

Díleňská příručka FABIA 2000 ➤

Motor 1,4/55; 1,4/74 - mechanika

Vydání 08.99

Kód motoru

AUA

AUB

BBY

BBZ



Přehled dodatků Dílenské příručky

FABIA 2000 ►

Motor 1,4/55; 1,4/74 - mechanika

Vydání 08.99

Dodatek	Vydání	Název	Objednací číslo
	08.99	Základní vydání Dílenské příručky	S00.5306.00.15
1	07.00	Doplnění základního vydání	S00.5306.01.15
2	05.01	Změny ve skupinách 00, 10, 13, 15, 17 a 19	S00.5306.02.15
3	06.02	Doplnění motorů s kódem BBY, BBZ	S00.5306.03.15
4	09.03	Změny ve skupinách 00, 10, 13, 15 a 17	S00.5306.04.15

Obsah

00 – Technická data

Technická data	00-1	strana 1
- Číslo motoru	00-1	strana 1
- Údaje o motoru	00-1	strana 1

10 – Demontáž a montáž motoru

Demontáž a montáž motoru	10-1	strana 1
- Demontáž motoru	10-1	strana 1
- Demontáž	10-1	strana 1
- Upevnění motoru na montážním stojanu	10-1	strana 4
- Montáž	10-1	strana 5
- Utahovací momenty	10-1	strana 7

13 – Klikové ústrojí

Rozebrání a sestavení motoru	13-1	strana 1
- Demontáž a montáž dílů motoru	13-1	strana 1
- Demontáž a montáž drážkového řemene	13-1	strana 3
- Demontáž, montáž, napnutí ozubeného řemene a kontrola poloautomatické napínací kladky ozubeného řemene	13-1	strana 5
Demontáž a montáž bloku válců	13-2	strana 1
- Blok válců z hliníkové slitiny	13-2	strana 1
- Výměna těsnícího kroužku klikového hřídele - strana řemenice	13-2	strana 2
- Demontáž a montáž přítlačného kotouče/unášecího kotouče	13-2	strana 3
- Výměna těsnící příruby klikového hřídele - strana setrvačnicku	13-2	strana 4
Rozebrání a sestavení pístu a ojnice	13-3	strana 1

15 – Hlava válců, ventilový rozvod

Demontáž a montáž hlavy válců	15-1	strana 1
- Demontáž a montáž víka hlavy válců	15-1	strana 2
- Demontáž a montáž hlavy válců	15-1	strana 4
- Kontrola kompresního tlaku	15-1	strana 7
Oprava ventilového rozvodu	15-2	strana 1
- Opracování ventilových sedel	15-2	strana 3
- Výměna těsnících kroužků vačkových hřídelů	15-2	strana 5
- Kontrola vodítek ventilů	15-2	strana 6
- Výměna těsnění dřívku ventilů	15-2	strana 6

17 – Mazání

Demontáž a montáž dílů mazací soupravy	17-1	strana 1
- Přehled dílů mazací soustavy	17-1	strana 1
- Demontáž a montáž olejové vany	17-1	strana 3
- Demontáž a montáž olejového čerpadla	17-1	strana 4
- Kontrola tlaku oleje a spínače tlaku oleje	17-1	strana 6

19 – Chlazení

Díly chladicí soustavy	19-1	strana 1
- Díly chladicí soustavy na karoserii	19-1	strana 1
- Montážní přehled termoregulátoru	19-1	strana 2

- Montážní přehled čerpadla chladicí kapaliny	19-1	strana 3
- Schéma připojení hadic chladicí kapaliny	19-1	strana 4
- Vypuštění a naplnění chladicí kapaliny	19-1	strana 4
- Demontáž a montáž chladiče	19-1	strana 5
- Demontáž a montáž čerpadla chladicí kapaliny	19-1	strana 7

20 – Palivová soustava

Demontáž a montáž dílů palivové soustavy	20-1	strana 1
- Demontáž a montáž palivové nádrže s příslušenstvím a palivovým filtrem	20-1	strana 2
- Bezpečnostní opatření při práci na palivové soustavě	20-1	strana 3
- Pravidla čistoty	20-1	strana 4
- Demontáž a montáž palivového čerpadla	20-1	strana 4
- Demontáž a montáž snímače ukazatele zásoby paliva	20-1	strana 5
- Demontáž a montáž palivové nádrže	20-1	strana 5
- Kontrola palivového čerpadla a palivové soustavy	20-1	strana 7
- Kontrola provozního a udržovacího tlaku paliva, kontrola zpětného ventilu palivového čerpadla	20-1	strana 11
- Odpojení palivového čerpadla crash-signálem	20-1	strana 13
Kontrola elektronické regulace výkonu motoru	20-2	strana 1
- Montážní přehled	20-2	strana 1
Odvětrávací systém s aktivním uhlím	20-3	strana 1
- Montážní přehled odvětrávacího systému s aktivním uhlím	20-3	strana 1

26 – Výfuková soustava

Demontáž a montáž dílů výfukové soustavy	26-1	strana 1
- Sběrné potrubí s předkatalyzátorem, výfukové potrubí přední s katalyzátorem a montážní díly	26-1	strana 1
- Střední a zadní díl výfuku se závěsy	26-1	strana 2
- Kontrola katalyzátoru	26-1	strana 3
Systém zpětného vedení výfukových plynů	26-2	strana 1
- Montážní přehled systému zpětného vedení výfukových plynů	26-2	strana 1
- Kontrola potenciometru ventilu zpětného vedení výfukových plynů -G212-	26-2	strana 2

00 – Technická data

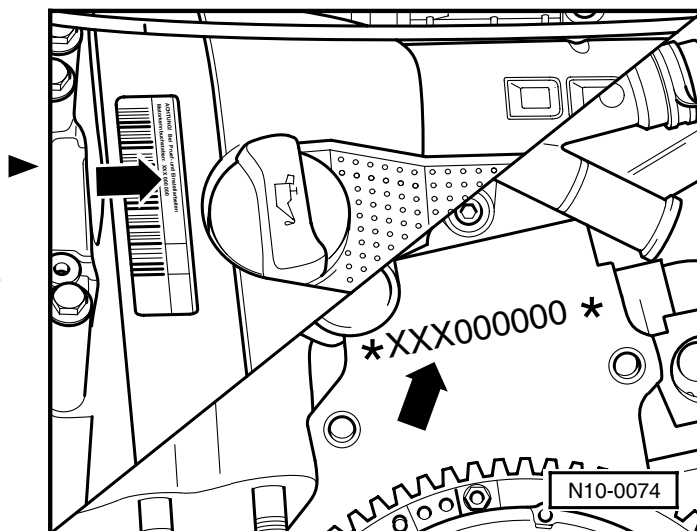
00-1 Technická data

Číslo motoru

Číslo motoru („kód motoru“ a „průběžné číslo“) se nachází na čelní ploše bloku válců ze strany převodovky pod pouzdem regulátoru chladicí kapaliny.

Navíc je i na krytu ozubeného řemenu připevněna nálepka s „kódem motoru“ a „průběžným číslem“.

Kód motoru se nachází také na datovém štítku.



Údaje o motoru

Kód motoru	AUA	BBY	AUB	BBZ
Výroba	05.00 ► 04.02	04.02 ►	08.99 ► 05.02	05.02 ►
Zdvihový objem	l	1,390	1,390	1,390
Ventilů na válec	4	4	4	4
Výkon	kW při 1/ min	55/5000	55/5000	74/6000
Točivý moment	Nm při 1/ min	126/3800	126/3800	126/4400
Vrtání	Ø mm	76,5	76,5	76,5
Zdvih	mm	75,6	75,6	75,6
Kompresní poměr		10,5	10,5	10,5
Palivo-oktanové číslo	min.	95 bezolovnatý ¹⁾	95 bezolovnatý ¹⁾	98 bezolovnatý ²⁾
Vstřikování, zapalování		4LV	4MV	4LV
Regulace klepání		ano	ano	ano
Vlastní diagnostika		ano	ano	ano
Lambda-regulace		2 lambda-sondy	2 lambda-sondy	2 lambda-sondy
Zpětné vedení výfukových plynů		ano	ano	ano
Katalyzátor		2 katalyzátory	2 katalyzátory	2 katalyzátory
Přepřívání		ne	ne	ne
Splňuje limity emisní normy		EU-4, EU-3 DDK, EU-2 DDK	EU-4, EU-3 DDK, EU-2 DDK	EU-4, EU-3 DDK, EU-2 DDK

¹⁾ Ve výjimečných případech min. oktanové číslo 91, avšak s nižším výkonem.

²⁾ Ve výjimečných případech min. oktanové číslo 95, avšak s nižším výkonem.

10 – Demontáž a montáž motoru

10-1 Demontáž a montáž motoru

Demontáž motoru

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Závěsné zařízení, např. -MP 9-201-
- ◆ Upínací stojan -MP 9-101-
- ◆ Držák motoru -MP 1-202-
- ◆ Dílenský jeřáb, např. -V.A.G 1202 A-
- ◆ Záchytná vana, např. -V.A.G 1306-
- ◆ Mazací tuk -G 000 100- (u vozidel s mechanickou převodovkou)
- ◆ Kabelové přichytky

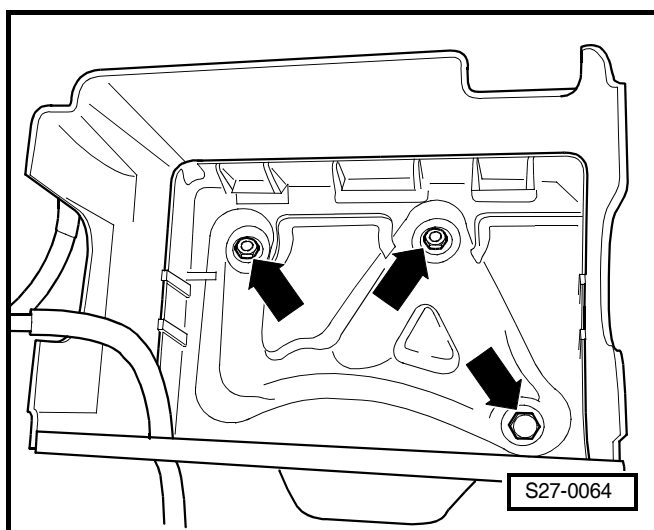
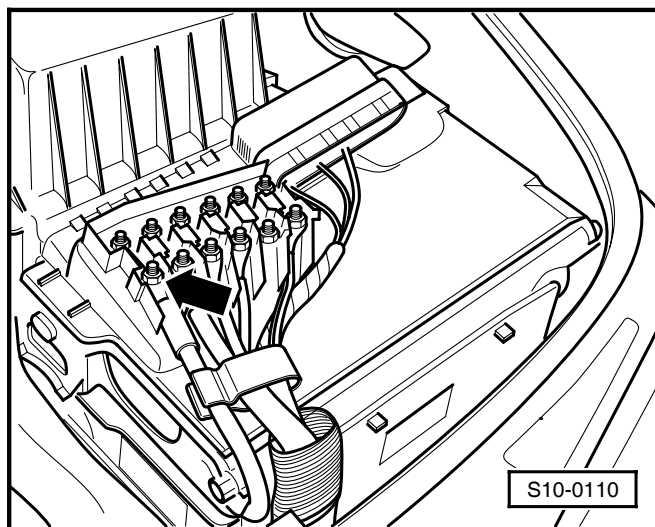
Demontáž



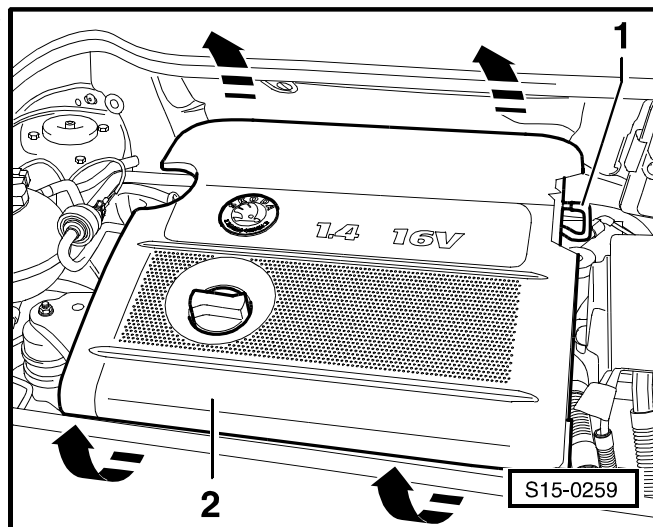
Upozornění

Všechny kabelové přichytky, které byly při demontáži motoru uvolněny nebo rozříznuty, musí být při montáži motoru opět připevněny na stejném místě.

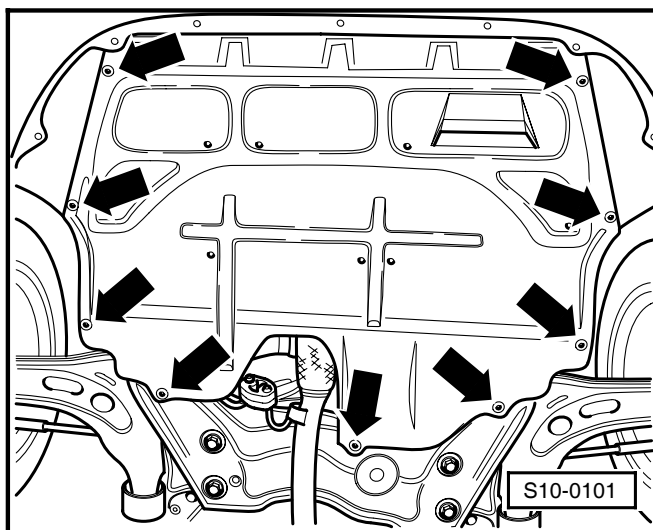
- Nejprve zkontrolovat, zda je zabudováno autorádio s bezpečnostním kódováním. V tom případě zjistit kód.
- Odpojit vedení akumulátoru při vypnutém zapalování.
- Rozpojit plus vedení v pojistkovém boxu na akumulátoru -šipka-.
- Demontovat kabelové vedení od akumulátoru k pojistkovému boxu na akumulátoru a odložit stranou.
- Demontovat držák akumulátoru a vyjmout akumulátor z akumulátorového boxu.
- Demontovat akumulátorový box -šipky-.
- Uvolnit plus vedení od akumulátoru ke spouštěči (demontuje se společně s agregátem).



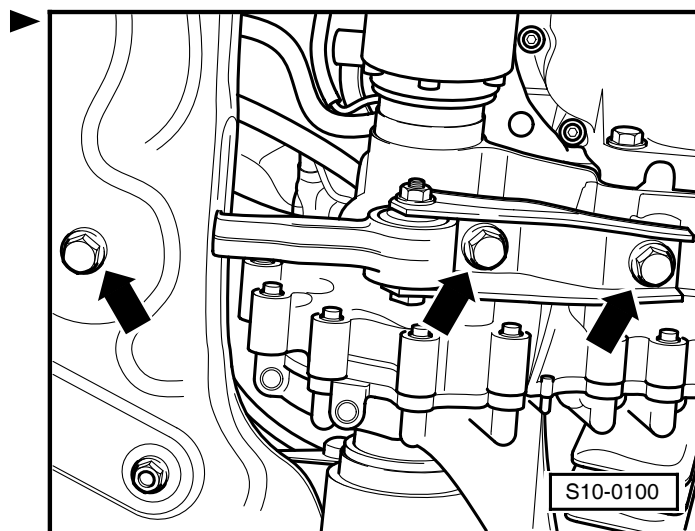
- Odpojit hadici -1- (pro motory od 04.02) a demontovat kryt motoru -2- se vzduchovým filtrem směrem nahoru -šipky-.
- Pro snížení tlaku v chladicím systému otevřít uzávěr vyrovnávací nádoby.



- Demontovat šrouby spodního krytu motoru -šipky- a kryt odejmout.
- Odšroubovat přední výfukové potrubí od sběrného výfukového potrubí ⇒ Kap. 26-1 a přivázat jej k nosníku karoserie.



- Demontovat kyvnou vzpěru -šipky-.
- Odšroubovat pravý a levý kloubový hřídel od převodovky a uvázat je nahoru ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.
- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Stáhnout horní a spodní hadice chladicí kapaliny z chladiče.



i Upozornění

Při rozpojení hadic vyteče zbytek chladicí kapaliny! Proto je nutné přistavit zachycovací vanu.

- Rozpojit svorkovnice na držáku svorkovnic pod spouštěčem:
 - ♦ svorkovnici vedení k lambda-sondě
 - ♦ svorkovnici vedení ke kompresoru klimatizace
 - ♦ svorkovnici vedení k alternátoru
- Rozpojit svorkovnici spínače zpětného chodu z převodovky.
- Demontovat přední nárazník ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 63.
- Rozpojit následující svorkovnice:

- ◆ svorkovnici el. vedení k větrákům na chladiči
- ◆ svorkovnici teplotního spínače -F18-
- ◆ svorkovnici el. vedení k hlavním světlometům a světlometům do mlhy

Vozidla s klimatizací



Pozor!

Okruh chladicí kapaliny klimatizace se nesmí otevřít, proto je třeba při odkládání nosníku zámku stranou dbát zvýšené pozornosti hadicím klimatizace, které se nesmějí zlomit ani příliš namáhat.



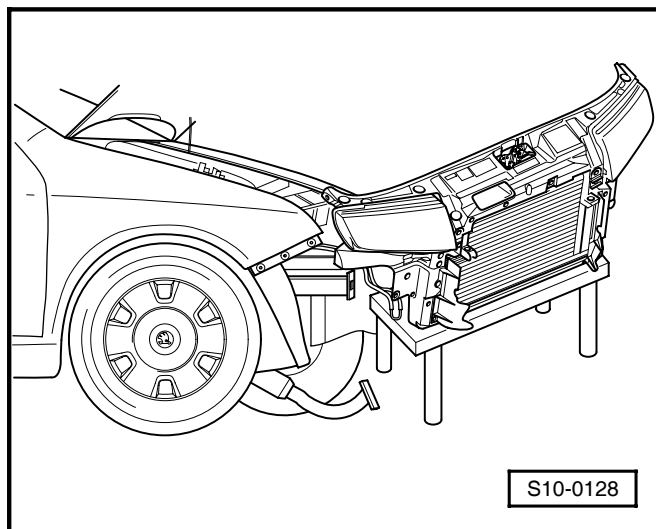
Upozornění

Pro zamezení poškození kondenzátoru, vedení a hadic klimatizace je nutné dát pozor, aby vedení a hadice nebyly nadměrně roztaženy, zalomeny nebo vyhnuty.

- Odšroubovat přichytky vedení klimatizace.
- Demontovat drážkový řemen ⇒ Kap.13-1.
- Odpojit svorkovnici z kompresoru klimatizace.
- Demontovat kompresor klimatizace ⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 87.
- Zavěsit kompresor klimatizace na nosník zámku.

Pokračování pro všechna vozidla

- Demontovat nosník zámku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50 a odložit jej stranou. ►
- Rozpojit svorkovnici spouštěče.
- Odpojit svorkovnici řídicí jednotky motoru -šipka-. ►
- Rozpojit 10-tipólovou svorkovnici v motorovém prostoru vlevo a kabelový svazek odložit stranou.

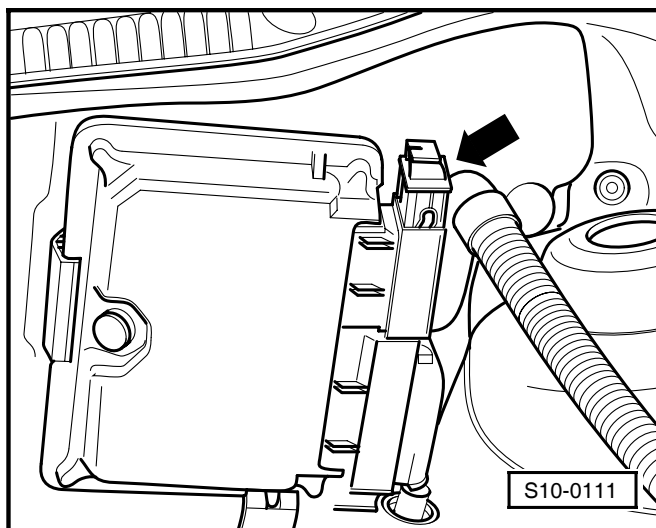


Upozornění

Agregát se demontuje spolu s kabelovým svazkem.

Vozidla s mechanickou převodovkou

- Demontovat kloubová táhla ovládání řazení od převodovky a odložit stranou ⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 34.
- Demontovat válec spojky a odložit stranou ⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 30.



Upozornění

Spojkový pedál nesmí být sešlápnutý.

Vozidla s automatickou převodovkou

- Demontovat lankové táhlo volicí páky z převodovky a odložit stranou ⇒ Automatická převodovka 001; opr. sk. 37.

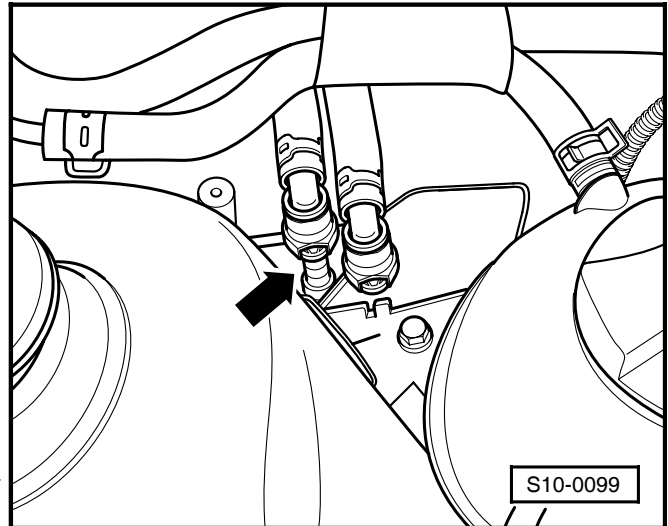
Pokračování pro všechna vozidla

- Odpojit kostřící kabel na převodovce.
- Povolit pružné spony a stáhnout hadice ze skříně termoregulátoru chladicí kapaliny:
 - ◆ přívodní hadice topení
 - ◆ hadice od vyrovnávací nádoby
 - ◆ vratná hadice topení

i Upozornění

Při rozpojení hadic vyteče zbytek chladicí kapaliny! Proto je nutné přistavit zachycovací vanu.

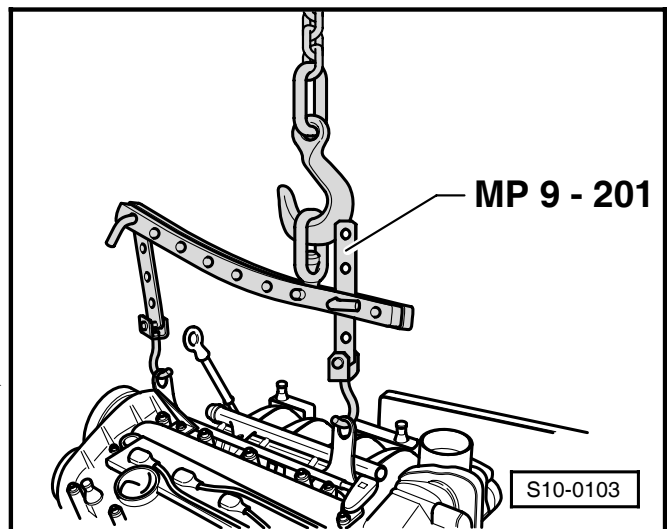
- Stáhnout hadici odvodušňovacího vedení ze škrťací klapky.
- Odpojit přívodní vedení paliva k rozdělovači paliva -šipka-.



! Pozor!

Palivové vedení je pod tlakem! Před uvolněním hadicových spojení položit kolem místa spoje čistý hadr. Potom opatrným stažením hadice tlak uvolnit.

- Stáhnout odvodušňovací hadici nádoby chladicí kapaliny od odvodušňovací trubky.
- Stáhnout podtlakovou hadici z posilovače brzd.
- Upevnit závěsné zařízení -MP 9-201- podle obrázku a lehce zvednout dílenským jeřábem:
- ◆ Strana řemenice: 4. otvor svislé lišty v poloze 1.
- ◆ Strana setrvačnicku: 2. otvor svislé lišty v poloze 8.

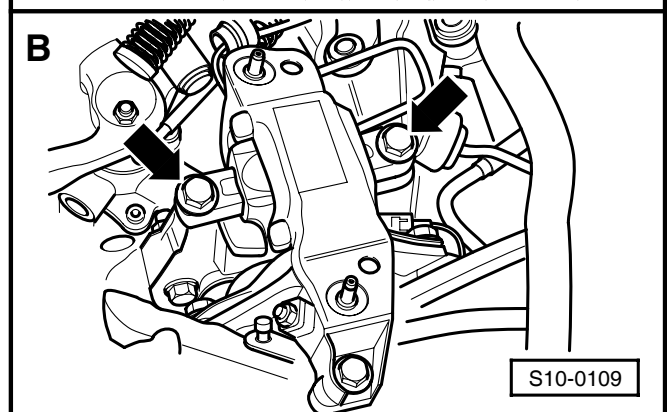
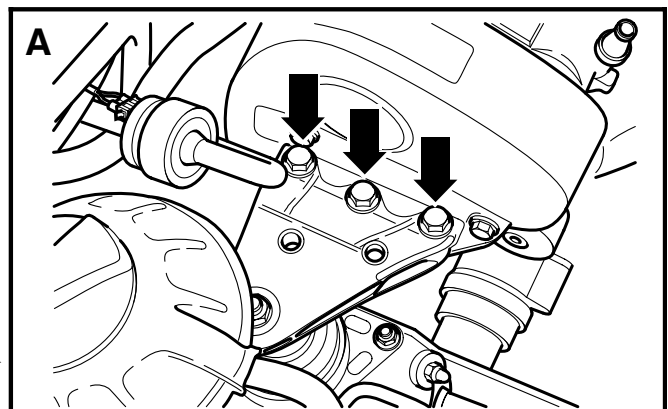


! Pozor!

Závěsný hák a kolíky přípravku zajistit tak, aby nedošlo k vysmeknutí.

i Upozornění

- ◆ Otvor nosného třmenu -1- směřuje k řemenici.
- ◆ Otvory ve svislých lištách jsou počítány od háku.
- Vyšroubovat šrouby -šipky- lůžka motoru -A- a lůžka převodovky -B-.
- Agregát spustit dolů a vyjet s ním dopředu.



i Upozornění

Agregát musí být pečlivě veden, aby nedošlo k poškození karoserie.

Upevnění motoru na montážním stojanu

Montážní práce se provádějí na motoru upevněném pomocí držáku motoru -MP 1-202- na upínacím stojanu -MP 9-101-.

- Odšroubovat převodovku od motoru.

Vozidla s automatickou převodovkou

- Po odpojení motoru od převodovky zajistit měnič točivého momentu proti „vypadnutí“.

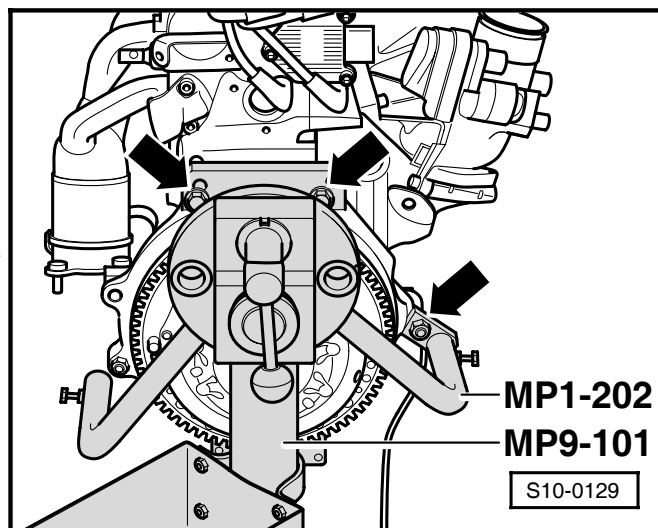
Pokračování pro všechna vozidla

- Přišroubovat motor k držáku motoru -MP 1-202- -šipky- připevněném k upínacímu stojanu -MP 9-101-.



Upozornění

Z důvodu rozdílné rozteče otvorů v držáku motoru a otvorů v přírubě motoru je možné uchytit motor pouze ve třech bodech.

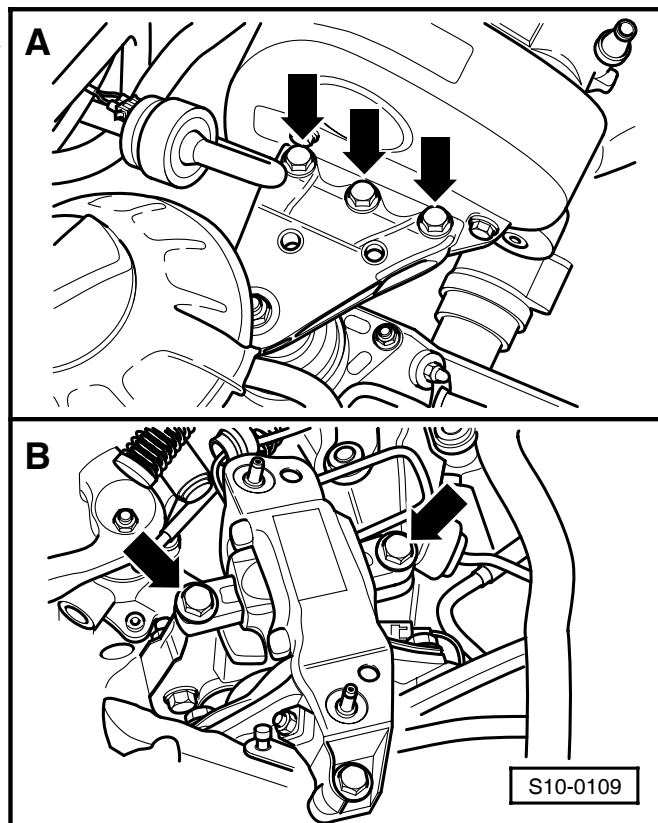
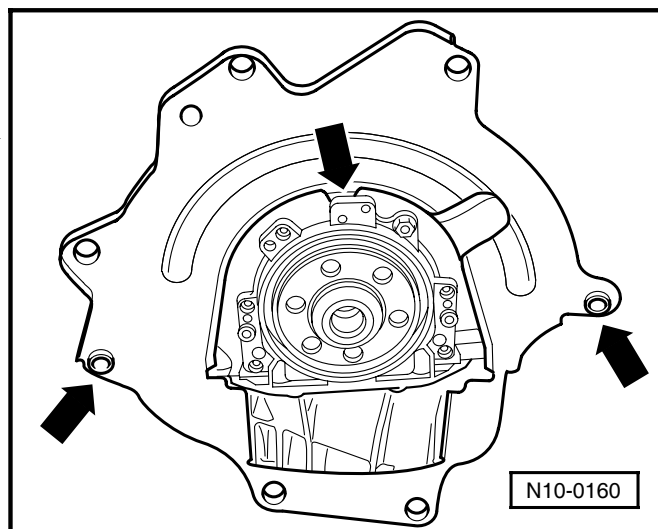


Montáž

- Zkontrolovat, zda jsou nasazena středící pouzdra v bloku válců, příp. je nasadit.
- Vložený středící plech zavěsit na těsnící přírubu a nasunout na středící pouzdra -šipky-.
- Dát pozor na správné usazení vloženého plechu.
- Zkontrolovat vystředění unášecího kotouče spojky.
- Zkontrolovat vypínací ložisko spojky na opotřebení, příp. vyměnit.
- Lehce namazat vypínací ložisko spojky, vodící pouzdro vypínacího ložiska a ozubení hnacího hřídele tukem -G 000 100-.
- Smontovat motor s převodovkou ⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 34 popřípadě ⇒ Automatická převodovka 001; opr. sk. 37.
- Přichytit agregát do lůžka motoru a převodovky -šipky- a šrouby utáhnout předepsaným momentem ⇒ **10-1** strana 7.
- Nasadit odvodušňovací hadici nádoby chladicí kapaliny na odvodušňovací trubku a stáhnout sponou.
- Nasadit a stáhnout sponou podtlakovou hadici k posilovači brzd.
- Zapojit přívodní vedení paliva k rozdělovači paliva
- Nasadit a stáhnout sponou hadici odvodušňovacího vedení ke škrtící klapce.
- Připojit hadice ke skříni termoregulátoru chladicí kapaliny:
 - ◆ přívodní hadice topení
 - ◆ hadice od vyrovnávací nádoby
 - ◆ vratná hadice topení
- Přišroubovat kostřící kabel na převodovce.

Vozidla s mechanickou převodovkou

- Namontovat spojkový válec ⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 30.



- Namontovat kloubová táhla ovládání řazení
⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 34.

Vozidla s automatickou převodovkou

- Zkontrolovat usazení měniče kroutícího momentu.
- Namontovat lankové táhlo volící páky k převodovce, příp. nastavit ⇒ Automatická převodovka 001; opr. sk. 37.

Pokračování pro všechna vozidla

- Natáhnout kabelový svazek a zapojit 10-tipólovou svorkovnici v motorovém prostoru vlevo.
- Zapojit svorkovnici řídicí jednotky motoru.
- Zapojit svorkovnici spouštěče.
- Namontovat nosník zámku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50.

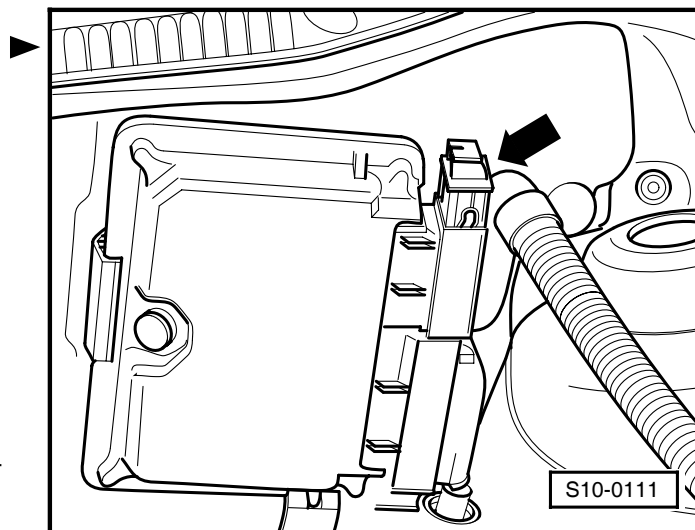
Vozidla s klimatizací



Upozornění

Pro zamezení poškození kondenzátoru, vedení a hadic klimatizace je nutné dát pozor, aby vedení a hadice nebyly nadměrně roztáhny, zalomeny nebo vyhnuty.

- Namontovat kompresor klimatizace ⇒ Topení, Klimatizace; opr. sk. 87.
- Zapojit svorkovnici kompresoru klimatizace.
- Namontovat drážkový řemen ⇒ Kap.13-1.



Pokračování pro všechna vozidla

- Zapojit následující svorkovnice:
 - ◆ svorkovnici el. vedení k ventilátorům chladiče
 - ◆ svorkovnici teplotního spínače -F18-
 - ◆ svorkovnici el. vedení k hlavním světlometům a světlometům do mlhy
- Zapojit svorkovnici spínače zpětného chodu z převodovky.
- Zapojit svorkovnice na držáku svorkovnic pod spouštěčem:
 - ◆ svorkovnici vedení k lambda-sondě
 - ◆ svorkovnici vedení ke kompresoru klimatizace
 - ◆ svorkovnici vedení k alternátoru
- Nasadit a stáhnout sponami horní a spodní hadici chladicí kapaliny k chladiči.
- Přimontovat pravý a levý kloubový hřídel k převodovce ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.
- Namontovat kyvnou vzpěru a šrouby dotáhnout předepsaným momentem ⇒ **10-1** strana 7.
- Namontovat přední výfukové potrubí ke sběrnému ⇒ Kap. 26-1.

- Namontovat přední nárazník ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 63.
- Namontovat spodní kryt motoru.
- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Namontovat kryt motoru se vzduchovým filtrem.
- Zapojit plus vedení v pojistkovém boxu na akumulátoru.
- Namontovat akumulátorový box.
- Vložit akumulátor do akumulátorového boxu a zapojit jej.
- Přizpůsobit řídicí jednotku motoru jednotce ovládání škrtící klapky ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 24.
- Provést zkušební jízdu a vypsát paměť závad ⇒ Motor 1,4/55, 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01.



Upozornění

- ◆ *Všechny kabelové přichytky, které byly při demontáži motoru uvolněny nebo rozříznuty, musí být při montáži motoru opět připevněny na stejném místě.*
- ◆ *Při odpojení a následném připojení kostřičího kabelu akumulátoru je nutné provést některé dodatečné práce ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.*

Utahovací momenty



Upozornění

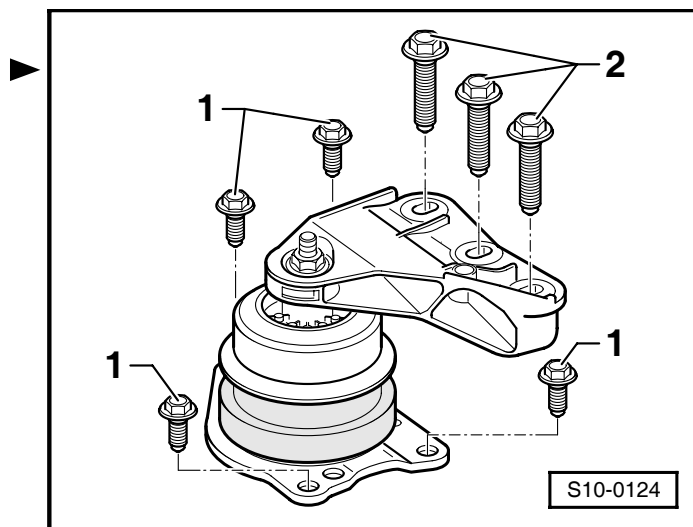
- ◆ *Utahovací momenty platí pouze pro lehce namazané, fosfátované nebo černěné matice a šrouby.*
- ◆ *Další mazací prostředky jako motorový nebo převodový olej jsou přípustné. V žádném případě však nepoužívat Molykote.*
- ◆ *Nepoužívat odmaštěné díly.*
- ◆ *Pokud není uvedeno jinak, platí následující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

Díl	Utahovací moment
šrouby, matice	M 6 9 Nm
	M 7 13 Nm
	M 8 20 Nm
	M10 40 Nm
	M 12 70 Nm
z toho odlišné:	
spojovací šrouby motoru a převodovky	⇒ P převodovka 02T; opr. sk. 34
kloubový hřídel na přírubu převodovky	⇒ Podvozek; opr. sk. 40

Uložení agregátu**Držák motoru:**

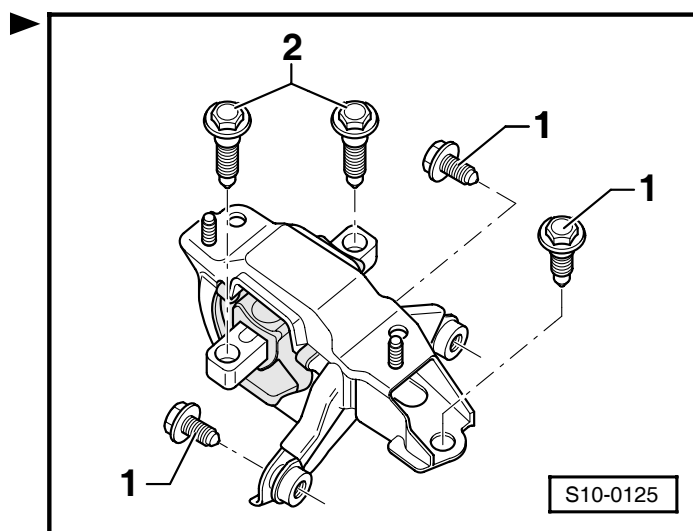
1 - 20 Nm + 90° (1/4 otáčky) - vyměnit

2 - 30 Nm + 90° (1/4 otáčky) - vyměnit

**Držák převodovky:**

1 - 50 Nm + 90° (1/4 otáčky) - vyměnit

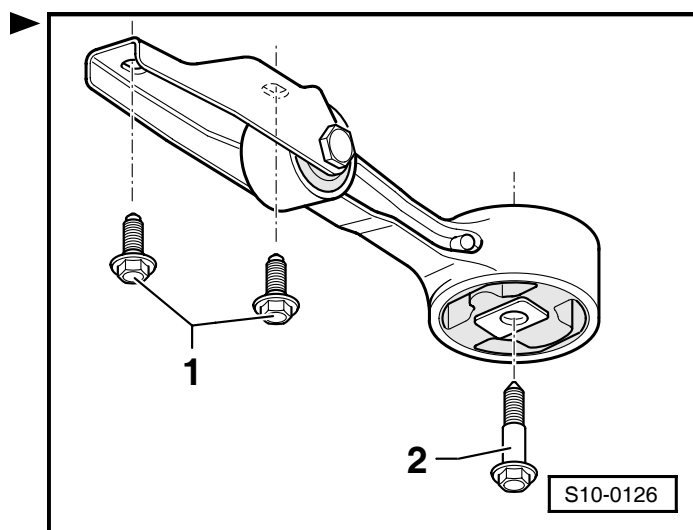
2 - 40 Nm + 90° (1/4 otáčky) - vyměnit

**Kyvná vzpěra:**** Upozornění**

Namontovat šrouby -1- do podélných otvorů vzpěry tak, aby mezi převodovkou a nápravnicí existovala maximální možná vzdálenost.

1 - 30 Nm + 90° (1/4 otáčky) - vyměnit

2 - 40 Nm + 90° (1/4 otáčky) - vyměnit



13 – Klikové ústrojí

13-1 Rozebrání a sestavení motoru

Demontáž a montáž dílů motoru

Díl I ⇒ **13-1** strana 1

Díl II ⇒ **13-1** strana 2

Díl I

1 - Ochranný kryt ozubeného řemene - horní část

2 - 20 Nm

3 - Napínací kladka

- kontrola ⇒ **13-1** strana 5
- napnutí ozubeného řemene ⇒ **13-1** strana 5

4 - Ozubený řemen

- před demontáží označit směr otáčení
- zkontrolovat opotřebení
- nelámat
- průběh ozubeného řemene ⇒ Obr. 1 v **13-1** strana 3
- demontáž a montáž, napnutí ⇒ **13-1** strana 5

5 - Zadní ochranný kryt ozubeného řemene

6 - 12 Nm

7 - Závěsné oko

8 - 25 Nm

9 - Vratná kladka

10 - Držák

11 - 50 Nm

12 - Čerpadlo chladicí kapaliny

- ⇒ Kap. 19-1

13 - Řemenice klikového hřídele

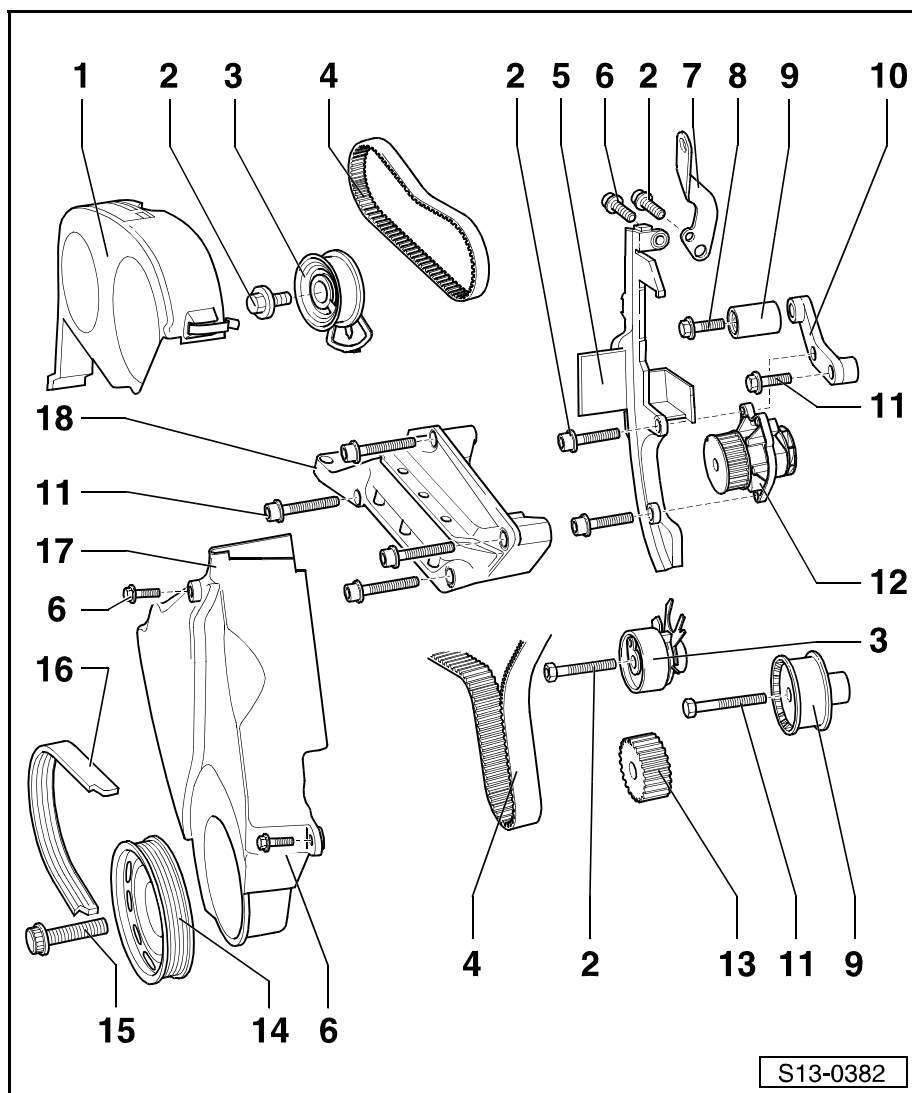
- dodržet polohu při montáži ozubeného řemene ⇒ **13-1** strana 5

14 - Řemenice

- při montáži dodržet fixování
- demontáž a montáž ⇒ **13-1** strana 5
- demontáž a montáž drážkového řemene ⇒ **13-1** strana 3

15 - 90 Nm + dále pootočit o $1/4$ otáčky (90 °)

- vyměnit
- lehce potřít olejem
- další pootočení může být provedeno ve více stupních
- úhel dalšího pootočení může být změněn běžným úhломěrem, např. -Hazet 6690-



16 - Drážkový řemen

- před demontáží označit směr otáčení
- demontáž a montáž ⇒ **13-1** strana 3
- průběh drážkového řemene ⇒ **13-1** strana 3

17 - Ochranný kryt ozubeného řemene - spodní díl**18 - Konzola****Díl II**** Upozornění**

Opravy spojky ⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 30

1 - Blok válců

- rozebrání a sestavení bloku válců ⇒ Kap. 13-2
- rozebrání a sestavení pístu a ojnice ⇒ Kap. 13-3

2 - 50 Nm

- pořadí utahování: nejprve utáhnout šroub vpravo nahoře, pak šroub vpravo dole, naposledy šrouby vlevo (při pohledu ve směru jízdy)

3 - Olejový filtr

- povolit skrz šestihran
- utáhnout rukou
- dodržet montážní pokyny na olejovém filtru

4 - 20 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °)**5 - Kompaktní držák**

- pro kompresor klimatizace a alternátor
- demontáž a montáž kompaktního držáku pro vozidla s klimatizací ⇒ Klimatizace; opr. sk. 87

6 - Upevňovací šroub

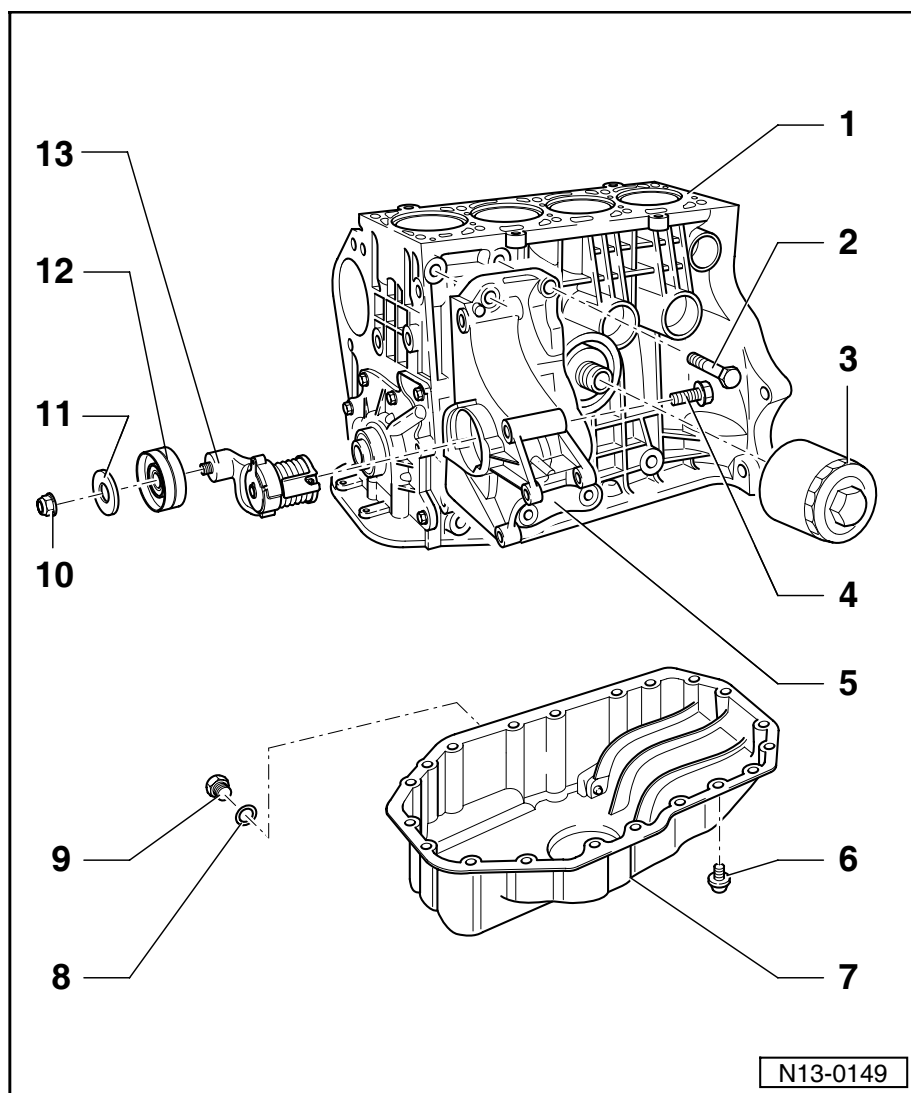
- plechová olejová vana: 15 Nm
- hliníková olejová vana: 13 Nm
- povolit, resp. utáhnout šrouby pouze na straně se-trvačnicku nástrčným klíčem -3249-

7 - Olejová vana

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 17-1

8 - Těsnicí kroužek

- vyměnit

9 - Výpustný šroub oleje, 30 Nm**10 - 45 Nm****11 - Podložka****12 - Napínací kladka**

13 - Napínací prvek

Obr. 1: Průběh ozubeného řemene

A - Ozubený řemen - spojovacího pohonu

B - Ozubený řemen - hlavního pohonu

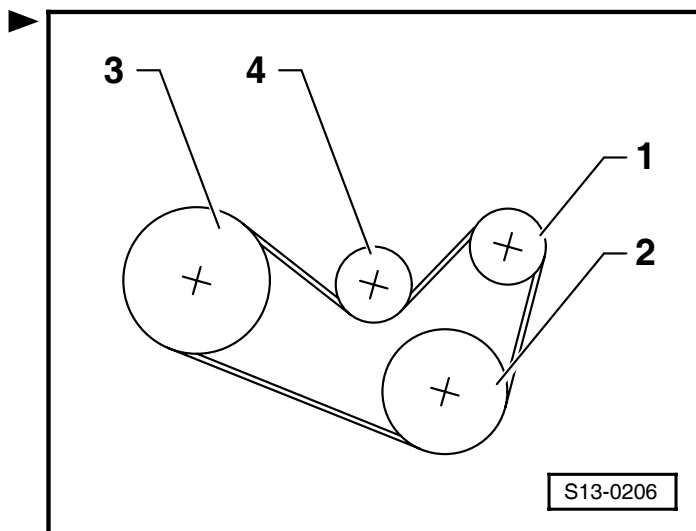
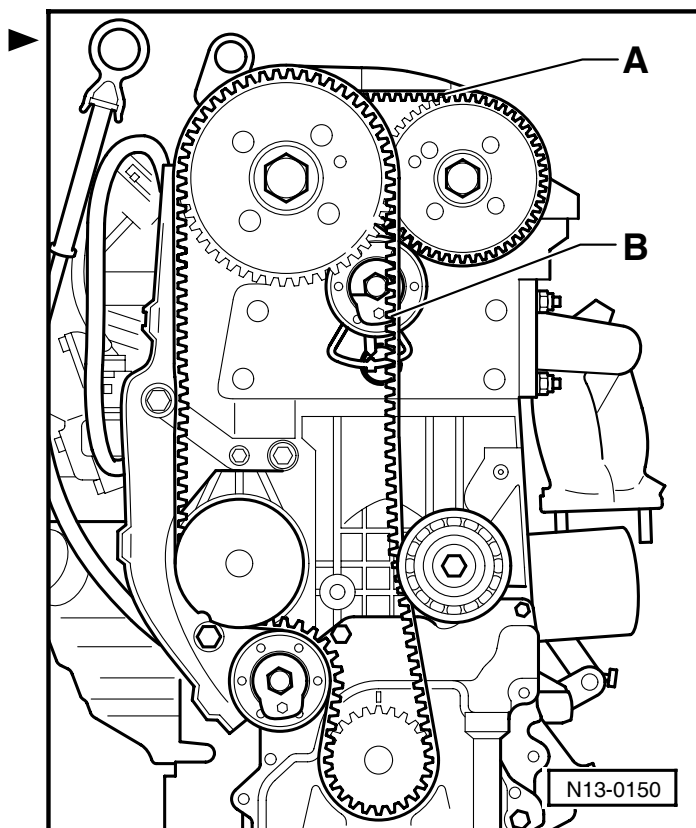
Demontáž a montáž drážkového řemene**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Napínací páka -MP 1-203-

Vozidla s klimatizací**Průběh drážkového řemene**

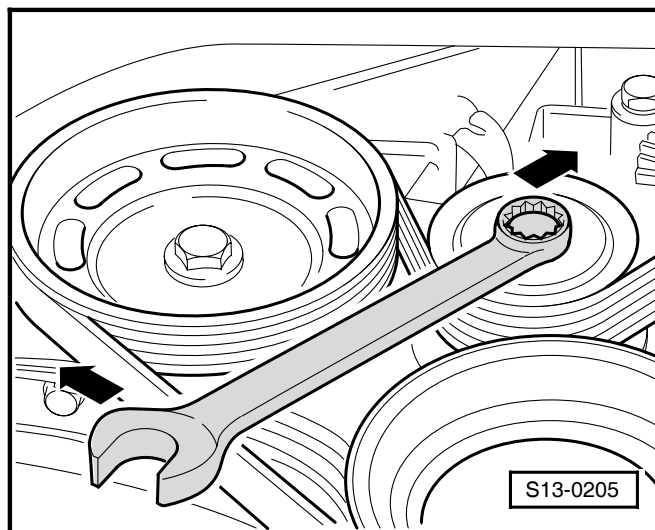
Řemenový pohon s kompresorem klimatizace

- 1 - Řemenice alternátoru
- 2 - Řemenice kompresoru klimatizace
- 3 - Řemenice klikového hřídele
- 4 - Napínací kladka



Demontáž

- Demontovat spodní kryt motoru.
- Označit směr chodu drážkového řemene.
- Vykývnout napínací kladku pomocí klíče ve směru -šipky-.
- Odejmout drážkový řemen.



Montáž

- Nasadit drážkový řemen nejprve na řemenici klikového hřídele, dále na řemenici kompresoru klimatizace.
- Povolit klíčem napínací kladku a převléknout řemen přes řemenici alternátoru.
- Zkontrolovat, zda je drážkový řemen přesně v drážkách všech řemenic.
- Zkontrolovat řemen při volnoběhu motoru.
- Namontovat spodní kryt motoru.

Upozornění

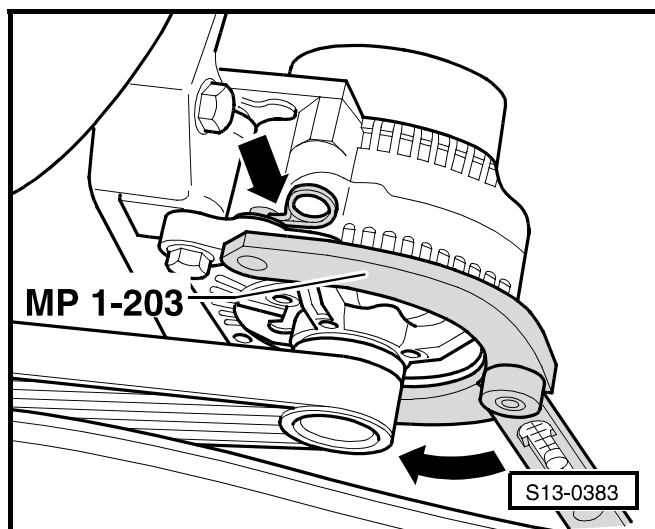
- ♦ Při montáži drážkového řemene respektovat směr otáčení.
- ♦ Při poškození drážkového řemene jej vyměnit.
- ♦ Při větším opotřebení řemene nutná výměna.
- ♦ Při manipulaci s řemenem jej neohýbat, nelámat!

Vozidla bez klimatizace

Demontáž

- Demontovat spodní kryt motoru.
- Uvolnit šrouby připevňující alternátor.
- Nasadit napínací páku -MP 1-203-, zajistit ji zasunutím kolíku a stlačit alternátor směrem ke klikovému hřídeli.

Povolený drážkový řemen vyvléknout z řemenice alternátoru.



Montáž

- Nasadit drážkový řemen na řemenici klikového hřídele.
- Stlačit alternátor a navléknout řemen.

Při uvolnění alternátoru se řemen napne na požadované napnutí.

- Po nasazení řemene alternátoru při uvolněném alternátoru několikrát protočit motor pomocí spouštěče (asi 10 otáček).
- Dotáhnout nejprve spodní a potom horní šroub alternátoru utahovacím momentem 20 Nm.
- Namontovat spodní kryt motoru.

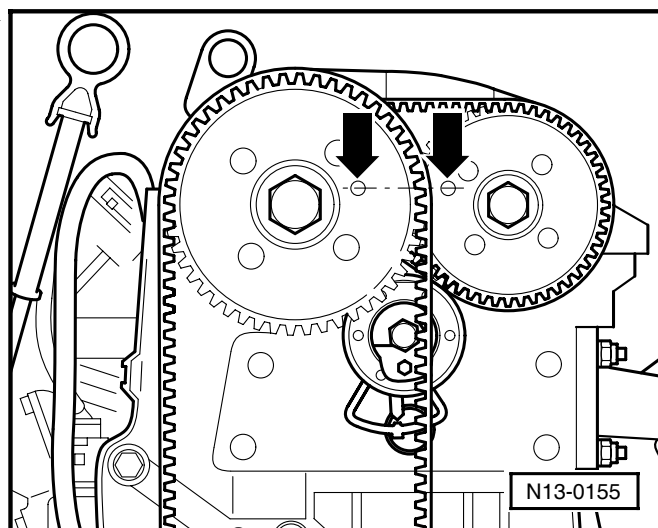
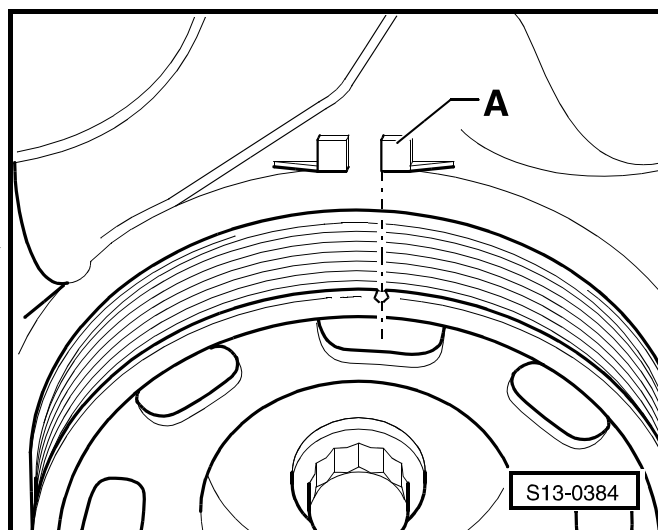
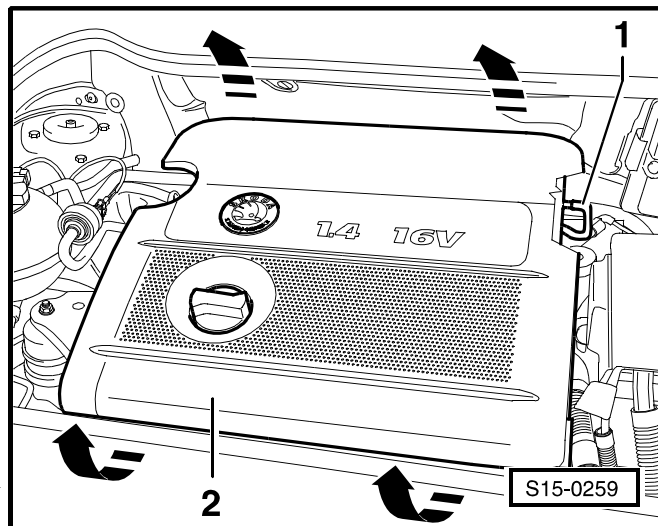
Demontáž, montáž, napnutí ozubeného řemene a kontrola poloautomatické napínací kladky ozubeného řemene

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Upevňovací zařízení -MP 9-200-
- ◆ Zajišťovací páka -T30004- s výměnným čepem -T30004/1-
- ◆ Aretace vačkového hřídele -T10016-

Demontáž

- Odpojit hadici -1- (pro motory od 04.02) a demontovat kryt motoru -2- se vzduchovým filtrem směrem nahoru -šipky-.
- Demontovat drážkový řemen ⇒ **13-1** strana 3.
- Demontovat horní díl ochranného krytu ozubeného řemene.
- Částečně demontovat pravý přední podběh a odložit jej stranou.
- Nastavit klikový hřídel do HÚ 1. válce. Zářez na řemenici musí souhlasit s hranou značky -A-.
- Fixační otvory v kolech vačkového hřídele musí lícovat s lícovacími otvory ve skříni vačkového hřídele -šipky-.

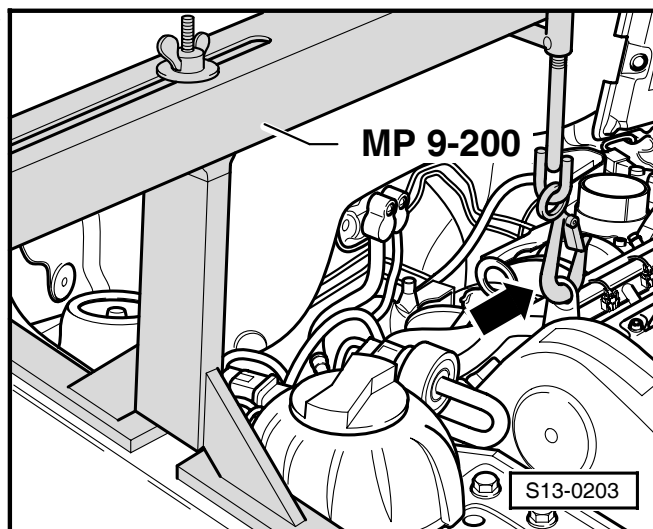


Upozornění

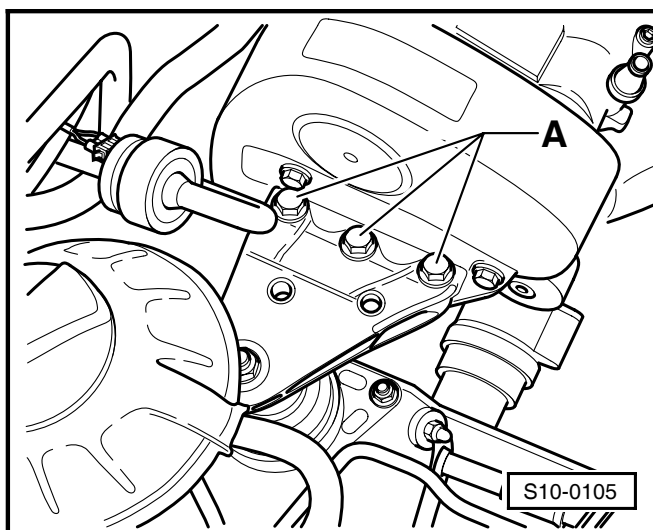
Jsou-li fixační otvory na opačné straně kol ozubeného řemene, musí se otočit klikovým hřídelem o jednu otáčku.

Pro umožnění demontáže řemenice klikového hřídele musí být motor následovně snížen:

- Nasadit upevňovací zařízení -MP 9-200- podle obrázku.
- Demontovat horní upevňovací šroub ze spodního krytu ozubeného řemene pod držákem motoru.
- Uvolnit nádobku chladicí kapaliny a odložit stranou.

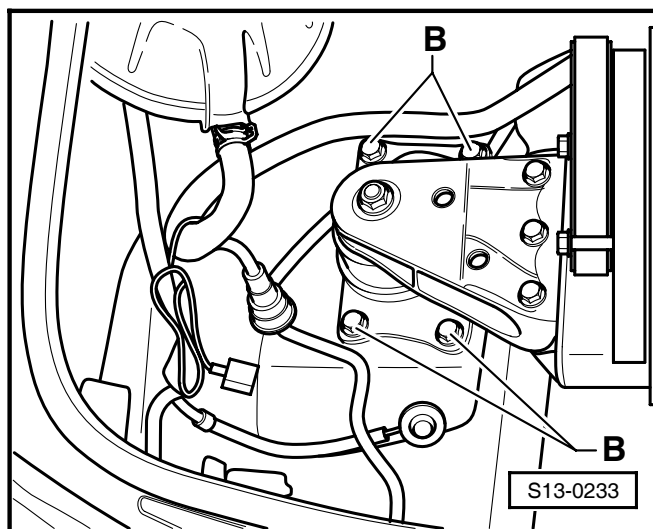


- Motor lehce předepnout a demontovat upevňovací šrouby -A- konzole motoru k držáku na hlavě válců.



- Demontovat upevňovací šrouby -B- konzole motoru ke karoserii a konzoli odejmout.
- Demontovat držák motoru na hlavě válců.
- Motor snížit tak, aby byl přístupný upevňovací šroub řemenice.

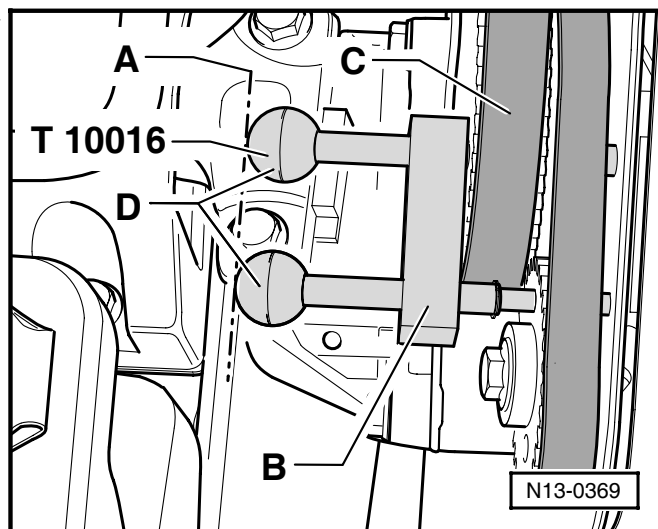
Zafixovat obě kola vačkového hřídele přípravkem -T10016- následovně:



- Zavést oba aretační kolíky fixačními otvory kol vačkových hřídelů na doraz do líčvacích otvorů ve skříni vačkových hřídelů.

i **Upozornění**

Oba aretační kolíky jsou správně nasazeny tehdy, líčují-li koncové díly -D- s čarou -A-.



- Posunout držák -B- na doraz k rozvodovému kolu -C-.
- Řemenici přidržit přípravkem -T30004- s nasazeným výměnným čepem -T30004/1- a povolit upevňovací šroub řemenice a kola ozubeného řemene.
- Odejmout řemenici. Pro zajištění kola ozubeného řemene zašroubovat upevňovací šroub se dvěma podložkami.
- Demontovat spodní díl ochranného krytu ozubeného řemene.
- Označit směr chodu obou ozubených řemenů.

i **Upozornění**

Pro kontrolu napínacích kladek nesmí být kola vačkových hřídelů zaaretována.

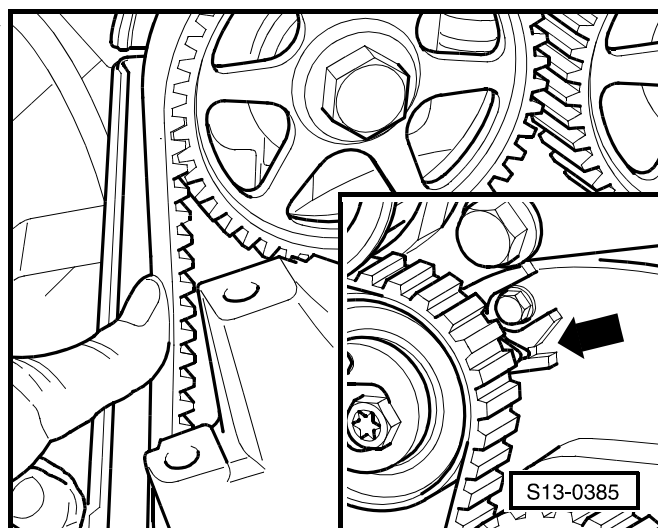
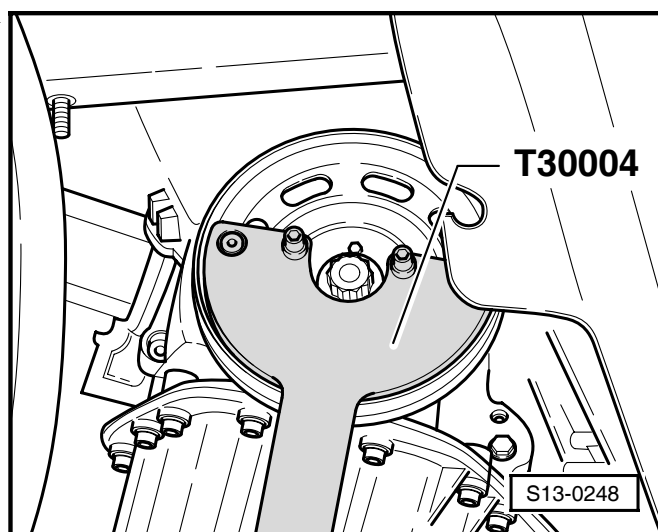
Kontrola napínací kladky hlavního pohonu

- Označit polohu ukazatele napínací kladky -šipka-. Silně stlačit palcem ozubený řemen. Ukazatel se musí posunout.
- Ozubený řemen opět odlehčit.
- Klikovým hřídelem otočit o dvě otáčky ve směru otáčení motoru.
- Zkontrolovat polohu ukazatele. Ukazatel se musí vrátit do výchozí polohy.

Pokud se ukazatel opět nevrátí do své výchozí polohy:

- Vyměnit napínací kladku.

Kontrola napínací kladky spojovacího pohonu



- Označit polohu ukazatele napínací kladky -1-. Silně stlačit palcem ozubený řemen -šipka-. Ukazatel se musí posunout.
- Ozubený řemen opět odlehčit.
- Klikovým hřídelem otočit o dvě otáčky ve směru otáčení motoru.
- Zkontrolovat polohu ukazatele. Ukazatel se musí vrátit do výchozí polohy.

Pokud se ukazatel opět nevrátí do své výchozí polohy:

- Vyměnit napínací kladku.

Demontáž ozubeného řemene hlavního pohonu:

- Povolit upevňovací šroub napínací kladky hlavního pohonu -1- a uvolnit ozubený řemen otáčením napínací kladky ve směru -šipky-.
- Demontovat napínací kladku.
- Vyjmout aretační přípravek -T 10016-.
- Sejmout ozubený řemen.
- Zaaretovat obě kola vačkových hřídelů přípravkem -T 10016-.

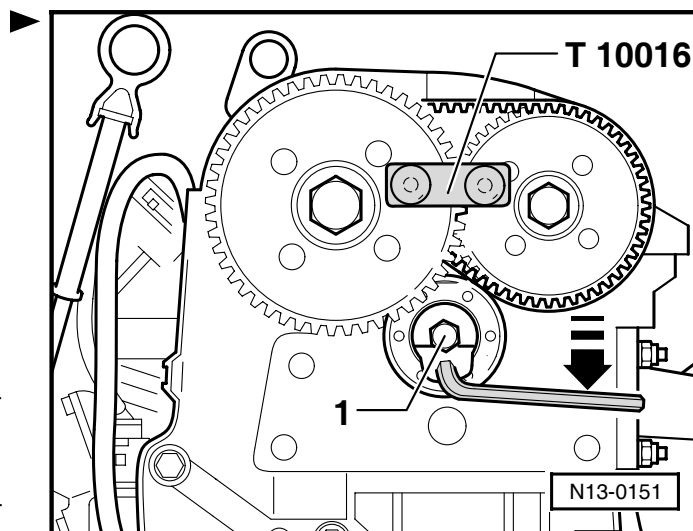
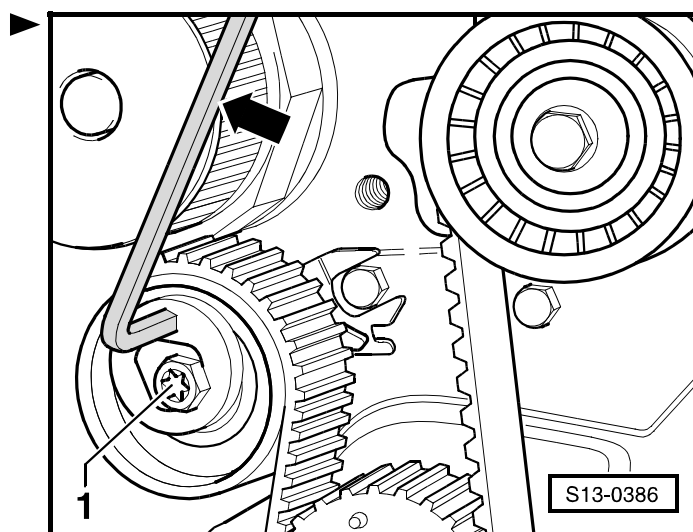
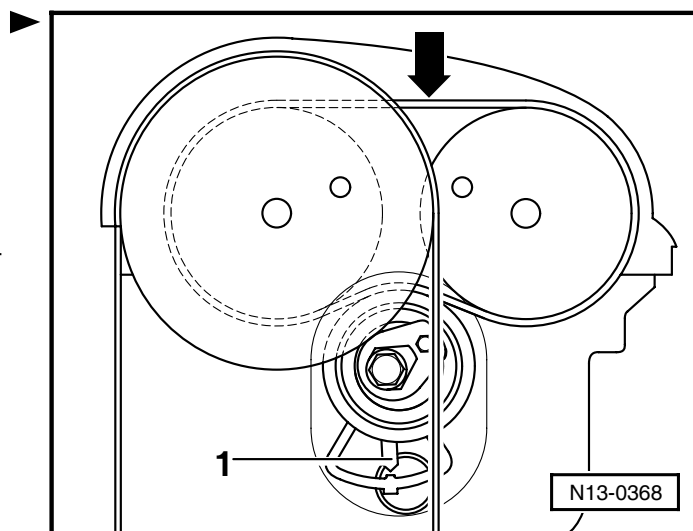
Demontáž ozubeného řemene spojovacího pohonu

- Uvolnit upevňovací šroub napínací kladky ozubeného řemene spojovacího pohonu -1- a ozubený řemen uvolnit otáčením napínací kladky ve směru -šipky-.
- Demontovat napínací kladku spojovacího pohonu.
- Sejmout ozubený řemen.

Montáž

Při montáži je třeba dodržet:

- Řemenice ozubeného řemene klikového hřídele je upevněna upevňovacím šroubem a dvěma podložkami ke klikovému hřídeli.
- Řemenice vačkových hřídelů zaaretovat přípravkem -T 10016- v lícovacích otvorech skříně vačkového hřídele a zajistit proti otočení.



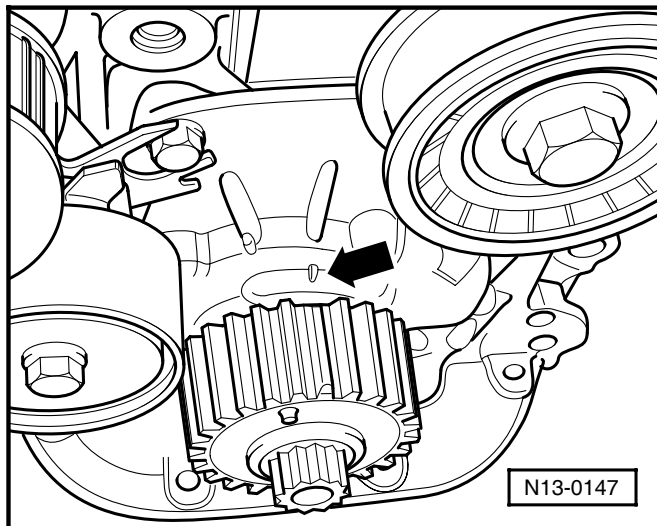
i Upozornění

Při otáčení vačkových hřídelů mohou ventily narazit na písty stojící v HÚ.

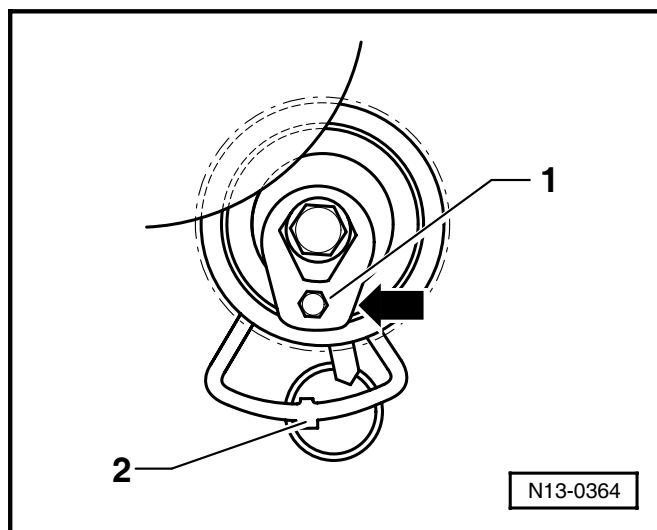
Pracovní postup

- Nastavit klikový hřídel do HÚ 1. válce. Zešikmený zub ► musí souhlasit s označením na těsnici přírubě -šipka-.
- Nasadit ozubený řemen spojovacího pohonu. Při zaběhnutém ozubeném řemenu dodržet směr chodu.

Namontovat napínací kladku spojovacího pohonu následovně:

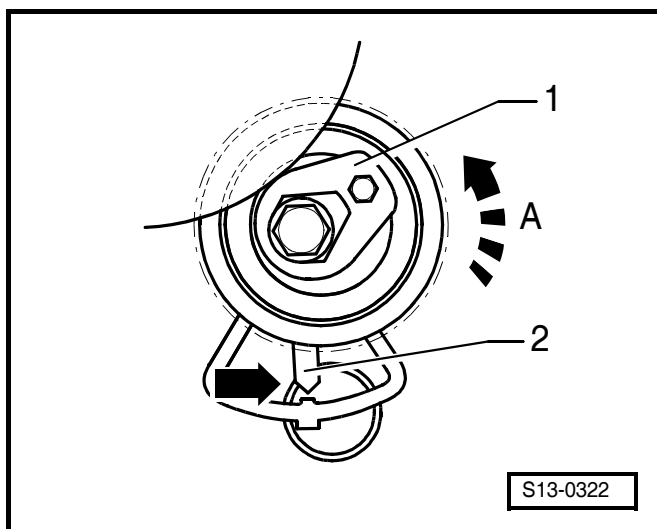


- Lehce uchytit napínací kladku spojovacího pohonu vnitřním šestihranem -1- ve směru označovacího okénka -šipka- (napínací kladka v uvolněné poloze) a upevňovací šroub ručně utáhnout.
- Stlačit napínací kladkou dolní část ozubeného řemene spojovacího pohonu nahoru. Výstupek základové desky -2- musí zasahovat do otvoru v hlavě válců.

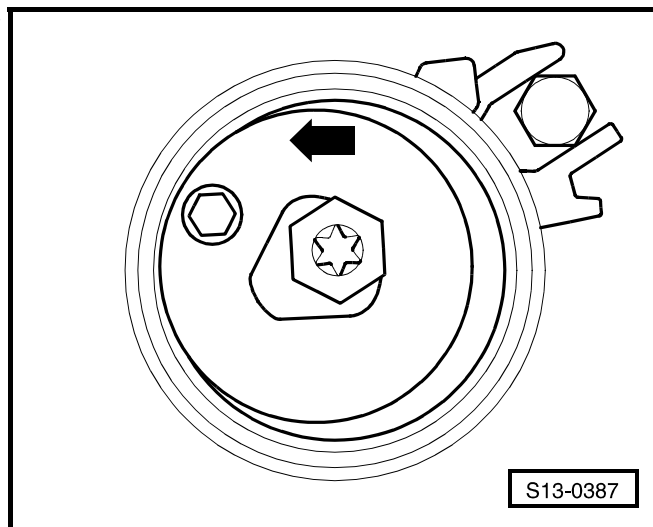


- Nakonec napnout ozubený řemen otáčením napínací kladky vnitřním šestihranem poz. -1- ve směru -šipky A- až ukazatel -2- stojí nad výstupkem základové desky v označovacím okénku -šipka-.
- Utáhnout upevňovací šroub napínací kladky utahovacím momentem 20 Nm.
- Odejmout aretační přípravek -T 10016-.
- Pootočit klikovým hřídelem, resp. řemenicí ozubeného řemene z HÚ o půl zubu proti směru pohybu hodiňových ručiček (asi 1,5 mm).
- Nasadit ozubený řemen hlavního pohonu.
- Zaaretovat obě kola vačkových hřídelů přípravkem -T 10016-.

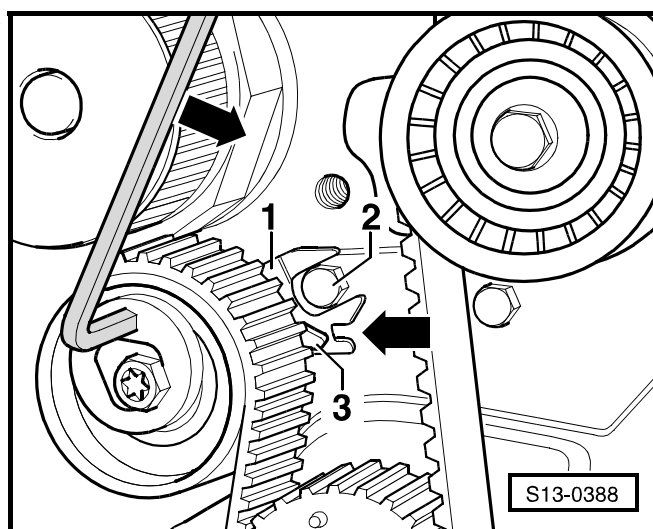
Namontovat napínací kladku hlavního pohonu:



- Lehce uchytit napínací kladku upevňovacím šroubem a otočit vnitřním šestihranem ve směru šipky-.



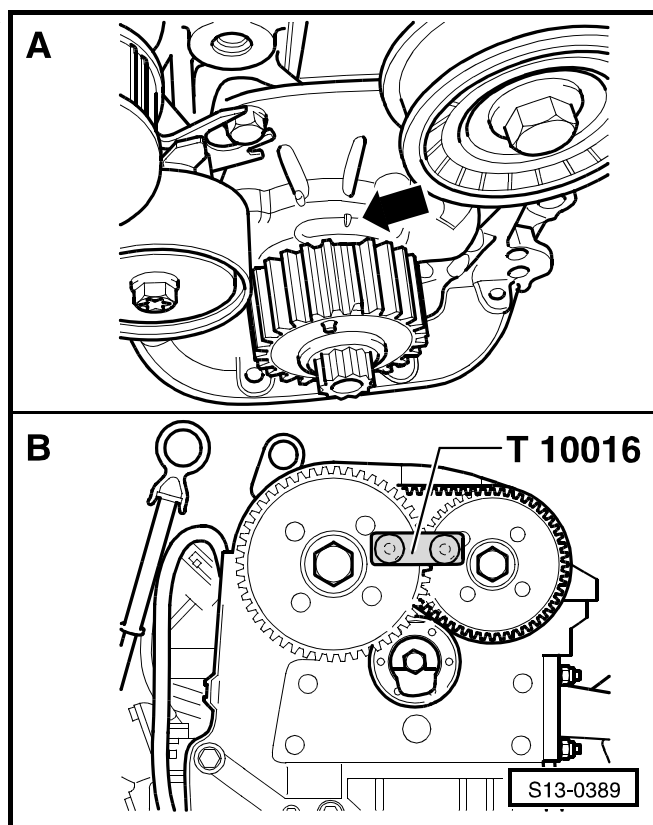
- Upevňovací šroub ručně utáhnout. Šroub v bloku válců -2- musí zasahovat do vybrání v základové desce -1-.
- Nakonec napnout ozubený řemen otáčením napínací kladky ve směru šipky až ukazatel -3- stojí nad zářezem v základové desce -šipka-.
- Utáhnout upevňovací šroub napínací kladky. Utahovací moment: 20 Nm.
- Odstranit přípravek -T 10016-.



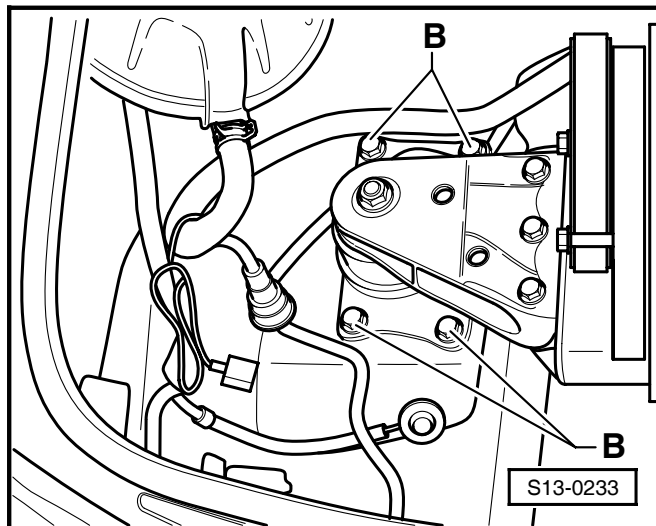
- Nyní otočit klikovým hřídelem o dvě otáčky ve směru otáčení motoru až opět stojí v HÚ 1. válce. Zešikmený zub musí souhlasit s označením na těsnici přírubě -šipka- v obrázku -A-.

V této poloze musí jít zaaretovat obě kola vačkových hřídelů přípravkem -T 10016- obrázek -B-.

- Potom ještě jednou zkontrolovat nastavení ozubeného řemene a polohu napínací kladky, příp. opakovat napnutí obou ozubených řemenů.
- Namontovat ochranný kryt ozubeného řemene.
- Namontovat řemenici klikového hřídele. Přitom dodržet následující:
 - ♦ Upevňovací šroub řemenice a kola ozubeného řemene musí být vyměněn.
 - ♦ Při montáži řemenice dodržet fixování ke kolu ozubeného řemene.
 - ♦ Postup utahování pro nový naolejovaný šroub: 90 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90°).



- Namontovat držák motoru k bloku válců. Utahovací moment 50 Nm.
- Přišroubovat konzoli motoru šrouby -B- ke karoserii. ►



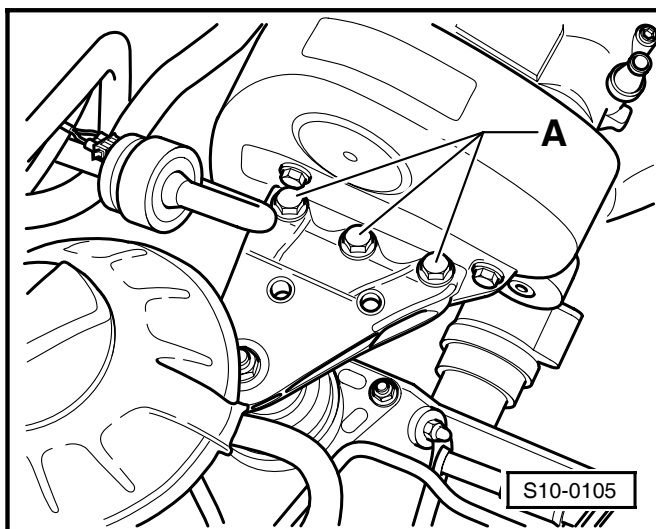
- Upevnit konzoli motoru šrouby -A- k držáku motoru na bloku válců. ►
- Utahovací momenty uložení agregátu ⇒ Kap. 10-1.
- Namontovat vyrovnávací nádobku chladicí kapaliny.
- Namontovat drážkový řemen ⇒ **13-1** strana 3.



Upozornění

Při montáži drážkového řemene dávat pozor na správné usazení řemene v řemenicích.

- Namontovat kryt motoru se vzduchovým filtrem.
- Přečíst paměť závad ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 - vstříkávání; opr. sk. 01.



13-2 Demontáž a montáž bloku válců

Blok válců z hliníkové slitiny



Pozor!

Klíkový hřídel nesmí být demontován. Již povolení víka ložiska klikového hřídele vede k zdeformování stojanu ložiska bloku válců.

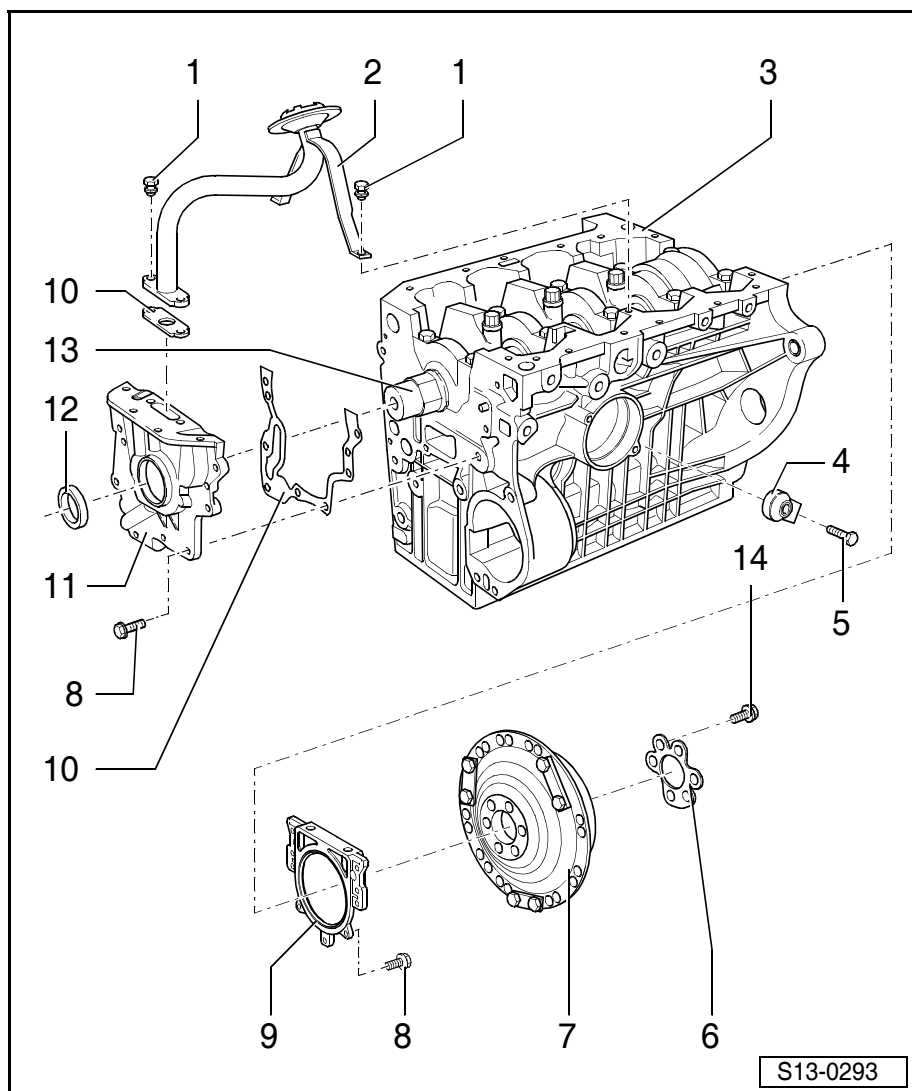
Pokud byly šrouby víka ložiska povoleny, musí být blok válců s klikovým hřídelem kompletně vyměněn.



Upozornění

Oprava spojky ⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 30

- 1 - 10 Nm
- 2 - Sací vedení
- 3 - Blok válců
- 4 - Snímač klepání
- 5 - 20 Nm
 - utahovací moment má vliv na funkci snímače klepání
- 6 - Vložený plech
- 7 - Přítlačný kotouč/unášecí kotouč
 - demontáž a montáž ⇒ **13-2** strana 3
- 8 - 12 Nm
 - vyměnit
- 9 - Těsnící příruba
 - musí sedět na lícovacích pouzdrech
 - při montážních pracích nepoškodit/neohnout
- 10 - Těsnění
 - vyměnit
- 11 - Olejové čerpadlo
 - vyměnit pouze kompletně
 - při montáži pozor na unášec na klikovém hřídeli ⇒ poz. 13
 - musí sedět na lícovacích pouzdrech
 - demontáž a montáž ⇒ Kap. 17-1
- 12 - Těsnící kroužek
 - vyměnit ⇒ **13-2** strana 2
- 13 - Unášeč
 - před montáží olejového čerpadla potřít olejem
- 14 - 60 Nm + dále pootočit o $1/4$ otáčky (90°)
 - vyměnit



S13-0293

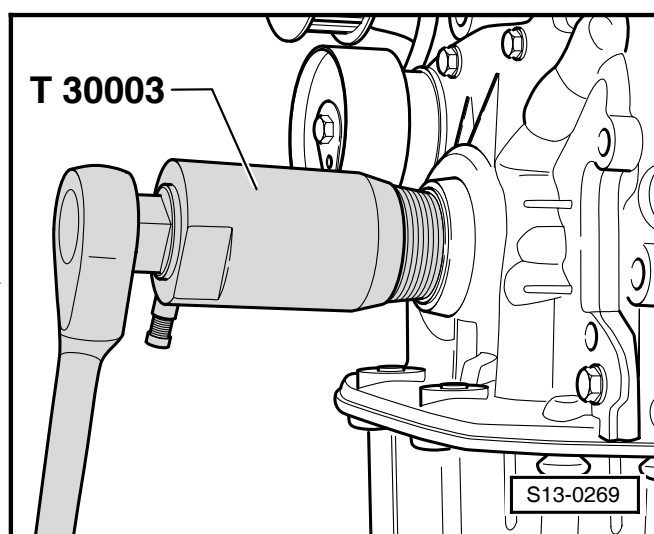
Výměna těsnicího kroužku klikového hřídele - strana řemenice

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Vytahovák těsnicích kroužků -T30003-
- ◆ Pouzdro -T10022-
- ◆ Přítlačný díl -T10022/1-
- ◆ Vřeteno -T10022/2-

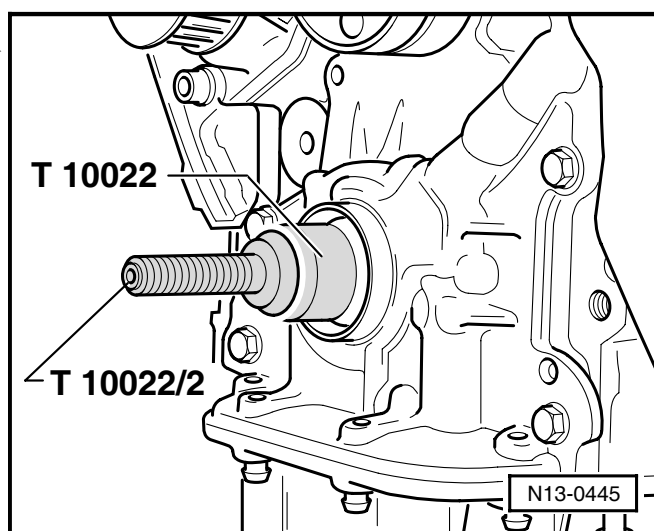
Demontáž

- Demontovat ozubený řemen hlavního pohonu ⇒ Kap. 13-1.
- Demontovat kolo ozubeného řemene klikového hřídele.
- Pro vedení vytahováku těsnicích kroužků zašroubovat upevňovací šroub kola ozubeného řemene na doraz do klikového hřídele.
- Vyšroubovat vnitřní díl vytahováku těsnicích kroužků -T30003- o dvě otáčky (asi 3 mm) z vnějšího dílu a zaaretovat šroubem s rýhovanou hlavou.
- Naolejovat a nasadit závitovou hlavu vytahováku těsnicích kroužků a silným tlakem zašroubovat co nejvíce do těsnicího kroužku. ►
- Povolit šroub s rýhovanou hlavou a vnitřní díl otáčet proti klikovému hřídeli až se těsnicí kroužek vytáhne.



Montáž

- Naolejovat lehce těsnicí hranu těsnicího kroužku.
- Nasadit pouzdro -T10022- na čep klikového hřídele a vřetenem -T10022/2- zašroubovat na doraz. ►
- Posunout těsnicí kroužek nad pouzdro -T10022-.

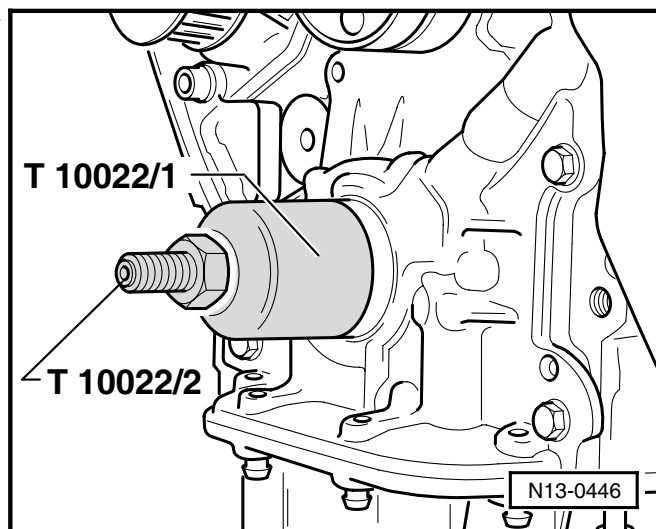


- Těsnicí kroužek s přítlačným dílem -T10022/1- nalísovat na doraz. ►
- Namontovat ozubený řemen hlavního pohonu ⇒ Kap. 13-1.

Demontáž a montáž přítlačného kotouče/ unášecího kotouče

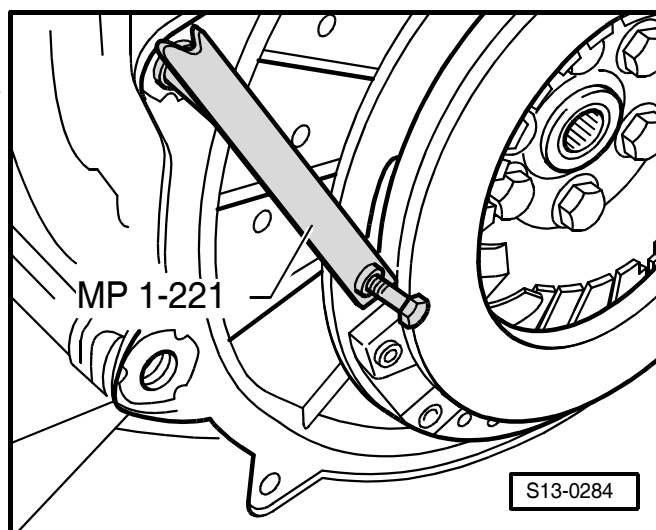
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Držák -MP 1-221-
- ◆ Šestihranný šroub M8×45 a dvě šestihranné matice M10
- ◆ Hloubkoměr



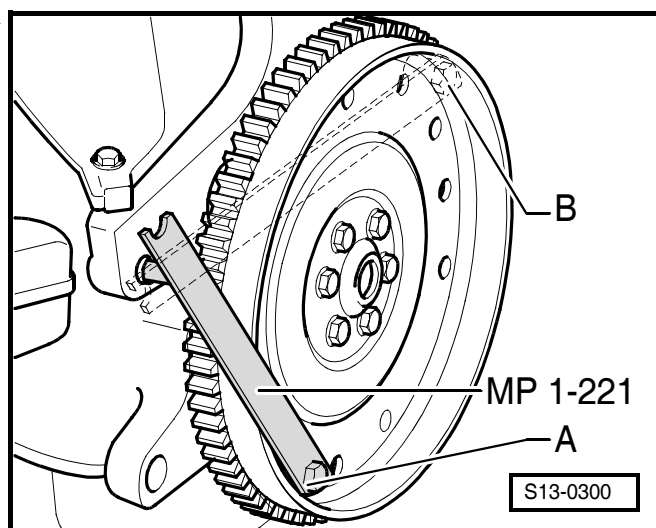
Povolení a utažení přítlačného kotouče

- Upevnit držák -MP 1-221- šestihranným šroubem k přítlačnému kotouči. ►



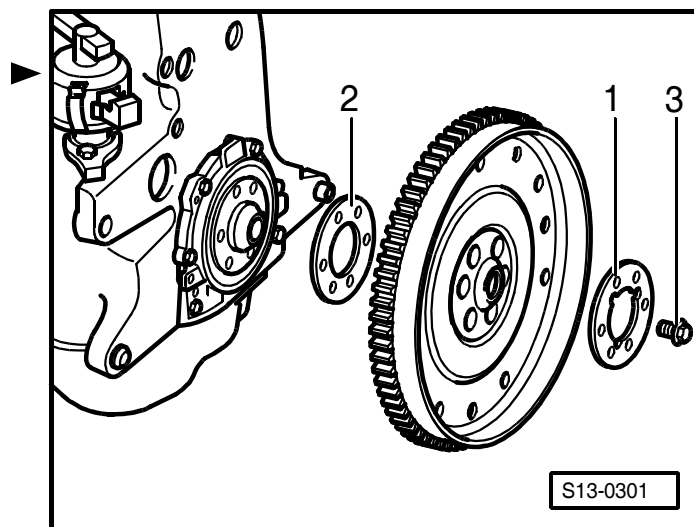
Povolení a utažení unášecího kotouče

- Držák -MP 1-221- upevnit šestihranným šroubem M8×45 k unášecímu kotouči. Mezi držák a unášecí kotouč vložit dvě šestihranné matice M10. Montážní poloha držáku: A - k povolení, B - k utažení. ►



Montáž unášecího kotouče

- Unášecí kotouč nasadit s použitím podložky s vybráními -1-.
- Vložit nové šrouby -3- a utáhnout momentem 30 Nm.

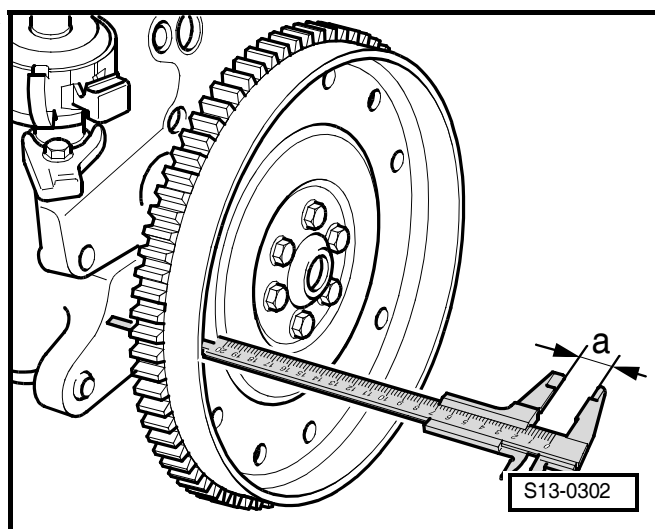


- Rozměr -a- zkontrolovat na třech místech a vypočítat střední hodnotu. Požadovaná hodnota: 19,7...21,3 mm.

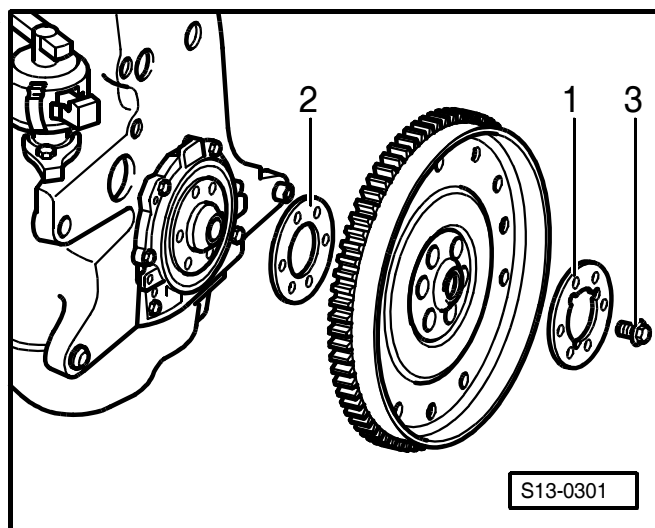
i Upozornění

Měřit se skrz otvor unášecího kotouče až na vyfrézovanou plochu bloku válce.

Pokud není požadovaná hodnota dosažena:



- Unášecí kotouč ještě jednou demontovat a použít vyrovnávací podložku -2-. Šrouby -3- opět utáhnout momentem 30 Nm.
- Šrouby -3- utáhnout momentem 60 Nm a dále pootočit o $1/4$ otáčky (90°) (pootočení může být provedeno ve více stupních).



Výměna těsnicí příruby klikového hřídele - strana setrvačníku

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

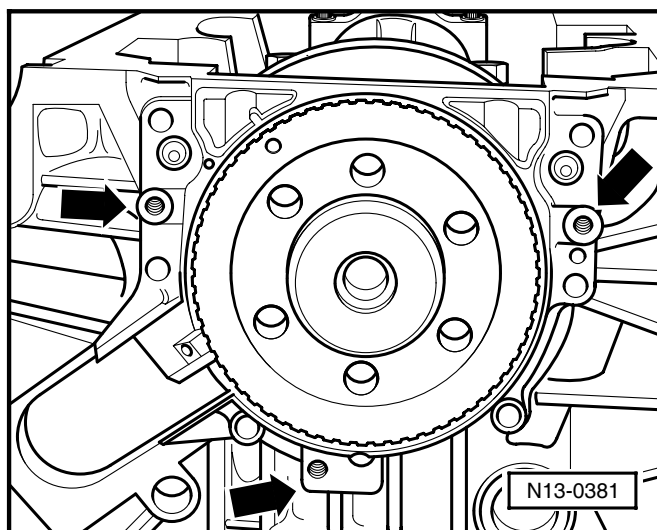
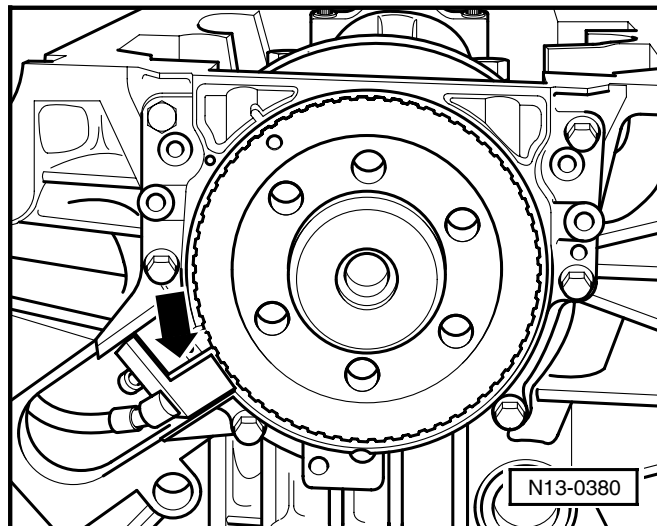
- ♦ Montážní přípravek -T10017-
- ♦ 3 šestihranné šrouby M6×35 mm
- ♦ Měrka
- ♦ Posuvné měřítko

Nalisování těsnicí příruby s kolem snímače

i Upozornění

Pro lepší znázornění pracovních postupů jsou tyto postupy prováděny při demontovaném motoru. Pracovní postupy při namontovaném motoru a namontované převodovce jsou stejné.

- Demontovat přítlačný kotouč, resp. unášecí kotouč ⇒ **13-2** strana 3.
- Odejmout vložený plech.
- Nastavit motor do HÚ 1. válce ⇒ Kap. 13-1.
- Demontovat olejovou vanu ⇒ Kap 17-1.
- Demontovat snímač otáček motoru -šipka-.
- Vyšroubovat upevňovací šrouby těsnicí příruby.
- Zašroubovat 3 šrouby M6×35 mm do závitových otvorů těsnicí příruby -šipky-.
- Šroubovat šrouby střídavě (max 1/2 otáčky (180°) pro jeden šroub) do těsnicí příruby a vylisovat těsnicí přírubu spolu s kolem snímače z klikového hřídele.

**i** Upozornění

- ♦ Je dodávána nová těsnicí vložka nové generace z materiálu PTFE (teflon).
- ♦ Příruba s pružným těsnicím kroužkem je dodávána stále jako náhradní díl.
- ♦ Před montáží těsnicí příruby je nutné dbát na to, aby nedošlo k záměně těsnicích kroužků a příslušné příruby. Je nutné, aby byl použit těsnicí kroužek z téhož materiálu, který byl dříve použit.
- ♦ Příruba s těsnicím kroužkem z PTFE je dodávána s opěrným kroužkem. Tento kroužek slouží k montáži a nesmí být před montáží odejmut.
- ♦ Těsnicí příruba a kolo snímače nesmí být po vyjmutí z obalu náhradních dílů odděleny nebo pootočeny.
- ♦ Kolo snímače má na těsnicí ploše ke klikovému hřídeli nanesenu elastomernou vrstvu. Tato vrstva nesmí v žádném případě přijít do styku s nečistotou nebo tukem.
- ♦ Kolo snímače musí přesně dosednout na fixační kolík montážního přípravku -T10017-.
- ♦ Těsnicí příruba s těsnicím kroužkem smí být vyměněna pouze společně s kolem snímače.
- ♦ Montážní přípravek -T10017- má určenou montážní polohu vodicím čepem, který je veden závitovým otvorem klikového hřídele.

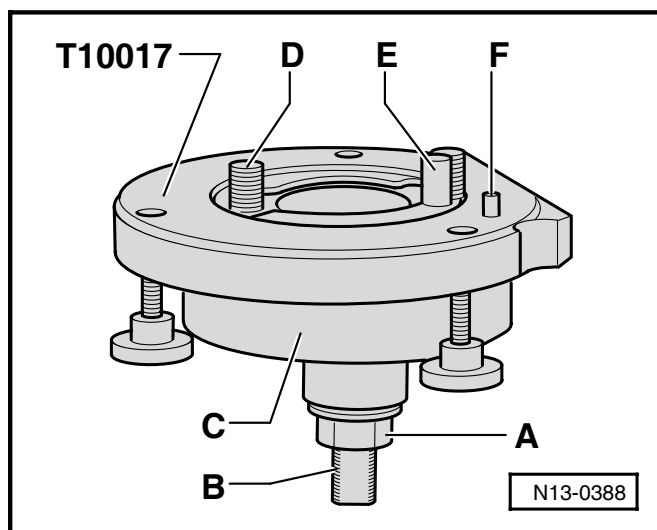
A - Šestihránná matice

B - Upínací plocha

C - Montážní zvon

D - Šroub s vnitřním šestihranem

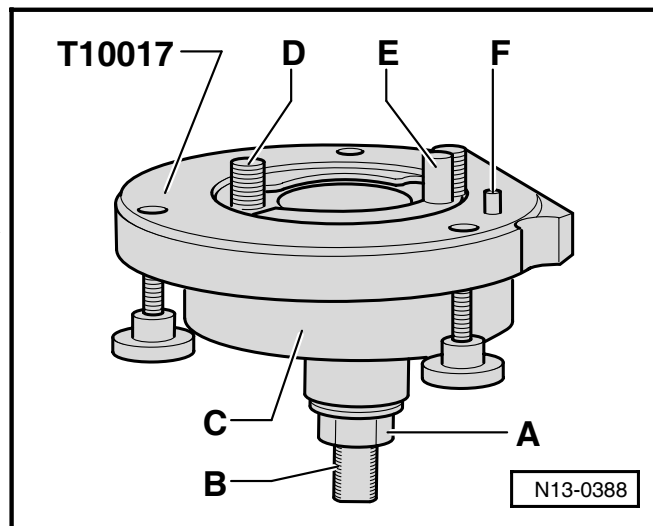
E - Vodicí čep



F - Fixační kolík

A - Montáž těsnicí příruby s kolem snímače na montážní přípravek -T10017-

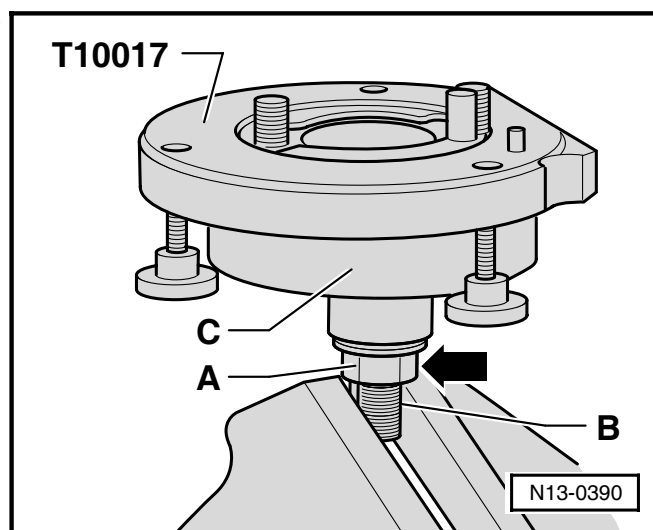
- Zašroubovat šestihrannou matici -A- těsně k upínací ploše závitového vřetene. ►



- Upnout montážní přípravek -T10017- na upínací ploše -B- závitového vřetene do svěráku. ►
- Zatlačit montážní zvon -C- dolů, aby dolehl na šestihrannou matici -A- -šipka-.

i Upozornění

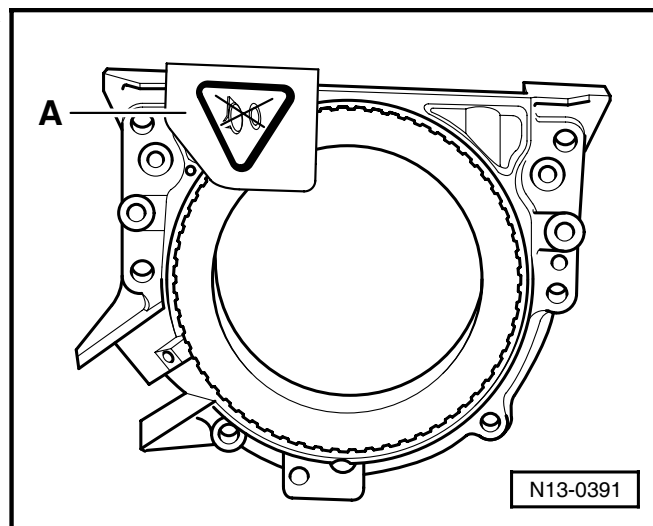
Vnitřní díl montážního přípravku a montážní zvon musejí být v jedné rovině.



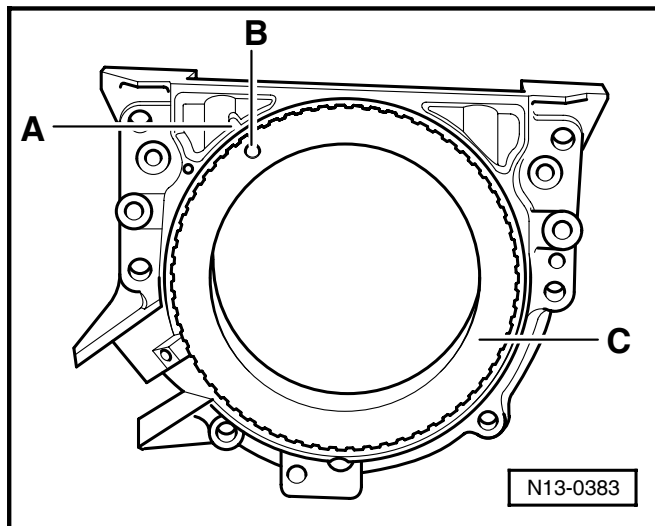
- Odstranit pojistnou svorku -A- od nové těsnicí příruby. ►

i Upozornění

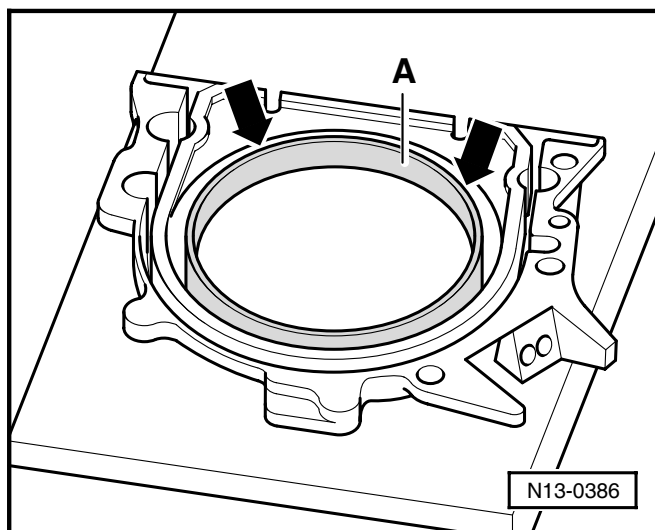
Kolo snímače nesmí být z těsnicí příruby vyjmuto nebo v ní natočeno.



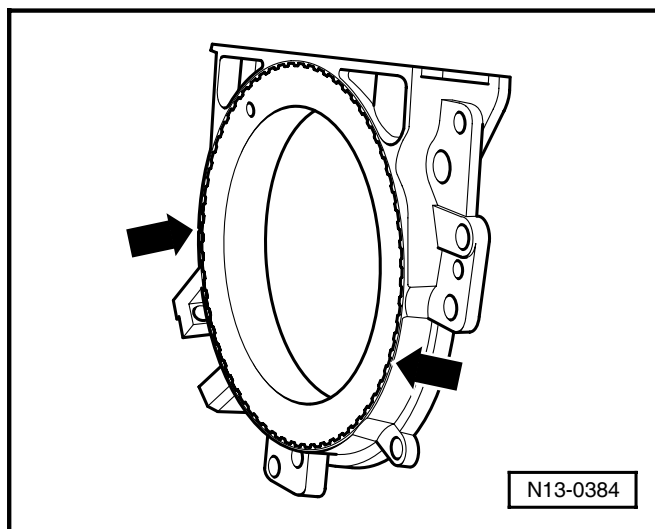
Fixační otvor -B- na kole snímače -C- musí lícovat s označením -A- na těsnicí přírubě. ►



- Těsnicí přírubu položit přední stranou na čistou rovnou plochu. ►
- Zatlačit kolo snímače -A- -šipky- až dolehne na rovnou plochu.



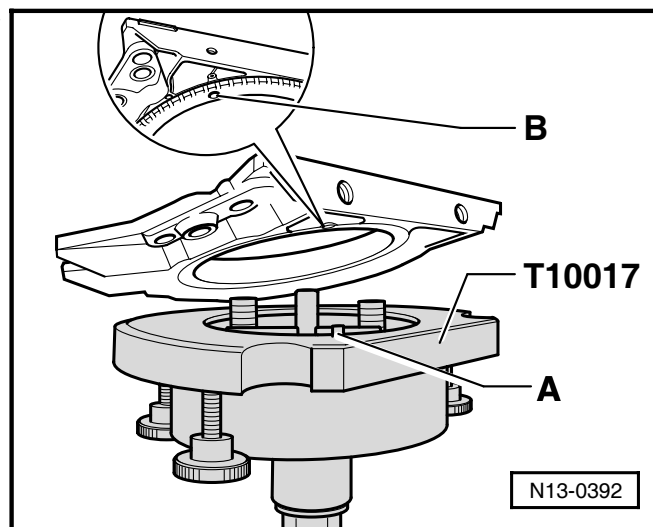
Horní hrana kola snímače a přední hrana těsnicí příruby musejí lícovat -šipky-. ►



- Položit těsnicí přírubu přední stranou na montážní přípravek -T10017- tak, aby fixační kolík -A- zapadl do otvoru -B- kola snímače.

i Upozornění

Pozor, aby těsnicí příruba dosedla rovně na montážní přípravek.



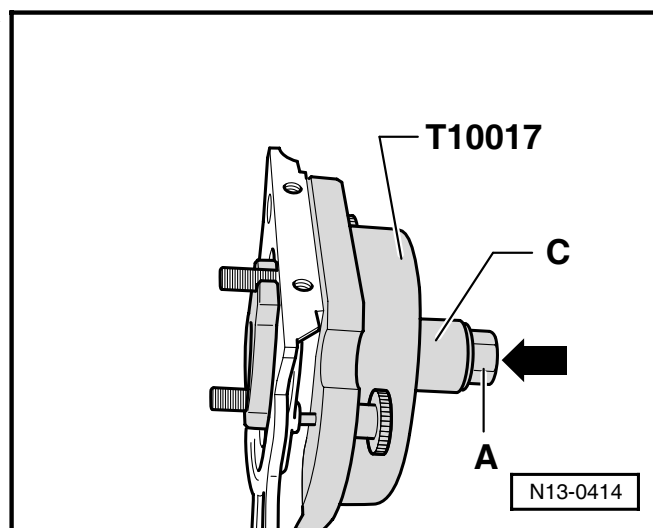
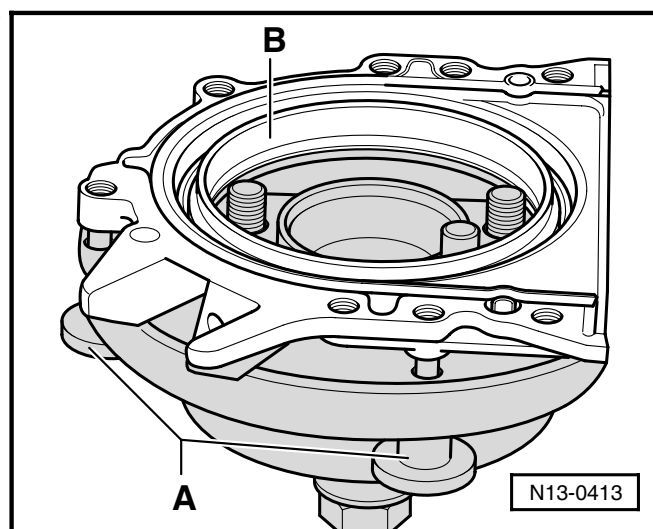
- Přitlačit kolo snímače -B- při utahování šroubů s rýhovanou hlavou -A- na plochu montážního přípravku tak, aby fixační kolík již nemohl vyklouznout z otvoru kola snímače.

i Upozornění

Pozor, aby kolo snímače zůstalo při montáži těsnicí příruba zařazeno v montážním přípravku.

B - Montáž přípravku -T10017- s těsnicí přírubou na přírubu klikového hřídele

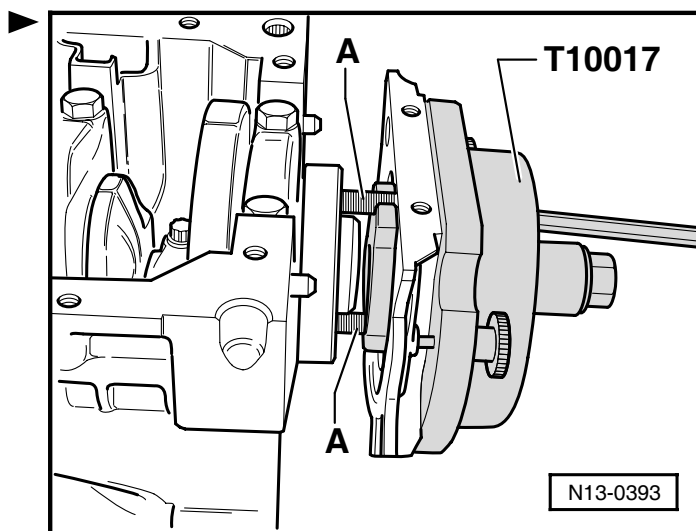
- Příruba klikového hřídele musí být bez oleje a bez tuku
 - Motor je v HÚ 1. válce
- Zašroubovat šestihrannou matici -A- do konce závitového vřetene.
 - Zatlačit závitové vřeteno montážního přípravku -šipky- až šestihranná matice -A- dolehně k montážnímu zvonu -C-.
 - Vyrovnat zploštělou stranu montážního zvonu k těsnicí ploše klikové skříně na straně olejové vany.



- Přišroubovat montážní přípravek šrouby s vnitřním šestihranem -A- k přírubě klikového hřídele.

**Upozornění**

Zašroubovat šrouby s vnitřním šestihranem -A- asi pět závitů k přírubě klikového hřídele.



- Zašroubovat dva šrouby M6×35 mm -A- k vedení těsnicí příruby do bloku válců.

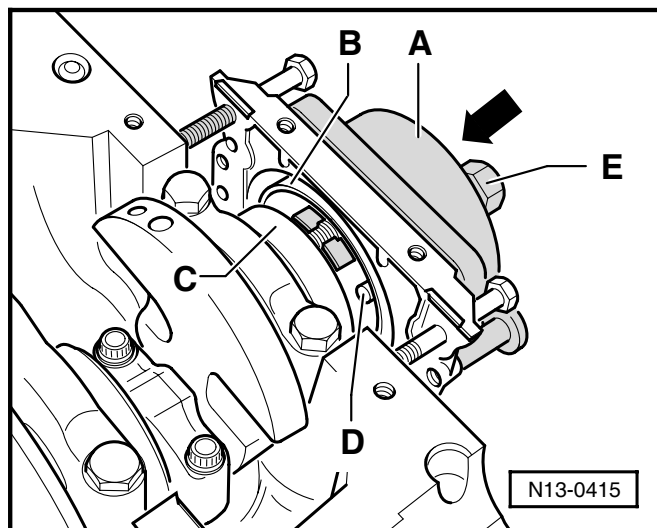
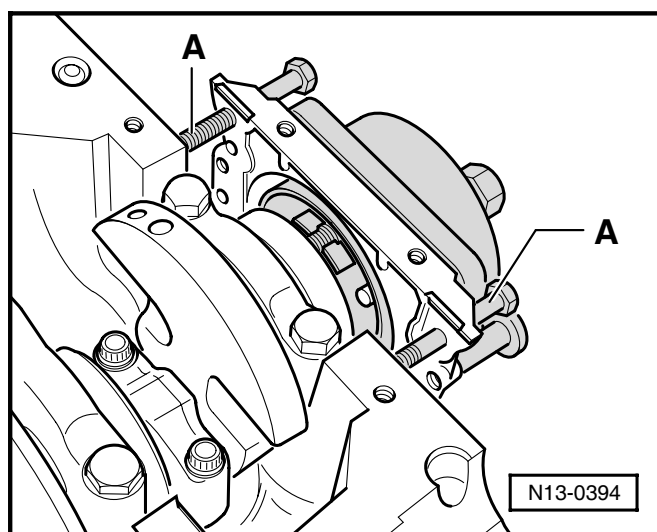
C - Přišroubování montážního přípravku k přírubě klikového hřídele

- Posunout montážní zvon -A- ručně -šipky- až kolo snímače -B- dosedne na přírubu klikového hřídele -C-.

**Upozornění**

Vodící čep -D- montážního přípravku je veden závitovým otvorem v klikovém hřídeli. Tím zaujme kolo snímače definitivní montážní polohu.

- Montážní zvon držet v této montážní poloze a ručně utáhnout oba šrouby s vnitřním šestihranem montážního přípravku.
- Zašroubovat ručně šestihrannou matici -E- na závitové vřeteno tak až dosedne na montážní zvon -A-.

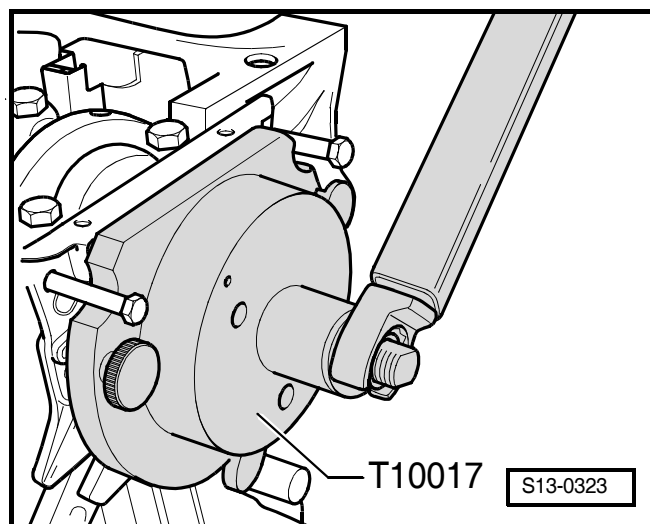


D - Nalisování kola snímače montážním přípravkem -T10017- na přírubu klikového hřídele

- Utáhnout šestihrannou matici montážního přípravku momentovým klíčem s nástavkem. Utahovací moment: 35 Nm.

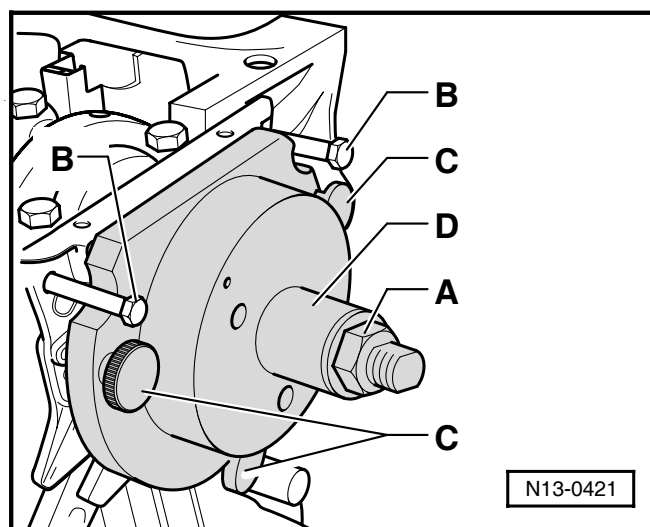
i Upozornění

Po utažení šestihranné matice musí být mezi blokem válců a těsnicí přírubou ještě nepatrná vzduchová mezera.



E - Kontrola montážní polohy kola snímače na klikovém hřídeli

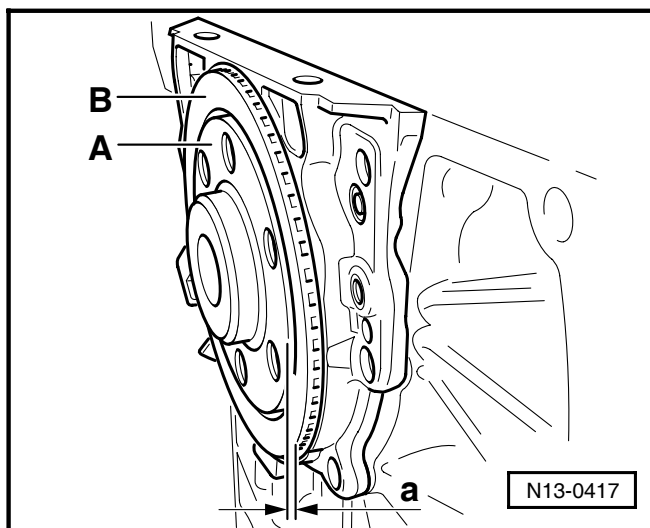
- Zašroubovat šestihrannou matici -A- na konec závitového vřetene.
- Vyšroubovat dva šrouby M6×35 mm -B- z bloku válců.
- Vyšroubovat tři šrouby s rýhovanou hlavou -C- z těsnicí příruby.
- Stáhnout montážní zvon montážního přípravku -D- nazpět až k šestihranné matici -A-.



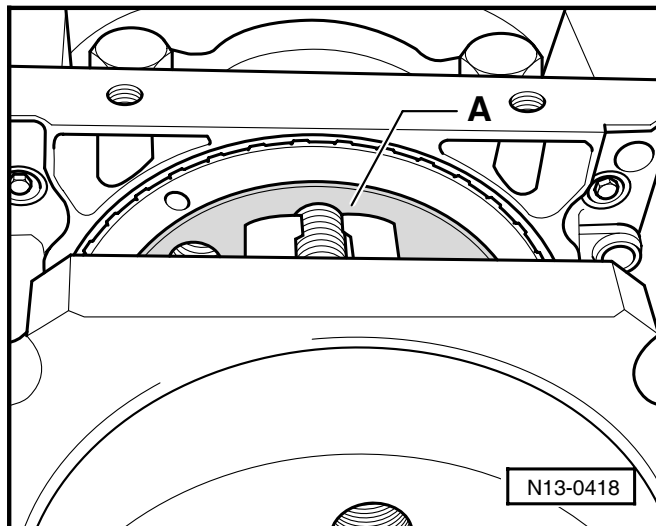
- Kolo snímače má přesnou montážní polohu na klikovém hřídeli, pokud mezi přírubou klikového hřídele -A- a kolem snímače -B- je dosažena vzdálenost -a- nejméně 0,5 mm.

i Upozornění

Pro lepší znázornění rozměru -a- je příruba klikového hřídele zobrazena bez našroubovaného montážního přípravku -T10017-.



- Položit posuvné měřítko proti přírubě klikového hřídele -A- (rastrovaná plocha).

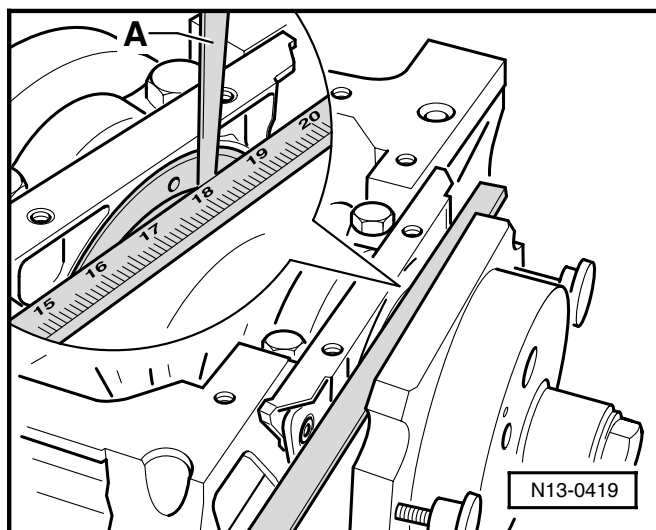


- Změřit listovou měrkou -A- vzdálenost mezi posuvným měřítkem a kolem snímače.

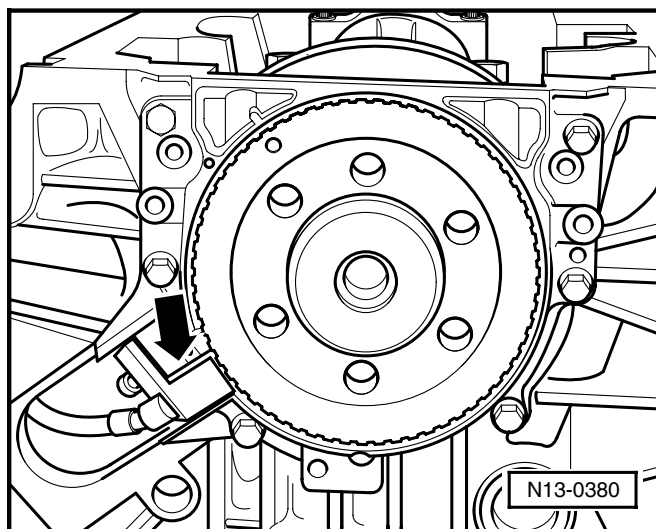
Je-li rozměr příliš malý:

- Nalisovat kolo snímače ⇒ **13-2** strana 12.

Je-li rozměr dosažen:

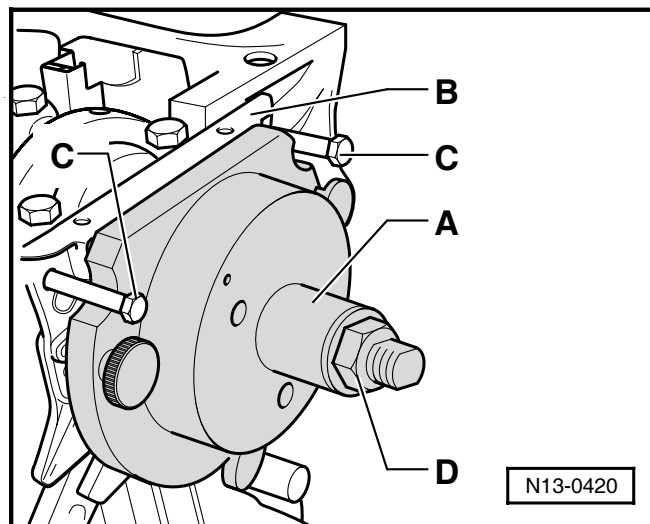


- Demontovat montážní přípravek -T10017-.
- Přišroubovat nové upevňovací šrouby těsnící příruby střídavě křížem. Utahovací moment: 12 Nm.
- Namontovat snímač otáček motoru -šipka-. Utahovací moment: 5 Nm.
- Namontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-1.
- Namontovat vloženou desku. Namontovat přítlačný kotouč, resp. unášecí kotouč s novými šrouby ⇒ **13-2** strana 3.



F - Nalisování kola snímače

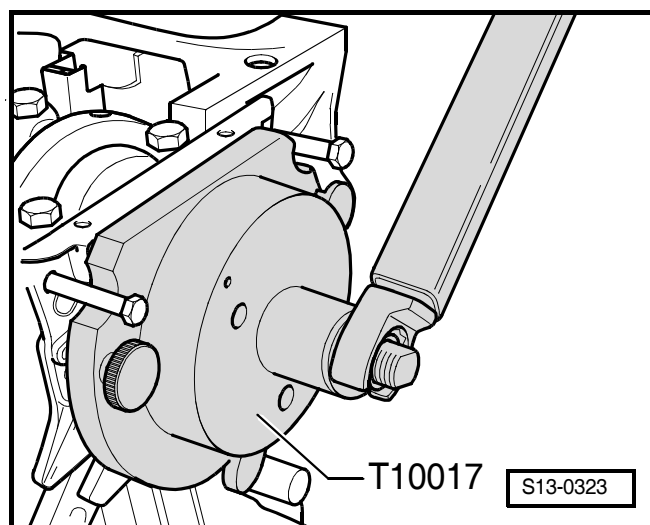
- Posunout montážní zvon -A- ručně k těsnicí přírubě -B-.
- Zašroubovat dva šrouby M6×35 mm -C- pro vedení těsnicí příruby -B- do bloku válců.
- Zašroubovat šestihrannou matici -D- ručně na závětové vřeteno tak, až dosedne k montážnímu zvonu -A-.



- Utáhnout šestihrannou matici montážního přípravku momentovým klíčem s nástavkem. Utahovací moment: 40 Nm.
- Zkontrolovat znovu montážní polohu kola snímače na klikovém hřídeli ⇒ **13-2** strana 10.

Je-li rozměr -a- opět příliš malý:

- Utáhnout šestihrannou matici montážního přípravku s momentem 45 Nm.
- Zkontrolovat znovu montážní polohu kola snímače na klikovém hřídeli ⇒ **13-2** strana 10.



13-3 Rozebrání a sestavení pístu a ojnice

1 - Pojistný kroužek

2 - Pístní čep

- je-li příliš těsný, ohřát píst asi na 60 °C
- demontáž a montáž pomocí přípravku -T10014-

3 - Píst

- kontrola ⇒ Obr. 3 v **13-3** strana 2
- vyznačit montážní polohu a příslušnost k válci
- šipka na dnu pístu směřuje ke straně řemenice
- Ø pístu = 76,47 mm

4 - Pístní kroužky

- zámky přesadit o 120°
- demontáž a montáž pomocí kleští na pístní kroužky
- demontáž a montáž 3-dílných stíracích pístních kroužků provést ručně
- označení -TOP- musí směřovat ke dnu pístu
- kontrola vůle v zámku ⇒ Obr. 1 v **13-3** strana 2
- kontrola výškové vůle ⇒ Obr. 2 v **13-3** strana 2

5 - Ojnice

- vyměnit vždy celou sadu
- označit příslušnost k válci -A-
- montážní poloha: značky -B- ukazují ke straně řemenice
- axiální vedení pístem

6 - Víko ojnice

- víko lícuje na ojnici oddělené lomem pouze v jedné poloze a pouze na příslušnou ojnici

7 - 20 Nm + dále pootočit o 1/4 ot. (90°)

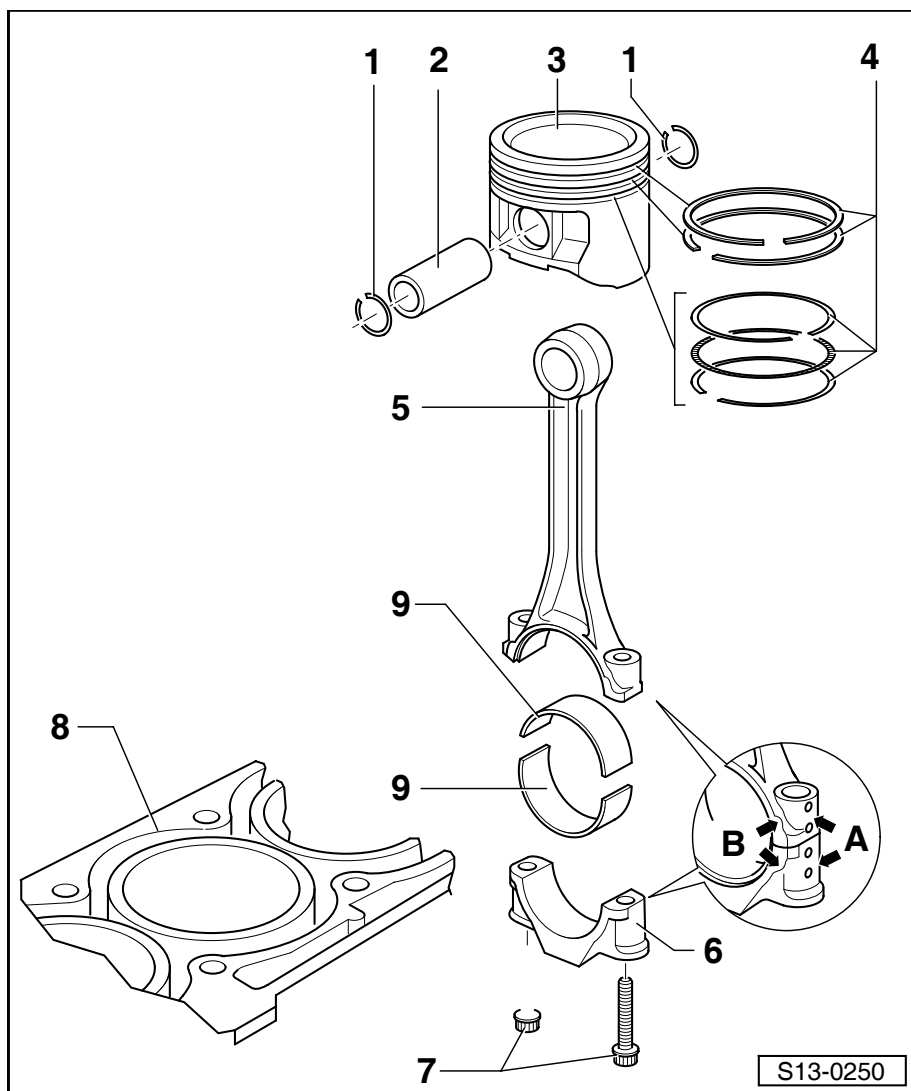
- vyměnit
- závit a dosedací plochu potřít olejem

8 - Blok válců

- kontrola průměrů válců ⇒ Obr. 4 v **13-3** strana 3
- Ø válce = 76,51 mm

9 - Pánev ložiska

- nezaměnit již použité pánve ložiska (označit)
- pánve ložiska nasadit vystředěně
- axiální vůle u nového dílu: 0,10...0,35 mm mez opotřebení: 0,40 mm

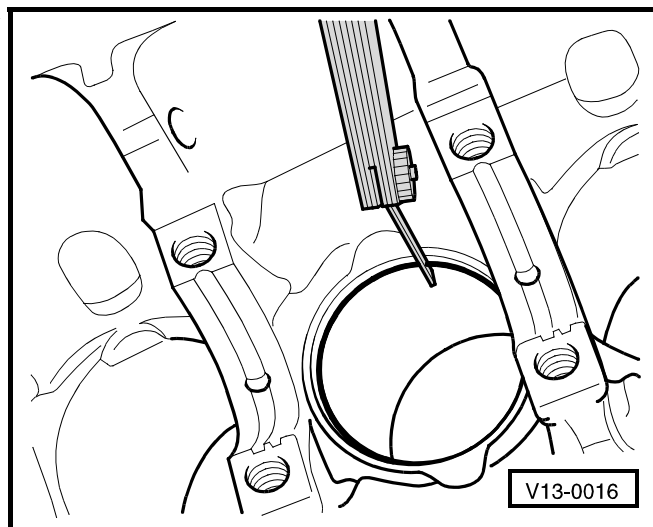


Obr. 1: Kontrola vůle v zámku pístního kroužku

- Zasunout kroužek kolmo k ose válce do jeho spodní části asi 15 mm od spodního okraje.

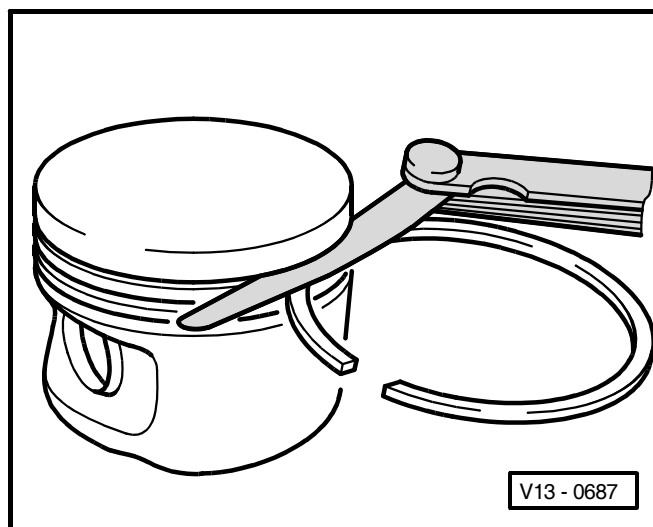
Pístní kroužek rozměry v mm	nový	mez opotře- bení
1. těsnicí kroužek	0,20...0,50	1,0
2. těsnicí kroužek	0,40...0,70	1,0
stírací kroužek	0,40...1,40	— ¹⁾

¹⁾ údaj meze opotřebení není možný

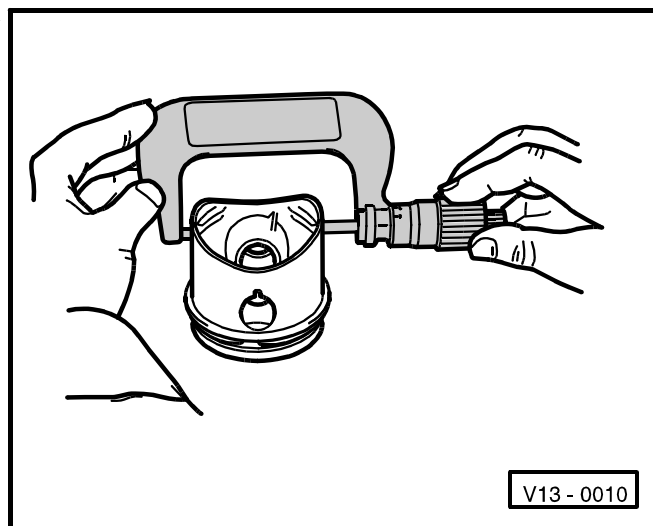
**Obr. 2: Kontrola výškové vůle pístního kroužku**

- Před započítím měření vyčistit drážku v pístu.

Pístní kroužek rozměry v mm	nový	mez opotře- bení
1. těsnicí kroužek	0,04...0,08	0,15
2. těsnicí kroužek	0,04...0,08	0,15
stírací kroužek	není měřitelné	

**Obr. 3: Kontrola pístu****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Mikrometr 75...100 mm
- Měřit asi 10 mm od dolní hrany, kolmo k ose pístního čepu.
- ◆ Odchylka od jmenovitého průměru max. 0,04 mm



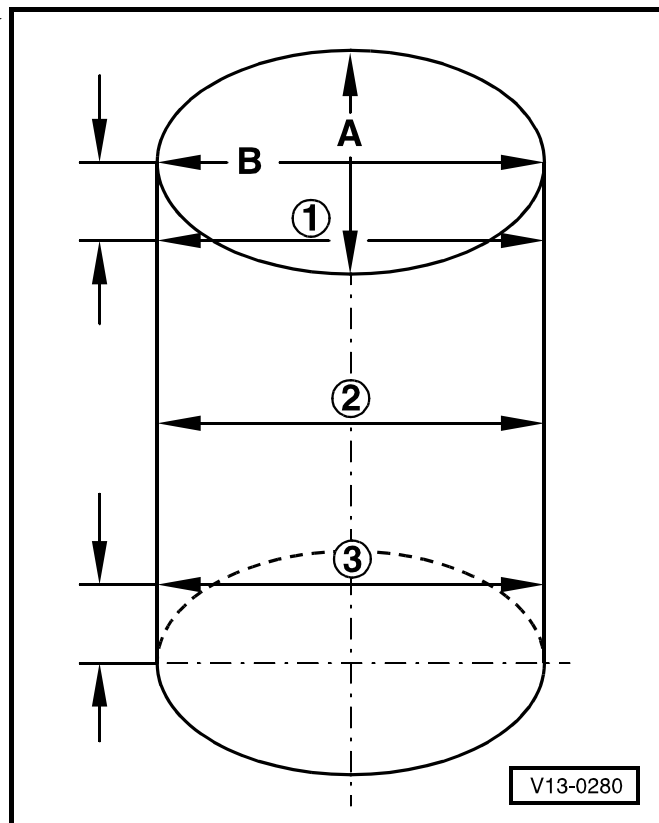
Obr. 4: Kontrola průměru válců

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Měřidlo pro vnitřní průměry 50...100 mm
- Měřit na třech místech křížem v příčném směru -A- a v podélném směru -B-.
- ◆ Odchytky od jmenovitého rozměru max. 0,08 mm

**Upozornění**

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



15 – Hlava válců, ventilový rozvod

15-1 Demontáž a montáž hlavy válců

Upozornění

- ♦ Při montáži výměnné hlavy válců se musí všechny dotykové plochy mezi hydraulickými zdvihátky, vahadly a třecími plochami váčky před montáží víka hlavy válců potřít olejem.
- ♦ Dodávané plastové podložky k ochraně otevřených ventilů smí být odstraněny teprve bezprostředně před nasazením hlavy válců.
- ♦ Při výměně hlavy válců je nutné vyměnit celou náplň chladicí kapaliny ⇒ Kap. 19-1.

- 1 - Horní díl ochranného krytu ozubeného řemene
- 2 - Ozubený řemen hlavního pohonu
 - zkontrolovat opotřebení
 - nelámat
 - demontáž, montáž a napnutí ⇒ Kap. 13-1
- 3 - Ozubený řemen spojovacího pohonu
 - zkontrolovat opotřebení
 - nelámat
 - demontáž, montáž a napnutí ⇒ Kap. 13-1
- 4 - 10 Nm + dále otočit o 1/4 otáčky (90°)
 - vyměnit
 - utahovat od středu
- 5 - Vedení zapalovacích kabelů
 - pro motor s kódem AUA, AUB
- 6 - Zpětný ventil
 - od 04.02
- 7 - Od vzduchového filtru
- 8 - Víko hlavy válců
 - demontáž a montáž ⇒ 15-1 strana 2
 - odstranit staré zbytky těsnicího prostředku
 - před nasazením potřít prostředkem -D 188 003 A1-
 - při montáži nasadit kolmo zeshora na rozpěrky a lícovací kolíky

9 - 10 Nm

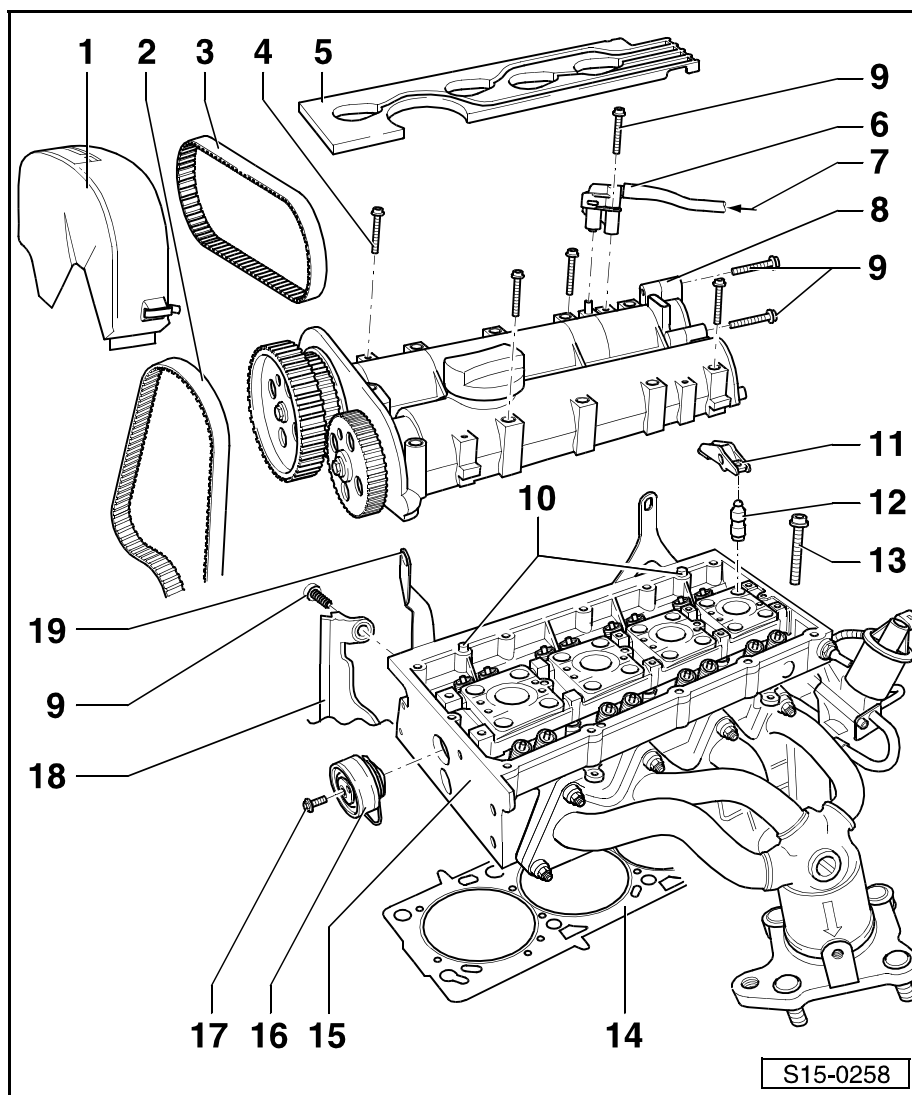
10 - Lícovací kolík

11 - Vahadlo

- zkontrolovat lehký chod
- zkontrolovat válečková ložiska na lehký chod
- potřít třecí plochu olejem
- pro montáž upevnit zajišťovacími sponami k hydraulickému zdvihátku

12 - Hydraulické zdvihátko

- nezaměnit



- před montáží zkontrolovat axiální vůli vačkového hřídele ⇒ Kap. 15-2
- potřít třecí plochu olejem

13 - Šroub hlavy válců

- vyměnit
- dbát na montážní pokyny a pořadí při povolování a utahování ⇒ **15-1** strana 4

14 - Těsnění hlavy válců

- vyměnit
- kovové těsnění

15 - Hlava válců

- demontáž a montáž ⇒ **15-1** strana 4
- kontrola průhybu ⇒ Obr. 1 v **15-1** strana 2
- styčné plochy s víkem hlavy válců musí být zbaveny mastnoty a nečistot
- při výměně hlavy válců vyměnit celou náplň chladicí kapaliny

16 - Napínací kladka spojovacího pohonu

- kontrola ⇒ Kap. 13-1
- napnutí ozubeného řemene ⇒ Kap. 13-1

17 - 20 Nm

18 - Kryt ozubeného řemene zadní

19 - Závěsné oko

Obr. 1: Kontrola hlavy válců na průhyb

Max. povolený průhyb: 0,05 mm

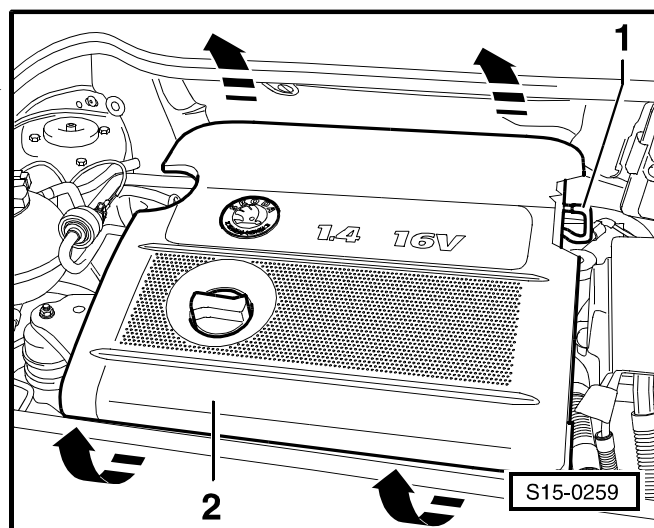
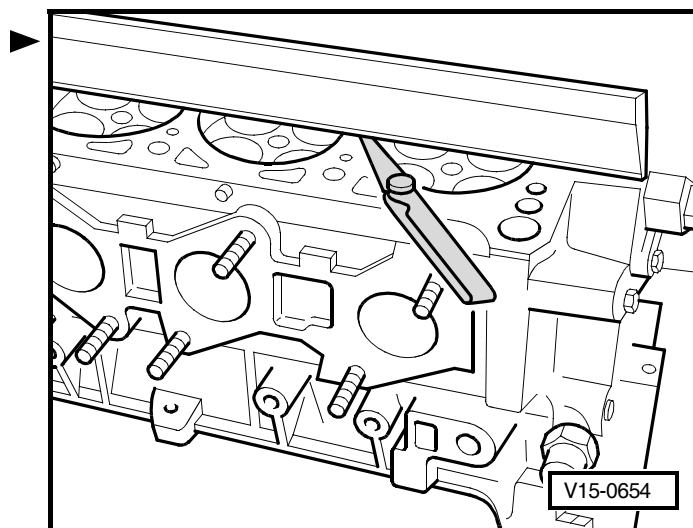
Demontáž a montáž víka hlavy válců

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Upevňovací zařízení -MP 9-200-
- ◆ Zajišťovací páka -T30004- s výměnným čepem -T30004/1-
- ◆ Aretace vačkového hřídele -T10016-
- ◆ Těsnící prostředek -D 188 003 A1-

Demontáž

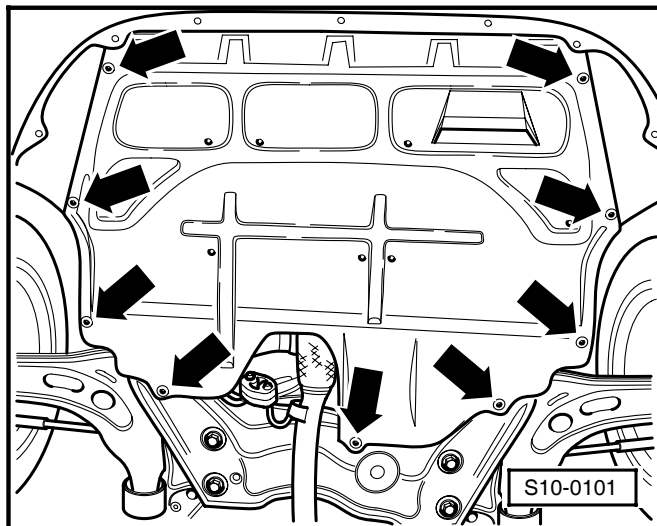
- Nejprve zkontrolovat, zda je zabudováno autorádio s bezpečnostním kodováním. V tom případě zjistit kód.
- Odpojit kostřící kabel akumulátoru při vypnutém zapalování.
- Odpojit hadici -1- (pro motory od 04.02) a demontovat kryt motoru -2- se vzduchovým filtrem směrem nahoru -šipky-.
- Demontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.



- Demontovat šrouby spodního krytu motoru -šipky- a kryt odejmout.
- Demontovat oba ozubené řemeny ⇒ Kap. 13-1.

i Upozornění

- ◆ Vačkové hřídele jsou uloženy ve víku hlavy válců. Z tohoto důvodu smí být víko hlavy válců demontováno pouze tehdy, pokud byly předtím demontovány oba ozubené řemeny.
- ◆ Demontáž a montáž vačkových hřídelů ⇒ Kap.15-2.
- Demontovat konektory zapalovacích svíček spolu s vedením zapalovacích kabelů.
- Odpojit 4-pólovou svorkovnici od zapalovacího transformátoru.
- Odpojit 3-pólovou svorkovnici Hallova snímače.
- Vyšroubovat upevňovací šroub zadního krytu ozubeného řemene v oblasti pravého závěsného oka.
- Demontovat držáky odvodušňovacího vedení na víku hlavy válců.
- Demontovat popř. zpětný ventil.
- Vyšroubovat šrouby víka hlavy válců.
- Odejmout opatrně víko hlavy válců.
- Vyjmout vahadla spolu s hydraulickými zdvihátky a odložit je na čistou podložku. Přitom dát pozor, aby se vahadla a hydraulická zdvihátka nezaměnila.



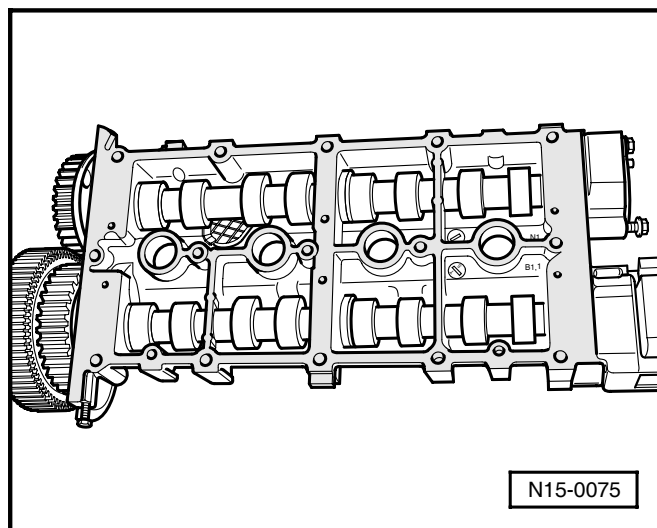
Montáž

- Kolo ozubeného řemene klikového hřídele je upevněno upevňovacím šroubem a dvěma podložkami ke klikovému hřídeli.
- Písty nesmí stát v HÚ.
- Rozvodová kola zaaretovat přípravkem -T10016- v lícovacích otvorech ve víku hlavy válců a zajistit proti otočení.

i Upozornění

Při otočení vačkových hřídelů mohou ventily narazit na písty stojící v HÚ.

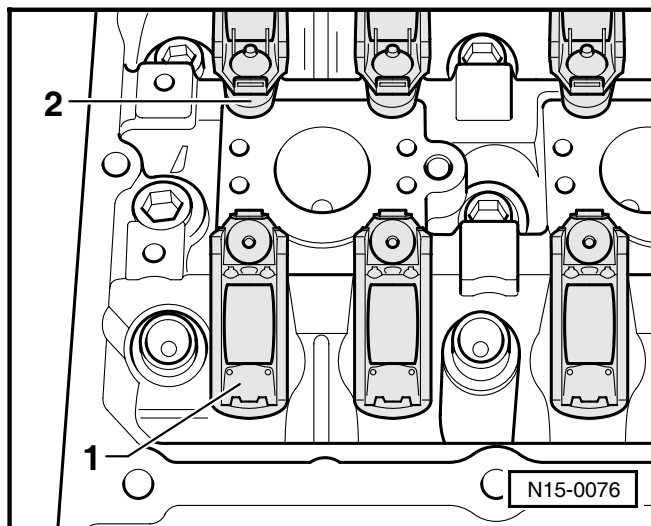
- Odstranit zbytky těsnicí hmoty na hlavě válců a víku hlavy válců běžným odstraňovačem těsnicího prostředku.
- Zamezit, aby se nečistoty a zbytky těsnicího prostředku dostaly do hlavy válců.
- Vyčistit těsnicí plochy od oleje a tuku.
- Nanést rovnoměrně a tence těsnicí prostředek -D 188 003 A1- na čistou těsnicí plochu víka hlavy válců (viz. rastrovaná plocha na obrázku).



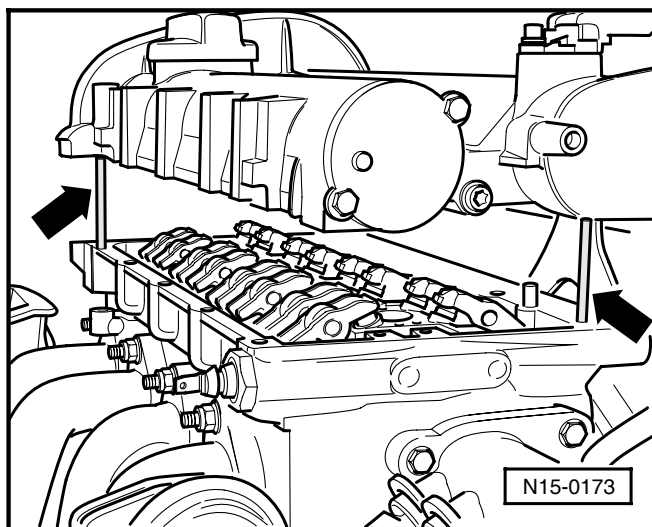
Upozornění

Těsnicí prostředek se nesmí nanést příliš silně, jinak se nadbytečný těsnicí prostředek může dostat do olejových otvorů a zapříčinit poškození motoru.

- Pozor, aby všechna vahadla správně dosedla na konce dřívků ventilů -1- a na příslušná hydraulická zdvihátka -2-.
- Před montáží víka hlavy válců zašroubovat do hlavy válců dvě rozpěrky (M6 x 70 mm).



- Nasadit opatrně víko hlavy válců kolmo k ose válců na rozpěrky -šipky- a lícovací kolíky hlavy válců.
- Nové upevňovací šrouby víka hlavy válců utáhnout rovnoměrně křížem zevnitř ven. Uťahovací moment 10 Nm + dále otočit o 1/4 otáčky (90 °).



Pozor!

Víko hlavy válců se nesmí vzpříčit!

Upozornění

- ♦ Po montáži víka hlavy válců musí těsnicí prostředek asi 30 minut schnout.
- ♦ Těsnicí plocha víka hlavy válců nesmí být obráběna.
- ♦ Po namontování hydraulických zdvihátek nesmí být motor po dobu 30 minut startován. Hydraulická zdvihátka si musí „sednout“ (jinak by dosedly ventily na píst).
- ♦ Při odpojení a následném připojení kostřicího kabelu akumulátoru je nutné provést některé dodatečné práce ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.

Další montáž se provádí analogicky v opačném pořadí k demontáži.

Demontáž a montáž hlavy válců

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Upevňovací zařízení -MP 9-200-
- ♦ Zajišťovací páka -T30004- s výměnným čepem -T30004/1-
- ♦ Držák -T10014-
- ♦ Aretace vačkových hřídelů -T10016-
- ♦ Zachycovací vana, např. -V.A.G 1306-
- ♦ Těsnicí prostředek -D 188 003 A1-

Předpoklady

- Motor smí mít teplotu maximálně 20 °C.
- Písty nesmí stát v HÚ.

Demontáž

- Demontovat víko hlavy válců ⇒ **15-1** strana 2.
- Otevřít a zavřít uzávěr vyrovnávací nádoby pro snížení tlaku v chladicím systému.
- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Povolit pružinové spony a stáhnout hadice chladicí kapaliny z pouzdra regulátoru chladicí kapaliny.



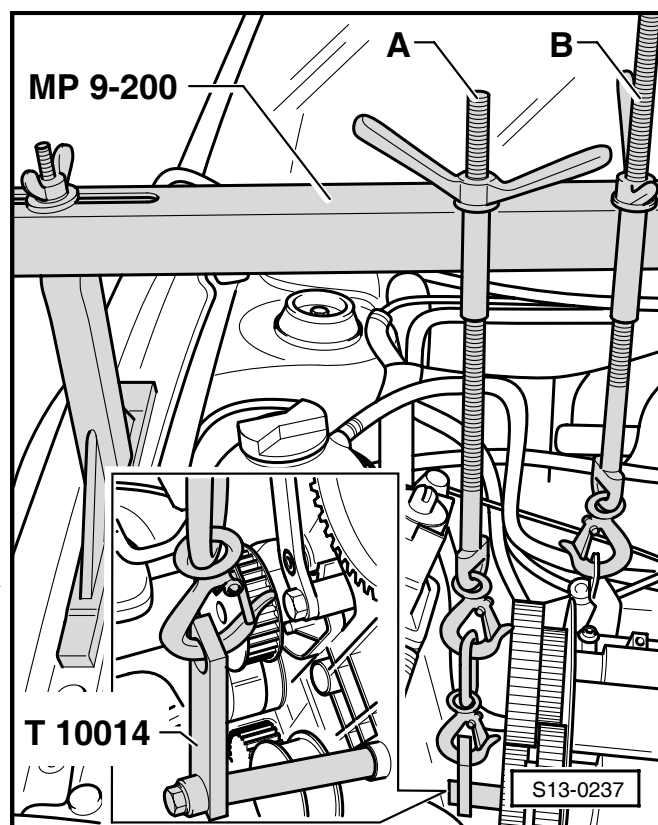
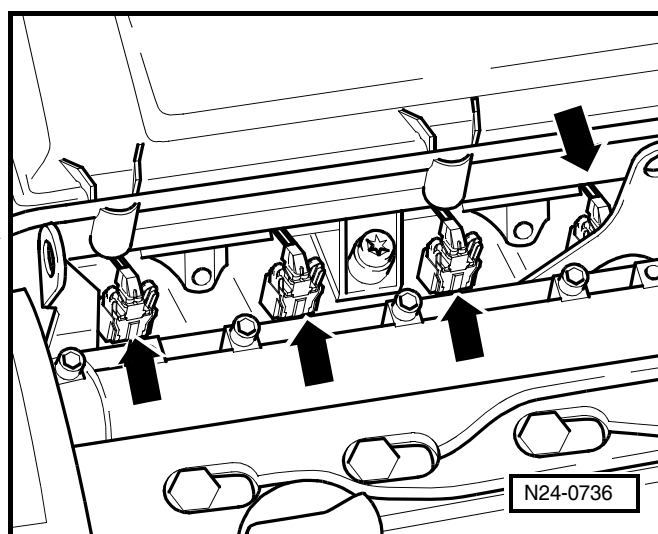
Upozornění

Při rozpojení hadic vyteče zbytek chladicí kapaliny! Proto je nutné přistavit zachycovací vanu.

- Odšroubovat přední díl výfukového potrubí od sběrného potrubí a zavěsit jej nahoru ⇒ Kap. 26-1.
- Demontovat horní upevňovací šroub vodicího potrubí měrky oleje.
- Odpojit svorkovnice vstřikovacích ventilů -šipky-.
- Demontovat rozdělovač paliva se vstřikovacími ventily a dát jej stranou.
- Demontovat výfukové sběrné potrubí od hlavy válců a odehnout jej stranou.
- Povolit, resp. odpojit následující konstrukční díly:
 - ♦ hadici ovzdušnění klikové skříně
 - ♦ hadici k nádobce odvětrávacího systému s aktivním uhlím od sacího potrubí
 - ♦ podtlakovou hadici k posilovači brzd od sacího potrubí
 - ♦ 4-pólovou svorkovnici snímače tlaku v sacím potrubí pod sacím potrubím vpředu vpravo
 - ♦ svorkovnici snímače otáček motoru pod držákem vodicí trubky měrky oleje a svorkovnici odpojit z držáku
 - ♦ svorkovnici zapalovacího transformátoru, Hallova snímače a jednotky ovládání škrticí klapky
 - ♦ svorkovnici snímače teploty chladicí kapaliny a ventilu zpětného vedení výfukových plynů

Obě závěsná oka se nachází na hlavě válců; pro zachycení motoru musí být na bloku motoru upevněn dodatečný držák.

- Demontovat vratnou kladku pro pohon ozubeného řemene.
- Přizvednout motor pomocí vřetene -B-.
- Zašroubovat držák -T10014- na místo demontované vratné kladky.
- Vřetenem -A- přizvednout motor, až se vřeteno B odlehčí.
- Uvolnit vřeteno -B- a vytáhnout z držáku hlavy válců.

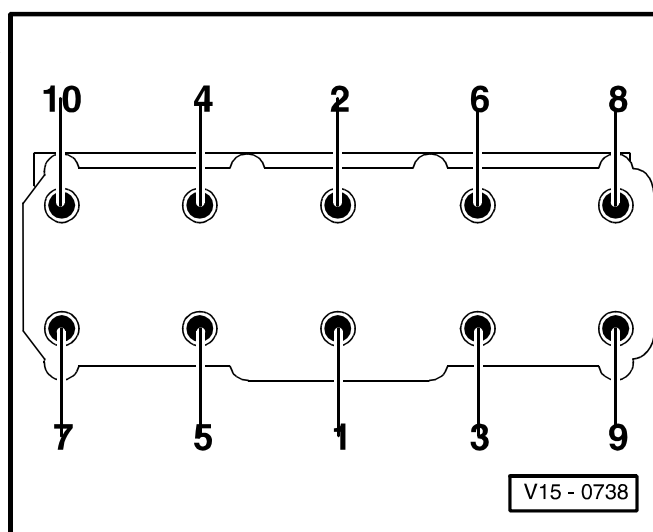
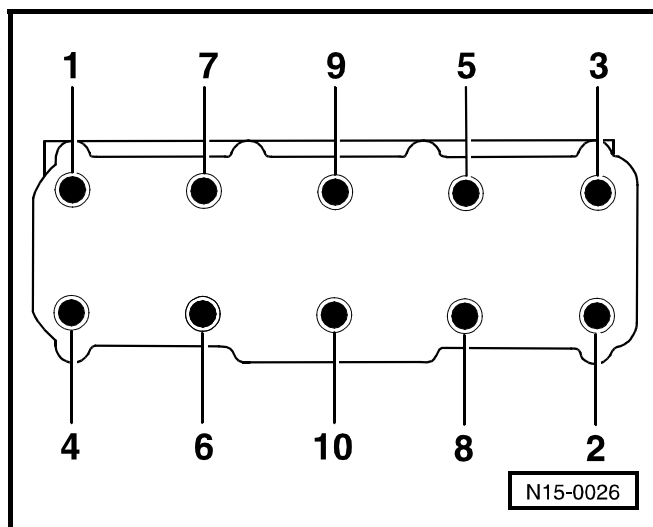


- Stáhnout spony u pouzdra termostatu, upevňující potrubí chladicí kapaliny k čerpadlu chladicí kapaliny.
- Demontovat šrouby hlavy válců v daném pořadí. ►
- Hlavu válců opatrně odejmout.

Montáž

Upozornění

- ◆ Těsnění hlavy válců vyjmout z obalu teprve bezprostředně před montáží.
- ◆ S novým těsněním zacházet obzvláště opatrně. Poškození jsou příčinou netěsností.
- Dbát na to, aby se při čištění hlavy a bloku válců nedostaly žádné nečistoty do válců či do kanálů oleje a chladicí kapaliny.
- Při opravě je třeba očistit dosedací plochy hlavy válců a bloku motoru od zbytku těsnění chemickým přípravkem.
- Nastavit píst 1. válce do HÚ ⇒ Kap. 13-1.
- Rozvodová kola zaaretovat -T10016-.
- Vložit nové těsnění hlavy válců. Popis (číslo náhradního dílu) musí být čitelný.
- Nasadit hlavu válců. Přitom dát pozor na vystředovací kolíky v bloku válců.
- Vložit nové šrouby hlavy válců a ručně utáhnout.
- Šrouby hlavy válců utahovat v zobrazeném pořadí: ►
- Všechny šrouby utáhnout momentem 30 Nm.
- Všechny šrouby dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °) pevným klíčem.
- Nakonec všechny šrouby ještě jednou pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °) pevným klíčem.
- Nasadit hydraulická zdvihátka do hlavy válců a příslušná vahadla nasadit na konce dřívků ventilů.
- Namontovat víko hlavy válců ⇒ **15-1** strana 3.
- Připojit, resp. zapojit následující konstrukční díly:
 - ◆ svorkovnici snímače teploty chladicí kapaliny a ventilu zpětného vedení výfukových plynů
 - ◆ svorkovnici zapalovacího transformátoru, Hallova snímače a jednotky ovládání škrtecí klapky
 - ◆ svorkovnici snímače otáček motoru pod držákem vodící trubky měrky oleje
 - ◆ podtlakovou hadici k posilovači brzd od sacího potrubí
 - ◆ hadici k nádobce odvětrávacího systému s aktivním uhlím od sacího potrubí
- Namontovat výfukové sběrné potrubí k hlavě válců.
- Namontovat rozdělovač paliva se vstřikovacími ventily.
- Zapojit svorkovnice vstřikovacích ventilů.



- Namontovat upevňovací šroub vodicího potrubí měřky oleje.
- Zapojit hadice chladicí kapaliny ke skříni termoregulátoru chladicí kapaliny.
- Napustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Přišroubovat přední díl výfukového potrubí ke sběrnému potrubí ⇒ Kap. 26-1.
- Namontovat oba ozubené řemeny ⇒ Kap. 13-1.
- Namontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Namontovat kryt motoru se vzduchovým filtrem.
- Zapojit kostřicí kabel akumulátoru při vypnutém zapalování.



Upozornění

Při odpojení a následném připojení kostřicího kabelu akumulátoru je nutné provést některé dodatečné práce ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.

Kontrola kompresního tlaku

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Klíč na zapalovací svíčky, např. -3122 B-
- ♦ Přístroj na měření kompresního tlaku, např. -V.A.G 1763-
- ♦ Vytahovák -T10094-

Podmínka pro kontrolu

- Teplota motorového oleje min. 30 °C.

Kontrolní postup

- Odpojit hadici -1- (pro motory od 04.02) a demontovat kryt motoru -2- se vzduchovým filtrem směrem nahoru -šipky-.
- Odejmout nejprve vedení zapalovacích kabelů s koncovkami zapalovacích kabelů.
- Vyšroubovat zapalovací svíčky.

Pro motor s kódem AUA, AUB

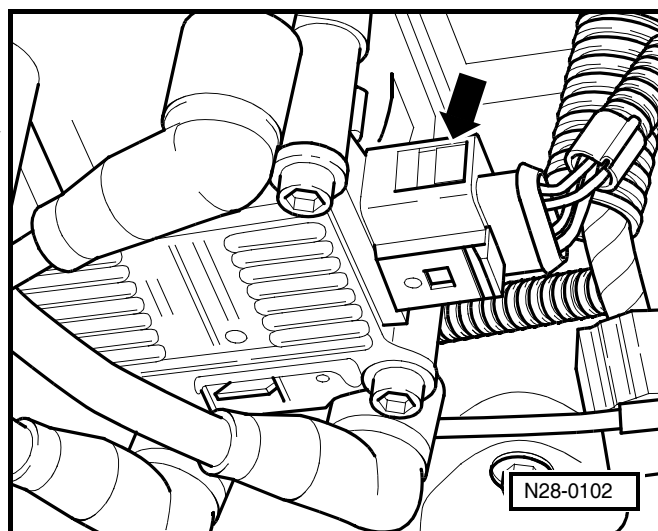
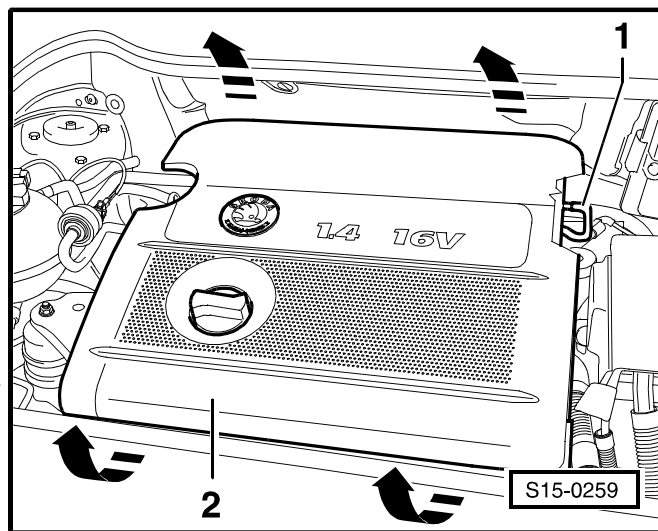
- Odpojit 4-pólovou svorkovnici zapalovacího transformátoru -šipka-.

Pro motor s kódem BBY, BBZ

- Vytáhnout všechny zapalovací cívky pomocí vytahováku -T10094-.

Pro všechny vozidla

- Sešlápnout zcela plynový pedál (je zapotřebí druhý mechanik).



- Zkontrolovat kompresní tlak přístrojem pro měření kompresního tlaku, např. -V.A.G 1763-.

**Upozornění**

Zacházení s kontrolním přístrojem je popsáno v příslušném návodu k obsluze.

- Sepnout spouštěč tak dlouho, až přístroj nezaznamená žádný nárůst tlaku.

Hodnoty kompresního tlaku:

Nový motor	Mez opotřebení	Rozdíl mezi válci
10...15 barů (1...1,5 MPa)	7 barů (0,7 MPa)	3 bary (0,3 MPa)

15-2 Oprava ventilového rozvodu

1 - 20 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °)

- vyměnit
- pro povolení a utažení použít přípravek -T10016- ⇒ Obr. 1 v **15-2** strana 2

2 - Rozvodové kolo

- dodržet polohu při montáži ozubeného řemene ⇒ Kap. 13-1

3 - Těsnicí kroužek

- těsnicí hranu těsnicího kroužku lehce potřít olejem
- vyměnit ⇒ **15-2** strana 5

4 - Ozubený řemen spojovacího pohonu

- před demontáží označit směr otáčení
- zkontrolovat opotřebení
- nelámat
- demontáž, montáž a napnutí ⇒ Kap. 13-1

5 - Víko hlavy válců

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 15-1
- odstranit staré zbytky těsnicího prostředku
- před nasazením potřít přípravkem -D 188 003 A1-
- při montáži nasadit zeshora kolmo na osu válců na rozpěrky a lícovací kolíky

6 - 10 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °)

- vyměnit
- utahovat zevnitř ven

7 - Víko/držák zapalovacího transformátoru

8 - 10 Nm

9 - Vahadlo

- zkontrolovat válečkové ložisko
- potřít třecí plochu olejem
- pro montáž upevnit pojistnými sponami na hydraulické zdvihátko

10 - Klínky

11 - Víko

12 - 20 Nm

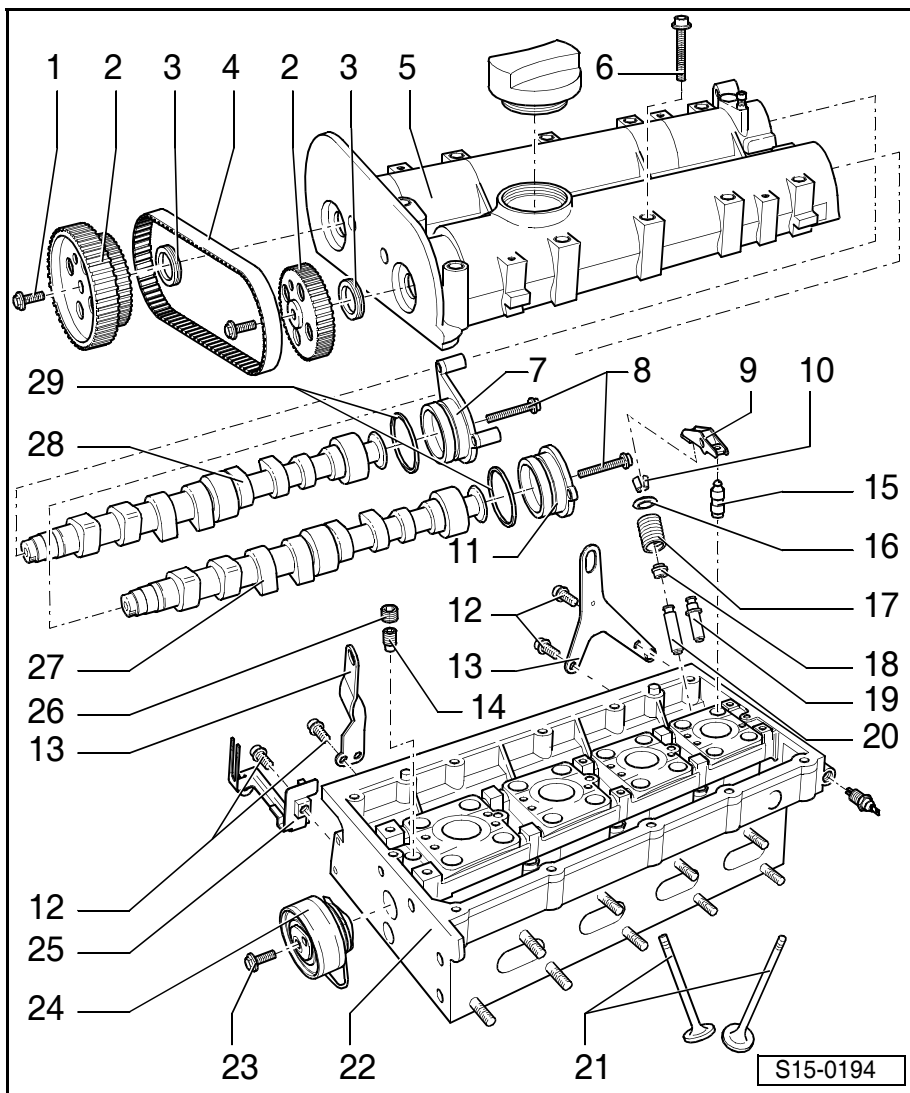
13 - Závěsné oko

14 - Zpětný ventil, 6 Nm

- zajistit přípravkem -D 154 102 A1-
- pevně neutahovat, ventil se může vzpříčit

15 - Hydraulické zdvihátko

- nezaměnit
- před montáží zkontrolovat axiální vůli vačkového hřídele ⇒ Obr. 2 v **15-2** strana 3
- potřít třecí plochu olejem



16 - Taliř ventilové pružiny**17 - Pružina ventilu**

- demontáž a montáž pomocí přípravku -MP 1-229- ⇒ **15-2** strana 6

18 - Těsnění dříku ventilu

- výměna ⇒ **15-2** strana 6

19 - Opravářenské vodítko ventilu

- s nákrůžkem

20 - Vodítko ventilu

- kontrola ⇒ **15-2** strana 6
- výměna ⇒ **15-2** strana 6

21 - Ventily

- neupravovat, povoleno pouze zabroušení
- rozměry ventilu ⇒ Obr. 4 v **15-2** strana 3

22 - Hlava válců

- úprava ventilových sedel ⇒ **15-2** strana 3

23 - 20 Nm**24 - Napínací kladka**

- kontrola ⇒ Kap. 13-1
- napnutí ozubeného řemene ⇒ Kap. 13-1

25 - Držák**26 - Závěrný šroub, 45 Nm**

- použít prostředek -D 154 102 A1-
- nesmí být zašroubován příliš daleko
- maximální povolené překrytí dosedací plochy víka hlavy válců 2 mm

27 - Vačkový hřídel výfukových ventilů

- kontrola axiální vůle ⇒ Obr. 2 v **15-2** strana 3
- značení a časování ⇒ Obr. 3 v **15-2** strana 3

28 - Vačkový hřídel sacích ventilů

- kontrola axiální vůle ⇒ Obr. 2 v **15-2** strana 3
- značení a časování ⇒ Obr. 3 v **15-2** strana 3

29 - O-kroužek

- vyměnit
- před použitím potřít olejem

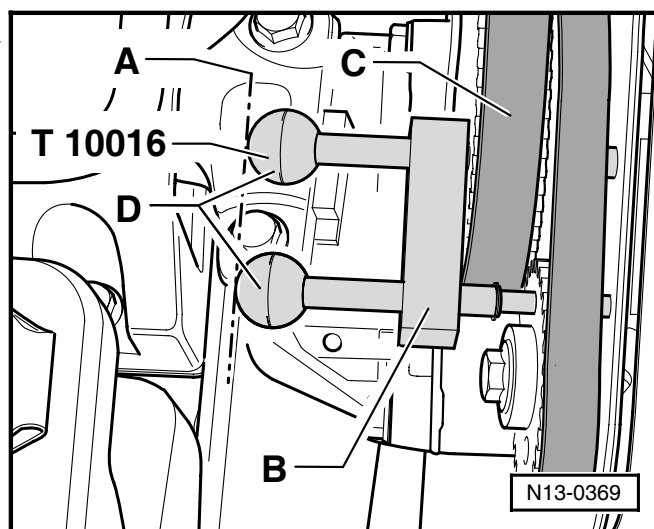
Obr. 1: Zaaretování obou kol vačkového hřídele pomocí přípravku -T10016-

- Zavést oba aretační kolíky fixačními otvory rozvodových kol na doraz do lícovacích otvorů ve víku hlavy válců.

 Upozornění

Oba aretační kolíky jsou správně nasazeny, lícují-li koncové díly -D- s čarou -A-.

- Posunout držák -B- na doraz k sacímu rozvodovému kolu -C-.
- Jsou-li obě rozvodová kola zaaretována v lícovacích otvorech, mohou být rozvodová kola povolena nebo přišroubována.



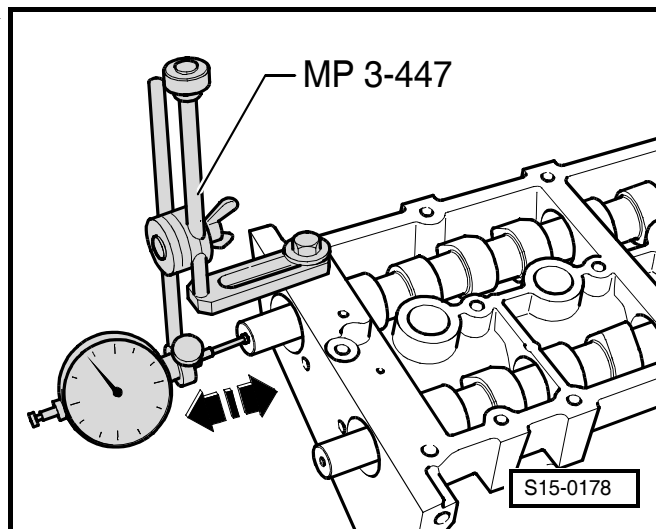
Obr. 2: Kontrola axiální vůle vačkového hřídele

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Univerzální držák číselníkového úchylkoměru -MP 3-447-
- ◆ Číselníkový úchylkoměr

Měření provádět při demontovaném víku hlavy válců a namontovaném víku zapalovacího transformátoru.

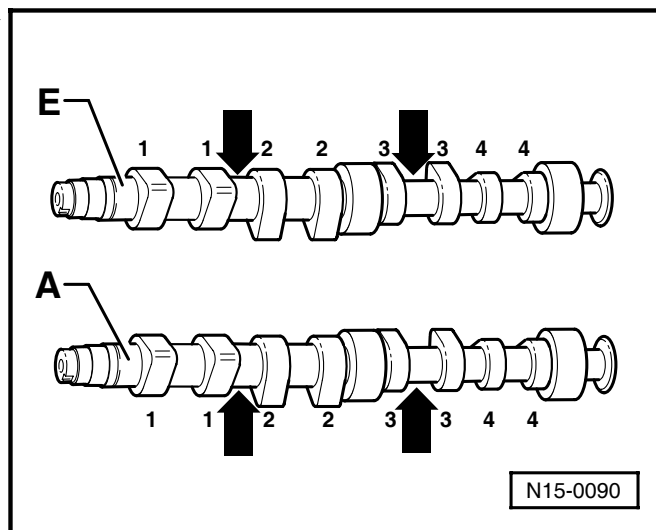
Mez opotřeбенí: max. 0,15 mm.



Obr. 3: Značení vačkových hřídelů, časování

Značení

Označení motoru	AUA, BBY	AUB, BBZ
	Válec 1 a 2	Válec 1 a 2
Hřídel sání -E-	„036AC“, „036DG“	„036AF“, „036DH“
Hřídel výfuku -A-	„036AA“	„036AG“



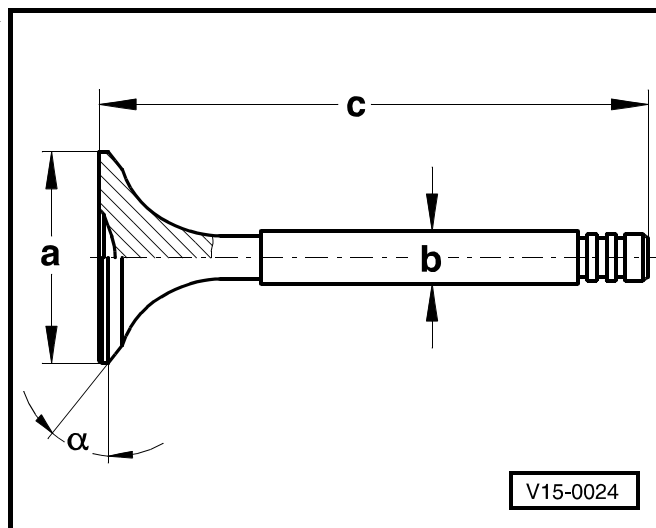
Obr. 4: Rozměry ventilu



Upozornění

Ventily nelze upravovat. Přípustné je pouze zabroušení.

Rozměr		Sací ventil	Výfukový ventil
∅ a	mm	29,5	26,0
∅ b	mm	5,973	5,953
c	mm	100,9	100,5
a	∠°	45	45



Opracování ventilových sedel

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Hloubkoměr
- ◆ Sada fréz na opracování ventilových sedel

Upozornění

- ♦ Při opravě motorů s netěsnými ventily nepostačí pouze upravit ventilová sedla a ventily, případně je vyměnit. Obzvláště u motorů po dlouhém provozu je nutno zkontrolovat opotřebení vodítek ventilů ⇒ **15-2** strana 6.
- ♦ Opracovat ventilová sedla pouze tak, aby bylo dosaženo bezvadného dosednutí. Před započatím práce je nutno vypočítat maximálně přípustnou míru opracování. Pokud by byla tato míra překročena, nebyla by zajištěna správná funkce hydraulického vymezení ventilové vůle. V takovém případě je nutno vyměnit hlavu válců.

Výpočet maximálně přípustné míry opracování

- Zasunout ventil a pevně ho přitlačit do sedla.

Upozornění

Bude-li v rámci opravy ventil vyměněn, použít pro měření ventil nový.

- Změřit vzdálenost mezi koncem dřívku ventilu a horní hranou hlavy válců.
- Vypočítat z naměřené hodnoty a minimální míry maximálně přípustnou míru opracování.

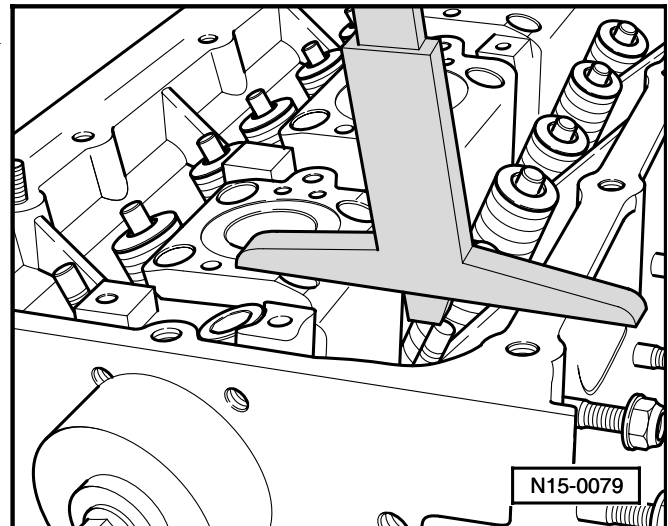
Minimální míra: sací ventil	7,6 mm
Minimální míra: výfukový ventil	7,6 mm

„Změřená vzdálenost“ - „minimální míra“ = „maximálně přípustná míra opracování.“

Příklad:

změřená vzdálenost	8,0 mm
- minimální míra	7,6 mm
= max. přípustná míra opracování ¹⁾	0,4 mm

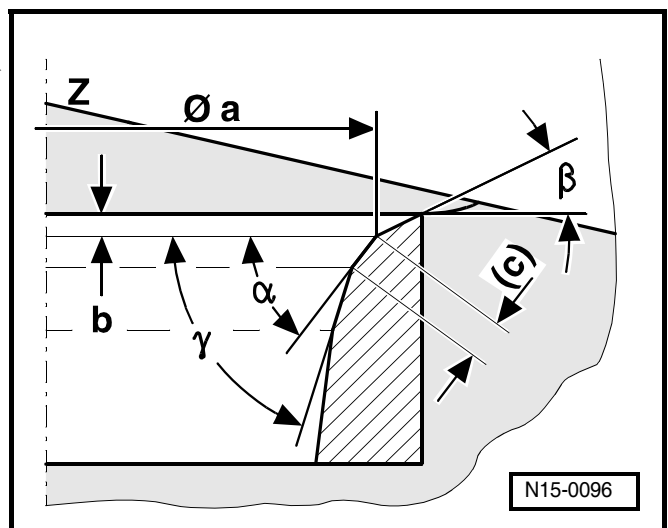
¹⁾ Max. přípustná míra opracování je zobrazena v obrázku k opracování ventilových sedel jako míra „b“.



Opracování ventilového sedla sacího ventilu

- a = $\varnothing 28,7$ mm
- b = max. přípustná míra opracování
- c = 1,5 ... 1,8 mm
- Z = spodní hrana hlavy válců
- α = 45° úhel ventilového sedla
- β = 30° horní korekční úhel
- γ = 60° dolní korekční úhel

Opracování ventilového sedla výfukového ventilu



- a = \varnothing 25,0 mm
- b = max. přípustná míra opracování
- c = cca 1,8 mm
- Z = spodní hrana hlavy válců
- α = 45 ° úhel ventilového sedla
- β = 30 ° horní korekční úhel
- γ = 60 ° dolní korekční úhel

Výměna těsnicích kroužků vačkových hřídelů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Upevňovací zařízení -MP 9-200-
- ◆ Zajišťovací páka -T30004- s výměnným čepem -T30004/1-
- ◆ Natahovací přípravek -T10015-
- ◆ Aretace vačkového hřídele -T10016-
- ◆ Vytahovák těsnicích kroužků -T10018-

Demontáž

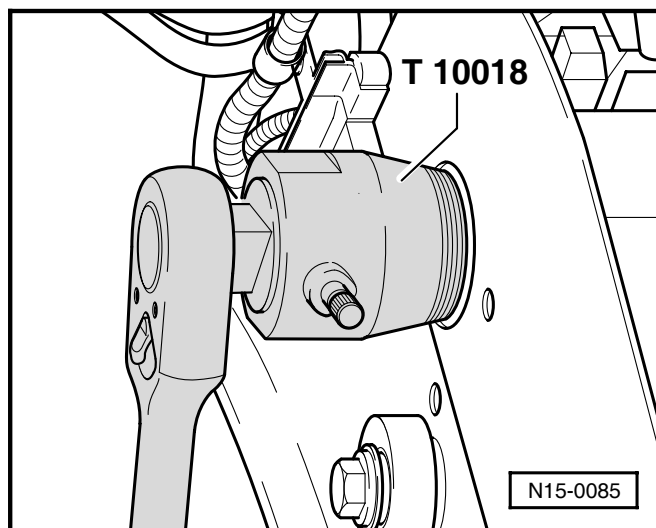
- Demontovat nejprve oba ozubené řemeny ⇒ Kap. 13-1.
- Otočit klikovým hřídelem nazpět.



Upozornění

Rozvodová kola musí být zaaretována přípravkem -T10016- do lícovacích otvorů ve víku hlavy válců.

- Demontovat rozvodová kola. Pro povolení šroubů přidržit rozvodová kola přípravkem -T10016-.
- Vyšroubovat vnitřní díl vytahováku těsnicích kroužků -T10018- o dvě otáčky (cca 3 mm) z vnějšího dílu a zaaretovat šroubem s rýhovanou hlavou.
- Naolejovat závitovou hlavu stahováku těsnicích kroužků.
- Stahovák těsnicích kroužků -T10018- zašroubovat silným tlakem co nejvíce do těsnicího kroužku.
- Povolit šroub s rýhovanou hlavou a vnitřní díl otočit proti vačkovému hřídeli až se těsnicí kroužek vytáhne.



Montáž

- Naolejovat lehce těsnicí hranu těsnicího kroužku.
- Nasadit vodící pouzdro -T10015/2- na čep vačkového hřídele. ►
- Nasunout těsnicí kroužek na vodící pouzdro.
- Nalisovat těsnicí kroužek tlačným pouzdem -T10015/1- a šroubem -T10015/3- na doraz.
- Namontovat nyní rozvodová kola.

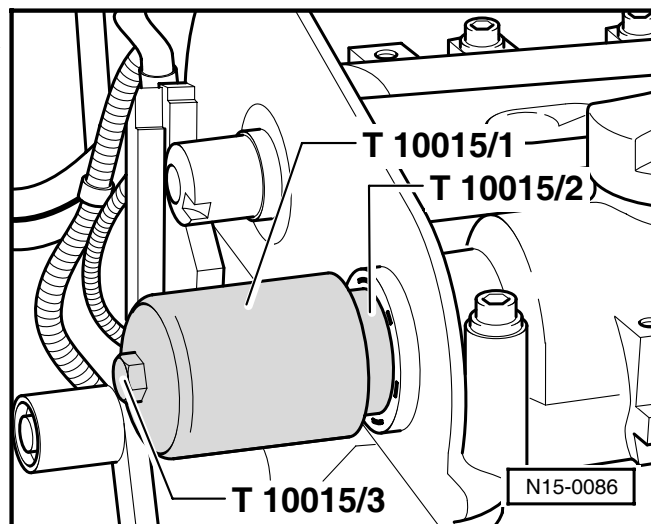
Upozornění

Dodržet polohu rozvodových kol ke klínovým drážkám ve vačkových hřídelích.

- Přidršet příslušné rozvodové kolo -T10016-.
- Utáhnout nové šrouby momentem 20 Nm a dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °).

Namontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-1.

Další montáž se provádí analogicky v opačném pořadí k demontáži.



Kontrola vodítek ventilů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Univerzální držák číselníkového úchylkoměru -MP 3-447-
- ◆ Číselníkový úchylkoměr

Pracovní postup

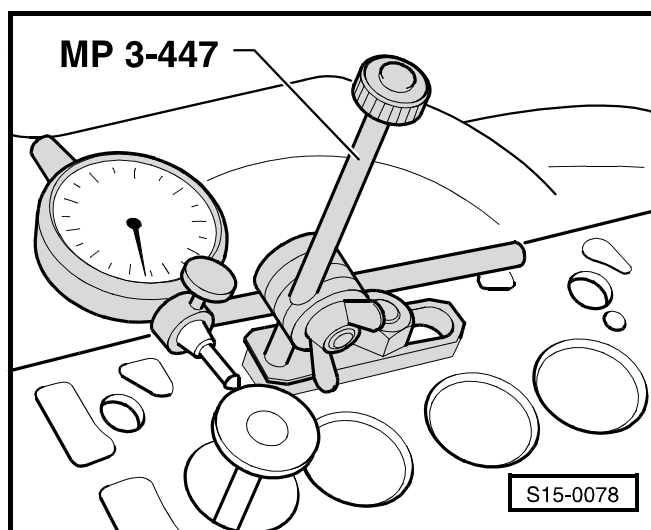
- Nasunout nový ventil do vodítka. Konec dřívku ventilu se musí kryt s koncem vodítka. Z důvodu rozdílných průměrů dřívku použít sací ventil pouze do vodítka sacího ventilu, resp. výfukový ventil do vodítka výfukového ventilu. ►
- Zjistit vůli při naklonění.

Mez opotřebením: 0,8 mm.

Výměna těsnění dřívku ventilů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

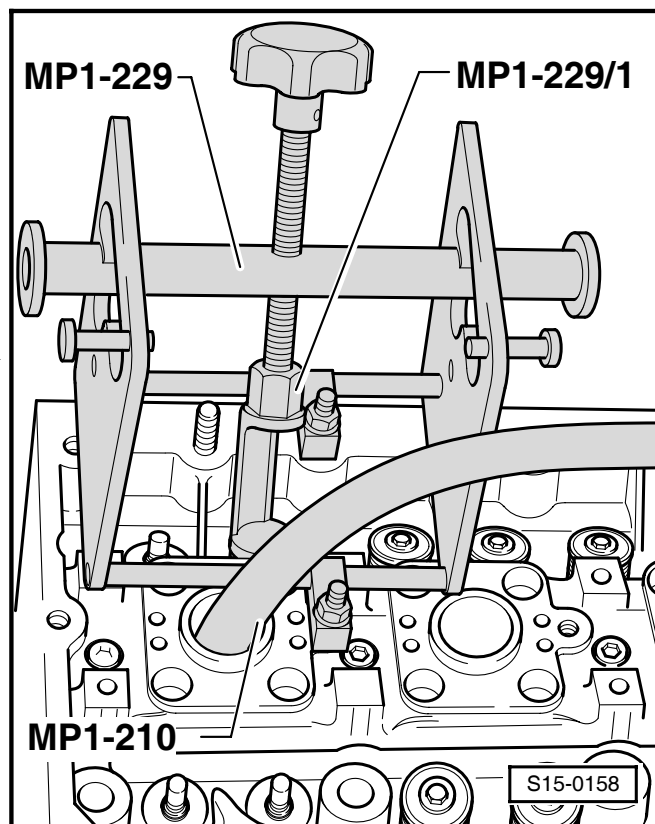
- ◆ Upevňovací zařízení -MP 9-200-
- ◆ Klíč na zapalovací svíčky, např. -3122B-
- ◆ Montážní přípravek -MP 1-229- s přitlačným dílem -MP 1-229/1-
- ◆ Stahovací přípravek -MP 1-230-
- ◆ Naražeč těsnících kroužků ventilů -MP 1-233-
- ◆ Zajišťovací páka -T 30004- s výměnným čepem -T30004/1-
- ◆ Tlaková hadice -MP 1-210-



Demontáž

(při namontované hlavě válců)

- Demontovat lištu se zapalovacími kabely z víka hlavy válců.
- Vyšroubovat zapalovací svíčky klíčem -3122B-.
- Demontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Demontovat ozubený řemen hlavního pohonu ⇒ Kap. 13-1.
- Demontovat víko hlavy válců ⇒ Kap. 15-1.
- Vyjmout vahadla a položit je na čistou podložku. Přitom dát pozor, aby se vahadla nezaměnila.
- Nastavit píst příslušného válce do DÚ.
- Našroubovat montážní přípravek -MP 1-229- s přítláčným dílem -MP 1-229/1-.
- Zašroubovat tlakovou hadici -MP 1-210- do závitu pro zapalovací svíčky.
- Připojit tlakovou hadici na stlačený vzduch (minimálně 6 bar přetlak (0,6 MPa)) a demontovat ventilové pružiny pomocí přípravku -MP 1-229-.
- Stáhnout těsnění dřívku ventilů přípravkem -MP 1-230-.



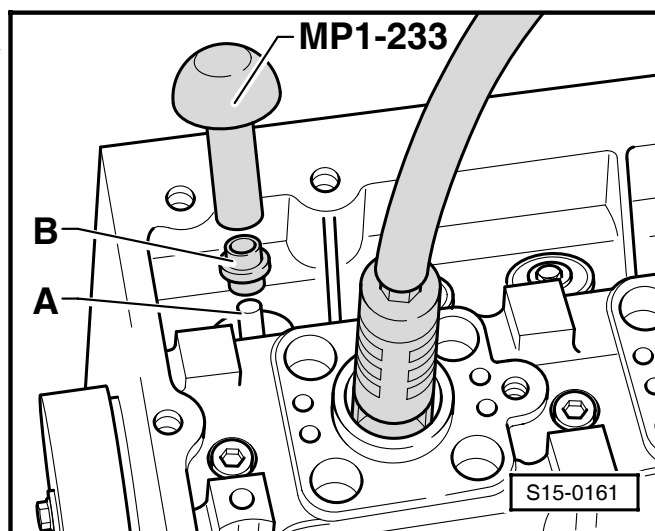
Montáž

- Nasadit dodávaná plastická pouzdra na příslušný dřívku ventilu. Tím se zamezí poškození nových těsnění dřívků ventilů.
- Nasadit nové těsnění dřívku ventilů -B- do naražeče -MP 1-233-.
- Potřít olejem těsnicí hranu těsnění dřívku ventilů a opatrně nasunout na vodítko ventilu -A-.

Namontovat víko hlavy válců ⇒ Kap. 15-1.

Montáž ozubeného řemene a nastavení časování ⇒ Kap. 13-1.

Další montáž se provádí analogicky v opačném pořadí k demontáži.



17 – Mazání

17-1 Demontáž a montáž dílů mazací soupravy



Upozornění

Hladina motorového oleje nesmí přestoupit značku pro max. stav - hrozí nebezpečí poškození katalyzátoru!
⇒ Servisní prohlídky a údržba.

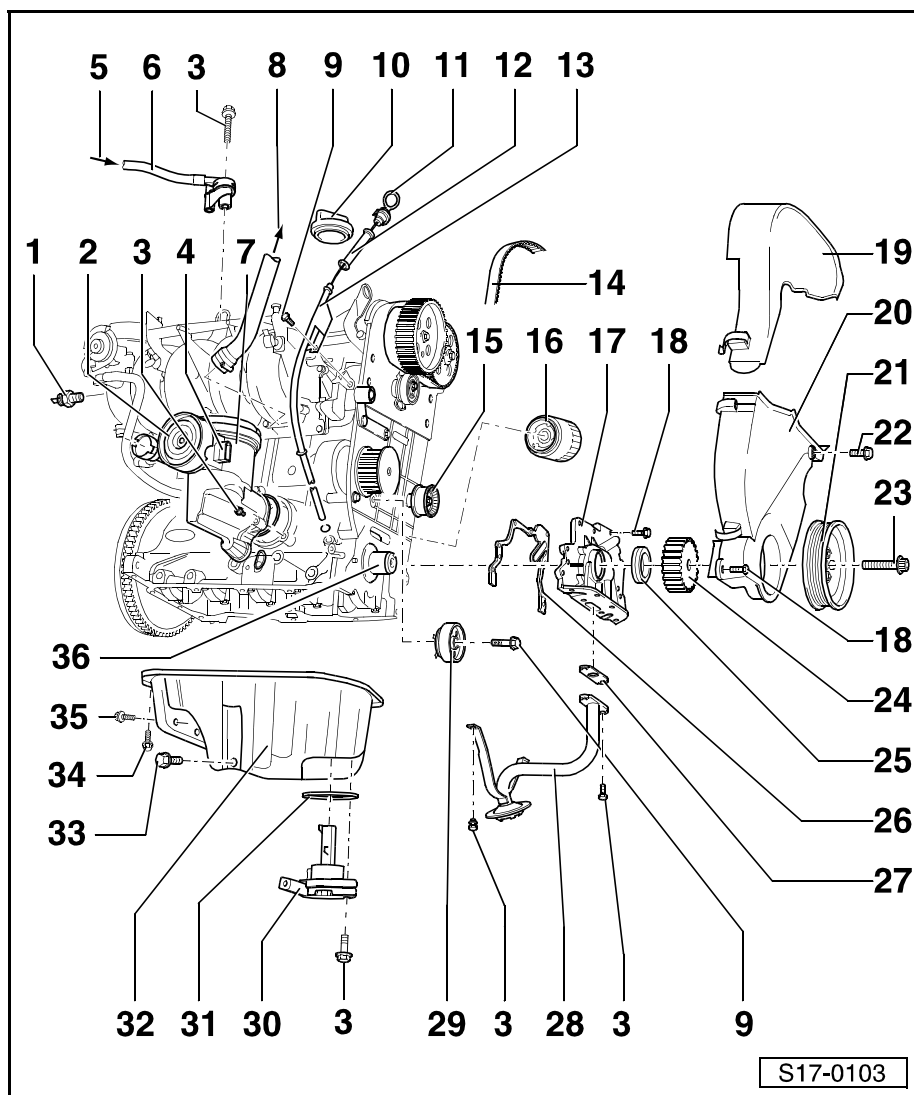
Kontrola tlaku oleje ⇒ **17-1** strana 6.

Přehled dílů mazací soustavy

Množství olejové náplně a specifikace motorového oleje:

⇒ Servisní prohlídky a údržba.

- 1 - Tlakový spínač oleje
0,03...0,07 MPa (0,3...0,7 bar)
-F1-, 25 Nm
 - označení: zelený
 - kontrola ⇒ **17-1** strana 6
 - v případě netěsnosti těsnicí kroužek rozříznout a vyměnit
- 2 - Podtlakový regulační ventil (PCV ventil)
 - pro motor s kódem BBY, BBZ
- 3 - 10 Nm
- 4 - Vyhřívání odvětrání skříně klikového hřídele -N79-
 - pro motor s kódem BBY, BBZ
- 5 - Od vzduchového filtru
- 6 - Zpětný ventil
 - od 04.02
- 7 - Odlučovač oleje
 - dbát na rozdílné provedení
 - zobrazeno provedení pro motor s kódem BBY, BBZ
- 8 - Ke vzduchovému filtru
- 9 - 20 Nm
- 10 - Uzávěr
 - těsnění při poškození vyměnit
- 11 - Měrka oleje
 - hladina oleje nesmí překročit značku max!
 - kontrola stavu množství oleje ⇒ Servisní prohlídky a údržba
- 12 - Zaváděcí trychtýř



13 - Vodicí trubka**14 - Ozubený řemen spojovacího pohonu**

- demontáž, montáž a napnutí ⇒ Kap. 13-1
- zkontrolovat opotřebení
- nelámat

15 - Vratná kladka**16 - Olejový filtr**

- povolit na šestihranu
- ručně utáhnout
- dodržet montážní pokyny na olejovém filtru

17 - Olejové čerpadlo

- při montáži pozor na unašeč na klikovém hřídeli ⇒ poz. 36 v **17-1** strana 3
- musí sedět na lícovacích pouzdrech
- demontáž a montáž ⇒ **17-1** strana 4

18 - 12 Nm**19 - Kryt ozubeného řemene - horní díl****20 - Kryt ozubeného řemene - spodní díl****21 - Řemenice**

- při montáži pozor na fixování
- demontáž a montáž drážkového řemene ⇒ Kap. 13-1

22 - 20 Nm**23 - 90 Nm + dále pootočít o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °)**

- vyměnit
- před použitím potřít olejem
- další pootočení lze provést ve více stupních
- úhel pootočení může být změřen běžným úhломěrem, např. Hazet -6690-

24 - Kolo ozubeného řemene na klikovém hřídeli**25 - Těsnicí kroužek**

- výměna ⇒ Kap. 13-1

26 - Těsnění

- vyměnit
- musí sedět na lícovacích pouzdrech

27 - Těsnění

- vyměnit

28 - Sací trubka

- znečištěné sítko vyčistit

29 - Napínací kladka

- napnutí ozubeného řemene ⇒ Kap. 13-1

30 - Snímač stavu a teploty oleje -G266-

- pouze u vozidel s prodlouženými servisními intervaly (WIV)
- kontrola ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa

31 - Těsnění

- při poškození vyměnit

32 - Olejová vana

- demontáž a montáž ⇒ **17-1** strana 3
- před montáží očistit těsnicí plochu
- montovat se silikonovým těsnicím prostředkem -D 176 404 A2- ⇒ **17-1** strana 3

33 - Výpustný šroub oleje, 30 Nm**34 - Upevňovací šroub**

- plechová olejová vana: 15 Nm
- hliníková olejová vana: 13 Nm
- povolit, resp. utáhnout šrouby pouze na straně setrvačnicku nástrčným klíčem -3249-

35 - 45 Nm

36 - Unášeč

- před montáží olejového čerpadla potřít olejem

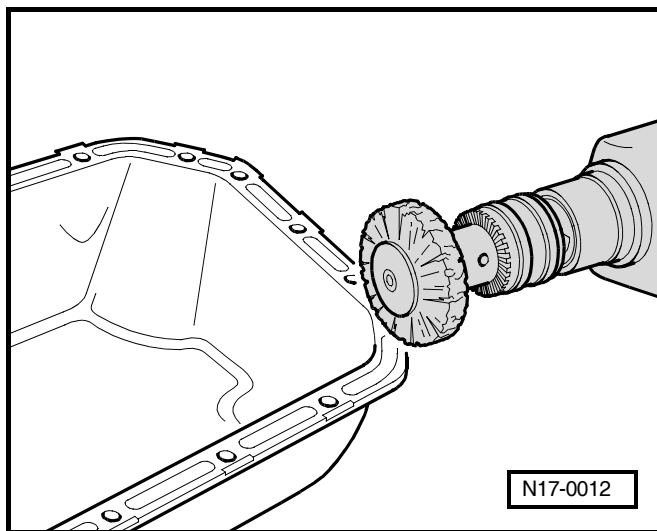
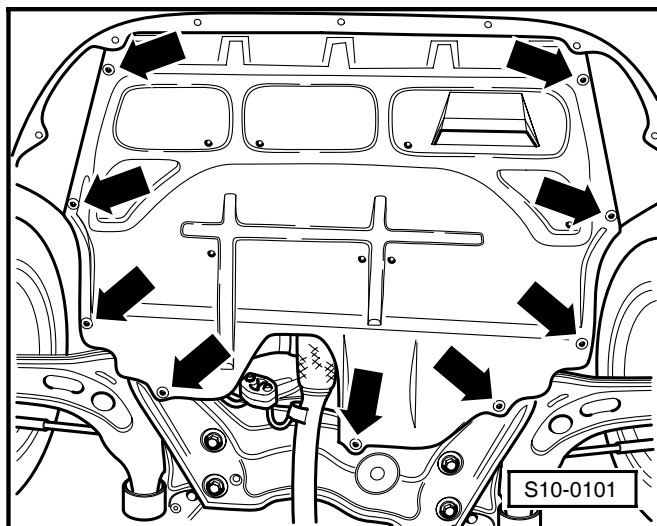
Demontáž a montáž olejové vany

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Klíč (např. -T10058 nebo 3249-)
- ◆ Ruční vrtačka s nástavcem s plastovými kartáči
- ◆ Plochá škrabka
- ◆ Silikonový těsnicí prostředek -D 176 404 A2-

Demontáž

- Demontovat spodní kryt motoru -šipky-.
- Vypustit motorový olej.
- Odšroubovat výfukové potrubí od výfukového sběrného potrubí.
- Odšroubovat dva připevňovací šrouby příruby převodky a olejové vany.
- Odšroubovat olejovou vanu se silikonovým těsněním.
- Odejmout olejovou vanu. Příp. musí být olejová vana uvolněna lehkými údery gumovou paličkou.
- Odstranit zbytky těsnicího prostředku na bloku válců plochou škrabkou.
- Odstranit zbytky těsnicí hmoty na olejové vaně rotujícími kartáči, např. ruční vrtačkou s nástavcem s plastovými kartáči (používat ochranné brýle).
- Očistit těsnicí plochy od mastnoty.

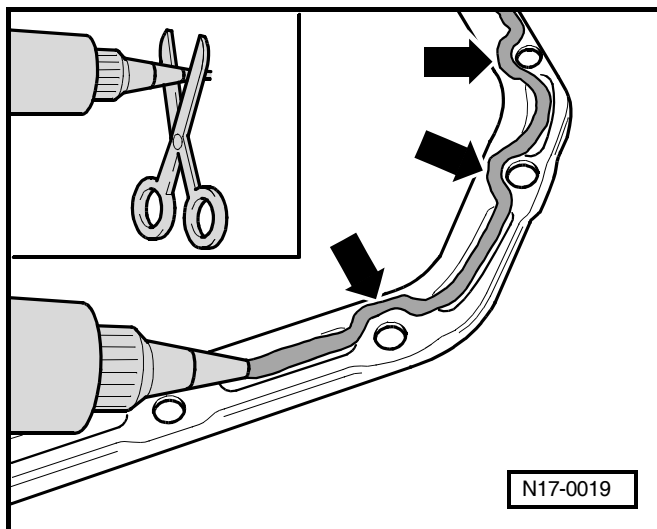


Montáž



Upozornění

- ◆ *Dbát na datum trvanlivosti těsnicího prostředku.*
- ◆ *Olejová vana musí být namontována po nanesení silikonového těsnicího prostředku během 5 minut.*
- ◆ *Olejovou vanu lze snáze a bezpečněji nasadit, použijí-li se pro vedení na dvou místech na přírubě bloku válců závitové kolíky M6.*
- Odříznout trysku tuby u přední značky (\varnothing trysky cca 3 mm).
- Nanést silikonový těsnicí prostředek podle obrázku na čistou těsnicí plochu olejové vany. Housenka těsnicího prostředku musí:
 - ◆ být silná 2...3 mm
 - ◆ probíhat v oblasti otvorů pro šrouby kolem vnitřní strany -šipky-



Upozornění

Housenka těsnicího prostředku nesmí být silnější, protože jinak se nadbytečný těsnicí prostředek dostane do olejové vany a může ucpat síto v olejovém sacím potrubí.

- Nasadit ihned olejovou vanu a lehce utáhnout všechny šrouby olejové vany.
- Utáhnout šrouby olejové vany momentem:
 - ◆ plechová olejová vana: 15 Nm
 - ◆ hliníková olejová vana: 13 Nm
- Utáhnout šrouby olejové vany/převodovky momentem 45 Nm.

Upozornění


Po montáži olejové vany musí těsnicí prostředek asi 30 minut schnout. Teprve potom smí být motorový olej naplněn.

Demontáž a montáž olejového čerpadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky


- ◆ Pouzdro -T10022-
- ◆ Natahovák těsnicího kroužku klikového hřídele -MP 1-207-

Demontáž

- Demontovat ozubený řemen hlavního pohonu ⇒ Kap. 13-1.
- Upevnit řemenici klikového hřídele -1- upevňovacím šroubem -2- ke klik. hřídeli. 
- Nastavit klikový hřídel do HÚ 1. válce:

Zbroušený zub kola ozubeného řemene musí souhlasit se značkou na olejovém čerpadle -šipka-.

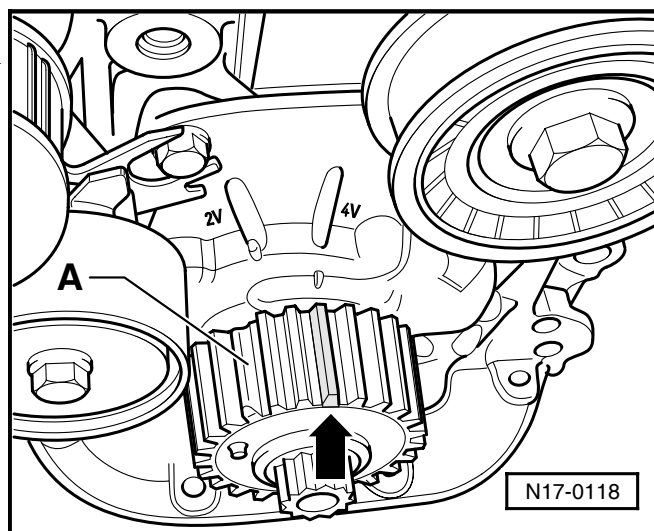
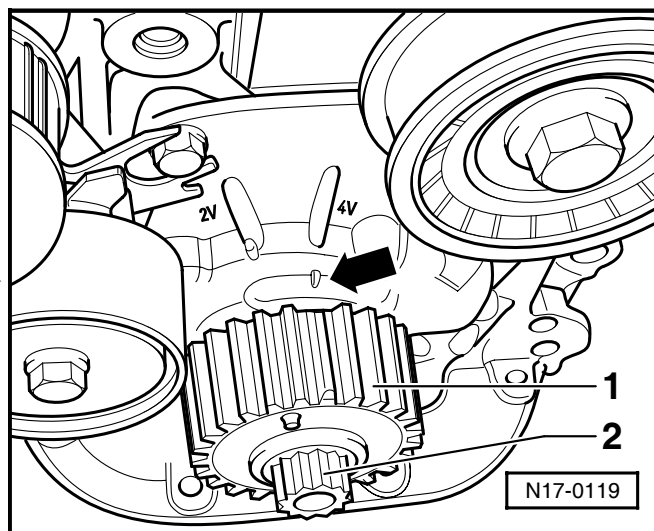
- Pootočit klikovým hřídelem, resp. řemenicí ozubeného řemene z HÚ o tři zuby proti směru pohybu hodičkových ručiček:

Vpravo vedle zbroušeného zubu -A- řemenice ozubeného řemene musí třetí zub -šipka- lícovat se značkou HÚ na tělese olejového čerpadla. 

Upozornění

Pootočením se klikový hřídel dostane do montážní polohy pro olejové čerpadlo. Jeden ze čtyř vrcholů polygonní vaky unašeče na klikovém hřídeli bude směřovat vz-
hůru.

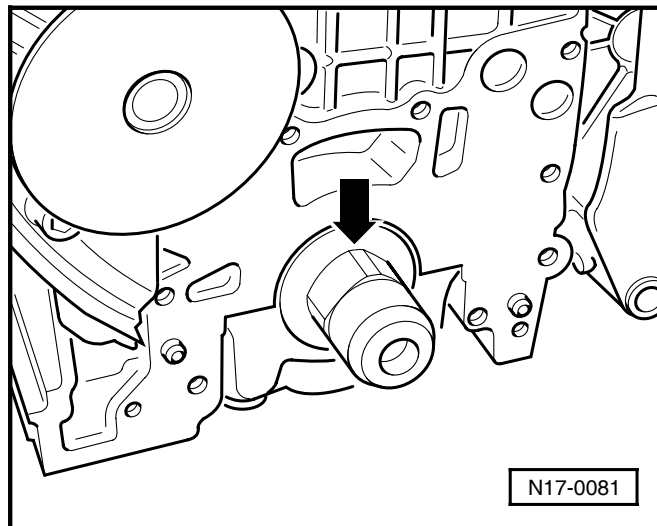
- Demontovat napínací kladku hlav. pohonu.
- Demontovat olejovou vanu ⇒ **17-1** strana 3.
- Demontovat sací potrubí ⇒ poz. 28 v **17-1** strana 2.



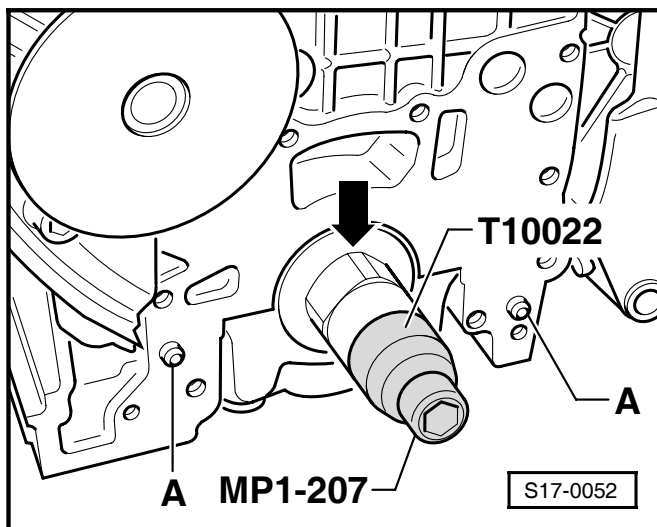
- Demontovat řemenici ozubeného řemene na klikovém hřídeli.
- Demontovat olejové čerpadlo.
- Sejmout těsnění.
- Odstranit zbytky těsnicího prostředku na bloku válců plochou škrabkou.
- Očistit těsnicí plochy od mastnoty.

Montáž

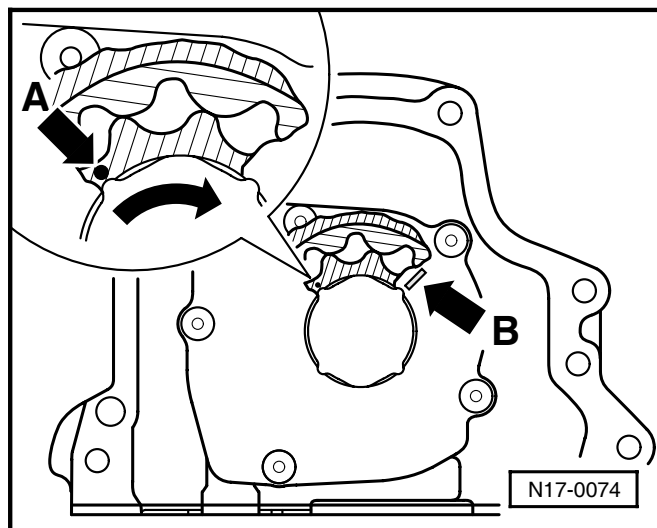
- Jeden ze čtyř vrcholů polygonní vačky -šipka- na klikovém hřídeli směřuje nahoru. ►



- Nasadit na klikový hřídel pouzdro -T10022- a rukou dotáhnout šroub s vnitřním šestihranem z přípravku -MP 1207-. ►
- Nasadit na středící kolíky -A- nové těsnění.



- Nastavit značku -šipka A- vnitřního rotoru olejového čerpadla na značku pro montážní polohu -šipka B- krytu olejového čerpadla. ►
- Potřít olejem polygonní vačku na klikovém hřídeli.
- Lehce potřít olejem těsnicí kroužek olejového čerpadla.
- Opatrně nasunout olejové čerpadlo na polygonní vačku klikového hřídele.
- Případně rotor čerpadla srovnat natočením s polohou polygonní vačky klikového hřídele.
- Nakonec olejové čerpadlo opatrně nasunout na středící kolíky.
- Přišroubovat olejové čerpadlo novými šrouby. Utahovací moment: 12 Nm.
- Demontovat pouzdro -T10022-.
- Namontovat sací potrubí ⇒ poz. 28 v **17-1** strana 2.
- Namontovat olejovou vanu ⇒ **17-1** strana 3.
- Namontovat napínací kladku hlavního pohonu, zabudovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-1.



Kontrola tlaku oleje a spínače tlaku oleje

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Příklad přístroje na kontrolu tlaku oleje, např. -V.A.G 1342-
- ◆ Zkoušečka napětí, např. -V.A.G 1527-
- ◆ Sada měřících pomůcek, např. -V.A.G 1594 A-

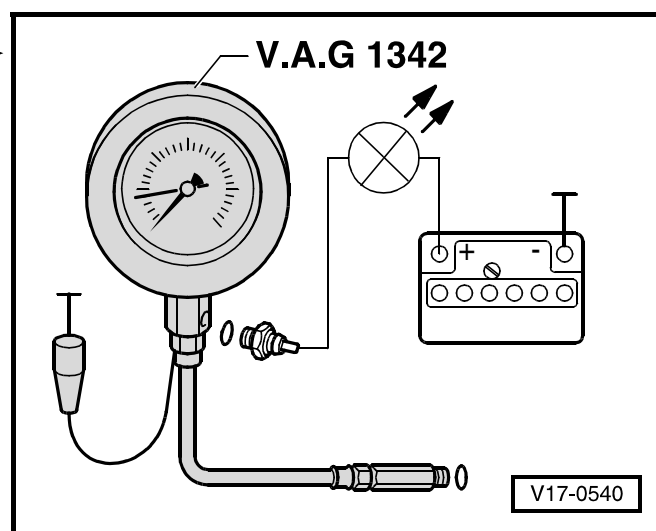
Upozornění

Kontrola funkce a oprava optické a akustické indikace tlaku oleje ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

Kontrolní postup

- Demontovat tlakový spínač oleje a zašroubovat jej do kontrolního přístroje. ►
- Kontrolní přístroj zašroubovat místo spínače tlaku oleje do hlavy válců.
- Přiložit hnědý vodič kontrolního přístroje na kostru (-).
- Připojit zkoušečku napětí na plus akumulátoru a k spínači tlaku oleje.
- Nastartovat motor a pomalu zvyšovat otáčky. Při tlaku oleje 0,3...0,7 baru (0,03...0,07 MPa) se musí zkoušečka rozsvítit, jinak spínač tlaku oleje vyměnit.
- Otáčky dále zvyšovat. Při 2000/1 min a teplotě oleje 80 °C má být přetlak oleje min. 2 bary (0,2 MPa).

Při vyšších otáčkách nesmí přetlak oleje přesáhnout 7 barů (0,7 MPa).



19 – Chlazení

19-1 Díly chladicí soustavy

Upozornění

- ◆ *Je-li motor teplý, je chladicí soustava pod tlakem.
Před opravou příp. tlak snížit otevřením uzávěru chladicí kapaliny na vyrovnávací nádržce.*
- ◆ *Hadicové spoje jsou zajištěny pomocí pružných spon.
V případě oprav používat jen pružné spony.*

Provést kontrolu těsnosti chladicí soustavy kontrolním přístrojem, např. -V.A.G 1274- a adaptérem -V.A.G 1274/9-.

Díly chladicí soustavy na karoserii

1 - Chladič

- demontáž a montáž ⇒ **19-1** strana 5

Upozornění

Po výměně vyměnit celou náplň chladicí kapaliny.

2 - O-kroužek

- vyměnit

3 - Hadice chladicí kapaliny horní

- zajistit příchytkami k chladiči
- schéma připojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

4 - Lapač vzduchu

5 - 10 Nm

6 - Přídavný ventilátor

- jen u vozidel s klimatizací

7 - Kroužek ventilátoru

8 - Příchytka

- zkontrolovat pevné usazení

9 - Svorkovnice

10 - Ventilátor chladiče

11 - Ke skříni termoregulátoru

- ⇒ poz. 7 v **19-1** strana 2
- schéma připojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

12 - Vyrovnávací nádržka

13 - Uzávěr

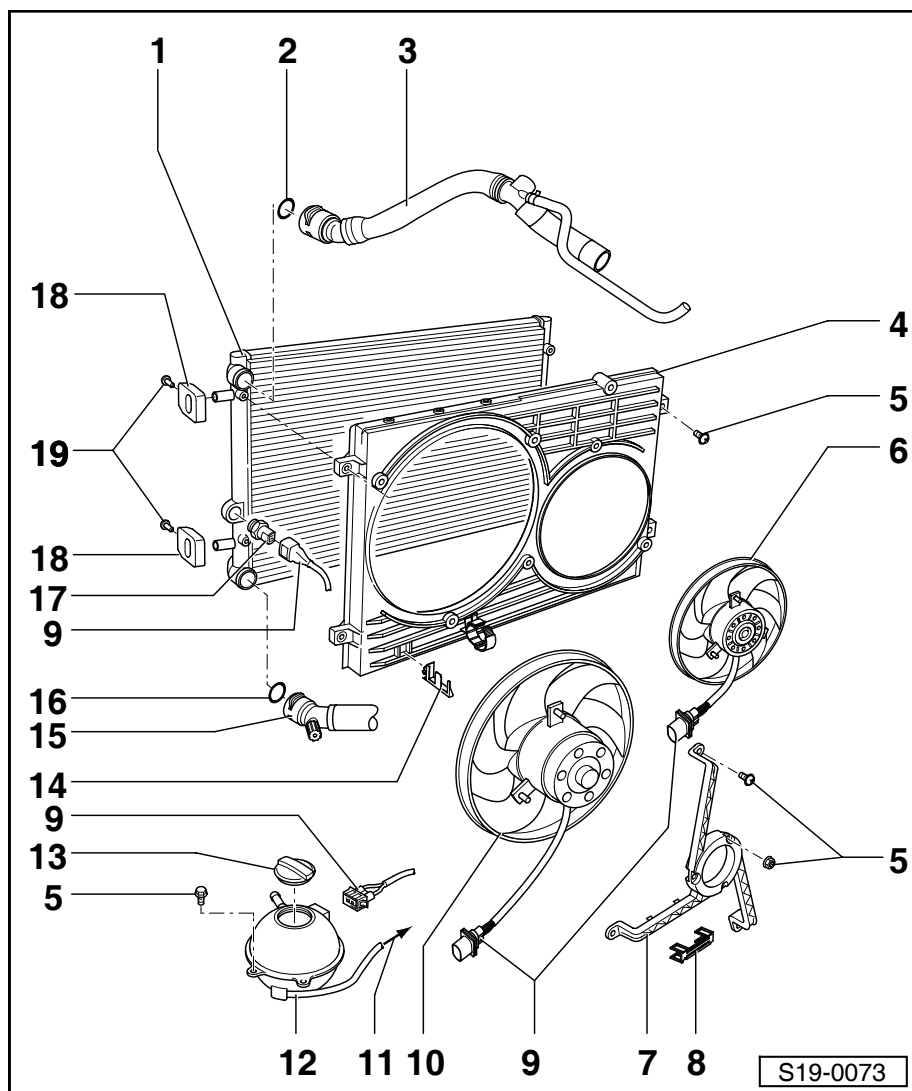
14 - Držák

- pro svorkovnici ventilátoru

15 - Hadice chladicí kapaliny dolní

- zajistit příchytkami k chladiči
- schéma připojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

16 - O-kroužek



- vyměnit

17 - Teplotní spínač -F18-, 35 Nm

- pro elektrický ventilátor
- spínací teploty:
 1. stupeň zapnuto: 84...91 °C
 2. stupeň zapnuto: 91...98 °C

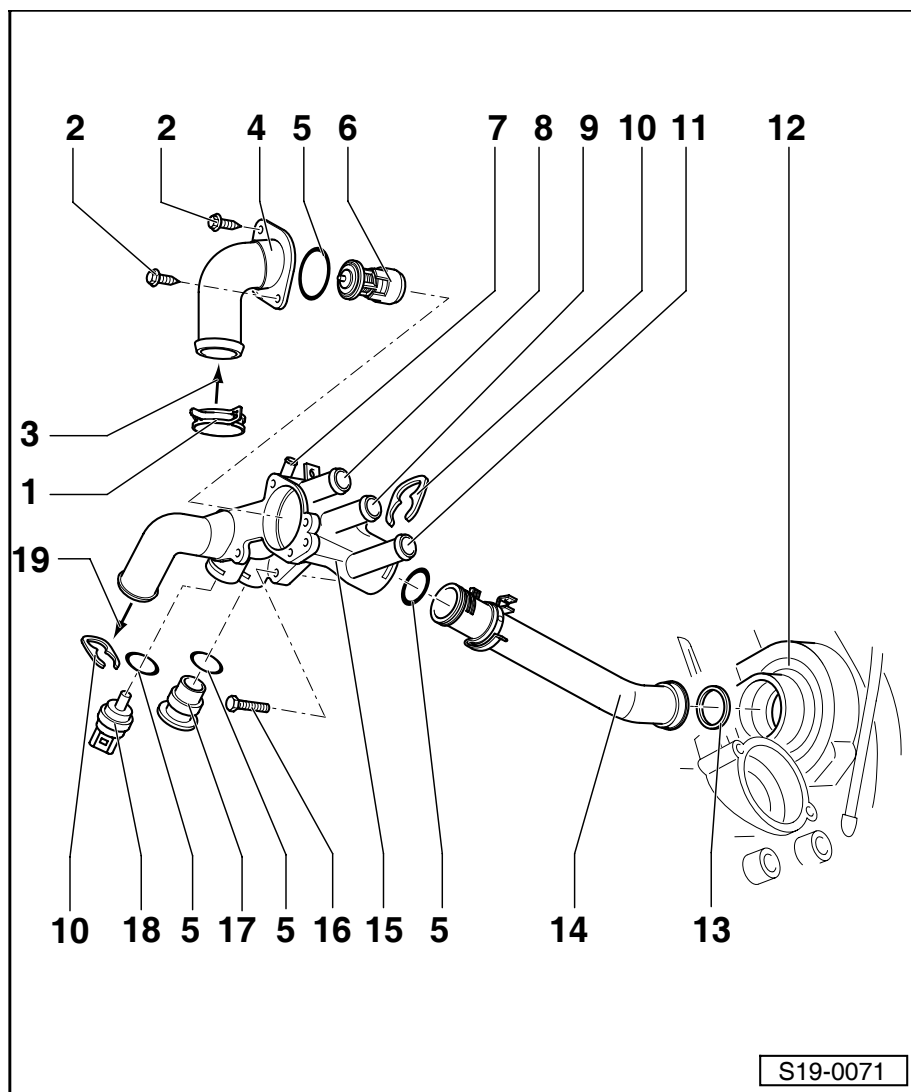
18 - Držák

- chladiče
- dodržet montážní polohu
- respektovat rozdílná provedení

19 - 15 Nm

Montážní přehled termoregulátoru

- 1 - Pružná spona
 - dbát na pevné usazení
- 2 - Samořezný šroub
- 3 - Od chladiče
 - ⇒ poz. 3 v **19-1** strana 1
- 4 - Připojovací hrdlo
- 5 - O-kroužek
 - vyměnit
- 6 - Termoregulátor
 - kontrola funkce: ohřát termoregulátor ve vodní lázni, kolík termočlásku se musí vysunout
 - kontrola teploty: začátek otevírání (cca 84 °C) a konec (cca 98 °C)
- 7 - K vyrovnávací nádrže nahoře
- 8 - K topení
- 9 - Od vyrovnávací nádržky
 - ⇒ poz. 11 v **19-1** strana 1
- 10 - Pojistka
- 11 - Od topení
- 12 - Těleso čerpadla chladicí kapaliny na bloku válců
- 13 - Těsnicí kroužek
 - vyměnit
- 14 - Trubka chladicí kapaliny
- 15 - Pouzdro termoregulátoru
- 16 - 10 Nm
- 17 - Uzávěr
 - příp. přípoj pro chladič ATF
- 18 - Snímač teploty chladicí kapaliny -G62-
 - kontrola ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 24
- 19 - K chladiči nahoře
 - ⇒ poz. 3 v **19-1** strana 1



S19-0071

Montážní přehled čerpadla chladicí kapaliny

1 - Ozubený řemen hlavního pohonu

- před demontáží označit směr chodu
- zkontrolovat na opotřebení
- nelámat
- průběh ozubeného řemenu ⇒ Kap. 13-1
- demontáž, montáž a napnutí ⇒ Kap. 13-1

2 - Čerpadlo chladicí kapaliny

- zkontrolovat lehký chod
- v případě netěsnosti a poškození kompletně vyměnit
- demontáž a montáž ⇒ **19-1** strana 7

3 - 10 Nm

4 - Kryt ozubeného řemenu - zadní

5 - Kryt ozubeného řemenu - horní díl

6 - Kryt ozubeného řemenu - spodní díl

7 - Řemenice

- při montáži dbát na upevnění
- demontáž a montáž drážkového řemenu ⇒ Kap. 13-1

8 - 90 Nm + dále pootočít o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °)

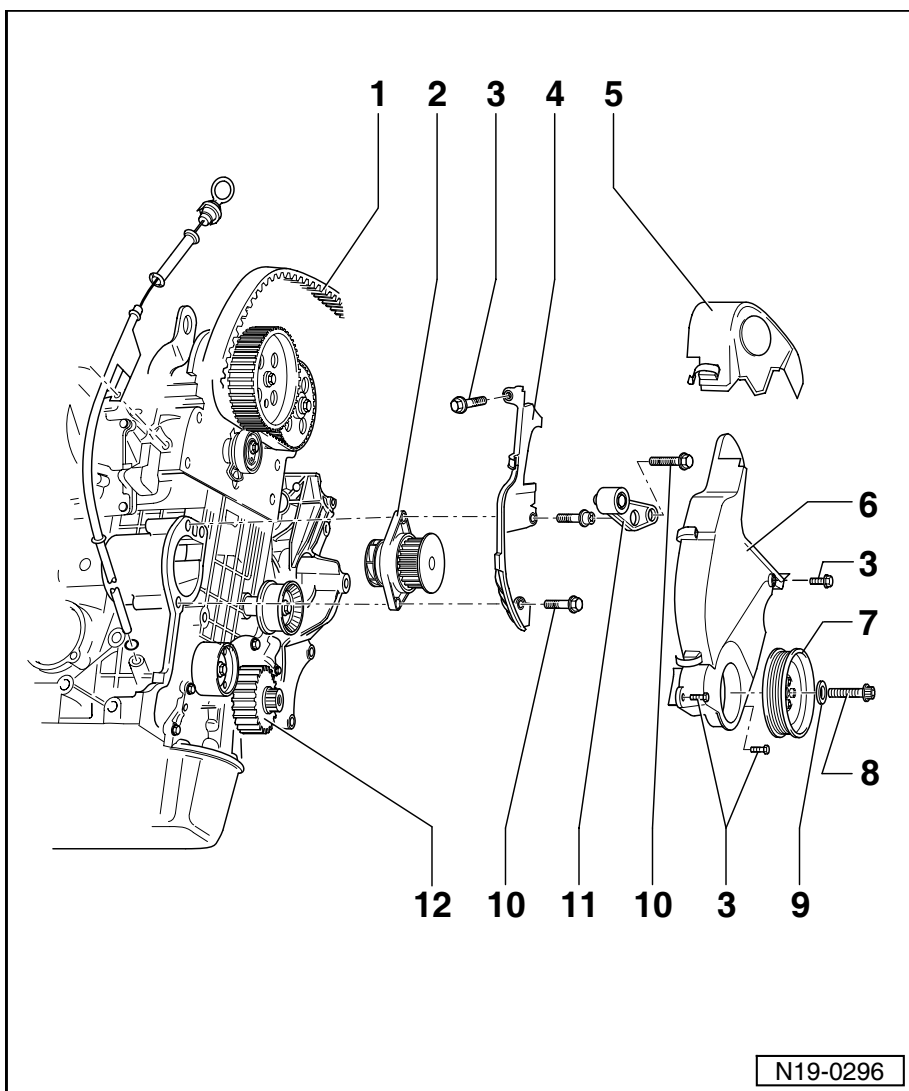
- vyměnit
- použít naolejovaný
- pootočení lze provést ve více stupních
- úhel pootočení může být změněn běžným úhломěrem, např. -Hazet 6690-

9 - Podložka

10 - 20 Nm

11 - Vratná kladka

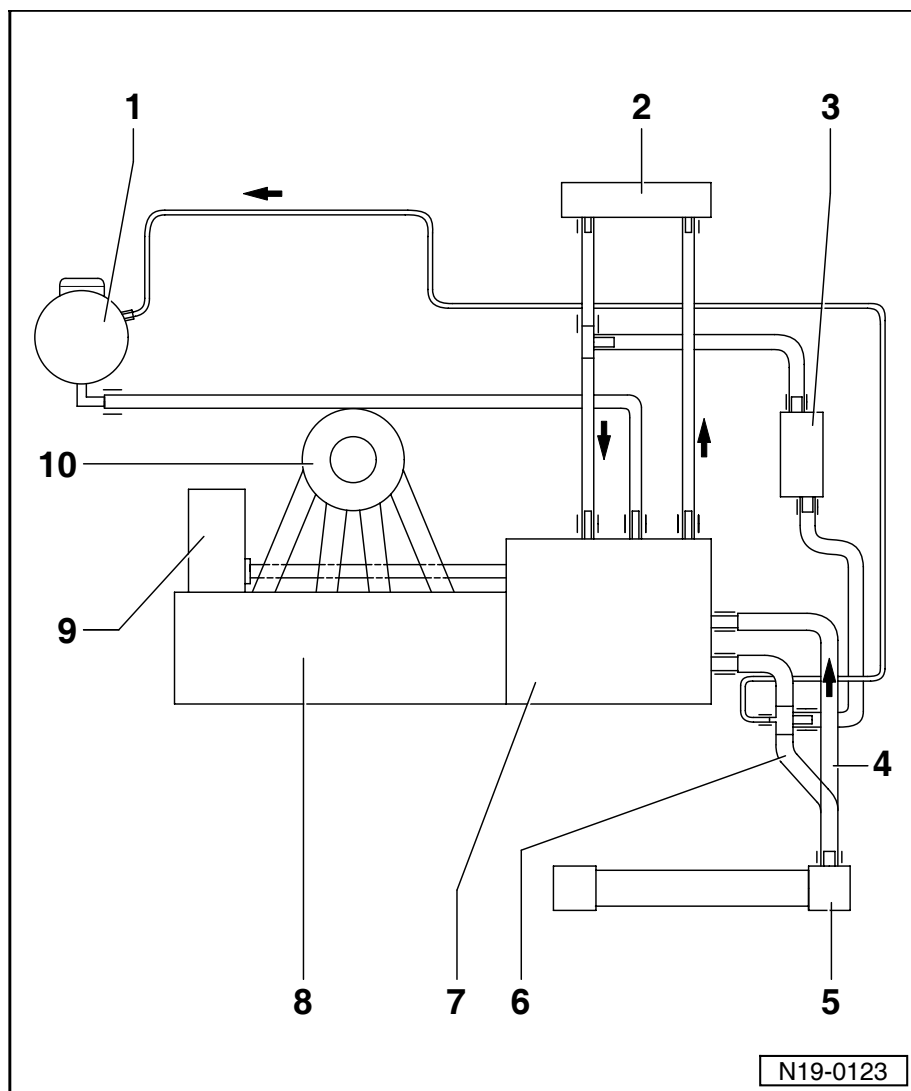
12 - Řemenice ozubeného řemenu na klikovém hřídeli



N19-0296

Schéma připojení hadic chladicí kapaliny

- 1 - Vyrovnávací nádržka
- 2 - Topení
- 3 - Chladič převodového oleje
 - pouze pro vozy s automatickou převodovkou
- 4 - Hadice chladicí kapaliny - spodní
- 5 - Chladič
- 6 - Hadice chladicí kapaliny - horní
- 7 - Pouzdro termostatu
- 8 - Blok válců
- 9 - Čerpadlo chladicí kapaliny
- 10 - Sací potrubí



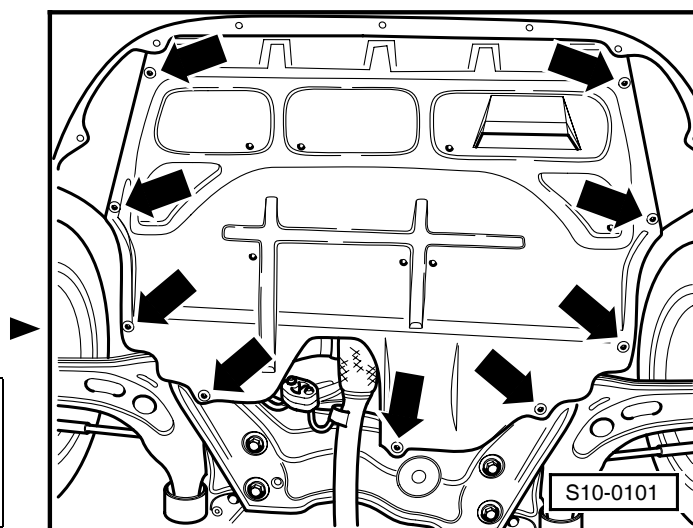
Vypuštění a naplnění chladicí kapaliny

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zachycovací vana, např. -V.A.G 1306-
- ◆ Kleště na pružné spony
- ◆ Přístroj pro kontrolu mrazuvzdornosti chladicí kapaliny

Vypuštění

- Otevřít uzávěr chladicí kapaliny na vyrovnávací nádrže.
- Demontovat spodní kryt motoru.



Pozor!

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

- Povolit výpustný šroub -šipka- na chladiči.



Upozornění

Dbát předpisů platných pro likvidaci chladicích kapalin!

Naplnění

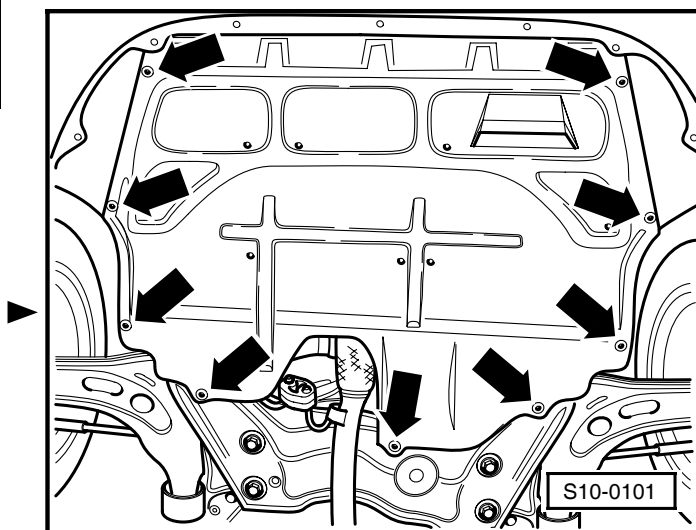
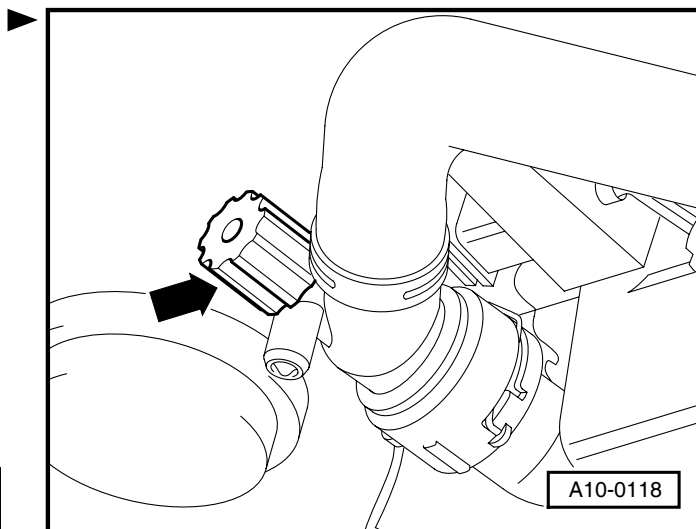
Příslušnou chladicí kapalinu zvolit z nabídky katalogu originálních náhradních dílů Škoda případně ze seznamu schválených chladicích kapalin ⇒ Servisní prohlídky a údržba; opr. sk. 02

Doporučené mísicí poměry:

Ochrana před zamrznutím do	Podíl mrazuvzdorného prostředku ¹⁾	Voda
-25 °C	40 %	60 %
-35 °C	50 %	50%

¹⁾ Podíl mrazuvzdorného prostředku nesmí překročit 60 %; při vyšším podílu se snižuje odolnost proti zamrznutí a zhoršují se chladicí účinky.

- Zavřít výpustní ventil na chladiči.
- Namontovat spodní kryt motoru -šipky-.



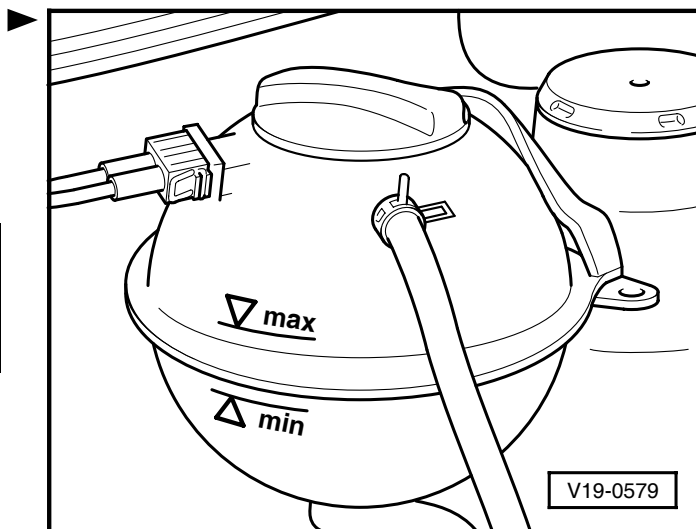
- Naplnit chladicí kapalinu až ke značce max. na vyrovnávací nádržce.
- Vyrovnávací nádržku uzavřít.
- Nastartovat motor a nechat jej běžet do doby, dokud se nezapne ventilátor.



Pozor!

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

- Zkontrolovat hladinu chladicí kapaliny a příp. doplnit. U zahřátého motoru musí být hladina chladicí kapaliny na značce „max.“, u studeného motoru mezi značkami „min.“ a „max.“.



Demontáž a montáž chladiče

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zachycovací vana, např. -V.A.G 1306-
- ◆ Kleště na pružné spony
- ◆ Přístroj na kontrolu mrazuvzdornosti chladicí kapaliny

Demontáž

- Nejprve zkontrolovat, zde je zabudováno autorádio s bezpečnostním kódováním. V tom případě zjistit kód.
- Odpojit kostřící kabel akumulátoru.
- Demontovat přední nárazník ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 63.
- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ **19-1** strana 4.
- Odpojit hadici chladicí kapaliny od chladiče.
- Odpojit svorkovnici od ventilátoru chladiče.
- Odpojit svorkovnici teplotního spínače -F18-.

Vozidla s klimatizací:

- Demontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Odpojit svorkovnici kompresoru klimatizace.
- Demontovat kompresor klimatizace a zavěsit jej na nosník zámku.

Pokračování pro všechna vozidla:

- Demontovat nosník zámku a odložit jej stranou ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50.
- Vyšroubovat upevňovací šrouby chladiče a vyjmout jej spolu s lapačem vzduchu s ventilátorem.

Vozidla s klimatizací:

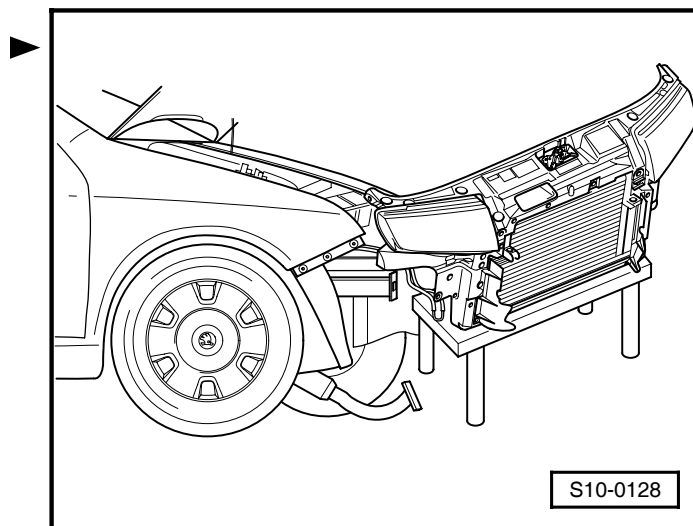
- Demontovat příchytky hadic klimatizace na lapač vzduchu.

Pokračování pro všechna vozidla:

- Vyšroubovat upevňovací šrouby chladiče a vyjmout lapač vzduchu s ventilátorem.

Vozidla s klimatizací:

- Odšroubovat chladič od kondenzátoru klimatizace a opatrně je vyjmout.
- Dbát na dodatečné pokyny a montážní práce ⇒ **19-1** strana 6.



Montáž

Montáž se provádí v opačném pořadí. Přitom je nutné dodržet následující:

- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ **19-1** strana 4.

Dodatečné pokyny a montážní práce u vozidel s klimatizací:

- Dbát na dodatečné pokyny a montážní práce ⇒ Kap. 10-1.



Pozor!

Okruh klimatizace nesmí být otevřen.

Upozornění

Aby se zabránilo poškození kondenzátoru, vedení chladicí kapaliny a hadic, je třeba dbát na to, aby vedení a hadice nebyly příliš napnuty, zlomeny nebo ohnuty.

Demontáž a montáž čerpadla chladicí kapaliny

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zachycovací vana, např. -V.A.G 1306-
- ◆ Kleště na pružné spony
- ◆ Přístroj na kontrolu mrazuvzdornosti chladicí kapaliny

Upozornění

- ◆ Těsnění a těsnicí kroužky zásadně vyměnit.
- ◆ Spodní díl krytu ozubeného řemenu musí být demontován.
- ◆ Ozubený řemen hlavního pohonu musí být demontován.

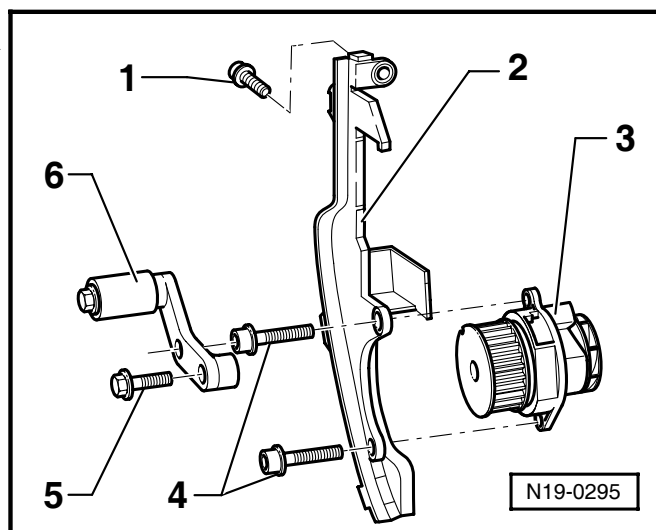
Demontáž

- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ **19-1** strana 4.
- Demontovat ozubený řemen hlavního pohonu ⇒ Kap. 13-1.
- Demontovat vratnou kladku -6-; k tomu vyšroubovat upevňovací šroub -5- vratné kladky.
- Vyšroubovat upevňovací šroub -1- zadního krytu ozubeného řemene.
- Vyšroubovat upevňovací šrouby -4- čerpadla chladicí kapaliny a demontovat zadní kryt ozubeného řemenu -2- a čerpadlo chladicí kapaliny -3-.

Montáž

Montáž se provádí v opačném pořadí; přitom dodržet následující:

- Vložit čerpadlo chladicí kapaliny -3- do bloku válců a utáhnout upevňovací šrouby -4-. Utahovací moment: 20 Nm.
- Namontovat vratnou kladku -6- a utáhnout upevňovací šroub -5-. Utahovací moment: 25 Nm.
- Namontovat upevňovací šroub -1- zadního krytu ozubeného řemene -2-.
- Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Namontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ **19-1** strana 4.



20 – Palivová soustava

20-1 Demontáž a montáž dílů palivové soustavy



Upozornění

- ◆ *Po demontáži palivového filtru, palivového čerpadla a rozdělovače paliva je nutné odvzdušnit palivovou soustavu ⇒ **20-1** strana 10.*
- ◆ *Hadicové spoje jsou zajištěny rychlospojkami.*
- ◆ *Palivové hadice na motoru smějí být zajištěny pouze pružnými sponami. Použití svorkových nebo šroubových spon není dovoleno.*

Dbát na bezpečnostní opatření ⇒ **20-1** strana 3.

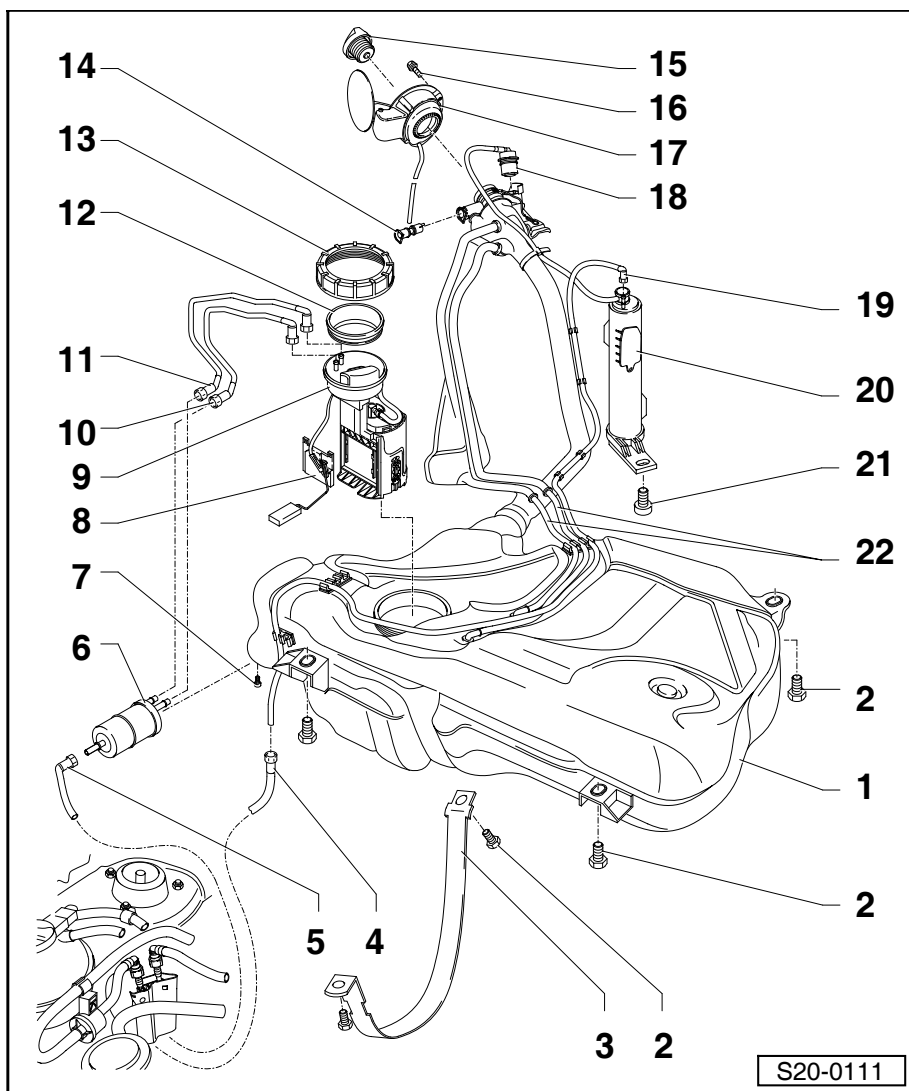
Dbát na pravidla čistoty ⇒ **20-1** strana 4.

Demontáž a montáž palivové nádrže s příslušenstvím a palivovým filtrem ⇒ **20-1** strana 2.

Montážní přehled dílů nádobky s aktivním uhlím ⇒ Kap. 20-3.

Demontáž a montáž palivové nádrže s příslušenstvím a palivovým filtrem

- 1 - Palivová nádrž
 - při demontáži zachytit zvedákem motoru/převodovky -V.A.G 1383 A-
 - demontáž a montáž ⇒ **20-1** strana 5
- 2 - 25 Nm
- 3 - Upevňovací pás
- 4 - Odvzdušňovací vedení
 - k magnetickému ventilu -N80- odvětrávacího systému v motorovém prostoru
- 5 - Přívodní vedení paliva
 - černé
 - k rozdělovači paliva na sacím potrubí
- 6 - Palivový filtr
 - s integrovaným regulátorem tlaku paliva
 - přípojky
 - ◆ uprostřed (černá): přívodní vedení
 - ◆ na okraji (modrá): zpětné vedení
- 7 - 5 Nm
 - pro svěrnou sponu palivového filtru
- 8 - Snímač ukazatele zásoby paliva
 - demontáž a montáž ⇒ **20-1** strana 5
- 9 - El. palivové čerpadlo
 - demontáž a montáž ⇒ **20-1** strana 4
 - kontrola palivového čerpadla ⇒ **20-1** strana 7
 - síto při znečištění vyčistit
 - montážní poloha příruby el. palivového čerpadla ⇒ Obr. 1 v **20-1** strana 3
- 10 - Zpětné potrubí
 - mezi el. palivovým čerpadlem a palivovým filtrem
 - modré
- 11 - Přívodní potrubí
 - mezi el. palivovým čerpadlem a palivovým filtrem
 - černé
- 12 - Těsnicí kroužek
 - před montáží zvlhčit palivem
- 13 - Převlečná matice
 - demontáž a montáž pomocí přípravku -MP 1-227- ⇒ **20-1** strana 4
- 14 - Odvzdušňovací ventil
 - k demontáži uvolnit ventil ze západek vyhnutím do strany
 - před montáží vyšroubovat uzávěr ⇒ poz. 15
 - kontrola ⇒ Obr. 2 v **20-1** strana 3
- 15 - Uzávěr
- 16 - 1,5 Nm



17 - Uzavírací víčko nádrže

- s prachovkou

18 - Gravitační ventil

- pro demontáž uvolnit ventil ze západek směrem vzhůru
- zkontrolovat průchodnost ventilu:
 - ◆ ventil ve svislé poloze: otevřen
 - ◆ ventil nakloněný o 45°: uzavřen

19 - Odvzdušňovací vedení

- mezi nádobkou s aktivním uhlím ⇒ poz. 20 v **20-1** strana 3 a odvzdušňovacím vedením ⇒ poz. 4 v **20-1** strana 2

20 - Nádobka s aktivním uhlím**21 - 10 Nm****22 - Odvzdušňovací vedení**

- upevněno na palivové nádrži

Obr. 1: Montážní poloha příruby jednotky čerpání paliva

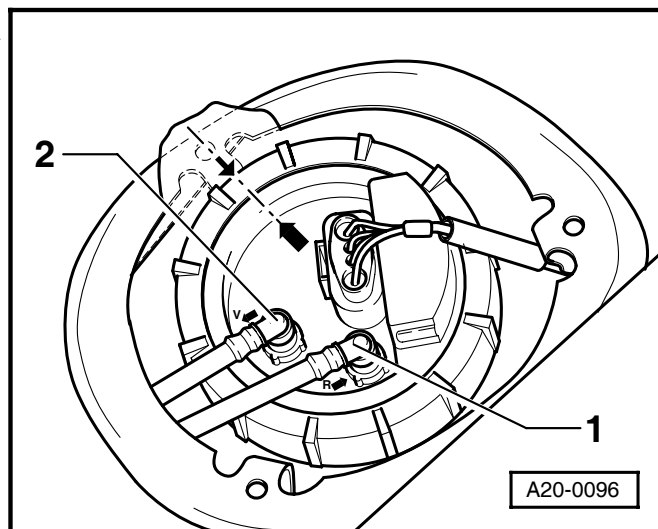
Značka na přírubě musí souhlasit se značkou na palivové nádrži -šipky-.

Modré vratné vedení -1- označené na přípoji -R-.

Černé přívodní vedení -2- označené na přípoji -V-.

**Upozornění**

Po montáži příruby jednotky čerpání paliva zkontrolovat, zda je přívodní, vratné a odvzdušňovací vedení upevněno na palivové nádrži.

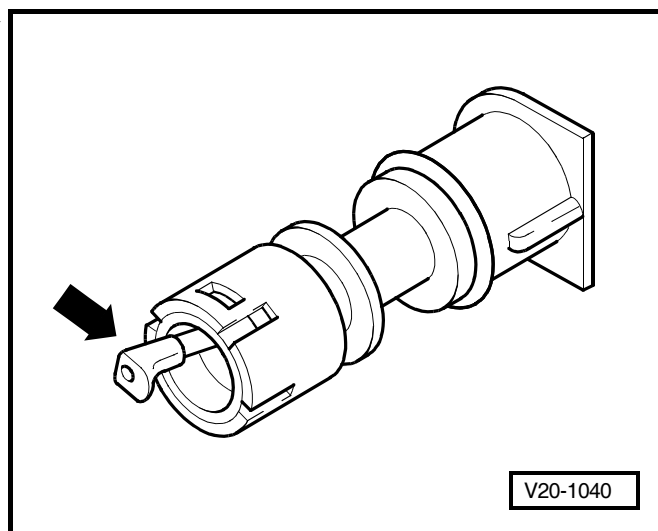
**Obr. 2: Kontrola odvzdušňovacího ventilu**

Páka v klidové poloze: ventil uzavřený.

Páka stisknutá ve směru šipky: ventil otevřený.

**Upozornění**

Před montáží odvzdušňovacího ventilu vyšroubovat uzávěr z palivové nádrže.

**Bezpečnostní opatření při práci na palivové soustavě****Pozor!**

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

Při demontáži a montáži snímače ukazatele zásoby paliva nebo palivového čerpadla (jednotky čerpání paliva) z plné nebo částečně plné palivové nádrže je třeba dbát na následující:

- ♦ Již před začátkem práce položit v blízkosti montážního otvoru palivové nádrže hadice zapnutého odsávacího zařízení pro odsávání palivových výparů. Pokud není žádné odsávací zařízení k dispozici, je možné použít i radiální ventilátor (motor je mimo proud vzduchu) s dopravním objemem větším než 15 m³/h.
- ♦ Zabránit kontaktu paliva s pokožkou! Nosit rukavice odolné proti palivové směsi!

Pravidla čistoty

Při práci na palivové soustavě a vstřikování soustavně pečlivě dodržovat následujících „5 pravidel čistoty“:

- ♦ Před montáží důkladně očistit místa spojů a jejich okolí.
- ♦ Demontované díly pokládat na čistou podložku a zakrýt. Nepoužívat hadříky, které uvolňují vlákna!
- ♦ Otevřené díly pečlivě zakrýt nebo uzavřít, nebude-li ihned oprava prováděna.
- ♦ Montovat jen čisté díly: Náhradní díly vybalovat z obalu až těsně před montáží. Nepoužívat díly, které byly skladovány bez obalu (např. v bedně s náradím, apod.).
- ♦ U otevřené soustavy: Nepracovat se stlačeným vzduchem. Nepohybovat vozidlem.

Demontáž a montáž palivového čerpadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Momentový klíč
- ♦ Klíč pro převlečnou matici, např. -MP 1-227-

Demontáž

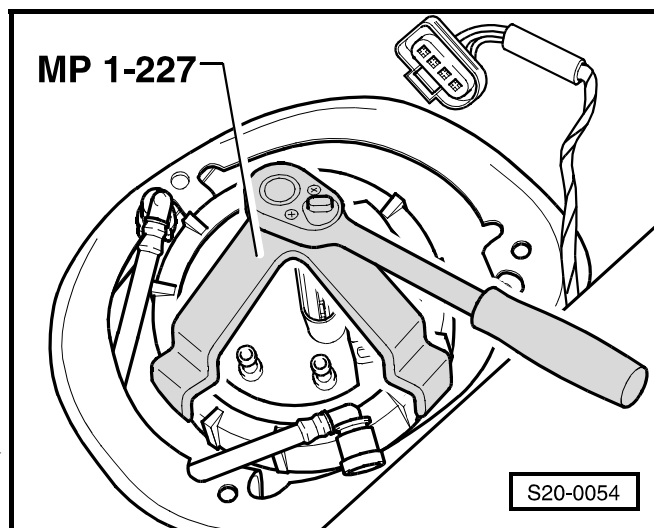
- Před začátkem montážních prací dodržet bezpečnostní opatření ⇒ **20-1** strana 3.
- U vozidel s kódovaným autorádiem dbát na kódování, příp. je zjistit.
- Odpojit ukostření akumulátoru při vypnutém zapalování.
- Demontovat kryt pod zadní sedačkou.
- Odpojit 4-pólovou svorkovnici a stáhnout přívodní a vratné potrubí z příruby palivového čerpadla.



Pozor!

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

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



- Vytáhnout palivové čerpadlo a těsnící kroužek z otvoru palivové nádrže.



Upozornění

Při výměně palivového čerpadla vyprázdnit před likvidací staré čerpadlo.

Montáž

- Montáž palivového čerpadla se provede analogicky v opačném pořadí.



Upozornění

- ♦ Při montáži dbát na to, aby se snímač ukazatele zásoby paliva neohnul.
- ♦ Před montáží potřít těsnící kroužek příruby palivem.
- ♦ Dbát na pevné usazení palivových hadic.
- ♦ Dodržet montážní polohu příruby palivového čerpadla: Značka na přírubě musí souhlasit se značkou na palivové nádrži -šipky-.
- ♦ Po montáži zkontrolovat palivové čerpadlo, zda je přívodní, vratné a odvzdušňovací vedení upevněno na palivové nádrži.

Demontáž a montáž snímače ukazatele zásoby paliva

Demontáž

- Demontovat palivové čerpadlo ⇒ **20-1** strana 4.
- Odjistit a stáhnout vedení -3- a -4-.
- Přizvednout šroubovákem přídržné lamely -1- a -2- a stáhnout směrem dolů snímač ukazatele zásoby paliva -šipka-.

Montáž

- Snímač ukazatele zásoby paliva zasunout do vedení na jednotce čerpání paliva a vtlačit až na doraz směrem nahoru.

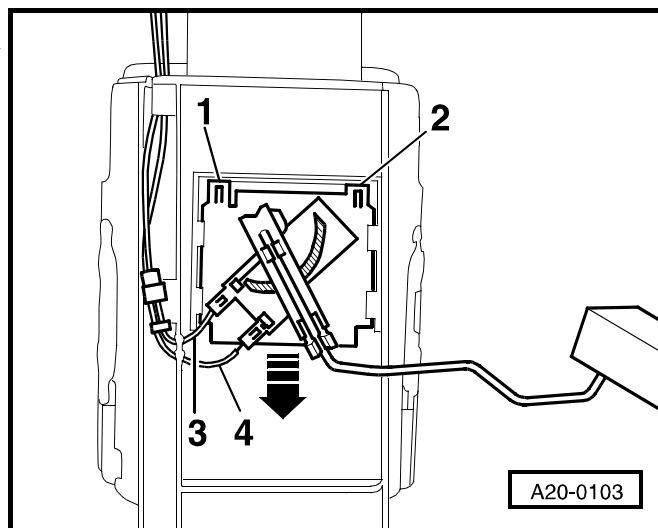
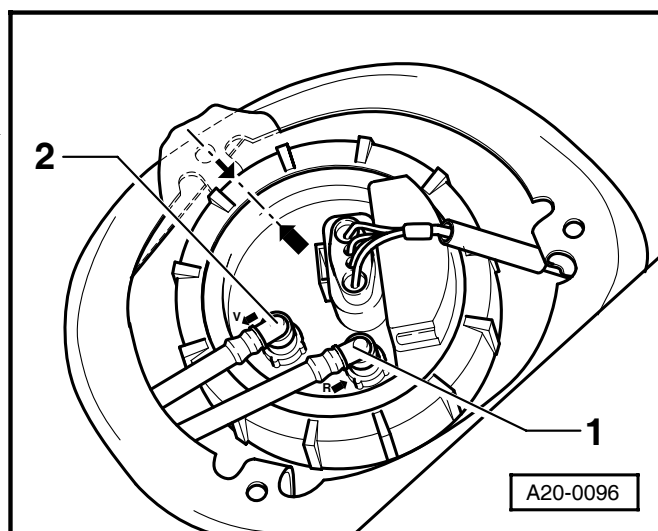
Demontáž a montáž palivové nádrže

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Zvedák motoru a převodovky, např. -V.A.G 1383 A-
- ♦ Momentový klíč

Demontáž

- Před začátkem montáže dbát na bezpečnostní opatření ⇒ **20-1** strana 3.
- U vozidel s kódovaným autorádiem dbát na kódování, případně je zjistit.

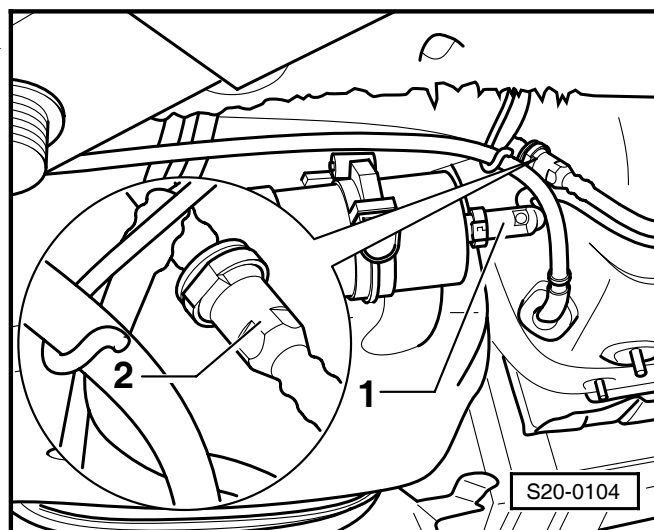


- Odpojit ukostření akumulátoru při vypnutém zapalování.
- Otevřít víčko a odšroubovat uzávěr palivové nádrže.
- Demontovat plastový kryt pravého zadního podběhu ⇒ Karoserie-montážní práce; opr. sk. 66.
- Vyprázdnit palivovou nádrž a očistit okolí plnicí trubky palivové nádrže.
- Vyšroubovat upevňovací šroub a demontovat víčko palivové nádrže s gumovou prachovkou.
- Vyšroubovat upevňovací šroub na plnicím hrdlu.
- Sklopit zadní sedadlo dopředu.
- Demontovat kryt palivového čerpadla a odpojit svorkovnici z příruby palivového čerpadla.
- Demontovat nádobku s aktivním uhlím ⇒ Kap. 20-3.
- Demontovat ochranné kryty pod palivovou nádrží.
- Uvolnit koncový díl výfukového potrubí ze závěsů a přivázat jej na karoserii.
- Demontovat zadní nápravu ⇒ Podvozek; opr. sk. 42.

**Pozor!**

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

- Odpojit přívodní vedení -1- a odvodušňovací vedení -2- stisknutím tlačítka na hadicové spoje.
- Odšroubovat připevňovací šrouby nádrže.
- Odšroubovat upevňovací pás. K zachycení podsunout pod palivovou nádrž zvedák motoru a převodovky -V.A.G 1383 A-.
- Spustit palivovou nádrž.

**Montáž**

Montáž se provádí v opačném pořadí; přitom je třeba dbát na následující:

- ♦ Odvodušňovací a palivové hadice zkontrolovat na poškození
- ♦ Dbát na pevné usazení palivových hadic
- ♦ Zajistit palivové hadice rychlospojkami
- ♦ Nezaměnit přívodní a odvodušňovací vedení

**Upozornění**

Po montáži palivové nádrže zkontrolovat, zda je přívodní, vratné a odvodušňovací vedení upevněno na palivové nádrži.

Kontrola palivového čerpadla a palivové soustavy

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Multimetr, např. -V.A.G 1526 A-
- ◆ Multimetr s proudovými kleštěmi, např. -V.A.G 1715-
- ◆ Dálkové ovládání, např. -V.A.G 1348/3A-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- ◆ Pomocná měřicí souprava (např. -V.A.G 1594 A- nebo -V.A.G 1594 C-)
- ◆ Klíč pro převlečnou matici, např. -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-
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Měřicí nádoba
- ◆ Schéma elektrického zapojení

Podmínky pro kontrolu

- Napětí akumulátoru alespoň 11,5 V
- Pojistka č. 61 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:

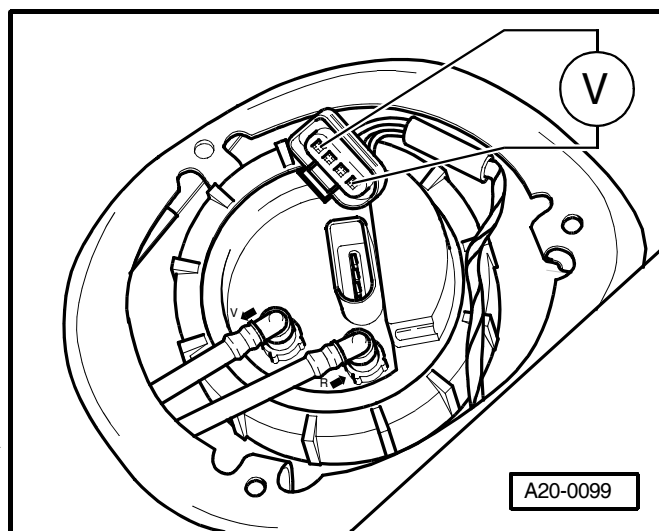
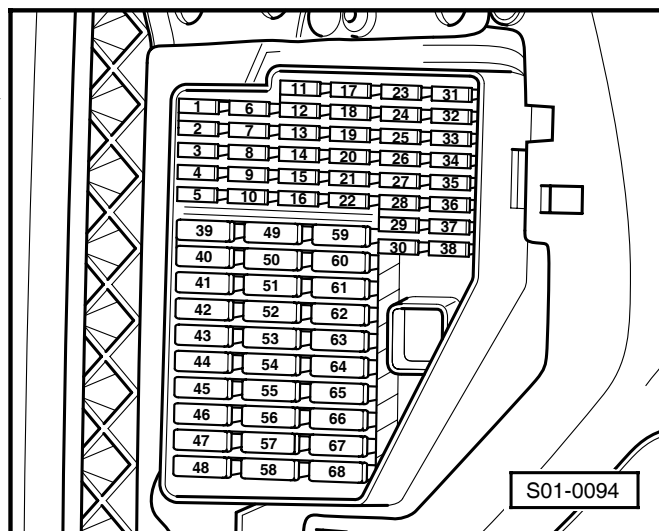
- Demontovat kryt před držákem pojistek.
- Vyjmout pojistku č. 61 z držáku pojistek.
- Připojit dálkové ovládání -V.A.G 1348/3A- pomocí kombinace kabelů z pomocné měřicí soupravy do držáku pojistky 61 a na plus akumulátoru (+).
- Stisknout dálkové ovládání.

Pokud palivové čerpadlo běží:

- Zkontrolovat relé palivového čerpadla ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 kW - vstřikování; opr. sk. 24.

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: asi napětí akumulátoru.

Pokud není dosaženo požadované napětí:

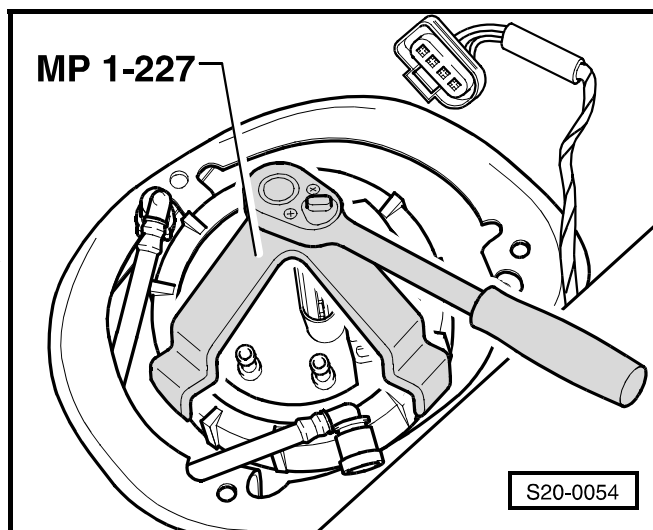
- Zjistit a odstranit přerušení vedení podle elektrického schéma zapojení ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

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 ⇒ **20-1** strana 4.



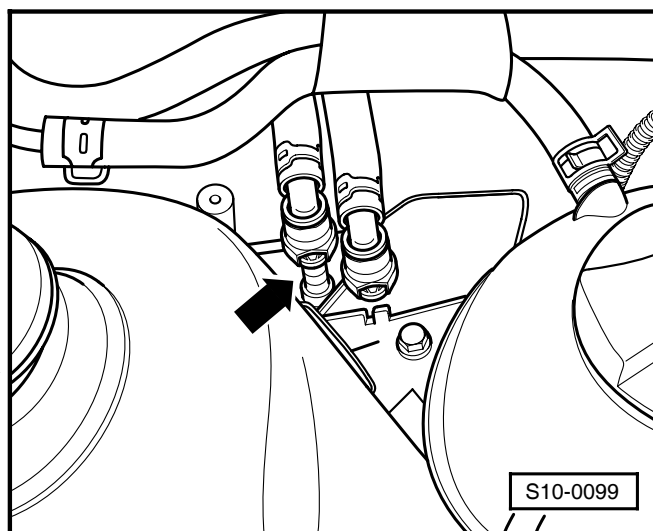
Kontrola čerpaného množství paliva

Podmínky pro kontrolu

- Napájecí napětí v pořádku.
- Dálkové ovládání -V.A.G 1348/3A- připojeno.

Průběh kontroly

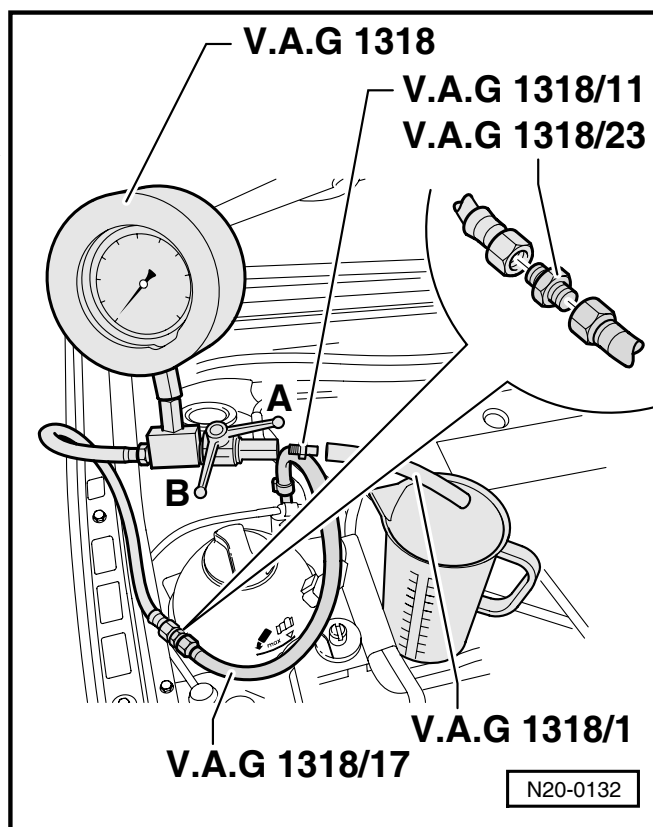
- Odejmout uzávěr plnicího hrdla palivové nádrže. ►
- Odpojit přívodní palivové potrubí -šipka- a zachytit vytékající palivo hadrem. ►



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 měřicí 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 3 bary (0,3 MPa) přetlak. Polohu uzavíracího kohoutu nyní již neměnit.
- Vyprázdnit měřicí nádobu.
- Čerpané množství palivového čerpadla závisí na napětí akumulátoru. Připojit proto multimetr pomocným vedením k akumulátoru vozidla.
- Stisknout dálkové ovládání na 30 sekund a současně měřit napětí akumulátoru.



- Načerpané množství paliva porovnat s požadovanou hodnotou. ►

*) minimální čerpané množství 1 cm³/30 s

***) napětí na palivovém čerpadle při stojícím motoru a běžícím čerpadle (o cca 2 V méně než je napětí akumulátoru)

Příklad odečtení:

Během kontroly se na akumulátoru naměří napětí 12,5 V. Protože je napětí na čerpadle cca o 2 V nižší než napětí akumulátoru, obdrží se minimální čerpané množství 200 cm³/30 s.

Pokud není minimální čerpané množství dosaženo:

- Zkontrolovat palivová vedení na možné zúžení průřezu (zlomení) nebo ucpaní. ►
- Odpojit hadici -1- přívodního vedení od vstupu palivového filtru.
- Připojit přístroj pro měření tlaku -V.A.G 1318- s adaptérem -V.A.G 1318/17- k hadici -1-.
- Opakovat kontrolu čerpaného množství.

Pokud je nyní minimální čerpané množství dosaženo:

- Vyměnit palivový filtr.

Pokud opět není minimální čerpané množství dosaženo:

- Demontovat palivové čerpadlo a zkontrolovat, zda není ucpané sítko čerpadla.

Pokud nebyla dosud zjištěna žádná závada:

- Vyměnit palivové čerpadlo.

Čerpané množství bylo dosaženo, ale je možnost, že v palivové soustavě existuje závada (např. občasný výpadek palivové soustavy):

- Zkontrolovat odběr proudu palivového čerpadla následovně:
- Všechna uvolněná palivová vedení opět připojit.
- Připojit multimetr pro měření proudu proudovými kleštěmi k vedení od konektoru -1- svorkovnice palivového čerpadla. ►
- Nastartovat motor a nechat běžet na volnoběh.
- Změřit odběr proudu palivového čerpadla. Požadovaná hodnota: max. 8 A.

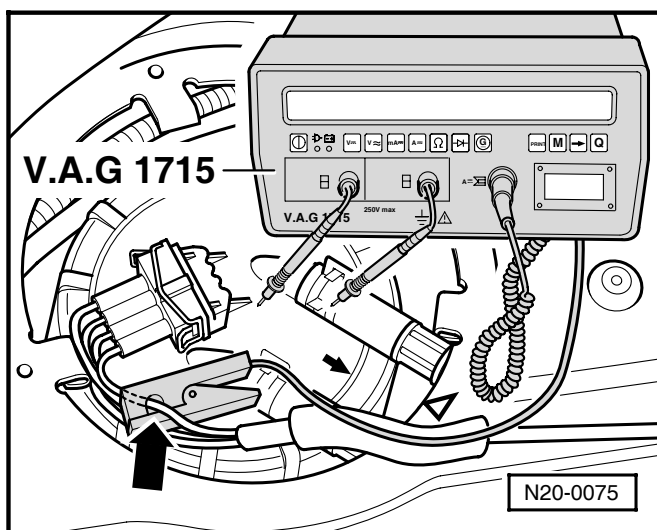
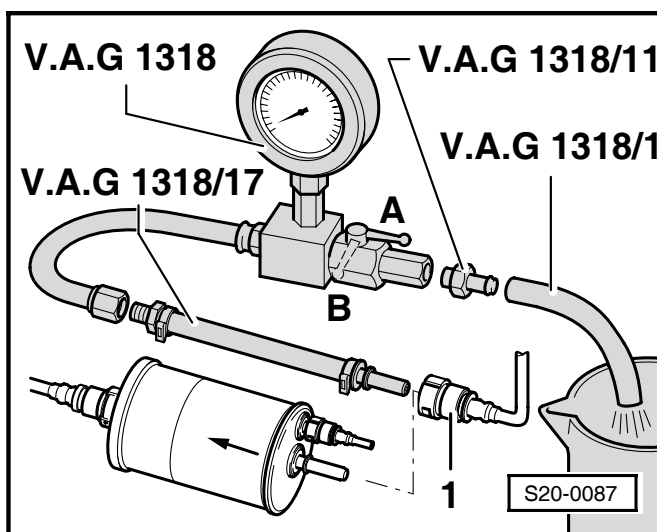
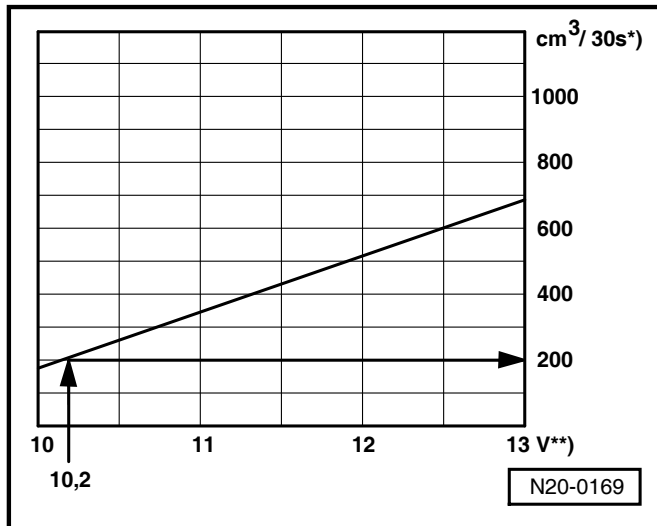


Upozornění

Vyskytuje-li se závada v palivové soustavě občasně, může být kontrola provedena i při zkušební jízdě. K tomu je však zapotřebí 2. mechanik.

Pokud je odběr proudu překročen:

- Vyměnit palivové čerpadlo.



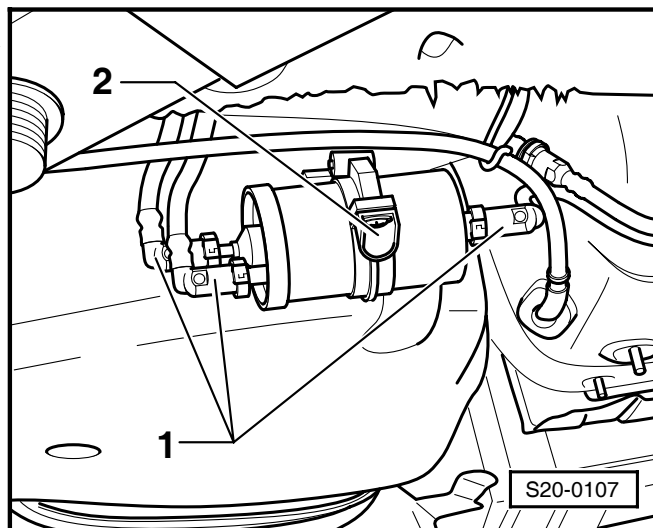
Výměna palivového filtru

Demontáž

- Odpojit veškerá vedení -1- od palivového filtru.
- Demontovat šroub upevňovací svorky -2- palivového filtru.
- Vyjmout filtr.

Montáž

- Provádí se v opačném pořadí.
- Uťahovací moment šroubu upevňovací svorky je 5 Nm.



Pozor!

Po výměně (montáži) palivového filtru je nutné provést odvzdušnění rozdělovače paliva.

Odvzdušnění palivové soustavy

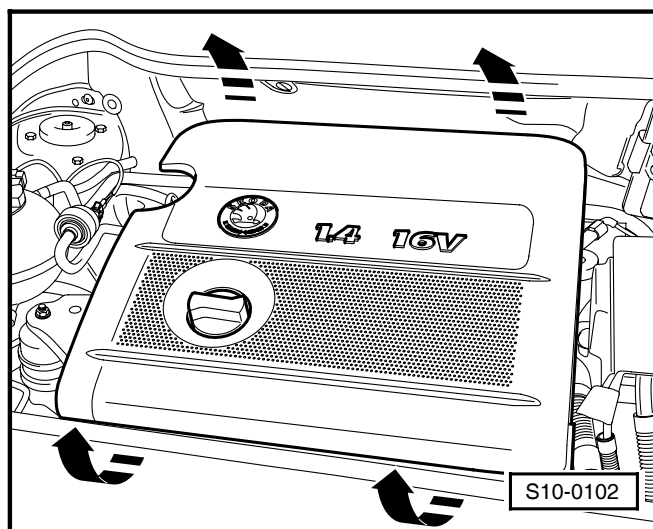


Pozor!

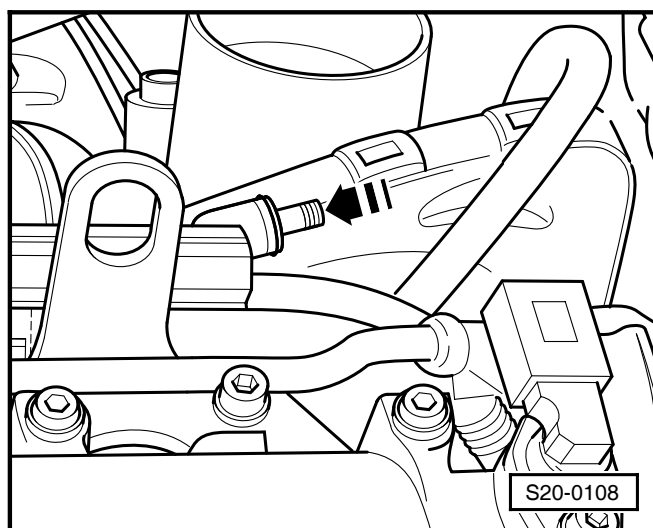
Odvzdušnění provádět pouze při chladném motoru z důvodu možného vznícení unikajících palivových par.

Protože unikne malé množství paliva, obložit odvzdušňovací ventilék hadrem.

- Demontovat kryt motoru se vzduchovým filtrem -šipky-.
- Odšroubovat krycí čepičku odvzdušňovacího ventilku na vstříkovací liště.
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-, zapnout zapalování a zadat adresu 01- Elektronika motoru ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 - vstříkování; opr. sk. 01.
- Zadat funkci 03 „Diagnostika akčních členů“ a potvrdit tlačítkem **Q**.
- Navolit tlačítkem **→** diagnostiku akčních členů pro relé palivového čerpadla.
- Obložit odvzdušňovací ventilék hadrem.
- Stlačit ventilék -šipka- dokud nebude z odvzdušňovacího ventilku vytékat volně palivo bez vzduchových bublin.
- Stisknutím tlačítka **→** ukončit diagnostiku relé palivového čerpadla.
- Dokončit diagnostiku akčních členů.
- Zadat funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.
- Namontovat čepičku odvzdušňovacího ventilku.
- Namontovat kryt motoru se vzduchovým filtrem.



Diagnostika akčních členů
Relé palivového čerpadla -J17



Kontrola provozního a udržovacího tlaku paliva, kontrola zpětného ventilu palivového čerpadla

Kontrola provozního tlaku paliva

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Dálkové ovládání, např. -V.A.G 1348/3A- s adaptérovým vedením -V.A.G 1348/3-2-
- ◆ 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-
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-

- Odpojit přívodní palivové potrubí -šipka- a zachytit vytékající palivo hadrem.
- Připojit přístroj pro měření tlaku -V.A.G 1318- s adaptérem -V.A.G 1318/11- a -V.A.G 1318/17- k přívodnímu palivovému vedení, kohoutek na přístroji musí být v poloze -A-.
- Nastartovat motor.

Požadovaná hodnota 3 bary (0,3 MPa).

Je-li požadovaná hodnota vyšší než 3 bary (0,3 MPa):

- Zkontrolovat vratné palivové vedení mezi palivovým filtrem a čerpadlem na průchodnost, příp. vyměnit palivový filtr.

Je-li požadovaná hodnota nižší než 3 bary (0,3 MPa):

- Zkontrolovat vedení a rozdělovač paliva na těsnost.
- Připojit přístroj pro měření tlaku -V.A.G 1318- s adaptérem -V.A.G 1318/11- a -V.A.G 1318/17- na přívodní vedení od čerpadla k palivovému filtru.
- Otevřít kohoutek na přístroji -poloha A-.
- Nastartovat motor.

Požadovaná hodnota 3 bary (0,3 MPa) a vyšší.

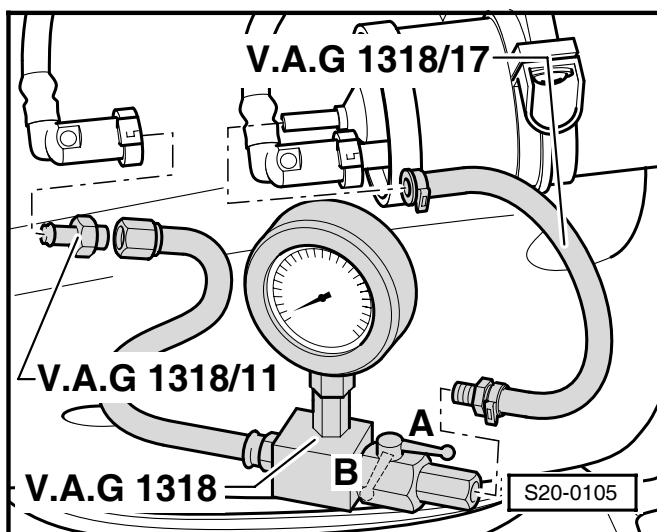
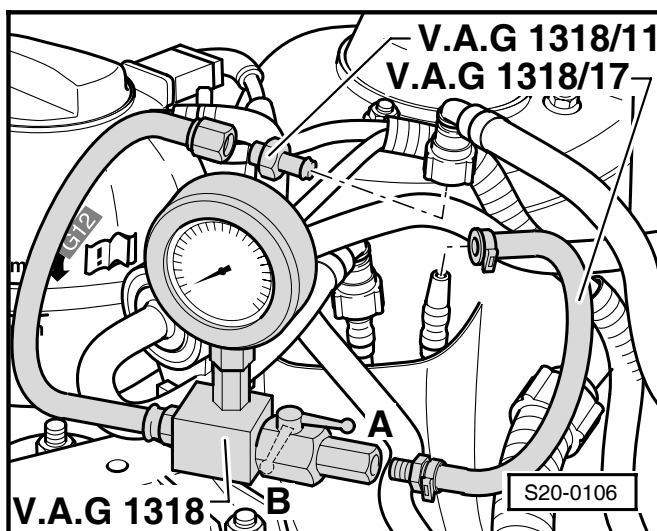
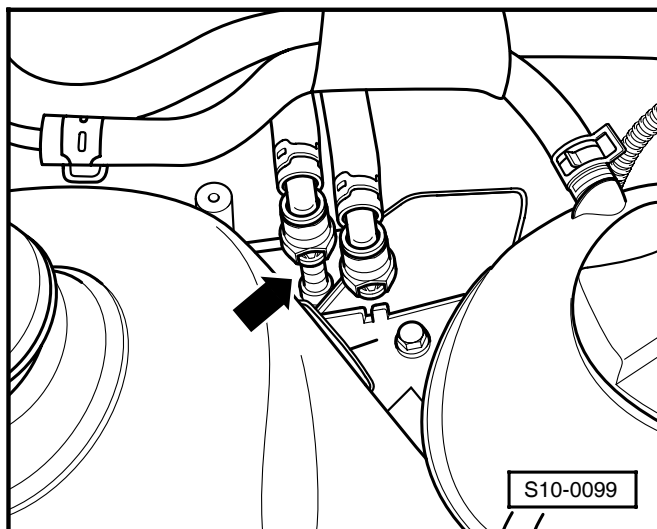
Není-li požadované hodnoty dosaženo:

- Uzavřít kohoutek -poloha B-.

Aktivovat palivové čerpadlo pomocí dálkového ovládání -V.A.G 1348/3A-.

- Připojit dálkové ovládání -V.A.G 1348/3A- ⇒ **20-1** strana 7.
- Stisknout spínač dálkového ovládání až se vytvoří tlak min. 3 bary (0,3 MPa).

Aktivaci čerpadla je možné provést také pomocí diagnostiky akčních členů:



- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-, zapnout zapalování a zadat adresu 01 - Elektronika motoru ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01.
- Zadat funkci 03 „Diagnostika akčních členů“ a potvrdit tlačítkem **Q**.
- Navolit tlačítkem **→** diagnostiku akčních členů pro relé palivového čerpadla. ►
- Palivové čerpadlo bude běžet asi 20 sekund nebo do doby stisknutí tlačítka **→**.
- Ukončit diagnostiku relé palivového čerpadla po dosažení min. hodnoty 3 bary (0,3 MPa).
- Dokončit diagnostiku akčních členů.
- Zadat funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.

Diagnostika akčních členů →
Relé palivového čerpadla -J17



Pozor!

Maximální tlak palivového čerpadla je 7 barů (0,7 MPa). Při dosažení tohoto tlaku hrozí nebezpečí poškození palivového čerpadla.

Je-li dosaženo požadované hodnoty min. 3 bary (0,3 MPa):

- Vyměnit palivový filtr.

Není-li dosaženo požadované hodnoty min. 3 bary (0,3 MPa):

- Vyměnit palivové čerpadlo.

Kontrola zpětného ventilu palivového čerpadla a udržovacího tlaku

Podmínky pro kontrolu

- Připojen přístroj pro měření tlaku -V.A.G 1318- ⇒ **20-1** strana 11



Upozornění

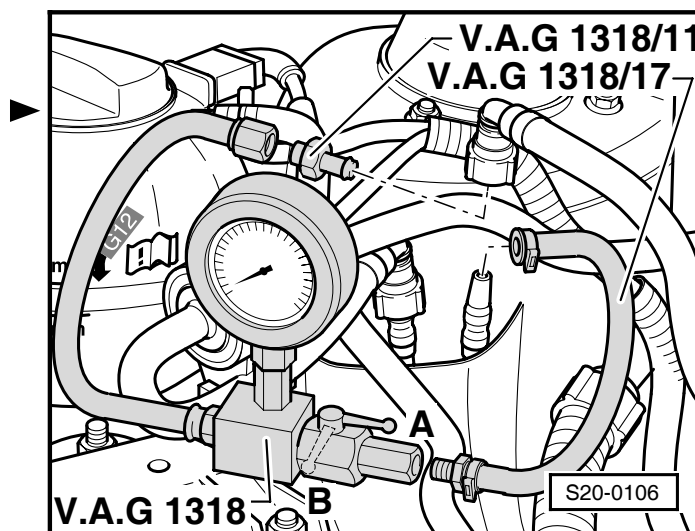
Touto kontrolou se současně kontrolují připoje přívodního palivového vedení od jednotky čerpání paliva k místu připojení přístroje pro měření tlaku -V.A.G 1318- na těsnost.

- Otevřít kohoutek na přístroji do polohy -A-.
- Stisknout dálkové ovládání až se vytvoří přetlak 3 bary (0,3 MPa).
- Vypnout dálkové ovládání a pozorovat pokles tlaku na manometru. Tlak nesmí po 10 minutách klesnout pod 2,5 baru (0,25 MPa).

Pokud tlak klesne:

- Stisknout dálkové ovládání až se vytvoří přetlak 3 bary (0,3 MPa), a současně uzavřít kohoutek na přístroji do polohy -B-.

Pokud nyní tlak neklesne:



- Zkontrolovat rozdělovač paliva na těsnost.

Pokud tlak opět klesne:

- Zkontrolovat přípoje vedení na těsnost.

Pokud není ve vedeních zjištěna žádná závada:

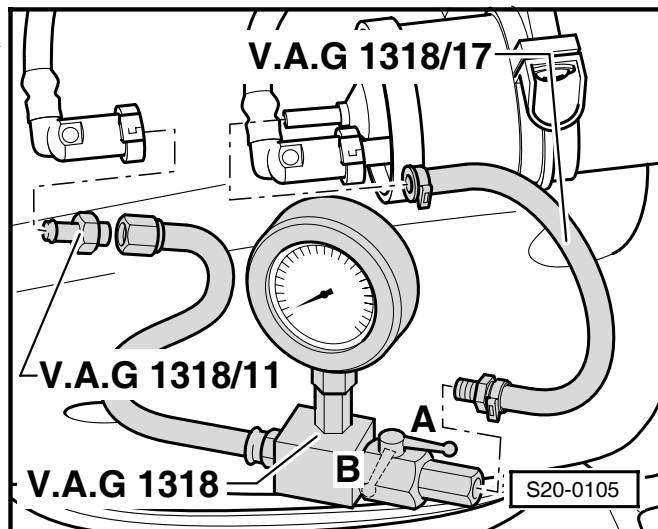
- Připojit přístroj pro měření tlaku -V.A.G 1318- s adaptérem -V.A.G 1318/11- a -V.A.G 1318/17- na přívodní vedení od čerpadla k palivovému filtru.
- Otevřít kohoutek na přístroji -poloha A-.
- Stisknout dálkové vedení a současně uzavřít kohoutek na přístroji do polohy -B-.
- Po dosažení tlaku 3 bary (0,3 MPa) vypnout dálkové ovládání a pozorovat pokles tlaku na manometru. Tlak nesmí po 10 minutách klesnout pod 2,5 baru (0,25 MPa).

Pokud tlak klesne:

- Vyměnit palivové čerpadlo.

Pokud tlak neklesne a palivové čerpadlo je v pořádku:

- Vyměnit palivový filtr.



Odpojení palivového čerpadla crash-sig-nálem

Funkce

Vozidla s airbagem jsou vybavena odpojením palivového čerpadla crash-signálem. Dojde-li během jízdy vozidla k odpálení modulů airbagu, bude rozepnutím relé palivového čerpadla odpojeno palivové čerpadlo. Současně bude aktivováno nastavení pro zlepšení startu motoru. Během otevření dveří bude palivové čerpadlo aktivováno asi 2 s, aby došlo k natlakování palivového systému.

Během otevření palivové soustavy dbát na bezpečnostní opatření ⇒ **20-1** strana 3.

- Kontrola relé palivového čerpadla ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.

20-2 Kontrola elektronické regulace výkonu motoru

Montážní přehled

1 - Držák uložení

- demontáž a montáž
⇒ Podvozek; opr. sk. 46

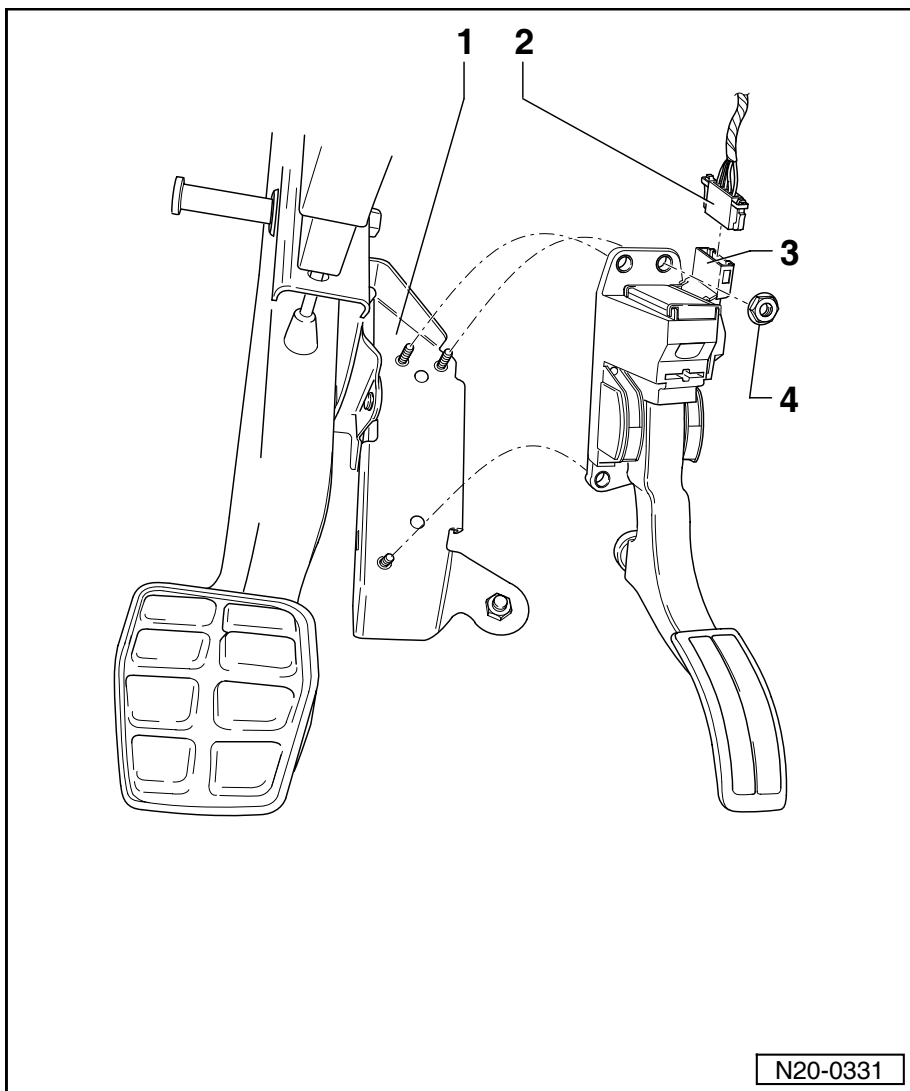
2 - Svorkovnice

- černá, 6-pólová

3 - Snímač polohy plynového pedálu (-G79- a -G185-)

- kontrola ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01
- k demontáži odejmout kryt přístrojové desky a pedálové soustavy

4 - 10 Nm



N20-0331

20-3 Odvětrávací systém s aktivním uhlím

Montážní přehled odvětrávacího systému s aktivním uhlím



Upozornění

Hadicová spojení jsou zajištěna pružnými sponami, příp. rychlospojkami.

Dbát na bezpečnostní opatření ⇒ Kap. 20-1.

Dbát na pravidla čistoty ⇒ Kap. 20-1.

1 - Odvětrávací vedení

- od elektromagnetického ventilu -N80- odvětrávacího systému (v motorovém prostoru)

2 - 10 Nm

3 - Jednotka ovládání škrtcí klapky

4 - Elektromagnetický ventil -N80-

- vpravo v motorovém prostoru
- ventil je taktován řídicí jednotkou motoru
- kontrola ⇒ Motor 1,4/55, 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01

5 - Svorkovnice

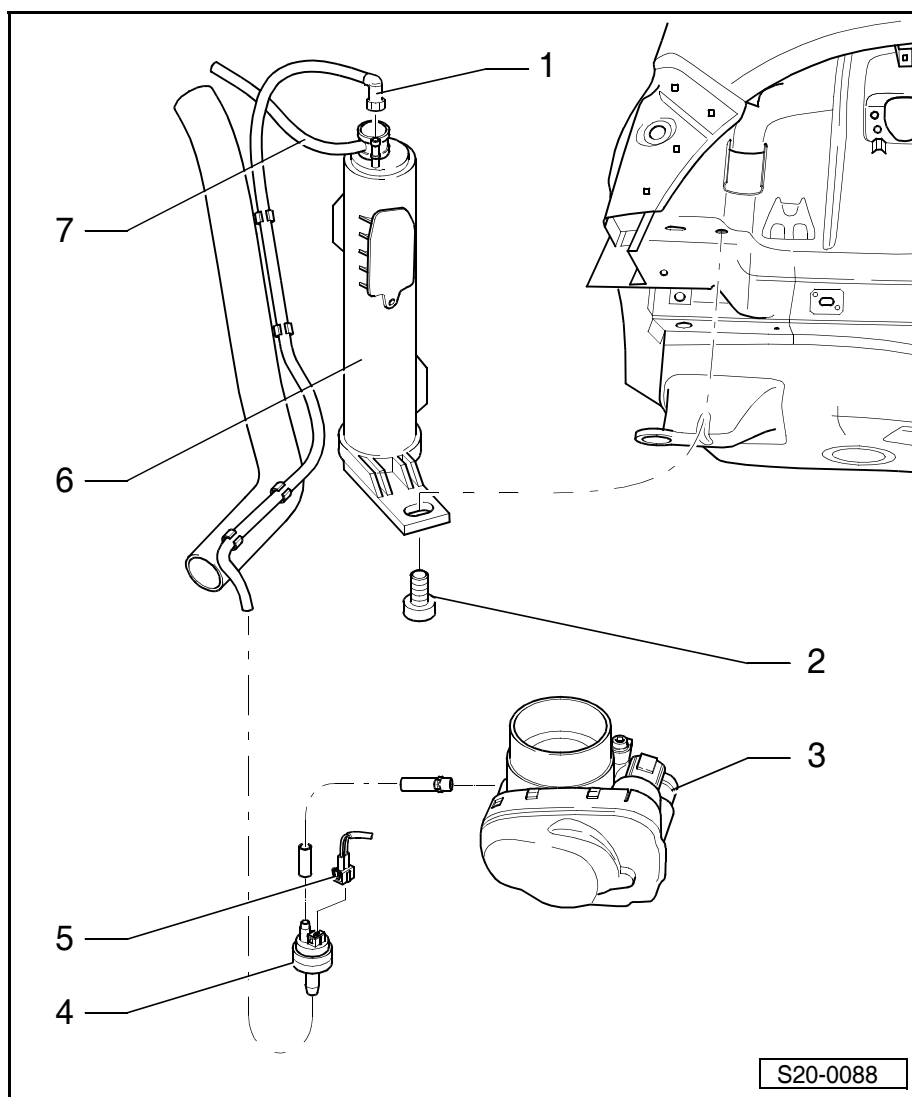
- černá, 2-pólová
- ventilu -N80-

6 - Nádobka s aktivním uhlím

- montážní místo: v podběhu pravého zadního kola
- upevněna na karoserii
- plněna z ventilu -N80- a z gravitačního ventilu
- demontáž:
 - Demontovat pravé zadní kolo.
 - Demontovat platový kryt podběhu ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
 - Odpojit vedení -1- a -7-.
 - Demontovat šroub -2-.
 - Nádobku vysunout směrem dolů.
- montáž:
 - Provádí se v opačném pořadí.
 - Uťahovací moment šroubu -2-: 10 Nm.

7 - Odvětrávací vedení

- od gravitačního ventilu na palivové nádrži



26 – Výfuková soustava

26-1 Demontáž a montáž dílů výfukové soustavy

Sběrné potrubí s předkatalyzátorem, výfukové potrubí přední s katalyzátorem a montážní díly

Upozornění

- ◆ Při montážních pracích na výfukové soustavě se musí dbát na to, aby výfuková soustava nebyla montována s předpětím a aby měla dostatečnou vzdálenost od karoserie. V případě potřeby uvolnit dvojitou svorkovou sponu a tlumič výfuku a výfukové potrubí vyrovnat tak, aby tyto díly byly v dostatečné vzdálenosti od karoserie a aby závěsy byly zatíženy stejnoměrně.
- ◆ Samojistící matice vždy vyměnit.

1 - Předehříváč vzduchu/tepelný kryt

2 - 10 Nm

3 - 40 Nm

4 - Držák

- připevněn k bloku motoru

5 - Sběrné potrubí s integrovaným předkatalyzátorem

6 - Těsnění

- vyměnit

7 - 25 Nm

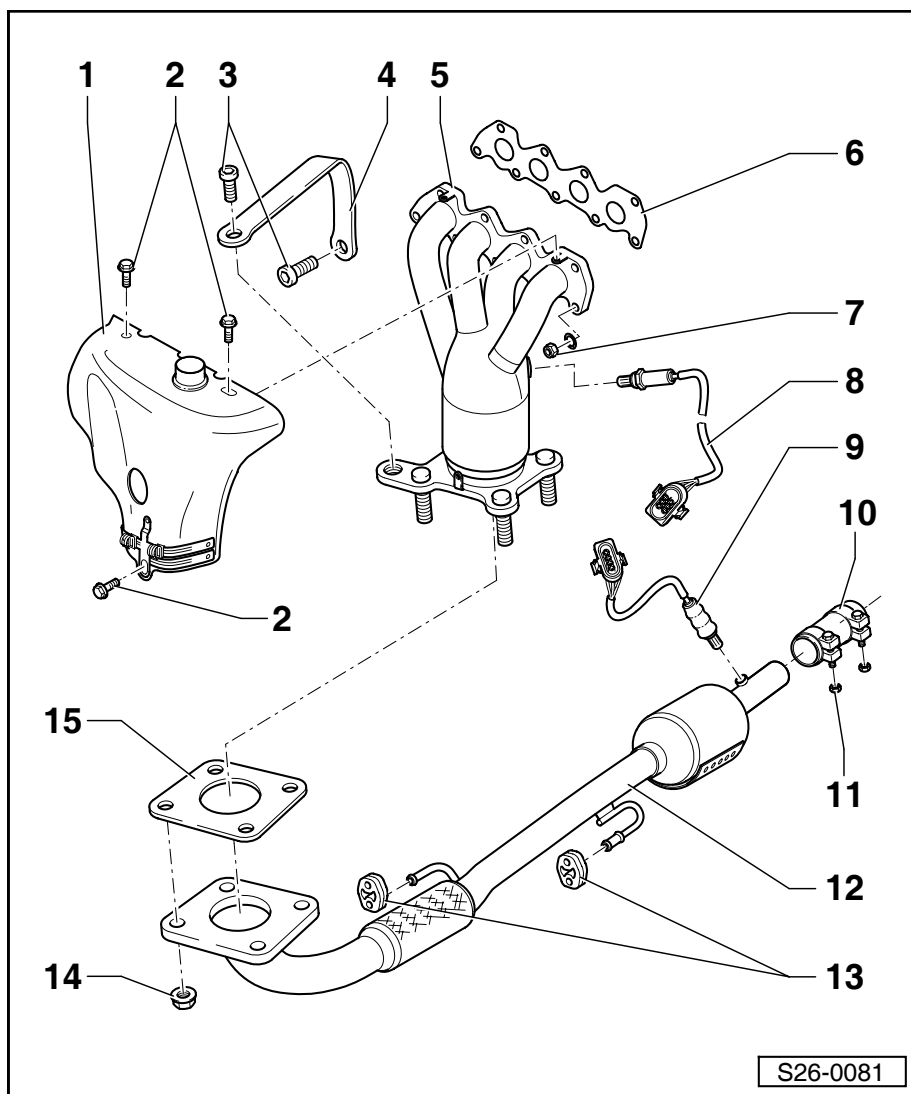
- potřít pastou na tepelně namáhané spoje „G 052 112 A3“

8 - Lambda-sonda před katalyzátorem -G39-, 50 Nm

- potřít pouze závit pastou na tepelně namáhané spoje „G 052 112 A3“; pasta nesmí přijít do drážek tělesa sondy
- kontrola ⇒ Motor 1,4/55, 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 24
- demontáž a montáž pomocí klíče na lambda-sondu

9 - Lambda-sonda za katalyzátorem -G131-, 50 Nm

- potřít pouze závit pastou na tepelně namáhané spoje „G 052 112 A3“; pasta nesmí přijít do drážek tělesa sondy
- kontrola ⇒ Motor 1,4/55, 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 24
- demontáž a montáž pomocí klíče na lambda-sondu



S26-0081

10 - Dvojitá spona

- dbát na montážní polohu ⇒ Obr. 1 v **26-1** strana 3

11 - 40 Nm

- vyměnit

12 - Výfukové potrubí přední s katalyzátorem

- kontrola katalyzátoru ⇒ **26-1** strana 3

13 - Pružný závěs

- při poškození vyměnit

14 - 40 Nm

- potřít pastou na tepelně namáhané spoje „G 052 112 A3“

15 - Těsnění

- vyměnit

Střední a zadní díl výfuku se závěsy**1 - 25 Nm****2 - Závěs výfuku**

- dbát na montážní polohu

3 - Přední tlumič výfuku

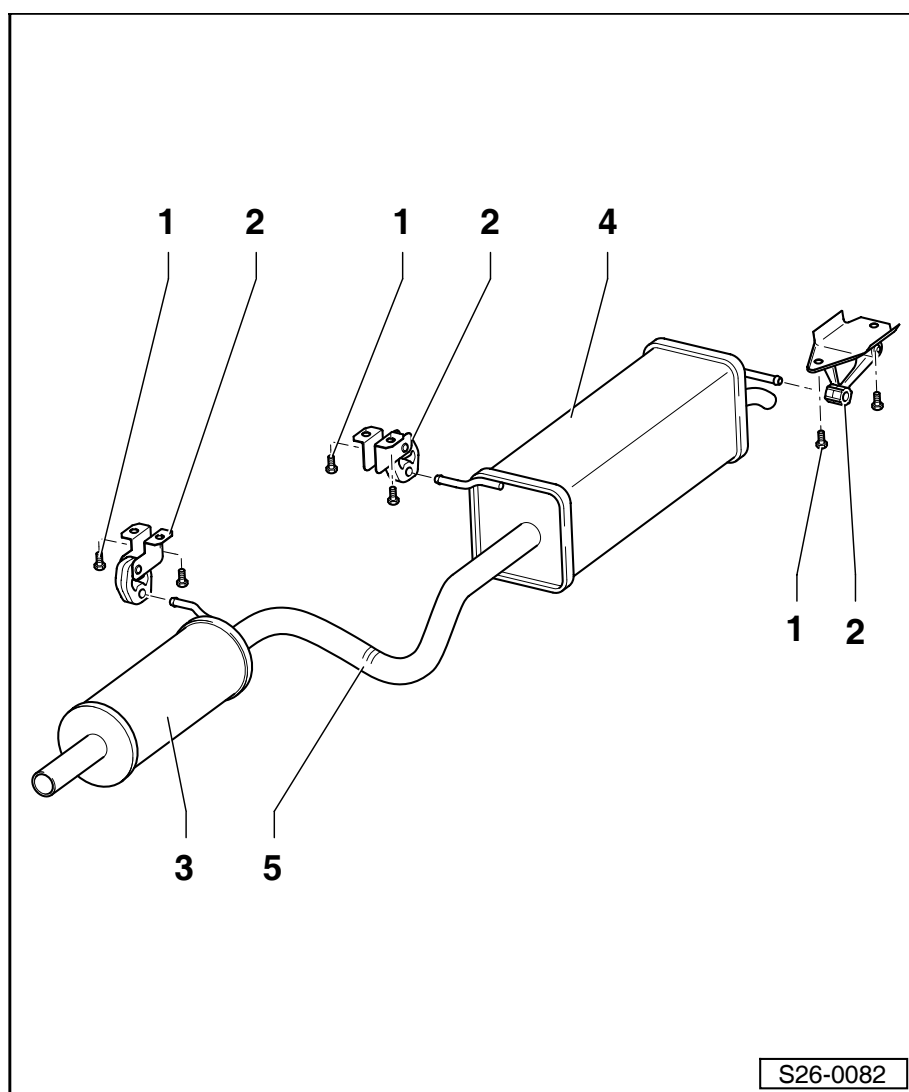
- pro opravu jsou přední a zadní tlumič výfuku montovány samostatně
- sériově je přední a zadní tlumič výfuku montován jako jeden díl

4 - Zadní tlumič výfuku

- pro opravu jsou přední a zadní tlumič výfuku montovány samostatně
- sériově je přední a zadní tlumič výfuku montován jako jeden díl
- zadní tlumič výfuku srovnat tak, aby byl bez pnutí

5 - Místo řezu

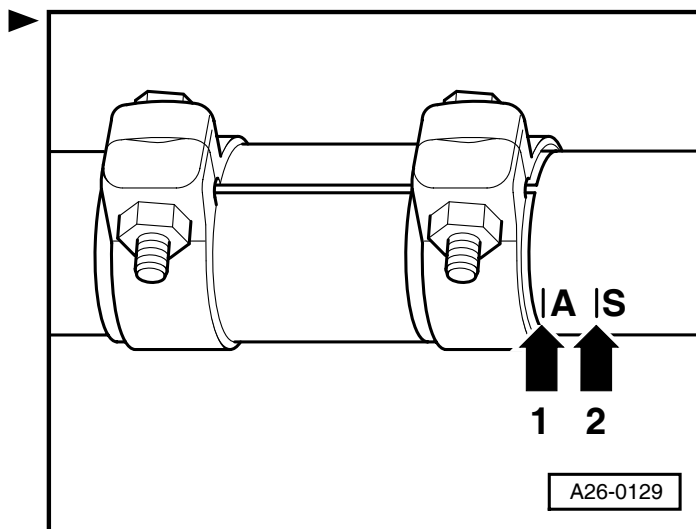
- pro případ opravy
- označeno vlisy na obvodu výfukového potrubí ⇒ Obr. 2 v **26-1** strana 3



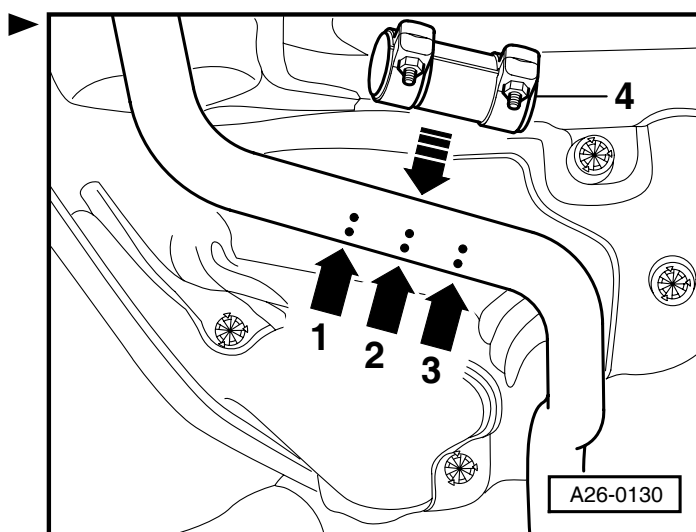
S26-0082

Obr. 1: Montážní poloha dvojité spony

- Dvojitou sponu umístit ve vzdálenosti asi 5 mm od značky (třikrát na obvodu potrubí):
- šipka 1- A - vozidla s automatickou převodovkou
- šipka 2- S - vozidla s mechanickou převodovkou

**Obr. 2: Místo řezu na výfukovém potrubí**

- Výfukové potrubí odříznout kolmo v místě řezu -šipka 2- karosářskou pilou, např. -V.A.G 1523-.
- Opravářenskou dvojitou sponu -4- umístit při montáži mezi -šipky 1 a 3-. Utahovací moment 40 Nm.

**Kontrola katalyzátoru****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

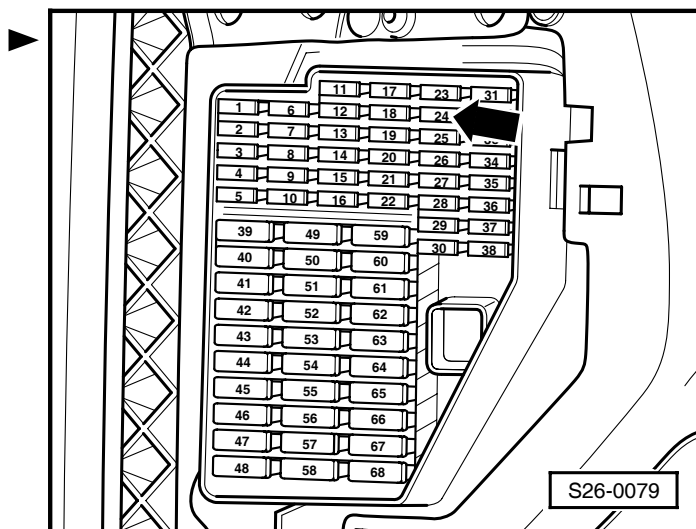
- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Vedení -V.A.G 1551/3-

Podmínky pro kontrolu

- Pojistka č. 24 -šipka- musí být v pořádku.
- Těsná výfuková soustava mezi katalyzátorem a hlavou válců.
- Teplota chladicí kapaliny min. 80 °C.
- Všechny elektrické spotřebiče, např. světla a vyhřívání zadního skla, vypnuty.
- Je-li vozidlo vybaveno klimatizací, musí být vypnuta.

**Upozornění**

Tuto diagnostiku je možné úspěšně provést pouze v případě předchozího provedení diagnostiky stárnutí lambda-sondy ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 24.

**Průběh kontroly**

- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552-. Nastartovat motor a zvolit adresu 01-Elektronika motoru ⇒ Motor 1,4 /55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01.
- Provést dotaz na paměť závad, popř. chybu odstranit a paměť znovu vymazat ⇒ Motor 1,4 /55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01.

- Zvolit funkci 04 „Základní nastavení“ a dále zobrazovanou skupinu 046.

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

System v základním nastavení	46 →
2070/min	352.0 °C
99.6 %	Test vyp

- Držet otáčky mezi 2000...3000 1/min dokud se v zobrazovaném poli 4 nezmění zobrazení z „Test vyp“ na „Test běží“. Teplota katalyzátoru v poli zobrazení 2 musí být min. 300 °C.

Upozornění

Tento proces může trvat i několik minut.

- Držet otáčky dále mezi 2000...3000 1/min dokud se v zobrazovaném poli 4 neobjeví požadovaný výsledek zkoušky. Požadovaná hodnota: „Kat R1 OK“.

Pokud se v zobrazovaném poli 4 objeví „Kat R1 ne OK“.

- Provést dotaz na paměť závad ⇒ Motor 1,4 /55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01.
- Přečíst Readinescode ⇒ Motor 1,4 /55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01.
- Pokud byla paměť závad vymazána nebo bylo přerušeno trvalé napájení řídicí jednotky motoru, musí být Readinescode znovu vyvolán ⇒ Motor 1,4 /55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01.

Upozornění

Tento test je určen pro vozidla s diagnostikou centrální řídicí jednotky a je upozorněním na možné poškození katalyzátoru. Je-li zobrazeno „Kat R1 ne OK“, není nutné ihned měnit katalyzátor, ale v případě následující neúspěšné zkoušky emisí nebo viditelného poškození katalyzátoru, je nutné jej vyměnit.

Není-li zkouška emisí v pořádku nebo je znatelné poškození katalyzátoru:

- Vyměnit katalyzátor.

Je-li dosažena požadovaná hodnota „Kat R1 OK“.

- Zvolit funkci 06 „Ukončení výstupu“ a vypnout zapalování.

26-2 Systém zpětného vedení výfukových plynů

Montážní přehled systému zpětného vedení výfukových plynů

Upozornění

- ◆ Aktivaci systému zpět. vedení výfuk. plynů provádí řídicí jednotka motoru -J537- přes ventil zpět. vedení výfukových plynů -N18- s potenciometrem ventilu zpět. vedení výfukových plynů -G212-.
- ◆ Kontrola ventilu zpětného vedení výfukových plynů -N18- ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 01.
- ◆ Kontrola potenciometru ventilu zpětného vedení výfukových plynů -G212- ⇒ **26-2** strana 2.

1 - Svorkovnice

- elektromagnetického ventilu zpětného vedení výfukových plynů -N18-

2 - Elektromagnetický ventil zpětného vedení výfukových plynů -N18- s potenciometrem -G212-

3 - K vzduchovému filtru

4 - Příruba

- mezi ventilem zpětného vedení a hlavou válců

5 - 20 Nm

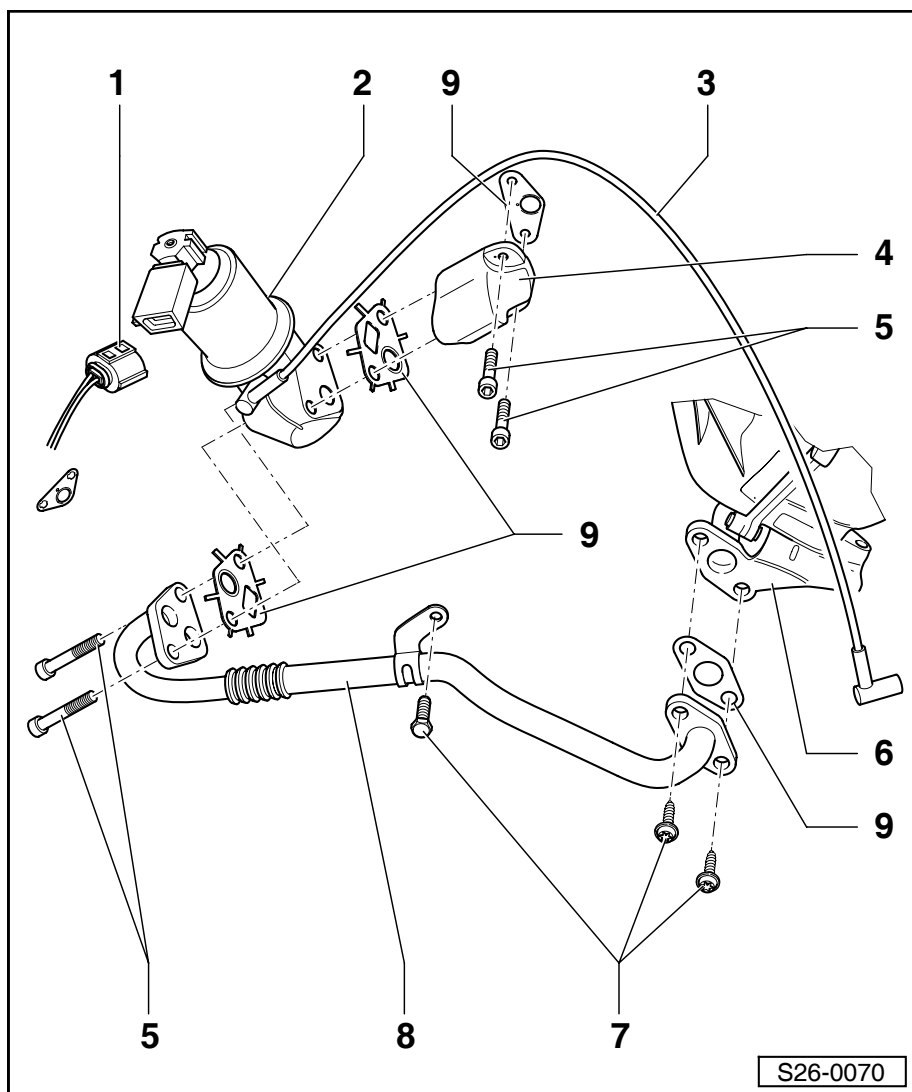
6 - Sací potrubí

7 - 10 Nm

8 - Spojovací trubka

9 - Těsnění

- vyměnit
- dbát na montážní polohu



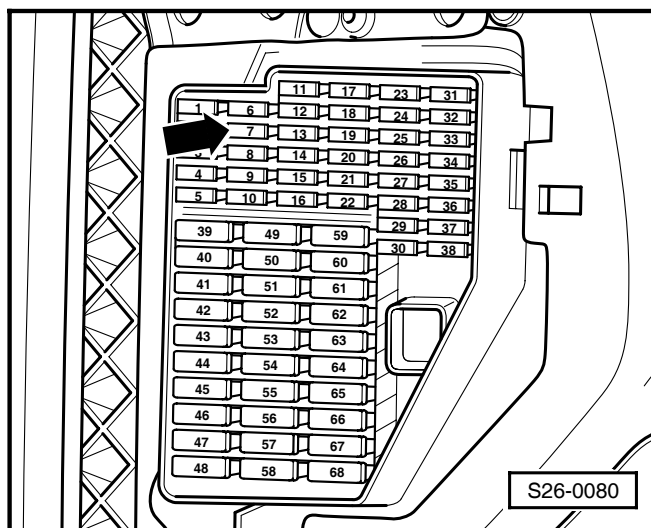
Kontrola potenciometru ventilu zpětného vedení výfukových plynů -G212-

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552- s vedením -V.A.G 1551/3-
- ◆ Zkušební box -V.A.G 1598/31-
- ◆ Pomocná měřicí soustava např. -V.A.G 1594 A-
- ◆ Multimetr např. -V.A.G 1526 A-
- ◆ Schéma zapojení

Podmínka pro kontrolu

- Pojistka č. 7 -šipka- musí být v pořádku. ►

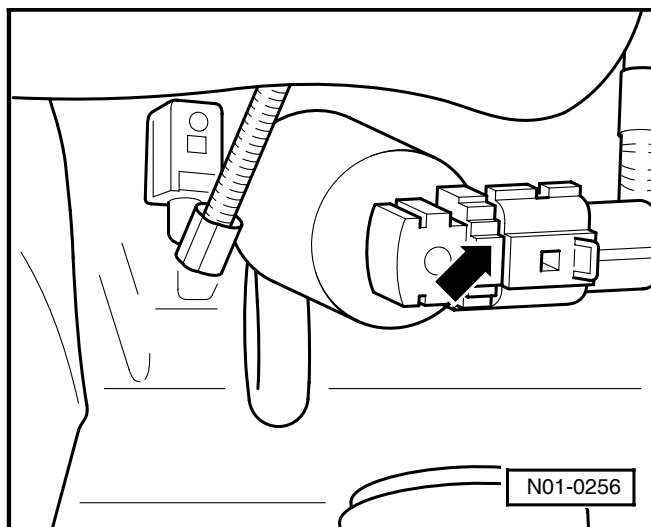


Průběh kontroly

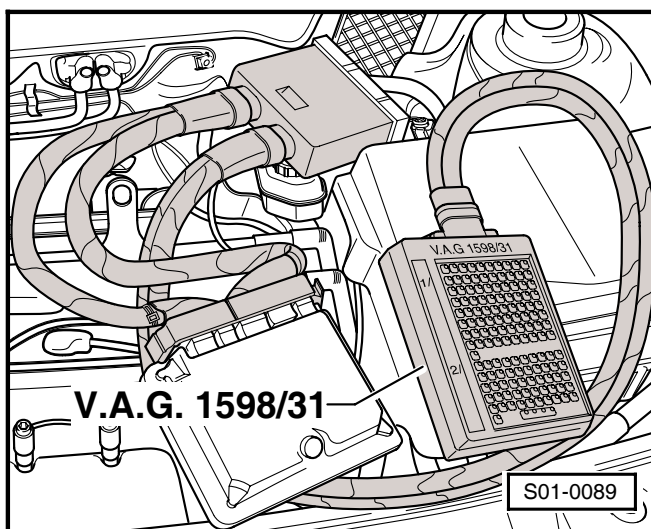
- Stáhnout šestipólovou svorkovnici z ventilu zpětného vedení výfukových plynů. ►
- Zapnout zapalování.
- Připojit multimetr pro měření napětí na kontakt 2+4 šestipólové svorkovnice.

Požadovaná hodnota: min. 4,5 V.

Je-li naměřeno požadované napětí:



- Připojit zkušební box -V.A.G 1598/31- na kabelový svazek řídicí jednotky (řídicí jednotka není připojená). ►



- Zkontrolovat vedení od konektoru -6- svorkovnice ke zdiřce 100 zkušební boxu -V.A.G 1598/31- na přerušení.

Odpor ve vedení: max. 1,5 Ω.

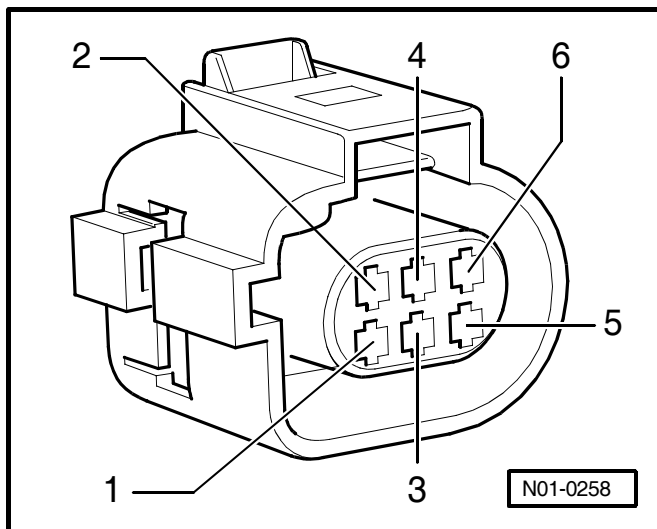
- Zkontrolovat vedení od konektoru 6 svorkovnice na zkrat ke konektoru 2 +4.

Požadovaná hodnota: ∞ Ω.

Pokud není ve vedení žádná závada:

- Vyměnit magnetický ventil zpětného vedení výfukových plynů -N18- s potenciometrem -G212-.

Pokud nebylo naměřeno požadované napětí mezi konektory 2 +4 svorkovnice:



- Zkontrolovat vedení mezi zkušebním boxem a svorkovnicí podle schématu zapojení s ohledem na přerušení.

Konektor svorkovnice	Zdiřka zkušební boxu -V.A.G. 1598/31-
2	98
4	108
6	100

Odpor ve vedení: max. 1,5 Ω.

- Zkontrolovat vedení na zkrat mezi sebou, zkrat na plus nebo na kostru.

Požadovaná hodnota: ∞ Ω.

Pokud není ve vedení žádná závada:

- Vyměnit řídicí jednotku motoru ⇒ Motor 1,4/55; 1,4/74 - vstřikování; opr. sk. 24.

