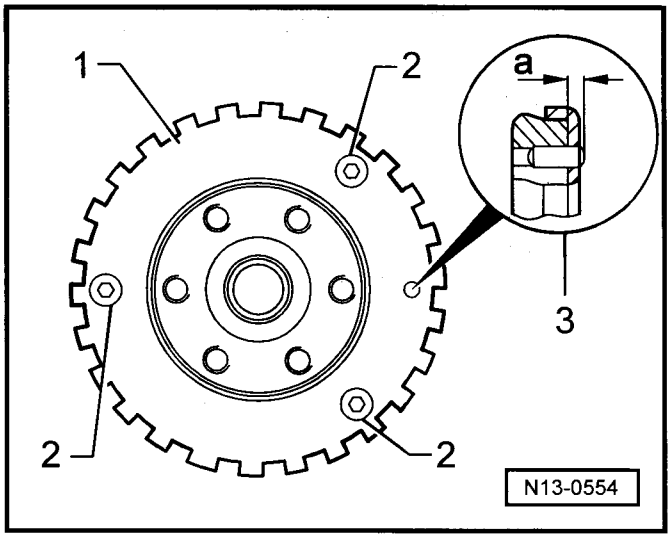
7 - 10 Nm + pootočit o 1/4 otáčky (90°)
- ❑ vyměnit

8 - Kolík
- ❑ kontrola přesahu z klikového hřídele ⇒ Obr. 1 v **13-4** strana 2

9 - Klikový hřídel
- ❑ ∅ čepu hlavního ložiska: 54,00 mm
- ❑ ∅ čepu ojničního ložiska: 47,80 mm
- ❑ axiální vůle u nového dílu: 0,07...0,17 mm
  mez opotřebení: 0,37 mm

10 - Třecí kroužek
- ❑ pro blok válců, ložisko 3

Obr. 1: Kontrola přesahu kolíku z klikového hřídele ►



Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

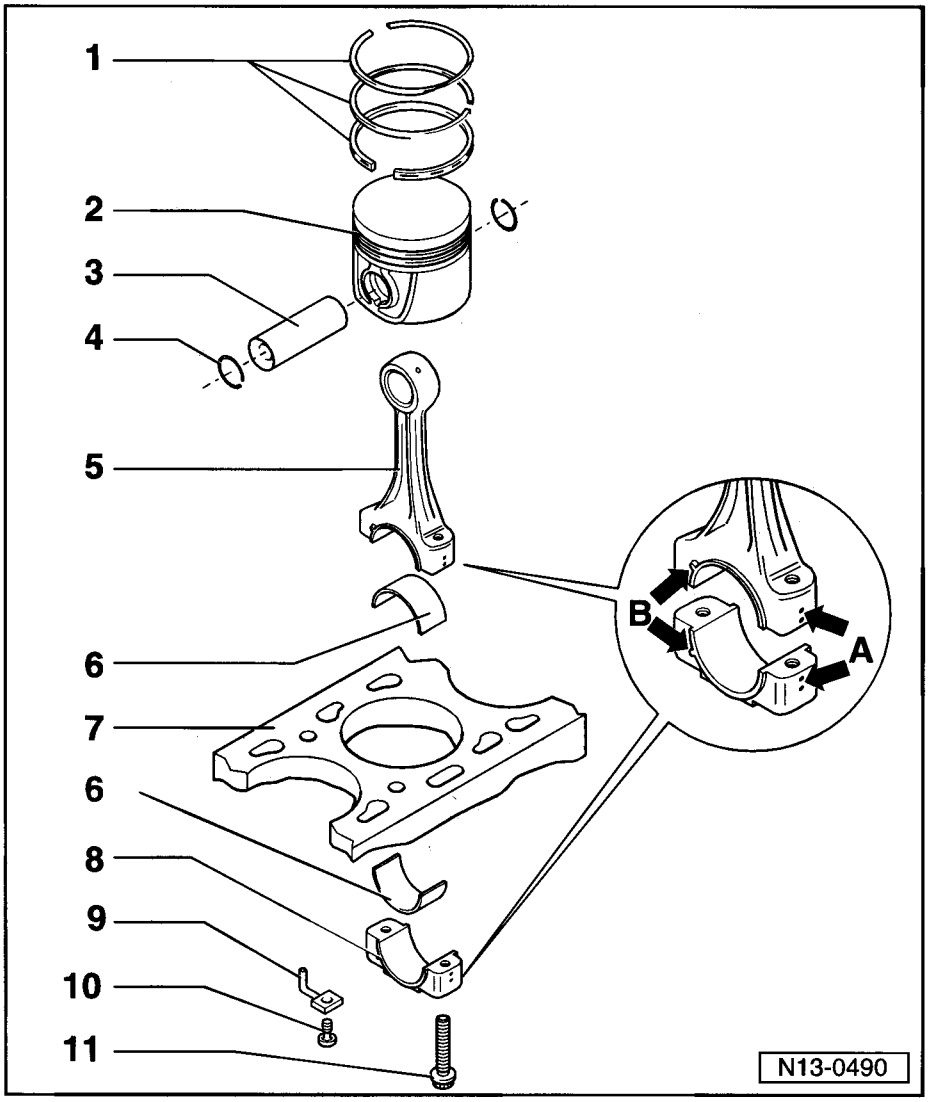
- Hloubkoměr

Kontrolní postup:

– Zkontrolovat hloubkoměrem přesah -a- kolíku při demontovaném impulzním kole -1-.

1 - Impulzní kolo
2 - Upevňovací šroub
3 - Přesah kolíku -3- z klikového hřídele -a- = 2,5...3,0 mm

Rozebrání a sestavení pístu a ojnice



1 - Pístní kroužky
- ❑ zámky přesadit o 120°
- ❑ demontovat a montovat pomocí kleští na pístní kroužky
- ❑ označením „TOP" nahoru
- ❑ kontrola vůle v zámku ⇒ Obr. 2 v **13-4** strana 3
- ❑ kontrola výškové vůle ⇒ Obr. 3 v **13-4** strana 4

2 - Píst
- ❑ se spalovacím prostorem
- ❑ označit montážní polohu a příslušnost k válci
- ❑ montážní poloha a vzájemné přiřazení pístů a válců ⇒ Obr. 5 v **13-4** strana 4
- ❑ šipka na dně pístu ukazuje na stranu řemenice
- ❑ namontovat pomocí pružného pásku na pístní kroužky
- ❑ jsou-li na jeho povrchu trhliny - píst vyměnit
- ❑ kontrola přesahu pístu v HÚ ⇒ **13-4** strana 5
- ❑ ∅ pístu: 79,47 mm

3 - Pístní čep
- ❑ při těsném lícování ohřát píst na 60 °C
- ❑ demontáž a montáž pomocí trnu -VW 222A-

4 - Pojistný kroužek

5 - Ojnice
- ❑ vyměňovat vždy celou sadu
- ❑ označit příslušnost k válci viz -A-
- ❑ montážní poloha: značky -B- směřují ke straně řemenice

6 - Pánev ložiska
- ❑ dbát na montážní polohu
- ❑ dávat pozor na rozdílná provedení:
  horní pánev ložiska (na straně pístu) méně podléhá opotřebení
  poznávací znak:
  černý proužek na pracovní ploše v blízkosti místa řezu
- ❑ pánev ložiska zasadit doprostřed víka hlavy ojnice
- ❑ nezaměnit již použité pánve ložisek (označit)
- ❑ dbát na pevné usazení
- ❑ axiální vůle:
  mez opotřebení: 0,37 mm

7 - Blok válců
- ❑ kontrola bloku válce ⇒ Obr. 4 v **13-4** strana 4
- ❑ ∅ válce: 79,51 mm

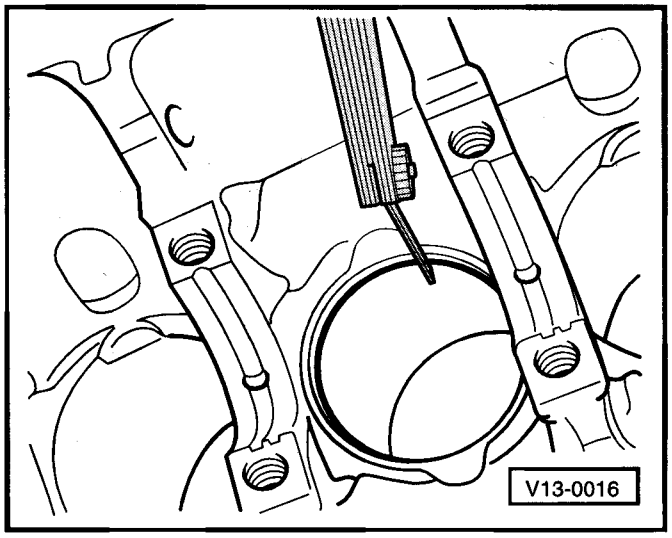
8 - Víko hlavy ojnice
- ❑ dbát na montážní polohu

9 - Olejová tryska
- ❑ pro chlazení pístů
- ❑ dbát na číslo náhradního dílu (pravoúhlé zalomení)

10 - Přetlakový ventil, 27 Nm
- ❑ otevírá při 2,5 až 3,2 baru (0,25 až 0,32 MPa) přetlaku
- ❑ namontovat bez těsnicího prostředku

11 - Šroub ojnice, 30 Nm + pootočit o $^1/_4$ otáčky (90°)
- ❑ vyměnit
- ❑ naolejovat závit a dosedací plochy

Obr. 2: Kontrola vůle v zámku pístního kroužku ►



Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

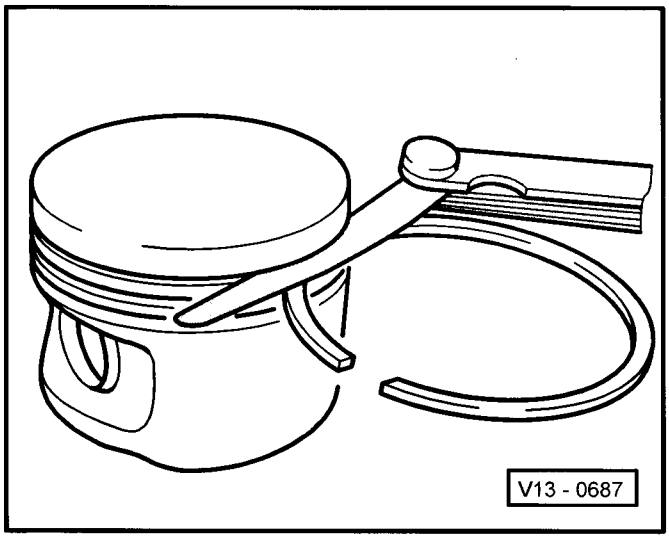
♦ Listová měrka

Průběh kontroly

– Zasunout kroužek kolmo ke stěně válce až ke spodnímu otvoru válce, asi 15 mm od okraje válce. Pro zasunutí použít píst bez kroužků.

Pístní kroužek	nový (mm)	mez opotřebení (mm)
1. těsnicí kroužek	0,20...0,40	1,0
2. těsnicí kroužek	0,20...0,40	1,0
stírací kroužek	0,25...0,50	1,0

Obr. 3: Kontrola výškové vůle pístního kroužku



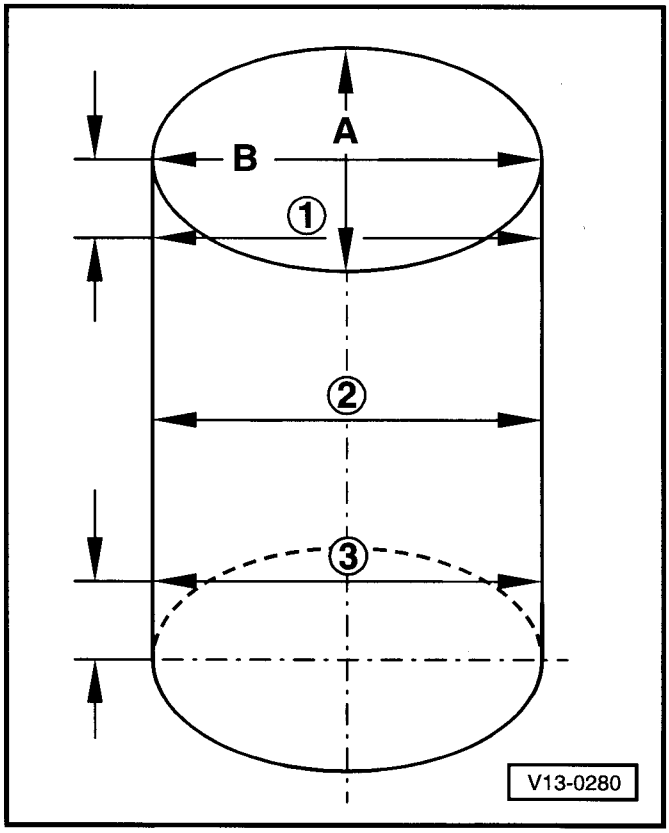
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Listová měrka

– Před kontrolou vyčistit drážku kroužku.

Pístní kroužek	nový (mm)	mez opotřebení (mm)
1. těsnicí kroužek	0,06...0,09	0,25
2. těsnicí kroužek	0,05...0,08	0,25
stírací kroužek	0,03...0,06	0,15

Obr. 4: Kontrola průměru válců



Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Měřidlo pro vnitřní průměry 50 až 100 mm

Rozměr pístu ⇒ poz. 2 v **13-4** strana 2.

Rozměr válce ⇒ poz. 7 v **13-4** strana 3.

Průběh kontroly

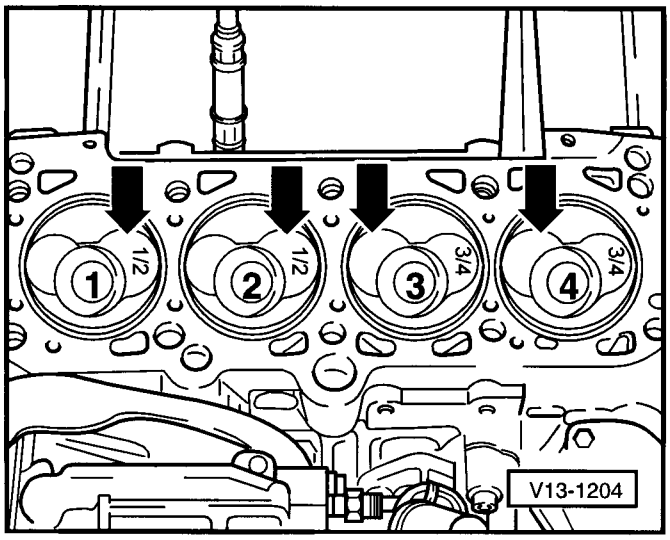
– Změřit na třech místech křížem v příčném směru -A- a podélném směru -B-.

Odchylky od jmenovitého rozměru: max. 0,10 mm

Upozornění

Měření průměrů válců se nesmí provádět, pokud je blok motoru upevněn spolu s držákem motoru -MP 1-202- na montážním stojanu, protože toto měření může být chybné.

Obr. 5: Montážní poloha pístu a přiřazení pístu a válce



Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- např. elektrický popisovač

Pracovní postup

– Označit montážní polohu a přiřazení např. elektrickým popisovačem na vnitřní straně pístu (nikoli na dně pístu).

Písty ve válcích 1 a 2:

Velká ventilová kapsa pro sací ventil ke straně setrvačníku -šipky-

Písty ve válcích 3 a 4:

Velká ventilová kapsa pro sací ventil k řemenici -šipky-

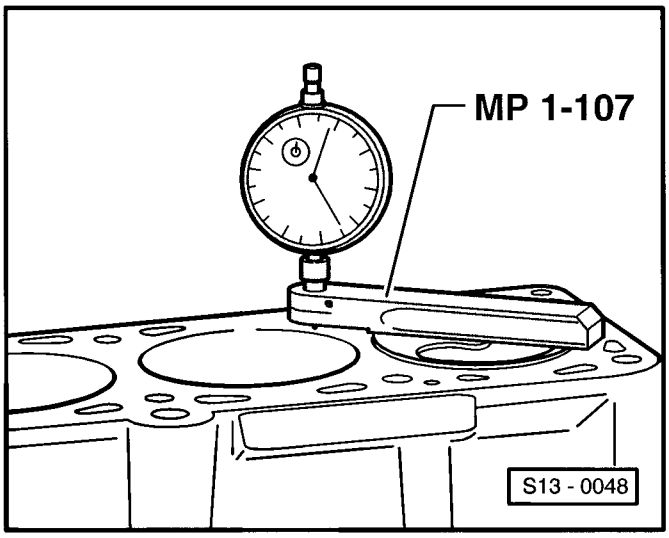
Upozornění

- *U nových pístů je přiřazení k válci označeno barvou na dně pístu.*
- *Písty ve válcích 1 a 2: označení 1/2*
- *Písty ve válcích 3 a 4: označení 3/4*

Kontrola přesahu pístu v HÚ

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Měřidlo přesahu vložek válců -MP 1-107-

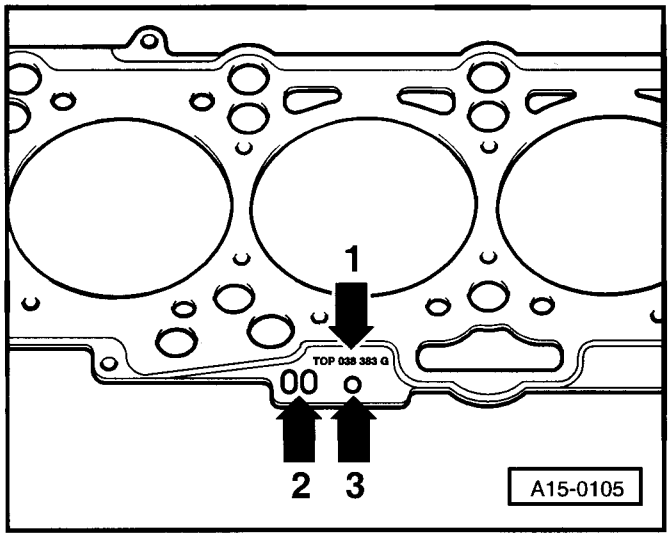


Pracovní postup

– Při montáži nových pístů, resp. polomotoru je třeba zkontrolovat přesah pístu v HÚ. Podle přesahu pístu se podle následující tabulky namontují příslušná těsnění hlavy válců:

Přesah pístu nad horní hranou bloku válců	Označení otvoru
0,91 mm...1,00 mm	1
1,01 mm...1,10 mm	2
1,11 mm...1,20 mm	3

Označení těsnění hlavy válců



- číslo náhradního dílu = -šipka 1-
- řídicí kód = -šipka 2- (nebrat v úvahu)
- otvor = -šipka 3-

Upozornění

Jsou-li při měření přesahu pístu naměřeny rozdílné hodnoty, platí pro přiřazení těsnění nejvyšší hodnota.

15 – Hlava válců, ventilový rozvod

15-1 Demontáž a montáž hlavy válců

Montážní přehled

Demontáž a montáž ozubeného řemenu ⇒ Kap. 13-2.

Kontrola kompresního tlaku ⇒ **15-1** strana 6.

Upozornění!

- *Při montáži výměnné hlavy válců s namontovaným vačkovým hřídelem je nutno styčné plochy mezi hrníčkovým zdvihátkem a třecí plochou vačky potřít olejem.*
- *Dodávané plastové kryty k ochraně otevřených ventilů smí být odstraněny teprve bezprostředně před nasazením hlavy válců.*
- *Při výměně hlavy válců je nutno vyměnit celou náplň chladicí kapaliny.*
- *Dodatečné opracování hlavy válců u vznětových motorů není dovoleno.*

1 - Víko hlavy válců
- ❑ před nasazením pečlivě očistit těsnicí plochu čistým hadříkem

2 - Tlakový regulační ventil
- ❑ k odvzdušňování skříně klikového hřídele

3 - K turbodmychadlu

4 - Víko
- ❑ těsnění při poškození vyměnit

5 - Těsnicí manžeta
- ❑ při poškození vyměňit

6 - Šroub s vodicím pouzdrem, 10 Nm
- ❑ všechny šrouby nejprve utáhnout rukou

7 - Těsnění víka hlavy válců
- ❑ při poškození vyměňit

8 - 20 Nm
- ❑

9 - Závěsné oko

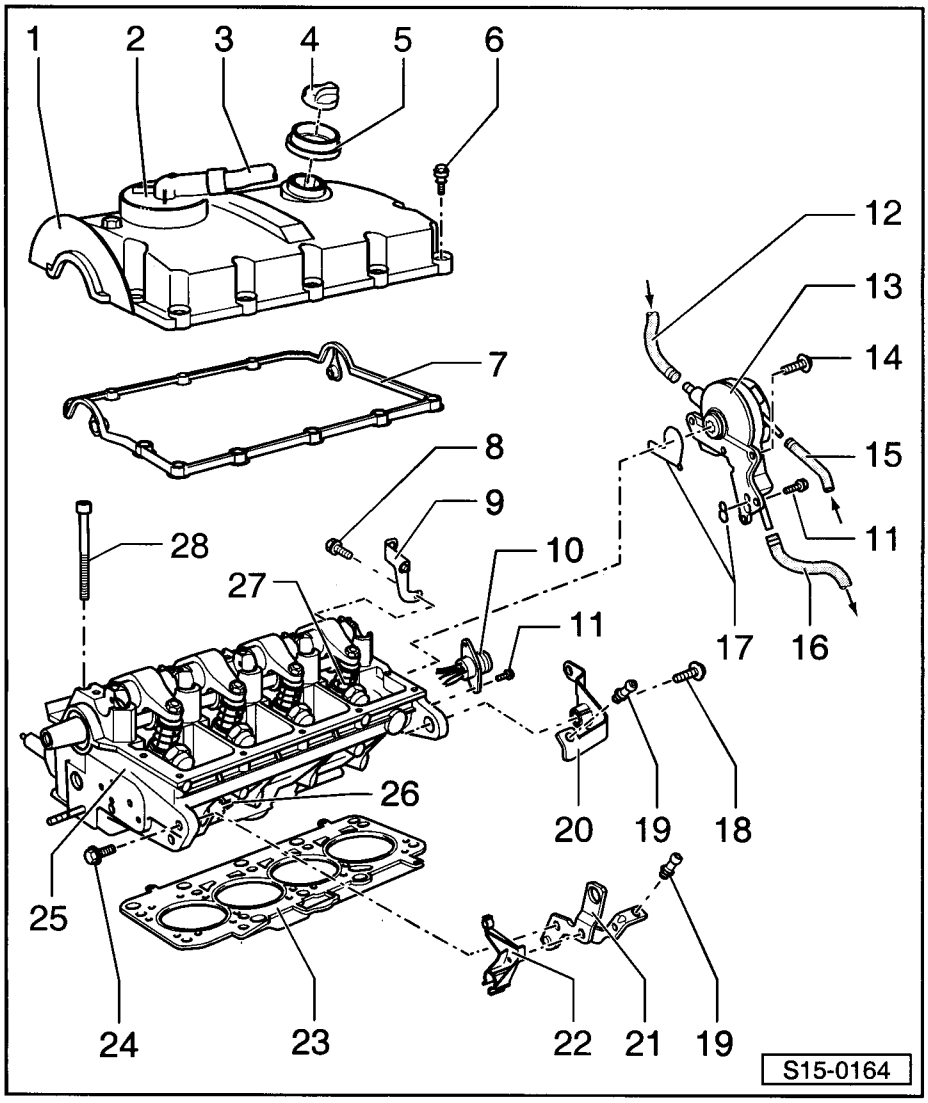
10 - Centrální svorkovnice
- ❑ pro jednotku čerpadlo/tryska

11 - 10 Nm

12 - Od posilovače brzd

13 - Tandemové čerpadlo
- ❑ pro palivo a zásobování podtlakem
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 20-2
- ❑ kontrola ⇒ 20-2

14 - 25 Nm



15 - Přívodní hadice
- ❑ od palivového filtru ⇒ Kap. 20-1
- ❑ bílé značení
- ❑ dbát na pevné usazení
- ❑ zajistit pružnými sponami

16 - Zpětná hadice
- ❑ k palivovému filtru ⇒ Kap. 20-1
- ❑ modré značení
- ❑ dbát na pevné usazení
- ❑ zajistit pružnými sponami

17 - Těsnění
- ❑ vyměnit

18 - 20 Nm

19 - Šroub s kulovou hlavou, 8 Nm

20 - Držák
- ❑ krytu motoru

21 - Závěsné oko
- ❑ s držákem krytu motoru

22 - Držák
- ❑ hadice chladicí kapaliny

23 - Těsnění hlavy válců
- ❑ vyměnit
- ❑ dbát na označení ⇒ obr. 2 v **15-1** strana 3

24 - 20 Nm

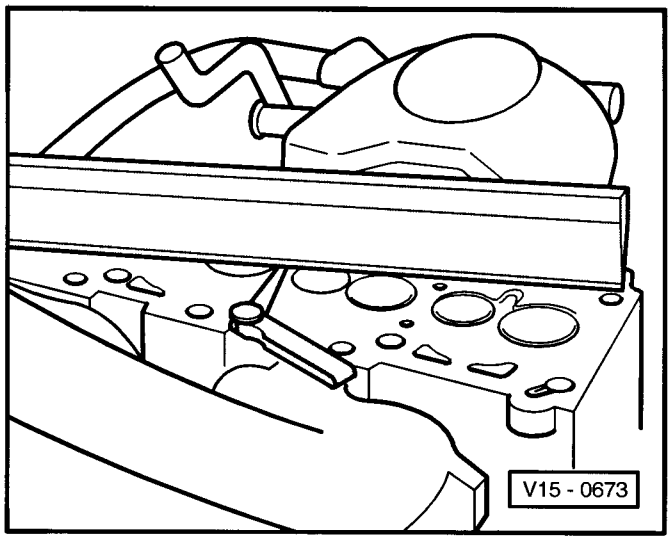
25 - Hlava válců
- ❑ kontrola rovinnosti ⇒ obr. 1 v **15-1** strana 3
- ❑ demontáž a montáž ⇒ **15-1** strana 3
- ❑ po výměně obnovit celou náplň chladicí kapaliny

26 - Žhavicí svíčka
- ❑ 15 Nm
- ❑ kontrola ⇒ Motor 1,9/74 TDI, vstřikování; opr. sk. 28

27 - Jednotka čerpadlo/tryska
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Motor 1,9/74 TDI, vstřikování; opr. sk. 23

28 - Šroub hlavy válců
- ❑ vyměnit
- ❑ při povolování a utahování dodržovat stanovené pořadí ⇒ **15-1** strana 3
- ❑ Jsou-li demontována ložisková víka vačkového hřídele je třeba před montáží šroubů hlavy válců zasunout do bloku válců speciální podložky ⇒ Kap. 15-2

Obr. 1: Kontrola rovinnosti hlavy válců



Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

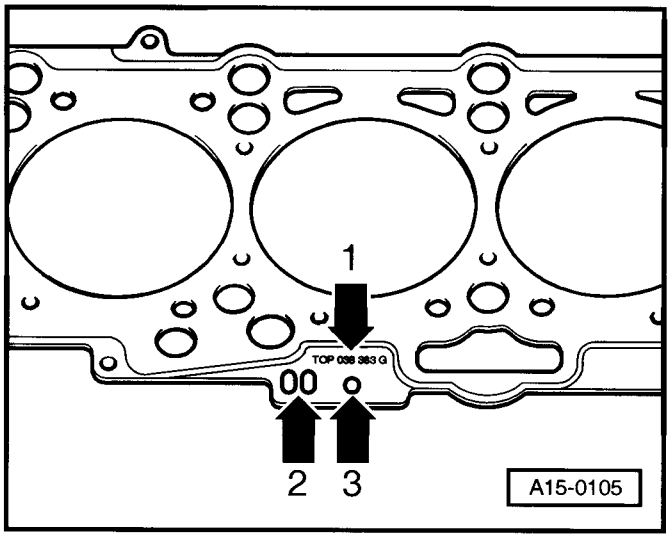
- Listové měrky
- Vlasové pravítko

Max. přípustná odchylka: 0,1 mm

Upozornění!

Dodatečné obrábění hlav válců u dieselových motorů není dovoleno.

Obr. 2: Značení těsnění hlavy válců



- číslo náhradního dílu = -šipka 1-
- řídicí kód = -šipka 2- (nebrat v úvahu)
- otvory = -šipka 3-

Upozornění!

Podle velikosti přesahu pístu vůči bloku válců se pro montáž používají různé tloušťky těsnění hlavy válců. Pokud se vyměňuje jenom těsnění, musí být nahrazeno těsněním se stejným značením.

Demontáž a montáž hlavy válců

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306 -)
- Závěsné zařízení -MP 9-200-
- Držák -T10014-
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)
- Momentový klíč 40 až 200 Nm (např. -V.A.G 1332-)
- Kleště na pružné spony
- Karabinový hák
- Dílenský jeřáb

Demontáž

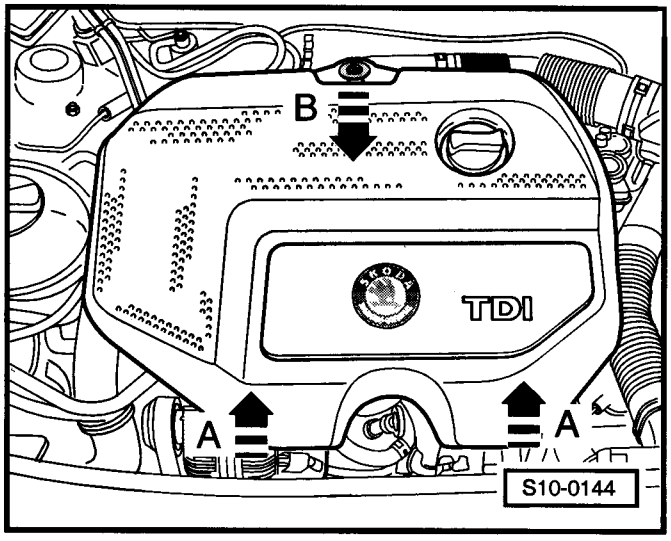
– U vozidel s kódovaným autorádiem dbát na kódování, případně si ho vyžádat.

– Kostřicí kabel akumulátoru odpojovat při vypnutém zapalování.

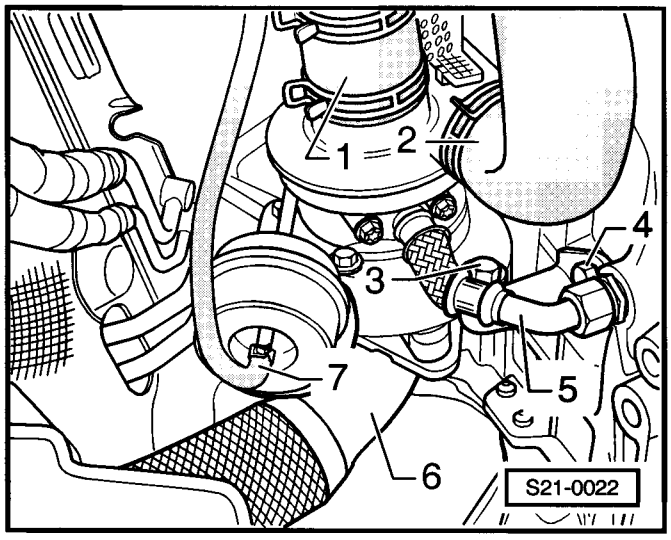
– Demontovat kryt motoru ⇒ Kap. 10-1.

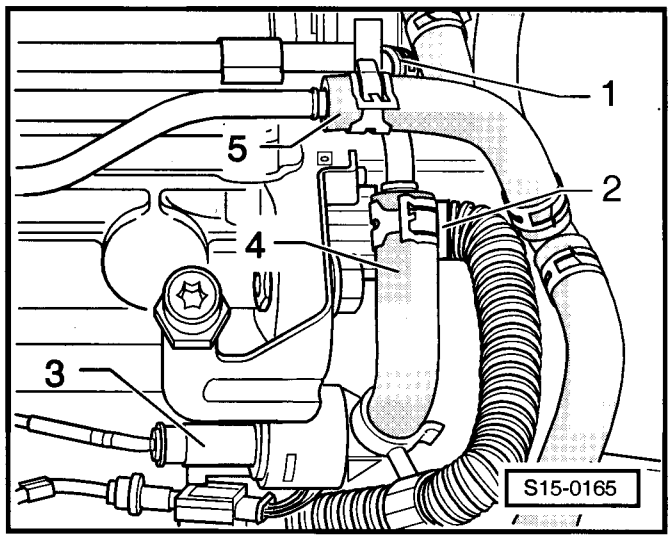
– Demontovat vzduchový filtr s hadicí sání ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 23.

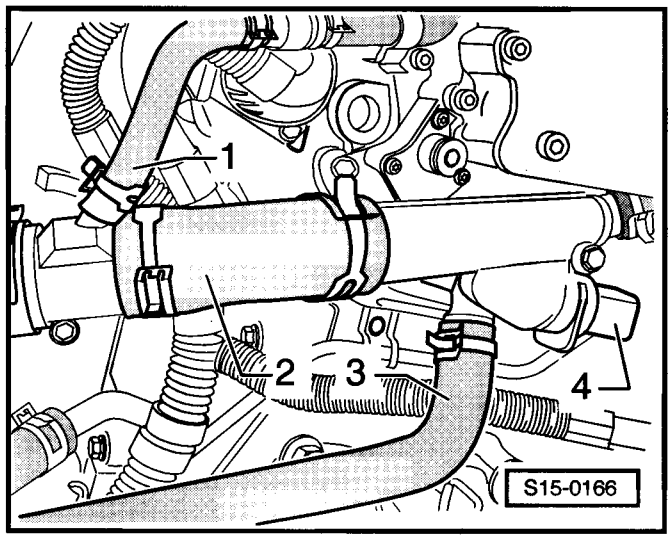
– Demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.



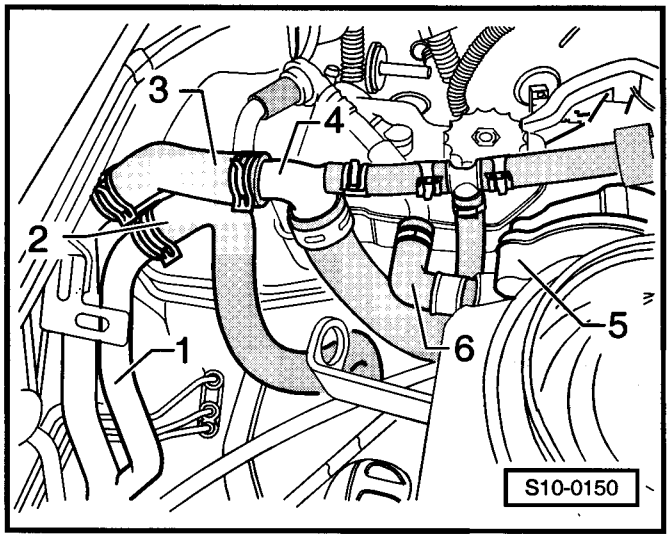
– Demontovat zadní trubku plnicího vzduchu ⇒ Kap. 21-1.
– Odpojit svorkovnici se žhavicími svíčkami.
– Demontovat přední část výfukového potrubí s katalyzátorem -6-.
– Odpojit hadice -1- a -2- od turbodmychadla. Předtím je třeba odšroubovat trubku plnicího vzduchu od držáku dole na motoru - nebezpečí zlomení!
– Odšroubovat zpětné olejové vedení na bloku válců -5- ⇒ Kap. 21-1.
– Vyšroubovat šroub vzpěry -3-, povolit šroub -4- a odklonit vzpěru směrem dolů.
– Odpojit podtlakovou hadici -7- od podtlakové nádobky regulace plnicího tlaku.
– Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
– Odšroubovat hrdlo sání od sacího potrubí a odložit ho s připojenými hadicemi ke straně ⇒ Motor 1,9/74 TDI, vstřikování; opr. sk. 23.
– Povolit šrouby víka hlavy válců.
– Ruční vakuovou pumpou a odvzdušňovací nádobkou odsát palivo na hadici zpětného vedení tandemového čerpadla ⇒ Kap. 20-2.
– Odpojit palivové hadice -1- a -4-.
– Odpojit hadici chladicí kapaliny -5-.
– Demontovat centrální svorkovnici -2- pro jednotku čerpadlo/tryska.
– Odpojit svorkovnici -3- na snímači teploty paliva -G81-.
– Odšroubovat přívodní olejové vedení na držáku olejového filtru, turbodmychadla a od úchytů.
– Odpojit hadici chladicí kapaliny -1- od T-kusu, odpojit hadice chladicí kapaliny -2- a -3- od přípojného hrdla.
– Odpojit svorkovnici -4- od snímače teploty chladicí kapaliny -G62-.



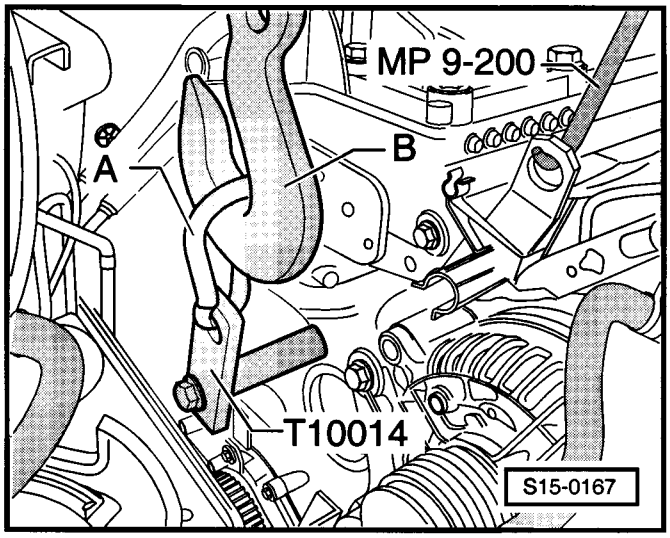




– Odpojit hadici chladicí kapaliny -3- od hrdla -4-.
– Odpojit podtlakovou hadici -6- od tandemového čerpadla -5-.
– Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
– Pootočit klikový hřídel o něco zpět z polohy HÚ.
– Demontovat řemenici vačkového hřídele a náboj ⇒ Kap. 15-3.
– Demontovat čerpadlo chladicí kapaliny ⇒ Kap. 19-2.
– Demontovat snímač polohy vačkového hřídele -G40- a zadní ochranný kryt ozubeného řemenu ⇒ Kap. 13-2.



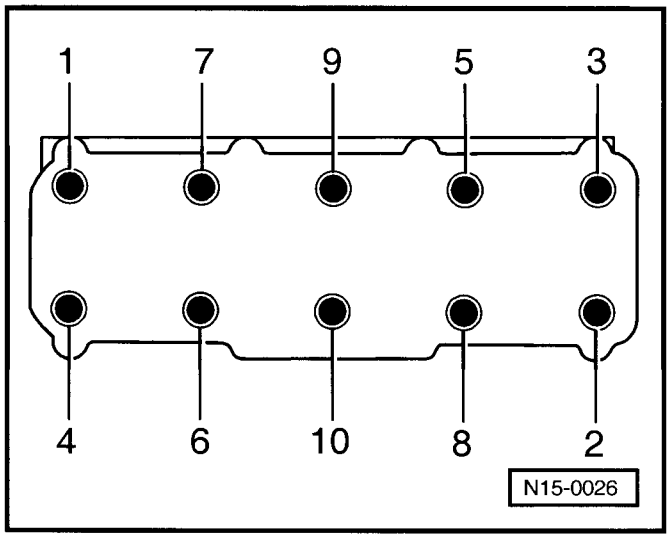
– Našroubovat držák -T10014- s karabinovým hákem -A- do předního závitového otvoru po demontované vzpěře motoru v horní polovině čerpadla chladicí kapaliny a motor zachytit dílenským jeřábem -B-.
– Demontovat závěsné zařízení -MP 9-200-.



– Povolit v předepsaném pořadí šrouby hlavy válců a vyšroubovat je.
– Opatrně sejmout hlavu válců.

Upozornění!

Pro sejmutí a nasazení hlavy válců je zapotřebí druhého mechanika.

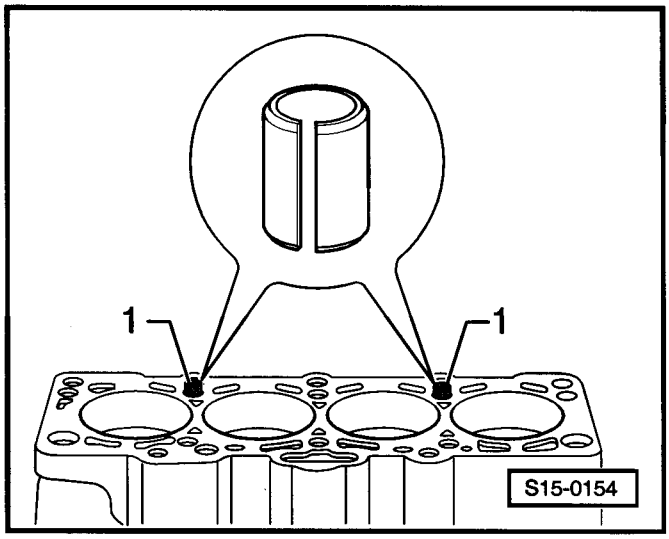


Montáž

Upozornění!

- *Šrouby hlavy válců vždy vyměnit.*
- *V otvorech pro šrouby hlavy válců nesmí být žádný olej ani chladicí kapalina.*
- *Vybalit nové těsnění z obalu teprve těsně před montáží.*
- *Při opravě je třeba opatrně odstranit zbytky těsnění. Dbát přitom na to, aby nevznikly žádné rýhy nebo škrábance. V případě, že je použit smirkový papír, nesmí být jeho zrnitost menší než 100.*
- *Pečlivě odstranit zbytky smirku a broušení.*
- *S novým těsněním zacházet velmi opatrně. Poškození má za následek netěsnost.*

– Před nasazením hlavy válců natočit klikový hřídel na značku HÚ.
– Otočit klikovým hřídelem proti směru otáčení motoru tak, aby byly všechny písty na stejné úrovni před HÚ.
– Zkontrolovat, zda jsou oba pružné kolíky -1-, určené pro vedení hlavy válců zasazeny do bloku válců, případně je zasadit.
– Nasadit nové těsnění hlavy válců. Text (číslo náhradního dílu) musí být vidět.
– Nasadit hlavu válců, nasadit všechny šrouby hlavy válců a utáhnout je rukou.



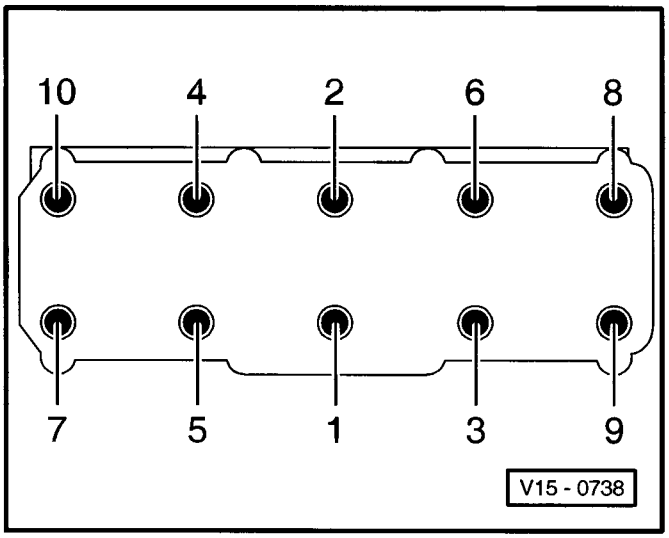
– Utáhnout ve čtyřech krocích hlavu válců v následujícím pořadí:

1. Předepnutí momentovým klíčem:

   stupeň I = 40 Nm
   stupeň II = 60 Nm

2. Dotáhnout pevným klíčem:

   stupeň III = 1/4 otáčky (90°)
   stupeň IV = 1/4 otáčky (90°)



– Po upevnění hlavy válců příp. po upevnění řemenice vačkového hřídele otočit vačkovým hřídelem tak, aby vačky pro 1. válec ukazovaly vzhůru.

Další montáž se provádí v opačném pořadí než demontáž.

– Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
– Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
– Přečíst a smazat paměť závad ⇒ Motor 1,9/74 TDI, vstřikování; opr. sk. 01.

Kontrola kompresního tlaku

Podmínka pro kontrolu

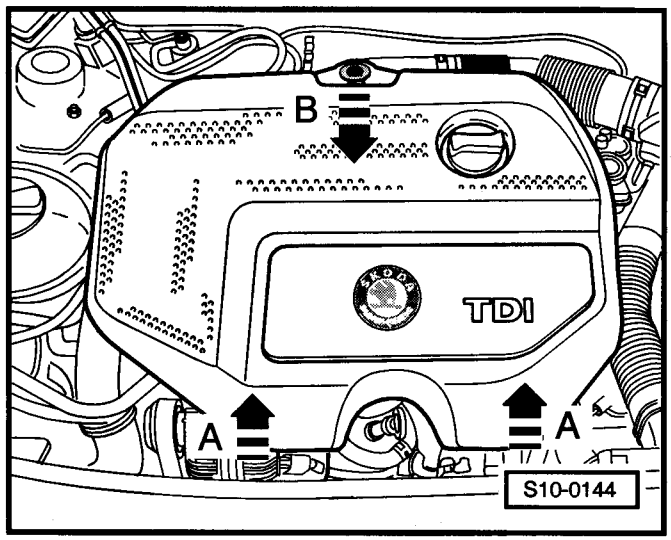
- Teplota motorového oleje min. 30 °C.

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

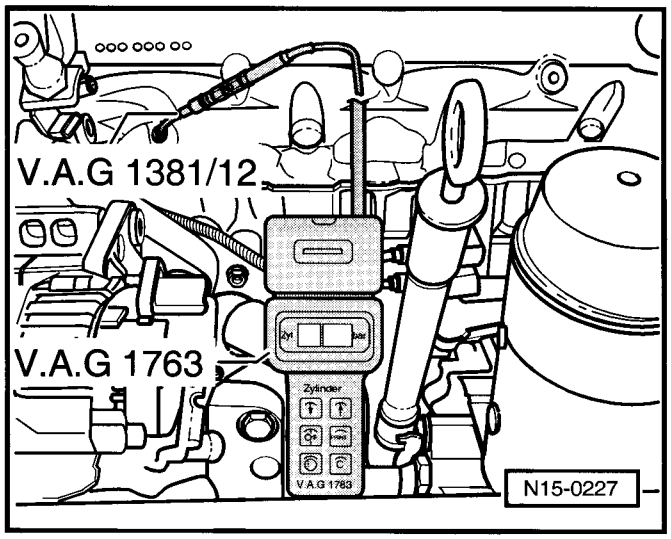
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)
- Zařízení pro měření kompresního tlaku (např. -V.A.G 1763-)
- Adaptér (např. -V.A.G 1381/12 -)
- Kloubový klíč pro žhavicí svíčky

Průběh kontroly

– Demontovat kryt motoru ⇒ Kap. 10-1.



– Demontovat centrální svorkovnici pro jednotku čerpadlo/tryska.
– Demontovat všechny žhavicí svíčky kloubovým klíčem.
– Místo žhavicích svíček postupně našroubovat adaptér.
– Pomocí přístroje na měření kompresního tlaku zkontrolovat kompresní tlak.



Upozornění!

Ovládání kontrolního přístroje ⇒ Návod k obsluze.

– Spouštěčem protáčet motor tak dlouho, až kontrolní přístroj nezaznamená a nezobrazí žádný nárůst tlaku.

Hodnoty kompresního tlaku:

Nový motor	Mez opotřebení	Rozdíl mezi jednotlivými válci
2,5...3,1 MPa	1,9 MPa	max. 0,5 MPa

– Našroubovat žhavicí svíčky kloubovým klíčem.

  Utahovací moment: 15 Nm

– Čtení a mazání paměti závad: ⇒ Motor 1,9/74 TDI, vstrikování; opr. sk. 01

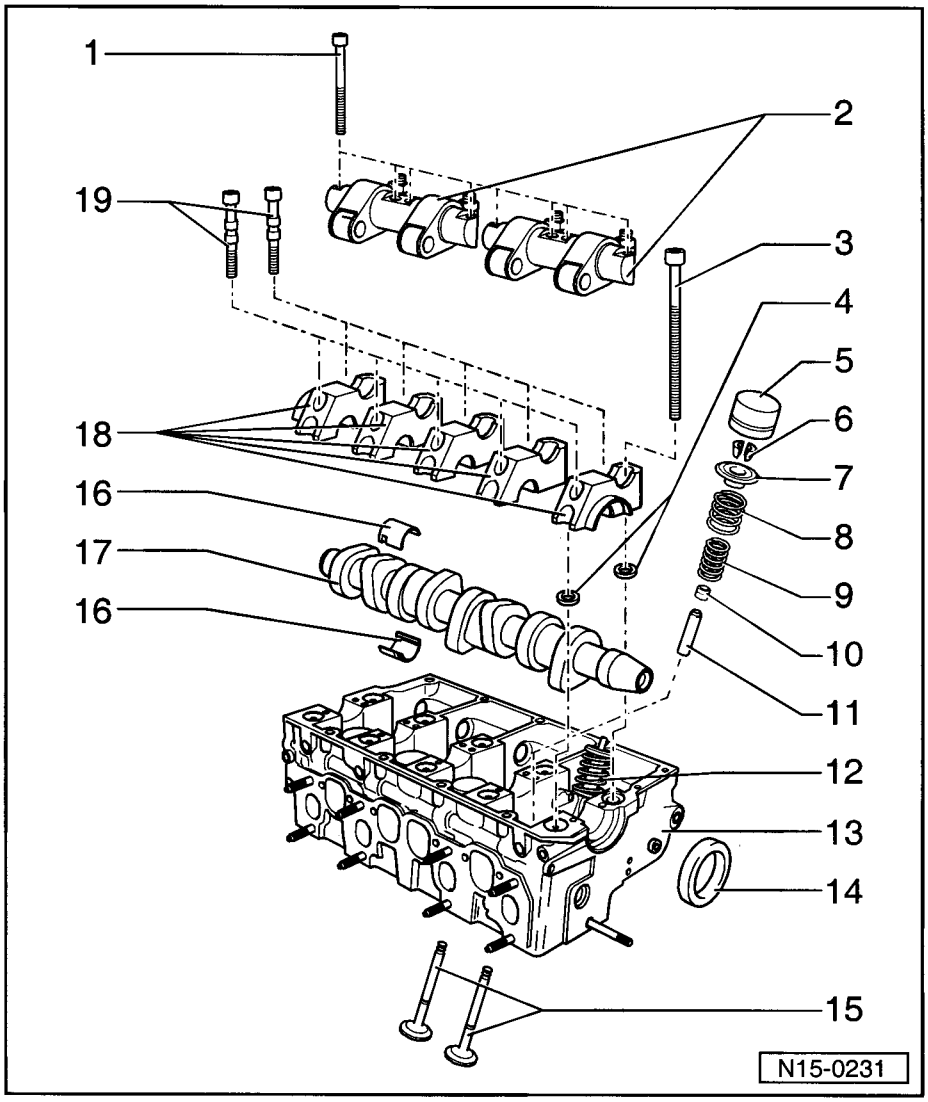
Upozornění!

Rozpojením svorkovnice k jednotce čerpadlo/tryska se závady uloží do paměti závad.

15-2 Oprava ventilového rozvodu

Upozornění!

Hlavy válců, které vykazují trhlinky mezi ventilovými sedly se mohou použít bez snížení životnosti, pokud se jedná o thlinky malé o šířce max 0,5 mm.



1 - 20 Nm + pootočit o $^1/_4$ otáčky (90°)
- ❑ vyměnit
- ❑ při povolování a utahování dbát na pořadí montáže ⇒ Kap. 15-3

2 - Nosiš vahadel
- ❑ nezaměnit

3 - Šroub hlavy válců
- ❑ při povolování a utahování dbát na pořadí montáže ⇒ Kap. 15-1
- ❑ nasadit před montáží podložky ⇒ poz. 4 do hlavy válců

4 - Podložka
- ❑ pro šrouby hlavy válců
- ❑ před montáží víka ložiska nasadit do hlavy válců

5 - Hrníčková zdvihátka
- ❑ nezaměnit
- ❑ s hydraulickým vyrovnáváním ventilové vůle
- ❑ odkládat pracovní plochou směrem dolů
- ❑ před montáží zkontrolovat axiální vůli vačkového hřídele ⇒ obr. 1 v **15-2** strana 2
- ❑ potřít olejem pracovní plochy
- ❑ demontovat před demontáží pánve ložiska vačkového hřídele

6 - Kuželové segmenty

7 - Miska ventilové pružiny

8 - Ventilová pružina vnější
- ❑ demontáž a montáž:
- ♦ hlava válců demontovaná: pomocí -MP 1-218-, - MP 1-211-, -MP 1-213-
- ♦ hlava válců namontovaná: ⇒ Kap. 15-4

9 - Ventilová pružina vnitřní
- ❑ demontáž a montáž:
- ♦ hlava válců demontovaná: pomocí -MP 1-218-, - MP 1-211-, -MP 1-213-
- ♦ hlava válců namontovaná: ⇒ Kap. 15-4

10 - Těsnění dříku ventilu
- ❑ výměna ⇒ Kap. 15-4

11 - Vodítko ventilu
- ❑ kontrola ⇒ Kap. 15-4
- ❑ je-li překročena mez opotřebení, hlavu válců vyměnit

12 - Jednotka čerpadlo / tryska
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 23

13 - Hlava válců

- ❑ dbát na upozornění ⇒ **15-2** strana 1

14 - Těsnicí kroužek z PTFE

- ❑ těsnicí břit těsnicího kroužku - PTFE nemazat ani nepotírat olejem
- ❑ před montáží odstranit zbytky mastnoty z čepu vačkového hřídele čistým hadrem
- ❑ před nasazením přelepit běžnou lepicí páskou drážku na kuželu vačkového hřídele (např. páskou Tesafilm)
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 15-3

15 - Ventily

- ❑ rozměry ventilů ⇒ obr. 3 v **15-2** strana 3

16 - Pánev ložiska

- ❑ nezaměnit již použité pánve ložisek (označit)
- ❑ dávat pozor na správné usazení přídržných výstupků ve víkách ložisek a v hlavě válců

17 - Vačkový hřídel

- ❑ kontrola axiální vůle ⇒ obr. 1 v **15-2** strana 2
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 15-3
- ❑ kontrola radiální vůle pomocí plastické hmoty
- ♦ mez opotřebení: 0,11 mm
- ❑ házivost: max. 0,04 mm
- ❑ označení, časování ⇒ obr. 4 v **15-2** strana 3

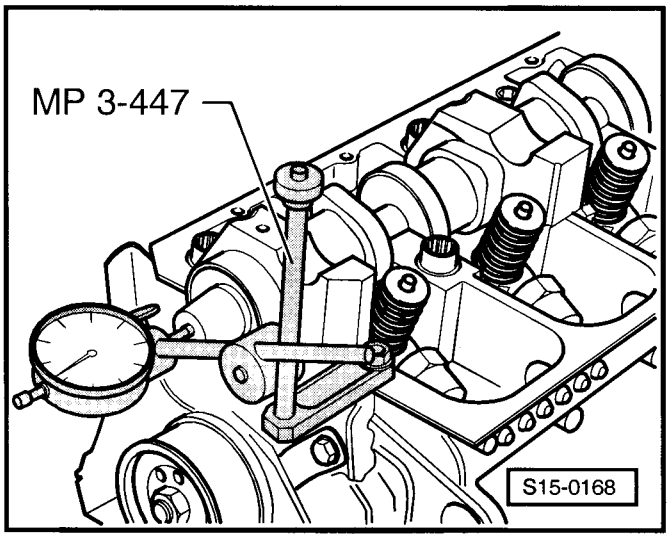
18 - Víko ložiska

- ❑ pořadí montáže ⇒ Kap. 15-3
- ❑ utěsnit dosedací plochy víka ložiska 1 a 5 pomocí těsnicího prostředku -AMV 174 004 01- ⇒ obr. 2 v **15-2** strana 3

19 - 8 Nm + pootočit o $^1/_4$ otáčky (90°)

- ❑ vyměnit

Obr. 1: Kontrola axiální vůle vačkového hřídele ►



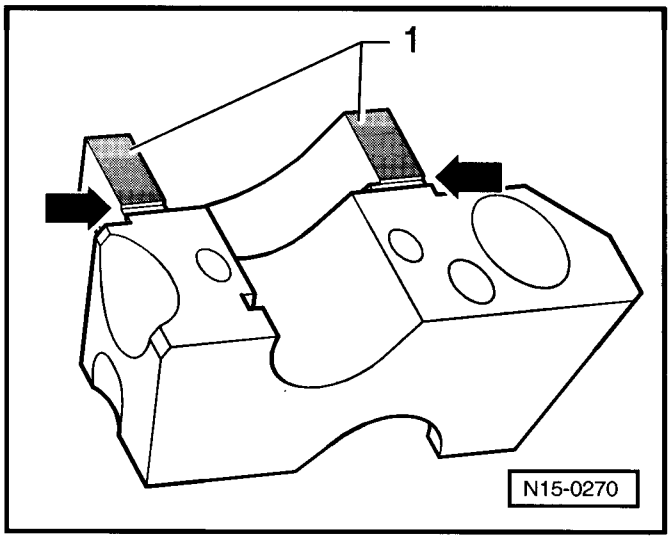
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Univerzální držák měřicích hodinek -MP 3-447-
- ♦ Úchylkoměr

Měření provádět při demontovaných hrníčkových zdvihátkách a namontovaném prvním, třetím a posledním víku ložiska.

mez opotřebení: max. 0,15 mm

Obr. 2: Utěsnění dělicí plochy víka ložiska 1 a 5 pomocí těsnicího prostředku -AMV 174 004 01-

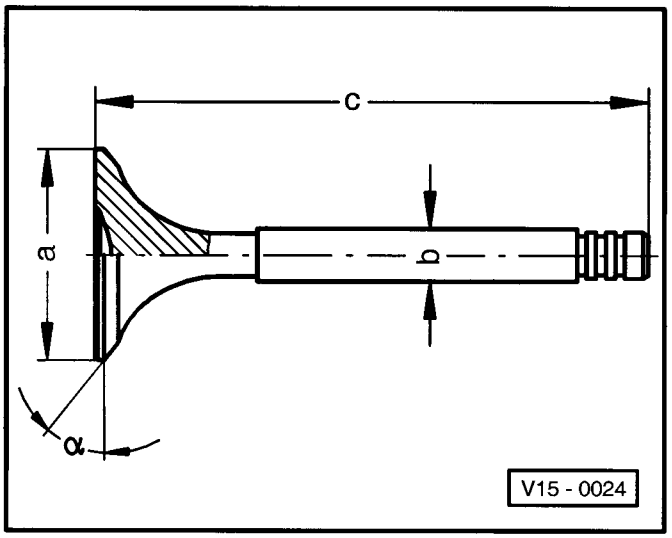


– Nanést slabou vrstu těsnicího prostředku -AMV 174 004 01- rovnoměrně na plochy -1-.

Upozornění!

Dbát na to aby, se nedostal žádný těsnicí prostředek do drážek -šipky-.

Obr. 3: Rozměry ventilů

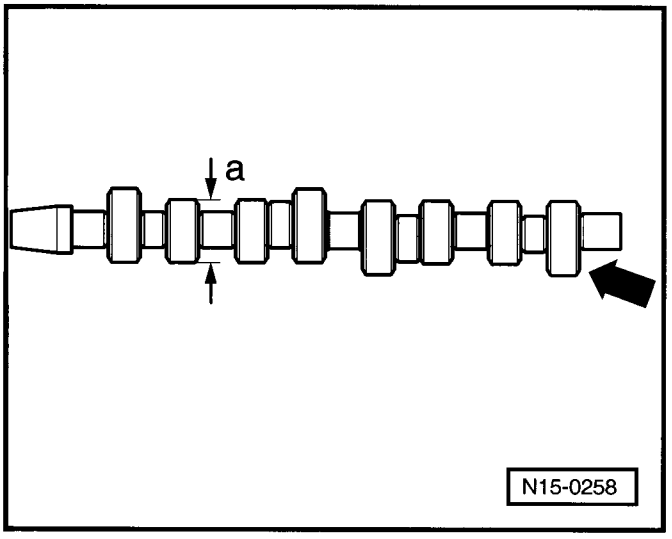


Upozornění!

Ventily není dovoleno dodatečně opracovávat. Je povoleno pouze zabroušení.

Míra		Sací ventil	Výfukový ventil
∅ a	mm	35,95	31,45
∅ b	mm	6,980	6,956
c	mm	89,95	89,95
α	∠°	45	45

Obr. 4: Označení vačkového hřídele, časování



Označení vačkového hřídele

- Základní rozměr vačky: a = ∅ 52,8 mm
- Vačkový hřídel je označený vyraženými číslicemi a písmeny na čele vačky pro výfukový ventil 4. válce.

válec 4 -šipka-	038 R příp. 858 R

Časování rozvodů při zdvihu ventilu 1 mm

Sací ventil otevírá po HÚ	15,8°
Sání zavírá po DÚ	25,3°
Výfukový ventil otevírá před DÚ	28,2°
Výfukový ventil otevírá před HÚ	18,7°

15-3 Vačkový hřídel

Demontáž a montáž vačkového hřídele

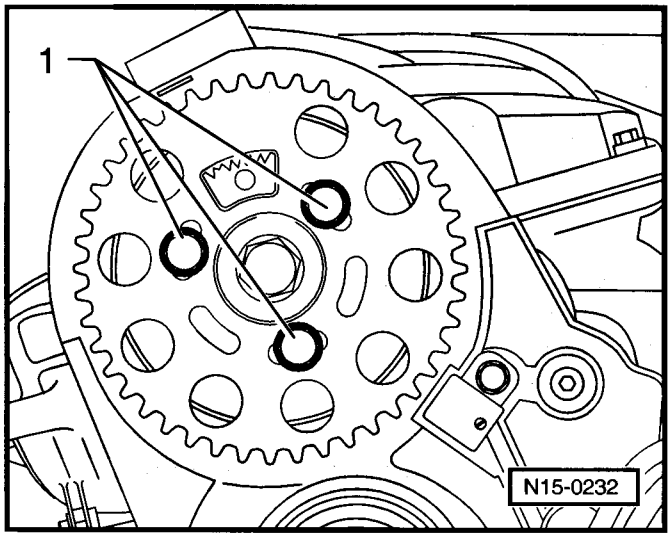
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Zajišťovací přípravek -T10051-
- Vytahovák těsnicího kroužku ventilu -T10052-
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)
- Momentový klíč 40 až 200 Nm (např. -V.A.G 1332-)
- Těsnicí prostředek -AMV 174 004 01-

Demontáž

– Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.

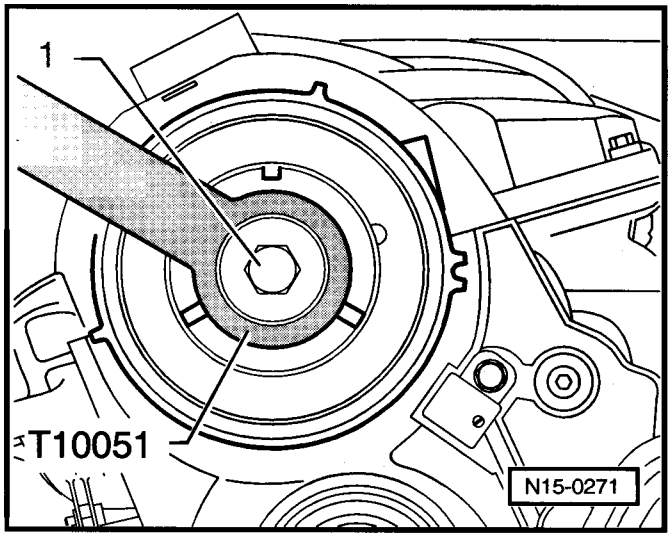
– Vyšroubovat upevňovací šrouby -1- řemenice vačkového hřídele.



– Demontovat řemenici vačkového hřídele z náboje.

– Povolit upevňovací šroub -1- náboje.

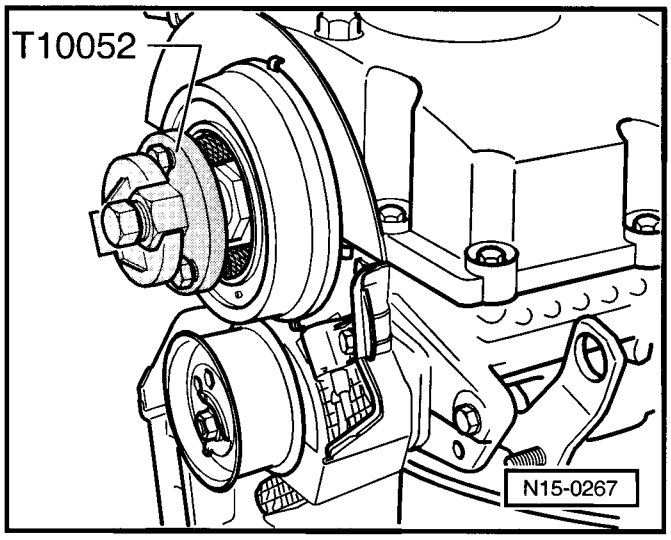
K tomu použít zajišťovací přípravek -T10051-.



– Vyšroubovat upevňovací šroub náboje asi o 2 otáčky.

– Nasadit stahovák -T10052- a vystředit k tomu tyto otvory náboje.

– Rovnoměrným utahováním stahováku uvolnit náboj z kužele vačkového hřídele.



Upozornění!

Přitom přidržovat stahovák pomocí klíče OK 30.

– Demontovat náboj z kužele vačkového hřídele.

– Demontovat víko hlavy válců.

– Demontovat nosič vahadel.

Upozornění!

- *Nejprve povolit oba vnější upevňovací šrouby, potom vnitřní.*
- *Označit nosiče vahadel, aby nedošlo k jejich záměně a nemuselo být provedeno základní nastavení jednotek čerpadlo / tryska.*

– Demontovat tandemové čerpadlo ⇒ Kap. 20-2.

– Demontovat nejdříve víka ložisek 5, 1 a 3. Uvolňovat střídavě (křížem) víka ložisek 2 a 4.

Montáž

Upozornění!

- *Při montáži vačkového hřídele musejí vačky 1. válce směřovat nahoru.*
- *Nezaměnit již použité pánve ložisek (označit)*
- *Při montáži vačkového hřídele dbát na správné usazení přídržných výstupků panví ložiska ve víkách ložisek a hlavy válců.*
- *Před montáží víka ložiska dávat pozor, aby byly nasazeneny podložky pro šrouby hlavy válců v hlavě válců.*

– Potřít olejem pracovní plochy pánví ložiska.

– Přitahovat střídavě do kříže ložisková víka 2 a 4 a utáhnout je momentem 8 Nm a pootočit o $^1/_4$ (90°) (vyměnit).

– Namontovat ložisková víka 5, 1 a 3 a rovněž je utáhnout momentem 8 Nm a pootočit o $^1/_4$ otáčky (90°) (vyměnit).

Upozornění!

- *Utěsnění dělicí plochy víka ložiska 1 a 5 pomocí těsnicího prostředku -AMV 174 004 01- ⇒ Kap. 15-2.*
- *Víko ložiska 5 -1- musí lícovat s vnější hranou hlavy válců -2- -šipky-, jinak by mohlo dojít k netěsnostem tendemového čerpadla.*

– Namontovat těsnicí kroužek vačkového hřídele ⇒ **15-3** strana 3.

– Namontovat nosiče vahadel a dotáhnout rovnoměrně do kříže nejprve vnitřní upevňovací šrouby a potom vnější.

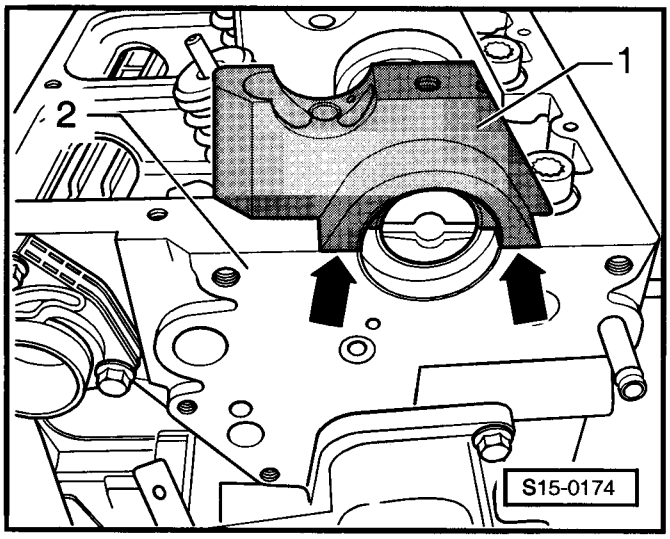
Utahovací moment: 20 Nm + pootočit o $^1/_4$ otáčky (90°)

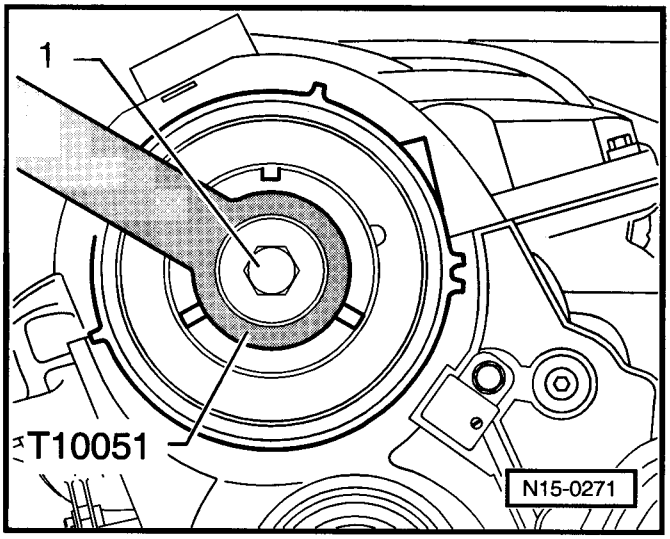
– Nasadit náboj na vačkový hřídel.

– Dotáhnout upevňovací šroub -1- náboje.

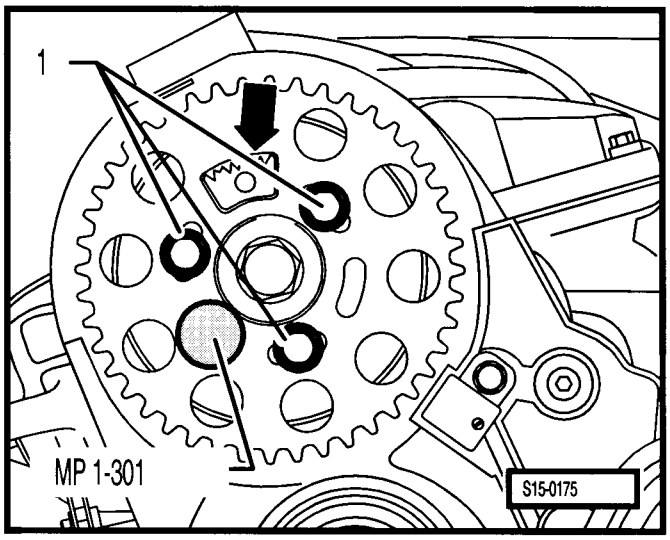
Utahovací moment: 100 Nm

K tomu použít zajišťovací přípravek -T10051-.





– Nasunout řemenici vačkového hřídele na náboj.



Upozornění!

Zubový segment -šipka- řemenice vačkového hřídele musí stát nahoře.

– Vyrovnat řemenici na vačkovém hřídeli tak, aby podélné otvory byly ve střední poloze.
– Nasadit rukou upevňovací šrouby -1- řemenice vačkového hřídele, tak aby byly bez vůle.
– Zaaretovat náboj aretačním kolíkem - MP 1-301-.
– Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
– Namontovat tandemové čerpadlo ⇒ Kap. 20-2.

Upozornění!

Po montáži nových hrníčkových zdvihátek se nesmí motor asi 30 minut nastartovat. Hydraulické vyrovnávací prvky se musí usadit (ventily dosednou jinak na dno pístu).

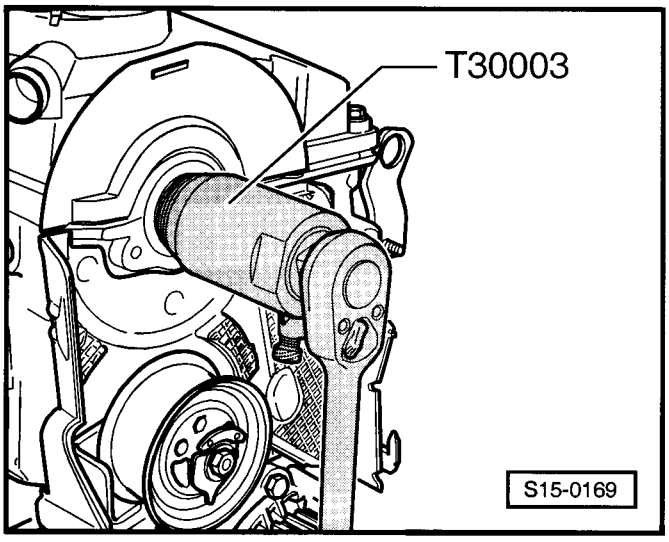
Demontáž a montáž těsnicího kroužku vačkového hřídele

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Natahovák - MP 1-214-
- Vytahovák těsnicích kroužků -T30003-
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)
- Momentový klíč 40 až 200 Nm (např. -V.A.G 1332-)
- Šroub -M12x65-

Demontáž

– Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
– Demontovat řemenici vačkového hřídele a náboj ⇒ **15-3** strana 1.
– Vnitřní díl vytahováku těsnicích kroužků -T30003- vyšroubovat o dvě otáčky (asi 3 mm) z vnějšího dílu a zajistit šroubem s rýhovanou hlavou.
– Potřít závitovou hlavu vytahováku těsnicích kroužků olejem, nasadit a velkou silou zašroubovat co možná nejvíce do těsnicího kroužku.
– Uvolnit šroub s rýhovanou hlavou a otáčet vnitřní část vytahováku proti vačkovému hřídeli až je těsnicí kroužek vytažen.

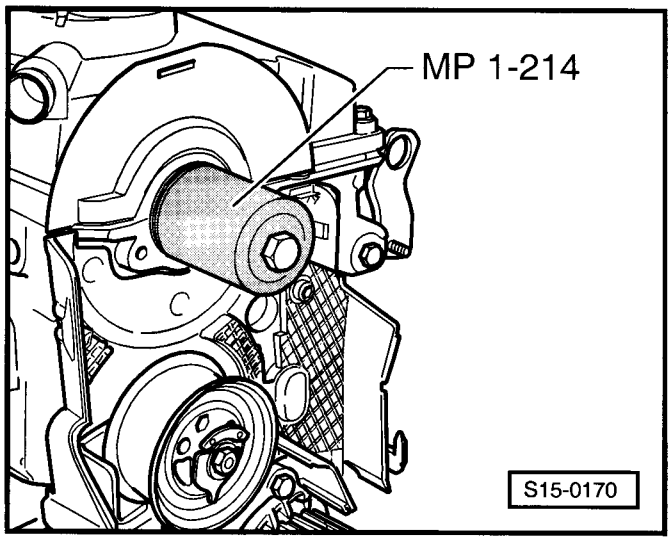


Montáž

Upozornění!

Těsnicí břity těsnicího kroužku z PTFE nesmí být potřeny olejem ani tukem.

– Odstranit čistým hadrem zbytky oleje na čepech vačkového hřídele.
– Přelepit běžnou lepicí páskou drážku na kuželu vačkového hřídele (např. páskou Tesafilm)
– Nasadit opatrně těsnicí kroužek na vačkový hřídel.
– Namontovat těsnicí kroužek pomocí natahováku -MP 1-214- a šroubu -M12x65- až nadoraz.
– Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.



15-4 Ventilová sedla, vodítka ventilů, těsnění dříku ventilů

Zabroušení sedel ventilů

Upozornění!

- *Ventily nefrézovat. Je přípustné pouze zabroušení ventilů.*
- *Kontrola vodítek ventilů ⇒ **15-4** strana 2. Pokud je překročena mez opotřebení, opakovat měření s novými ventily. Pokud je dále překročena mez opotřebení, vyměnit hlavu válců.*
- *Vypočítat max. přípustnou mez opracování ⇒ **15-4** strana 1. Pokud je překročena mez opotřebení, opakovat měření s novými ventily. Pokud je dále překročena mez opotřebení, vyměnit hlavu válců.*

Vypočítání max. přípustné meze opracování

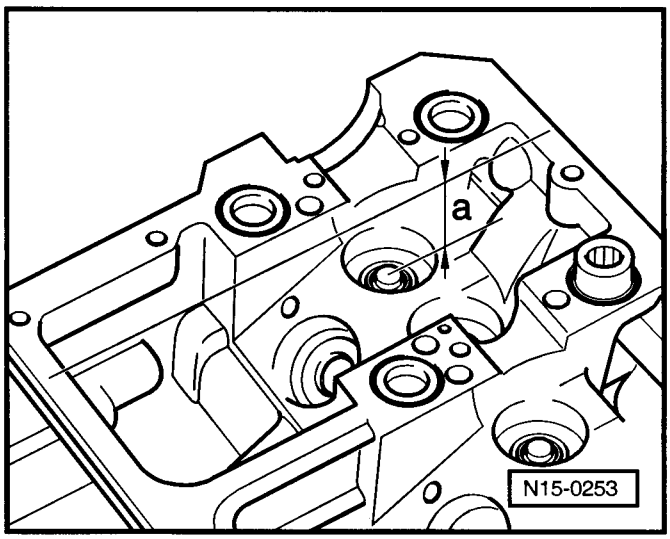
– Zasunout ventil a pevně ho přitlačit do sedla.

Upozornění!

Pokud je ventil vyměňován v rámci opravy, musí se použít pro měření nový ventil.

– Změřit vzdálenost -a- mezi koncem dříku ventilu a horní hranou hlavy válců.

– Vypočítat z naměřené hodnoty -a- a z minimální míry maximálně přípustnou míru opracování.



Minimální míra:

- Sací ventil 43,4 mm
- Výfukový ventil 43,2 mm

Změřená vzdálenost mínus minimální míra = maximálně přípustná míra opracování.

Příklad:

	naměřená vzdálenost	44,1 mm
-	minimální míra	43,4 mm
=	maximálně přípustná míra opracování	0,7 mm

Upozornění!

Je-li max. přípustná míra opracování 0 mm, zopakovat měření s novým ventilem. Je-li i potom max. přípustná míra opracování 0 mm, vyměnit hlavu válců.

Kontrola vodítek ventilů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

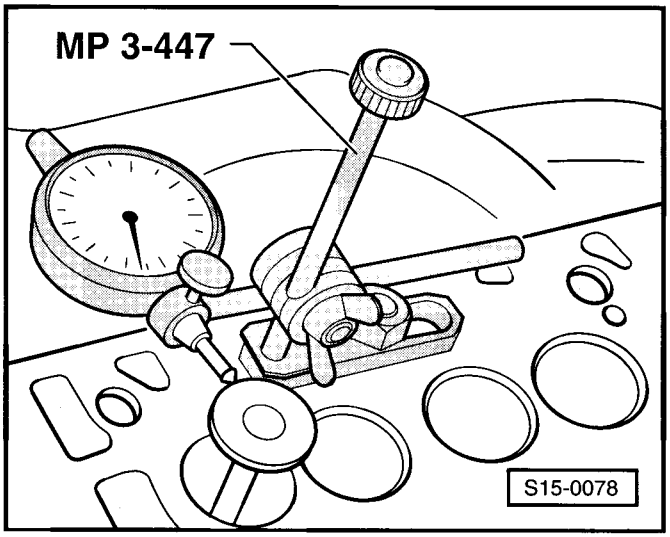
- Univerzální držák měřicích hodinek -MP 3-447-
- Úchylkoměr

Pracovní postup

– Ventil zasunout do vodítka. Konec dříku ventilu musí být v rovině s vodítkem. ►

Z důvodu rozdílného průměru dříku používat sací ventil ve vodítku sání, příp. výfukový ventil ve vodítku výfukovém.

Vůle při naklonění: max. 1,3 mm



Upozornění!

- *Pokud je překročena mez opotřebení, opakovat měření s novými ventily. Pokud je dále překročena mez opotřebení, vyměnit hlavu válců.*
- *Pokud je ventil vyměňován v rámci opravy, musí se použít pro měření nový ventil.*

Výměna těsnění dříku ventilů

- Hlava válců namontovaná

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Páka k montáži ventilových pružin -MP 1-211-
- Pomocná tyč k montáži ventilových pružin -MP 1-213-
- Vytahovák těsnicího kroužku ventilu -MP 1-206-
- Naražeč těsnicích kroužků -MP 1-306-

Demontáž

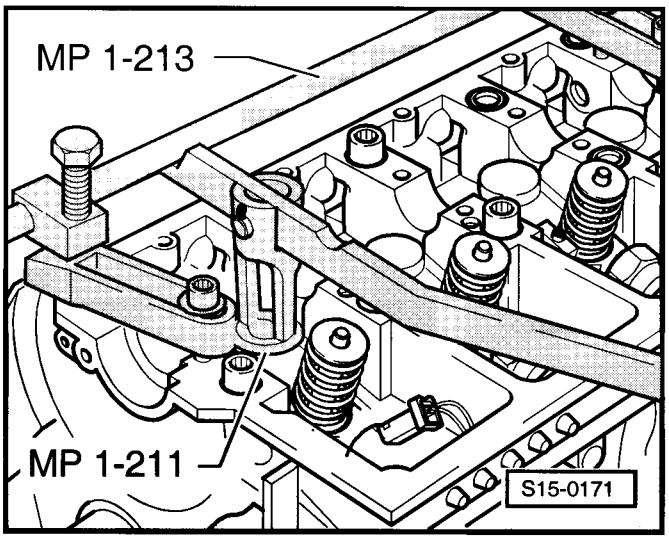
– Demontovat vačkový hřídel ⇒ Kap. 15-3.

– Demontovat hrníčková zdvihátka (nezaměnit) a odložit je pracovní plochou směrem dolů.

– Nastavit píst příslušného válce do HÚ.

– Nasadit pomocnou tyč k montáži ventilových pružin -MP 1-213- a nastavit výšku jejího stojánků. ►

– Demontovat ventilové pružiny pomocí páky k montáži ventilových pružin -MP 1-211-.

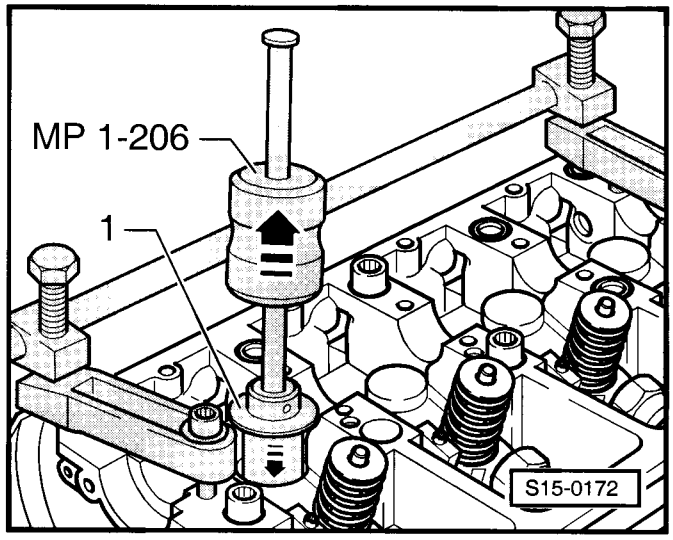


Upozornění!

Ventily se přitom opírají o dno pístu.

– Stáhnout vytahovákem těsnicího kroužku ventilů -MP 1-206-.

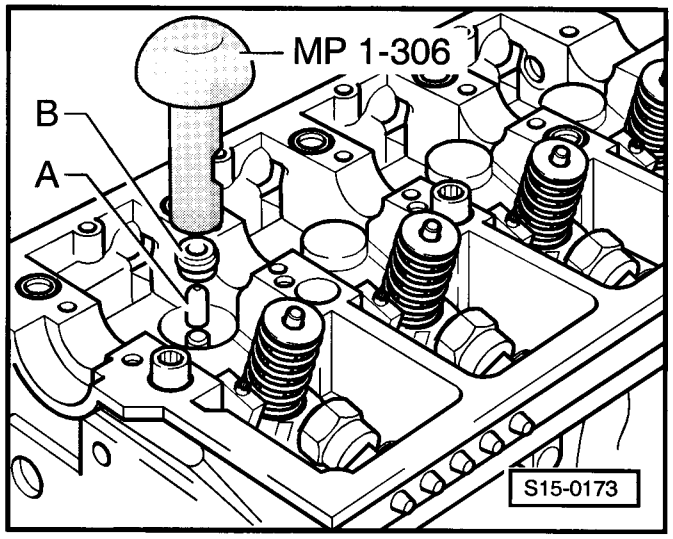
Přitom lehce stlačit pouzdro -1- směrem dolů.



Montáž

– Aby se zabránilo poškození nových těsnění ventilových dříků, nasune se na dřík ochranné plastové pouzdro -A-.

– Potřít těsnění dříku ventilu -B- olejem, vložit jej do natahováku -MP 1-306- a opatrně je nasunout do vodítka ventilu.



Upozornění!

- *Po ukončení prací na ventilovém rozvodu protočit motor opatrně o nejméně 2 otáčky, aby bylo zajištěno, že žádný ventil nedosedne při startu na dno pístu.*
- *Po montáži vačkového hřídele se nesmí motor asi 30 minut startovat. Hydraulické vyrovnávací prvky se musí usadit (ventily dosednou jinak na dno pístu).*

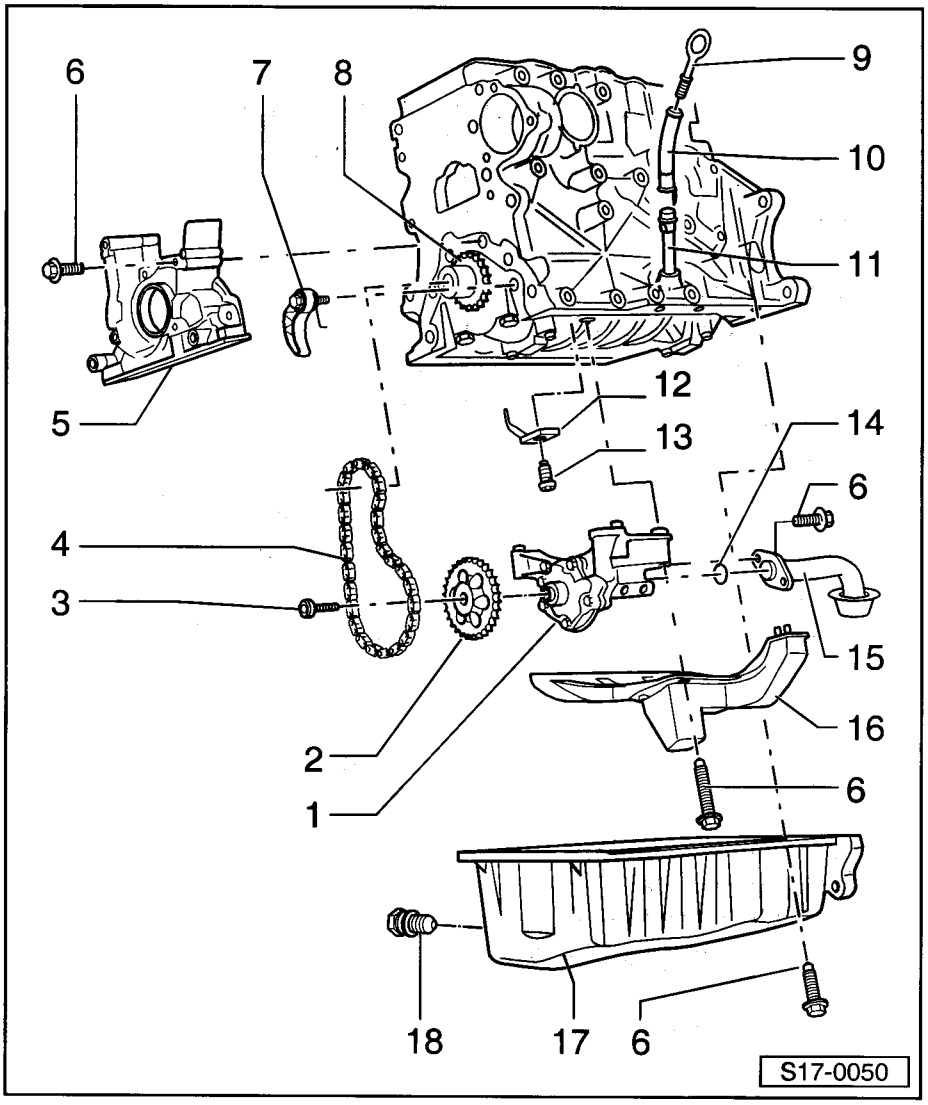
17 – Mazání

17-1 Demontáž a montáž dílů mazací soustavy

Upozornění!

- *Pokud se při opravě motoru zjistí v oleji ve větším množství kovové třísky, případně otěr, je třeba, aby se předešlo vzniku škod, kromě pečlivého vyčištění všech olejových kanálů vyměnit i chladič oleje.*
- *Kontrola tlaku oleje a snímače tlaku oleje ⇒ Kap. 17-3.*
- *Hladina motorového oleje nesmí přestoupit značku „max" - neboť by mohlo dojít k poškození katalyzátoru!*

Specifikace olejů, plnicí množství a kontrola stavu ⇒ Servisní prohlídky a údržba; Kap. 02-3



1 - Olejové čerpadlo
- ❑ s přetlakovým ventilem 1,2 MPa
- ❑ před montáží zkontrolovat, zda jsou k dispozici obě lícovaná pozdra k vystředění olejového čerpadla na blok válců
- ❑ vytvářejí-li se na pracovních plochách a ozubených kolech rýhy, vyměnit

2 - Řetězové kolo olejového čerpadla
- ❑ dbát na montážní polohu
- ❑ na hřídel olejového čerpadla lze nasunout pouze v jedné poloze

3 - 25 Nm

4 - Řetěz olejového čerpadla

5 - Těsnicí příruba
- ❑ před montáží potřít silikonovým těsnicím prostředkem -D 176 404 A2 - ⇒ Kap. 13-3
- ❑ výměna těsnicího kroužku klikového hřídele ⇒ Kap. 13-3

6 - 15 Nm

7 - Napínák řetězu, 15 Nm
- ❑ při montáži napnout a zavěsit

8 - Řetězové kolo

9 - Měrka oleje
- ❑ hladina oleje nesmí překročit značku „max"!
- ❑ kontrola výšky hladiny motorového oleje ⇒ **17-1** strana 1

10 - Zaváděcí nátrubek
- ❑ před odsáváním oleje sejmout

11 - Vodicí trubka

12 - Olejová tryska
- ❑ pro chlazení pístů
- ❑ dbát na číslo náhradního dílu (pravoúhlé zalomení)

13 - Přetlakový ventil, 27 Nm
- ❑ otevírá při 0,25 až 0,32 MPa přetlaku
- ❑ namontovat bez těsnicího prostředku

14 - O-kroužek
- ❑ vyměnit

15 - Sací trubka
- ❑ znečištěné sítko vyčistit

16 - Mezistěna

17 - Olejová vana
- ❑ před montáží potřít silikonovým těsnicím prostředkem -D 176 404 A2 - ⇒ Kap. 17-2

18 - Výpustný šroub, 30 Nm
- ❑ s těsnicím kroužkem
- ❑ vyměnit

Rozložení a sestavení držáku olejového filtru

1 - Uzávěr, 25 Nm

2 - Těsnění
- ❑ vyměnit

3 - Chladič oleje
- ❑ při montáži natočit až k zarážce (ve směru utahování)

4 - Těsnění
- ❑ vyměnit
- ❑ nasadit na výstupky na chladiči oleje

5 - Uzávěr, 10 Nm
- ❑ s těsnicím kroužkem
- ❑ nepovolovat, jinak vyměnit

6 - 0,07 MPa spínač tlaku oleje -F1-
- ❑ hnědý
- ❑ dotáhnout 20 Nm
- ❑ těsnicí kroužek při netěsnosti přeříznout a vyměnit
- ❑ kontrola ⇒ Kap. 17-3

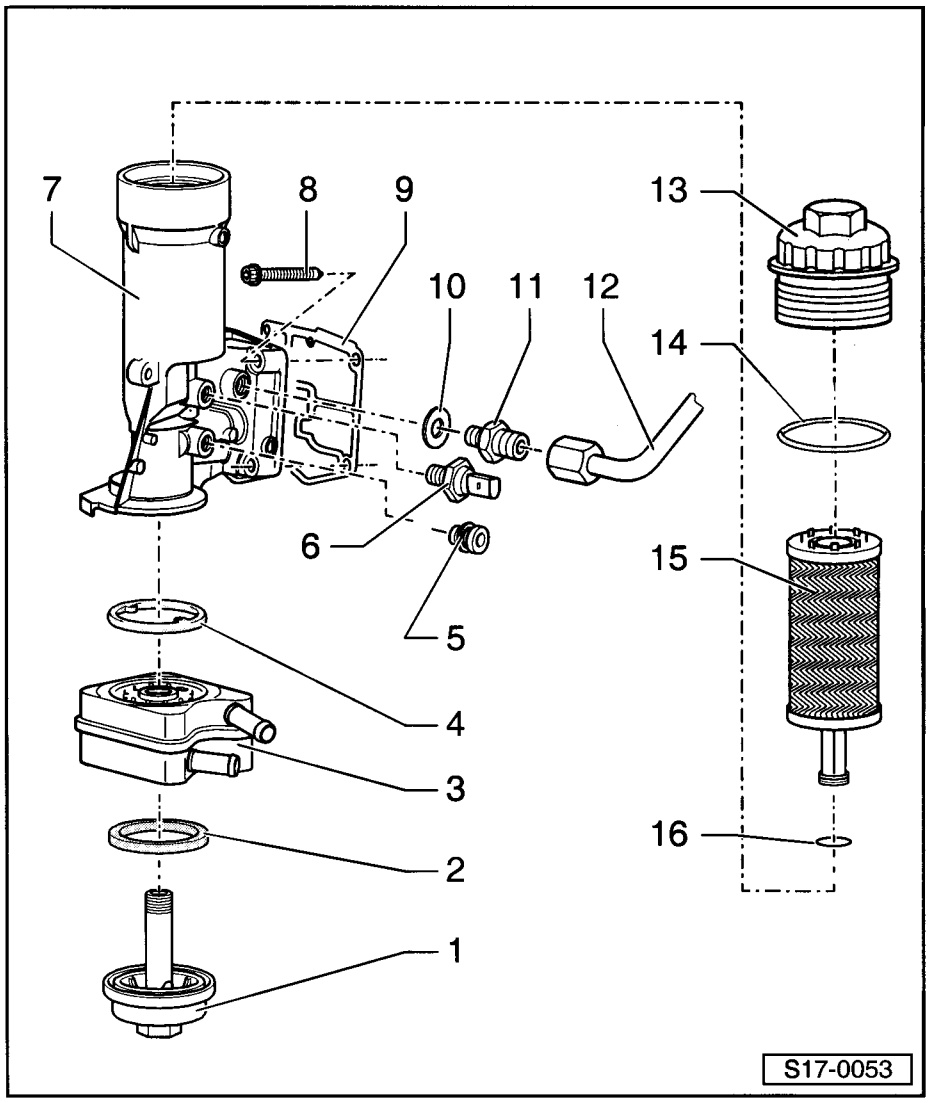
7 - Držák olejového filtru
- ❑ s integrovaným přetlakovým ventilem (0,5 MPa)

8 - 15 Nm + pootočit o $^1/_4$ otáčky (90°)
- ❑ vyměnit
- ❑ před dotažením utáhnout nejdříve rukou

9 - Těsnění
- ❑ vyměnit

10 - Těsnicí kroužek
- ❑ vyměnit

11 - Přípojné hrdlo, 35 Nm



12 - Přívodní vedení oleje
- ❑ turbodmychadla
- ❑ dotáhnout 20 Nm

13 - Uzávěr, 25 Nm

14 - O-kroužek
- ❑ vyměnit

15 - Vložka olejového filtru
- ❑ při výměně oleje vyměnit O-kroužky ⇒ poz. 14 v **17-1** strana 3 a ⇒ poz. 16 v **17-1** strana 3

16 - O-kroužek
- ❑ vyměnit

17-2 Demontáž a montáž olejové vany

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Kloubobvý klíč -3185-
- Nástrčná souprava -3249-
- Ruční vrtačka s nástavcem s plastovým kartáčem
- Plochá škrabka
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)
- Silikonový těsnicí prostředek D 176 404 A2

Demontáž

– Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.

– Vypustit motorový olej.

– Odšroubovat olejovou vanu.

Upozornění!

Šrouby olejové vany na straně setrvačníku povolit pomocí kloubového klíče -3185- a vyšroubovat pomocí nástavce -3249-.

– Oddělit olejovou vanu, případně uvolnit lehkými údery gumové paličky.

– Plochou škrabkou odstranit zbytky těsnicího prostředku na bloku válců.

– Odstranit zbytky těsnicího prostředku na olejové vaně pomocí rotujícího plastového kartáče (použít ochranné brýle).

– Očistit těsnicí plochy, musí být bez oleje a bez tuku.

Montáž

Upozornění!

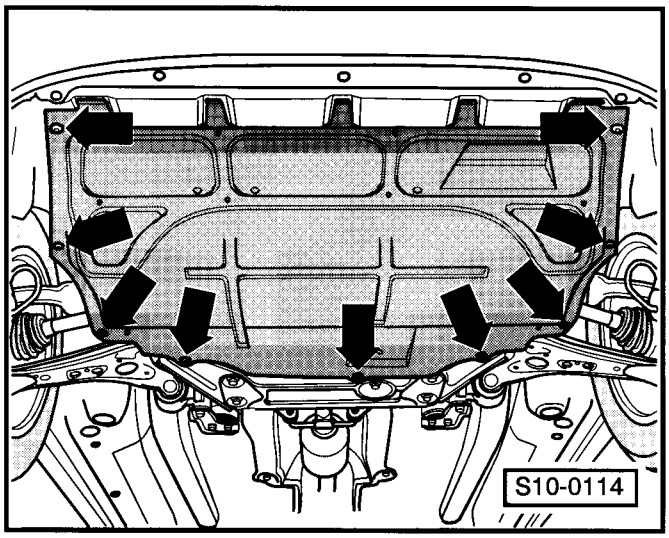
- *Olejová vana musí být po nanesení silikonového těsnicího prostředku během 5 minut namontována.*
- *Na straně setrvačníku nasadit šrouby olejové vany pomocí nástavce -3249- a utáhnout kloubovým klíčem -3185-.*

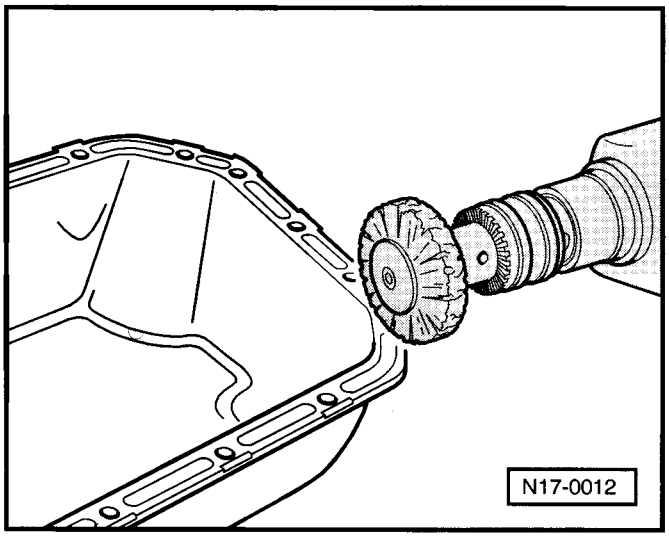
– Odstřihnout trysku tuby silikonového těsnicího prostředku D 176 404 A2 u předního označení (∅ trysky asi 3 mm)

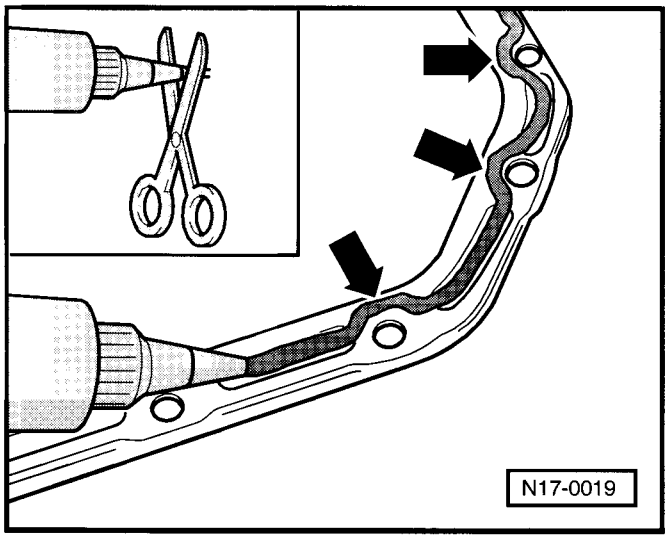
- tloušťka vrstvy těsnicího prostředku: 2...3 mm
- V místech otvorů pro šrouby musí být těsnicí prostředek na vnitřní straně -šipky-.

Upozornění!

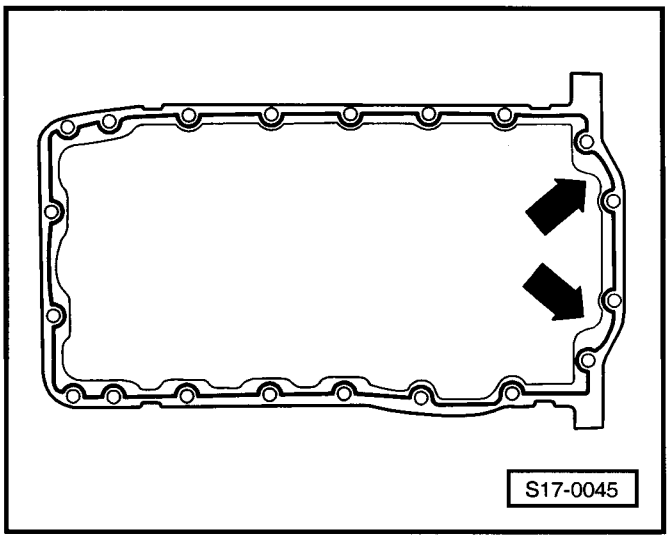
Tlouštka housenky těsnicího prostředku nesmí přesáhnout 3 mm, jinak by se nadbytečný těsnicí prostředek dostal do olejové vany a mohl by ucpat sítko sací trubky oleje.







– Nanést silikonový těsnicí prostředek podle obrázku na ► čistou těsnicí plochu olejové vany.



Upozornění!

Vrstvu těsnicího prostředku v oblasti těsnicí příruby vzadu nanášet obzvláště pečlivě -šipky-.

– Olejovou vanu ihned nasadit a šrouby utahovat v následujícím pořadí:

1 - Lehce utáhnout křížem všechny šrouby olejové vany a bloku válců.
2 - Lehce přitáhnout tři šrouby olejové vany a převodovky.
3 - Lehce dotáhnout křížem všechny šrouby olejové vany a bloku válců.
4 - Dotáhnout tři šrouby olejové vany a převodovky 45 Nm.
5 - Dotáhnout křížem všechny šrouby olejové vany a bloku válců 15 Nm.

Upozornění!

- *Při montáži olejové vany na demontovaném motoru dbát na to, aby vana na straně setrvačníku lícovala s blokem válců.*
- *Po montáži olejové vany musí těsnění schnout asi 30 min. Teprve potom smí být naplněn olej.*

17-3 Kontrola tlaku oleje a spínače tlaku oleje

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Kontrolní přístroj tlaku oleje, např. -V.A.G 1342-
- Zkoušečka napětí (např. -V.A.G 1527 B-)
- Pomocná měřicí souprava (např. -V.A.G 1594 A-)
- Schéma zapojení

Funkce dynamického varovného zařízení při nízkém tlaku oleje

Spínač tlaku oleje je otevřen, je-li bez tlaku a zavírá při dosažení spínacího tlaku.

Varovné zařízení tlaku oleje je aktivováno asi za 10 s po zapnutí zapalování („svorka 15 zapnuta"). Varovné zařízení tlaku oleje se zapíná se zpožděním asi 3 s a vypíná se se zpožděním asi 5 s.

Zkouška kontrolky

Po zapnutí zapalování a při stojícím motoru se musí kontrolka tlaku oleje v panelu přístrojů rozsvítit asi na 3 s, a pak zase zhasnout. Zkouška se přeruší, jestliže běží motor.

Kritéria varovného signálu

Zapnutí optického varovného signálu (blikání kontrolky tlaku oleje) a trojnásobné zaznění bzučáku jako akustického varovného signálu nastane při splnění alespoň jedné z následujících podmínek:

- „Zapalování zapnuto", motor stojí, spínač tlaku oleje uzavřený
- Otáčky motoru vyšší než 1500 1/min, spínač tlaku oleje otevřený

– Při otáčkách motoru vyšších než 5000 1/min se varovný signál tlaku oleje nevymaže; ani v případě, že je spínač tlaku oleje zavřený. K vymazání varovného signálu dochází při otáčkách nižších než 5000 1/min.

– Je-li spínač tlaku oleje při otáčkách motoru vyšších než 1500 1/min otevřen pouze na dobu 0,5 až 3 s, uloží se tato skutečnost do procesoru panelu přístrojů v panelu přístrojů. Dojde-li k takovémuto stavu během chodu motoru 3krát, vyvolá se okamžitě varovný signál tlaku oleje a nevymaže se ani v případě, že jsou otáčky nižší než 1500 1/min. K výmazu varovného signálu tlaku oleje dojde tehdy, je-li spínač tlaku oleje uzavřen po dobu delší než 5 s při otáčkách nad 1500 1/min nebo při „Zapalování vypnuto".

Podmínky pro kontrolu

- Hladina motorového oleje v pořádku, kontrola ⇒ Kap. 17-1
- Kontrolka tlaku oleje (-K3-) se musí při zapnutém zapalování asi na 3 s rozsvítit
- Teplota motorového oleje aspoň 80 °C (ventilátor dochlazování se alespoň jedenkrát rozběhl)

Průběh kontroly

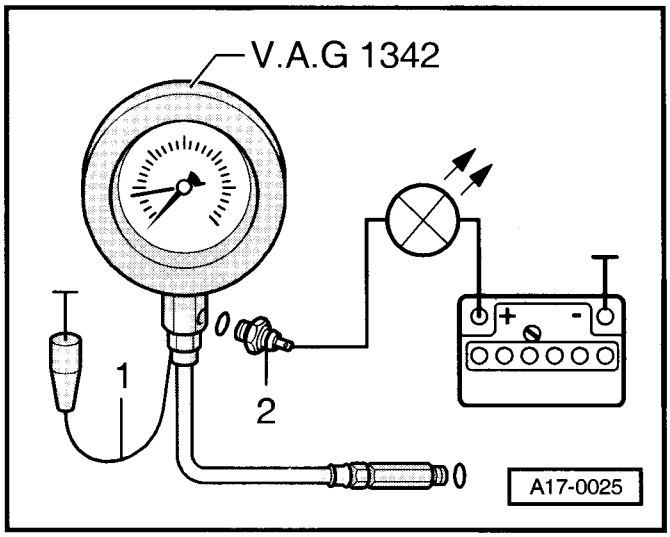
– Odpojit svorkovnici ze snímače tlaku oleje.

– Vyšroubovat spínač tlaku oleje a zašroubovat kontrolní přístroj tlaku oleje, (např. -V.A.G 1342-)

– Zašroubovat spínač tlaku oleje -2- do přístroje -V.A.G 1342-.

– Přiložit hnědý vodič -1- kontrolního přístroje na kostru (-).

– Připojit zkoušečku napětí (např. -V.A.G 1527 B-) ke spínači tlaku oleje -2- a na plus (+) akumulátoru.



Dioda se nesmí rozsvítit.

– Jestliže se dioda rozsvítí, vyměnit spínač tlaku oleje.

– Nastartovat motor a pomalu zvyšovat otáčky.

– Při přetlaku 0,055...0,085 MPa se musí světelná dioda rozsvítit. Nerozsvítí-li se, je třeba spínač tlaku oleje vyměnit.

– Otáčky dále zvyšovat. Při otáčkách 2000 1/min a teplotě oleje 80 °C, by měl být přetlak oleje nejméně 0,2 MPa.

Při vyšších otáčkách nesmí být přetlak oleje vyšší než 0,7 MPa, případně vyměnit držák olejového filtru s přetlakovým ventilem.

19 – Chlazení

19-1 Díly chladicí soustavy - montážní přehled

Upozornění

- *Je-li motor zahřátý je chladicí soustava pod tlakem. Před opravou příp. tlak snížit.*
- *Hadicové spoje jsou zajištěny pomocí pružných spon. V případě opravy používat jen pružné spony.*
- *Pro demontáž a montáž pružných spon se doporučují kleště na pružné spony.*
- *Vždy se musí vyměňovat těsnění a těsnicí kroužky.*
- *Hadice chladicí kapaliny namontovat bez pnutí tak, aby se nedotýkaly jiných dílů (dbát na označení na přípojce hadice a na hadici).*

Údaje k mísicím poměrům ⇒ **19-1** strana 5

Díly chladicí soustavy na karoserii

1 - Chladič
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2
- ❑ po výměně obnovit celou náplň chladicí kapaliny

2 - O-kroužek
- ❑ vyměnit

3 - Horní hadice chladicí kapaliny
- ❑ zajištěna na chladiči příchytkami
- ❑ schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

4 - Uzávěr
- ❑ kontrola tlaku ⇒ **19-1** strana 6

5 - Svorkovnice

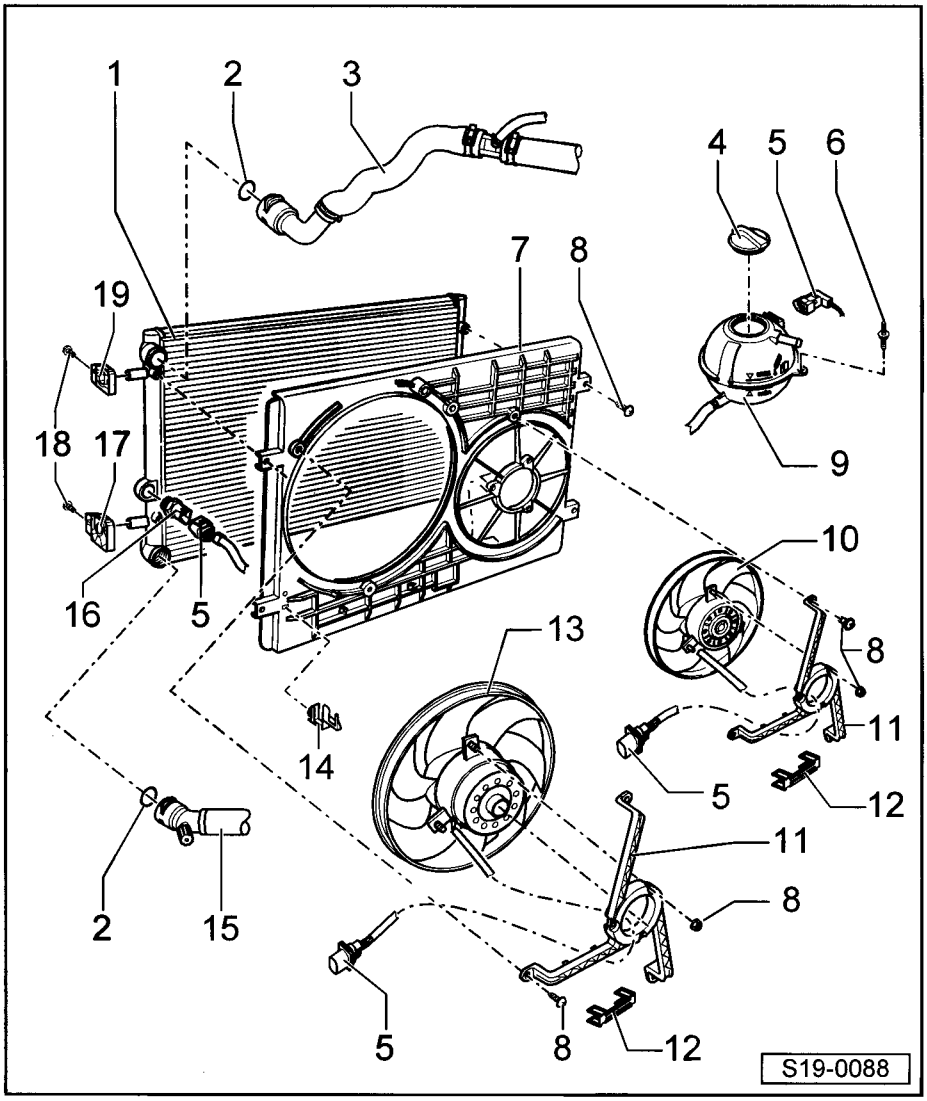
6 - Dvojitý šroub, 2 Nm

7 - Lapač vzduchu

8 - 5 Nm

9 - Vyrovnávací nádržka
- ❑ kontrola těsnosti chladicí soustavy ⇒ **19-1** strana 6
- ❑ schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

10 - Přídavný ventilátor
- ❑ u vozidel s klimatizací, případně s vyšší výbavou



11 - Držák ventilátoru

12 - Přídržná svorka

- ❑ pro kabel ventilátoru
- ❑ kontrolovat její správné nasazení

13 - Ventilátor chladiče

14 - Spodní hadice chladicí kapaliny

- ❑ zajištěna na chladiči příchytkami
- ❑ schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

15 - Držák

- ❑ svorkovnice ventilátoru

16 - Termospínač ventilátoru chladicí kapaliny -F18-, 35 Nm

- ❑ pro ventilátor
- ❑ spínací teploty:

1. stupeň
- ♦ zap.: 91...97 °C
- ♦ vyp.: 84...91 °C

2. stupeň
- ♦ zap.: 99...105 °C
- ♦ vyp.: 91...98 °C

17 - Spodní uložení chladiče

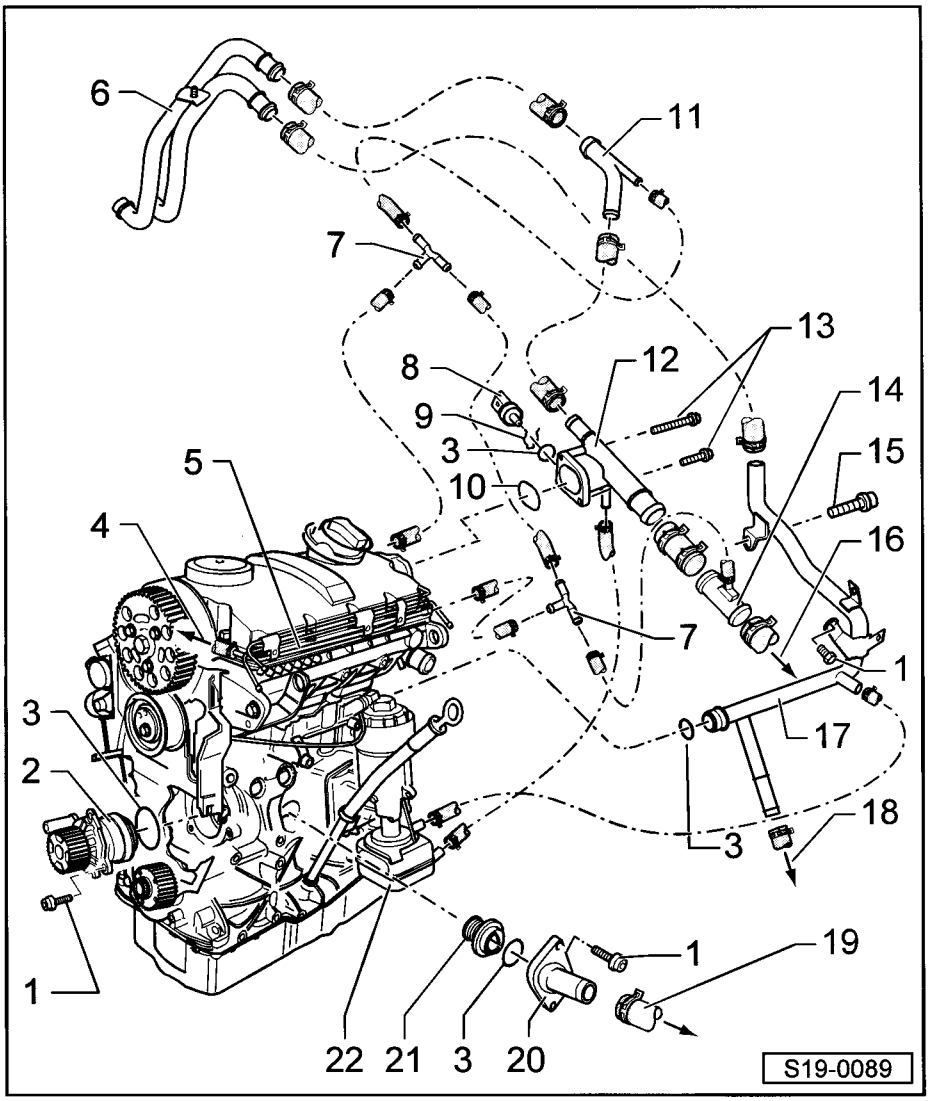
- ❑ černé

18 - 5 Nm

19 - Horní uložení chladiče

- ❑ bílé

Díly chladicí soustavy na motoru



1 - 15 Nm

2 - Čerpadlo chladicí kapaliny
- ❑ zkontrolovat lehkost chodu
- ❑ dbát na montážní polohu
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2

3 - O-kroužek
- ❑ vyměnit

4 - K vyrovnávací nádržce (horní)
- ❑ schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

5 - Horní trubka chladicí kapaliny
- ❑ přišroubovaná na krytu hlavy válců

6 - Přípojné hrdlo
- ❑ pro výměník tepla

7 - Rozbočka

8 - Snímač teploty chladicí kapaliny -G62-
- ❑ kontrola ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 28

9 - Přídržná svorka
- ❑ dbát na správné nasazení

10 - Těsnicí kroužek
- ❑ kontrolovat její správné nasazení
- ❑ vyměnit

11 - Rozbočka

12 - Přípojné hrdlo
- ❑ na hlavu válců

13 - 10 Nm

14 - Rozbočka

15 - 40 Nm

16 - k chladiči nahoře
- ❑ schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

17 - Trubka chladicí kapaliny

18 - K vyrovnávací nádržce (spodní)
- ❑ schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

19 - k chladiči dole
- ❑ schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

20 - Přípojné hrdlo
- ❑ termoregulátoru chladicí kapaliny

21 - Termoregulátor chladicí kapaliny
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2

22 - Chladič oleje
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 17-1

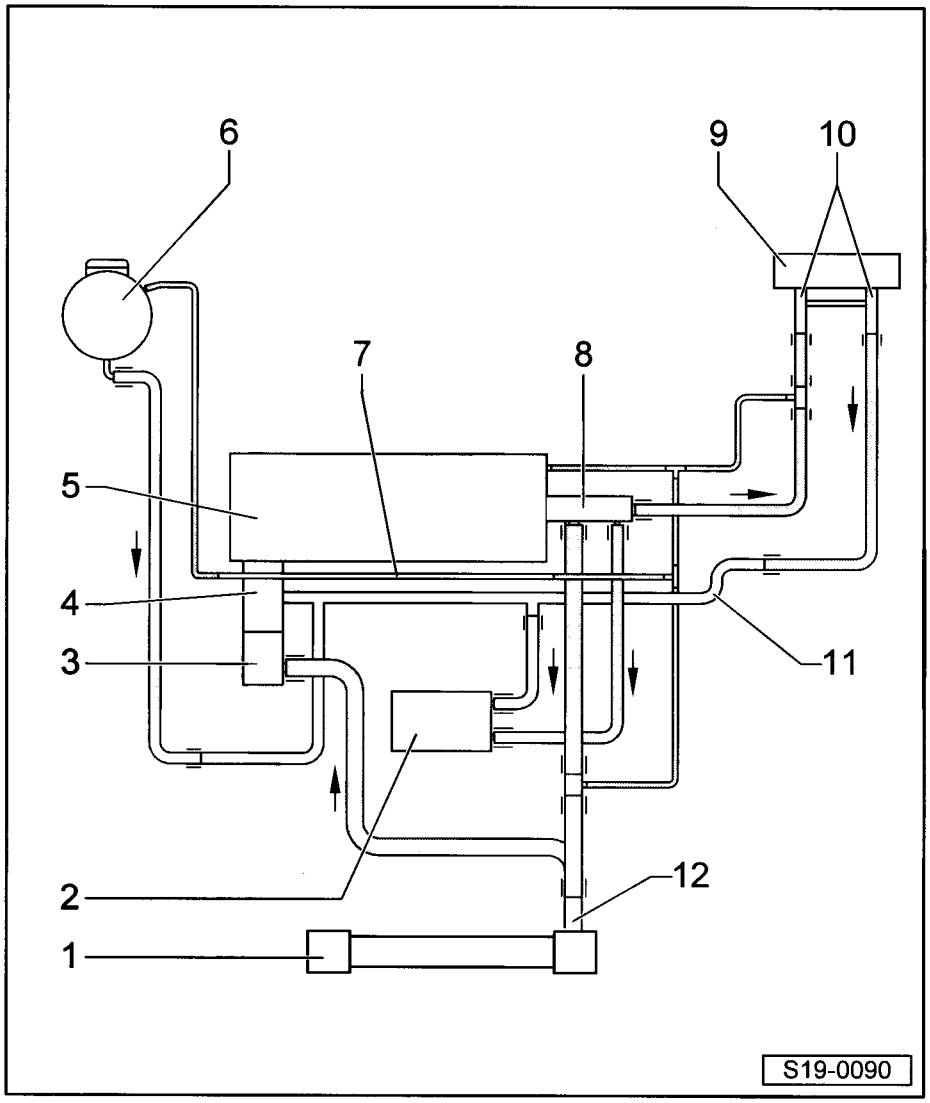
Schéma zapojení hadic chladicí kapaliny

1 - Chladič
2 - Chladič oleje
3 - Termoregulátor chladicí kapaliny
4 - Čerpadlo chladicí kapaliny
5 - Blok válců
6 - Vyrovnávací nádržka
7 - Horní trubka chladicí kapaliny
- ❑ přišroubovaná na kryt hlavy válců

8 - Přípojné hrdlo
- ❑ na hlavu válců

9 - Výměník tepla pro topení
10 - Přípojné hrdlo
- ❑ pro výměník tepla

11 - Trubka chladicí kapaliny
12 - Rychlospojka



Vypuštění a naplnění chladicí kapaliny

Množství chladicí kapaliny asi 6,0 l.

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306 -)
- Přístroj na kontrolu mrazuvzdornosti chladicí kapaliny

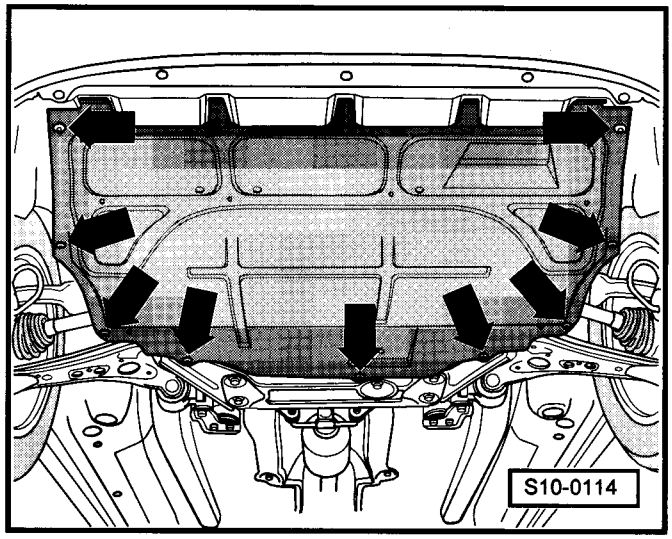
Vypustění

⚠ Pozor!

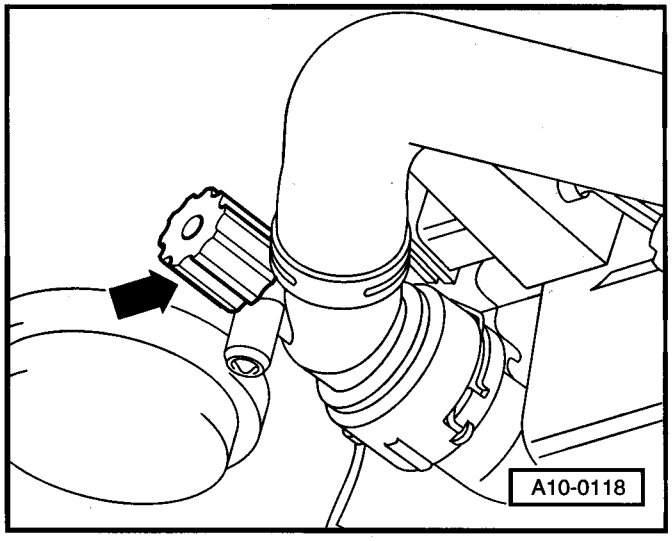
Při otevření vyrovnávací nádobky může unikat horká pára. Uzávěr zakrýt hadrem a opatrně otevřít.

– Otevřít uzávěr chladicí kapaliny na vyrovnávací nádobce.

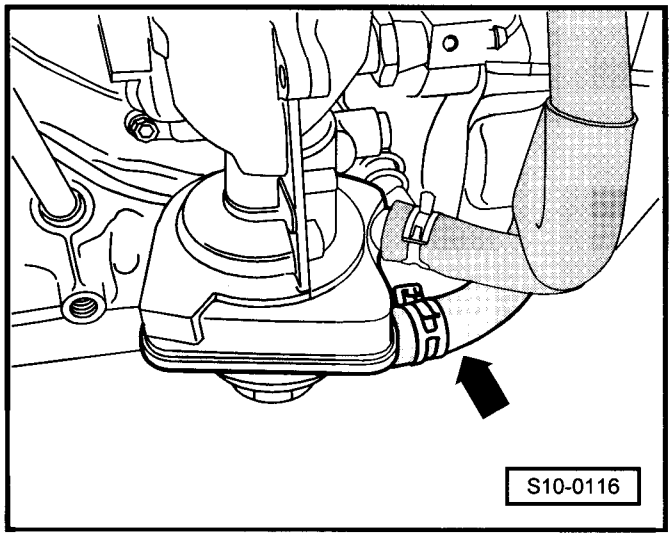
– Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.



– Postavit pod motor zachycovací vanu.
– Otočit výpustným šroubem -šipka- na chladiči doleva a vytáhnout dozadu, případně nasadit na hrdlo pomocnou hadici.



– Navíc demontovat přední hadici chladicí kapaliny na olejovém chladiči -šipka- a nechat vytéct zbytek chladicí kapaliny.



Upozornění

Dbát předpisů platných pro likvidaci chladicích kapalin.

Naplnění

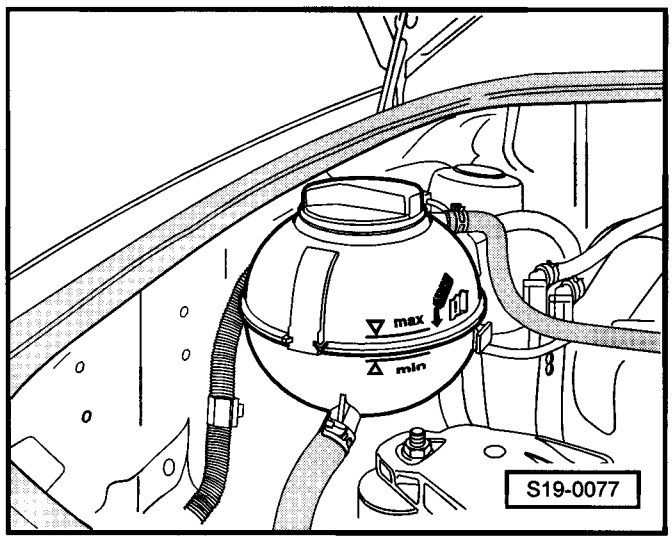
Příslušnou chladicí kapalinu zvolit z nabídky katalogu originálních náhradních dílů Škoda případně ze seznamu schválených chladicích kapalin ⇒ Servisní prohlídky a údržba; opr. sk. 02.

Doporučené mísicí poměry:

Mrazuvzdornost do	Podíl mrazuvzdorného prostředku[1)2)]	Pitná voda[2)]
-25 °C	40 % (2,4 l)	60 % (3,6 l)
-35 °C	50 % (3,0 l)	50 % (3,0 l)

1) Podíl nemrznoucího přípravku nesmí překročit 60 %; ochrana proti mrazu a účinnost chlazení se při vyšším podílu nemrznoucího přípravku snižují.
2) Množství chladicí kapaliny se může měnit v závislosti na vybavení vozidla.

– Nasadit hadici chladicí kapaliny na chladič oleje.
– Zašroubovat výpustný šroub chladicí kapaliny.
– Chladicí kapalinu naplnit až na značku „max“ na vyrovnávací nádržce.
– Uzavřít vyrovnávací nádržku.
– Motor nechat běžet do doby, než se rozběhne ventilátor.



Pozor!

Při otevření vyrovnávací nádobky může unikat horká pára. Uzávěr zakrýt hadrem a opatrně otevřít.

– Zkontrolovat stav chladicí kapaliny a případně doplnit. U zahřátého motoru musí být hladina chladicí kapaliny na značce „max" u studeného motoru mezi značkami „min" a „max".

Kontrola těsnosti chladicího systému

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Kontrolní přístroj chladicí soustavy, např. -V.A.G 1274-
- Adaptér (např. -V.A.G 1274/8-)
- Adaptér (např. -V.A.G 1274/9-)

Podmínka pro kontrolu

- Zahřátý motor

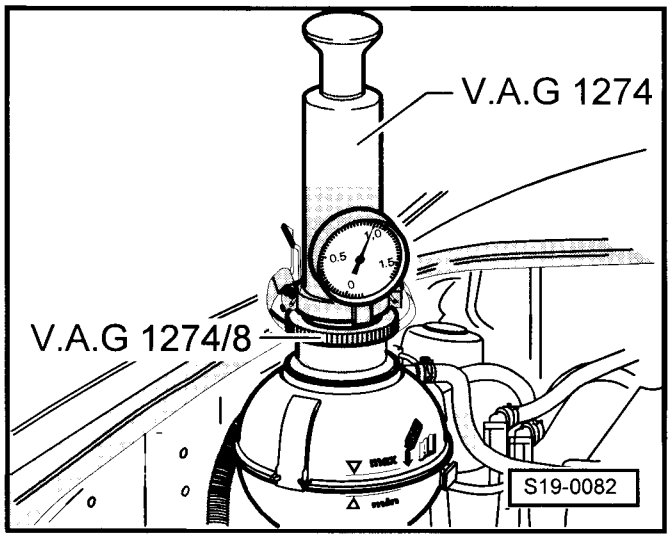
Průběh kontroly

⚠ Pozor!

Při otevření vyrovnávací nádobky může unikat horká pára. Uzávěr zakrýt hadrem a opatrně otevřít.

– Otevřít uzávěr chladicí kapaliny na vyrovnávací nádržce.

– Nasadit kontrolní přístroj (např. -V.A.G 1274-) s adaptérem (např. -V.A.G 1274/8-) na vyrovnávací nádobku. ➢



– Ruční pumpou na testovacím přístroji vytvořit přetlak asi 1 bar (0,1 MPa).

– Pokud tlak klesne, vyhledat a odstranit netěsná místa.

Kontrola přetlakového ventilu v uzávěru

– Našroubovat uzávěr na kontrolní přístroj s adaptérem (např. -V.A.G 1274/9-).

– Ruční pumpou na testovacím přístroji vytvořit přetlak asi 1,5 baru (0,15 MPa).

– Při přetlaku 1,2...1,5 baru (0,12...0,15 MPa) se musí otevřít přetlakový ventil.

19-2 Demontáž a montáž chladiče, čerpadla a termoregulátoru chladicí kapaliny

Demontáž a montáž chladiče

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306 -)
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)

Demontáž

– Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.

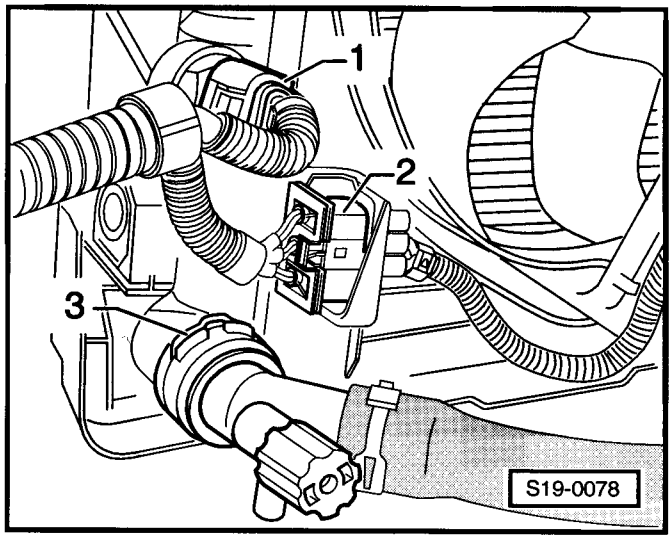
– Rozpojit svorkovnici -1- z termospínače ventilátoru chladicí kapaliny -F18- a rozpojit svorkovnici -2- na rámu ventilátoru. ►

K tomu stisknout aretační výstupky.

U vozidel s klimatizací jsou dvě svorkovnice.

– Odpojit hadici chladicí kapaliny nahoře a dole na hrdlech z chladiče.

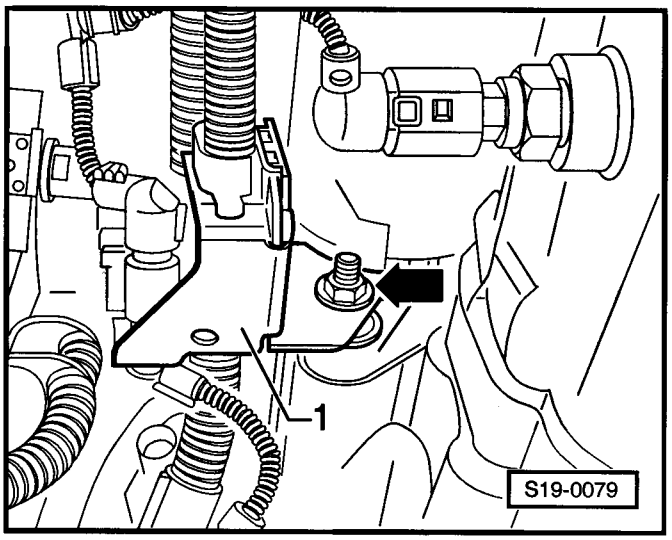
K tomu odpojit přídržnou sponu -3- až nadoraz a odpojit rychlospojku směrem dozadu.



Vozidla bez klimatizace

– Odšroubovat držák kabelu -1- na spouštěči -šipka-. ►

Kabel s držákem položit dozadu.

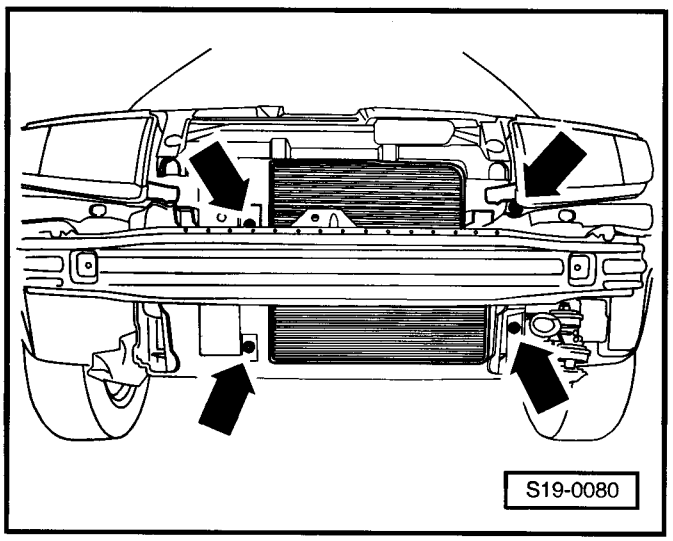


– Demontovat přední nárazník ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 63.

– Vyšroubovat šrouby uložení chladiče -šipky-. ►

Utahovací moment: 5 Nm

– Povytáhnout chladič s ventilátorem směrem dozadu a demontovat směrem dolů.



Vozidla s klimatizací

Pozor!

Okruh chladicího prostředku klimatizace nesmí být otevřen.

– Vyšroubovat šrouby uložení chladiče -šipky-.

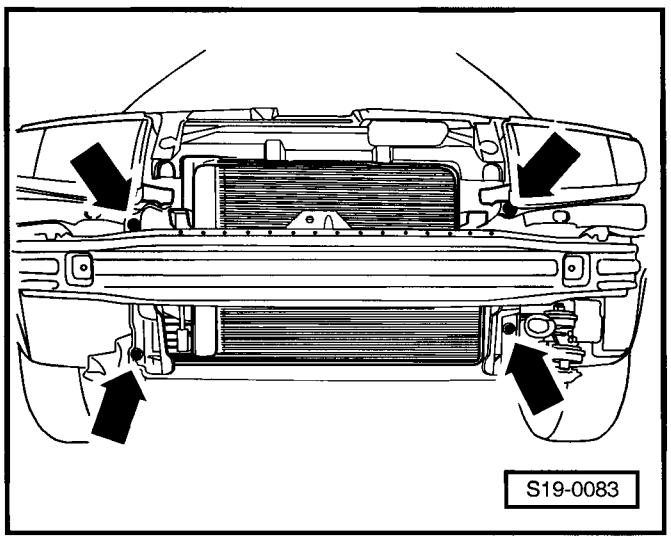
Utahovací moment: 5 Nm

– Demontovat nosník zámku s namontovanými díly ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50.

Upevnit kondenzátor s chladičem na motor nebo podepřít.

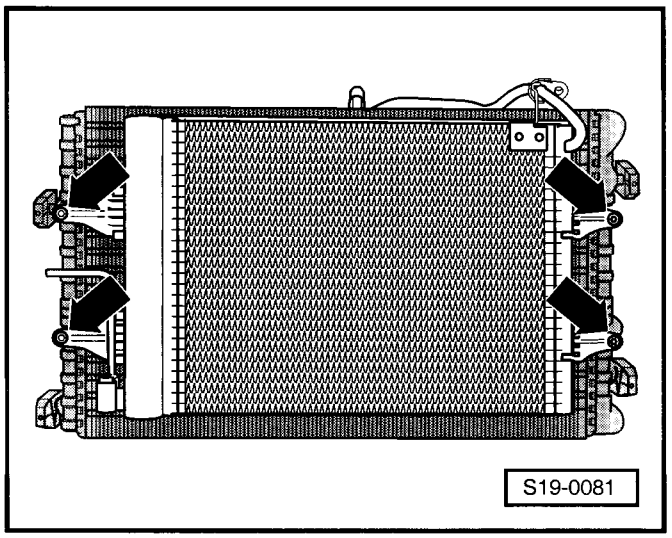
Upozornění!

- *Kondenzátor nezavěšovat na vedení.*
- *Vodiče kondenzátoru nesmí být zlomené.*



– Vyšroubovat šrouby upevnění kondenzátoru -šipky- a vyjmout chladič s ventilátorem.

Utahovací moment: 5 Nm



Montáž

Montáž se provádí v opačném pořadí. Přitom je třeba dbát na následující:

– Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.

– U vozidel s klimatizací seřídit světlomety.

Demontáž a montáž čerpadla chladicí kapaliny

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306 -)
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)

Demontáž

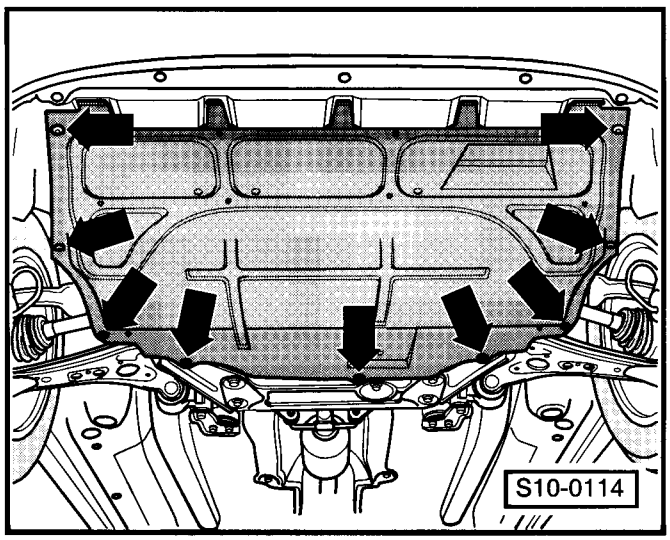
Upozornění!

- *Těsnění a těsnicí kroužky vždy vyměnit.*
- *Pro ochranu před chladicí kapalinou zakrýt ozubený řemen před demontáží čerpadla chladicí kapaliny hadříkem.*

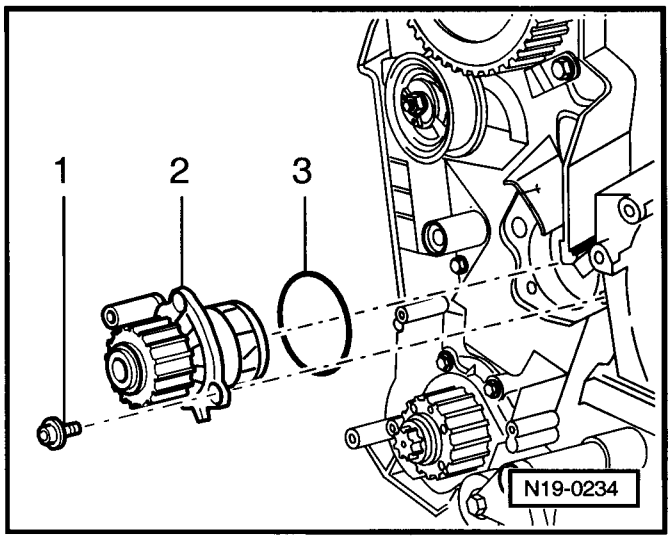
– Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.

– Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.

– Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.



– Vyšroubovat upevňovací šrouby -1- čerpadla chladicí kapaliny -2- a opatrně čerpadlo chladicí kapaliny demontovat.



Montáž

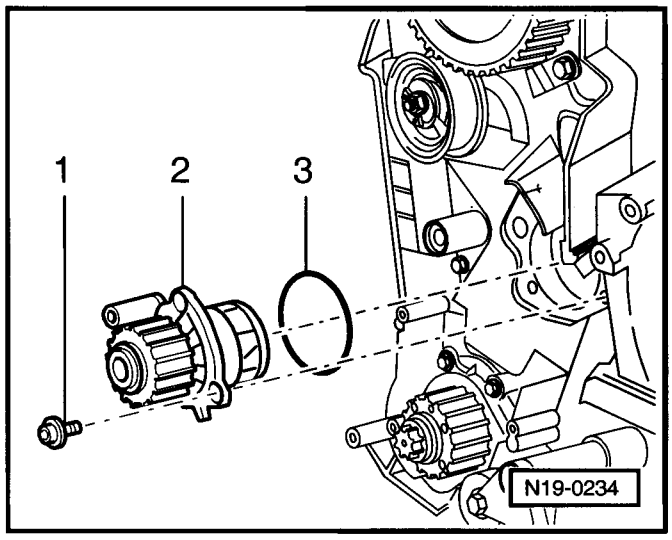
Montáž se provádí v obráceném pořadí, je třeba dodržet následující:

– Očistit těsnicí plochu O-kroužku.

– Potřít nový O-kroužek -3- chladicím kapalinou a nasadit na čerpalo chadicí kapaliny.

– Nasadit čerpadlo chladicí kapaliny -2- do bloku valců a dotáhnout upevňovací šrouby -1-.

Utahovací moment: 15 Nm



Upozornění!

Uzavírací záslepky čerpadla chladicí kapaliny směřují dolu.

– Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.

– Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.

Demontáž a montáž termoregulátoru chladicí kapainy

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306 -)
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)
- Kleště na pružné spony

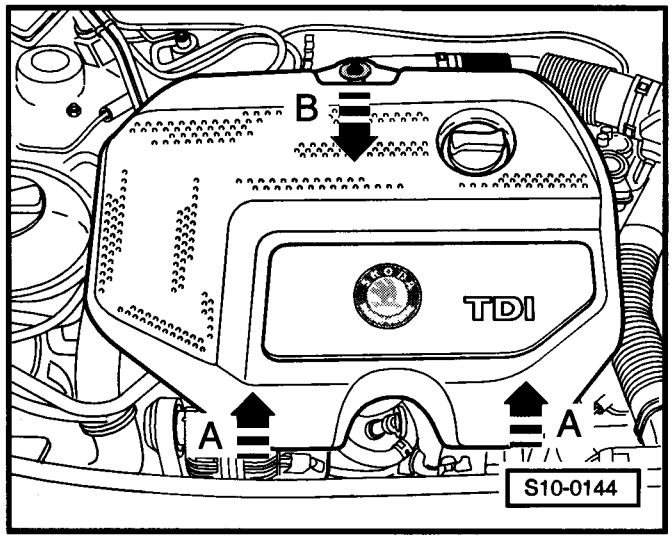
Demontáž

Upozornění!

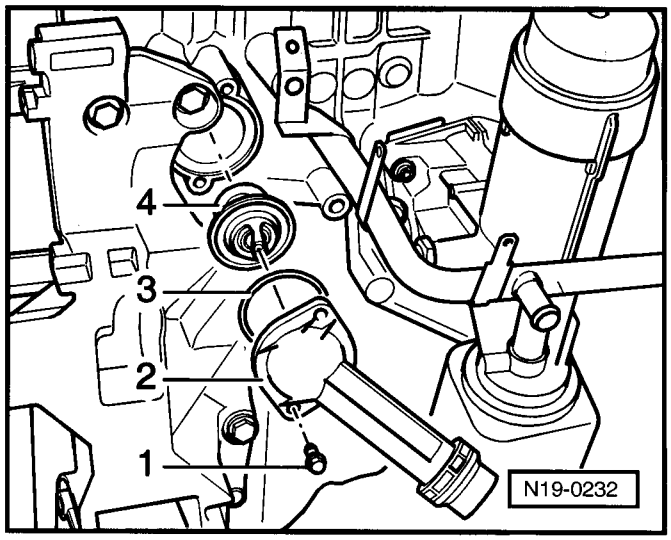
Těsnění a těsnicí kroužky vždy vyměnit.

– Demontovat kryt motoru ⇒ Kap. 10-1.

– Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.



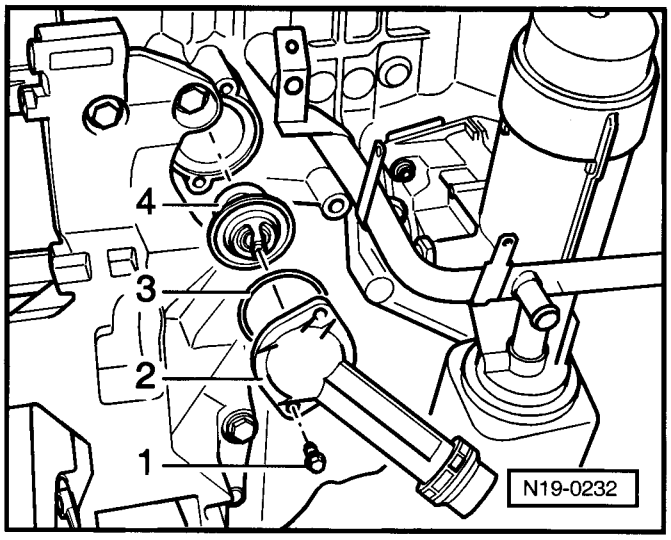
– Odpojit hadice chladicí kapaliny od přípojného hrdla -2-.
– Odšroubovat upevňovací šrouby -1- přípojného hrdla a demontovat přípojné hrdlo -2- s termoregulátorem chladicí kapaliny -4-.
– Otočit termoregulátor chladicí kapaliny -4- o $^1/_4$ otáčky (90°) doleva a odpojit od přípojného hrdla -2-.



Montáž

Montáž se provádí v opačném pořadí. Přitom je třeba dbát na následující:

– Očistit těsnicí plochu O-kroužku.
– Potřít nový O-kroužek -3- chladicím kapalinou a nasadit na přípojné hrdlo -2-.
– Nasadit termoregulátor chladicí kapaliny -4- do přípojného hrdla -2- a otočit $^1/_4$ otáčku. (90°) doprava.



Upozornění!

Raménka termoregulátoru chladicí kapaliny musí být téměř svislá.

– Nasadit přípojné hrdlo -2- s termoregulátorem chladicí kapaliny -4- do bloku válců.
– Dotáhnout upevňovací šrouby -1-.

  Utahovací moment: 15 Nm

– Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.

20 – Palivová soustava

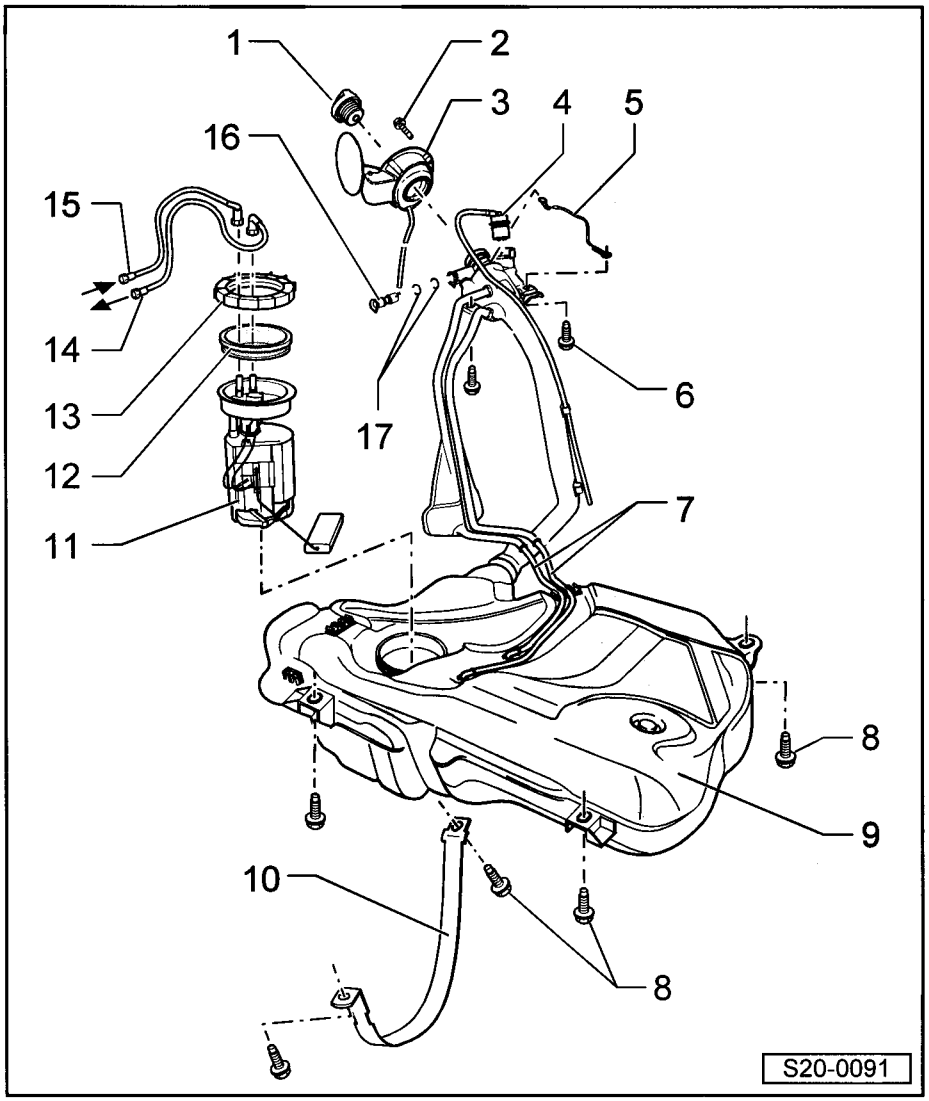
20-1 Demontáž a montáž dílů palivové soustavy - část 1

Montážní přehled - palivové nádrže s příslušenstvím

Upozornění

- *Palivová vedení jsou zajištěna pomocí rychlospojek.*
- *Hadice palivové soustavy na motoru a palivovém fitru se smějí zajišťovat pouze pružnými sponami. Používání svorkových nebo šroubových spon není dovoleno.*
- *Dbát na bezpečnostní opatření ⇒ **20-1** strana 2.*
- *Dbát na pravidla čistoty ⇒ **20-1** strana 3.*

Oprava ovládání akcelerace ⇒ Kap. 20-3



1 - Uzávěr

2 - 1,5 Nm

3 - Hrdlo palivové nádrže
- ❑ s gumovým hrdlem

4 - Gravitační ventil
- ❑ pro demontáž uvolnit ventil ze západek tahem vzhůru
- ❑ kontrola průchodnosti ventilu:
  - ♦ ventil svisle: ventil otevřený
  - ♦ ventil nakloněný o 45°: ventil zavřený

5 - Ukostření

6 - 10 Nm

7 - Odvzdušňovací potrubí
- ❑ připevněno na palivové nádrži

8 - 25 Nm

9 - Palivová nádrž
- ❑ při demontáži ji zachytit např. pomocí přípravku pro motor a převodovku -V.A.G 1383 A-
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 20-2

10 - Upevňovací pás

11 - Palivové čerpadlo/snímací jednotka ukazatele zásoby paliva
- ❑ pro vozy ➢ 04.00: Snímací jednotka ukazatele zásoby paliva
- ❑ pro vozy 05.00 ➢: Palivové čerpadlo se snímačem ukazatele zásoby paliva
- ❑ demontáž a montáž ⇒ **20-1** strana 5
- ❑ demontáž a montáž snímače ukazatele zásoby paliva ⇒ **20-1** strana 6

12 - Těsnicí kroužek
- ❑ při poškození vyměňit
- ❑ před montáží potřít palivem

13 - Převlečná matice
- ❑ demontáž a montáž pomocí klíče -MP 1-227-

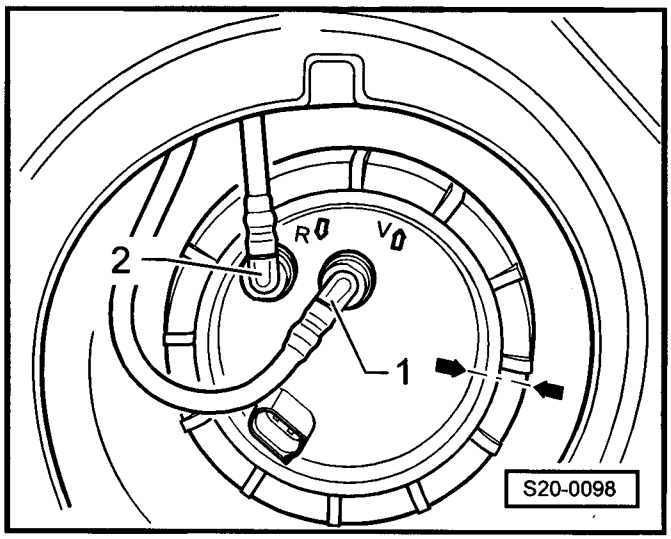
14 - Přívodní vedení
- ❑ k palivovému filtru ⇒ **20-1** strana 4
- ❑ na přípojku s označením -V- (příruba)
- ❑ černá
- ❑ pro stažení z uzavírací příruby stisknout zajišťovací tlačítko
- ❑ dbát na správné usazení
- ❑ připevněno na palivové nádrži

15 - Zpětné vedení
- ❑ od palivového chladiče ⇒ Kap. 20-2
- ❑ na přípojku s označením -R- (příruba)
- ❑ modré
- ❑ pro stažení z uzavírací příruby stisknout zajišťovací tlačítko
- ❑ dbát na správné usazení
- ❑ připevněno na palivové nádrži

16 - Odvzdušňovací ventill
- ❑ k demontáži ventil na hrdle uvolnit ze západek vyhnutím do strany
- ❑ před montáží vyšroubovat uzávěr
- ❑ kontrola ⇒ Obr. 2 v **20-1** strana 2

17 - O-kroužek
- ❑ vyměnit

Obr. 1: Montážní poloha příruby palivového čerpadla/snímací jednotky ukazatele zásoby paliva



Označení na přírubě musí souhlasit s označením na palivové nádrži -šipky-.

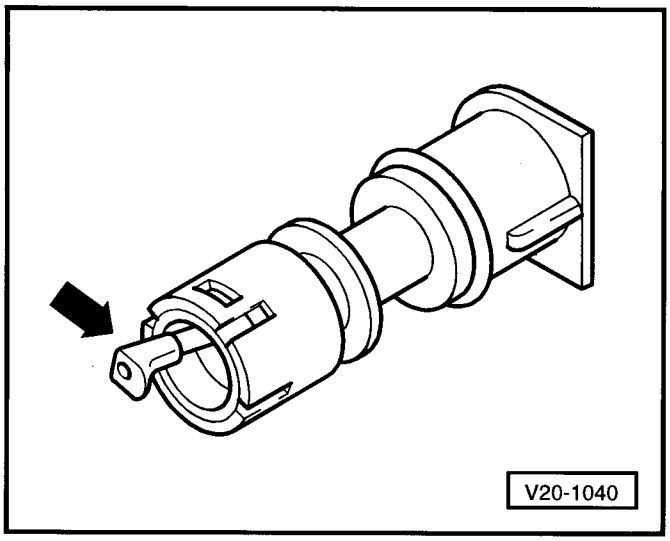
Přívodní vedení (černé) -1- na přípojku s označením -V-.

Zpětné vedení (modré) -2- na přípojku s označením -R-.

Upozornění

Po montáži palivového čerpadla/snímací jednotky ukazatele zásoby paliva zkontrolovat, jestli je přívodní a zpětné vedení zajištěno příchytkami na palivové nádrži.

Obr. 2: Kontrola odvzdušňovacího ventilu



Páčka v klidové poloze: ventil zavřený

Páčka stlačena ve směru šipky: ventil otevřený

Upozornění

Před montáží odvzdušňovacího ventilu odšroubovat uzávěr palivové nádrže.

Bezpečnostní opatření při práci na palivovém systému

Při demontáži a montáži palivového čerpadla/snímací jednotky ukazatele zásoby paliva z naplněných nebo částečně naplněných palivových nádrží dbát na následující:

- Již před začátkem prací musí být v blízkosti montážního otvoru palivové nádrže položena k odsávání uvolňujících se palivových plynů hadice zapnutého odsávacího zařízení. Není-li zařízení pro odsávání výfukových plynů k dispozici, může být použit radiální ventilátor (motor leží mimo proud vzduchu s čerpacím objemem větším než 15 m^3/h.
- Zamezit dotyku paliva s pokožkou! Používat rukavice odolné proti palivu!

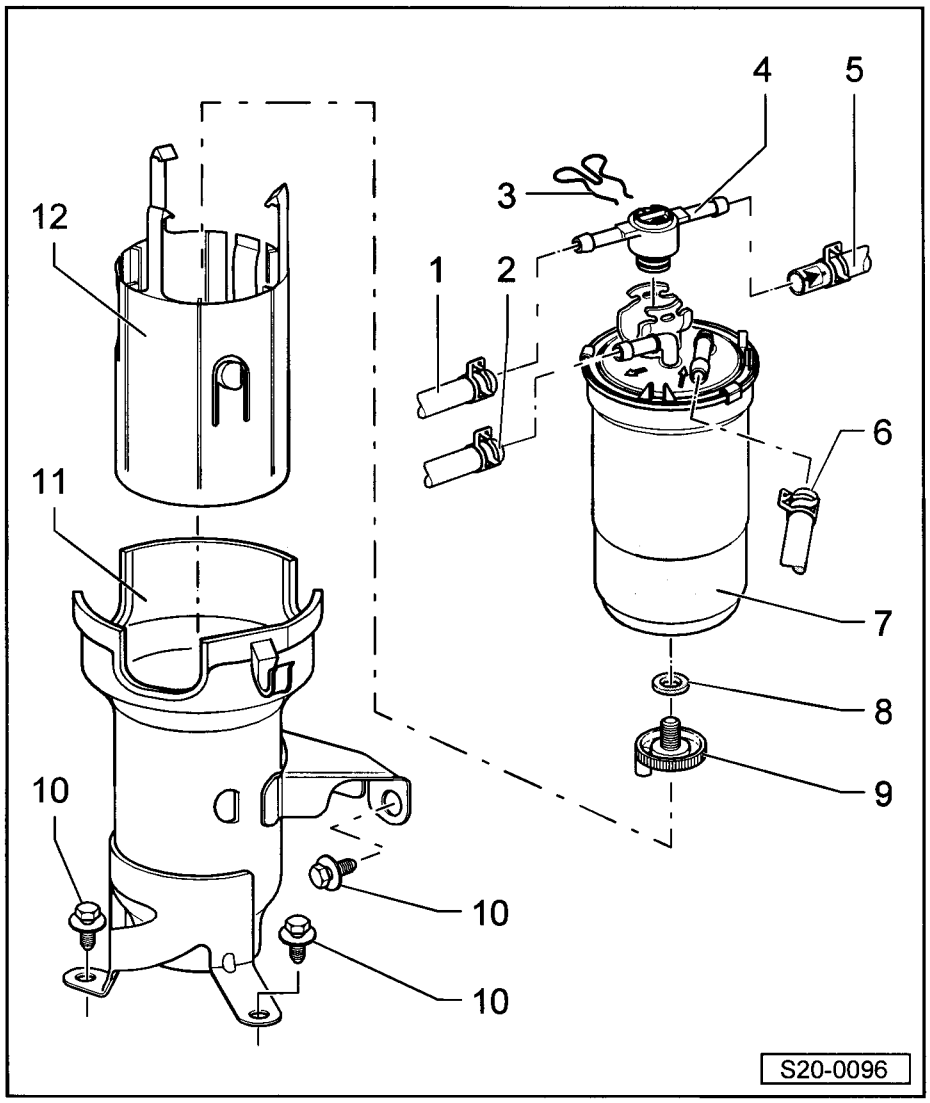
Pravidla čistoty

Při pracích na palivové nebo vstřikovací soustavě, je nutno dodržovat následujících 6 pravidel, která se týkají čistoty a pořádku.

- Místa spojů a jejich okolí před rozpojením důkladně očistit.
- Demontované díly pokládat na čistou podložku a přikrývat je. Nepoužívat textilie, které uvolňují vlákna!
- Nebude-li oprava prováděna ihned, je potřeba demontované či otevřené díly pečlivě přikrýt, případně uzavřít.
- Montovat jen čisté díly. Náhradní díly vyjímat z obalů teprve těsně před montáží. Nepoužívat díly, které byly uskladněny nezabalené (např. mezi nářadím).
- Při demontovaném zařízení: Pokud možno nepracovat se stlačeným vzduchem. Vozidlem pokud možno nepohybovat.
- Kromě toho je třeba dát pozor, aby na hadice chladicí kapaliny nevytekla motorová nafta. Stane-li se tak, hadice ihned očistit. Poškozené hadice ihned vyměnit.

Oprava palivového filtru

Směr protékání paliva je na hadicích, na předehřívacím ventilu a palivovém fitru označen šipkami.



1 - Zpětná hadice
- ❑ od tandemového čerpadla
- ❑ modré značení

2 - Přívodní hadice
- ❑ k tandemovému čerpadlu
- ❑ bílé značení

3 - Přídržná spona
- ❑ při poškození vyměňit

4 - Předehřívací ventil
- ❑ montážní poloha: šipka směřuje k palivové nádrži
- ❑ při výměně filtru vytáhnout přídržnou sponu a demontovat předehřívací ventil s připojenými vedeními paliva
- ❑ teplota nižší než +15 °C: průchod k fitru otevřen
- ❑ teplota vyšší než +31 °C: průchod k fitru uzavřen

5 - Zpětná hadice
- ❑ k palivovému chladiči ⇒ Kap. 20-2
- ❑ modré značení

6 - Přívodní hadice
- ❑ od palivové nádrže
- ❑ bílé značení

7 - Palivový filtr
- ❑ před demontáží naplnit naftou
- ❑ nezaměnit přípoje
- ❑ při poškození vyměňit
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Obr. 3 v **20-1** strana 5

8 - Těsnění
- ❑ při poškození vyměňit

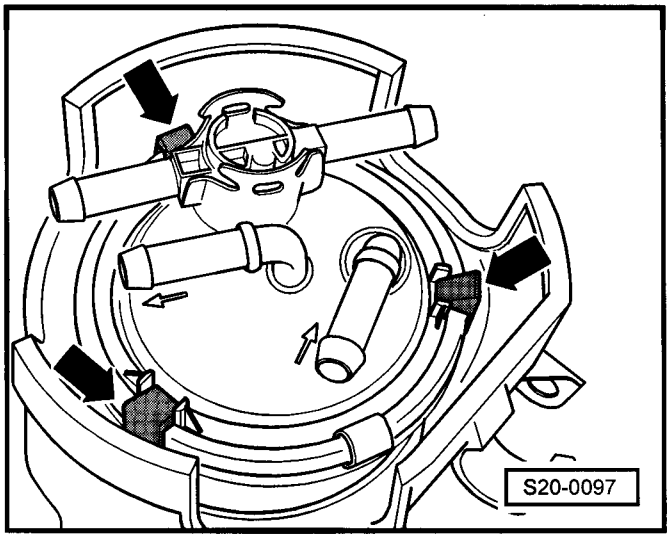
9 - Odvodňovací šroub
- ❑ k odvzdušnění vytáhnout přídržnou sponu předehřívacího ventilu a předehřívací ventil demontovat s připojeným vedením paliva
- ❑ povolit a nechat vytéct asi 0,1 l tekutiny (zachycovat)

10 - 25 Nm

11 - Držák

12 - Plastová výplň
- ❑ s držákem ⇒ poz. 11 tvoří jeden náhradní díl

Obr. 3: Demontáž a montáž palivového filtru



- Demontovat předehřívací ventil s připojenými hadicemi paliva (vytáhnout přídržnou sponu).
- Odpojit přívodní vedení paliva.
- Odtlačit úchty -šipky- plastové výplně směrem ven.
- Vyjmout palivový filtr směrem nahoru.

Upozornění

Palivový filtr se dá demontovat pouze v jedné pozici.

Demontáž a montáž palivového čerpadla/snímací jednotky ukazatele zásoby paliva

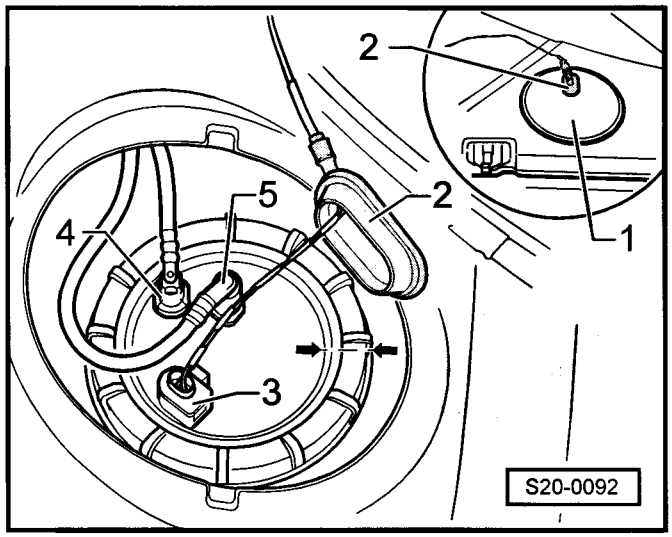
Dbát na bezpečnostní opatření ⇒ **20-1** strana 2.

Dbát na pravidla čistoty ⇒ **20-1** strana 3.

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

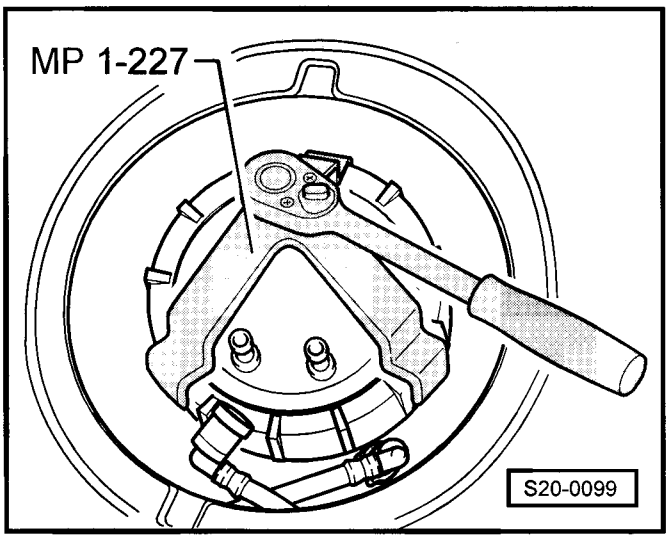
- Klíč na převlečnou matici nádrže -MP 1-227-

Demontáž



- Odtlačit zakrytí -1- (pod zadní sedačkou).

  Gumová krytka -2- může zůstat namontovaná.
- Odpojit přívodní vedení (černé) -5- a zpětné vedení (modré) -4- z příruby snímací jednotky. K tomu stisknout jisticí tlačítka.
- Odjistit svorkovnici -3- a odpojit ji z příruby palivového čerpadla/snímací jednotky.
- Odšroubovat převlečnou matici klíčem -MP 1-227-.
- Vytáhnout palivové čerpadlo/snímací jednotku ukazatele zásoby paliva a těsnicí kroužek z otvoru palivové nádrže.



Upozornění

Pokud je palivové čerpadlo ještě naplněné palivem, je třeba jej před výměnou vyprázdnit.

Montáž

Montáž se provádí analogicky v obráceném pořadí. Přitom je třeba dbát na následující:

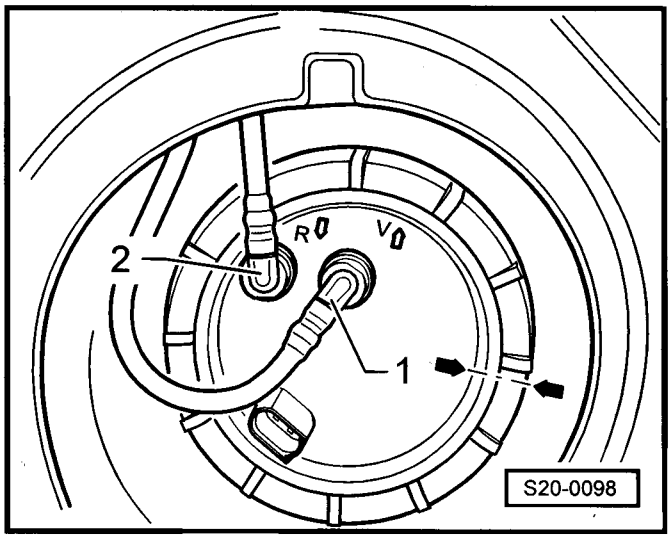
Upozornění

- *Při nasazování palivového čerpadla/snímací jednotky ukazatele zásoby paliva dbát na to, aby nedošlo k ohnutí snímače.*
- *Těsnicí kroužek příruby před montáží potřít palivem.*
- *Dbát na pevné usazení palivových hadic.*

Dodržet montážní polohu:

- Označení na přírubě musí souhlasit s označením na palivové nádrži -šipky-.
- Přívodní vedení (černé) -1- na přípojku s označením -V-.
- Zpětné vedení (modré) -2- na přípojku s označením -R-.

– Přečíst a smazat paměť závad ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 01.



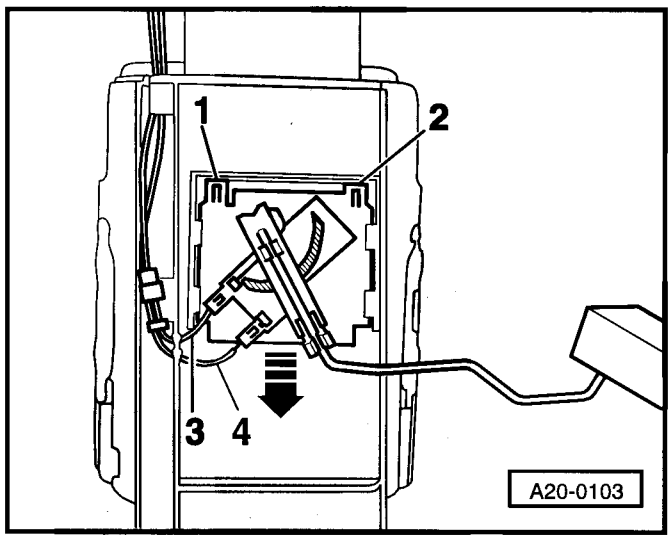
Demontáž a montáž snímače ukazatele zásoby paliva z palivového čerpadla

Demontáž

– Demontovat podávací čerpadlo/snímací jednotku ukazatele zásoby paliva ⇒ **20-1** strana 5.

– Odjistit a stáhnout zajišťovací jazýčky vedení -3- a -4- .

– Šroubovákem přizvednout přídržné lamely -1- a -2- a snímač ukazatele množství paliva stáhnout směrem dolů -šipka-.



Montáž

– Zasunout snímač ukazatele zásoby paliva do vodicí lišty snímací jednotky a zatlačit nahoru až zapadne.

– Namontovat podávací čerpadlo/snímací jednotku ukazatele zásoby paliva ⇒ **20-1** strana 5.

Kontrola palivového čerpadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Multimetr, např. -V.A.G 1715-
- Dálkové ovládání, např. -V.A.G 1348/3A-
- Pomocná měřicí souprava, např. -V.A.G 1594 A- nebo -V.A.G 1594 C-
- Klíč pro převlečnou matici -MP 1-227-
- Zařízení pro měření tlaku, např. -V.A.G 1318-
- Adaptér, např. -V.A.G 1318/1-
- Adaptér, např. -V.A.G 1318/11-
- Adaptér, např. -V.A.G 1318/17-
- Adaptér, např. -V.A.G 1318/23-
- Měřicí nádoba

Podmínky pro kontrolu

- Napětí akumulátoru alespoň 11,5 V
- Pojistky v pořádku

Kontrola funkce a napájení

– Demontovat kryt palivového čerpadla.

– Zapnout zapalování. Palivové čerpadlo se musí slyšitelně rozběhnout.

– Vypnout zapalování.

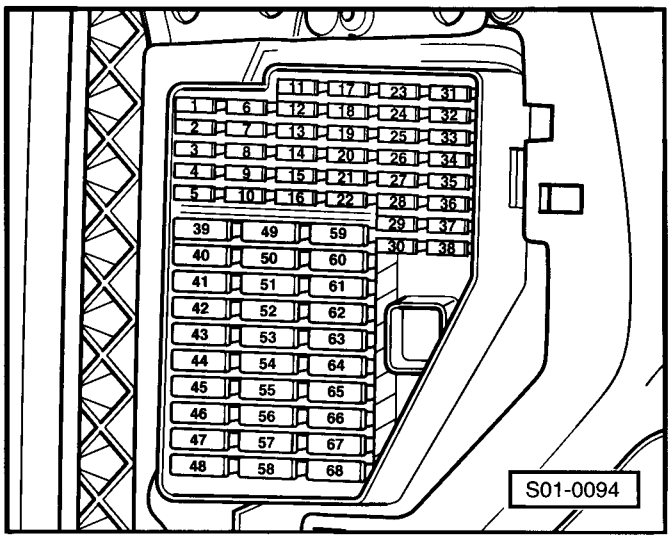
Pokud se palivové čerpadlo nerozběhne:

– Demontovat kryt před držákem pojistek.

– Vyjmout pojistku č. 61 z držáku pojistek.

– Připojit dálkové ovládání -V.A.G 1348/3A- pomocí kombinace kabelů z pomocné měřicí soustavy do držáku pojistky 61 a na plus akumulátoru (+).

– Stisknout dálkové ovládání.



Pokud palivové čerpadlo běží:

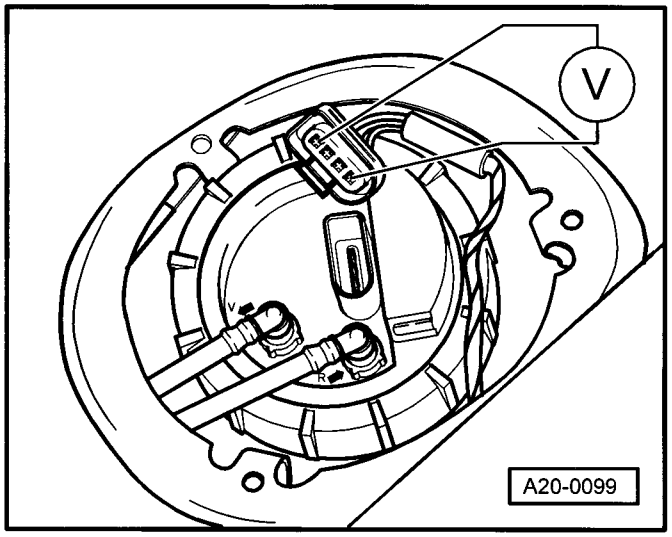
– Zkontrolovat relé palivového čerpadla ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa

Pokud se palivové čerpadlo nerozběhne:

– Odpojit 4-pólovou svorkovnici z příruby na palivovém čerpadle.

– Připojit multimetr pro měření napětí na kontakty 1 a 4.

– Stisknout dálkové ovládání.



Požadovaná hodnota: ca napětí akumulátoru.

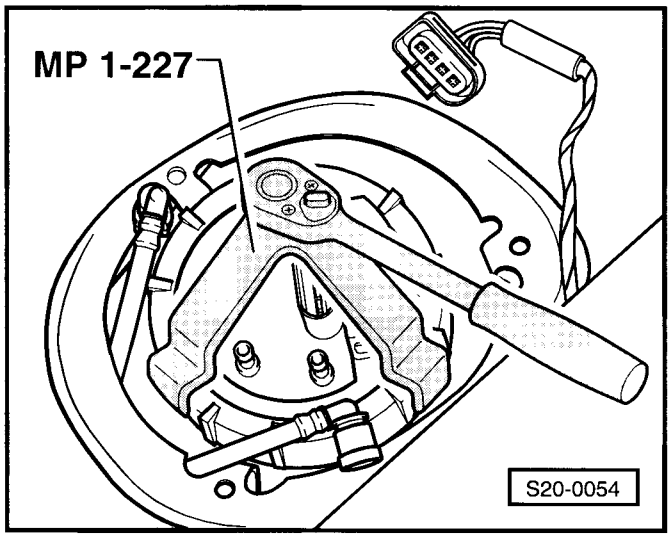
Pokud není dosaženo požadované napětí:

– Zjistit a odstranit přerušení vedení podle elektrického schéma zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa

Pokud je dosaženo požadované napětí:

– Odšroubovat převlečnou matici klíčem -MP 1-227-.

– Vyjmout palivové čerpadlo a zkontrolovat, zda jsou připojena elektrická vedení mezi přírubou a palivovým čerpadlem.



Pokud nebylo zjištěno žádné přerušení:

– Vyměnit palivové čerpadlo.

Kontrola čerpaného množství paliva

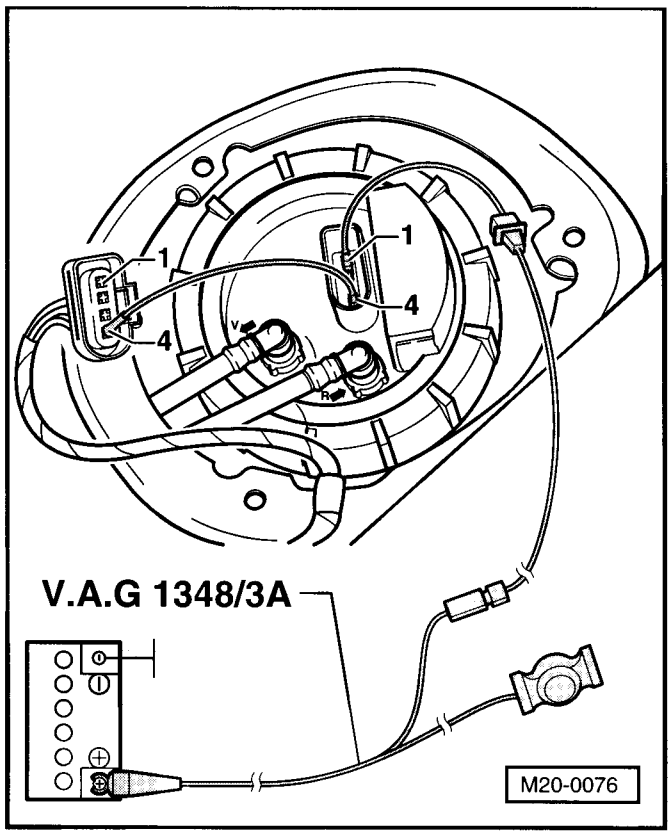
Podmínky pro kontrolu

- Napájecí napětí v pořádku.
- Napětí na akumulátoru nejméně 11,5 V.
- Teplota paliva 15...30 °C.
- Palivová nádrž naplněna minimálně do $^1/_4$.

Průběh kontroly

– Vyšroubovat uzávěr plnícího hrdla palivové nádrže.

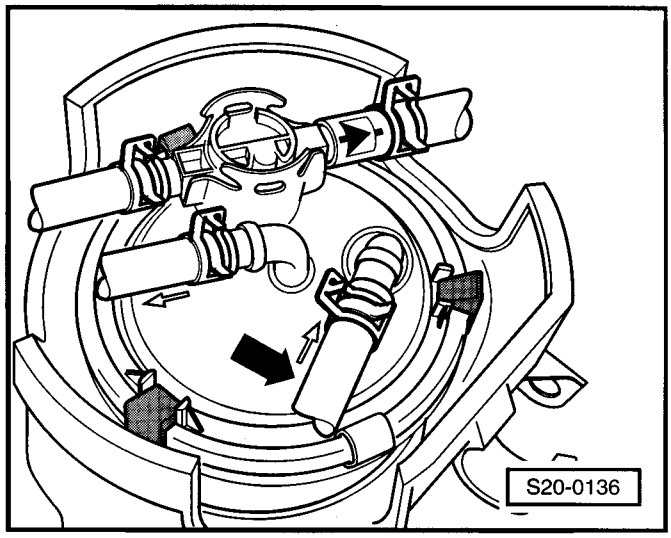
– Demontovat zakrytí palivového čerpadla/snímací jednotky ukazatele zásoby paliva pod zadním sedadlem.
– Odpojit 4-pólovou svorkovnici palivového čerpadla.
– Připojit dálkové ovládání -V.A.G 1348/3A- pomocí propojovacích kabelů z pomocné měřicí soustavy na kontakt -1- palivového čerpadla a na + akumulátoru. ►
– Spojit pomocí propojovacích kabelů z pomocné měřicí soustavy kontakty -4- na svorkovnici a palivovém čerpadle.



– Odpojit přívodní palivové potrubí -šipka- a zachytit vytékající palivo hadrem. ►

⚠ Pozor!

Palivové přívodní vedení je pod tlakem! Před uvolněním hadicových spojů položit kolem spoje čistý hadřík. Pak opatrným uvolněním spoje snížit tlak.



– Připojit přístroj pro měření tlaku -V.A.G 1318- s adaptérem -V.A.G 1318/23- a -V.A.G 1318/17- k přívodnímu palivovému vedení.
– Propojit hadici -V.A.G 1318/1- s adaptérem -V.A.G 1318/11- přístroje pro měření tlaku a podržet v měřící nádobě.
– Otevřít uzavírací kohout přístroje pro měření tlaku. Páčka ukazuje směr průtoku -A-.
– Stisknout dálkové ovládání -V.A.G 1348/3A-. Přitom pomalu zavírat uzavírací kohout, až manometr ukazuje 0,35 baru (3,5 MPa) přetlak. Polohu uzavíracího kohoutu nyní již neměnit.
– Vyprázdnit měřící nádobu.
– Stisknout dálkové ovládání na 30 sekund.

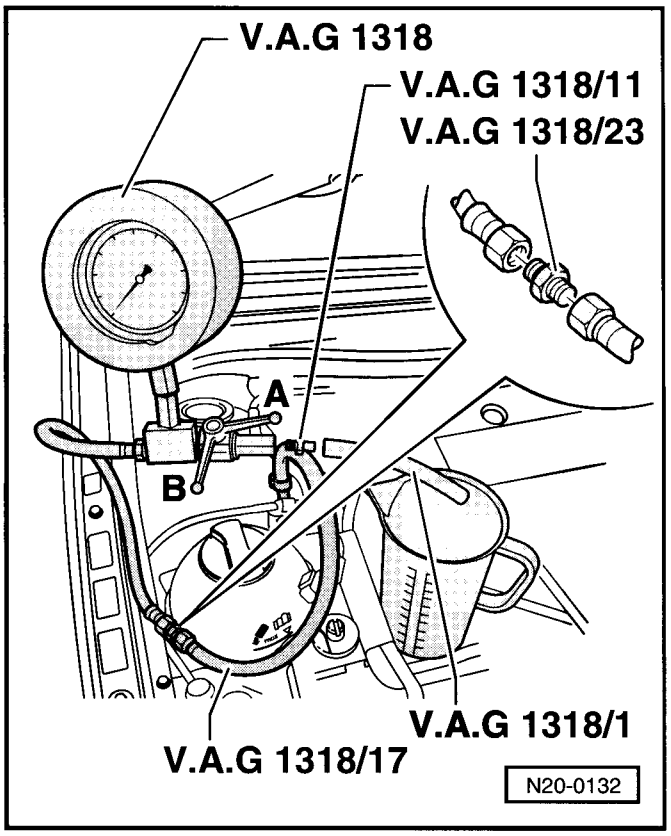
Požadované množství: 660 ml/30 s.

Pokud není minimální čerpané množství dosaženo:

– Zkontrolovat palivová vedení na možné zůžení průřezu (zlomení) nebo ucpání.
– Demontovat palivové čerpadlo a zkontrolovat, zda není ucpané sítko čerpadla.

Pokud nebyla dosud zjištěna žádná závada:

– Vyměnit palivové čerpadlo.



20-2 Demontáž a montáž dílů palivové soustavy - část 2

Demontáž a montáž palivové nádrže

Dbát na bezpečnostní opatření ⇒ Kap. 20-1.

Dodržovat pravidla čistoty ⇒ Kap. 20-1.

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

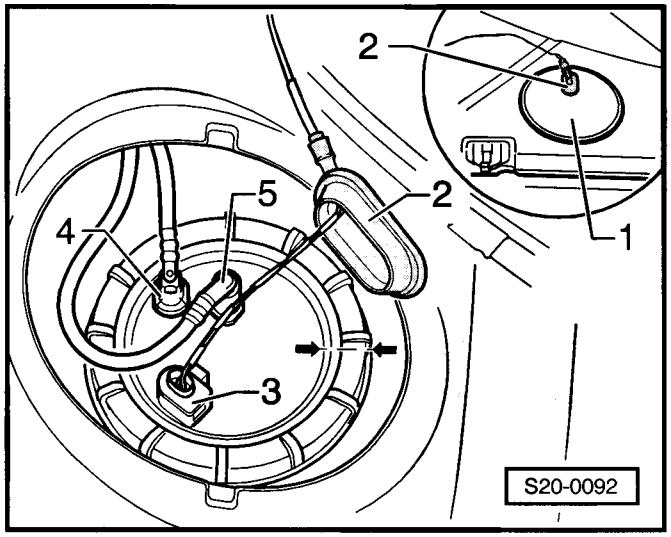
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1551-)
- Zvedák agregátu (např. -V.A.G 1383 A-)
- Přístroj na odsávání paliva (např. - V.A.G 1433 A-)

Demontáž

– U vozidel s kódovaným autorádiem dbát na kódování, případně si ho vyžádat.

– Kostřicí kabel akumulátoru odpojovat při vypnutém zapalování.

– Odtlačit zakrytí -1- (pod zadní sedačkou). ►



Gumová krytka -2- může zůstat namontovaná.

– Odjistit svorkovnici -3- a odpojit ji z příruby palivového čerpadla/snímací jednotky.

– Vyprázdnit palivou nádrž pomocí přístroje na odsávání paliva. Uzávěr zůstane demontovaný.

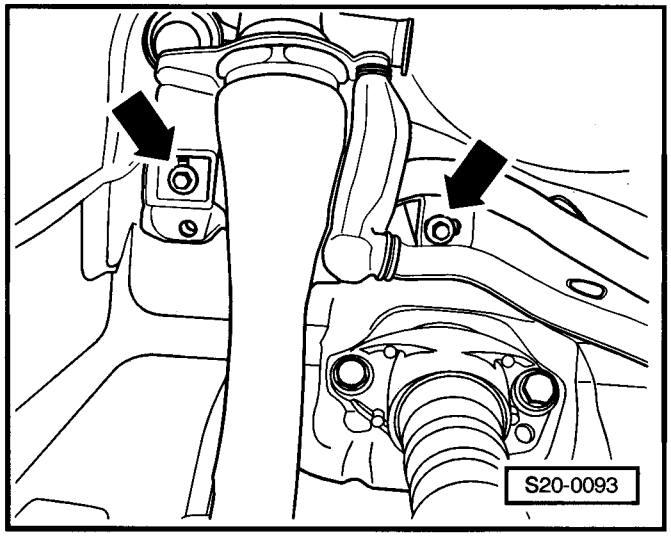
– Demontovat zadní nápravu ⇒ Podvozek; opr. sk. 42.

– Demontovat přední a zadní tlumič výfuku ⇒ Kap. 26-1.

– Demontovat tepelnou izolaci vlevo vedle palivové nádrže.

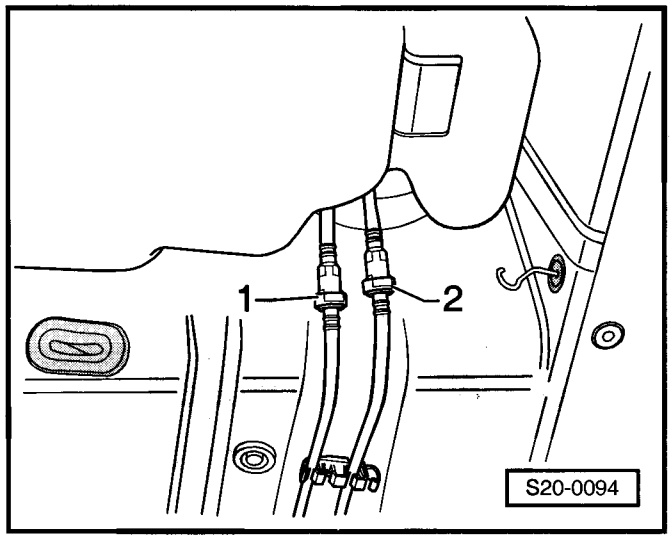
– Demontovat vložku blatníku kola vpravo vzadu.

– Vyšroubovat šrouby plnicího hrdla nádrže -šipky-. ►



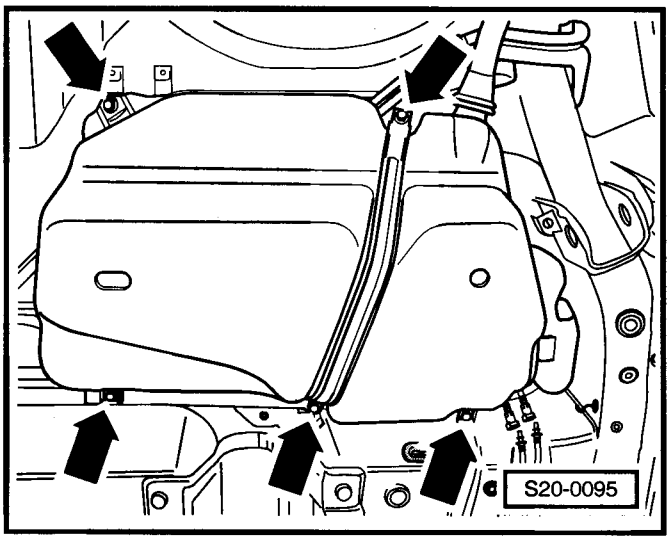
– Odpojit přívodní vedení (černé) -1- a zpětné vedení (modré) -2- na palivové nádrži nádrži (stisknout jisticí tlačítka). ►

– K zachycení podsunout pod palivovou nádrž zvedák motoru a převodovky.



– Vyšroubovat upevňovací šrouby palivové nádrže -šipky-.

– Vytáhnout plnicí hrdlo z prachovky soustavy klapek palivové nádrže a nádrž spustit dolů.



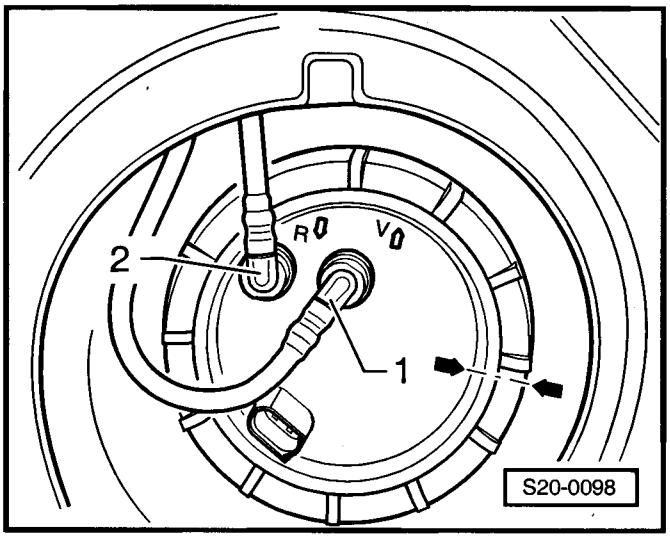
Montáž

Montáž se provádí analogicky v obráceném pořadí. Přitom je třeba dbát na následující:

– Připojit vedení paliva na přírubu podávacího čerpadla/snímací jednotky ukazatele paliva:

- Přívodní vedení (černé) -1- na přípojku s označením -V-.
- Zpětné vedení (modré) -2- na přípojku s označením -R-.

– Přečíst a smazat paměť závad ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 01.



Demontáž a montáž chladiče paliva

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1551-)

Demontáž

Dodržovat pravidla čistoty ⇒ Kap. 20-1.

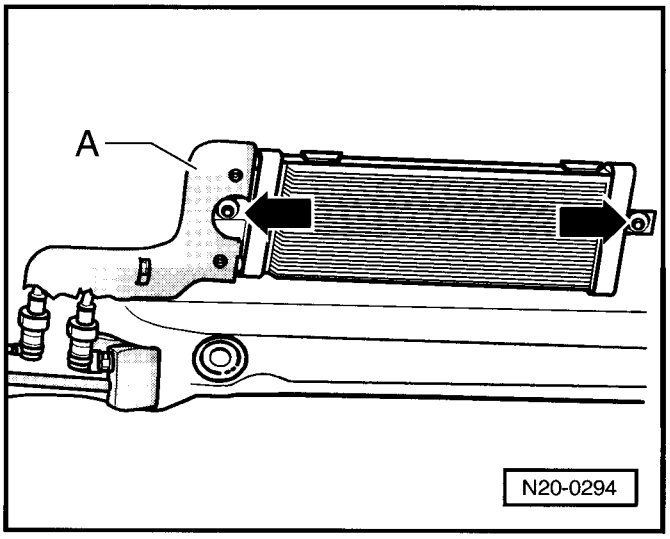
Upozornění!

Chladič paliva se nachází na zpětném vedení k palivové nádrži. Je umístěn na spodní straně podlahy karoserie vozidla.

– Demontovat zakrytí -A-.

– Rozpojit vedení paliva na chladiči paliva.

– Vyšroubovat upevňovací matice -šipky-.



Montáž

Montáž se provádí v opačném pořadí. Přitom je třeba dbát na následující:

- Dotáhnout upevňovací matice chladiče paliva 15 Nm.

Kontrola tandemového čerpadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

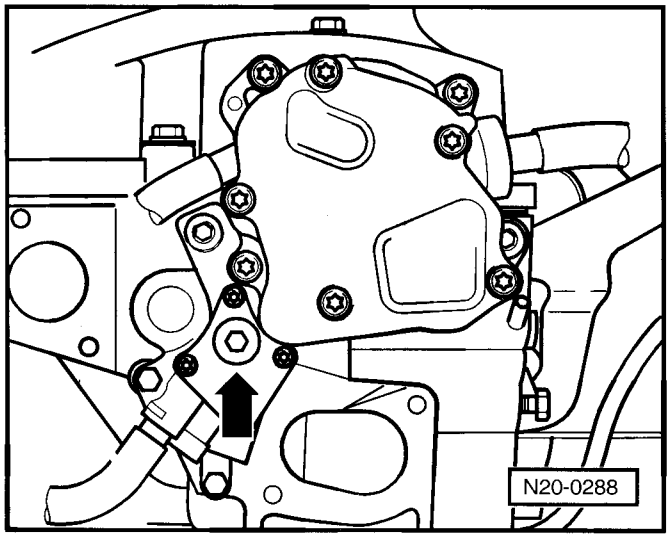
- Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3-
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1551-)
- Tlakoměr (např. -VAS 5187 -)

Podmínky pro kontrolu

- Teplota chladicí kapaliny musí být nejméně 85 °C.
- Jednotka čerpadlo/tryska musí být v pořádku.
- Palivový fitr a palivové vedení nesmí být ucpáno.
- Zpětný ventil v přívodní hadici paliva musí být v pořádku.
- Snímač ukazatele paliva musí být v pořádku.

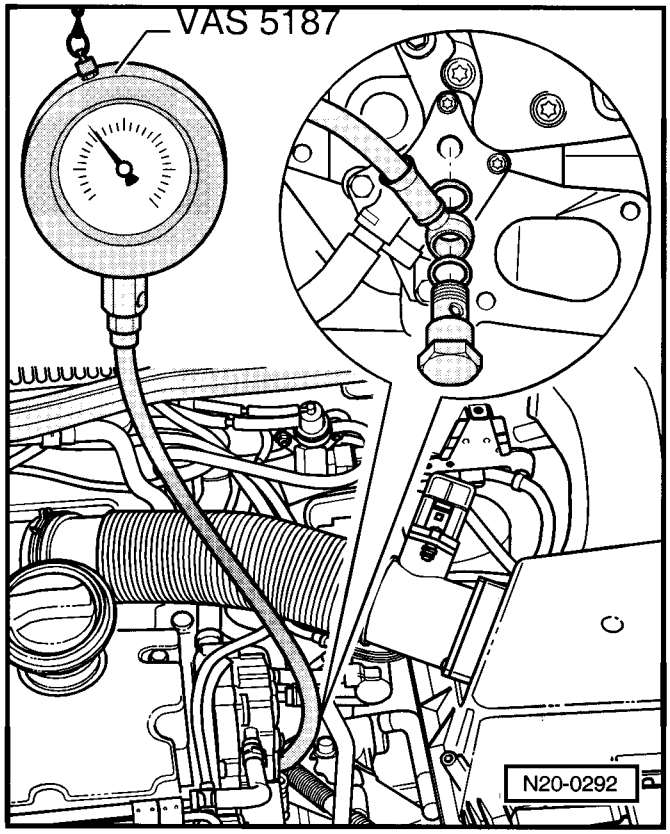
Pracovní postup

– Vyšroubovat uzavírací šroub -šipka-.



– Připojit tlakoměr (např. -VAS 5187-), tak jak je znázorněno na obrázku.

– Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a navolit elektroniku motoru „adresa" 01. Přitom musí běžet motor ve volnoběhu ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 01.



Zobrazení na displeji:

```
Test systemu vozidla                    HELP
Zvolte funkci   XX
```

– Zvolit funkci 0 8 „Načtení bloku naměřených hodnot" a potvrdit Q.

Zobrazení na displeji:

```
Nacteni bloku namerenych hodnot
Zadejte cislo zobrazovane skupiny XXX
```

– Zvolit funkci 0 0 2 pro „Číslo zobrazované skupiny 002" a potvrdit Q.

Zobrazení na displeji (1...4 = zobrazované pole):

```
Nacteni bloku namerenych hodnot  2   ->
      1        2        3        4
```

– Odečíst hodnotu volnoběžných otáček v zobrazovaném poli 1.
– Zvýšit otáčky nad 1500 1/min.
– Sledovat zobrazovaný tlak na tlakoměru.

Požadovaná hodnota: min. 3,5 bar (0,35 MPa)

Jestliže nebylo požadované hodnoty dosaženo:

– Vyměnit tandemové čerpadlo ⇒ **20-2** strana 4.

Upozornění!

Po demontáži tlakoměru dotáhnout uzavírací šroub 25 Nm. Těsnicí kroužek je třeba vždy vyměnit.

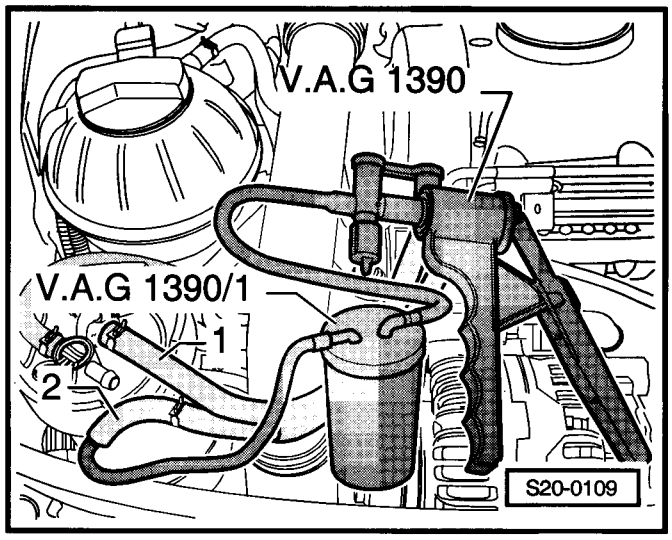
Demontáž a montáž tandemového čerpadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1551-)
- Ruční vakuová pumpa (např. -V.A.G 1390 -)
- Odvodňovací nádobka (např. -V.A.G 1390/1-)

Demontáž

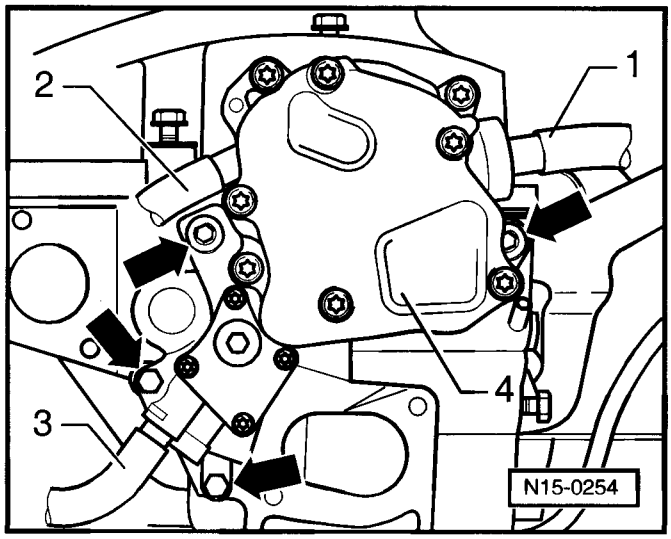
– Odpojit přívodní hadici -1- (bíle značená) a hadici zpětného vedení -2- (modře značená) od palivového filtru.



– Připojit ruční vakuovou pumpu -V.A.G 1390- s odvzdušňovací nádobkou -V.A.G 1390/1- na hadici zpětného vedení.
– Natlakovat ruční vakuovou pumpu, až nebude žádné palivo vytékat z hadice zpětného vedení.

Dbát na to, aby nebylo nasáno žádné palivo do ruční vakuové pumpy.

– Odpojit podtlakovou hadici -1- do posilovače brzd od tandemového čerpadla -4-.



– Odpojit přívodní hadici -2- (bíle značená) na tandemovém čerpadle -4-.
– Vyšroubovat upevňovací šrouby -šipky-.
– Demontovat tendemové čerpadlo -4- od hlavy válců.
– Pohnout tandemovým čerpadlem -4- směrem nahoru, odpojit hadici zpětného vedení -3- (modře značená) a demontovat tandemové čerpadlo -4-.

Montáž

Montáž se provádí v obráceném pořadí, je třeba dodržet následující:

Upozornění!

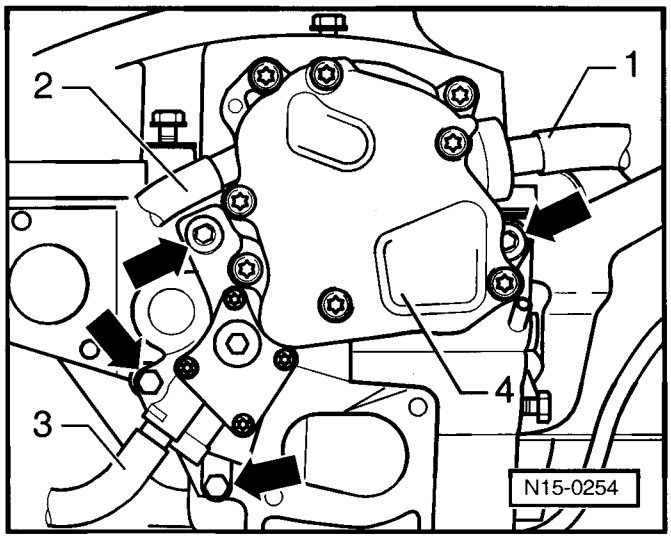
- *Dbát na správné nasazení od spojky tandemového čerpadla do vačkového hřídele.*
- *Těsnění tandemového čerpadla vždy zásadně vyměnit.*

– Připojit hadici zpětného vedení -3- (modře značená) na přípoj zpětného vedení tandemového črpadla.

– Namontovat tandemové čerpadlo a dotáhnout horní upevňovací šrouby 20 Nm.

– Dotáhnout spodní upevňovací šrouby 10 Nm.

– Připojit přívodní hadici -2- (bíle značená) na přípoj přípojné hadice a podtlakovou hadici -1- od posilovače brzd na tandemové čerpadlo -4-.



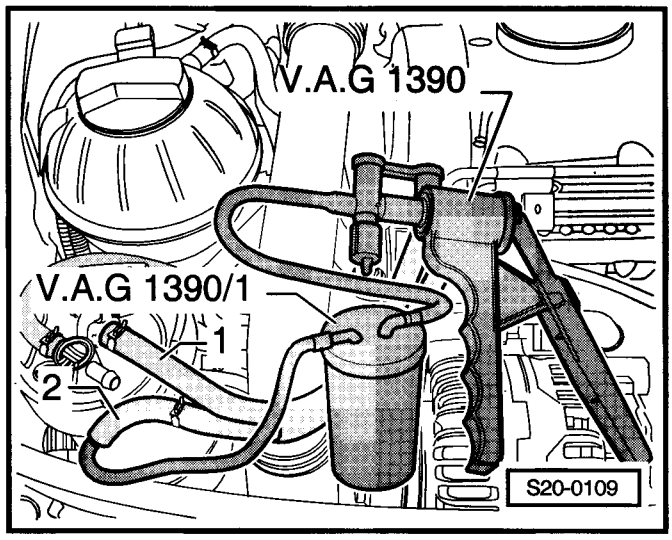
– Připojit přívodní hadici -1- (bíle značená) na palivový fitr.

– Připojit ruční vakuovou pumpu (např. -V.A.G 1390-) s odvodňovací nádobkou (např. -V.A.G 1390/1-) na hadici zpětného vedení -2- (modře značená) palivového fitru.

– Natlakovat ruční vakuovou pumpu, až bude vytékat palivo z hadice zpětného vedení.

Dbát na to, aby nebylo nasáno žádné palivo do ruční vakuové pumpy.

– Připojit hadici zpětného vedení -2- (modře značená) na palivový filtr.



20-3 Oprava pedálu akcelerace

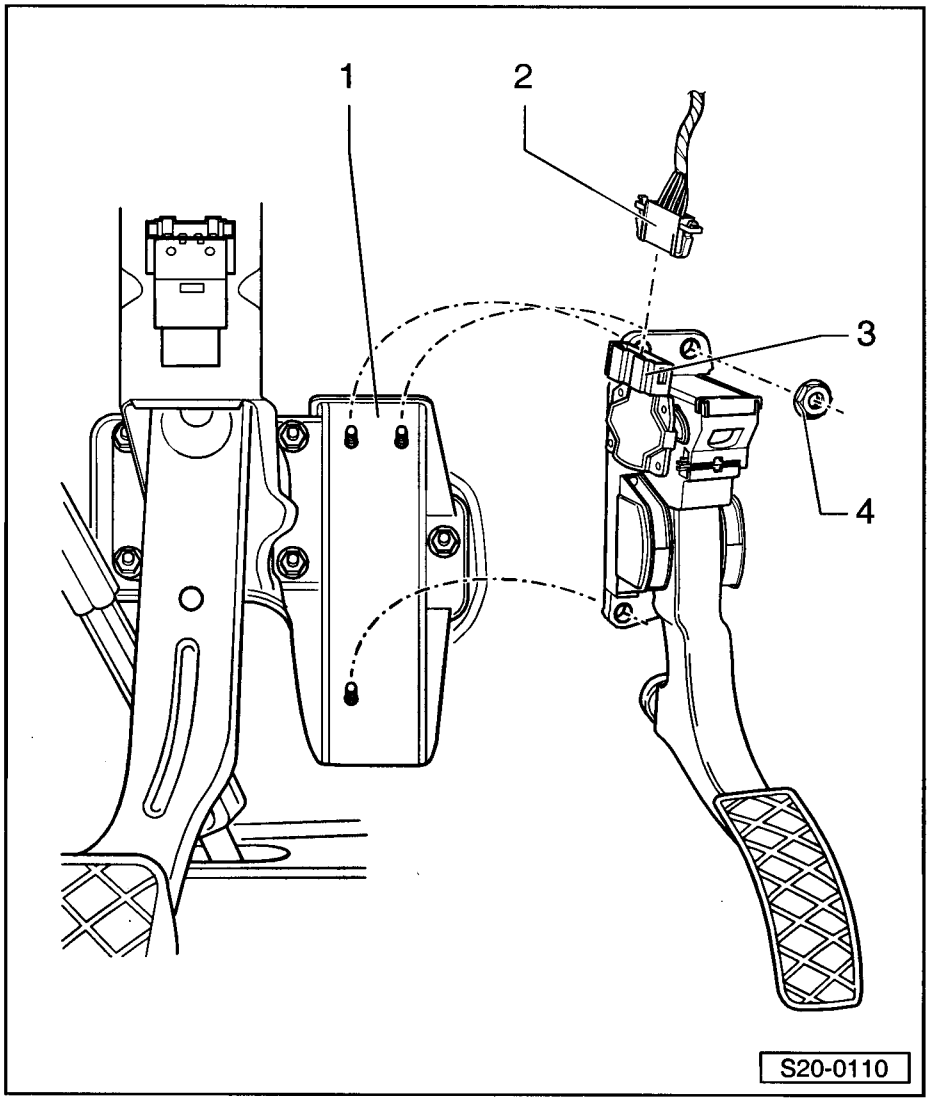
Montážní přehled

1 - Těleso uložení
- demontáž a montáž ⇒ Podvozek; opr. sk. 46

2 - Svorkovnice
- 6-pólová černá

3 - Snímač polohy pedálu akcelerace -G79-
- není seřiditelný
- snímač předává přání řidiče (vyjádřené mírou šešlápnutí brzdového pedálu) řídicí jednotce motoru
- před demontáží snímače je potřeba vymontovat spodní díl pod přístrojovou deskou (na straně řidiče)
- kontrola ⇒ Motor 1,9/74 TDI, vstřikování; opr. sk. 28

4 - 10 Nm



21 – Přeplňování

21-1 Systém nasávaného vzduchu s turbodmychadlem - část 1

Demontáž a montáž turbodmychadla s namontovanými díly

Dodržovat pravidla čistoty ⇒ Kap. 21-2.

Upozornění

- *Veškeré hadicové spoje jsou zajištěny svorkami.*
- *Systém přeplňování musí být utěsněn.*
- *Samojistné matice je třeba vždy vyměnit.*

1 - Sběrné výfukové potrubí
- ❑ s turbodmychadlem
- ❑ vyměňovat jen jako celek

2 - Sací potrubí

3 - Od chladiče nasávaného vzduchu

4 - Těsnění
- ❑ vyměnit

5 - 25 Nm

6 - Těsnění
- ❑ dbát na montážní polohu

7 - Podložka

8 - 25 Nm
- ❑ vyměnit
- ❑ závrtné šrouby potřít pastou G 052 112 A3

9 - Od vzduchového fitru

10 - K chladiči nasávaného vzduchu

11 - Tlaková nádoba
- ❑ pro regulaci plnicího tlaku vzduchu
- ❑ součást turbodmychadla nelze měnit jednotlivě

12 - Krycí plech

13 - Opěra
- ❑ turbodmychadla - bloku válců

14 - 40 Nm

15 - 25 Nm

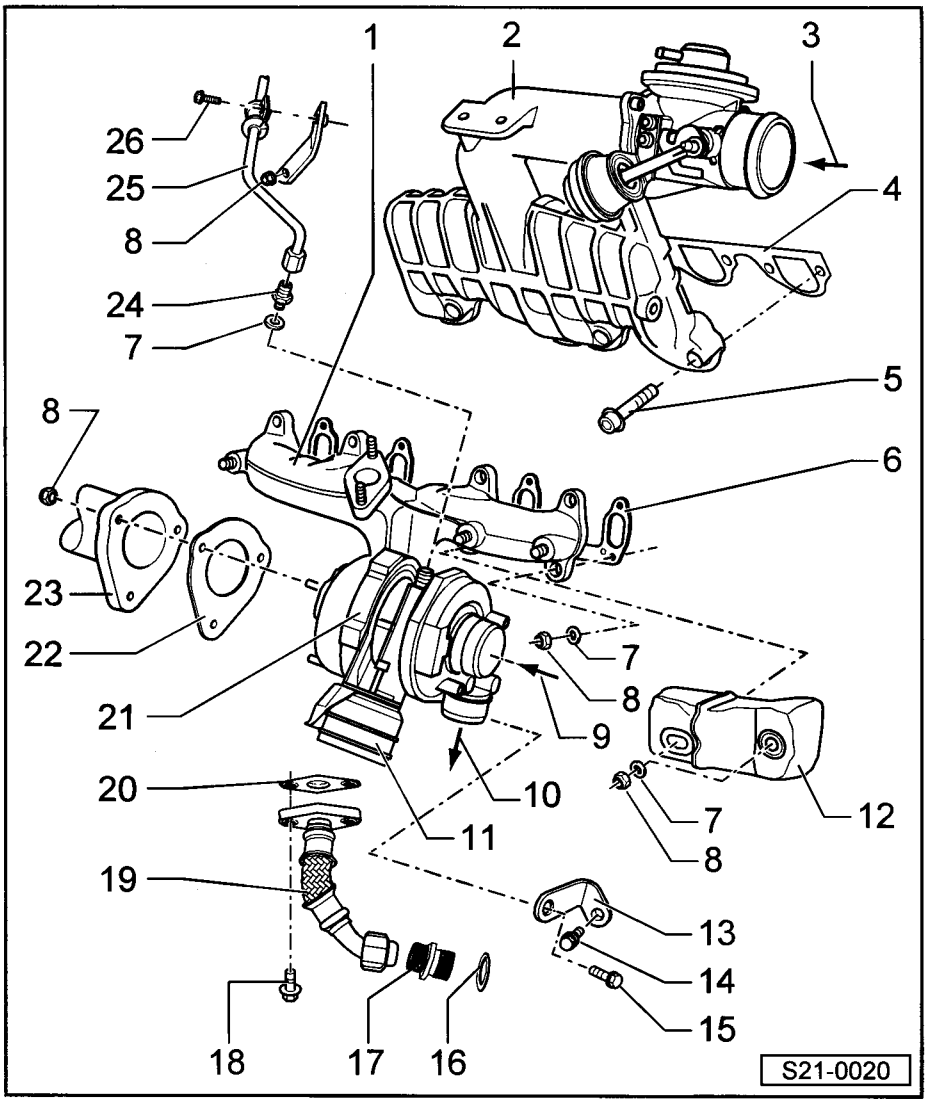
16 - Těsnicí kroužek
- ❑ vyměnit

17 - Přípojné hrdlo, 40 Nm

18 - 17 Nm

19 - Zpětné vedení oleje
- ❑ k bloku válců
- ❑ dotáhnout 35 Nm

20 - Těsnění pro zpětné vedení oleje
- ❑ vyměnit



21 - Turbodmychadlo
- ❑ lze měnit pouze jako komplet se sběrným výfukovým potrubím
- ❑ demontáž a montáž ⇒ Kap. 21-2
- ❑ kontrola regulace plnicího tlaku vzduchu ⇒ Kap. 21-2
- ❑ regulační ventil a tlaková nádoba regulačního ventilu plnicího tlaku vzduchu jsou součástí turbodmychadla a nelze je měnit jednotlivě
- ❑ před připojením přívodního olejového vedení turbodmychadla na přípojné hrdlo naplnit motorovým olejem
- ❑ po montáži turbodmychadla nechat motor běžet asi 1 minutu ve volnoběžných otáčkách, aby se olej dostal do turbodmychadla

22 - Těsnění
- ❑ vyměnit

23 - Přední výfukové potrubí s katalyzátorem

24 - Přípojné hrdlo, 30 Nm

25 - Přívodní vedení oleje
- ❑ dotáhnout 25 Nm

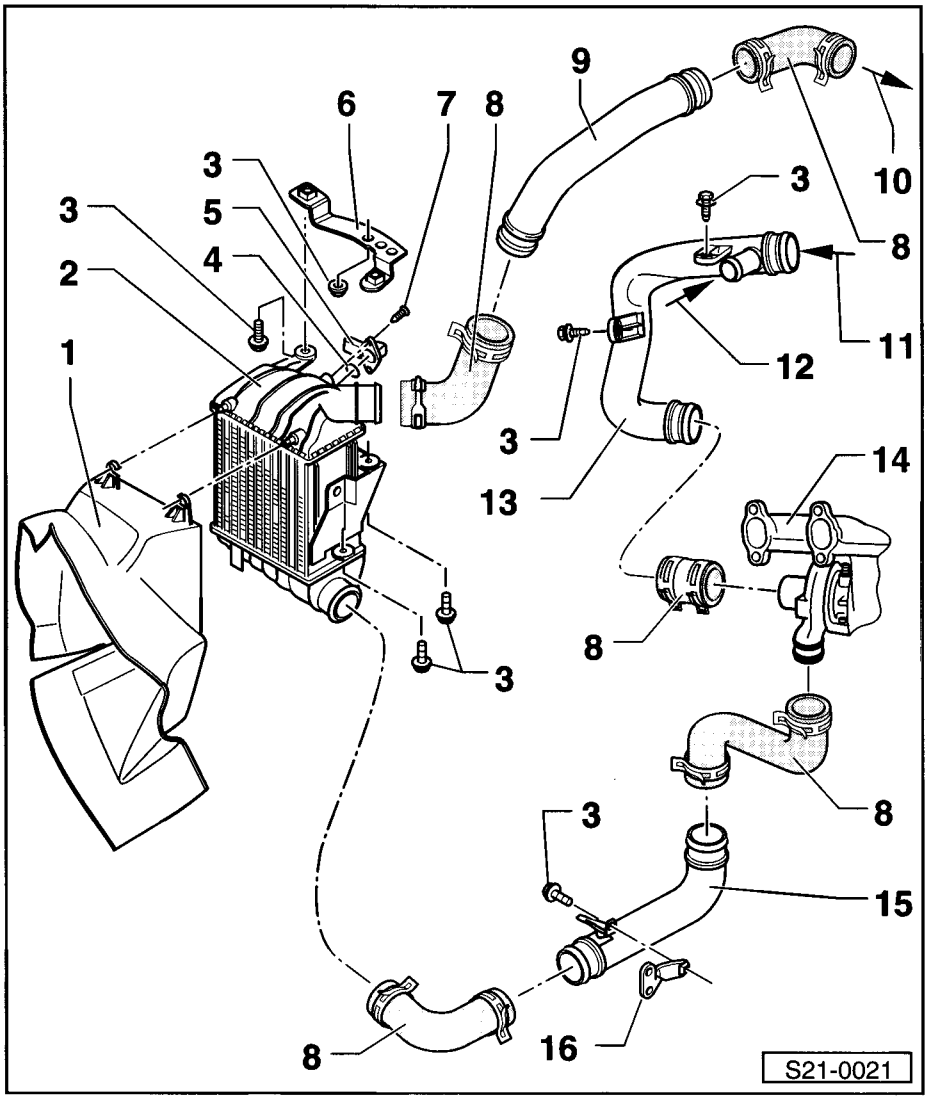
26 - 10 Nm

Demontáž a montáž dílu chlazení nasávaného vzduchu

Upozornění

- *Veškeré hadicové spoje jsou zajištěny svorkami.*
- *Systém přeplňování musí být utěsněn.*
- *Plnicí tlakové hadice a plnicí tlakové trubky a i jejich přípoje musí být před opětovnou montáží bez oleje a mastnot.*

1 - Přivadeč vzduchu
2 - Chladič nasávaného vzduchu
❑ demontáž a montáž ⇒ **21-1** strana 3
3 - 8 Nm
4 - O-kroužek
❑ při poškození vyměnit
5 - Snímač tlaku nasávaného vzduchu -G71- se snímačem teploty nasávaného vzduchu -G72-
6 - Držák
7 - 5 Nm
8 - Spojovací hadice
9 - Trubka plnicího vzduchu horní
10 - K hrdlu sání
11 - Od vzduchového fitru
12 - Od víka ventilů
❑ Odvětrávání skříně klikového hřídele
13 - Trubka plnicího vzduchu zadní
14 - Turbodmychadlo
15 - Trubka plnicího vzduchu spodní
16 - Držák
❑ přišroubován na držák drážkového řemenu ⇒ Kap. 13-1



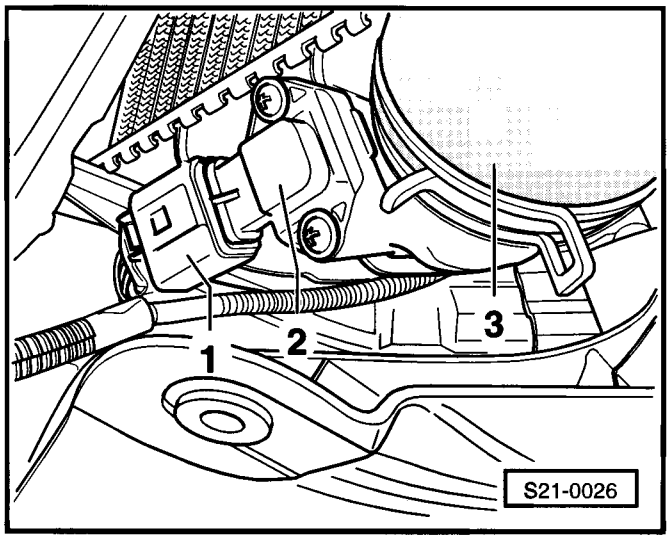
Demontáž a montáž chladiče nasávaného vzduchu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

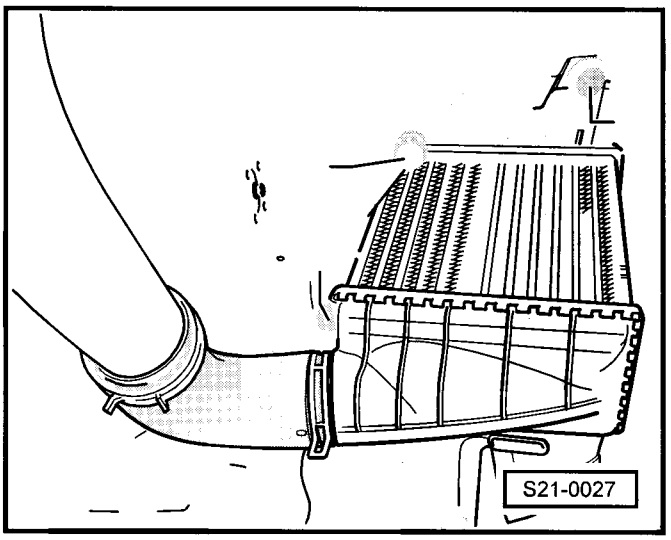
- Momentový klíč
- Kleště na pružné spony

Demontáž

– Demontovat pravý světlomet ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 94.



– Odpojit svorkovnici -1- od snímače tlaku nasávaného vzduchu -G71- se snímačem teploty nasávaného vzduchu -G72- (-2-).
– Odpojit propojovací hadici -3- od hrdla.
– Demontovat přední nárazník ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 63.
– Demontovat vložku pravého předního blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
– Demontovat přední vedení vzduchu.
– Odpojit propojovací hadici -1- od chladiče plnicího vzduchu -3-.
– Vyšroubovat šrouby -2- a chladič plnicího vzduchu -3- vyjmout.



Montáž

Montáž se provádí v obráceném pořadí.

Schéma připojení podtlakových hadic pro vozy ➢ 10.01

1 - Podtlaková nádobka
- ❑ škrticí klapky

2 - Přepínací ventil klapky sacího potrubí -N239-

3 - Rozbočka

4 - Zpětný ventil
- ❑ bílou stranou k magnetickému ventilu omezení plnicího tlaku / zásobní nádobce podtlaku / přepínacímu ventilu

5 - Rozbočka

6 - Ke vzduchovému filtru

7 - Elektromagnetický ventil pro zpětné vedení výfukových plynů -N18-

8 - Posilovač brzd

9 - Rozbočka
- ❑ se zpětným ventilem posilovače brzd

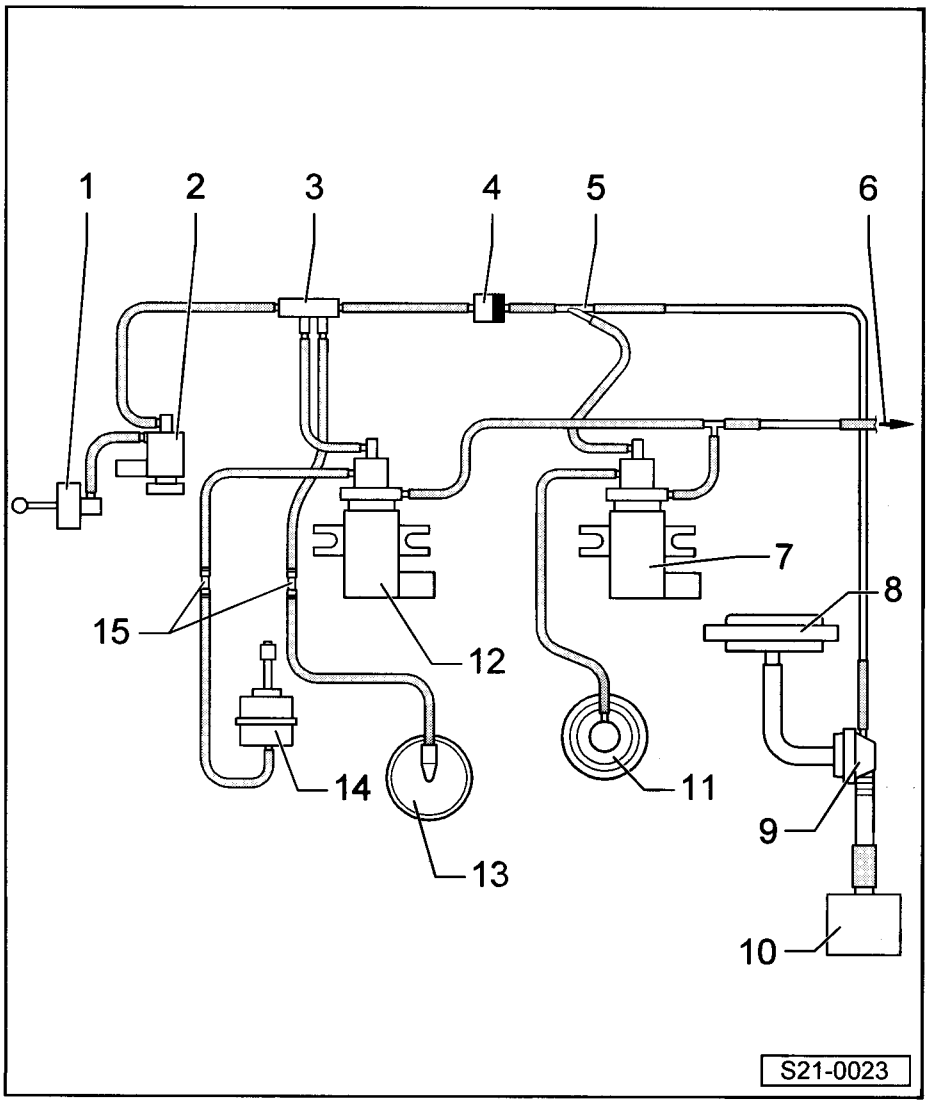
10 - Tandemové čerpadlo

11 - Mechanický ventil zpětného vedení výfukových plynů

12 - Magnetický ventil omezení plnicího tlaku -N75-
- ❑ kontrola regulace plnicího tlaku vzduchu ⇒ Kap. 21-2

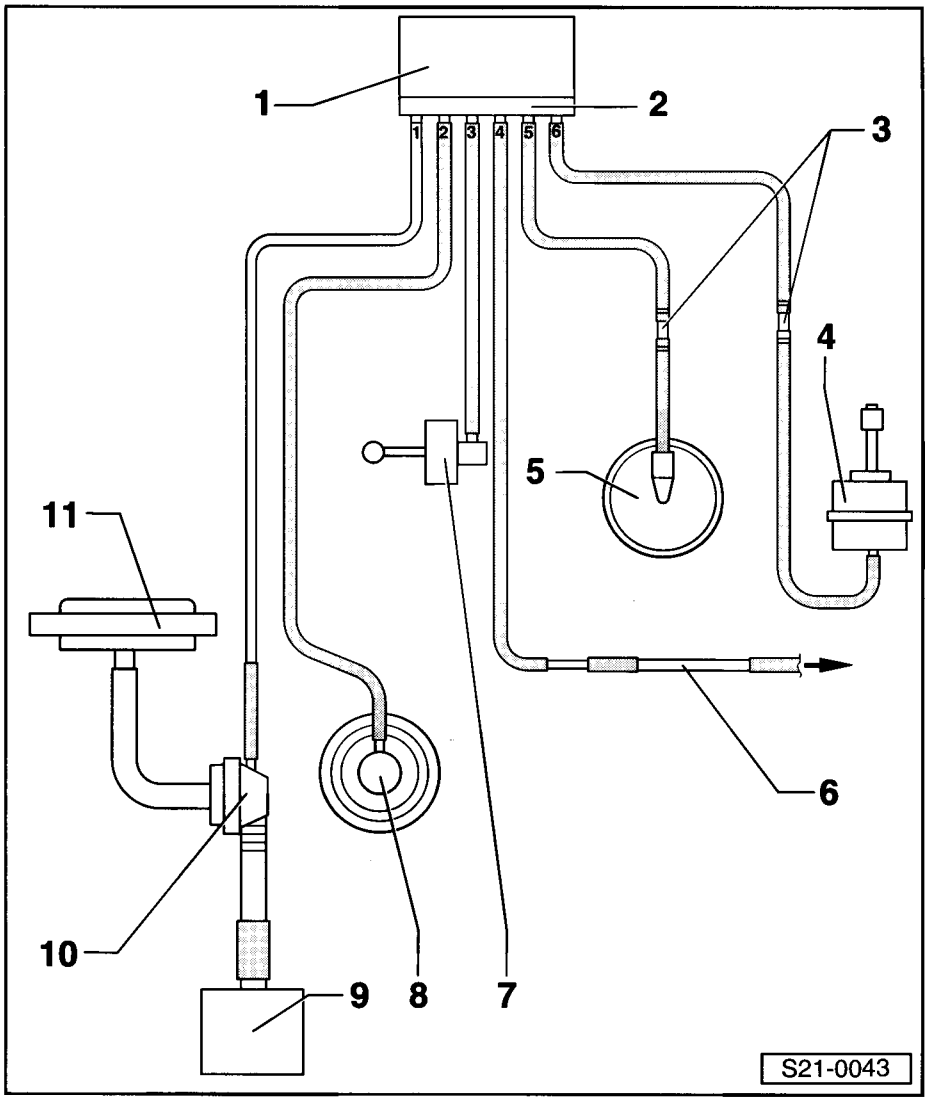
13 - Zásobní nádobka podtlaku

14 - Podtlaková nádobka
- ❑ pro regulaci plnicího tlaku vzduchu
- ❑ součást turbodmychadla, nelze měnit jednotlivě



15 - Spojovací díl

Schéma připojení podtlakových hadic pro vozy 11.01 ➢



1 - **Ventilový blok**
- ❑ součástí ventilového bloku jsou:
- ♦ Přepínací ventil klapky sacího potrubí -N239-
- ♦ Elektromagnetický ventil pro zpětné vedení výfukových plynů -N18-
- ♦ Magnetický ventil omezení plnicího tlaku -N75-

2 - **Spojovací lišta**
- ❑ při zapojení podtakových hadice dbát na číselné označení

3 - **Spojovací díl**

4 - **Podtlaková nádobka**
- ❑ pro regulaci plnicího tlaku vzduchu
- ❑ součást turbodmychadla, nelze měnit jednotlivě

5 - **Zásobní nádobka podtlaku**

6 - **Ke vzduchovému filtru**

7 - **Podtaková nádobka**
- ❑ škrticí klapky

8 - **Mechanický ventil zpětného vedení výfukových plynů**

9 - **Tandemové čerpadlo**

10 - **Rozbočka**
- ❑ se zpětným ventilem posilovače brzd

11 - **Posilovač brzd**

21-2 Systém nasávaného vzduchu s turbodmychadlem - část 2

Pravidla čistoty

Při práci na turmodmychadlu je třeba pečlivě dodržovat následujících »5 pravidel« čistoty:

- Místa spojů a jejich okolí před rozpojením důkladně očistit.
- Demontované díly pokládat na čistou podložku a přikrývat je. Nepoužívat textilie, které uvolňují vlákna!
- Nebude-li oprava prováděna ihned, je potřeba demontované či otevřené díly pečlivě přikrýt, případně uzavřít.
- Montovat jen čisté díly.

  Náhradní díly vyjímat z obalů teprve těsně před montáží.

  Nepoužívat díly, které byly uskladněny nezabalené (např. mezi nářadím).

- Při demontovaném zařízení:

  Pokud možno nepracovat se stlačeným vzduchem.

  Vozidlem pokud možno nepohybovat.

Demontáž turbodmychadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Momentový klíč
- Kleště na pružné spony

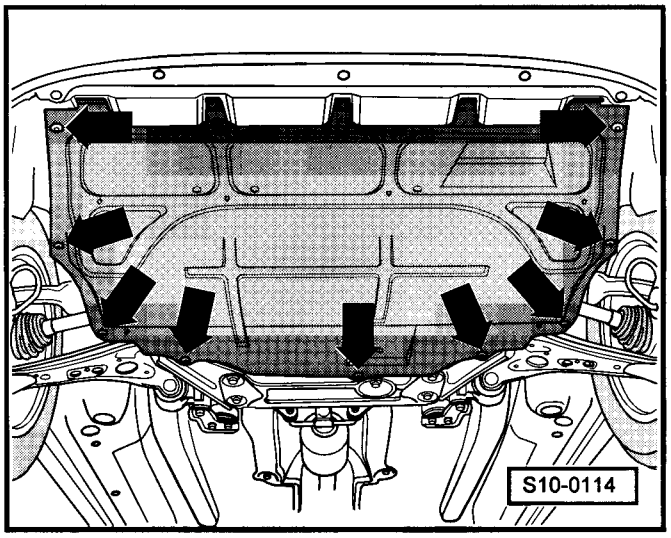
Demontáž

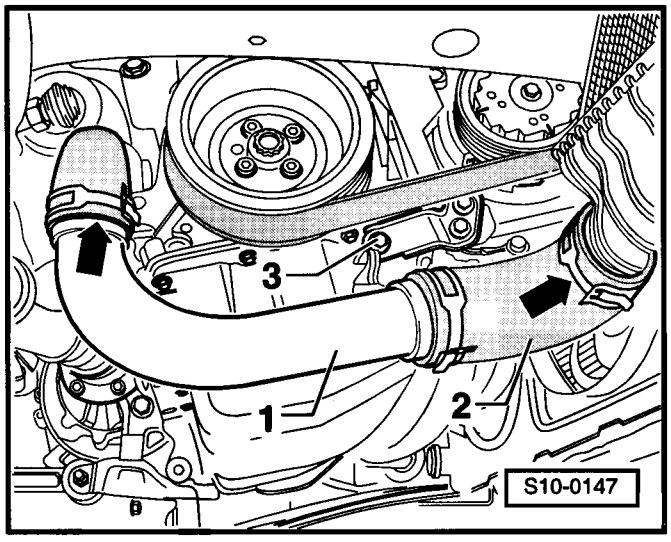
– Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.

– Demontovat pravý kloubový hřídel ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.

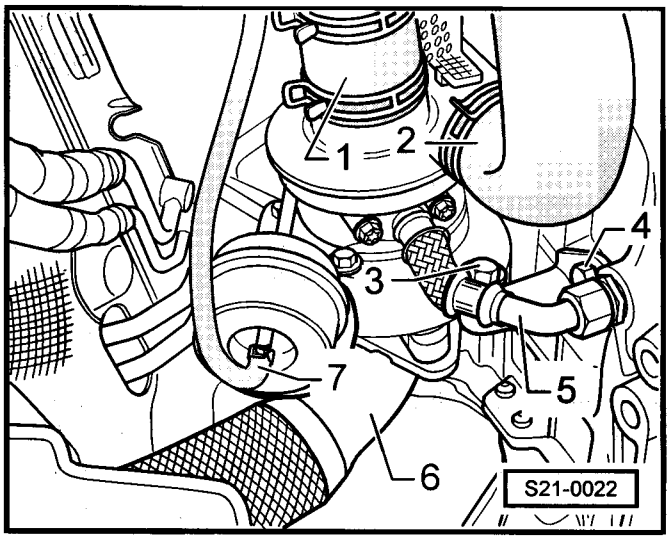
– Odšroubovat ochranu kloubové hřídele od bloku válců.

– Demontovat šrouby -3- a odpojit propojovací hadici -2- na chladiči nasávaného vzduchu -šipka vpravo-.





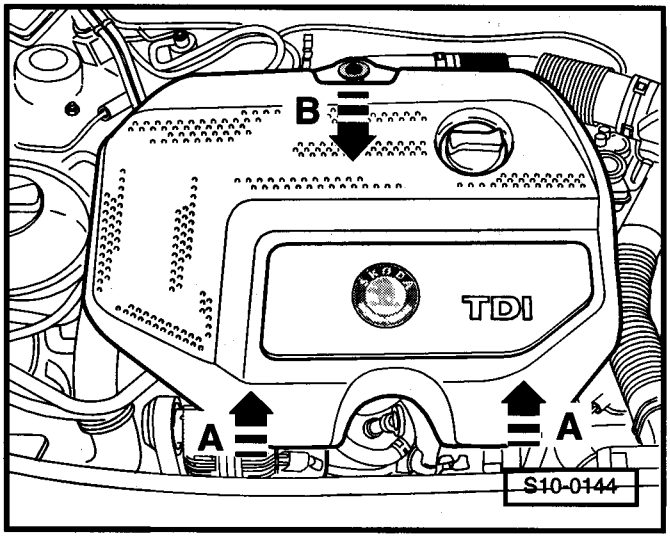
– Odpojit propojovací hadice -1- a -2-.
– Odšroubovat zpětné olejové vedení -5- z bloku válců.
– Vyšroubovat šrouby -3- a -4- podpěry a podpěru vyjmout.
– Odpojit podtlakovou hadici -7- od podtlakové nádobky regulace plnicího tlaku.
– Demontovat přední část výfukového potrubí s katalyzátorem -6- ⇒ Kap. 26-1.



– Demontovat kryt motoru:

  Trhnutím směrem nahoru -šipky A- uvolnit kryt motoru a vytáhnout kryt z uchycení vzadu -šipka B-.

– Demontovat zadní horní trubku plnicího vzduchu ⇒ Kap. 21-1.
– Demontovat propojovací trubice hrdla sání - sběrné výfukové potrubí zpětného vedení výfukových plynů ⇒ Kap. 26-2.
– Odšroubovat přívodní vedení oleje turbodmychadla ⇒ Kap. 21-1.
– Odšroubovat sběrné výfukové potrubí od hlavy válců ⇒ Kap. 21-1.
– Vyjmout turbodmychadlo směrem dolů.



Montáž

Montáž se provádí analogicky v obráceném pořadí. Přitom je třeba dbát na následující:

Upozornění

- *Utahovací momenty ⇒ Kap. 21-1*
- *Samojisticí matice je nutno vyměnit za nové.*
- *Před připojením přívodního olejového vedení turbodmychadla na přípojné hrdlo naplnit motorovým olejem.*
- *Po montáži turbodmychadla nechat motor běžet asi 1 min ve volnoběžných otáčkách, aby se olej dostal do turbodmychadla.*

Kontrola regulace plnicího tlaku vzduchu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Ruční vakuová pumpa (např. -V.A.G 1390 -)
- Ruční multimetr (např.-V.A.G 1715-)
- Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-

- Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- Pomocná měřicí sada (např. -V.A.G 1594 A- nebo -V.A.G 1594 C-)
- Zkušební box -V.A.G 1598/31-

Podmínky pro kontrolu

- Žádná závada v paměti závad ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 01
- Žádné netěsnosti na straně sání a výfuku
- Žádná závada na motoru / vstřikovací soustavě
- Teplota motorového oleje min. 80 °C

Průběh kontroly

Je-li při zkušebních jízdách nutno použít sadu kontrolních a měřicích přístrojů, je třeba dbát na následující:

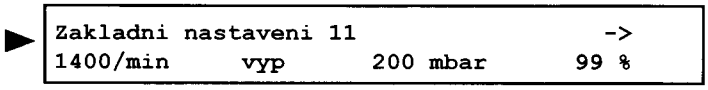
- Kontrolní a zkušební přístroje je třeba vždy připevnit na zadním sedadle a k jejich obsluze je třeba přítomnost 2. mechanika.
- Kdyby byly zkušební a měřicí přístroje obsluhovány z místa spolujezdce, mohlo by v případě nehody aktivací airbagu spolujezdce dojít ke zranění osob.

– Plnicí tlak se měří diagnostickým přístrojem -V.A.G 1552- při volnoběhu a při zkušební jízdě.

– Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a navolit adresu 01 „Elektronika motoru“ (přitom musí motor běžet ve volnoběhu) ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 01.

– Zvolit funkci 0 4 „Uvedení do základního nastavení“ a zobrazovanou skupinu 0 1 1.

Zobrazení na displeji:



Upozornění

Po zvolení zobrazované skupiny číslo 011, zvýší řídicí jednotka motoru v zobrazovaném poli 1 volnoběžné otáčky na 1380...1420 1/min.

Zobrazení v zobrazovaném poli 2 se musí každých 10 s měnit „vyp“ a „zap“.

V zobrazovaných polích 3 a 4 se musí měnit následující hodnoty:

Zobrazované pole 2: vyp.

- Požadovaná hodnota v poli 3: atmosferický tlak v mbar
- Požadovaná hodnota v poli 4: 98...100 %

Zobrazované pole 2: zap.

- Požadovaná hodnota v poli 3: atmosferický tlak v mbar + 80...250 mbar
- Požadovaná hodnota v poli 4: 0...2 %

V kontrole pokračovat tak, jak je uvedeno dále:

Stisknout [→].

– Zvolit funkci [0] [8] „Načtení bloku naměřených hodnot" a zobrazovanou skupinu [0] [1] [1].
– Zrychlit vozidlo se zařazeným 3. rychlostním stupněm z asi 1500 1/min na plný plyn.
– Přečíst asi při 3000 1/min hodnotu zobrazenou na displeji.

```
Nacteni bloku namerenych hodnot  11   ->
3090/min     1866 mbar    1917 mbar    62 %
```

Požadovaná hodnota v poli 3: 1850...2250 mbar

Jestliže nebylo požadované hodnoty dosaženo:

– Provést diagnostiku akčních členů pro magnetický ventil omezení plnicího tlaku ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 01.

Při této zkoušce musí elekromagnetický ventil omezení plnicího tlaku spínat. Zároveň se musí pohybovat nastavovací tyčka tlakové nádobky regulace plnicího tlaku na spodní části turbodmychadla. Tato tyčka se musí pohnout minimálně 3...4 krát, dokud je v podtlakové soustavě nějaký podtlak.

Pohybuje-li se nastavovací tyčka a požadované hodnoty tlaku nejsou dosaženy:

– Vyměnit turbodmychadlo ⇒ **21-2** strana 1.

Nepohybuje-li se nastavovací tyčka a elektromagnetický ventil omezení plnicího tlaku nepracuje:

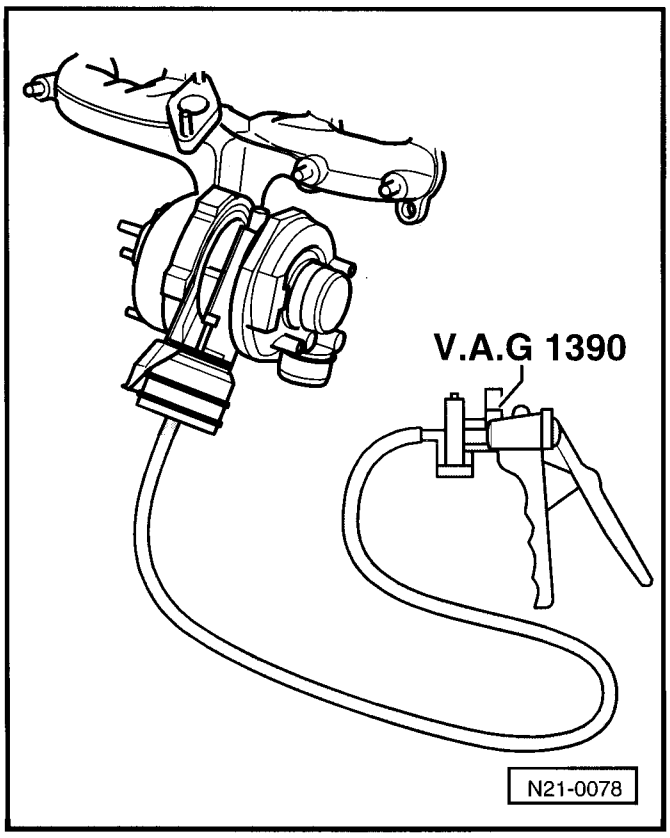
– Zkontrolovat elektromagnetický ventil omezení plnicího tlaku -N75 - ⇒ **21-2** strana 4.
– Zkontrolovat podtlakové hadice ⇒ Kap. 21-1.

Nepohybuje-li se nastavovací tyčka, ale elektromagnetický ventil omezení plnicího tlaku pracuje:

– Připojit ruční vakuovou pumpu na regulační ventil plnicího tlaku a zkontrolovat snadnost chodu nastavovací tyčky.

Pohybuje-li se nastavovací tyčka těžce nebo se vůbec nepohybuje:

– Vyměnit turbodmychadlo ⇒ **21-2** strana 1.



Kontrola elektromagnetického ventilu omezení plnicího tlaku -N75 -

Upozornění

Pro vozy 11.01 ➢ je elektromagnetický ventil omezení plnicího tlaku -N75- součástí ventilového bloku.

– Vypnout zapalování.
– Odpojit svorkovnici na elektromagnetickém ventilu omezování plnicího tlaku vzduchu -N75- případně na ventilovém bloku.
– Změřit odpor mezi konektory elektromagnetického ventilu omezení plnicího tlaku -N75- ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

Požadovaná hodnota: 14...20 Ω

Jestliže nebylo požadované hodnoty dosaženo:

– Vyměnit elektromagnetický ventil omezení plnicího tlaku -N75- případně ventilový blok ⇒ Kap. 21-1.

Je-li požadovaná hodnota dosažena:

– Zkontrolovat vedení mezi elektromagnetickým ventilem omezení plnicího tlaku - N75- a řídicí jednotkou motoru ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

Pokud není ve vedení zjištěna žádná závada:

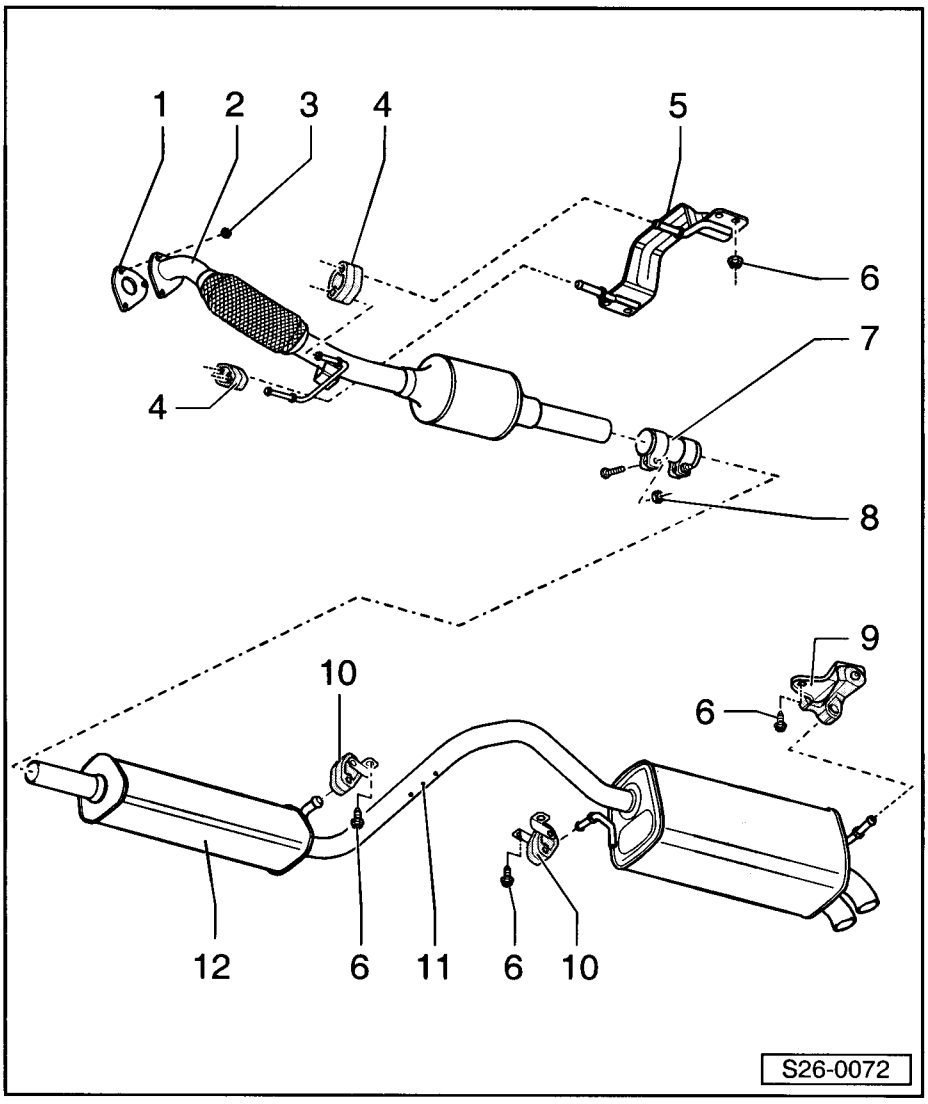
– Vyměnit řídicí jednotku přímého vstřikování vznětového motoru -J248- ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 23.

26 – Výfuková soustava

26-1 Demontáž a montáž částí výfukové soustavy

Upozornění!

- *Výfukový ohyb je součástí turbodmychadla a proto nemůže být samostatně vyměněn, demontáž a montáž ⇒ Kap. 21-2.*
- *Těsnění a samojistné matice je třeba vždy vyměnit.*



1 - Těsnění
- ❑ vyměnit

2 - Přední výfukové potrubí s katalyzátorem

3 - 25 Nm
- ❑ vyměnit
- ❑ závrtné šrouby potřít před montáží pastou na tepelně namáhané šrouby G 052 112 A3

4 - Závěsné oko
- ❑ při demontáži předního výfukového potrubí s katalyzátorem odtlačit od třmenu ⇒ poz. 5

5 - Třmen

6 - 25 Nm

7 - Dvojitá spona
- ❑ před nasazením sesadit výfukovou soustavu tak, aby byla bez pnutí ⇒ **26-1** strana 1
- ❑ montážní poloha: šrouby dole a vodorovně
- ❑ šroubové spoje dotáhnout rovnoměrně

8 - 40 Nm
- ❑ vyměnit

9 - Závěs

10 - Závěs

11 - Místo řezu
- ❑ pro případ opravy ⇒ **26-1** strana 2

12 - Přední a zadní díl výfukového potrubí
- ❑ v případě opravy vyměnit jednotlivě ⇒ **26-1** strana 2
- ❑ výfukové potrubí sesadit bez pnutí ⇒ **26-1** strana 1

Sesazení výfukové soustavy bez pnutí

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

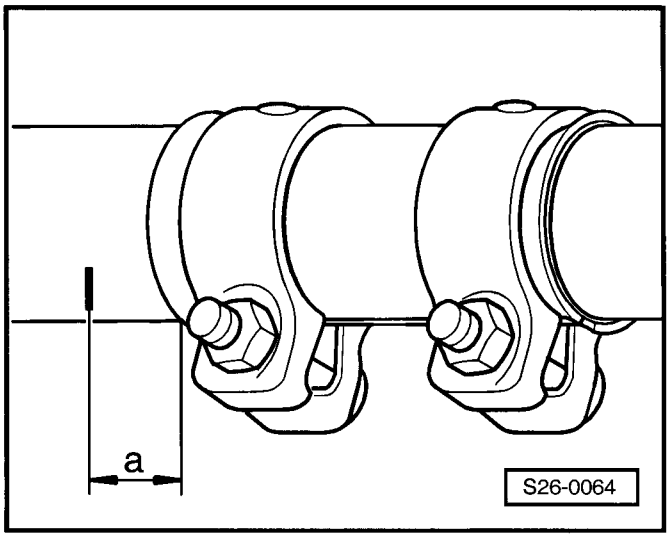
- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)

Pracovní postup

- Výfuková soustava se vystředí ve studeném stavu.

– Povolit šroubové spoje na dvojité sponě mezi katalyzátoram a předním dílem výfukového potrubí a vyměnit matice.

– Posunout dvojitou sponu o vzdálenost -a- = 5 mm před značku na trubce katalyzátoru a přední šroubový spoj lehce dotáhnout (šrouby dole a vodorovně).

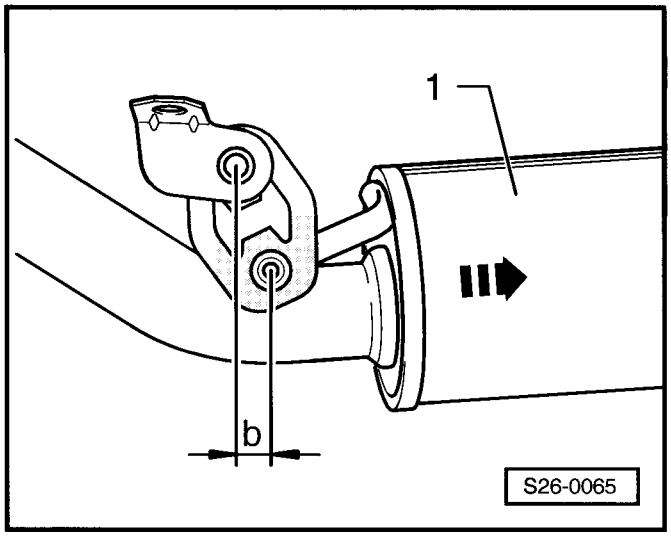


– Přední díl výfukového potrubí -1- posunout v dvojité sponě dopředu natolik, až míra -b- mezi závěsem na karoserii a závěsem na předním dílu výfukového potrubí bude ležet v rozmezí 3...7 mm.

-Šipka- ukazuje po směru jízdy.

– V tomto stavu utáhnout šroubové spoje na dvojité sponě.

Utahovací moment: 40 Nm



Upozornění!

Po dotažení zkontrolovat míru -b-, popřípadě provést korekci.

Výměna předního a zadního výfukového potrubí

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)
- Pila na karoserii (např. -V.A.G 1523-)

K výměně předního, případně zadního dílu výfukového potrubí je pro případ opravy určeno místo k přeříznutí.

– Přeříznout výfukovou trubku pilou na karoserii (kolmo k její ose) na vyznačeném místě -šipka 1-.

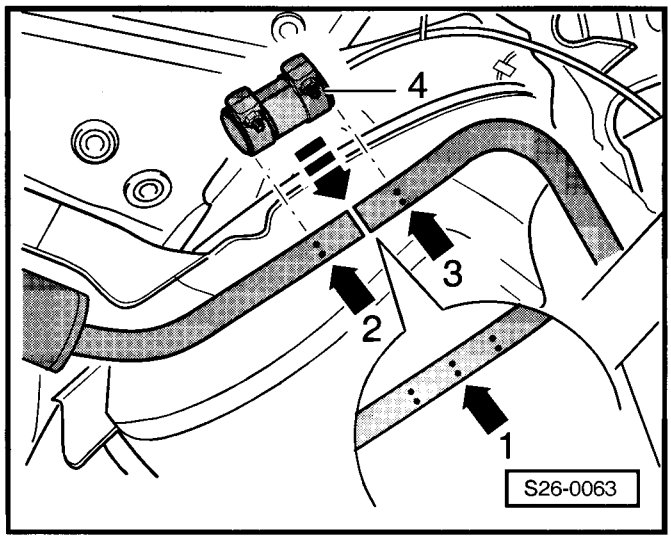
– Dvojitou sponu -4- umístit při montáži na vnější značení -šipka 2 a šipka 3-.

– Výfukovou soustavu sesadit bez pnutí ⇒ **26-1** strana 1.

– Srovnat do vodorovné polohy zadní díl výfukového potrubí.

– Rovnoměrně dotáhnout šrouby dvojité spony momentem 40 Nm.

Montážní poloha dvojité spony: Šrouby jsou svisle a před výfukovým potrubím.



Kontrola těsnosti výfukové soustavy

- Nastartovat motor a nechat jej běžet ve volnoběžných otáčkách.
- Koncovou trubku po dobu trvání kontroly těsnosti ucpat (např. hadříkem, zátkou).
- Zkontrolovat poslechem těsnost spojů: hlava válců/ výfukový ohyb, výfukový ohyb/výfukové potrubí s katalyzátorem atd.
- Odstranit zjištěné netěsnosti.

26-2 Soustava zpětného vedení výfukových plynů

Upozornění!

- *Řízení soustavy pro zpětné vedení výfukových plynů je prováděno řídicí jednotkou přímého vstřikování vznětového motoru -J248 - přes ventil pro zpětné vedení výfukových plynů -N18- k mechanickému ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů.*
- *Kontrola zpětného vedení výfukových plynů a ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů -N18-: ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 01*
- *Mechanický ventil pro zpětné vedení výfukových plynů s kuželovitě tvarovaným ventilovým zdvihátkem umožňuje různé průřezy otvoru při rozdílném zdvihu ventilu.*
- *Taktovaným řízením je možná každá libovolná poloha ventilu.*
- *Schéma připojení pro podtlakové hadice ⇒ Kap. 21-1.*
- *Samojistné matice je třeba vyměnit.*

Demontáž a montáž dílů soustavy zpětného vedení výfukových plynů

1 - Sací potrubí

2 - O-kroužek
- ❑ vyměnit

3 - Hrdlo sání
- ❑ s mechanickým ventilem pro zpětné vedení výfukových plynů a regulační klapkou

4 - Mechanický ventil pro zpětné vedení výfukových plynů
- ❑ součást sacího hrdla
- ❑ měnit pouze jako komplet se sacím hrdlem
- ❑ kontrola ⇒ **26-2** strana 2
- ❑ kontrola řízení ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 28

5 - 10 Nm

6 - od chladiče nasávaného vzduchu

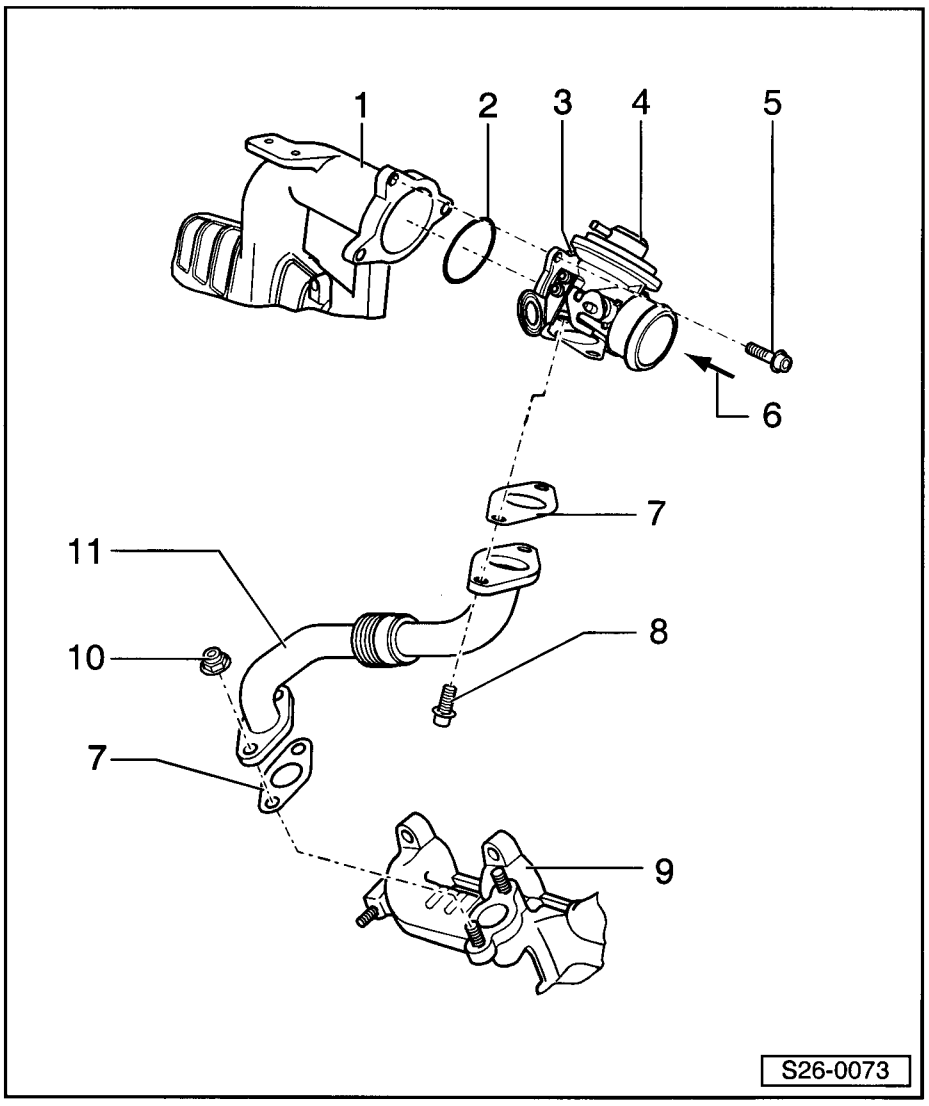
7 - Těsnění
- ❑ vyměnit

8 - 25 Nm

9 - Sběrné výfukové potrubí

10 - 25 Nm
- ❑ vyměnit
- ❑ závrtné šrouby potřít G 052 112 A3

11 - Spojovací díl



Kontrola mechanického ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů

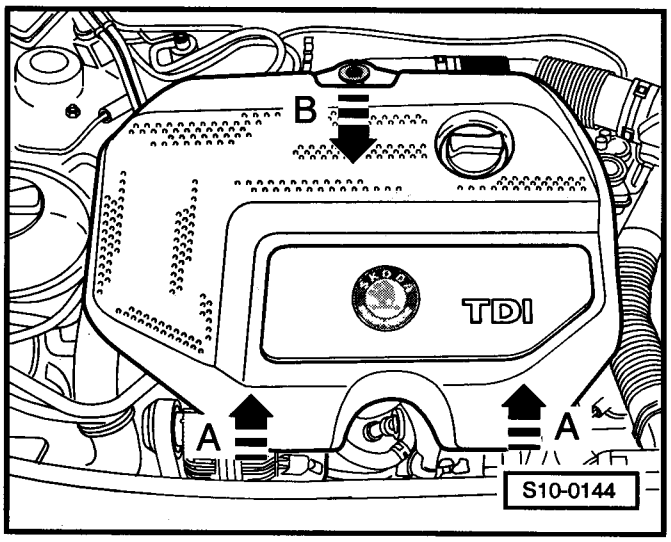
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- Ruční vakuová pumpa (např. -V.A.G 1390 -)

Průběh kontroly

– Demontovat kryt motoru ⇒ Kap. 10-1.

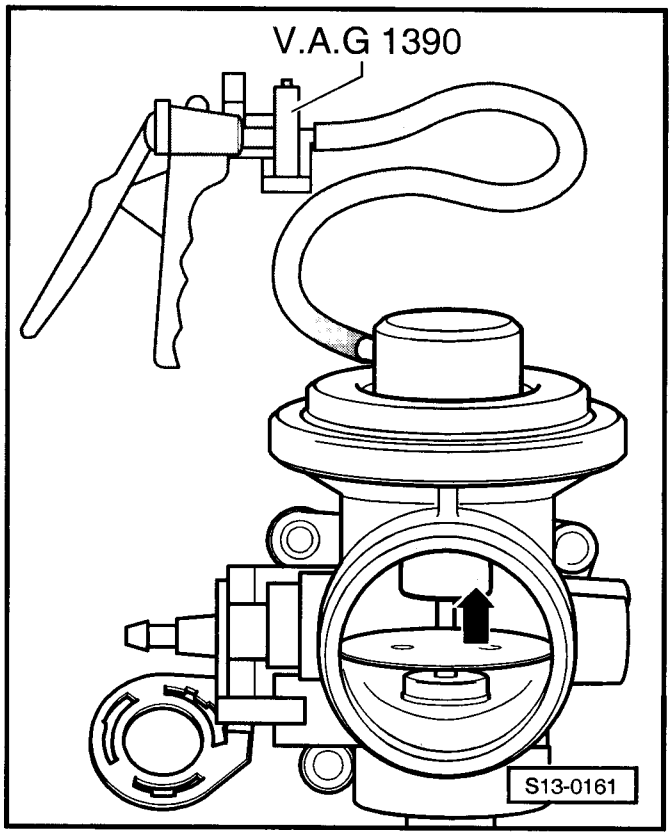
– Odpojit podtlakovou hadici na mechanickém ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů.



– Na ventil připojit ruční vakuovou pumpu.

– Zapumpovat a pozorovat.

Membrána se musí pohnout směrem k připojení přetlaku.

– Odpojit hadici podtlakové pumpičky od mechanického ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů.

Membrána se musí vrátit do výchozí polohy proti směru šipky.