

Dílenská příručka FABIA 2000 ➤

Motor 1,9/47 SDI - mechanika
Vydání 08.99

Kód motoru	ASY								
------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--



Přehled dodatků Dílenské příručky

FABIA 2000 ►

Motor 1,9/47 SDI - mechanika

Vydání 08.99

Dodatek	Vydání	Název	Objednací číslo
	08.99	Základní vydání Dílenské příručky	S00.5311.00.15
1	06.00	Doplnění základního vydání	S00.5311.01.15
2	09.02	Změny ve skupinách oprav 10, 13, 17 a 19	S00.5311.02.15

Obsah

00 – Technická data

Technická data	00-1	strana 1
----------------------	-------------	----------

10 – Demontáž a montáž motoru

Demontáž a montáž motoru	10-1	strana 1
- Demontáž motoru	10-1	strana 1
- Upevnění motoru na montážní stojan	10-1	strana 6
- Montáž motoru	10-1	strana 7
- Utahovací momenty	10-1	strana 9
- Uložení agregátu	10-1	strana 9

13 – Klikové ústrojí

Demontáž a montáž drážkového řemene	13-1	strana 1
- Montážní přehled - vozidla bez klimatizace	13-1	strana 1
- Montážní přehled - vozidla s klimatizací	13-1	strana 2
Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemene	13-2	strana 1
- Montážní přehled	13-2	strana 1
- Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemene	13-2	strana 3
- Kontrola poloautomatické napínací kladky ozubeného řemene	13-2	strana 8
Demontáž a montáž těsnicí příruby a setrvačnicku	13-3	strana 1
- Výměna těsnicího kroužku na straně řemenice drážkového řemenu	13-3	strana 2
- Demontáž a montáž těsnicí příruby vpředu	13-3	strana 4
Klikový hřídel, píst a ojnice	13-4	strana 1
- Demontáž a montáž klikového hřídele	13-4	strana 1
- Rozebrání a sestavení pístu a ojnice	13-4	strana 2
- Kontrola přesahu pístu v HÚ	13-4	strana 5

15 – Hlava válců, ventilový rozvod

Demontáž a montáž	15-1	strana 1
- Montážní přehled	15-1	strana 1
- Demontáž a montáž hlavy válců	15-1	strana 2
- Kontrola kompresního tlaku	15-1	strana 6
Oprava ventilového rozvodu	15-2	strana 1
Vačkový hřídel	15-3	strana 1
- Kontrola hydraulických hrníčkových zdvihátek	15-3	strana 1
- Demontáž a montáž vačkového hřídele	15-3	strana 1
Ventilová sedla, vodítka ventilů, těsnění dřívku ventilů	15-4	strana 1
- Opracování ventilových sedel	15-4	strana 1
- Výpočet max. přípustného opracování	15-4	strana 1
- Kontrola vodítek ventilů	15-4	strana 2
- Výměna těsnění dřívku ventilů	15-4	strana 2

17 – Mazání

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

Kontrola tlaku oleje a spínače tlaku oleje	17-3	strana	1
19 – Chlazení			
Díly chladicí soustavy - montážní přehled	19-1	strana	1
- Díly chladicí soustavy na karoserii	19-1	strana	1
- Díly chladicí soustavy na motoru	19-1	strana	3
- Schéma zapojení hadic chladicí kapaliny	19-1	strana	4
- Vypuštění a naplnění chladicí kapaliny	19-1	strana	4
- Kontrola těsnosti chladicí soustavy	19-1	strana	6
Demontáž a montáž chladiče, čerpadla a termoregulátoru chladicí kapaliny	19-2	strana	1
- Demontáž a montáž chladiče	19-2	strana	1
- Demontáž a montáž čerpadla chladicí kapaliny	19-2	strana	2
- Demontáž a montáž termoregulátoru chladicí kapaliny	19-2	strana	3
20 – Palivová soustava			
Demontáž a montáž dílů palivové soustavy	20-1	strana	1
- Montážní přehled palivové nádrže s příslušenstvím	20-1	strana	1
- Bezpečnostní opatření při práci na palivové soustavě	20-1	strana	2
- Pravidla čistoty	20-1	strana	3
- Oprava palivového filtru	20-1	strana	4
- Demontáž a montáž snímací jednotky ukazatele zásoby paliva	20-1	strana	5
- Demontáž a montáž snímače ukazatele zásoby paliva	20-1	strana	6
- Demontáž a montáž palivové nádrže	20-1	strana	6
Oprava pedálu akcelerace	20-2	strana	1
- Montážní přehled	20-2	strana	1
26 – Výfuková soustava			
Demontáž a montáž dílů výfukové soustavy	26-1	strana	1
- Sesazení výfukové soustavy bez pnutí	26-1	strana	2
- Výměna předního a zadního výfukového potrubí	26-1	strana	2
- Kontrola těsnosti výfukové soustavy	26-1	strana	3
Soustava zpětného vedení výfukových plynů	26-2	strana	1
- Demontáž a montáž dílů soustavy zpětného vedení výfukových plynů	26-2	strana	1
- Schéma připojení podtlakových hadic	26-2	strana	2
- Kontrola mechanického ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů	26-2	strana	2

00 – Technická data

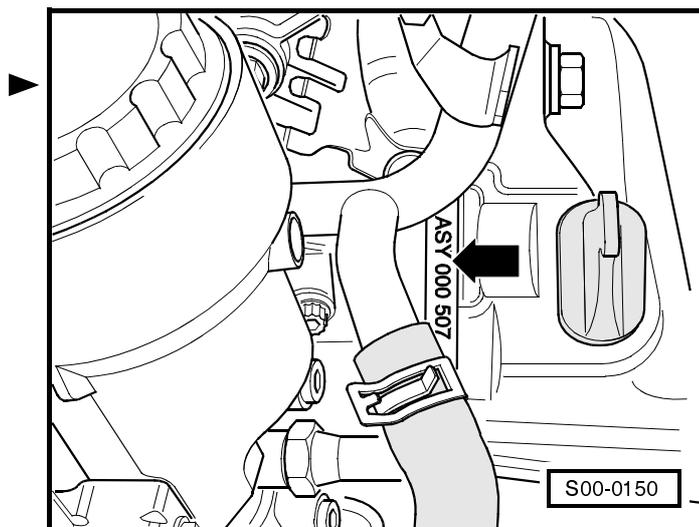
00-1 Technická data

Číslo motoru

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

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

Kód motoru je ještě uveden na datovém štítku.



Údaje o motoru

Kód motoru	ASY
Výroba	08.99 ►
Emisní hodnoty podle	EU3
Zdvihový objem	l
	1,896
Výkon	kW při 1/min
	47/4000
Točivý moment	Nm při 1/min
	125/1600-2800
Vrtání	∅ mm
	79,5
Zdvih	mm
	95,5
Kompresní poměr	19,5
Pořadí zapalování	1-3-4-2
Cetanové číslo	min.
	49
Katalyzátor	ano
Zpětné vedení výfukových plynů	ano
Přepřívání	ne
Chlazení stlačeného vzduchu	ne

10 – Demontáž a montáž motoru

10-1 Demontáž a montáž motoru

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Demontáž motoru

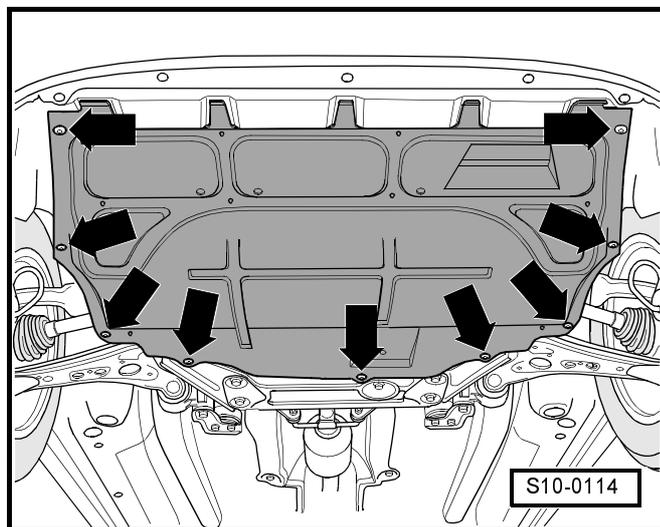


Upozornění

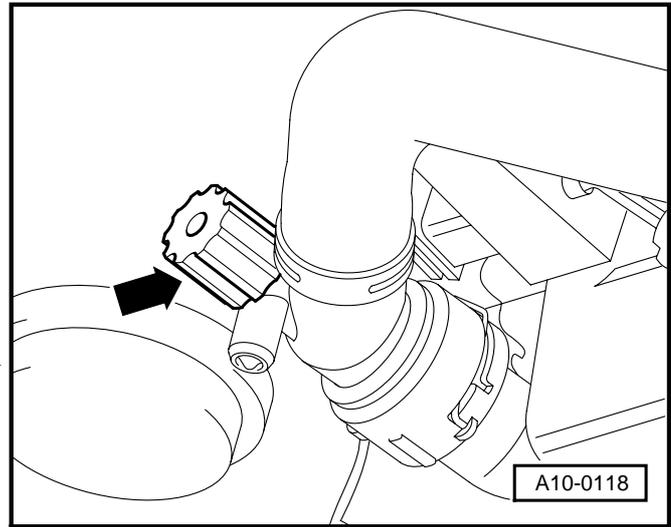
- ◆ *Motor se demontuje společně s převodovkou směrem dolů.*
- ◆ *Dosedací plochy na zvedáku ⇒ Servisní prohlídky a údržba.*
- ◆ *Všechny kabelové přichytky, které byly při demontáži motoru povoleny nebo rozpojeny, je nutné při montáži motoru opět připevnit na stejné místo.*
- ◆ *Palivové hadice na motoru se smějí zajišťovat pouze pružnými sponami. Použití jiných, např. šroubových spon, není dovoleno.*
- ◆ *Pro montáž pružných spon se doporučují používat kleště na pružné spony.*
- ◆ *Věnovat pozornost správnému přiřazení odpovídajících svorkovnic, případně označit.*

Pracovní postup

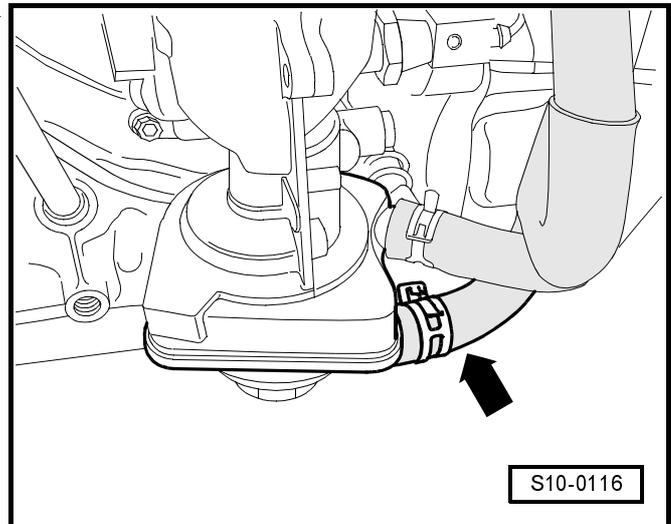
- U vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód a zap-
sat.
- Vypnout zapalování a odpojit ukostření akumulátoru.
- Otevřít uzávěr vyrovnávací nádržky chladicí kapaliny.
- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.



- Demontovat pravý kloubový hřídel ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.
- Odšroubovat levý kloubový hřídel od příruby převodovky.
- Nadzvednout levý kloubový hřídel a uvázat ho.
- Demontovat přední výfukové potrubí s katalyzátorem ⇒ Kap. 26-1.
- Položit pod motor zachycovací vanu (např. -V.A.G 1306-).
- Otáčením doleva otevřít výpustný šroub -šipka- na chladiči, příp. nasadit na hrdlo pomocnou hadici. ►

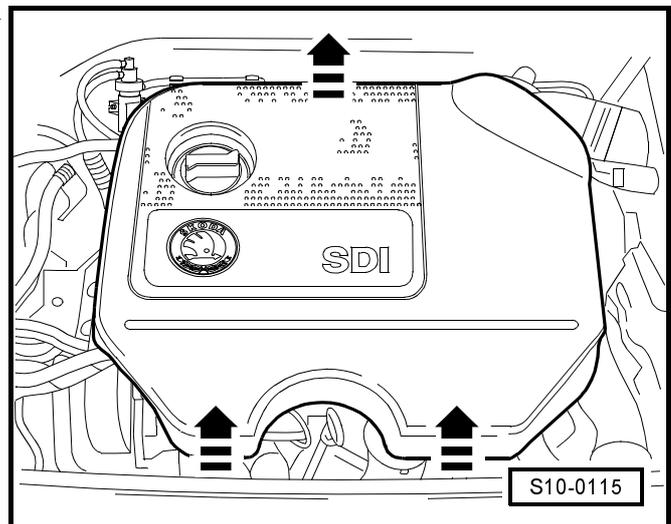


- Sejmout hadici chladicí kapaliny dole na chladiči oleje -šipka- a nechat zbylou chladicí kapalinu vytéct. ►

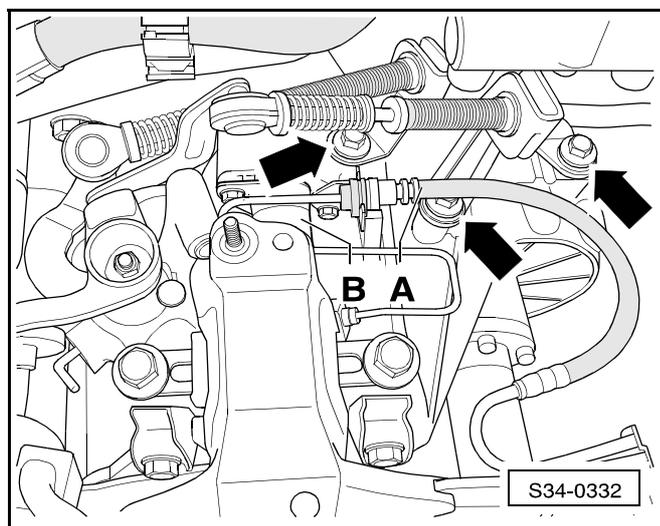
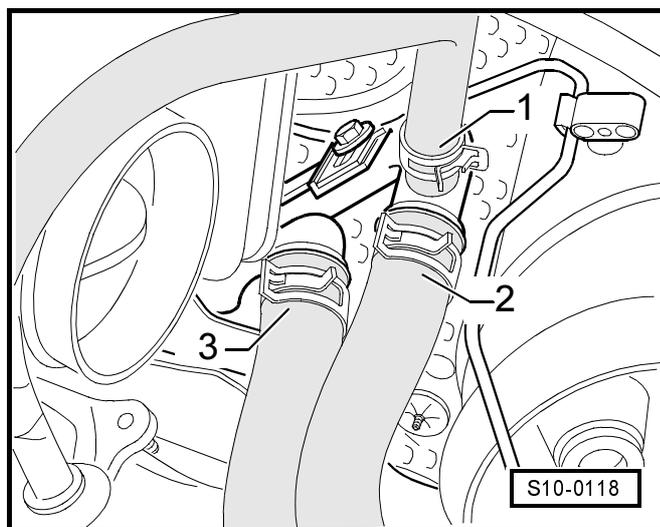
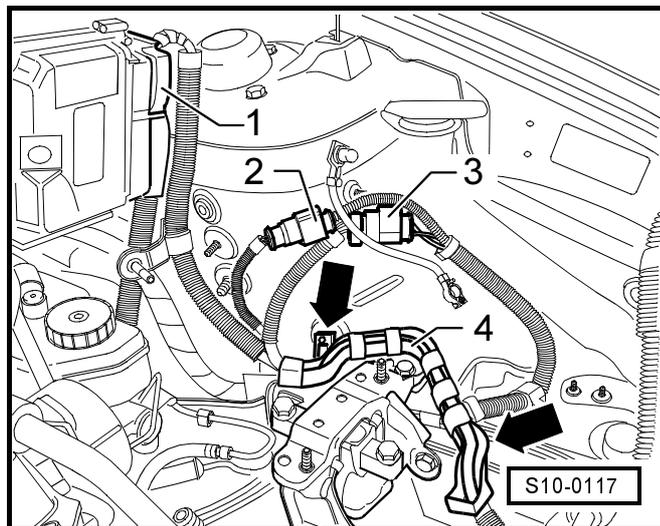


- Demontovat kryt motoru. ►

K tomu uvolnit kryt motoru vpředu a vzadu trhnutím a vytáhnout směrem nahoru -šipky-.



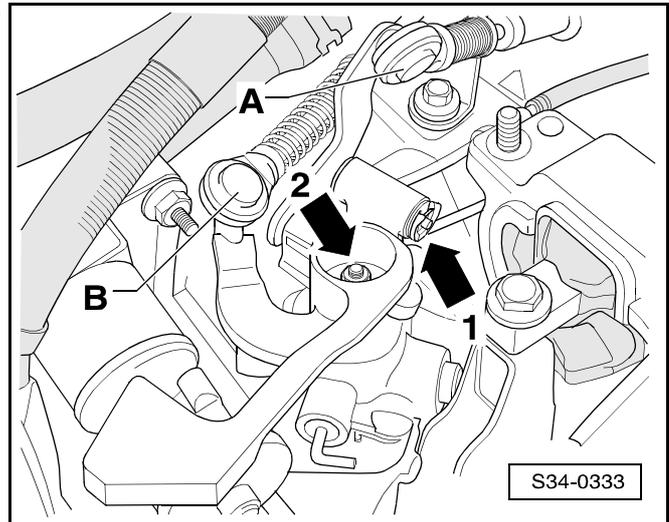
- Demontovat vzduchový filtr s hadicí sání ⇒ Motor 1,9/47 SDI - vstřikování; opr. sk. 23.
- Demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Odšroubovat vedení alternátoru z víka akumulátoru a kabelový svazek vyjmout z držáku.
- Odpojit svorkovnici -1- od řídicí jednotky motoru. ►
- Rozpojit svorkovnici -2- a -3-.
- Vyháknout držák kabelů -4- -šipka-.
- Odšroubovat kostřící kabel na horním šroubu spouštěče.
- Demontovat podtlakovou hadici od posilovače brzd.
- Odpojit na pojistném ventilu podtlakovou hadici k ventilu vratného vedení výfukových plynů.
- Demontovat hadice chladicí kapaliny -1-, -2- a -3- z ► hrdla výměníku tepla.
- Demontovat další hadice chladicí kapaliny:
 - ◆ na chladiči nahoře a dole
 - ◆ odvzdušňovací hadici na vyrovnávací nádržce nahoře
 - ◆ přítokovou hadici z vyrovnávací nádržky na potrubí chladicí kapaliny
- Demontovat opěrku bowdenů -šipky-.
- Vytáhnout z držáku na převodovce hadici -A-.
- Demontovat spojkový váleček -B-, odložit ho stranou a zajistit drátem. Vedení nerozpojovat. ►



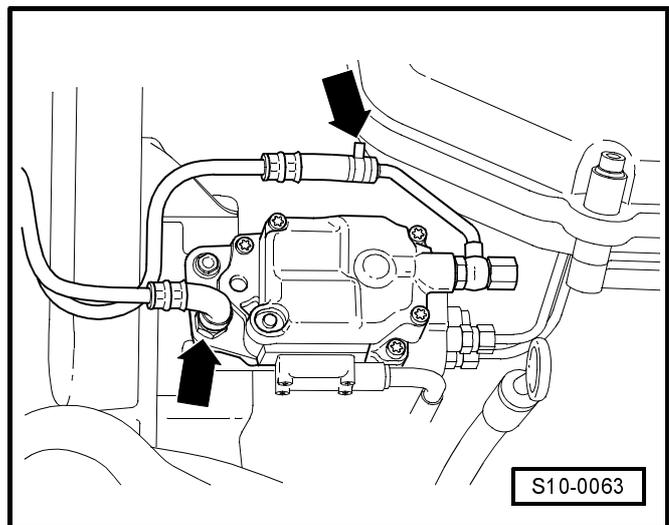
i **Upozornění**

Nesešlapovat pedál spojky.

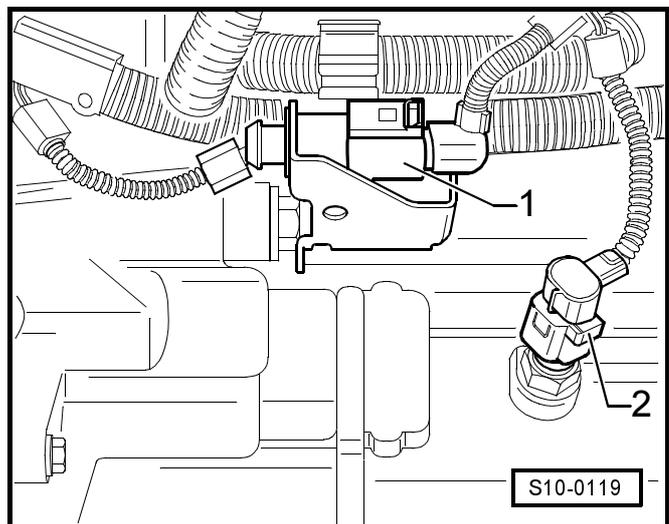
- Demontovat bowden volby -A- spolu s převodní pákou. K tomu demontovat jisticí podložku -šipka 1-.
- Demontovat bowden řazení -B- spolu s pákou řazení. K tomu odšroubovat matici -šipka 2-.
- Zvednout a uvázat lanka.



- Demontovat palivové hadice -šipky- na vstřikovacím čerpadle, zaslepit čistými zásepkami a odložit stranou.
- Odpojit podtlakovou hadici na mechanickém ventilu zpětného vedení výfukových plynů.



- Odpojit svorkovnici -1- od kabelového svazku alternátoru.
- Odpojit svorkovnici -2- od spínače couvacích světel -F4-.



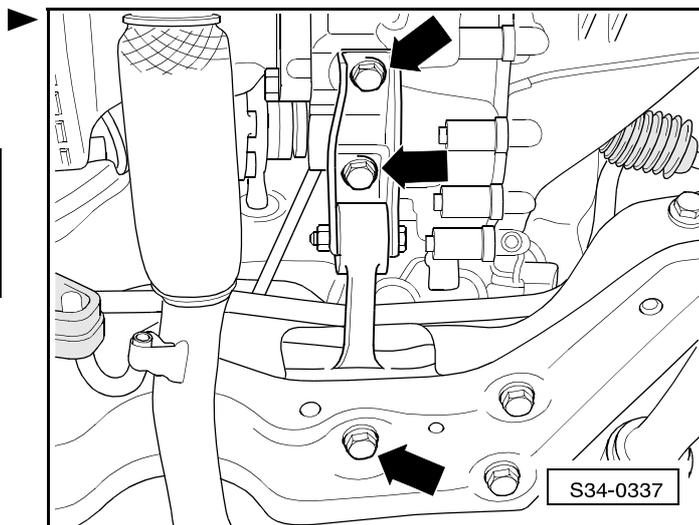
- Odšroubovat kyvnou vzpěru -šipky-.

Vozidla s klimatizací

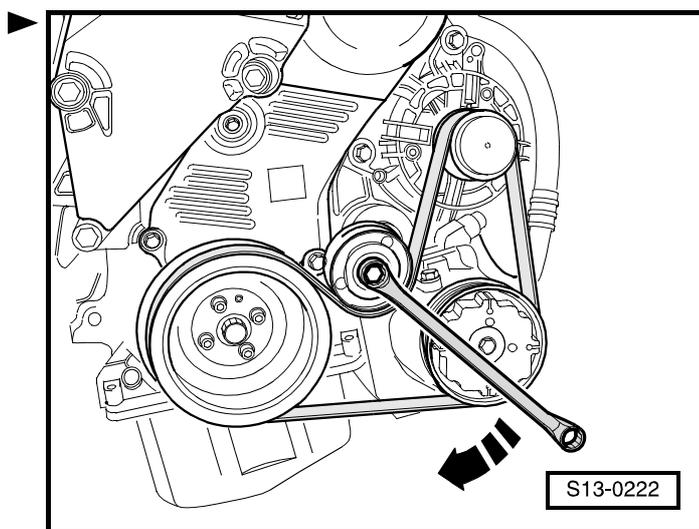


Výstraha!

Okruh chladicího prostředku klimatizace se nesmí otevřít.

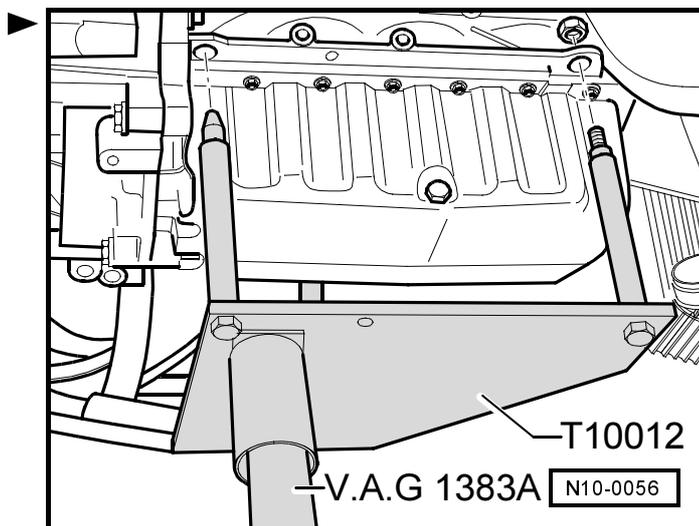


- Demontovat drážkový řemen.
- Dodržovat upozornění ⇒ Kap. 13-1.
- Odpojit svorkovnici od kompresoru klimatizace.
 - Demontovat kompresor klimatizace s připojeným vedením chladicího prostředku, odložit jej vlevo stranou a uvázat k přední stěně.
 - Demontovat alternátor.
 - Položit kompresor vpravo a opět uvázat na přední stěně.



Pokračování pro všechna vozidla

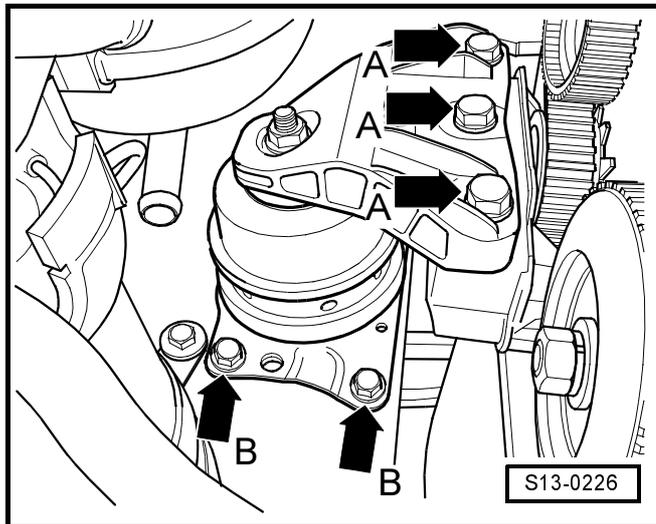
- Nasadit držák motoru -T10012- do zvedáku agregátu (např. -V.A.G 1383 A-).
- Přišroubovat držák motoru -T10012- upevňovacími maticemi a šrouby M10 utahovacím momentem 40 Nm na blok válců.
- Lehce přizvednout motor s převodovkou pomocí zvedáku agregátu.



- Demontovat ze shora šrouby uložení motoru -šipky A-.

i Upozornění

Pro demontáž upevňovacích šroubů použít schůdky.



- Demontovat ze shora šrouby uložení převodovky -šipky-.

- Opatrně spustit motor s převodovkou dolů.

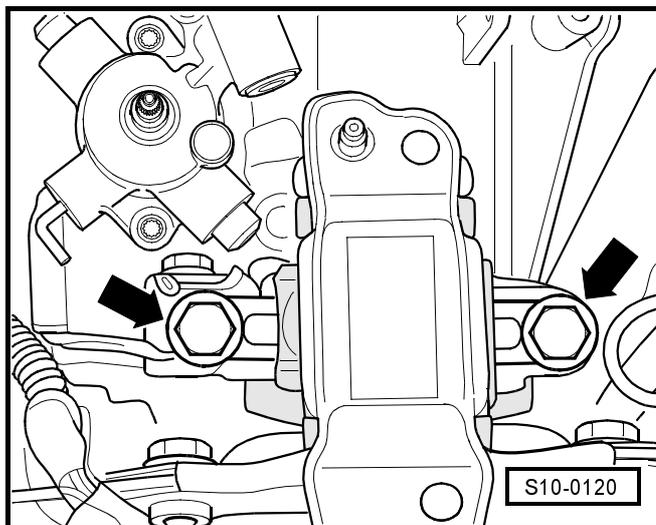
Přitom převodovku vykývnout trochu dopředu.

i Upozornění

Při spuštění motoru s převodovkou je třeba postupovat pečlivě. V okolním prostoru musí být vždy dostatek místa, především v oblasti klapky sacího potrubí.

Upevnění motoru na montážní stojan

Montážní práce se provádějí na motoru upevněném na montážním stojanu -MP 9-101-.

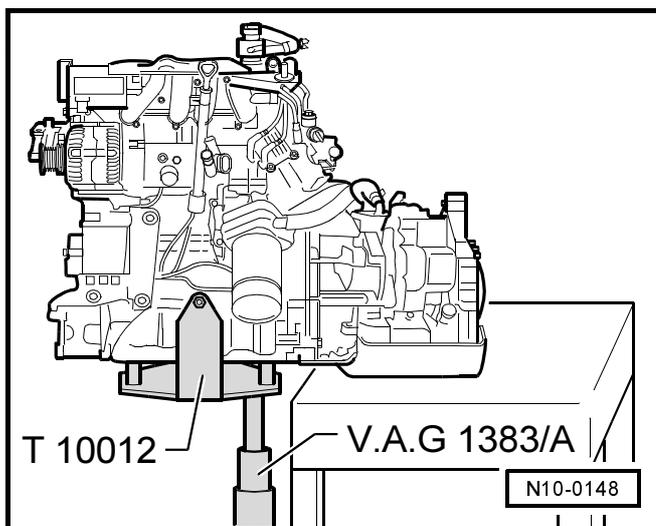


i Upozornění

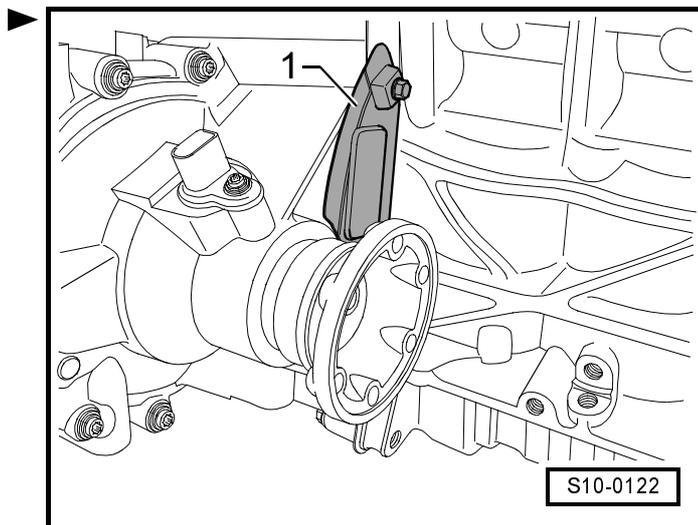
Pro měření průměru válců (⇒ Kap. 13-4) nesmí být motor upevněn na stojanu.

Pracovní postup

- Umístit motor a převodovku pomocí zvedáku k odkládacímu stolku.
- Spustit motor s převodovkou tak, aby převodovka směřovala k desce stolu.



- Demontovat krycí plech -1-.
- Odpojit svorkovnici od snímače rychloměru -G22-.
- Demontovat spojovací šrouby motoru a převodovky.
- Odtlačit převodovku od motoru.



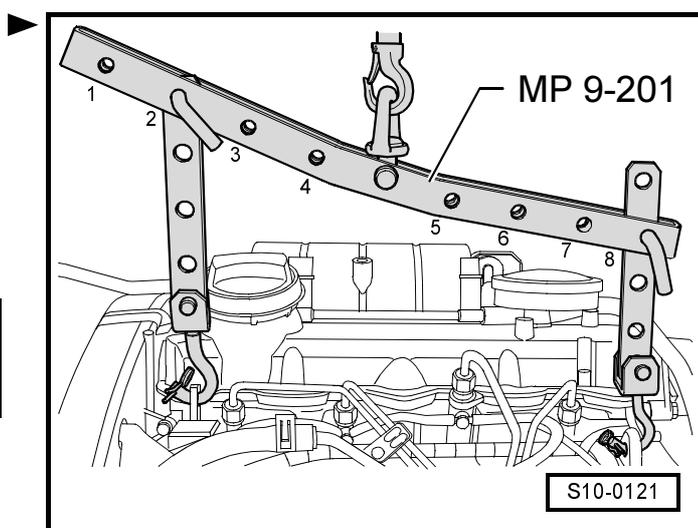
- Zavěsit závěsné zařízení -MP 9-201- následujícím způsobem a zvednout pomocí dílenského jeřábu z uložení agregátu.

strana řemenice:

4. otvor svislé lišty v poloze 2

strana setrvačníku:

3. otvor svislé lišty v poloze 8



Výstraha!

Zajistit hák a vymezovací čepy pojistnými kolíky.



Upozornění

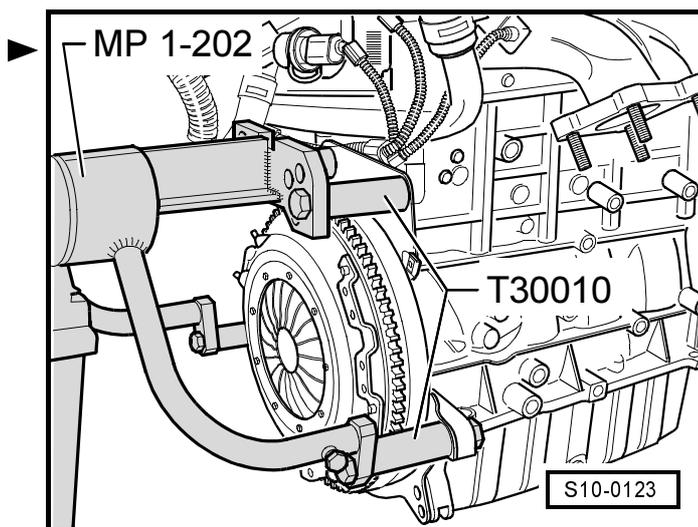
- ◆ Popsané vymezovací pozice 1 až 4 nosného ramena směřují k řemenici.
 - ◆ Otvory ve svislých lištách se odpočítávají ve směru od háku.
- Upevnit motor pomocí držáku motoru -MP 1-202- a pouzder -T30010- na montážní stojan -MP 9-101-.

Montáž motoru



Upozornění

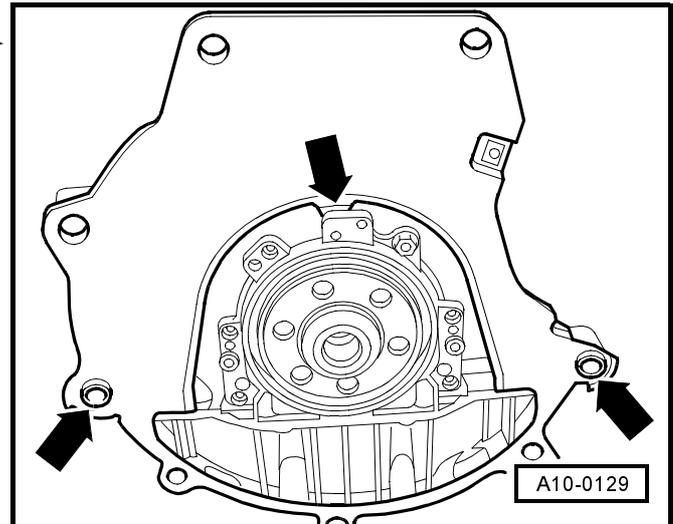
- ◆ Těsnicí kroužky a těsnění v průběhu montážních prací zásadně vyměňovat.
- ◆ Vyměnit samojistící matice.
- ◆ Závrtné šrouby na sběrném výfukovém potrubí vždy potřít pastou na tepelně namáhané spoje -G 052 112 A3-.
- ◆ Utahovací momenty ⇒ **10-1** strana 9.
- ◆ Uložení agregátu ⇒ **10-1** strana 9.



Pracovní postup

Montáž se provádí v obráceném pořadí, přičemž je třeba dbát na následující:

- Zkontrolovat, zda jsou použita středící pouzdra k vysředění motoru a převodovky v bloku válců, případně je použít.
- Zkontrolovat, jestli je středící deska zavěšena na těsnicí přírubě a zda dobře dosedá na středící pouzdra -šípky-.
- Případně zkontrolovat vysředění lamely spojky.
- Zkontrolovat opotřebení ložiska spojky, případně je vyměnit.
- Lehce namazat ozubený profil hnacího hřídele tukem -G 000 100-.
- Namontovat spojkový váleček hydraulické spojky ⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 30.
- Namontovat mechanismus řazení a seřadit bowdeny řazení ⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 34.
- Při montáži motoru a převodovky dbát na to, aby byl směrem k ostatním dílům dostatek místa pro montáž.
- Vyrovnat agregát motor-převodovka, aby byl bez pnutí.



Utahovací momenty ⇒ **10-1** strana 9.

Vozidla s klimatizací

- Namontovat kompresor klimatizace ⇒ Kap. 13-1.
- Namontovat alternátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Namontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.

Pokračování pro všechna vozidla

- Namontovat pravý kloubový hřídel a levý kloubový hřídel přišroubovat k převodovce ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.
- Namontovat přední díl výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Kap. 26-1.
- Připojit elektrickou instalaci ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.
- Namontovat hadice chladicí kapaliny ⇒ Kap. 19-1.
- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Připojit akumulátor
- Zkontrolovat před nastartováním motoru stav hladiny oleje.
- Přečíst a smazat paměť závad ⇒ Motor 1,9/47 SDI - vstřikování; opr. sk. 01.
- Provést zkušební jízdu.

Upozornění

- ♦ Vypuštěnou chladicí kapalinu lze použít pouze v případě, jestliže nedošlo k výměně bloku motoru, hlavy válců, chladiče nebo výměníku tepla.
- ♦ Při odpojení a následném připojení kostřícího kabelu akumulátoru je nutné provést některé dodatečné práce ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.

Utahovací momenty

Díl		Nm
šrouby nebo matice	M6	9
	M7	13
	M8	20
	M10	40
	M12	70
z toho odlišné:		
držák motoru, držák převodovky, kyvná vzpěra	⇒	uložení agregátu
spojovací šrouby motoru a převodovky	⇒	Převodovka 02T; opr. sk. 34
kloubový hřídel na přírubu převodovky	⇒	Podvozek; opr. sk. 40

Uložení agregátu

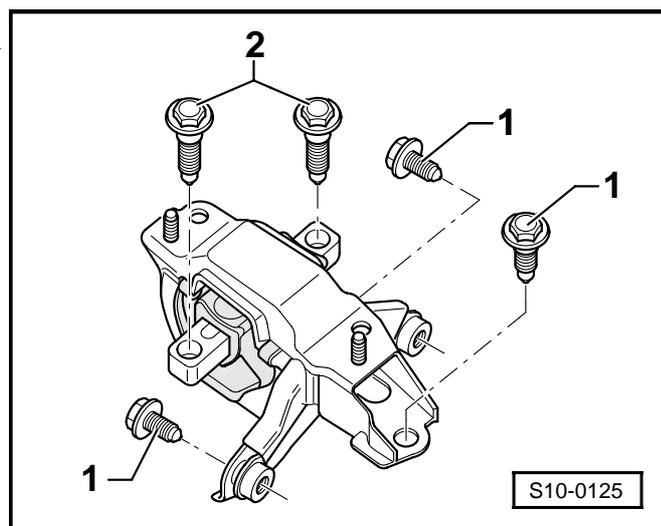
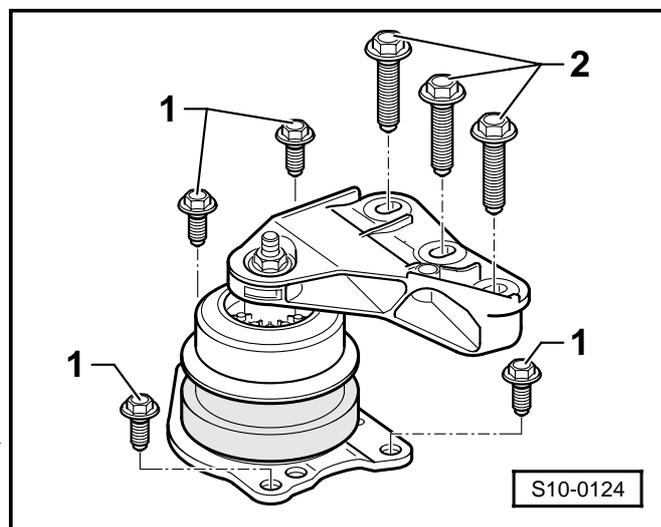
Utahovací momenty

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



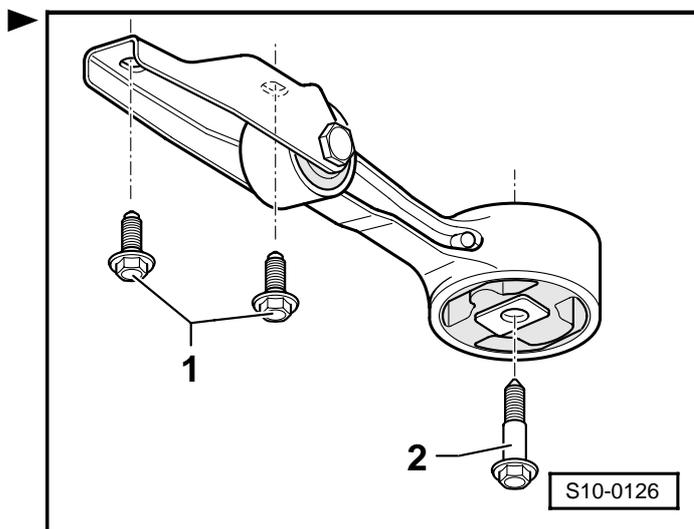
Kyvná vzpěra

i Upozornění

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

1 - 30 Nm + 90° ($\frac{1}{4}$ otáčky) - vyměnit

2 - 40 Nm + 90° ($\frac{1}{4}$ otáčky) - vyměnit



13 – Klikové ústrojí

13-1 Demontáž a montáž drážkového řemene

Montážní přehled - vozidla bez klimatizace



Upozornění

- ♦ Před demontáží drážkového řemene je třeba označit směr otáčení. Obrácený směr otáčení u již zaběhlého řemene může vést k jeho zničení.
- ♦ Při montáži řemene dát pozor na správné usazení do drážek řemenice.

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

2 - Řemenice drážkového řemene
 montáž možná pouze v jedné poloze - přesazené otvory

3 - 25 Nm

4 - Napínací prvek pro drážkový řemen

5 - Držák

- pro vstřikovací čerpadlo a alternátor
- středící pouzdro ⇒ Obr. 1 v 13-1 strana 2

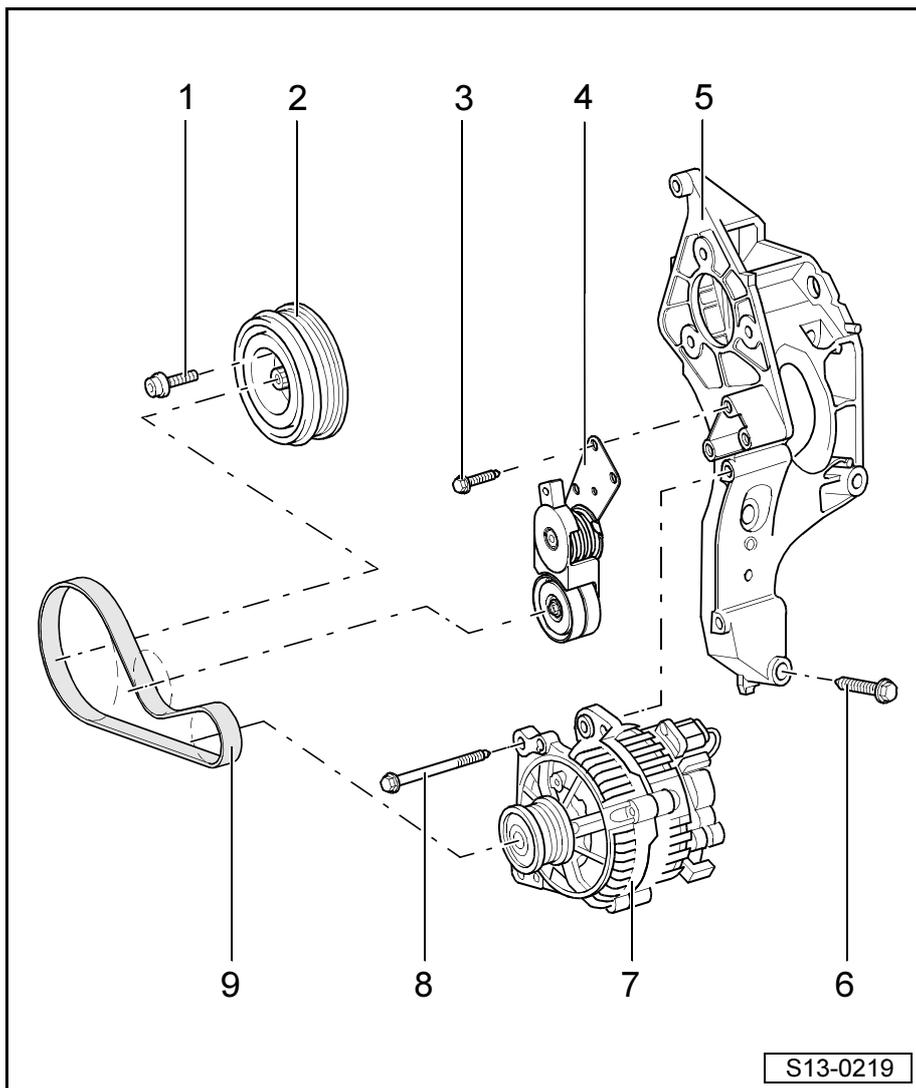
6 - 45 Nm

7 - Alternátor

- pro snadnější usazení alternátoru do držáku trochu zasunout závitová pouzdra přípevňovacích šroubů

8 - 25 Nm

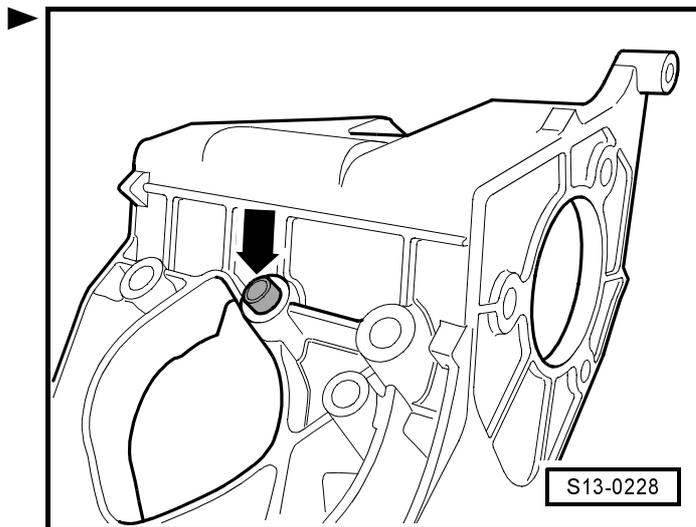
9 - Drážkový řemen



S13-0219

Obr. 1: Středící pouzdro

- Před montáží držáku zkontrolovat, jestli je středící pouzdro -šipka- namontováno.

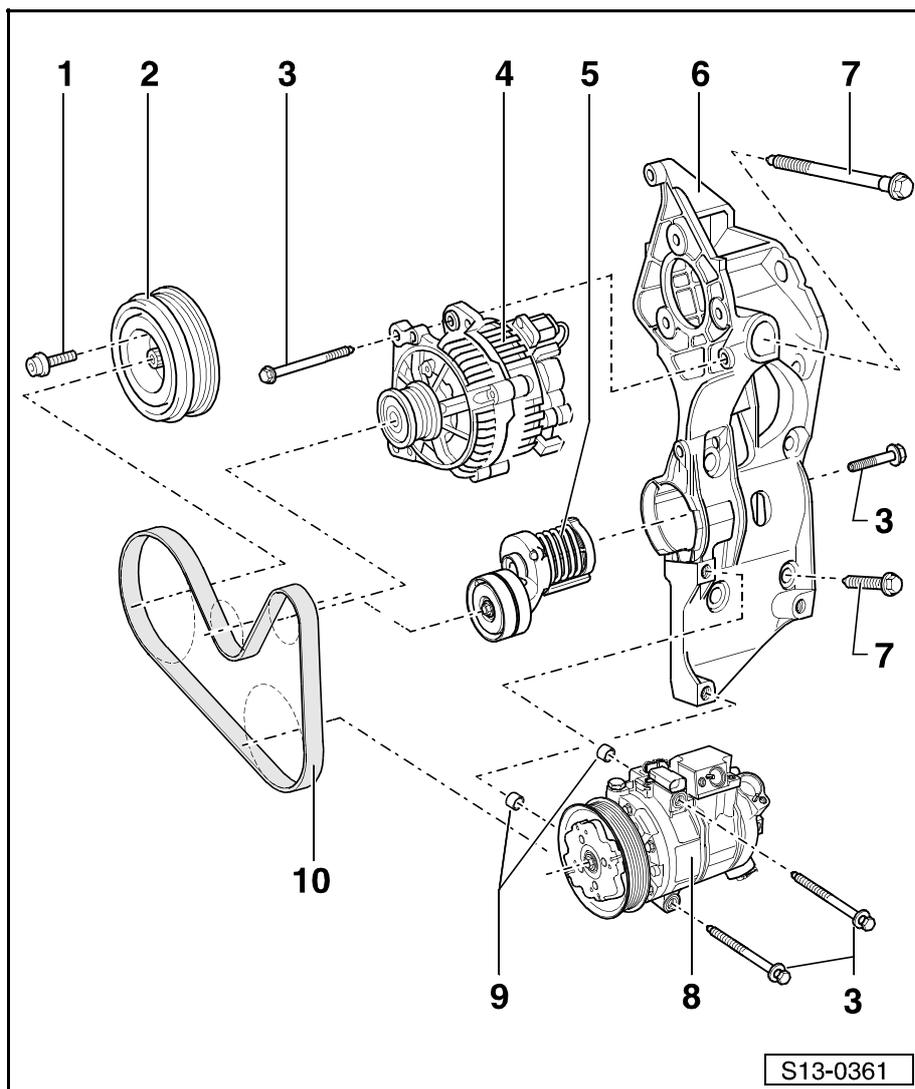


Montážní přehled - vozidla s klimatizací

i Upozornění

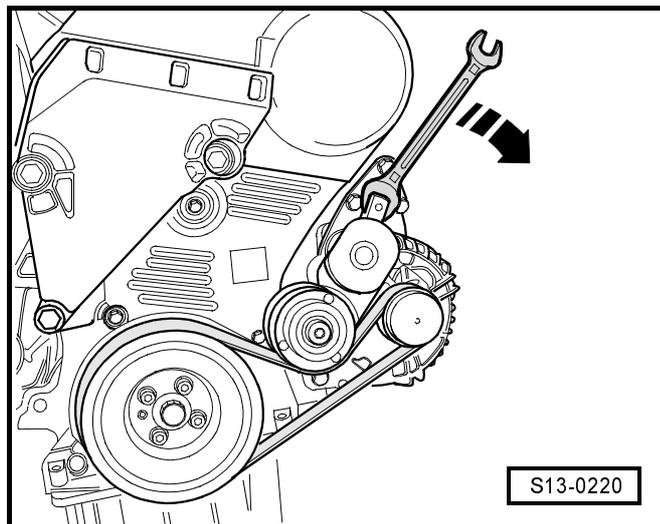
- ♦ Před demontáží drážkového řemene je třeba označit směr otáčení. Obrácený směr otáčení u již zaběhlého řemenu může vést k jeho zničení.
- ♦ Při montáži řemene dát pozor na správné usazení do drážek řemenice.

- 1 - 10 Nm + pootočit o $1/4$ otáčky (90°)
- 2 - Řemenice drážkového řemene
 - montáž možná pouze v jedné poloze - přesazené otvory
- 3 - 25 Nm
- 4 - Alternátor
 - pro snadnější usazení alternátoru do držáku trochu zasunout závitová pouzdra přiřepňovacích šroubů
- 5 - Napínací prvek drážkového řemene
- 6 - Držák
 - pro vstřikovací čerpadlo, alternátor a kompresor klimatizace
 - středící pouzdro ⇒ Obr. 1 v 13-1 strana 2
- 7 - 45 Nm
- 8 - Kompresor klimatizace
- 9 - Pouzdro pro kompresor klimatizace
 - musí být v držáku ⇒ poz. 6
- 10 - Drážkový řemen

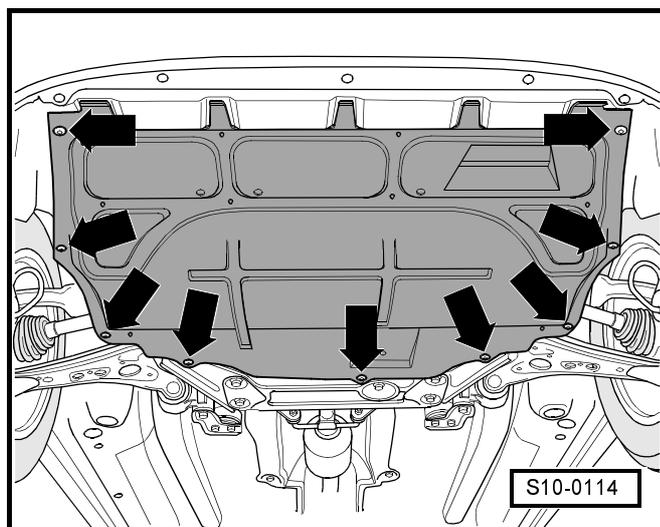


Demontáž - vozidla bez klimatizace

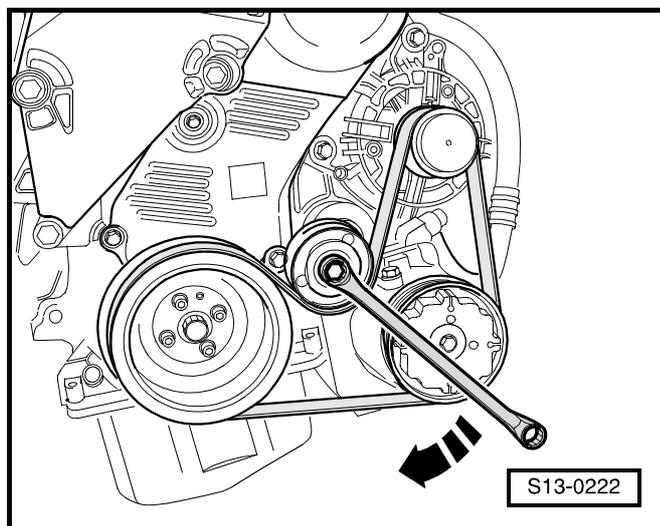
- Označit směr otáčení drážkového řemene.
- Pro povolení drážkového řemene napínací přípravek vykývnout ve směru šipky.
- Demontovat drážkový řemen.

**Demontáž - vozidla s klimatizací**

- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.
- Označit směr otáčení drážkového řemene.



- Pro povolení drážkového řemene napínací přípravek vykývnout ve směru šipky.
- Demontovat drážkový řemen.

**Montáž****Upozornění**

- ◆ Zkontrolovat opotřebení drážkového řemene
⇒ Servisní prohlídky a údržba.
 - ◆ Před montáží drážkového řemene dbát na to, aby všechny agregáty (alternátor a kompresor klimatizace) byly pevně namontovány.
 - ◆ Zkontrolovat volný chod řemenice a kladky.
- Napínací zařízení napnout stejně jako při demontáži a usadit drážkový řemen.

13-2 Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemene

Montážní přehled



Upozornění

Před demontáží drážkového řemene je třeba označit směr otáčení. Obrácený směr otáčení u již zaběhlého řemene může vést k jeho zničení.

1 - 120 Nm + pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90°)

- k povolování a utahování použít klíč k aretaci rozvodového kola vačky -T30004- (podložit 2 podložkami)
- vyměnit
- používat pouze originální šrouby, neolejovat a nemažat

2 - 40 Nm + pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90°)

- vyměnit

3 - 15 Nm

4 - Dolní kryt ozubeného řemene

- k demontáži řemenice demontovat tlumič kmitů

5 - Střední kryt ozubeného řemene

6 - 10 Nm

- vyměnit

7 - 45 Nm

8 - Uložení motoru

9 - Horní kryt ozubeného řemene

10 - Ozubený řemen

- před demontáží označit směr otáčení
- zkontrolovat na poškození
- nelámat
- demontáž a montáž ⇒ **13-2** strana 3

11 - Upevňovací šrouby řemenice vstřikovacího čerpadla

- dbát na různá provedení (číslo náhradního dílu) a utahovací momenty ⇒ Obr. 1 v **13-2** strana 2

12 - 25 Nm

13 - 20 Nm

14 - 45 Nm

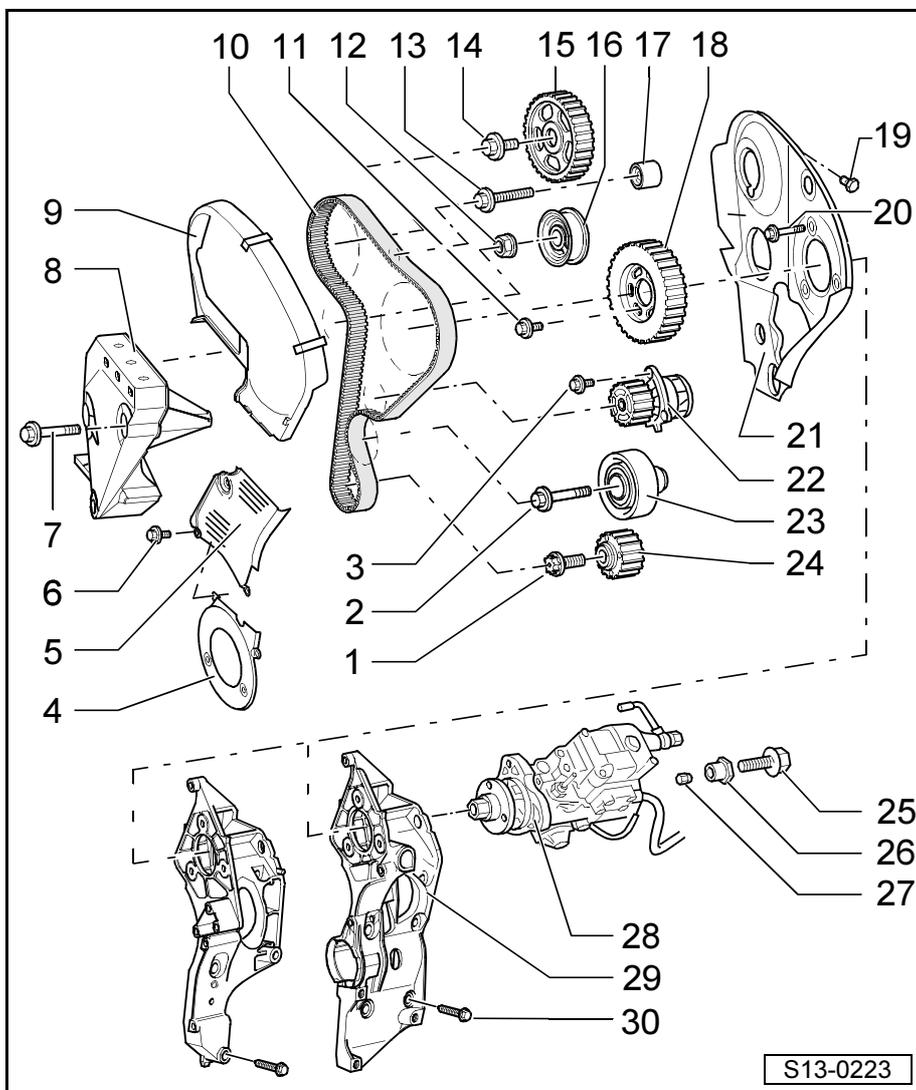
- pro povolení a utažení přidržet řemenici aretačním klíčem -MP 1-216- nebo -T30004-

15 - Řemenice vačkového hřídele

- stáhnout stahovákem -T40001- ⇒ **13-2** strana 5

16 - Poloautomatická napínací kladka

- zkontrolovat poloautomatickou napínací kladku ⇒ **13-2** strana 8
- montážní poloha ⇒ Obr. 2 v **13-2** strana 3



17 - Vodicí kladka**18 - Řemenice vstřikovacího čerpadla**

- věnovat pozornost rozdílnému provedení ve spojení s upevňovacími šrouby (⇒ poz. 11 v **13-2** strana 1)
⇒ Obr. 1 v **13-2** strana 2
- pro montáž lze použít obě varianty avšak jen s příslušnými šrouby

19 - 10 Nm

- vyměnit

20 - 30 Nm**21 - Zadní kryt ozubeného řemene****22 - Čerpadlo chladicí kapaliny**

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2

23 - Vodicí kladka

- při demontáži čerpadla chladicí kapaliny odšroubovat

24 - Řemenice ozubeného řemene - klikový hřídel

- na dosedací ploše mezi řemenicí ozubeného řemene a klikovým hřídelem nesmí být žádný olej
- montážní poloha: ploché místo na kole ozubeného řemene a na klikovém hřídeli musí souhlasit

25 - 30 Nm**26 - Pouzdro****27 - Matice**

- nasadit do pouzdra ⇒ poz. 26 v **13-2** strana 2

28 - Vstřikovací čerpadlo

- v žádném případě nepovolovat centrální matici
- demontáž a montáž ⇒ Motor 1,9/47 - vstřikování; opr. sk. 23

29 - Držák

- rozdílná provedení pro vozidla s klimatizací a bez klimatizace

30 - 45 Nm**Obr. 1: Provedení upevňovacích šroubů řemenice vstřikovacího čerpadla****Provedení -A-: upevňovací šrouby s kuželovým koncem a zápichem -šípky-**

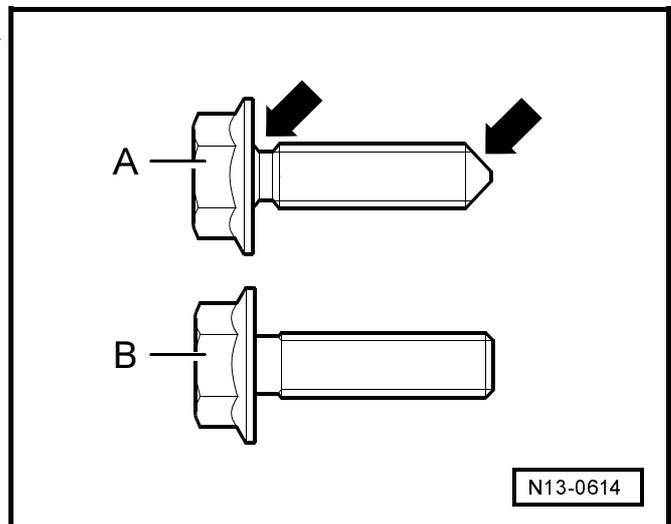
- ◆ Číslo náhradního dílu upevňovacích šroubů:
N 907 134 01
- ◆ Utahovací moment: 20 Nm + pootočit o 90° (1/4 ot.)
- ◆ Upevňovací šrouby vždy vyměnit
- ◆ Číslo náhradního dílu řemenice vstřikovacího čerpadla: 038 130 111 A (zvenku viditelné)

 Upozornění

Upevňovací šroub -A- se smí použít pouze jednou, protože se použitím deformuje.

Provedení -B-: upevňovací šrouby bez kuželového konce a zápichu

- ◆ Číslo náhradního dílu upevňovacích šroubů:
N 903 285 04
- ◆ Utahovací moment: 25 Nm
- ◆ Upevňovací šrouby nevyměňovat
- ◆ Číslo náhradního dílu řemenice vstřikovacího čerpadla: 038 130 111 B (zvenku viditelné)



Obr. 2: Montážní poloha poloautomatické napínací kladky

Přidrzný úchyt -šipka- musí zabíhat do vybrání v zadním krytu ozubeného řemene.

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

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Kolík aretace vstřikovacího čerpadla -MP 1-301-
- ◆ Pravitko pro nastavení vačky -MP 1-312-
- ◆ Závěsné zařízení -MP 9-200-
- ◆ Pravitko pro nastavení HÚ -MP 1-313-
- ◆ Klíč k aretaci rozvodového kola vačky -MP 1-216- nebo -T30004-
- ◆ Stahovák -T40001-
- ◆ Klíč na napínací kladky (např. -Matra V 159-, -T10020-, -Hazet 2587- nebo -Stahlwille 127-17-)

Demontáž

- Demontovat kryt motoru trhnutím vpředu a vzadu a vyjmout směrem nahoru.
- Demontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Demontovat horní kryt ozubeného řemene a víko hlavy válců.
- Demontovat podtlakové čerpadlo pro posilovač brzd ⇒ Kap. 15-1.

Při motoru zabudovaném ve voze

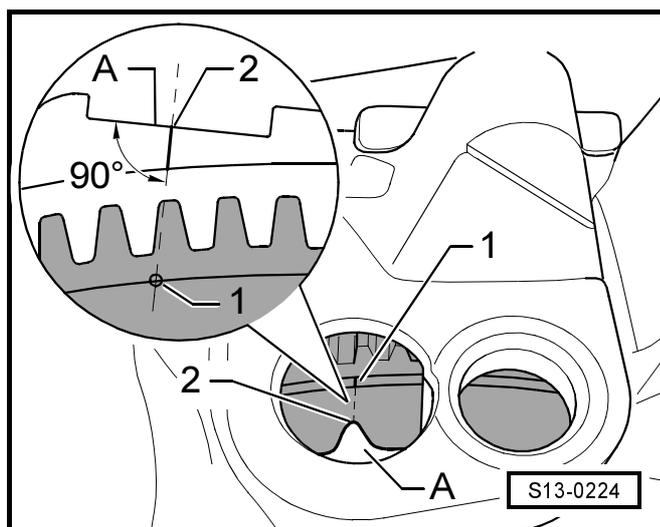
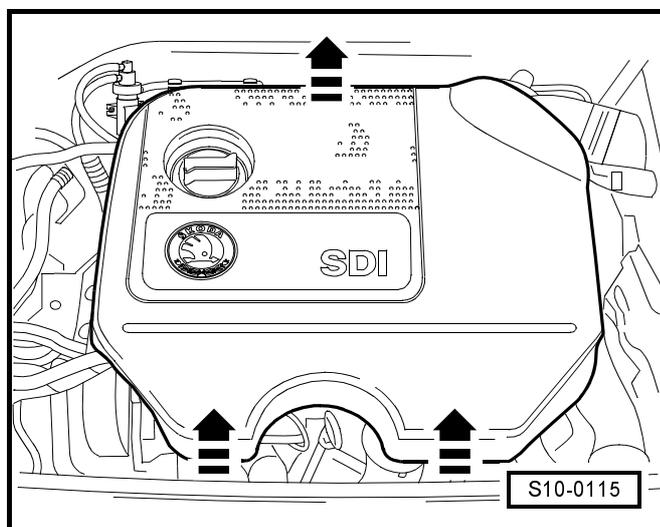
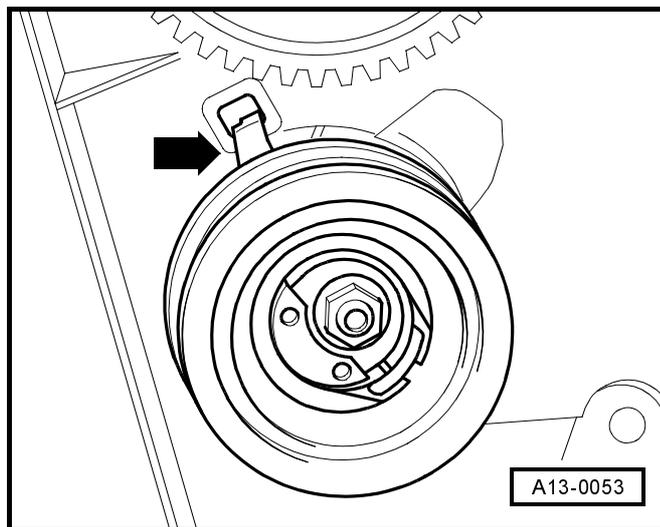
- Nastavit klikový hřídel do HÚ pistu 1.válce.

Značení na setrvačniku -1- se musí krýt se značením na převodovce -2-.

Na značku -1- na setrvačniku je třeba se dívat svisle (90°) od zfrézované plochy na převodovce -A-.

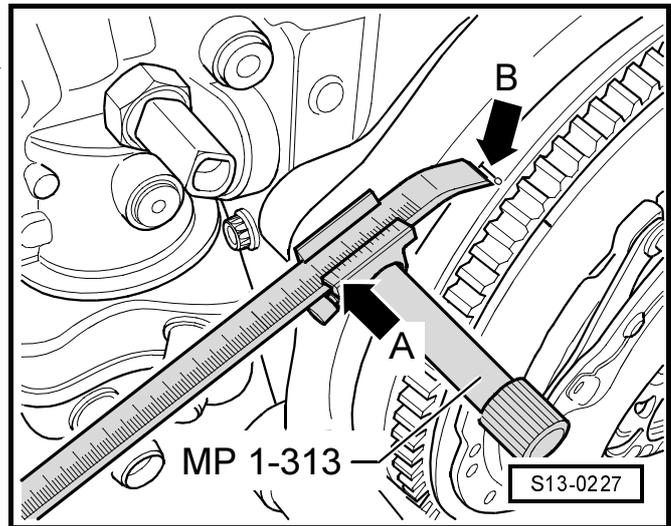
**Upozornění**

Ventily 1. válce musí být zavřeny a ventily 4. válce musí být ve střihu.



Při vymontovaném motoru

- Zašroubovat seřizovací přípravek -MP 1-313- do závitového otvoru horní šroubu startéru. ►
- Nastavit seřizovací přípravek na 120 mm -šipka A-. Levý zářez nonia je referenčním bodem.
- Otáček klikovým hřídelem, až se bude značení horní úvratě kryt se špičkou seřizovacího přípravku -šipka B-.



i Upozornění

Ventily 1. válce musí být zavřeny a ventily 4. válce musí být ve střihu.

Pokračování

- Zaaretovat polohu vačkového hřídele pomocí pravítka ► pro nastavení vačky -MP 1-312-.

i Upozornění

Ventily 1. válce musí být zavřeny a ventily 4. válce musí být ve střihu.

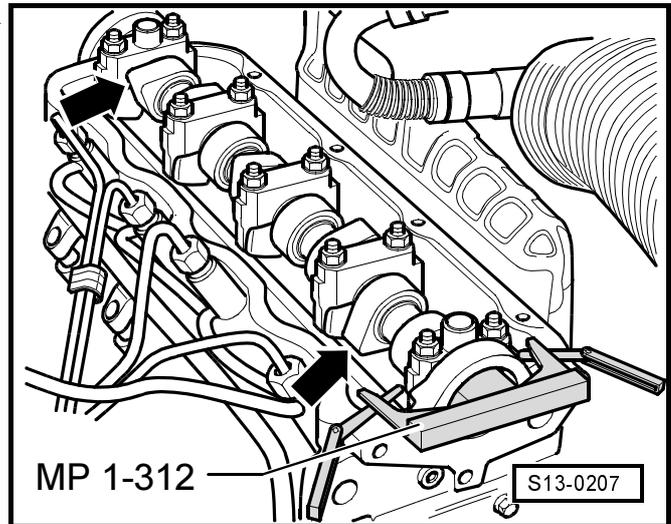
- Pravítko pro nastavení vačky je třeba vystředit následujícím způsobem:

Pootočit zaaretovaný vačkový hřídel tak, aby jeden konec seřizovacího pravítka dorazil na hlavu válců. Na druhé straně seřizovacího pravítka změřit pomocí listových měrek vzniklou mezeru.

Vsunout listovou měрку s poloviční hodnotou mezi seřizovací pravítko a hlavu válců. Nyní pootočit vačkový hřídel tak, aby seřizovací pravítko dolehlo na listovou měрку.

Druhou listovou měрку se stejnou hodnotou zavést mezi seřizovací pravítko a hlavu válců.

- Zaaretovat řemenici vstřikovacího čerpadla kolíkem ► aretace vstřikovacího čerpadla -MP 1-301-.



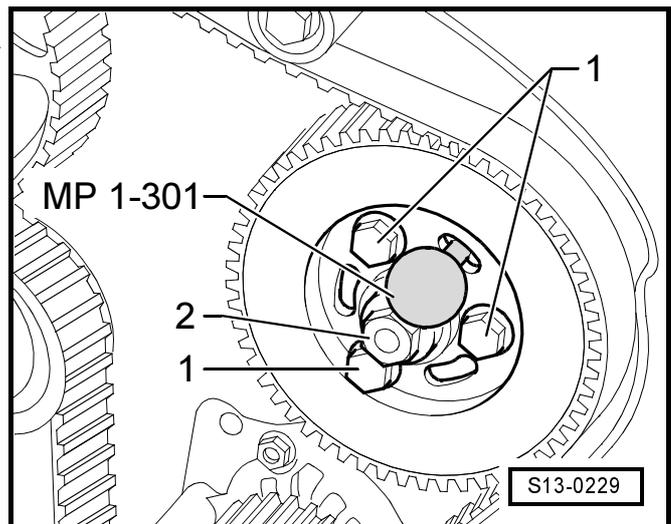
i Upozornění

Jestliže se řemenice vstřikovacího čerpadla nedá správně zaaretovat, povolit nejdříve ozubený řemen.

- Zjistit provedení řemenice vstřikovacího čerpadla ⇒ poz. 18 v **13-2** strana 2.

Řemenice vstřikovacího čerpadla 038 130 111A:

- Vyšroubovat upevňovací šrouby -1- řemenice vstřikovacího čerpadla a přišroubovat nové šrouby volně do náboje.



Řemenice vstřikovacího čerpadla 038 130 111B:

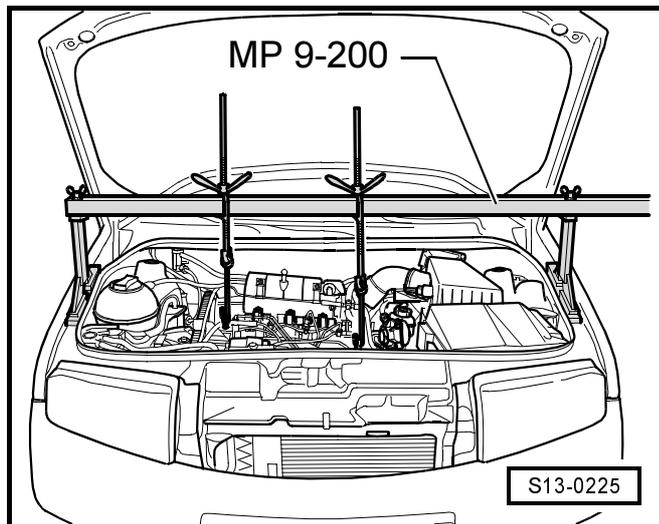
- Povolit upevňovací šrouby -1- řemenice vstřikovacího čerpadla.

Pokračování pro obě řemenice vstřikovacího čerpadla:

i **Upozornění**

Matice -2- náboje nesmí být v žádném případě povolena. Základní nastavení vstřikovacího čerpadla nelze dílenskými pomůckami provést.

- Nasadit závěsné zařízení -MP 9-200- a zachytit motor v montážním místě. ►

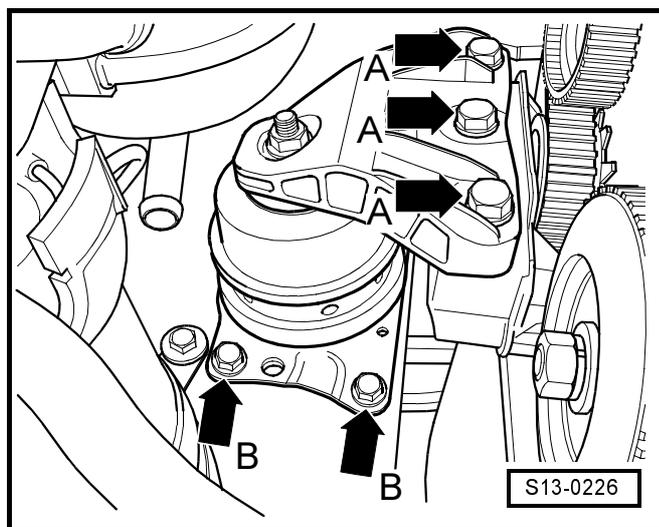


- Demontovat držák motoru -šipky A a B-.
- Demontovat zvukovou izolaci.
- Odšroubovat uložení motoru z bloku válců. ►

i **Upozornění**

K demontáži uložení motoru je třeba nadzvednout motor pomocí závěsného zařízení. Spodní šroub zůstává v uložení.

- Demontovat řemenici drážkového řemene.
- Demontovat spodní a střední kryt ozubeného řemene.
- Označit směr otáčení ozubeného řemene.
- Povolit napínací kladku.
- Demontovat ozubený řemen. ►



Montáž

- Zkontrolovat, zda se značka HÚ na setrvačnicku nachází proti referenční značce na převodovce.
- Povolit upevňovací šrouby řemenice vačkového hřídele o 1 otáčku.

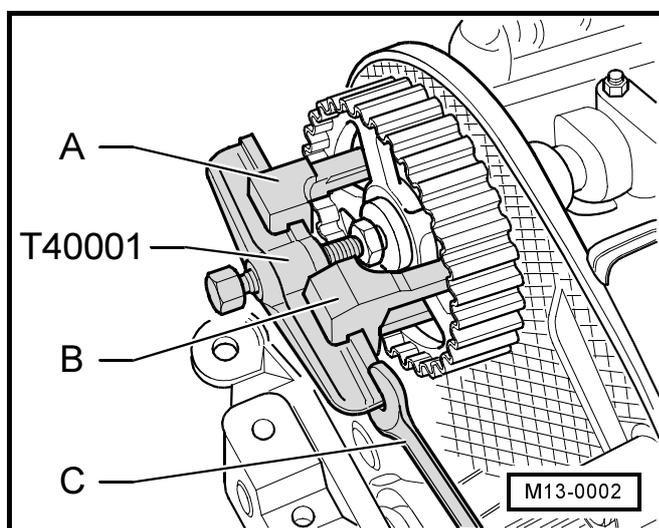
i **Upozornění**

Pravítko pro nastavení vačky -MP 1-312- nesmí být používáno jako klíč k aretaci rozvodového kola vačky. Pro povolování a utahování upevňovacího šroubu je proto třeba řemenici vačkového hřídele přidržovat klíčem k aretaci rozvodového kola vačky -MP 1-216- nebo -T30004-.

- Nasadit stahovák -T40001- s jednoramennou čelistí -A- a dvouramennou čelistí -B- do středu řemenice vačkového hřídele a stáhnout. ►

Přitom je třeba stahovák přidržovat montážním klíčem -C-.

- Nasadit ozubený řemen na řemenici klikového hřídele, vodící kladku, řemenici vstřikovacího čerpadla, ře-



menici čerpadla chladicí kapaliny a na napínací kladku (dbát na směr otáčení).

- Vystředit řemenici vstřikovacího čerpadla v podélných otvorech.
- Nasadit řemenici vačkového hřídele společně s ozubeným řemenem a zafixovat upevňovacími šrouby (řemenici vačkového hřídele se dá ještě otáčet).
- Napnout ozubený řemen. K tomu nasadit klíč na napínací kladky na matici excentru a otáčet ve směru hodinových ručiček, dokud se vrub a výstupek -šipky- nebudou kryt.

i Upozornění

Pokud je excentrem pootočeno příliš, nestačí se jen o příslušný kousek vrátit, ale napínací kladka musí být úplně povolena a znovu napnutá.

- Dotáhnout svěrnou matici na napínací kladce.

Utahovací moment: 25 Nm

i Upozornění

Dbát na správné usazení napínací kladky v zadním krytu ozubeného řemene -šipka-.

- Překontrolovat znovu značení HÚ na setrvačniku.
- Dotáhnout upevňovací šrouby řemenice vačkového hřídele (řemenici vačkového hřídele přidržovat klíčem k aretaci rozvodového kola vačky -MP 1-216- nebo -T30004-).

Utahovací moment: 45 Nm

Provedení -A-: upevňovací šrouby s kuželovým koncem a zápichem -šipky-

- Dotáhnout nové upevňovací šrouby řemenice vstřikovacího čerpadla.

Utahovací moment: 20 Nm

i Upozornění

- ♦ *Po dynamické kontrole počátku vstřiku musí být upevňovací šrouby dotaženy o 1/4 otáčky (90°).*
- ♦ *Upevňovací šrouby se smějí použít pouze jednou, protože se jedná o šrouby, které se utahováním deformují.*

Provedení -B-: upevňovací šrouby bez kuželového konce a zápichu

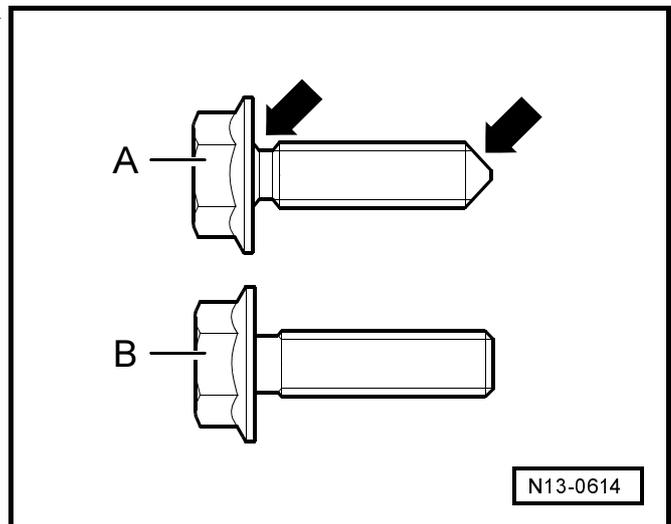
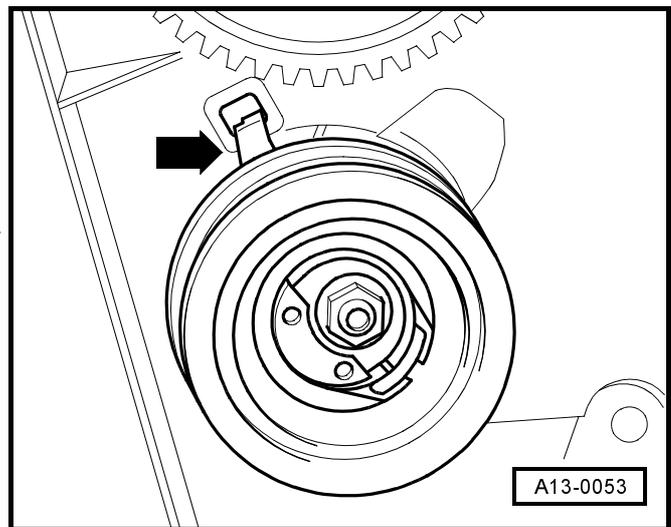
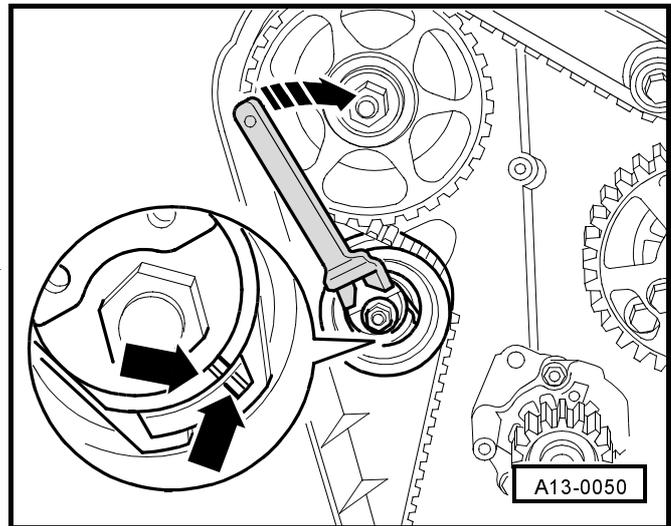
- Dotáhnout staré upevňovací šrouby.

Utahovací moment: 25 Nm

i Upozornění

Upevňovací šrouby nevyměňovat.

Pokračování pro všechna provedení:



- Vyjmout pravitko pro nastavení vačky -MP 1-312- z vačkového hřídele.
- Vyjmout kolík aretace vstřikovacího čerpadla -MP 1-301-.
- Klikovým hřídelem otočit ve směru chodu motoru o dvě otáčky a opět nastavit tak, aby píst 1. válce byl v HÚ.
- Zkontrolovat, zda:
 - souhlasí značení HÚ na setrvačnicku,
 - jde do vačkového hřídele zasunout nastavovací pravitko,
 - je v řemenici vstřikovacího čerpadla zasunut aretovací trn,
 - souhlasí nastavení napínací kladky (vrub/výstupek)
- Jestliže se nekryjí zářez a výstupek, dopnout napínací kladku a upevňovací matici dotáhnout 25 Nm.
- Klikovým hřídelem otočit ve směru chodu motoru o dvě otáčky, až se znovu dostane píst 1. válce do HÚ.
- Kontrolu opakovat.
- Namontovat uložení motoru na blok válců.

Utahovací moment: 45 Nm

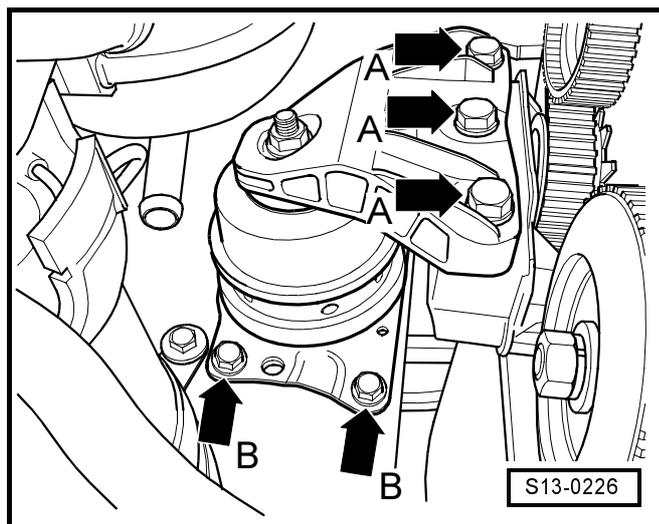
- Namontovat držák motoru -šipky A- (vyměnit upevňovací šrouby).

Utahovací moment: 30 Nm + 90° (1/4 ot.)

- Přišroubovat držák motoru -šipky B- (vyměnit upevňovací šrouby).

Utahovací moment: 20 Nm + 90° (1/4 ot.)

- Namontovat podtlakové čerpadlo.
- Namontovat střední a spodní kryt ozubeného řemene řemenice ozubeného řemene a víko hlavy válců.
- Namontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Namontovat zvukovou izolaci.
- Zkontrolovat dynamické nastavení počátku vstřiku vstřikovacího čerpadla ⇒ Motor 1,9/47 - vstřikování; opr. sk. 23.



i Upozornění

Jestliže není třeba seřadit počátek vstřiku, dotáhnout upevňovací šrouby v provedení -A- ⇒ Obr. 1 v **13-2** strana 2 řemenice vstřikovacího čerpadla o 90° (1/4 ot.).

- Namontovat horní kryt ozubeného řemene a kryt motoru.

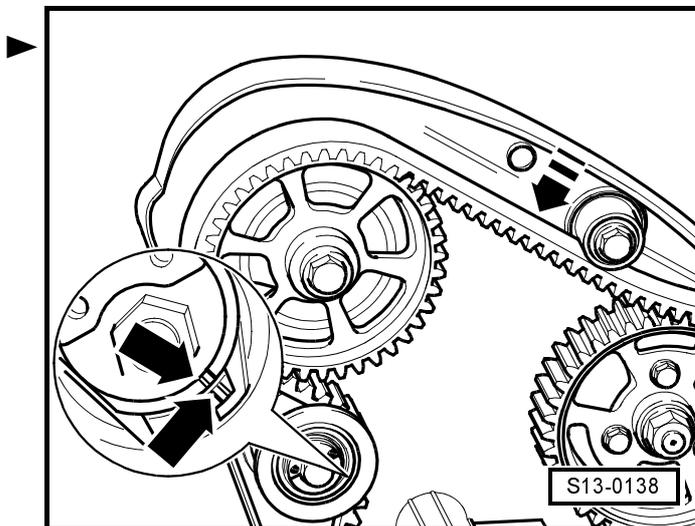
Kontrola poloautomatické napínací kladky ozubeného řemene

Podmínky pro kontrolu

- Ozubený řemen je nasazen a napnut

Kontrolní postup

- Zatížit ozubený řemen tlakem palce.
Zářez a výstupek -šipky- se musí posunout.
- Uvolnit ozubený řemen.
Napínací kladka se musí vrátit do své výchozí polohy (zářez a výstupek musí opět lícovat).



13-3 Demontáž a montáž těsnicí příruby a setrvačnicku

Upozornění

- ◆ Údržba spojky ⇒ Převodovka 02T; opr. sk. 30
- ◆ Pro provedení montážních prací se musí upevnit motor s držákem motoru -MP 1-202- a distančními pouzdry -T30010- na montážní stojan.

1 - Blok válců

- demontáž a montáž klikového hřídele ⇒ Kap. 13-4
- rozebrání a sestavení pístu a ojnice ⇒ Kap. 13-4

2 - 60 Nm + dále pootočit o 90° (1/4 ot.)

- vyměnit

3 - Setrvačnick

- montáž je možná jen v jedné poloze - přesazené otvory -
- pro demontáž a montáž setrvačnicku zaaretovat pomocí přípravku -MP 1-504- ⇒ Obr. 2 v **13-3** strana 2

4 - Vložený plech

- musí sedět na středících pouzdrech
- při montážních pracích nepoškodit a nelámat
- zavěsit na těsnicí přírubu ⇒ Obr. 3 v **13-3** strana 2

5 - 15 Nm

6 - Těsnicí příruba s těsnicím kroužkem z PTFE

- pro demontáž a montáž je nutné demontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2
- vyměňovat jen jako celek
- montovat pouze těsnicí přírubu s těsnicím kroužkem z PTFE (dbát na rozdílné provedení ⇒ Obr. 1 v **13-3** strana 2)

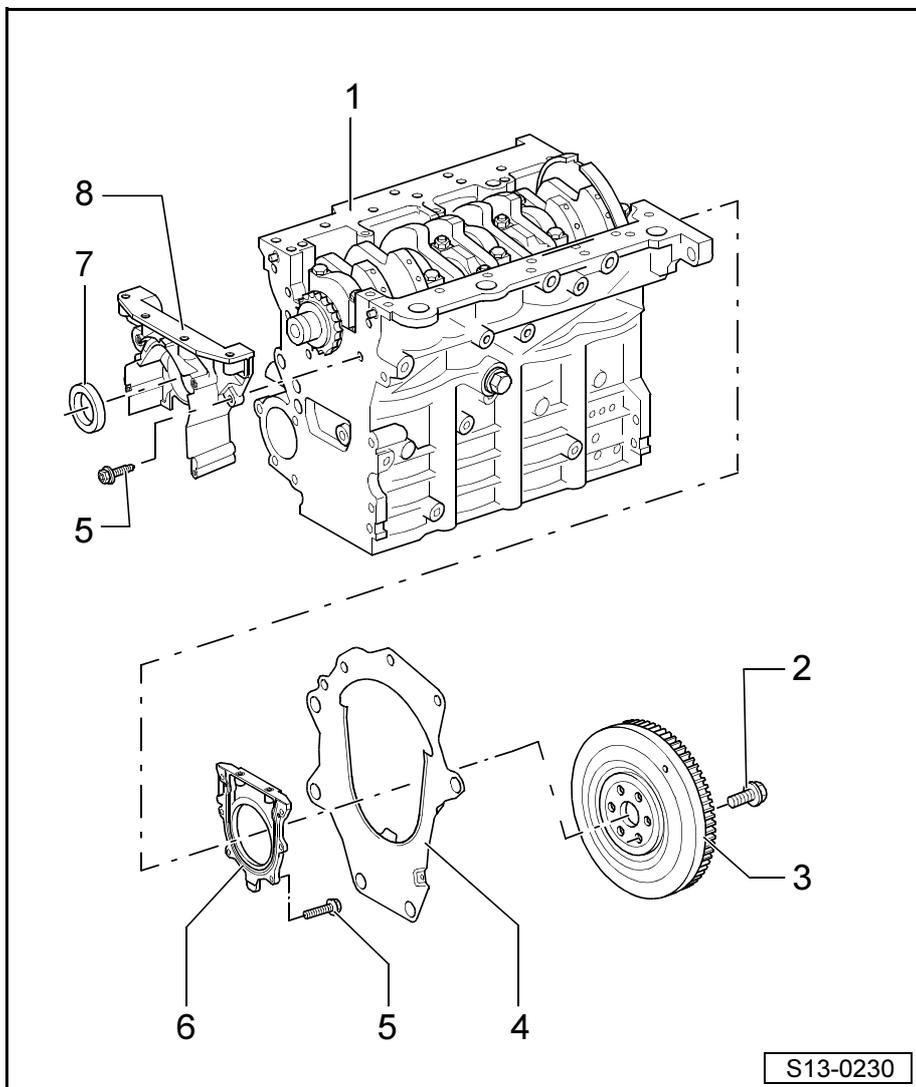
- těsnicí kroužek montovat suchý, čep klikového hřídele nesmí nést stopy tuku nebo oleje
- namontovat novou těsnicí přírubu s vodícím pouzdrem (vodící pouzdro před demontáží nevytáhnout z těsnicího kroužku)

7 - Těsnicí kroužek PTFE

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

8 - Přední těsnicí příruba

- musí sedět na středících pouzdrech
- demontáž a montáž ⇒ **13-3** strana 4



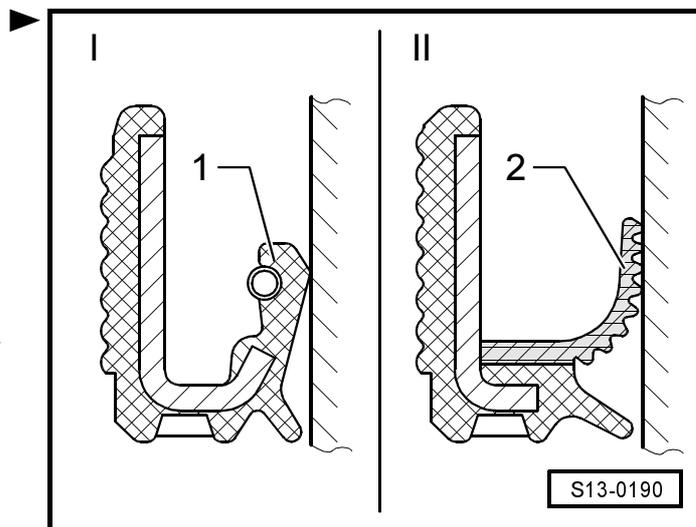
S13-0230

Obr. 1: Provedení těsnicích kroužků

- I těsnicí kroužek z elastomeru
1 těsnicí břit -1-; s pružinou
- II těsnicí kroužek PTFE
soustava těsnicích břitů -2-; bez pružiny

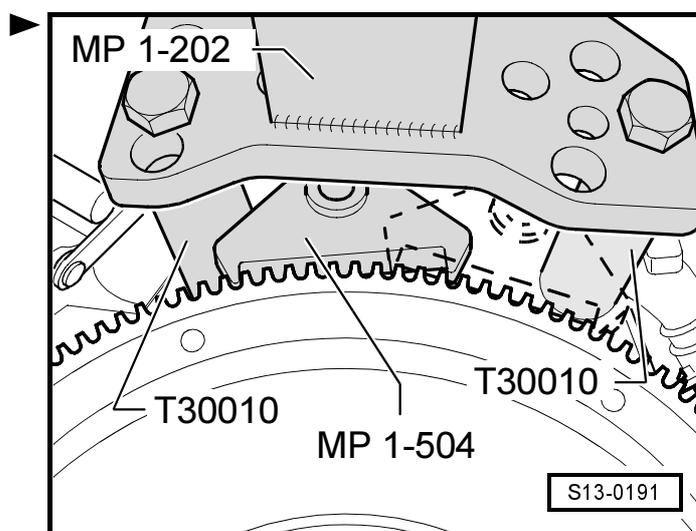
i Upozornění

Před montáží nepotírat těsnicí kroužek olejem. Také hřídel musí být bez oleje a bez tuku.



Obr. 2: Zajištění setrvačníku

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



Obr. 3: Montáž vložené desky

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

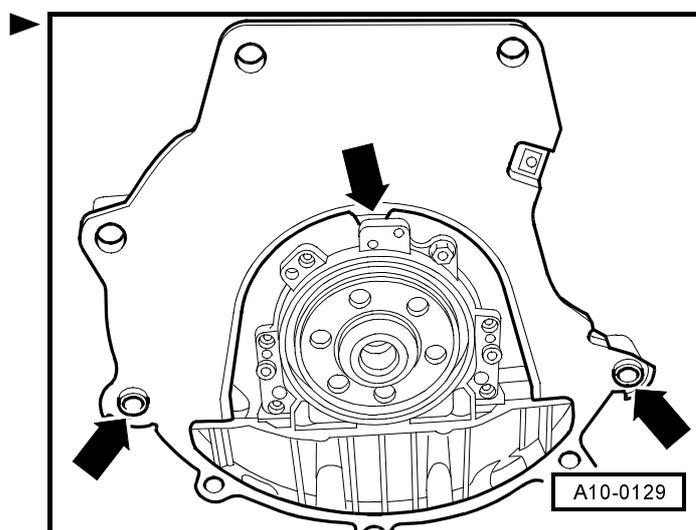
Výměna těsnicího kroužku na straně řemenice drážkového řemenu

Demontáž

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Momentový klíč
- ♦ Vytahovák těsnicích kroužků -MP 1-226-
- ♦ Nasazovací pouzdro -T10053-
- ♦ Vodící pouzdro -T10053/1-
- ♦ Šroub (M16 x 1,5 x 60) -T10053/2-
- ♦ Zajišťovací páka -T30004-

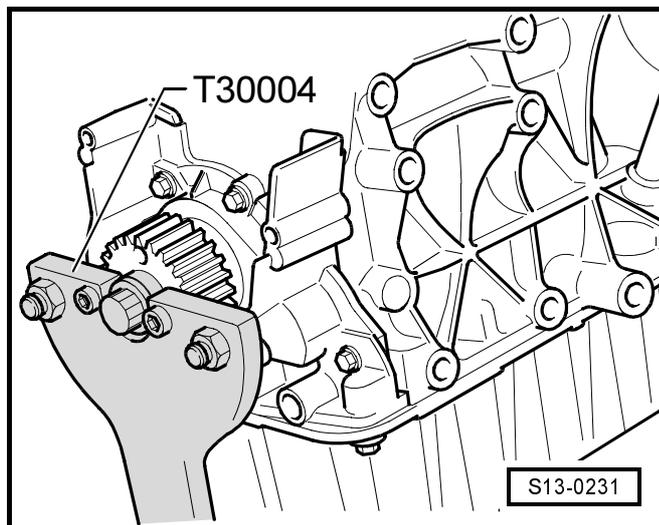
- Demontovat pravou vložku blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Demontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.



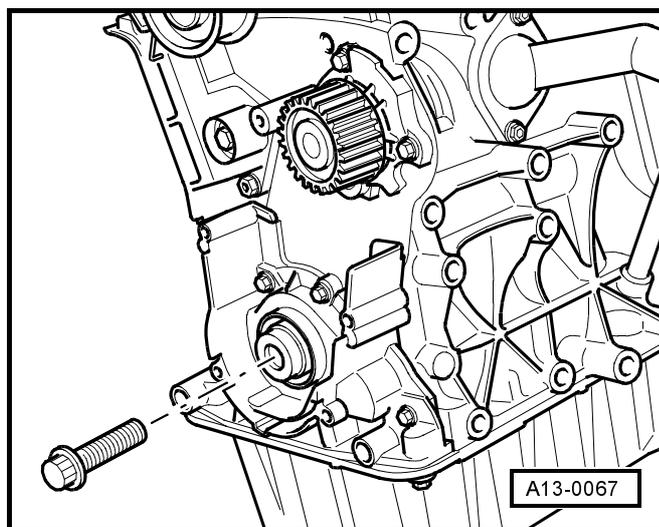
- Demontovat řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli. Řemenici zajistit pomocí zajišťovací páky -T30004-.

**Upozornění**

Při montáži podpěrného ramena vložit 2 podložky mezi řemenici a podpěrné rameno.



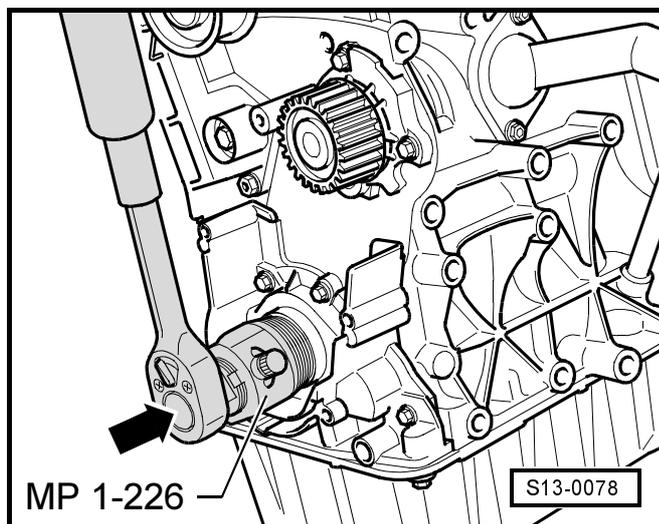
- Rukou našroubovat středící šroub až nadoraz do klikového hřídele.
- Vnitřní část vytahováku těsnicích kroužků -MP 1-226- vytočit o 9 otáček (asi 17 mm) z vnějšího dílu a zajistit pomocí šroubu s rýhovanou hlavou.



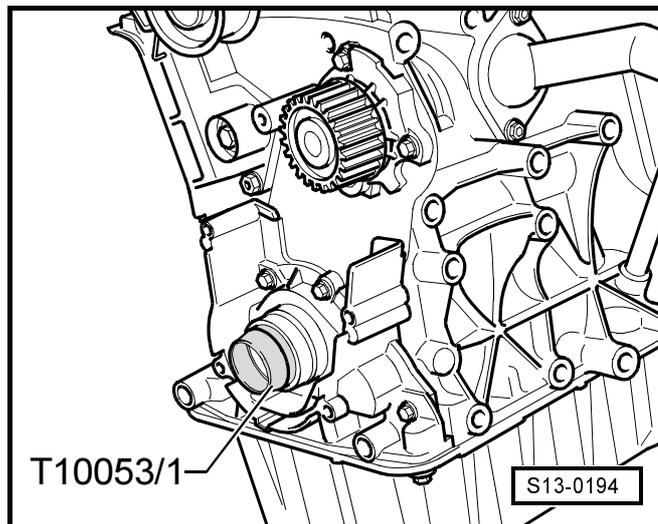
- Naolejovat hlavu závitu vytahováku těsnicích kroužků -MP 1-226-, nasadit a pod silným tlakem co možná nejdále zašroubovat do těsnicích kroužků.
- Uvolnit šrouby s rýhovanou hlavou a vnitřní část otáčet proti klikovému hřídeli, až je těsnicí kroužek vytažený.

Montáž**Upozornění**

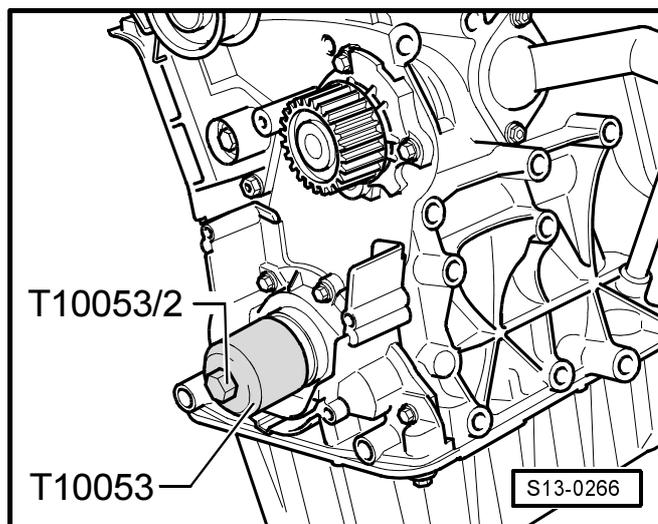
- ◆ Montovat pouze těsnicí kroužky z PTFE. Pro montáž nepoužívat těsnicí kroužky z elastomeru s pružinou.
- ◆ Těsnicí břity těsnicího kroužku z PTFE nesmí být naolejovány ani namazány tukem.



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



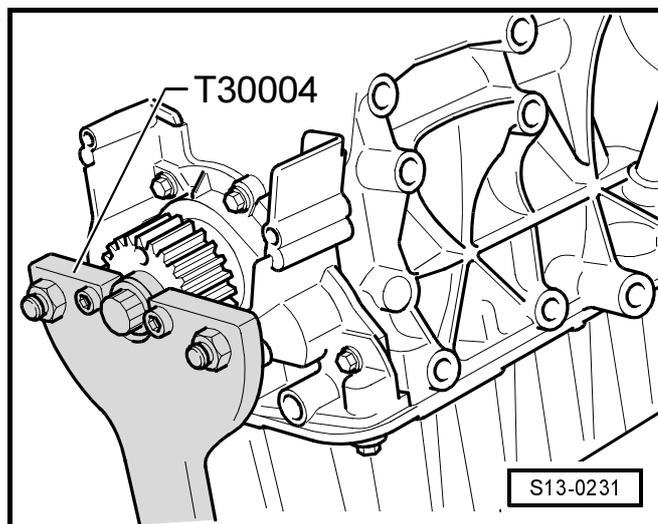
- Nalisovat těsnicí kroužek a šroub (M16 x 1,5 x 60) -T10053/2- pomocí nasazovacího pouzdra -T10053- až nadoraz. ►



- Namontovat řemenici ozubeného řemenu a zajistit ji pomocí zajišťovací páky -T30004-. ►

i Upozornění

- ♦ Při montáži podpěrného ramena vložit 2 podložky mezi řemenici a podpěrné rameno.
- ♦ Vyměnit střední šroub řemenice ozubeného řemenu na klikovém hřídeli.
- Nový střední šroub pro řemenici ozubeného řemenu dotahovat momentem 120 Nm dále pootočít o 90° (1/4 ot.).
- Namontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Namontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.



Demontáž a montáž těsnicí příruby vpředu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Momentový klíč
- ♦ Vodící pouzdro -T10053/1-
- ♦ Zajišťovací páka -T30004-

- ◆ Ruční vrtačka s nástavcem na kartáč
- ◆ Plochý škrabák
- ◆ Silikonový těsnicí tmel -D 176 404 A2-

Demontáž

- Demontovat pravou vložku blatníku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 66.
- Demontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Demontovat řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli. Řemenici zajistit pomocí zajišťovací páky -T30004-.



Upozornění

Při montáži podpěrného ramena vložit 2 podložky mezi řemenici a podpěrné rameno.

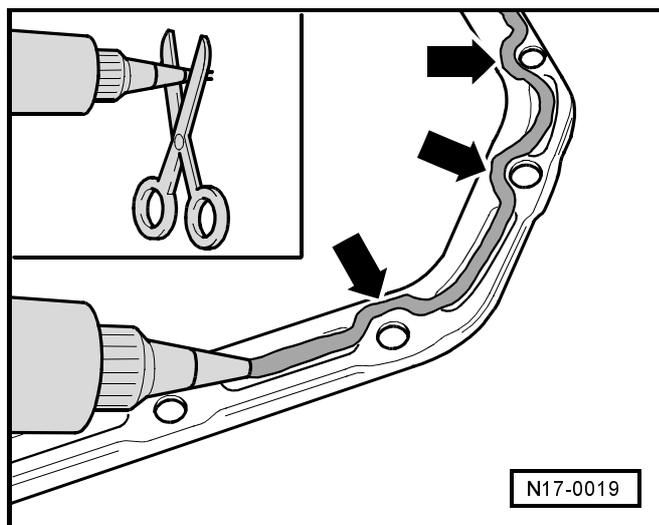
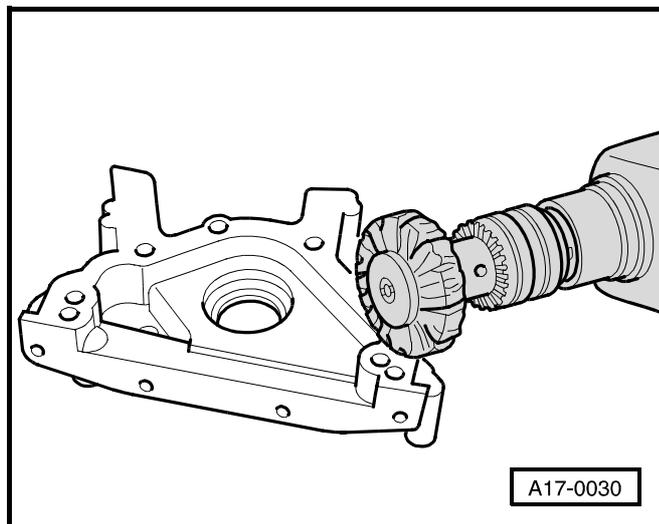
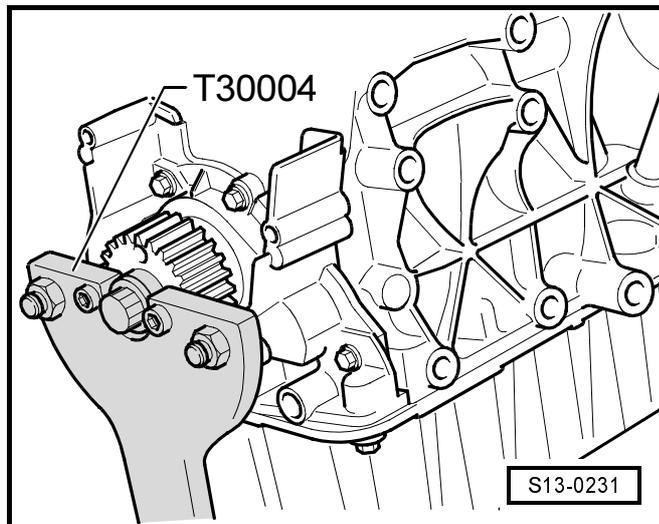
- Demontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2.
- Odšroubovat přední těsnicí přírubu.
- Sejmout těsnicí přírubu, případně uvolnit lehkým poklepáním gumovým kladivem.
- Odstranit zbytky těsnění na bloku válce pomocí ploché škrabky.
- Odstranit zbytky těsnění na těsnicí přírubě pomocí rotačního plastového kartáčku (použít ochranné brýle).
- Vyčistit těsnicí plochy, musí být bez oleje a mastnoty.

Montáž



Upozornění

- ◆ Dbát na záruční dobu těsnicího prostředku.
- ◆ Těsnicí příruba musí být namontována během 5 minut po nanesení silikonového těsnicího tmelu.
- Odstříhnout trysku tuby silikonového těsnicího tmelu -D 176 404 A2- na přední značce (Ø trysky cca 3 mm).



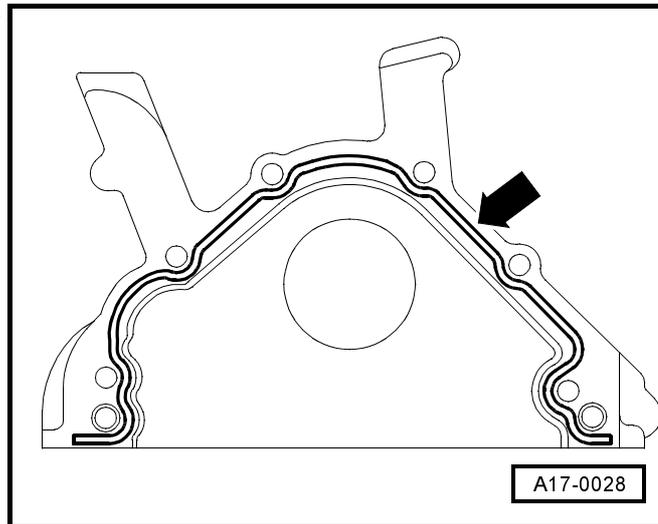
- Nanést vrstvu silikonového těsnicího tmelu na čisté těsnicí plochy příruby, jak je zobrazeno na obrázku. ►

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

i Upozornění

Vrstva těsnění nesmí být větší než 3 mm, protože se jinak může dostat přebytečný těsnicí materiál do olejové vany a ucpat sítko v sací trubce oleje.

- Okamžitě nasadit těsnicí přírubu a lehce dotáhnout všechny šrouby.



i Upozornění

Pro nasazení těsnicí příruby u namontovaného těsnicího kroužku použít vodící pouzdro -T10053/1-. ►

- Dotáhnout křížem upevňovací šrouby těsnicí příruby.

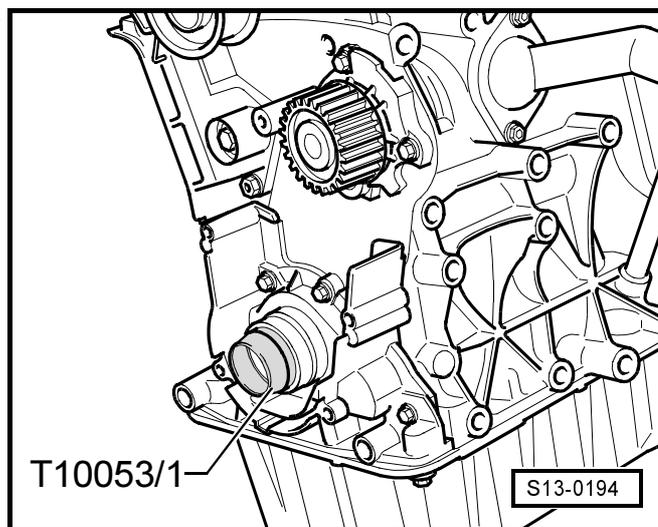
Utahovací moment: 15 Nm

- Namontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2.

i Upozornění

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

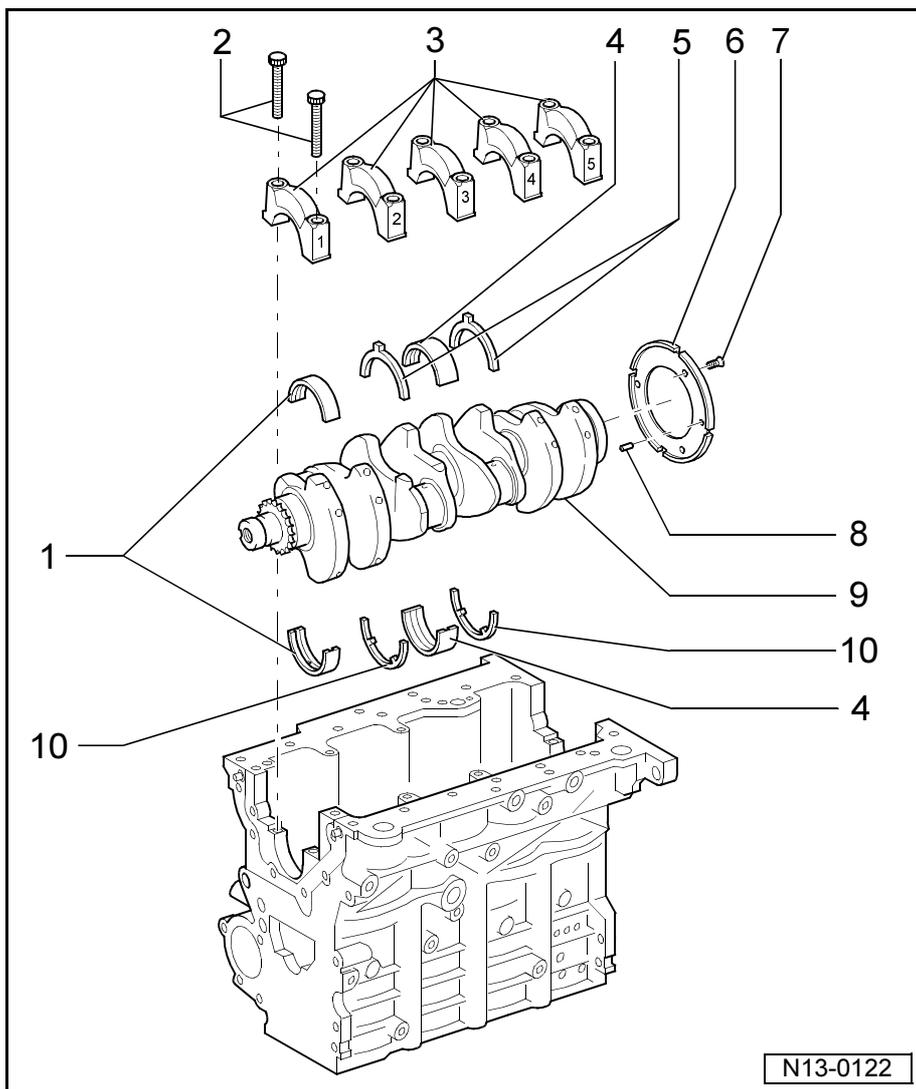
- Namontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Namontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.



13-4 Klikový hřídel, píst a ojnice

Demontáž a montáž klikového hřídele

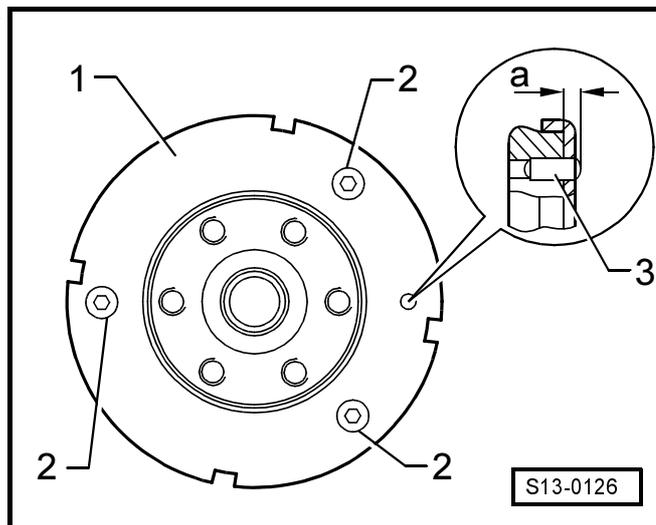
- 1 - Pánev ložiska 1, 2, 3, 4 a 5**
 - pro víko ložiska bez drážky
 - pro blok válce s drážkou mazání
 - použité pánve ložiska nesmí být zaměněny (označit)
- 2 - 65 Nm + pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90°)**
 - vyměnit
 - průchozí závit
- 3 - Víko ložiska**
 - víko ložiska 1: strana řemence
 - víko ložiska 3: s vybráním pro vodící kroužky
 - upevňovací výstupky ložiskových pánví v bloku válců a ve víkách ložisek se musí překrývat
- 4 - Pánev ložiska 3**
 - pro víko ložiska bez drážky
 - pro blok válce s drážkou mazání
- 5 - Vodící kroužky**
 - pro pánev ložiska 3
 - dbát na označení
- 6 - Kolo snímače**
 - pro snímač otáček motoru -G28-
 - při poškození vyměnit
- 7 - 10 Nm + pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90°)**
 - vyměnit
- 8 - Kolík**
 - kontrola přesahu z klikového hřídele ⇒ Obr. 1 v **13-4** strana 2
- 9 - Klikový hřídel**
 - axiální vůle u nového dílu: 0,07 až 0,17 mm
mez opotřebením: 0,37 mm
 - čep hlavního ložiska: \varnothing 54,00 mm
 - čep ojničního ložiska: \varnothing 47,80 mm
- 10 - Vodící kroužky**
 - pro blok válců, ložisko 3



Obr. 1: Kontrola přesahu kolíku z klikového hřídele ►

Přesah kolíku -3- z klikového hřídele:

a = 2,5 až 3 mm



Rozebrání a sestavení pístu a ojnice

i Upozornění

- ◆ Montují se následující typy ojníc:
- ◆ Je-li ojnice s kolíkem ⇒ poz. 6, používají se nelícované ojniční šrouby (bez centrování).
- ◆ Je-li ojnice bez kolíku, používají se lícované ojniční šrouby (s centrováním).

1 - Pístní kroužky

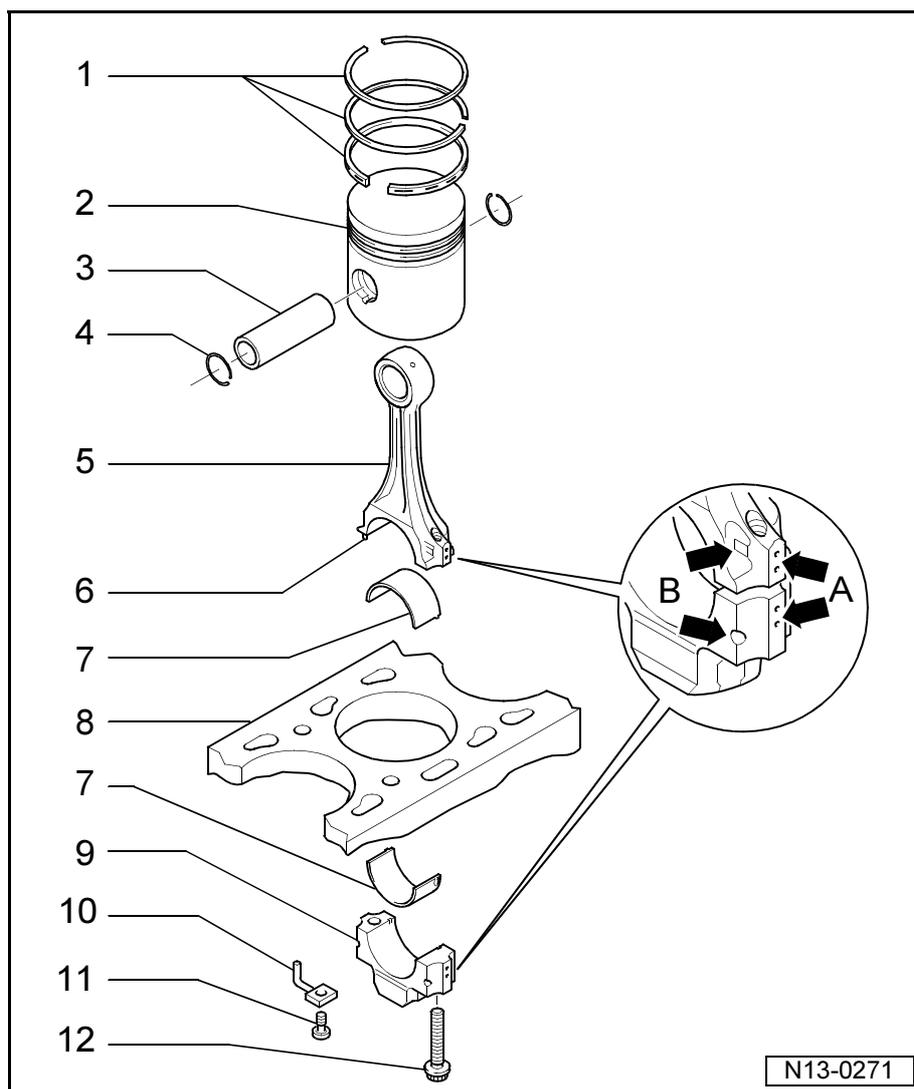
- zámky přesadit o 120°
- demontovat a montovat pomocí kleští na pístní kroužky
- označením „TOP“ nahoru
- kontrola vůle v zámku
⇒ Obr. 2 v **13-4** strana 3
- kontrola výškové vůle
⇒ Obr. 3 v **13-4** strana 4

2 - Píst

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

3 - Pístní čep

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



4 - Pojistný kroužek**5 - Ojnice**

- dbát na rozdílné provedení
- vyměňovat vždy celou sadu
- označit příslušnost k válci viz -A-
- montážní poloha: značení -B- se musejí překrývat a směřovat k řemenici

6 - Kolík

- kolíky musí být pevně usazeny v ojnici, ne ve víku hlavy ojnice

7 - Pánev ložiska

- dbát na montážní polohu
- nezaměnit již používané pánve ložiska (označit)
- dbát na pevné usazení výstupků
- axiální vůle
mez opotřebení: 0,37 mm

8 - Blok válce

- kontrola průměru válce ⇒ Obr. 4 v **13-4** strana 4
- Ø válce: 79,51 mm

9 - Víko hlavy ojnice

- dbát na montážní polohu

10 - Olejová tryska

- pro chlazení pístů

11 - 25 Nm

- nasazovat bez těsnicího prostředku

12 - Šroub ojnice, 30 Nm + pootočít o 1/4 otáčky (90°)

- vyměnit
- naolejovat závit a dosedací plochy

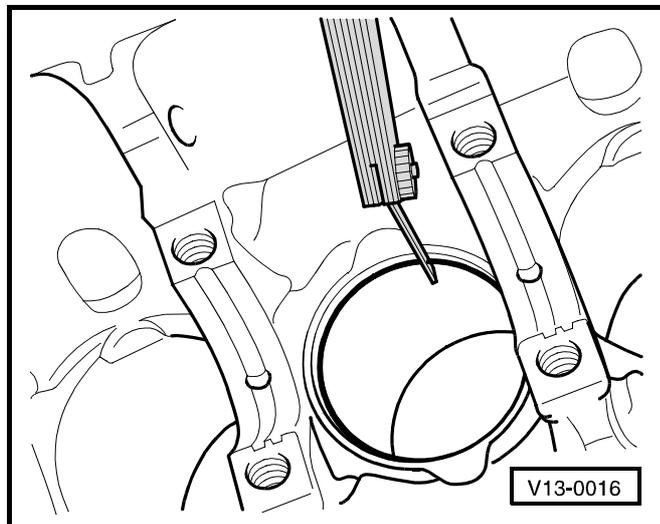
Obr. 2: Kontrola vůle v zámku pístního kroužku**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Listová měrka

Průběh kontroly

- Kroužek zasunout kolmo ke stěně válce až ke spodnímu otvoru válce, asi 15 mm od okraje válce. Pro zasunutí používat píst bez kroužků.

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

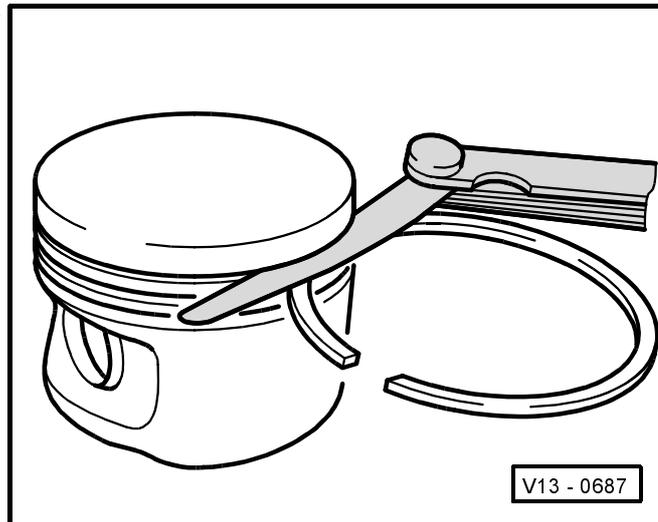


Obr. 3: Kontrola výškové vůle pístního kroužku

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Listová měřka
- Před kontrolou vyčistit drážku kroužku.

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



Obr. 4: Kontrola průměru válců

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Měřidlo pro vnitřní průměry 50 až 100 mm

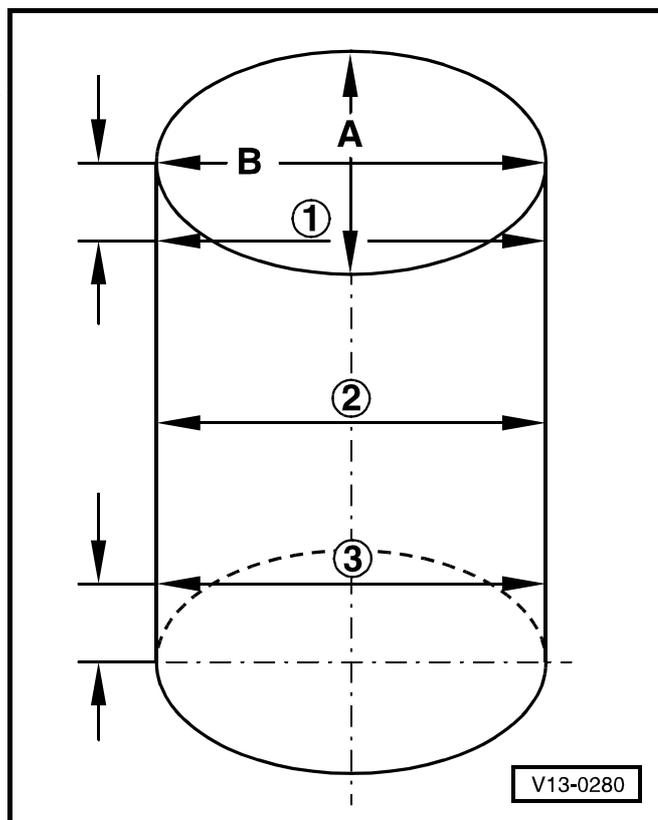
Průběh kontroly

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

Odchytky od jmenovitého rozměru: max. 0,10 mm

Upozornění

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



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

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ např. elektrický popisovač

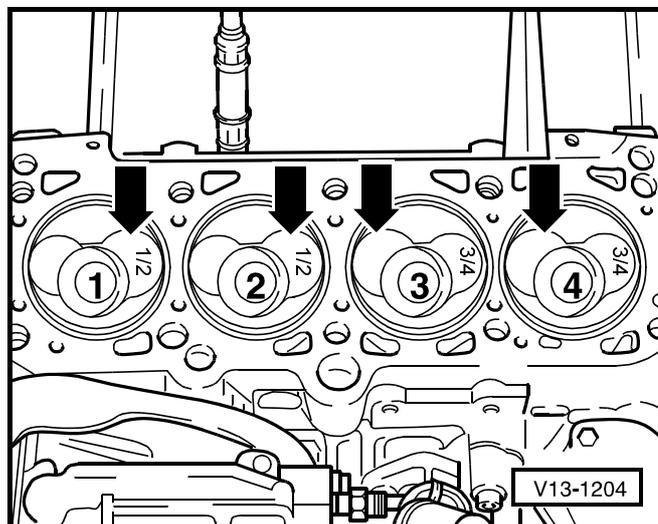
Pracovní postup

- Montážní polohu a přiřazení na vnitřní straně pístu (nikoli na dně pístu) označit např. elektrickým popisovačem.

Písty ve válcích 1 a 2:

Velká ventilová kapsa pro sací ventil ke straně setrvačnicku -šipky-.

Písty ve válcích 3 a 4:



Velká ventilová kapsa pro sací ventil ke straně řemenice
-šipky-.

Upozornění

- ◆ U nových pístů je přiřazení k válci označeno barvou na dně pístu.
- ◆ Písty pro válec 1 a 2: označení 1/2
- ◆ Písty pro válec 3 a 4: označení 3/4

Kontrola přesahu pístu v HÚ

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Přípravek pro měření přesahu válců -MP 1-107-

Pracovní postup

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

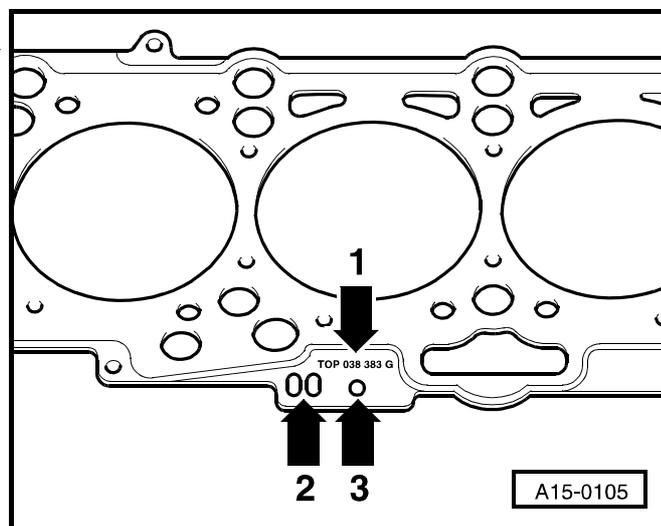
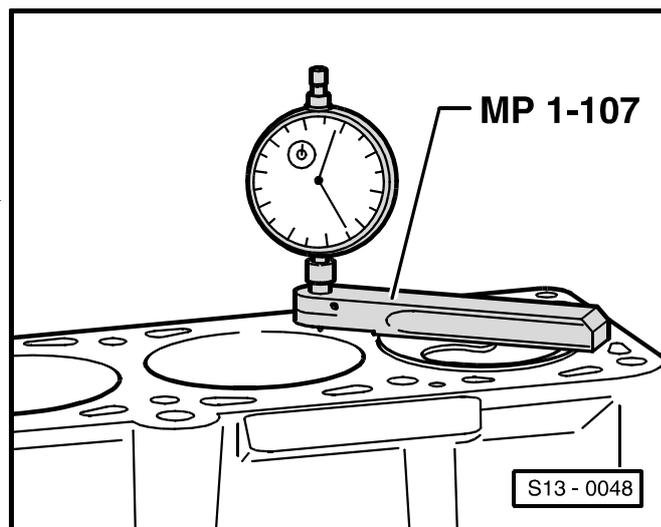
Přesah pístu nad horní hranou bloku válců	Označení otvoru
0,91 mm až 1,00 mm	1
1,01 mm až 1,10 mm	2
1,11 mm až 1,20 mm	3

Označení těsnění hlavy válců

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

Upozornění

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



15 – Hlava válců, ventilový rozvod

15-1 Demontáž a montáž

Montážní přehled

Demontáž a montáž ⇒ Kap. 13-2.

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



Upozornění!

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

1 - Těsnění hlavy válců

- vyměnit
- dbát na označení ⇒ Obr. 2 v **15-1** strana 2

2 - 20 Nm

3 - Hlava válců

- kontrola rovinnosti ⇒ Obr. 1 v **15-1** strana 2
- demontáž a montáž ⇒ **15-1** strana 2
- po výměně, vyměnit celou náplň chladicí kapaliny

4 - Závěsné oko

5 - Šroub s kulovou hlavou, 8 Nm

- pro upevnění krytu motoru

6 - Šroub hlavy válců

- vyměnit
- při povolování a utahování dodržovat stanovené pořadí ⇒ **15-1** strana 2

7 - Svod oleje

8 - Víko hlavy válců

- s navulkanizovaným těsněním
- je-li těsnění poškozeno, vyměnit víko hlavy válců

9 - Manžeta

- je-li poškozena, vyměnit

10 - Uzávěr

- poškozené těsnění vyměnit

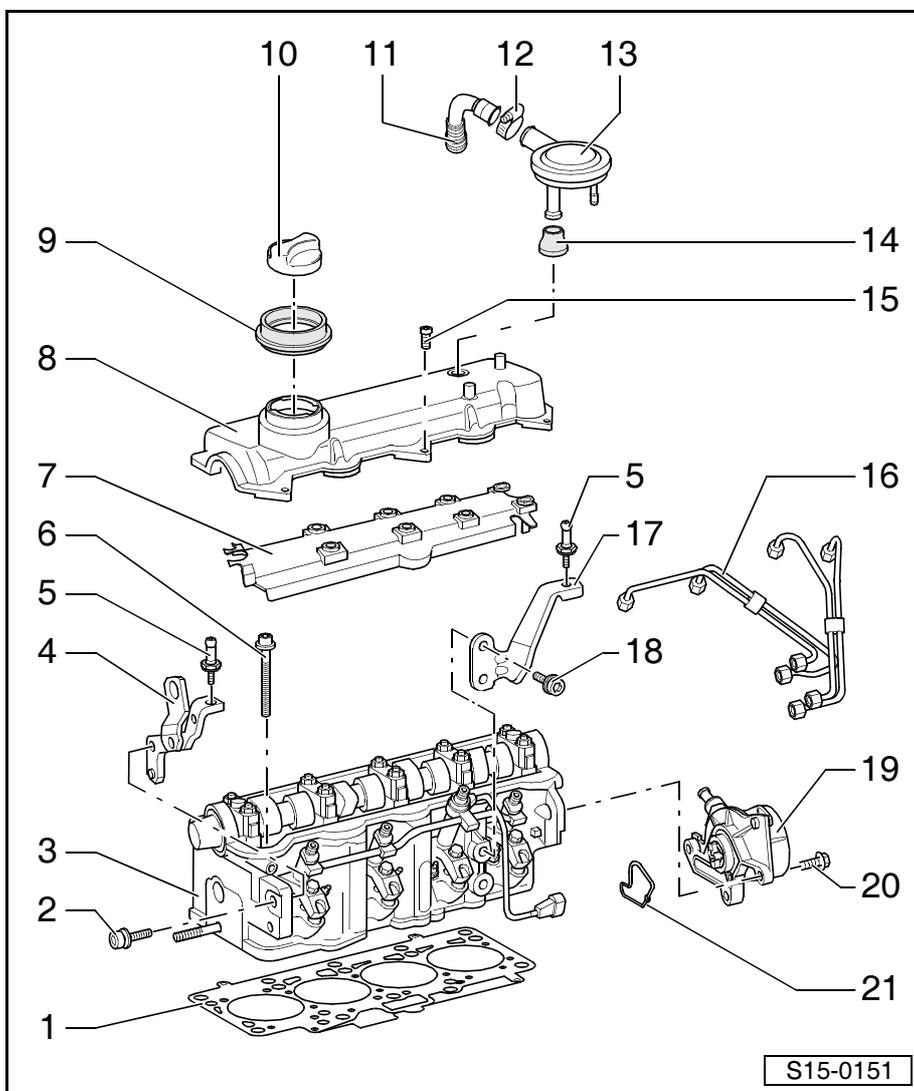
11 - Odvzdušňovací trubka

- k sacímu potrubí

12 - Přichytná spona

13 - Tlakový regulační ventil

- k odvzdušňování skříně klikového hřídele



14 - Těsnění

- je-li poškozené, vyměnit

15 - 10 Nm**16 - Vstřikovací potrubí**

- utáhnout: 25 Nm
- demontovat očkovým klíčem
- vyměňovat vždy celou sadu
- neměnit tvar ohybu

17 - Držák**18 - 20 Nm****19 - Podtlakové čerpadlo**

- pro posilovač brzd

20 - 20 Nm**21 - Těsnění**

- vyměnit

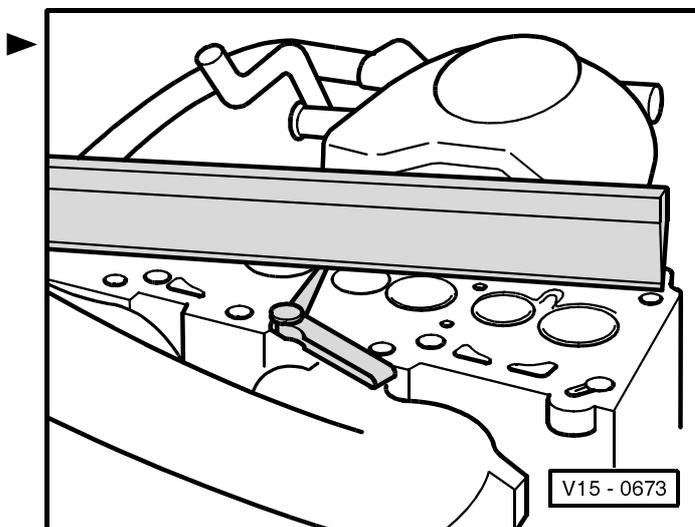
Obr. 1: Kontrola rovinnosti hlavy válců**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ listové měrky
- ◆ vlasové pravítko

Max. přípustná odchylka: 0,1 mm

 Upozornění!

Dodatečné opracovávání hlavy válců vznětových motorů není dovoleno.

**Obr. 2: Značení těsnění hlavy válců**

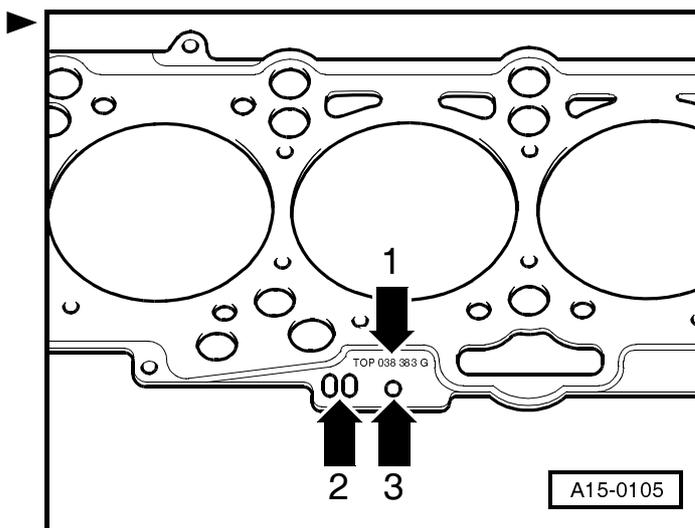
- ◆ číslo náhradního dílu = -šipka 1-
- ◆ řídicí kód = -šipka 2- (neuvažovat!)
- ◆ otvory = -šipka 3-

 Upozornění!

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

Demontáž a montáž hlavy válců**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306-)
- ◆ Závěsné zařízení -MP 9-200-
- ◆ Držák -T10014-
- ◆ Stahovák -T40001-



- ◆ Klíč k aretaci rozvodového kola vačky -T30004- nebo -MP 1-216-
- ◆ Pravitko pro nastavení vačky -MP 1-312-
- ◆ Kleště na pružné spony
- ◆ Očkový klíč na vstříkovací vedení
- ◆ Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)
- ◆ Momentový klíč 40 až 200 Nm (např. -V.A.G 1332-)

Demontáž

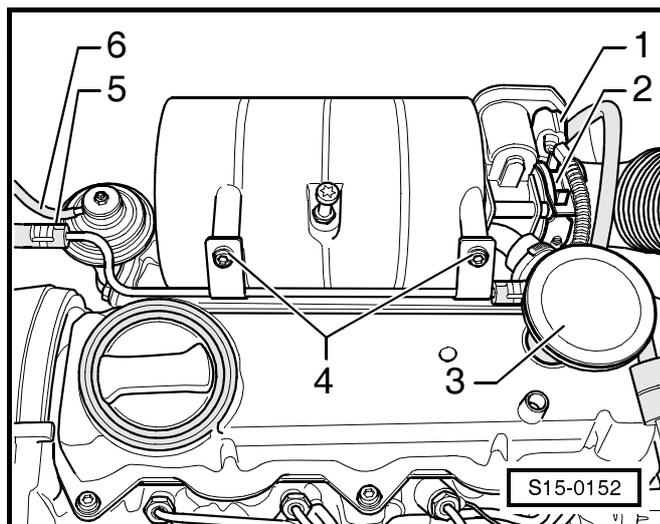
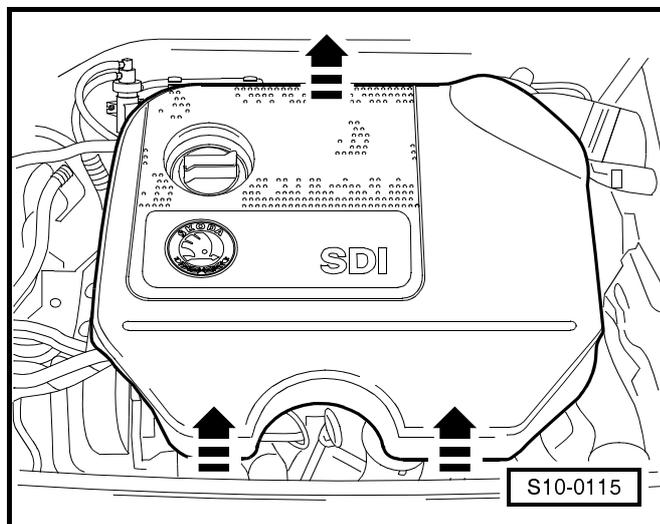
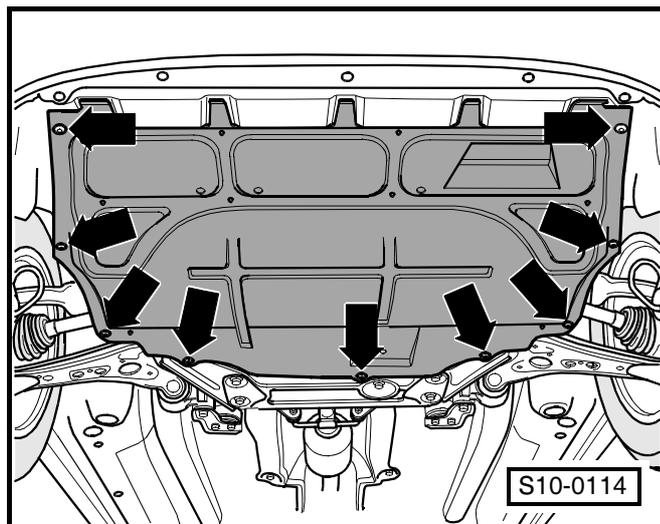
- U vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.
 - Odpojit při vypnutém zapalování kostřící kabel akumulátoru.
 - Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.
 - Demontovat přední část výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Kap. 26-1.
 - Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
 - Demontovat kryt motoru.
- Trhnutím uvolnit vpředu a vzadu kryt motoru a směrem nahoru jej vyjmout -šipky-.
- Demontovat vstříkovací vedení.



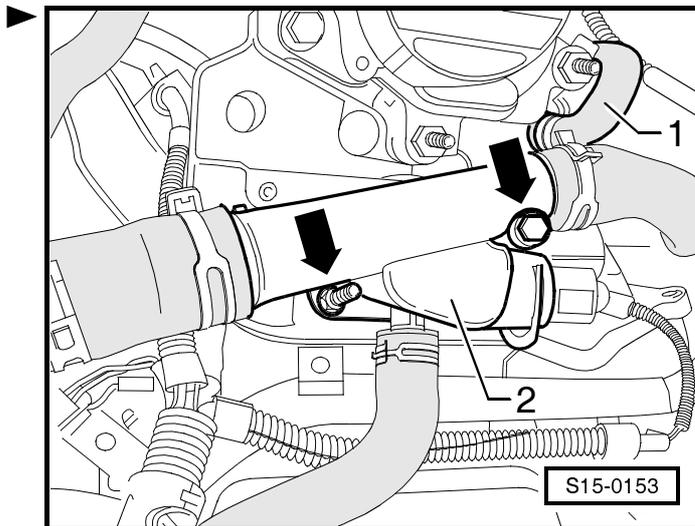
Upozornění!

Vstříkovací potrubí vyměňovat vždy celou sadu. Používat speciální klíč na vstříkovací vedení.

- Odpojit zpětná vedení od vstříkovacích trysek/vstříkovacího čerpadla.
- Rozpojit svorkovnici vedení ke snímači zdvihu jehly a vytáhnout ji z držáku.
- Rozpojit konektorovou lištu pro žhavicí svíčky.
- Rozpojit svorkovnici pro klapku v sacím potrubí -1-.
- Demontovat hadici sání -2-.
- Demontovat tlakový regulační ventil -3- s napojenou odzdušňovací trubicí.
- Vyšroubovat šrouby -4-.
- Rozpojit hadici chladicí kapaliny -5- na horní trubce chladicí kapaliny -5-.
- Odpojit podtlakovou hadici -6- z mechanického ventilu zpětného vedení výfukových plynů.



- Odšroubovat hrdlo vedení chladicí kapaliny -2- i s připojenými hadicemi -šipky-.
- Odpojit hadici chladicí kapaliny -1- od hlavy válců na rozbočce.
- Vyšroubovat dva horní šrouby zadního krytu ozubeného řemenu.
- Demontovat horní část zadního krytu ozubeného řemenu.
- Demontovat víko a svod oleje.
- Podtlakové čerpadlo.

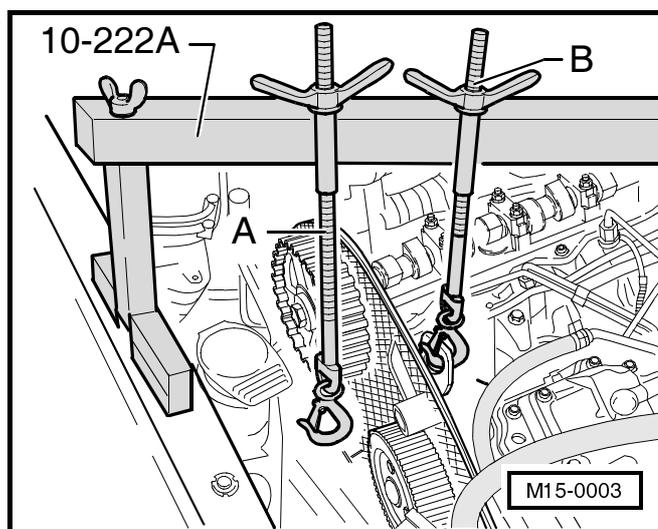


- Nasadit závěsné zařízení -MP 9-200 (10-222 A)- a motor zachytit v montážní poloze pomocí šroubu -B- tak, jak je ukázáno na obr.

i Upozornění!

Protože se obě závěsná oka nacházejí na hlavě válců, musí být k zachycení motoru připevněn ještě jeden držák na blok válců.

- Klikový hřídel natočit tak, aby píst v 1. válci byl v HÚ, zaaretovat řemenici vstřikovacího čerpadla (řemenici volně přišroubovat na náboj novými šrouby), demontovat uložení motoru a vzpěru motoru ⇒ Kap. 13-2.
- Sejmout ozubený řemen z řemenice vačkového hřídele a demontovat řemenici vstřikovacího čerpadla.



i Upozornění!

♦ Řemenice řemenu alternátoru, střední a spodní část krytu ozubeného řemenu mohou zůstat namontovány.

♦ Na řemenici klikového hřídele zůstává řemen nasažen.

- Pootočit klikovým hřídelem o něco zpět.
- Zaaretovat vačku pomocí pravítka pro nastavení vačky -MP 1-312-.

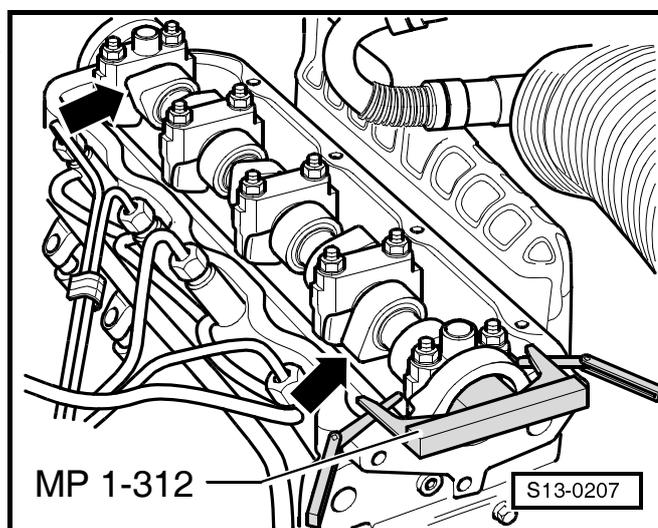
i Upozornění!

Ventily 1. válce musí zůstat zavřeny a ventily 4. válce musí být ve fázi překrytí.

- Pravítko pro nastavení vačky vystředit podle následujícího postupu:

Zaaretovaným vačkovým hřídelem otočit tak aby jeden konec nastavovacího pravítka došel na hlavu válců. Změřit listovými měrkami na opačném konci pravítka vzniklou mezeru.

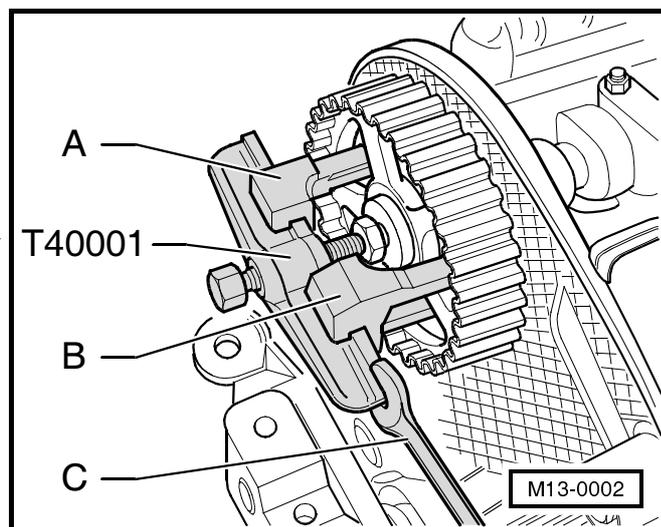
Mezi pravítko a hlavu válců vsunout listovou měrku poloviční tloušťky. Vačkovým hřídelem pootočit tak, aby konec pravítka došel na listovou měrku.



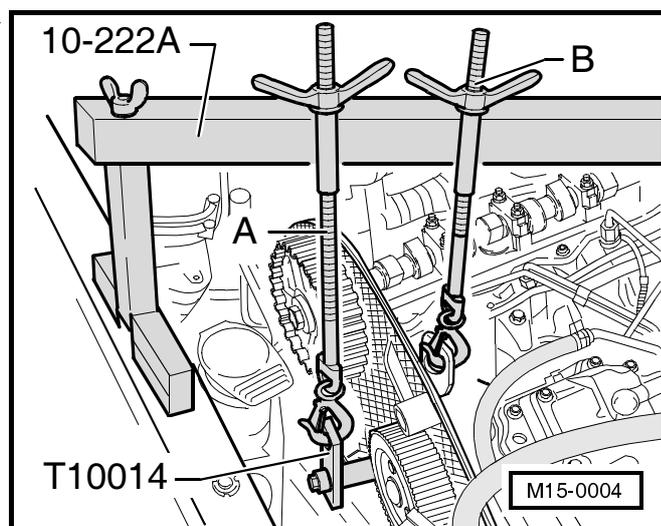
Druhou listovou měрку stejné tloušťky zasunout mezi opačný konec pravítka a hlavu válců.

- Povolit upevňovací šroub řemenice na vačkovém hřídeli o jednu otáčku. Řemenici přitom přidržet klíčem k aretaci rozvodového kola vačky -T30004- nebo -MP 1-216-.
- Nasadit vystředěně na řemenici vačkového hřídelu stahovák -T40001- s jednoramennou čelistí -A- a dvouramennou čelistí -B- a řemenici stáhnout.

Přidržovat při tom stahovák montážním klíčem -C-.



- Našroubovat držák -T10014- do předního otvoru po demontované vzpěře motoru v horní polovině prostoru čerpadla chladicí kapaliny na bloku válců.
- Pomocí druhého šroubu -A- motor přizvednout natolik, aby se šroub -B- odlehčil.
- Odsunout šroub -B- ke straně.
- Demontovat napínací kladku.



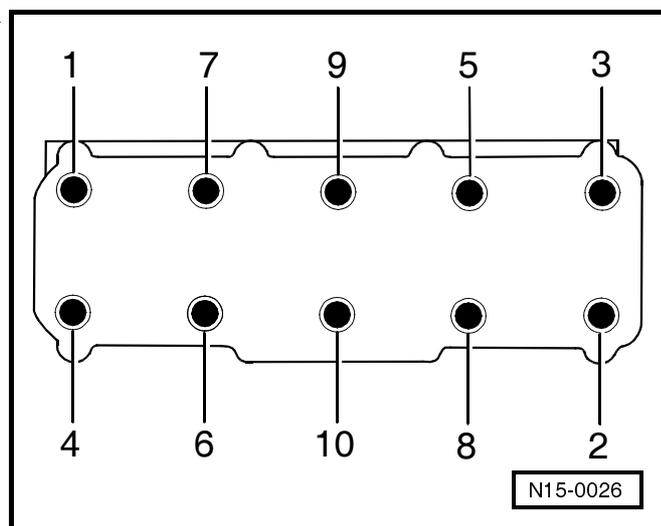
- Povolit v předepsaném pořadí šrouby hlavy válců a vyšroubovat je.
- Opatrně sundat hlavu válců, přitom opatrně vyvléknout závrtný šroub z krytu ozubeného řemenu.

Montáž

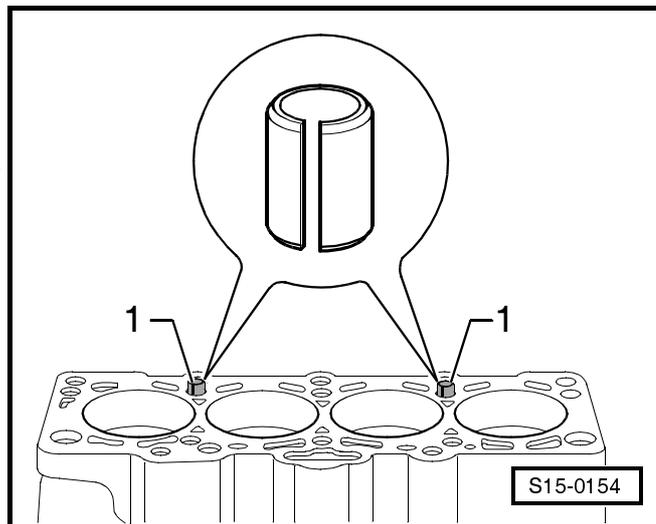


Upozornění!

- ◆ Šrouby hlavy válců vždy vyměnit.
- ◆ V otvorech pro šrouby hlavu válců nesmí být ani olej ani chladicí kapalina.
- ◆ Nové těsnění hlavy válců vybalovat teprve těsně před jeho montáží.
- ◆ Opatrně odstranit zbytky starého těsnění z hlavy válců a z bloku válců. Dbát přitom na to, aby nevznikly dlouhé rýhy nebo škrábance. V případě že je použit smirkový papír, nesmí být jeho zrnitost menší než 100.
- ◆ Zbytky po smirkování nebo broušení opatrně odstranit.
- ◆ S novým těsněním zacházet velmi opatrně. Jakékoliv jeho poškození vede k netěsnostem.



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



- Hlavu válců utáhnout ve čtyřech stupních tak, jak je popsáno dále:

1. Předepnutí momentovým klíčem:

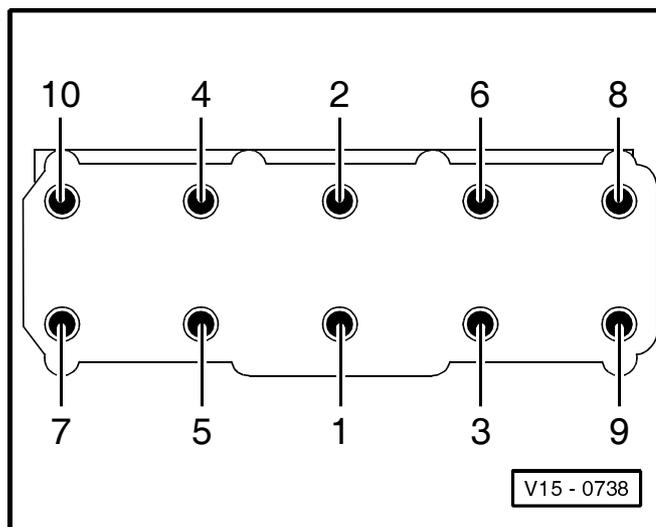
stupeň I = 35 Nm
stupeň II = 60 Nm

2. Další dotažení peným klíčem:

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

Další postup montáže se provádí v opačném pořadí, než demontáž.

- Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.



Kontrola kompresního tlaku

Podmínka pro kontrolu

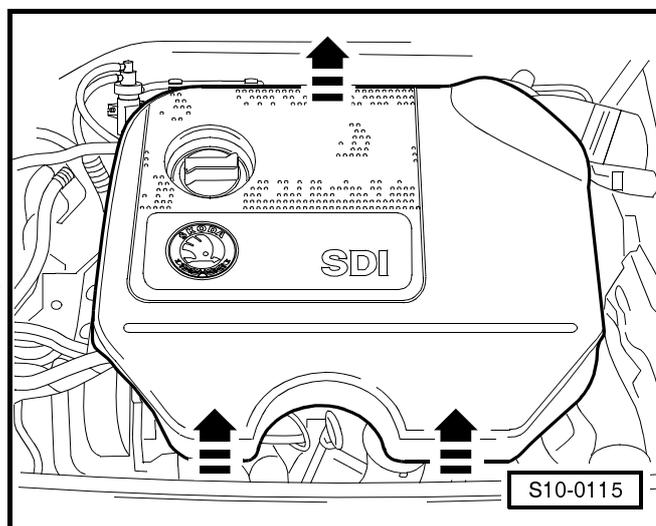
- teplota motorového oleje min. 30 °C

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Kontrolní postup

- Demontovat kryt motoru.
Trhnutím uvolnit vpředu a vzadu kryt motoru a směrem nahoru jej vyjmout -šipky-.
- Rozpojit 10pólovou svorkovnici vstřikovacího čerpadla.



- Demontovat pomocí kloubového klíče na žhavicí svíčky všechny žhavicí svíčky.
- Zašroubovat místo svíček adaptér.
- Pomocí přístroje na měření kompresního tlaku zkontrolovat kompresní tlak.

**Upozornění!**

Ovládání zkušebního přístroje ⇒ Návod k obsluze.

- Startovat tak dlouho, dokud nepřestane zkušební přístroj ukazovat nárůst tlaku.

Hodnoty kompresního tlaku:

Nový motor	Hodnota opotřebení	Rozdíl tlaků mezi válci
2,5 až 3,1 MPa	1,9 MPa	max. 0,5 MPa

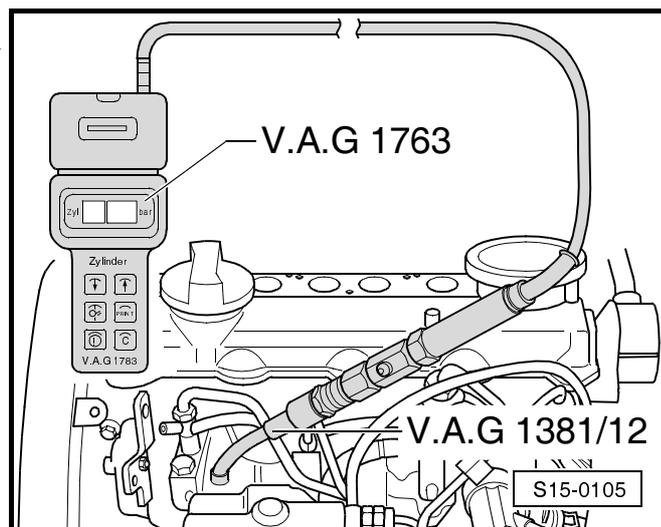
- Našroubovat žhavicí svíčky pomocí kloubového klíče na žhavicí svíčky.

Utahovací moment: 15 Nm

- Přečíst a vymazat paměť závad: ⇒ Motor 1,9/47 SDI - vstřikování; opr. sk. 01

**Upozornění!**

Rozpojením svorkovnice ke vstřikovacímu čerpadlu se do paměti závad uloží závady.



15-2 Oprava ventilového rozvodu



Upozornění!

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

1 - Víko ložiska

- montážní poloha ⇒ Obr. 2 v **15-2** strana 2
- pořadí montáže ⇒ Kap. 15-3
- dosedací plochu 1. a 5. víka ložiska lehce potřít těsnicím prostředkem
-AMV 174 004 01-

2 - 20 Nm

3 - Vačkový hřídel

- kontrola axiální vůle
⇒ Obr. 1 v **15-2** strana 2
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 15-3
- radiální vůli kontrolovat plastickou hmotou
- ♦ mez opotřebení: 0,11 mm
- házivost: max. 0,05 mm
- značení, časování rozvodu
⇒ Obr. 5 v **15-2** strana 3

4 - Hrníčkové zdvihátko

- nezaměnit
- s hydraulickým vyrovnáváním ventilové vůle
- kontrola ⇒ Kap. 15-3
- pokládat pracovní plochou směrem dolů
- před montáží zkontrolovat axiální vůli vačkového hřídele ⇒ Obr. 1 v **15-2** strana 2
- pracovní plochu naolejovat

5 - Klínky

6 - Talíř ventilové pružiny

7 - Ventilová pružina

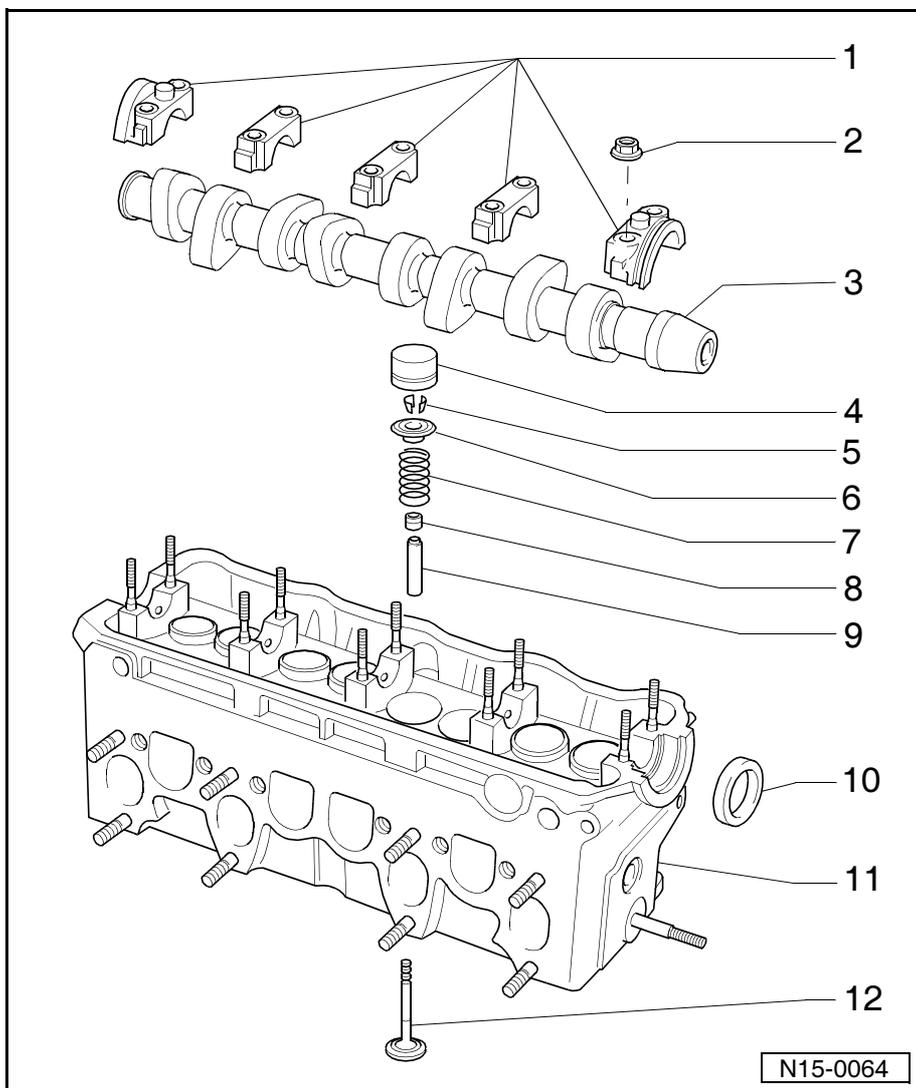
- demontáž a montáž:
 - ♦ hlava válců demontovaná: pomocí -MP 1-218-, -MP 1-211- a -MP 1-213-
 - ♦ hlava válců namontovaná: ⇒ Kap. 15-4

8 - Těsnění dřívku ventilu

- výměna ⇒ Kap. 15-4

9 - Vodítko ventilu

- kontrola ⇒ Kap. 15-4
- je-li překročena mez opotřebení hlavu válců vyměnit



10 - Těsnicí kroužek

- věnovat pozornost rozdílnému provedení ⇒ Obr. 3 v **15-2** strana 3
- nemontovat těsnicí kroužek z elastomeru, pokud byl namontován těsnicí kroužek z PTFE
- před demontáží a montáží demontovat víko ložiska a řemenici vačkového hřídele
- demontáž a montáž ozubeného řemenu ⇒ Kap. 13-2
- těsnicí kroužek z PTFE:
 - ◆ těsnicí břit nemazat a ani nepotírat olejem
 - ◆ odstranit zbytky mastnoty z čepu vačkového hřídele čistým hadrem
- těsnicí kroužek z elastomeru:
 - ◆ těsnicí břit lehce potřít olejem
- před nasazením přelepit drážku na kuželu vačkového hřídele (např. páskou Tesafilm)

11 - Hlava válců

- dbát pokynů ⇒ **15-2** strana 1

12 - Ventil

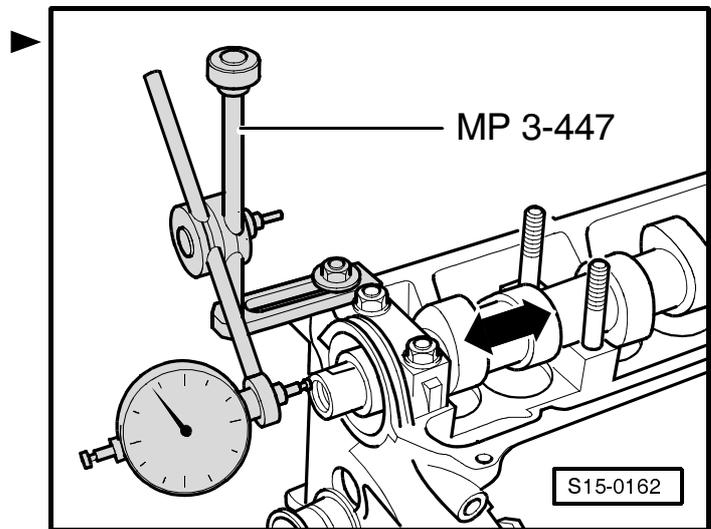
- rozměry ⇒ Obr. 4 v **15-2** strana 3

Obr. 1: Kontrola axiální vůle vačkového hřídele**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

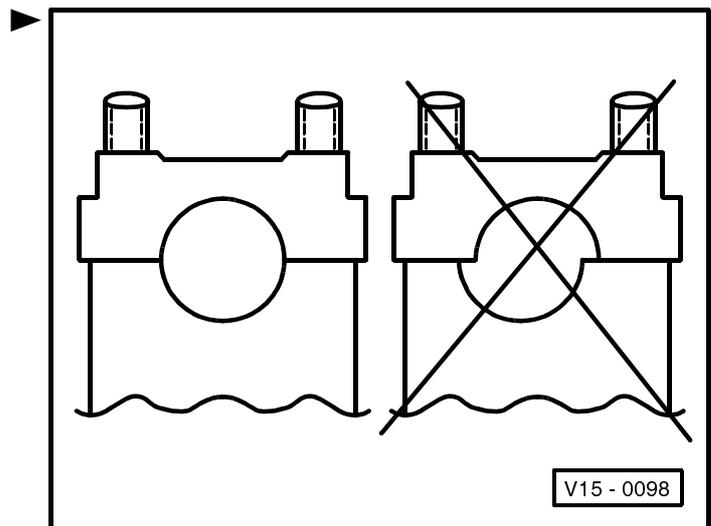
- ◆ Univerzální držák -MP 3-447-
- ◆ Číselníkový úchylkoměr

Mez opotřebení: max. 0,15 mm

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

**Obr. 2: Montážní poloha víka ložiska vačkového hřídele**

Pozor na přesazení středu. Před montáží vačkového hřídele nasadit víka a určit jejich správnou polohu.

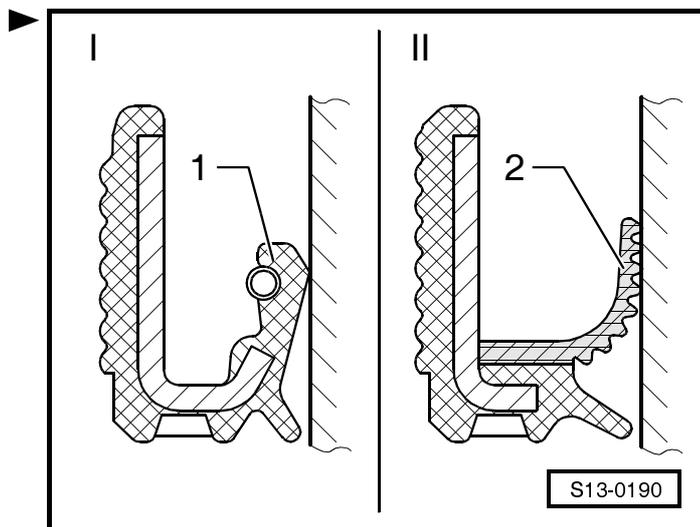


Obr. 3: Různá provedení těsnicích kroužků

- I těsnicí kroužek z elastomeru
1 těsnicí břit -1-; s pružinkou
- II těsnicí kroužek z PTFE
vícetěsnicích břitů -2-; bez pružinky

i Upozornění!

Těsnicí kroužky z PTFE se před montáží nepotírají olejem. Také hřídel nesmí být naolejován nebo zamaštěn.

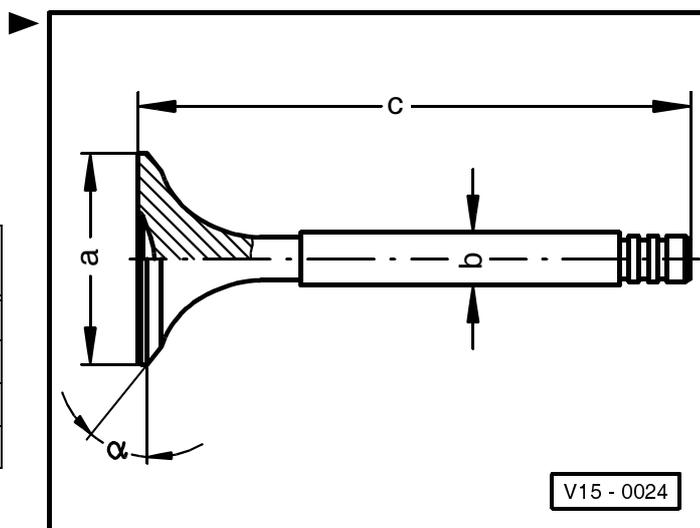


Obr. 4: Rozměry ventilů

i Upozornění!

Ventily není dovoleno dodatečně opracovávat. Je povoleno pouze zabroušení.

Rozměr	Sací ventil	Výfukový ventil
Ø a mm	35,95	31,45
Ø b mm	6,963	6,943
c mm	96,55	96,35
α °	45	45



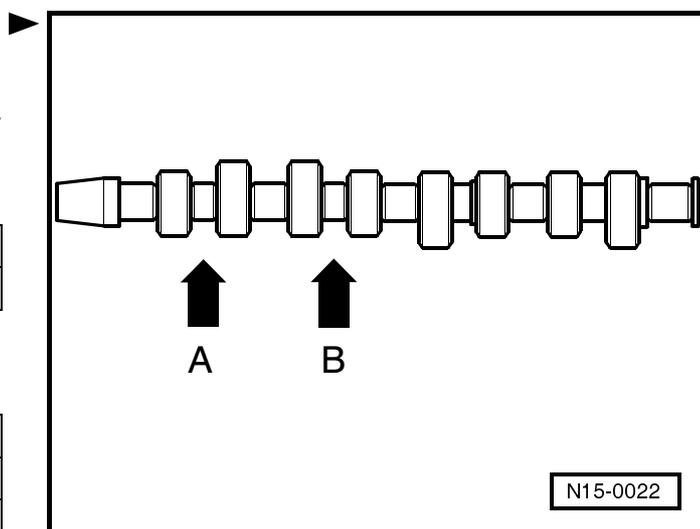
Obr. 5: Označení vačkového hřídele

- ♦ základní rozměr vačky: a = Ø 38 mm
- ♦ Vačkový hřídel je označen vyraženými číslicemi a písmeny mezi vačkou sacího ventilu a vačkou výfukového ventilu:

1. válec -šipka A-	38E
2. válec -šipka B-	DE

Časování rozvodu při zdvihu ventilu 1 mm

Sání se otevírá za HÚ	11°
Sání se zavírá za DÚ	25°
Výfuk se otevírá před DÚ	40°
Výfuk se zavírá za HÚ	10°



15-3 Vačkový hřídel

Kontrola hydraulických hrníčkových zdvihátek

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Listová měrka
- ◆ Dřevěný nebo plastový klín



Upozornění!

- ◆ Vadné hrníčkové zdvihátko vyměnit vždy jako celek (nelze je seřizovat, případně opravovat).
- ◆ Nepravidelný hluk ventilů během startování je normální.

Kontrolní postup

- Nastartovat motor a nechat jej běžet tak dlouho, až dojde jednou k sepnutí ventilátoru dochlazování.
- Zvýšit na 2 minuty počet otáček na asi 2500 1/min.

Jsou-li hrníčková zdvihátka stále hlučná, zkontrolovat vadná zdvihátka následujícím způsobem:

- Demontovat horní díl sacího potrubí a víko hlavy ložiska.
- Otáčet klikovým hřídelem ve směru hodinových ručiček tak dlouho, až bude vačka kontrolovaného hrníčkového zdvihátka směřovat vzhůru.
- Lehce stlačit zdvihátko pomocí dřevěného nebo plastového klínu směrem dolů. Jestliže lze listovou měrku 0,20 mm vsunout mezi vačkový hřídel a hrníčkové zdvihátko, zdvihátko vyměnit.



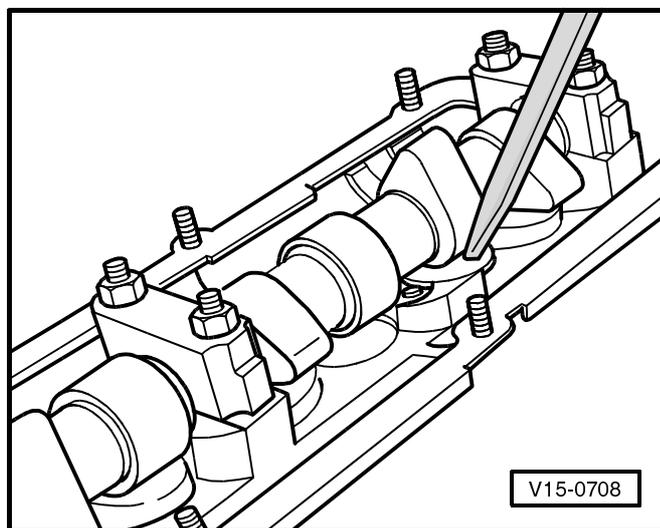
Upozornění!

Po montáži nového hrníčkového zdvihátka nesmí být motor asi 30 minut startován. Hydraulické vyrovnávací prvky si musí sednout (jinak ventily narazí na píst).

Demontáž a montáž vačkového hřídele

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)
- ◆ Pravitko pro nastavení vačky -MP 1-312-
- ◆ Klíč k aretaci rozvodového kola vačky -MP 1-216- nebo -T30004-
- ◆ Dvouramenný stahovák -T40001-
- ◆ Těsnicí prostředek -AMV 174 004 01-

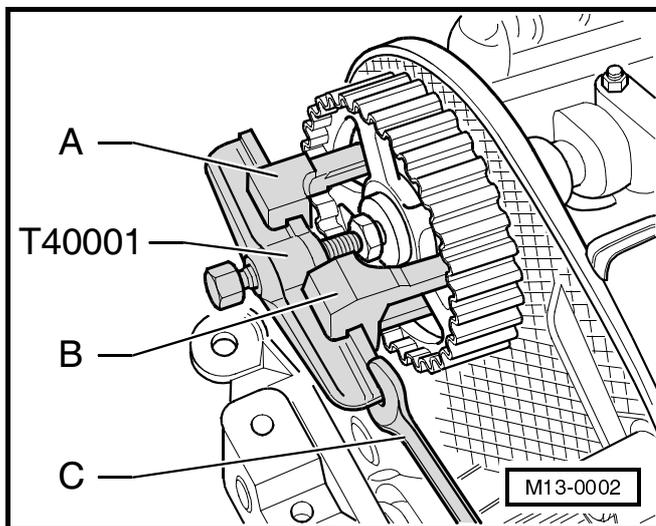
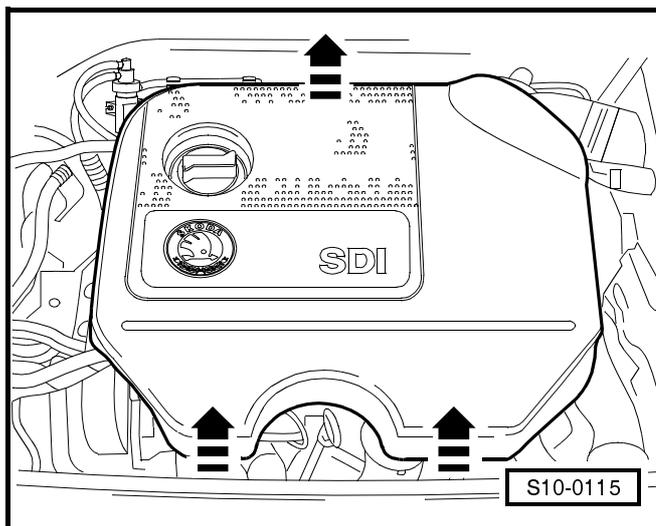


Demontáž

- Demontovat kryt motoru. K tomu trhnutím vpředu a vzadu vytáhnout nahoru.
- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.

i Upozornění!

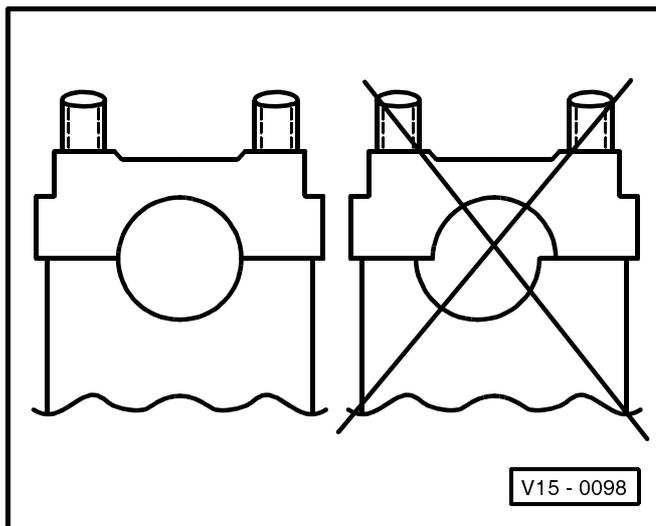
- ♦ Vačkový hřídel nemusí být zaaretován.
 - ♦ Řemenice řemenu alternátoru, střední a spodní část krytu ozubeného řemenu mohou zůstat namontovány.
 - ♦ Ozubený řemen zůstává nasazený na řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli.
- Povolit upevňovací šroub řemenice vačkového hřídele.
- Přidržovat řemenici vačkového hřídele klíčem k aretaci rozvodového kola vačky -MP 1-216- nebo -T30004-.
- Nasadit dvouramenný stahovák -T40001- s jednoramennou čelistí -A- a s dvouramennou čelistí -B- do středu řemenice vačkového hřídele a demontovat.
- Přitom je třeba přidržovat dvouramenný stahovák klíčem -C-.
- Nejdříve demontovat víko ložiska 5, 1 a 3.
 - Víko ložiska 3 a 4 povolit do kříže a demontovat.



Montáž

i Upozornění!

- ♦ Při montáži vačkového hřídele musejí vačky 1. válce směřovat nahoru.
- ♦ Při montáži víka ložiska dbát na vystředění otvorů. Před montáží vačkového hřídele nasadit víko ložiska a zjistiť montážní polohu.



- Potřít olejem pracovní plochy vačkového hřídele.
- Nasadit vačkový hřídel.
- Přitahovat střídavě ložisková víka 2 a 4 a utáhnout je momentem 20 Nm.
- Styčnou plochu 1. a 5. ložiskového víka lehce potřít těsnicím prostředkem -AMV 174 004 01-.
- Namontovat ložisková víka 5, 1 a 3 a utáhnout je momentem 20 Nm.
- 5. ložiskové víko lehkými údery na čelní stranu nasadit na vačkový hřídel.
- Otřít těsnicí prostředek, který unikne z 1. a 5. ložiskového víka. Na těsnicí ploše hlavy válců a skříně hlavy válců nesmí být žádný těsnicí prostředek.
- Aretovat vačkový hřídel pravítkem pro nastavení vačky ►

i **Upozornění!**

Ventily 1. válce musejí být uzavřeny a ventily 4. válce se musí překrývat.

- Pravítko pro nastavení vačky vystředit podle následujícího postupu:

Zaaretovaným vačkovým hřídelem otočit tak aby jeden konec nastavovacího pravítka dosedl na hlavu válců. Změřit listovými měrkami na opačném konci pravítka vzniklou mezeru.

Mezi pravítko a hlavu válců vsunout listovou měrku poloviční tloušťky. Vačkovým hřídelem pootočit tak, aby konec pravítka dosedl na listovou měrku.

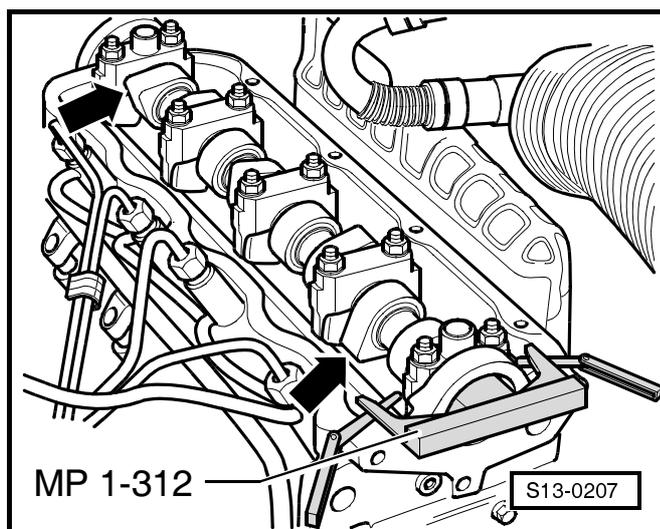
Druhou listovou měrku stejné tloušťky zasunout mezi opačný konec pravítka a hlavu válců.

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

Další montáž se provádí v obráceném pořadí.

i **Upozornění!**

- ◆ Po ukončení prací na ventilovém rozvodu opatrně protočit alespoň dvakrát motor, aby bylo zajištěno, že žádný ventil nebude při startování narážet na píst.
- ◆ Po montáži nových hrníčkových zdvihátek nesmí být motor asi 30 minut startován. Hydraulické výrobní prvky si musí sednout (jinak ventily naráží na píst).



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

Opracování ventilových sedel

Upozornění!

- ◆ Ventil nefrýzovat. Povolené je pouze zabroušení ventilů.
- ◆ Zkontrolovat vodítka ventilů ⇒ **15-4** strana 2. Je-li mez opotřebení překročena, zopakovat měření s novými ventily. Jestliže je mez opotřebení znovu překročena, vyměnit hlavu válců.
- ◆ Vypočítat max. přípustnou mez opracování ⇒ **15-4** strana 1. Je-li mez opotřebení překročena, zopakovat měření s novými ventily. Jestliže je mez opotřebení znovu překročena, vyměnit hlavu válců.

Výpočet max. přípustného opracování

- Zasadit ventil a pevně ho přitlačit do ventilového sedla.

Upozornění!

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

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

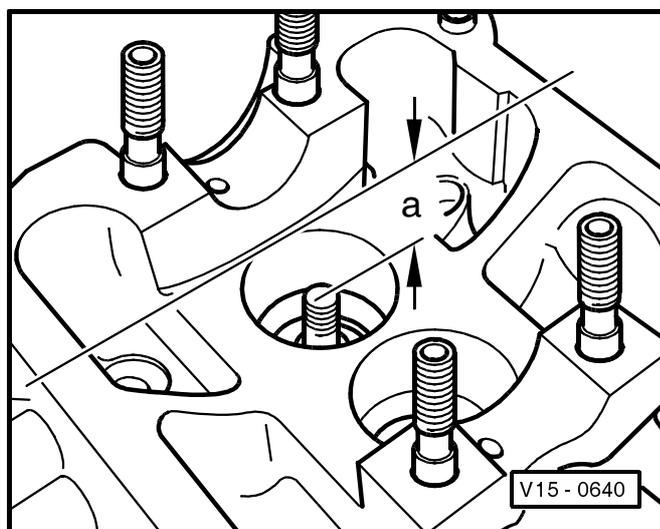
Minimální míra:

- ◆ sací ventil: 35,8 mm
- ◆ výfukový ventil: 36,1 mm

Naměřená hodnota mínus minimální míra = max. přípustná míra opracování.

Příklad:

naměřená vzdálenost	36,5 mm
- minimální míra	35,8 mm
= max. přípustná míra opracování	0,7 mm



Upozornění!

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

Kontrola vodítek ventilů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Pracovní postup

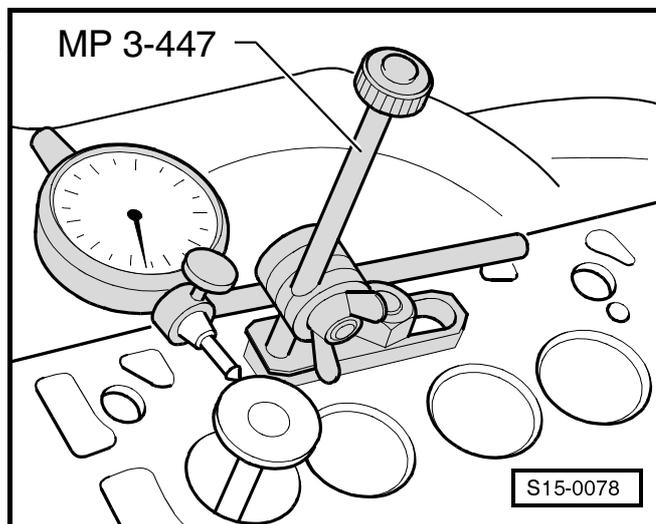
- Nasadit nový ventil do vodítka. Konec dřívku ventilu se musí kryt s koncem vodítka. ►

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

Vůle při naklonění: max. 1,3 mm

i Upozornění!

- ◆ *Je-li překročena mez opotřebení, zopakovat měření s novými ventily. Jestliže je mez opotřebení znovu překročena, vyměnit hlavu válců.*
- ◆ *Bude-li ventil v rámci opravy měněn, použít pro měření ventil nový.*



Výměna těsnění dřívku ventilů

- Hlava válců namontovaná

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

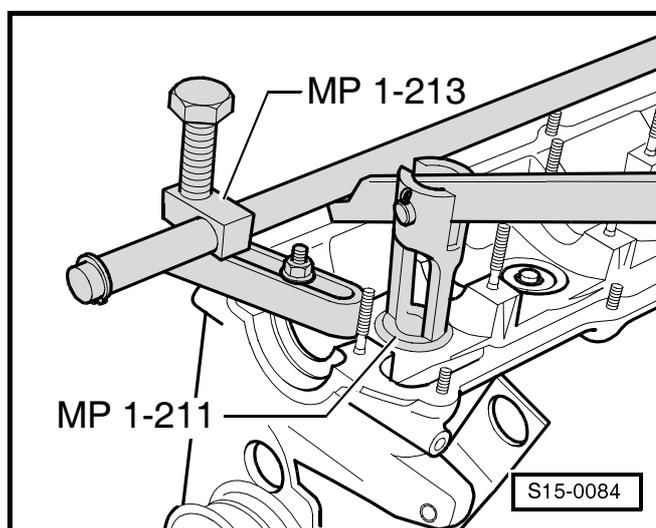
- ◆ Páka k montáži ventilových pružin -MP 1-211-
- ◆ Pomocná tyč k montáži ventilových pružin -MP 1-213-
- ◆ Vytahovák těsnicího kroužku ventilů -MP 1-206-
- ◆ Naražeč těsnicích kroužků -MP 1-306-

Demontáž

- Demontovat vačkový hřídel ⇒ Kap. 15-3.
- Demontovat hrníčková zdvihátka (nezaměnit) a položit je pracovní plochou dolů.
- Nastavit píst příslušného válce do HÚ.
- Nasadit pomocnou tyč k montáži ventilových pružin ► -MP 1-213- a nastavit výšku jejich stojánků.
- Demontovat ventilové pružiny pomocí páky k montáži ventilových pružin -MP 1-211-.

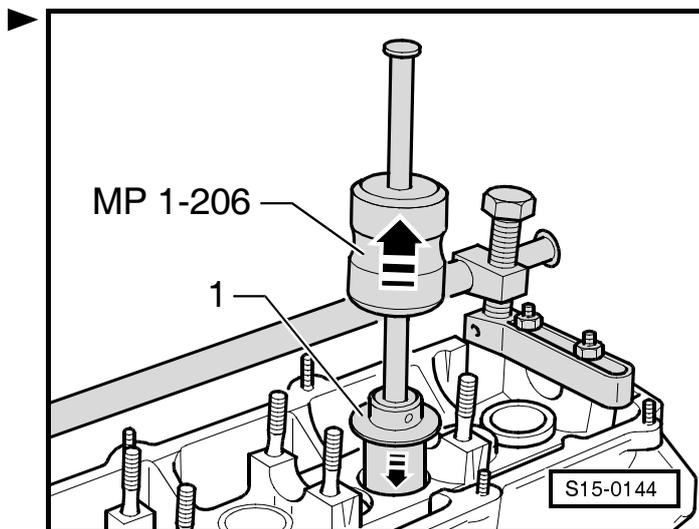
i Upozornění!

Ventily se přitom opírají o dno pístu.



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

Přitom lehce stlačit pouzdro -1- směrem dolů.



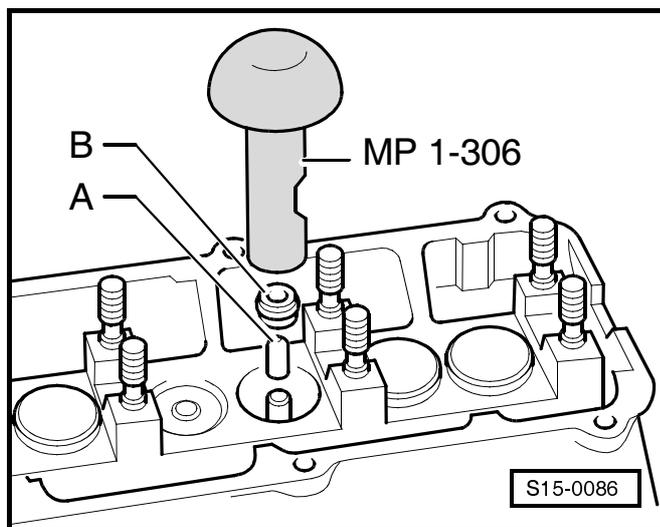
Montáž

- Nasunout ochranné plastové pouzdro -A- na dřív ventilu, aby nedošlo k poškození nového těsnění dřívku ventilu.
- Potřít těsnění dřívku ventilu -B- a těsnicí břity olejem, vložit jej do naražeče těsnicích kroužků -MP 1-306- a opatrně nasunout do vodítka ventilů.



Upozornění!

- ♦ *Po ukončení prací na ventilovém rozvodu motoru opatrně motor alespoň dvakrát protočit, aby bylo zajištěno, že žádný ventil nebude při startování narážet na píst.*
- ♦ *Po montáži vačkového hřídele se nesmí motor asi 30 minut startovat. Hydraulické vyrovnávací prvky si musí sednout (jinak ventily narazí na píst).*



17 – Mazání

17-1 Demontáž a montáž dílů mazací soustavy

Upozornění

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

Kontrola výšky hladiny oleje, plnicí množství, specifikace oleje ⇒ Servisní prohlídky a údržba

1 - Olejové čerpadlo

- s přetlakovým ventilem 1,2 MPa (12 bar)
- před montáží zkontrolovat, zda jsou k dispozici obě líčovaná pouzdra k vystředění olejového čerpadla na blok válců
- vytvářejí-li se na pracovních plochách a ozubených kolech rýhy, vyměnit

2 - Řetězové kolo olejového čerpadla

- dbát na správnou montážní polohu
- na hřídel olejového čerpadla lze nasadit pouze v jedné poloze

3 - 25 Nm

4 - Řetěz olejového čerpadla

5 - Těsnicí příruba

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

6 - 15 Nm

7 - Napínák řetězu, 15 Nm

- při montáži napnout a zavěsit

8 - Řetězové kolo

9 - Měrka oleje

- hladina oleje nesmí překročit značku „max“!
- kontrola výšky hladiny motorového oleje ⇒ Servisní prohlídky a údržba

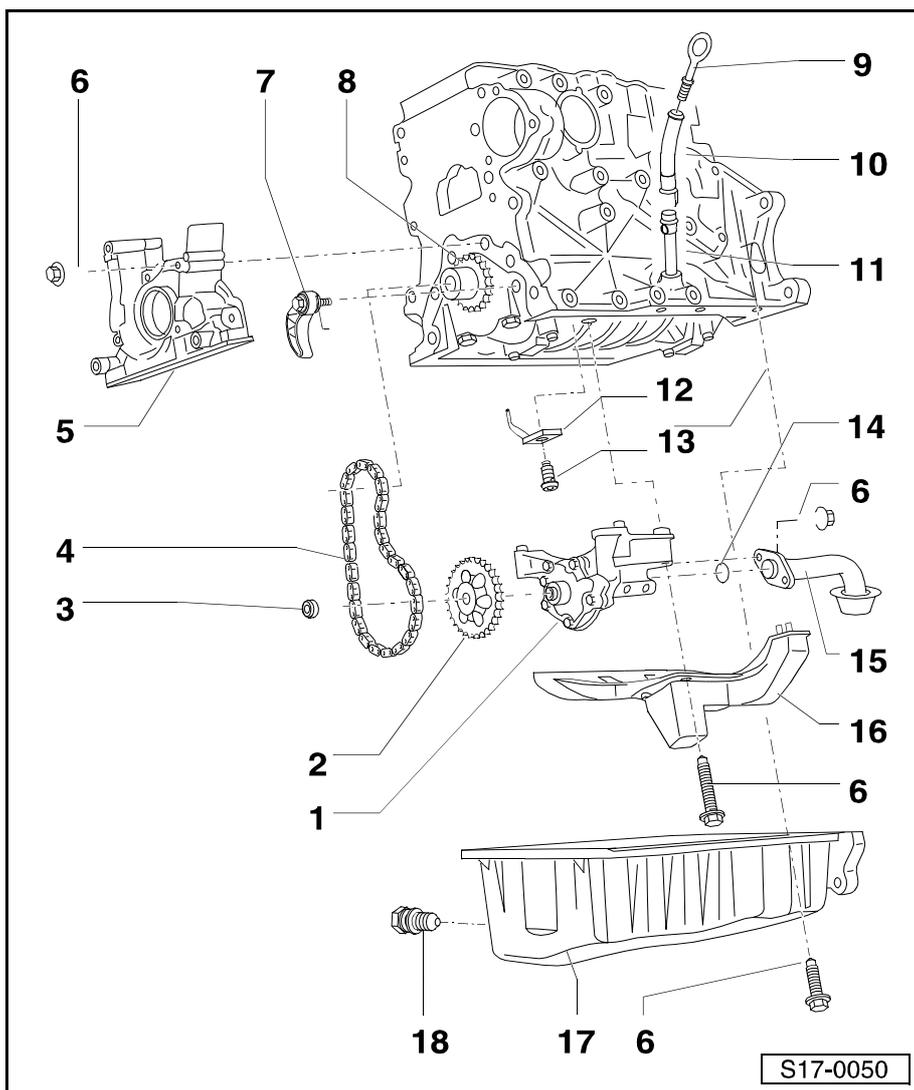
10 - Zaváděcí nátrubek

- před odsáváním oleje sejmout

11 - Vodící trubka

12 - Olejová tryska

- pro chlazení pístu



13 - Přetlakový ventil, 27 Nm

- otevírá při 0,25 až 0,32 MPa (2,5 až 3,2 bar) přetlaku
- vkládat bez těsnicího prostředku

14 - O-kroužek

- vyměnit

15 - Sací trubka

- znečištěné sítko vyčistit

16 - Mezistěna**17 - Olejová vana**

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

18 - Výpustný šroub, 30 Nm

- s těsnicím kroužkem
- vyměnit

Rozložení a sestavení držáku olejového filtru**1 - Uzávěr, 25 Nm****2 - Těsnění**

- vyměnit

3 - Chladič oleje

- při montáži natočit až k zarážce (ve směru utahování)

4 - Těsnění

- vyměnit
- nasadit na výstupky na chladiči oleje

5 - Uzávěr, 10 Nm

- s těsnicím kroužkem
- nepovolovat, jinak vyměnit

6 - 0,07 MPa (0,7 bar) spínač tlaku oleje -F1-, 20 Nm

- hnědý
- těsnicí kroužek při netěsnosti přerušnout a vyměnit
- kontrola ⇒ Kap. 17-3

7 - Držák olejového filtru

- s integrovaným přetlakovým ventilem (0,5 MPa / 5 bar)

8 - 15 Nm + pootočít o 1/4 otáčky (90°)

- vyměnit
- před dotažením utáhnout nejdříve rukou

9 - Těsnění

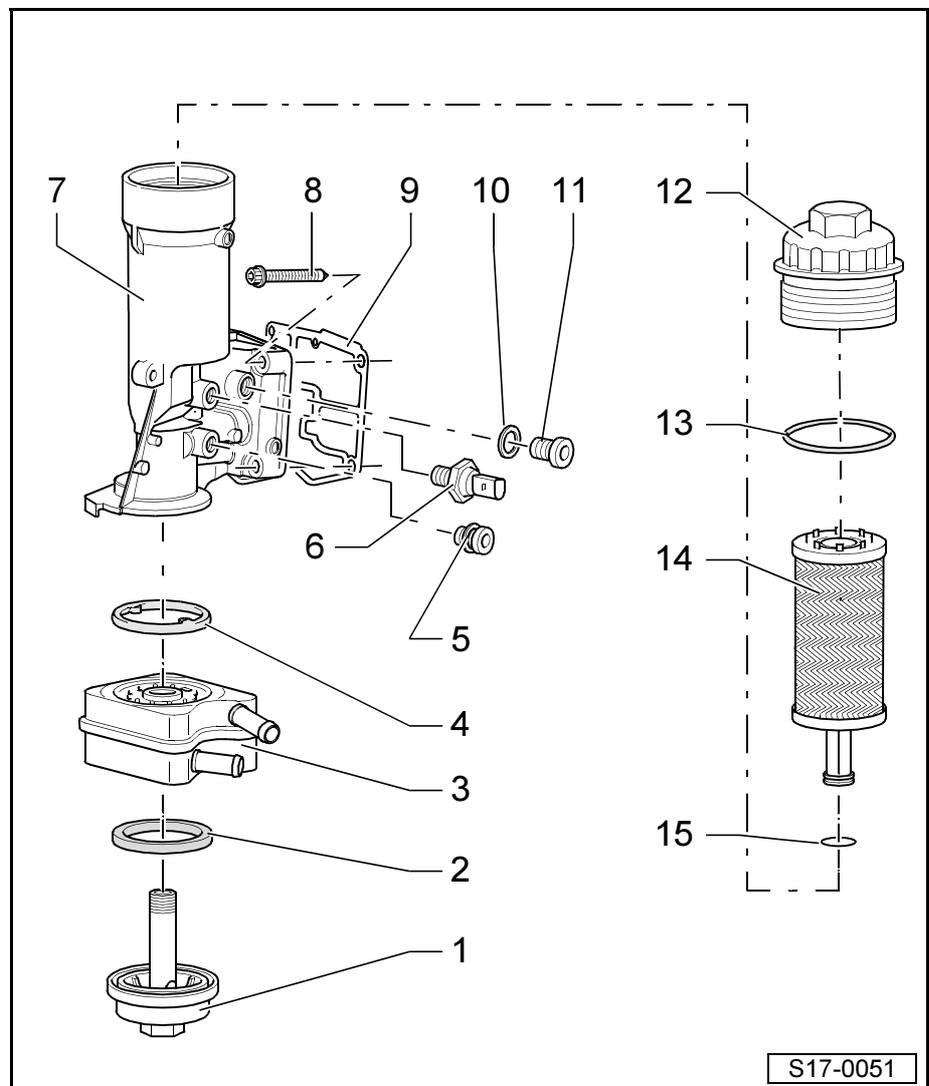
- vyměnit

10 - Těsnicí kroužek

- vyměnit

11 - Uzavírací šroub, 25 Nm

- nepovolovat



12 - Uzávěr, 25 Nm

13 - O-kroužek

vyměnit

14 - Vložka

při výměně oleje vyměnit O-kroužky ⇒ poz. 13 v **17-1** strana 3 a ⇒ poz. 15 v **17-1** strana 3

15 - O-kroužek

vyměnit

17-2 Demontáž a montáž olejové vany

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Kloubový klíč -3185-
- ◆ Nástavec -3249-
- ◆ Ruční vrtačka s nástavcem s plastovým kartáčem
- ◆ Plochá škrabka
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Silikonový těsnicí prostředek -D 176 404 A2-

Demontáž

- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.
- Vypustit motorový olej.
- Odšroubovat olejovou vanu.



Upozornění

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

- Oddělit olejovou vanu, případně uvolnit lehkými údery gumové paličky.
- Plochou škrabkou odstranit zbytky těsnicího prostředku na bloku válců.
- Odstranit zbytky těsnicího prostředku na olejové vaně pomocí rotujícího plastového kartáče (použít ochranné brýle).
- Očistit těsnicí plochy, musí být bez oleje a bez tuku.

Montáž



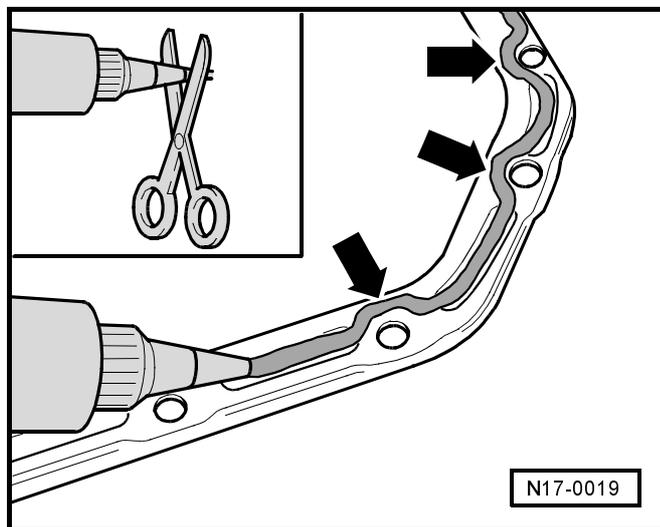
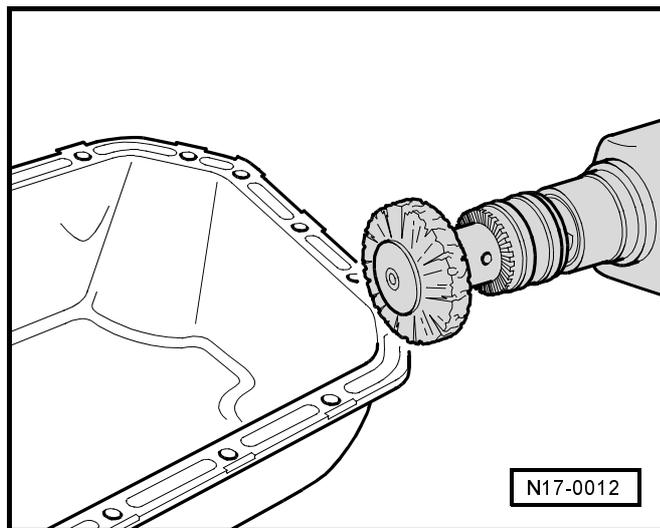
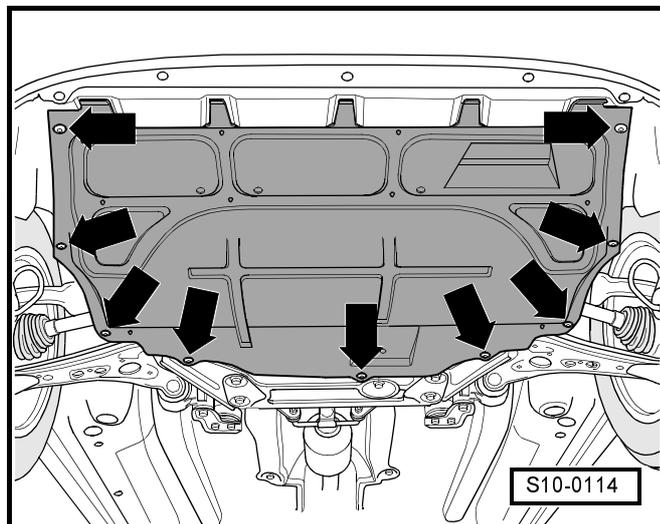
Upozornění

- ◆ Olejová vana musí být po nanesení silikonového těsnicího prostředku během 5 min. namontována.
- ◆ Na straně setrvačnicku nasadit šrouby olejové vany pomocí nástavce -3249- a utáhnout kloubovým klíčem -3185-.
- Odstříhnout trysku tuby silikonového těsnicího prostředku -D 176 404 A2- u předního označení (Ø trysky asi 3 mm)
- ◆ tloušťka vrstvy těsnicího prostředku: 2 až 3 mm
- ◆ v místech otvorů pro šrouby musí být těsnicí prostředek na vnitřní straně -šipky-.



Upozornění

Vrstva těsnicího prostředku nesmí být silnější než 3 mm, jinak by se nadbytečný těsnicí prostředek dostal do olejové vany a mohl by ucpat sítko olejové sací trubky.



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

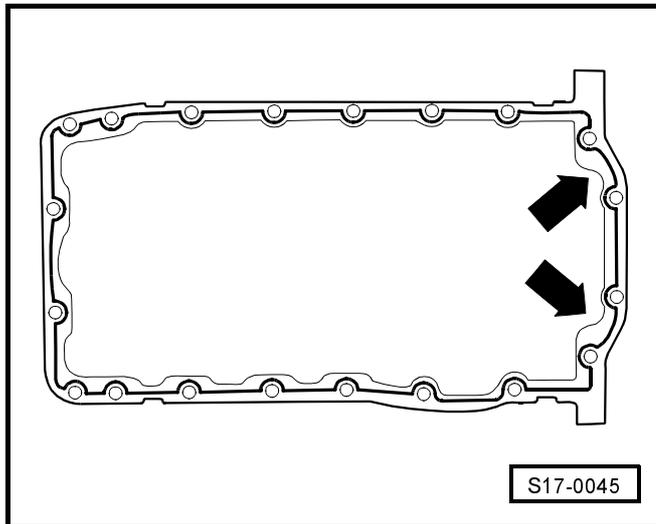
i Upozornění

*Vrstvu těsnicího prostředku v oblasti těsnicí příruby vza-
du nanášet obzvláště pečlivě -šipky-.*

- Olejovou vanu ihned nasadit a šrouby utahovat v následujícím pořadí:
 - 1 - Lehce utáhnout křížem všechny šrouby olejové vany a bloku válců.
 - 2 - Lehce přitáhnout tři šrouby olejové vany a převodovky.
 - 3 - Lehce dotáhnout křížem všechny šrouby olejové vany a bloku válců.
 - 4 - Dotáhnout tři šrouby olejové vany a převodovky 45 Nm.
 - 5 - Dotáhnout křížem všechny šrouby olejové vany a bloku válců 15 Nm.

i Upozornění

- ♦ *Při montáži olejové vany na demontovaném motoru dbát na to, aby vana na straně setrvačnicku lícovala s blokem válců.*
- ♦ *Po montáži olejové vany musí těsnění schnout asi 30 min. Teprve potom je možno naplnit motorový olej.*



17-3 Kontrola tlaku oleje a spínače tlaku oleje

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Přístroj na kontrolu tlaku oleje, (např. -V.A.G 1342-)
- ◆ Zkoušečka napětí, (např. -V.A.G 1527 B-)
- ◆ Sada pomocných měřicích prostředků (např. -V.A.G 1594 A- nebo -V.A.G 1594 C-)
- ◆ Schéma zapojení

Funkce dynamického varovného zařízení při nízkém tlaku oleje

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

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

Zkouška kontrolky

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

Kritéria varovného signálu

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

- „Zapalování zapnuto“, motor stojí, spínač tlaku oleje uzavřený
- Otáčky motoru vyšší než 1500 min^{-1} , spínač tlaku oleje uzavřený
- Při otáčkách motoru vyšších než 5000 min^{-1} se varovný signál tlaku oleje nevymaže ani v případě, že je spínač tlaku oleje zavřený. K vymazání varovného signálu dochází při otáčkách nižších než 5000 min^{-1} .
- Je-li spínač tlaku oleje při otáčkách motoru vyšších než 1500 min^{-1} otevřen pouze na dobu 0,5 až 3 s, uloží se tato skutečnost do procesoru panelu přístrojů. Dojde-li k takovému stavu během chodu motoru třikrát, vyvolá se okamžitě varovný signál a nevymaže se ani v případě, že otáčky jsou nižší než 1500 min^{-1} . K vymazání varovného signálu tlaku oleje dojde teprve tehdy, je-li spínač tlaku oleje uzavřen po dobu delší než 5 s při otáčkách nad 1500 min^{-1} nebo při „Zapalování vypnuto“.

Podmínky pro kontrolu

- Hladina motorového oleje v pořádku, kontrola
⇒ Servisní prohlídky a údržba
- Kontrolka tlaku oleje (-K3-) se musí při zapnutém zapalování asi na 3 s rozsvítit
- Teplota motorového oleje alespoň 80 °C (ventilátor dochlazování se alespoň jedenkrát rozběhl)

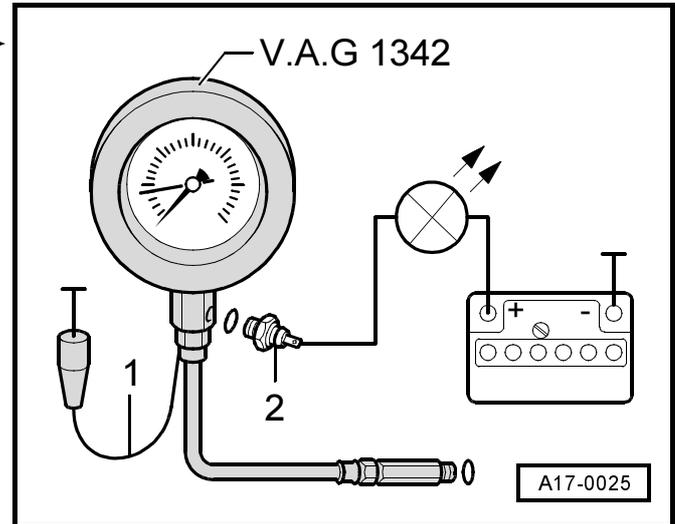
Kontrolní postup

- Odpojit svorkovnici ze snímače tlaku oleje.
- Vyšroubovat spínač tlaku oleje a zašroubovat kontrolní přístroj tlaku oleje. ►
- Zašroubovat spínač tlaku oleje -2- do přístroje.
- Přiložit hnědý vodič -1- kontrolního přístroje na kostru (-).
- Připojit zkoušečku napětí ke spínači tlaku oleje -2- a na plus akumulátoru (+).

Dioda se nesmí rozsvítit.

- Jestliže se dioda rozsvítí, vyměnit spínač tlaku oleje.
- Nastartovat motor a pomalu zvyšovat otáčky.
- Při přetlaku 0,055 až 0,085 MPa (0,55 až 0,85 bar) se musí dioda rozsvítit. Nerozsvítí-li se, je třeba spínač tlaku oleje vyměnit.
- Otáčky dále zvyšovat. Při otáčkách 2000 min⁻¹ a teplotě oleje 80 °C, by měl být přetlak oleje nejméně 0,2 MPa (2 bar).

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



19 – Chlazení

19-1 Díly chladicí soustavy - montážní přehled

Upozornění

- ◆ *Je-li motor zahřátý je chladicí soustava pod tlakem. Před započatím opravy případný tlak odstranit.*
- ◆ *Hadicové spoje jsou zajištěny pružnými sponami. V případě oprav používat pouze pružné spony.*
- ◆ *Vždy vyměňovat těsnění a těsnicí kroužky.*
- ◆ *Hadice chladicí kapaliny montovat tak, aby byly bez pnutí a nedotýkaly se jiných dílů (dbát označení na přípojce a na hadici).*

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

Díly chladicí soustavy na karoserii

1 - Chladič

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2
- po výměně vyměnit celou náplň chladicí kapaliny

2 - O-kroužek

- vyměnit

3 - Horní hadice chladicí kapaliny

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

4 - Uzávěr

- kontrola tlaku ⇒ **19-1** strana 6

5 - Svorkovnice

6 - Dvojitý šroub, 2 Nm

7 - Lapač vzduchu

8 - 5 Nm

9 - 5 Nm

10 - Vyrovnávací nádržka

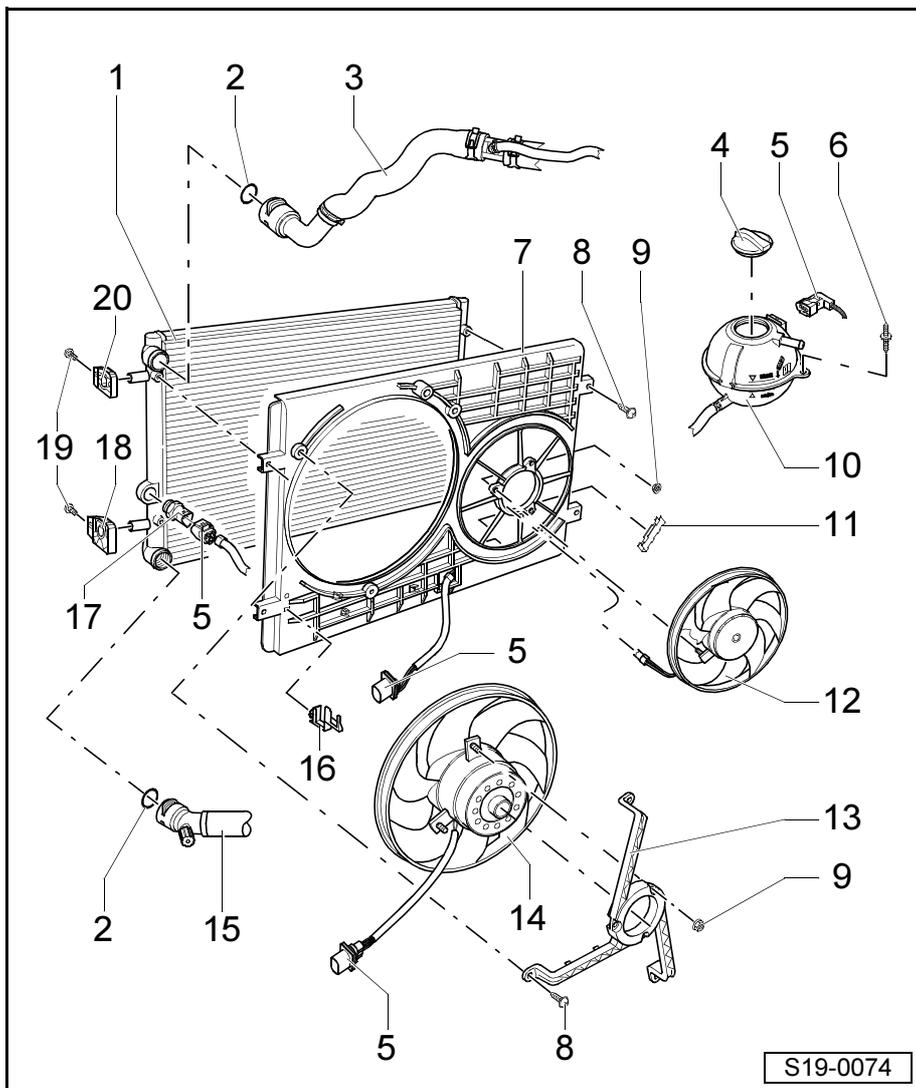
- kontrola těsnosti chladicí soustavy ⇒ **19-1** strana 6
- schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

11 - Příchytka

- kabelu ventilátoru
- zkontrolovat správnost usazení

12 - Přídavný ventilátor

- u vozidel s klimatizací, případě s vyšší výbavou



13 - Držák ventilátoru**14 - Ventilátor****15 - Spodní hadice chladicí kapaliny**

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

16 - Držák

- svorkovnice ventilátoru

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

- příp. pro oba ventilátory
- spínací teploty:

1. stupeň

- ◆ zap.: 91 až 97 °C
- ◆ vyp.: 84 až 91 °C

2. stupeň

- ◆ zap.: 99 až 105 °C
- ◆ vyp.: 91 až 98 °C

18 - Spodní uložení chladiče

- černé

19 - 5 Nm**20 - Horní uložení chladiče**

- bílé

Díly chladicí soustavy na motoru

- 1 - 15 Nm**
- 2 - Čerpadlo chladicí kapaliny**
- zkontrolovat lehkost chodu
 - dbát na montážní polohu
 - demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2
- 3 - O-kroužek**
- vyměnit
- 4 - Těsnicí kroužek**
- zkontrolovat správnost usazení
 - vyměnit
- 5 - Spona**
- zkontrolovat správnost usazení
- 6 - Snímač teploty chladicí kapaliny -G62-**
- kontrola ⇒ Motor 1,9/47 SDI - vstřikování; opr. sk. 23
- 7 - Rozbočovač**
- 8 - K vyrovnávací nádrže nahoru**
- schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 9 - Horní trubka chladicí kapaliny**
- přišroubovaná na sacím potrubí
- 10 - 10 Nm**
- 11 - Připojovací hrdla**
- pro výměník tepla
- 12 - Připojovací hrdla**
- na hlavu válců
- 13 - T-kus**
- 14 - K chladiči nahoru**
- schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 15 - Trubka chladicí kapaliny**
- 16 - K vyrovnávací nádrže dolů**
- schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 17 - K chladiči dolů**
- schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 18 - Připojovací hrdlo**
- pro termoregulátor chladicí kapaliny
- 19 - Termoregulátor chladicí kapaliny**
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2
- 20 - Chladič oleje**
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 17-1

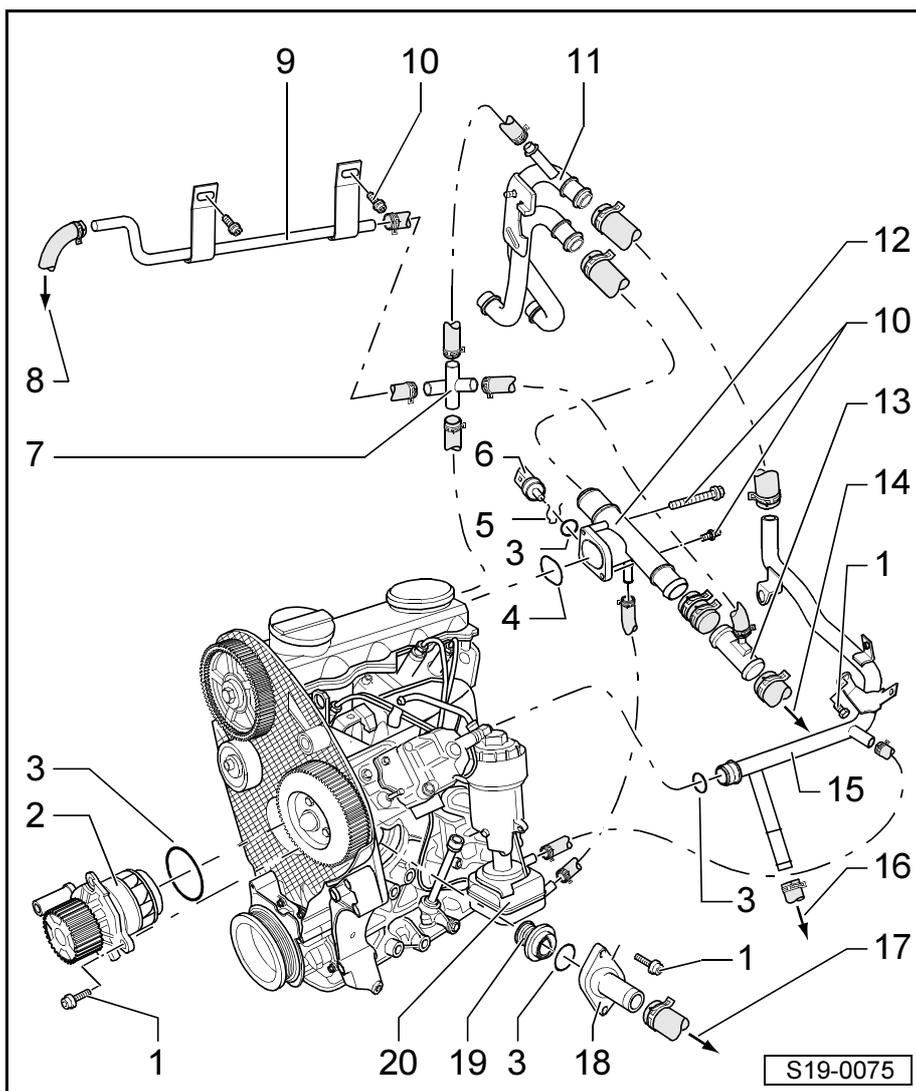
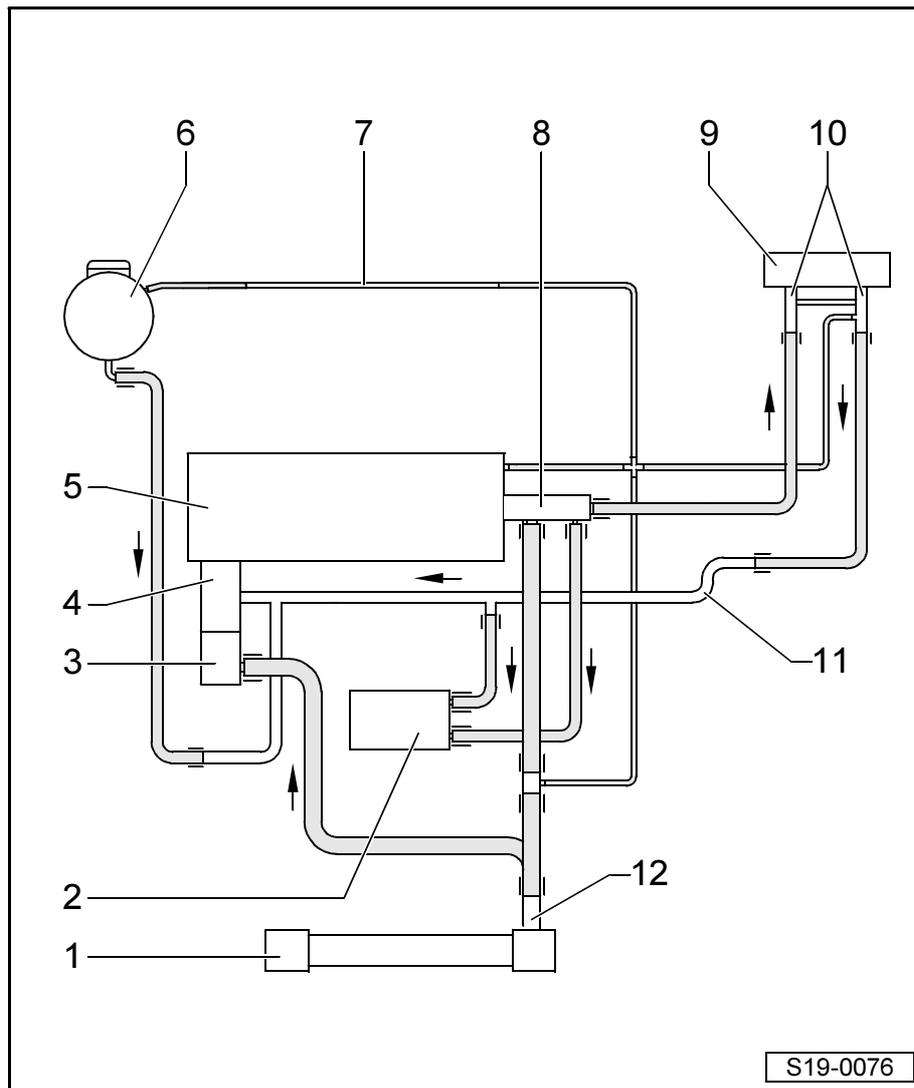


Schéma zapojení hadic chladicí kapaliny

- 1 - Chladič
- 2 - Chladič oleje
- 3 - Termoregulátor chladicí kapaliny
- 4 - Čerpadlo chladicí kapaliny
- 5 - Blok válců
- 6 - Vyrovnávací nádržka
- 7 - Horní trubka chladicí kapaliny
- 8 - Připojovací hrdla
 - na hlavu válců
- 9 - Výměník tepla pro topení
- 10 - Připojovací hrdla
 - výměníku tepla
- 11 - Trubka chladicí kapaliny
- 12 - Rychlospojka



S19-0076

Vypuštění a naplnění chladicí kapaliny

Množství chladicí kapaliny asi 5,0 l

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

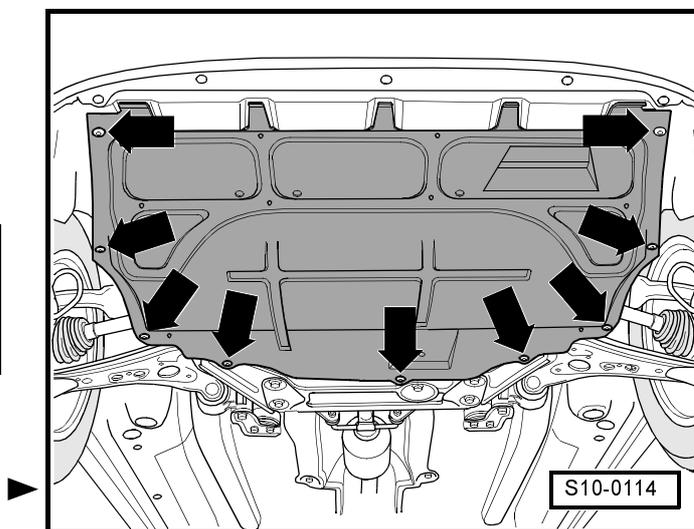
Vypuštění



Pozor!

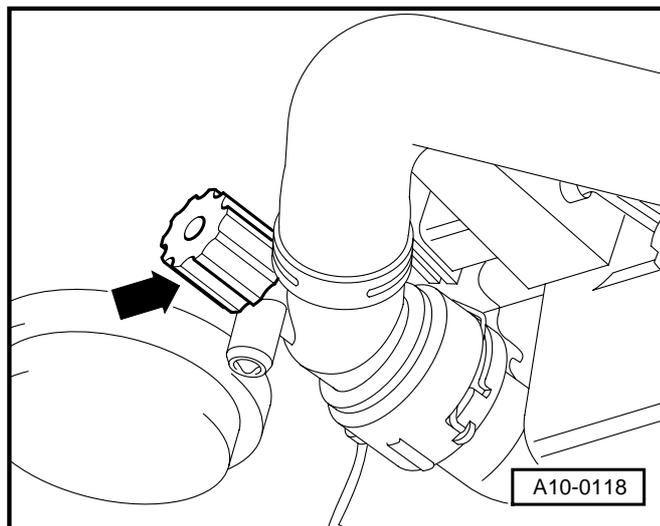
Při otevření vyrovnávací nádobky může unikat horká pára. Uzávěr zakrýt hadříkem a opatrně povolit.

- Otevřít uzávěr chladicí kapaliny na vyrovnávací nádobce.
- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.

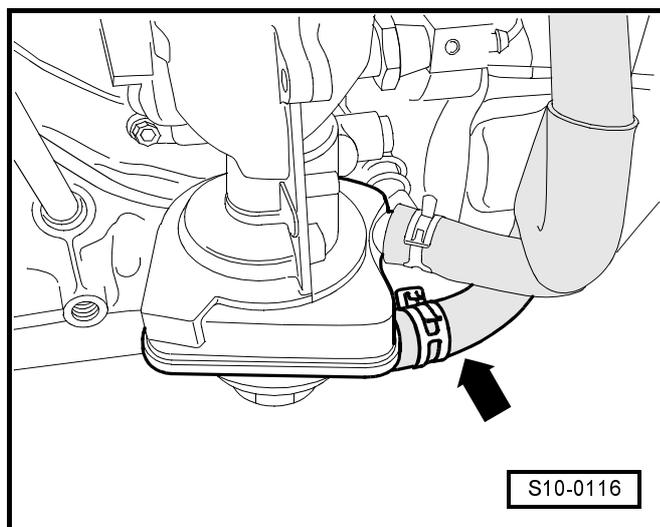


S10-0114

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



- Dále demontovat přední hadici chladicí kapaliny na chladiči oleje -šipka- a zbylou chladicí kapalinu nechat odtéci.



i Upozornění

Dodržovat platné předpisy 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.

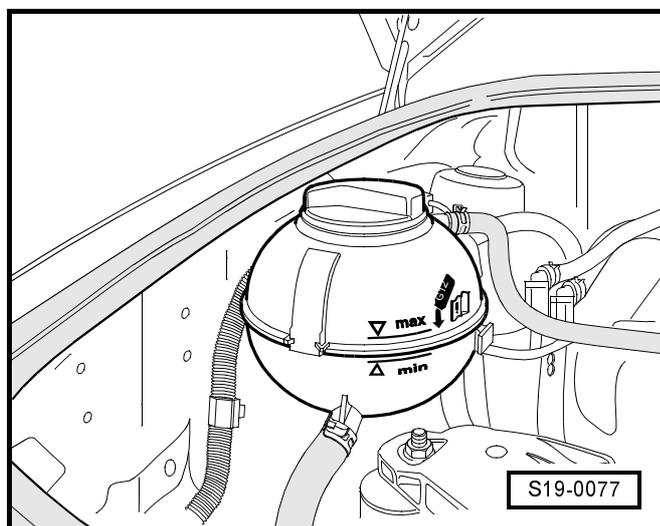
Doporučené míscí poměry:

Ochrana před zamrznutím	Podíl mrazuvzdorného prostředku ¹⁾²⁾	Pitná voda ²⁾
-25 °C	40 % (2,0 l)	60 % (3,0 l)
-35 °C	50 % (2,5 l)	50 % (2,5 l)

1) Podíl nemrzoucího přípravku nesmí být nižší než 30 % z důvodu dostatečné ochrany proti korozi a nesmí překročit 60 %; ochrana proti mrazu a účinnost chlazení se při vyšším podílu nemrzoucího přípravku snižuje.

2) Množství chladicí kapaliny se může lišit podle vybavení vozidla.

- Namontovat hadici chladicí kapaliny na chladiči oleje.
- Zašroubovat výpustný šroub chladicí kapaliny.
- Naplnit chladicí kapalinu pomalu až ke značce „max“ ► na vyrovnávací nádobce.
- Uzavřít vyrovnávací nádobku.
- Motor nechat běžet do doby, než se rozběhne ventilátor.



! Pozor!

Při otevření vyrovnávací nádobky může unikat horká pára. Uzávěr zakrýt hadříkem a opatrně povolit.

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

Kontrola těsnosti chladicí soustavy

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Podmínky pro kontrolu

- Zahřátý motor

Kontrolní postup



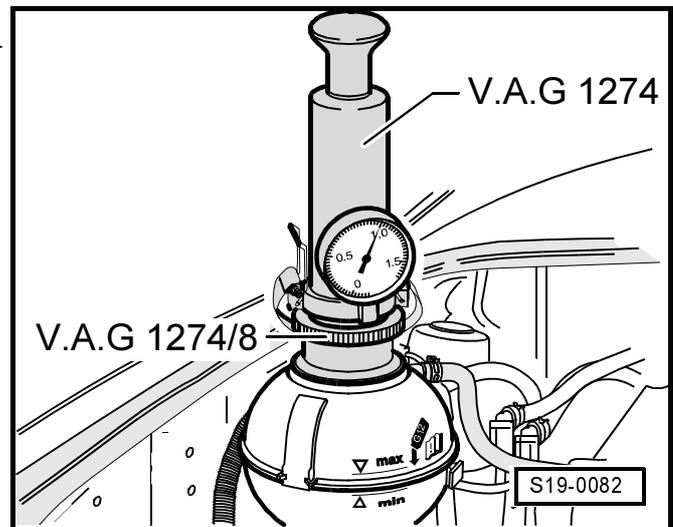
Pozor!

Při otevření vyrovnávací nádoby může unikat horká pára. Uzávěr zakrýt hadříkem a opatrně povolit.

- Otevřít uzávěr vyrovnávací nádoby chladicí kapaliny.
- Nasadit kontrolní přístroj chladicí soustavy (např. -V.A.G 1274-) s adaptérem (např. -V.A.G 1274/8-) na vyrovnávací nádobku.
- Ruční pumpou na testovacím přístroji vytvořit přetlak asi 0,1 MPa (1 bar).
- Pokud tlak klesne, vyhledat a odstranit netěsné místo.

Kontrola přetlakového ventilu v uzávěru

- Našroubovat uzávěr na kontrolní přístroj s adaptérem (např. -V.A.G 1274/9-).
- Ruční pumpou na testovacím přístroji vytvořit přetlak 0,15 MPa (1,5 bar).
- Při přetlaku 0,12 až 0,15 MPa (1,2 až 1,5 bar) se musí přetlakový ventil otevřít.



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

Demontáž a montáž chladiče

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Demontáž

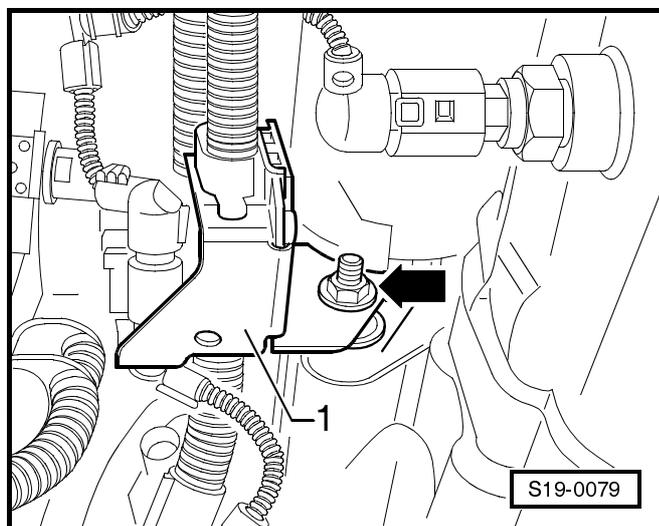
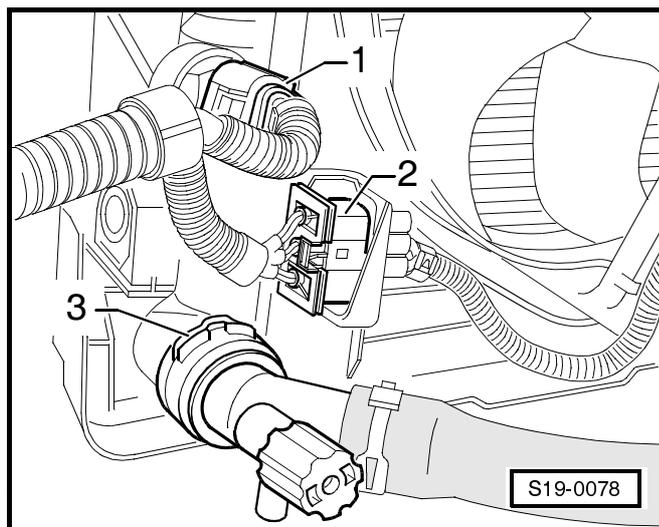
- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Rozpojit svorkovnici -1- z termospínače ventilátoru chladicí kapaliny -F18- a rozpojit svorkovnici -2- na rámu ventilátoru. ▶

K tomu stlačit aretační výstupky.

U vozidel s klimatizací jsou dvě svorkovnice.

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

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



Vozidla bez klimatizace

- Odšroubovat držák kabelu -1- na spouštěči -šipka-. ▶

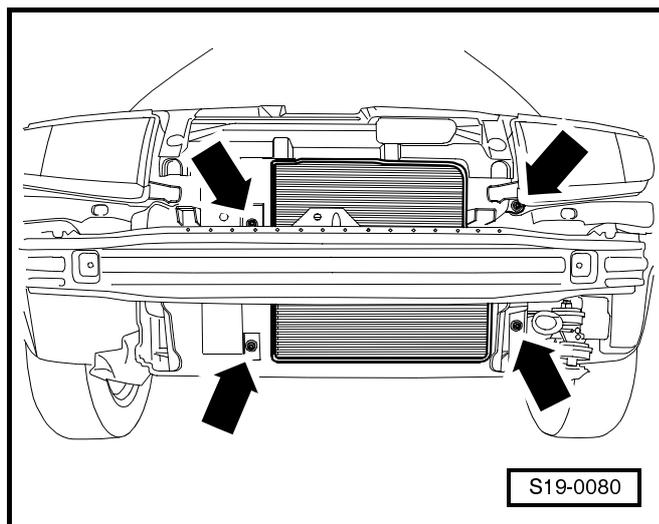
Kabel s držákem položit dozadu.

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

- Vyšroubovat šrouby uložení chladiče -šipky-. ▶

Utahovací moment: 5 Nm

- Povytnout chladič s ventilátorem směrem dozadu a demontovat směrem dolů.



Pozor!

Oběh chladicího prostředku klimatizace nesmí být otevřen.

- Vyšroubovat šrouby uložení chladiče -šipky-.

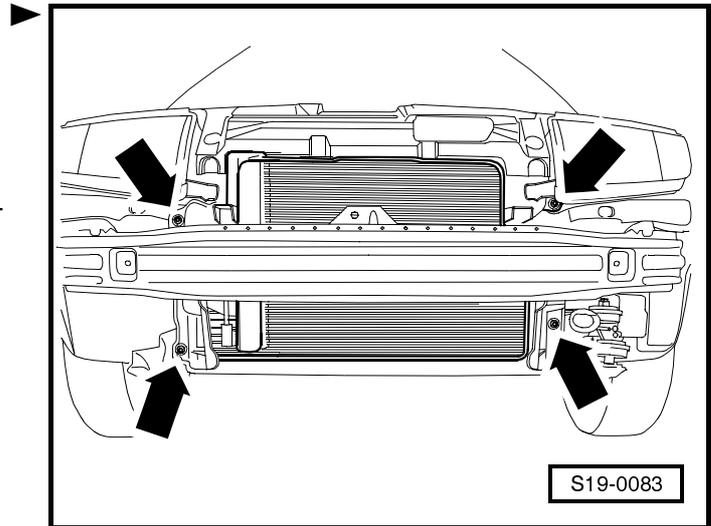
Utahovací moment: 5 Nm

- Demontovat přední stěnu s namontovanými díly
⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50.

Upevnit kondenzátor s chladičem na motoru nebo podepřít.

i Upozornění!

- ♦ Kondenzátor nezavěšovat za vedení.
- ♦ Vedení kondenzátoru neohýbat.



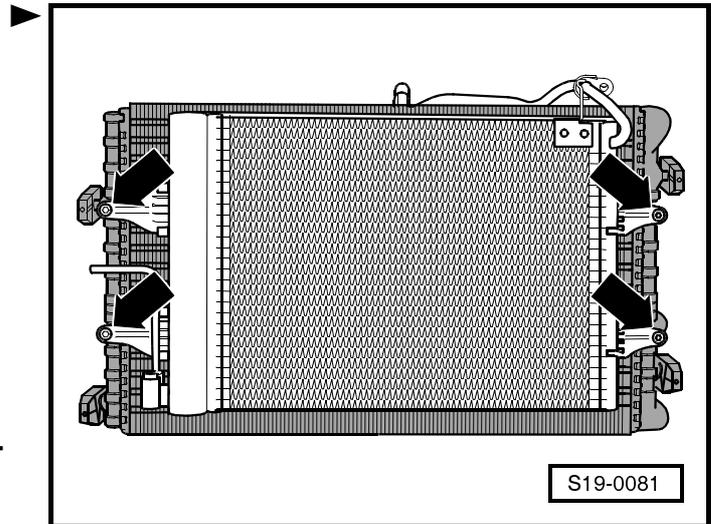
- Vyšroubovat šrouby upevnění kondenzátoru -šipky- a demontovat chladič s ventilátorem.

Utahovací moment: 5 Nm

Montáž

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

- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- U vozidel s klimatizací seřídít světlomet.



Demontáž a montáž čerpadla chladicí kapaliny

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

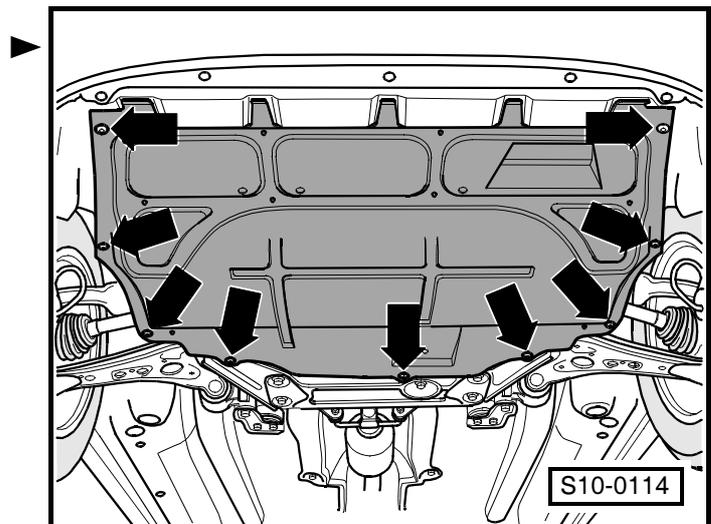
- ♦ Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1331-)

Demontáž

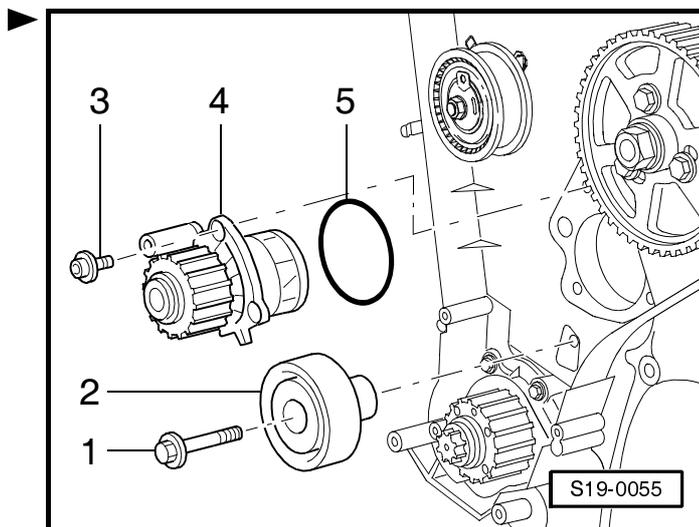
- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.
- Vypustit chladicí kapalinu.
- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.

i Upozornění!

- ♦ Řemenice řemenu alternátoru, střední a spodní část krytu ozubeného řemenu mohou zůstat namontovány.
- ♦ Ozubený řemen zůstává nasazený na řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli.
- ♦ Dodržet všechna upozornění pro demontáž a montáž ozubeného řemenu ⇒ Kap. 13-2.

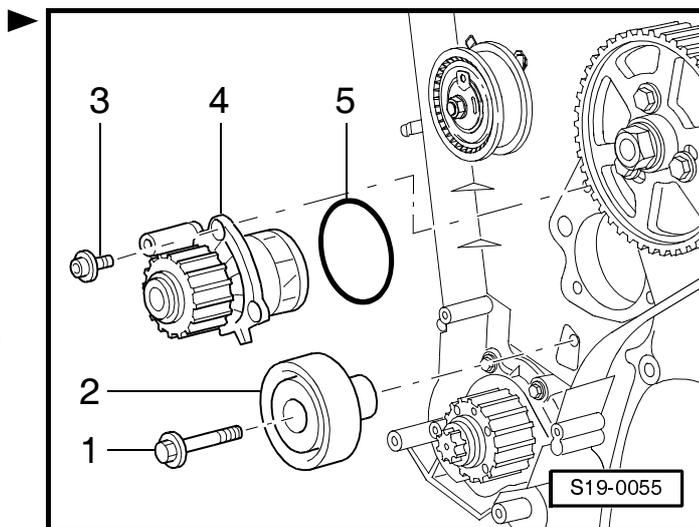


- Odšroubovat vodící kladku -2-.
- Vytáhnout šroub -1- vodící kladky a vodící kladku stlačit asi 30 mm dolů.
- Odšroubovat čerpadlo chladicí kapaliny -4-.



Montáž

- Očistit příp. vyhladit plochu pro O-kroužek.
- Nový O-kroužek -5- potřít chladicí kapalinou.
- Nasadit čerpadlo chladicí kapaliny -4- do bloku válců.
Montážní poloha: Zátky v tělese směřují směrem dolů.
- Dotáhnout šrouby -3-.
Utahovací moment: 15 Nm
- Vyměnit šroub vodící kladky -1- a utáhnout.
Utahovací moment: 40 Nm + dále pootočit 90° (1/4 ot.)
- Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Naplnění chladicí kapaliny ⇒ Kap. 19-1.



Demontáž a montáž termoregulátoru chladicí kapaliny

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Demontáž

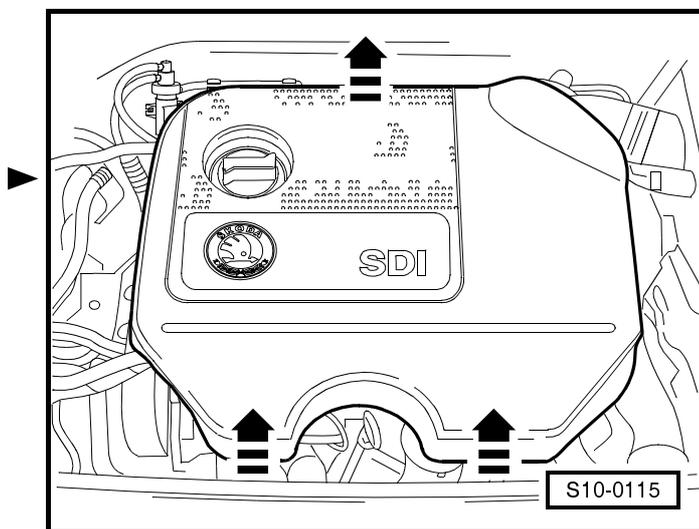


Upozornění!

Těsnění a těsnící kroužky zásadně vyměnit.

- Demontovat kryt motoru .

K tomu uvolnit kryt motoru vpředu a vzadu trhnutím a vytáhnout směrem nahoru -šipky-.



- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Odpojit hadici chladicí kapaliny od přípojného hrdla -2-.
- Odšroubovat upevňovací šrouby -1- přípojného hrdla a demontovat přípojné hrdlo -2- s termoregulátorem chladicí kapaliny -4-.
- Termoregulátor chladicí kapaliny -4- otočit o $\frac{1}{4}$ otáčky doleva (90°) a odpojit od přípojného hrdla -2-.

Montáž

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

- Očistit těsnicí plochu pro O-kroužek.
- Nový O-kroužek -3- potřít chladicí kapalinou a nasadit na přípojné hrdlo -2-.
- Nasadit termoregulátor chladicí kapaliny -4- do přípojného hrdla -2- a otočit doprava o $\frac{1}{4}$ otáčky (90°).

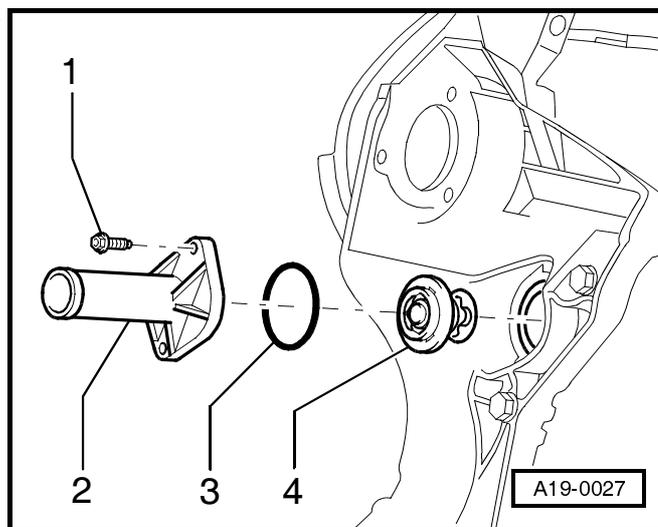
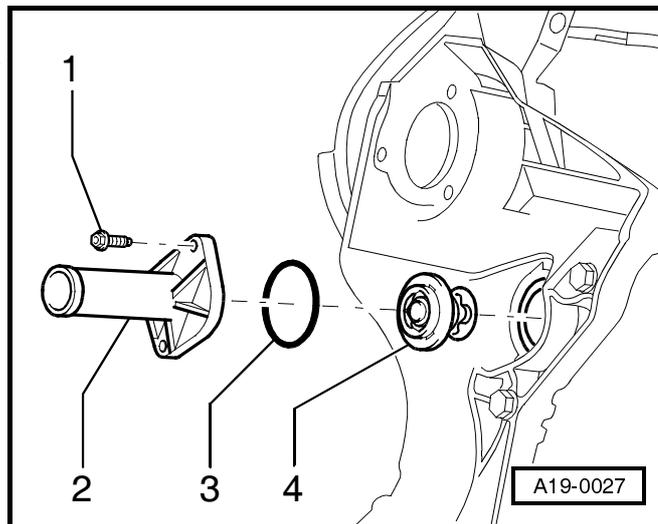
Upozornění!

Raménka termoregulátoru chladicí kapaliny musí být takřka svislá.

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

Utahovací moment: 15 Nm

- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.



20 – Palivová soustava

20-1 Demontáž a montáž dílů palivové soustavy

Montážní přehled palivové nádrže s příslušenstvím

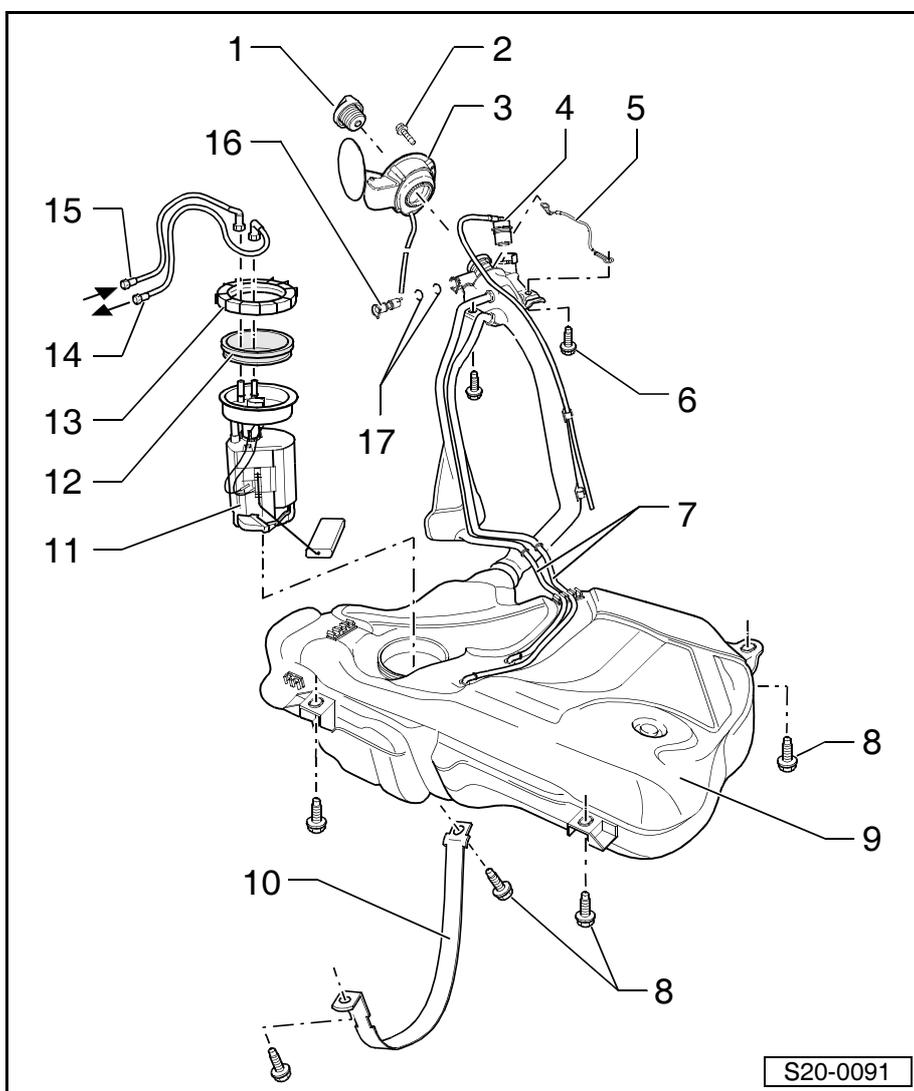


Upozornění!

- ◆ Palivová vedení jsou zajištěna pomocí rychlospojek.
- ◆ Palivové hadice na motoru se smějí zajišťovat pouze pružnými sponami. Použití svorkových nebo šroubových spon není dovoleno.
- ◆ Dodržovat bezpečnostní předpisy ⇒ **20-1** strana 2.
- ◆ Dodržovat pravidla čistoty ⇒ **20-1** strana 3.

Oprava pedálu akcelerace ⇒ Kap. 20-2.

- 1 - Uzávěr
- 2 - 1,5 Nm
- 3 - Uzávěr palivové nádrže
 - s gumovým hrdlem
- 4 - Gravitační ventil
 - pro demontáž uvolnit ventil ze západek tahem vzhůru
 - kontrola průchodnosti ventilu:
 - ◆ ventil ve vodorovné poloze: otevřen
 - ◆ ventil nakloněn o 45°: uzavřen
- 5 - Ukostření
- 6 - 10 Nm
- 7 - Odvzdušňovací vedení
 - připevněno na palivové nádrži
- 8 - 25 Nm
- 9 - Palivová nádrž
 - při demontáži ji zachytit pomocí přípravku pro motor a převodovku -V.A.G 1383 A-
 - demontáž a montáž ⇒ **20-1** strana 6
- 10 - Upevňovací pás
- 11 - Snímací jednotka ukazatele zásoby paliva
 - demontáž a montáž ⇒ **20-1** strana 5
 - se snímačem ukazatele zásoby paliva
 - ◆ demontáž a montáž ⇒ **20-1** strana 6
- 12 - Těsnicí kroužek
 - je-li poškozený vyměnit
 - před montáží potřít palivem
- 13 - Převlečná matice
 - demontovat a montovat pomocí klíče matice palivové nádrže -MP 1-227-



14 - Přívodní vedení

- k palivovému filtru ⇒ **20-1** strana 4
- na přípojku s označením -V- (příruba)
- černé
- pro stažení z uzavírací příruby stisknout zajišťovací tlačítko
- dbát na správné usazení
- na palivové nádrži zajištěno přichytkami

15 - Vratné vedení

- od palivového filtru ⇒ **20-1** strana 4
- na přípojku s označením -R- (příruba)
- modré
- pro stažení z uzavírací příruby stisknout zajišťovací tlačítko
- dbát na správné usazení
- na palivové nádrži zajištěno přichytkami

16 - Odvzdušňovací ventil

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

17 - O-kroužek

- vyměnit

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

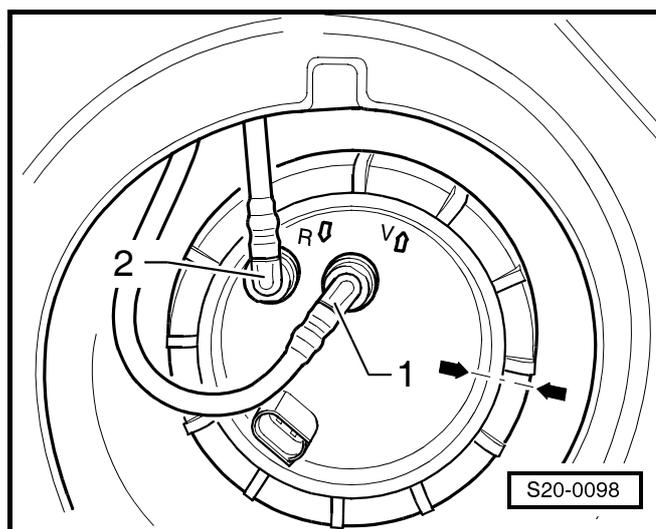
Značení na přírubě musí lícovat se značením na palivové nádrži -šipky-.

Černé přívodní potrubí -2- na přípojku s označením -V-.

Modré vratné potrubí -1- na přípojku s označením -R-.

 Upozornění!

Po montáži snímací jednotky ukazatele zásoby paliva zkontrolovat, jestli je přívodní a vratné vedení zajištěno přichytkami na palivové nádrži.

**Obr. 2: Kontrola odvzdušňovacího ventilu**

Páčka v klidové poloze: ventil uzavřený

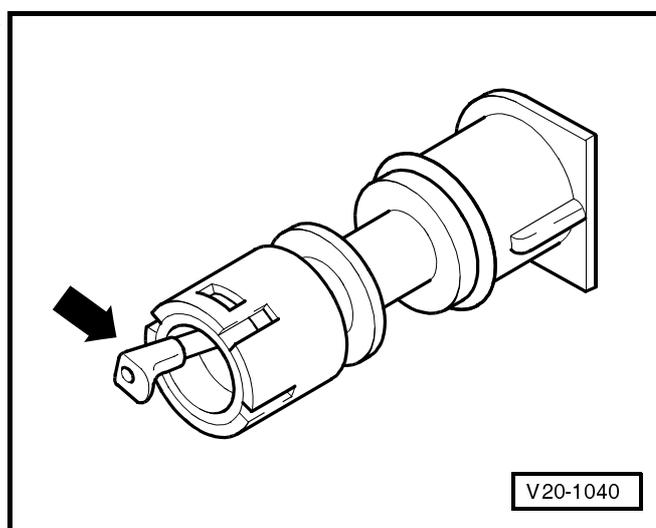
Páčka stisknutá ve směru šipky: ventil otevřený

 Upozornění!

Před montáží odvzdušňovacího ventilu odšroubovat uzávěr palivové nádrže.

Bezpečnostní opatření při práci na palivové soustavě

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



- ♦ Již před začátkem práce položit do blízkosti montážního otvoru palivové nádrže hadici zapnutého odsávacího zařízení výfukových plynů, aby byly unikající páry paliva odsávány. Pokud není k dispozici odsávací zařízení, je možno použít i radiální ventilátor (motor je umístěn mimo proudící vzduch) s dopravním objemem větším než 15 m³/h.
- ♦ Zabránit kontaktu paliva s pokožkou! Nosit rukavice, které jsou odolné vůči palivu!

Pravidla čistoty

Při pracích na vstřikovací a palivové soustavě dodržovat následujících „6 pravidel“ čistoty:

- ♦ Před rozpojením spojů, spoje a jejich okolí důkladně očistit.
- ♦ Demontované díly pokládat na čistou podložku a zakrývat je čistou textilií. Nepoužívat textilie, které uvolňují vlákna!
- ♦ Otevřené díly pečlivě zakrýt nebo uzavřít, pokud nebude oprava prováděna okamžitě.
- ♦ Montovat jen čisté díly. Náhradní díly vybalovat až těsně před montáží. Nepoužívat díly, které byly uskladněny nezabalené (např. v bedně s nářadím, atp.).
- ♦ U otevřené soustavy pokud možno nepracovat se stlačeným vzduchem a nepohybovat s vozidlem.
- ♦ Kromě toho dát pozor na to, aby na hadice chladicí kapaliny nevyteklo žádné palivo. Pokud k tomu dojde, je nutno hadice okamžitě řádně očistit. Jsou-li hadice již naleptány, je nutno je vyměnit.

Oprava palivového filtru

Směr protékání paliva je na hadicích, na předehřivacím ventilu a palivovém filtru označen šipkami.

1 - Hadice vratného vedení

- od vstřikovacího čerpadla
- modře označené

2 - Hadice přívodního vedení

- ke vstřikovacímu čerpadlu
- bíle označené

3 - Přidrzná spona

- při poškození vyměnit

4 - Předehřivací ventil

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

5 - Hadice vratného vedení

- k palivové nádrži
- modře označené

6 - Hadice přívodního vedení

- od palivové nádrže
- bíle označené

7 - Palivový filtr

- před montáží naplnit naftou
- nezaměnit připoje
- je-li poškozený vyměnit
- demontáž a montáž
⇒ Obr. 3 v **20-1** strana 5

8 - Těsnění

- je-li poškozené vyměnit

9 - Odvodňovací šroub

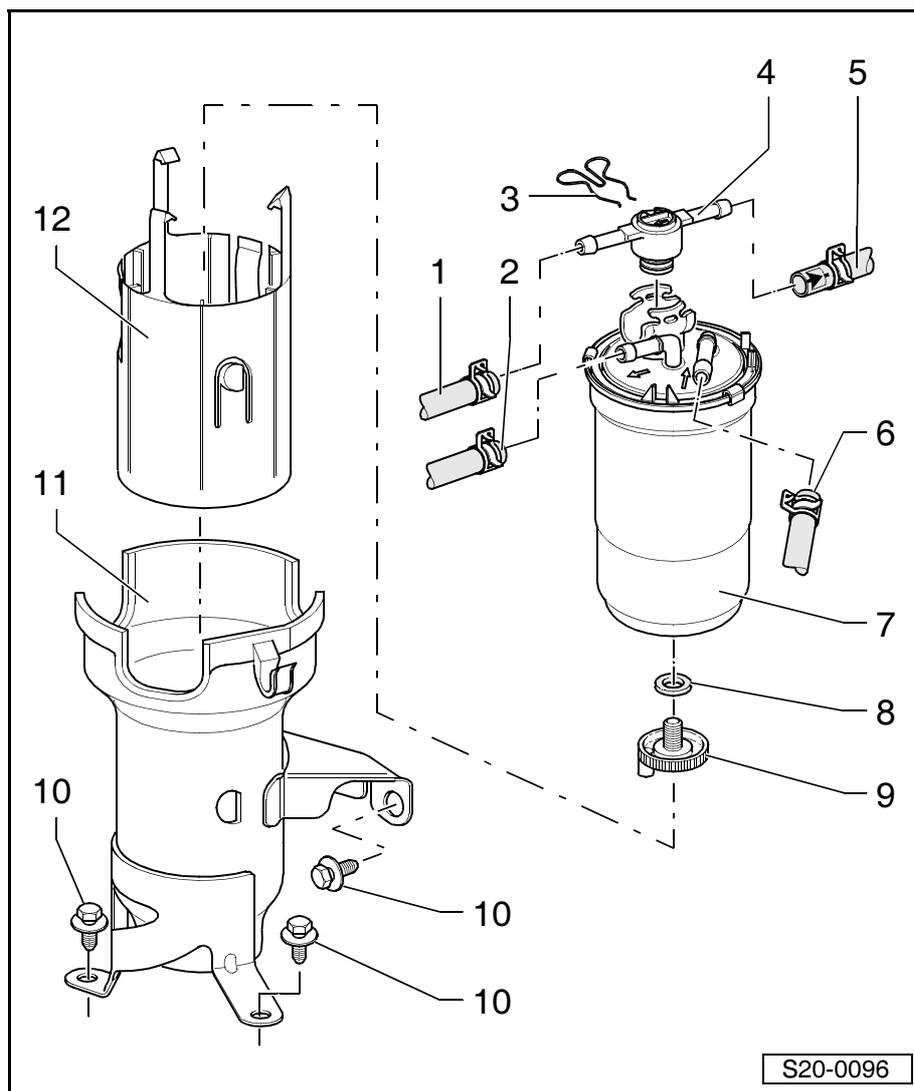
- k odvodušnění vytáhnout přidrznou sponu předehřivacího ventilu a předehřivací ventil demontovat s připojenými vedeními paliva
- povolit a nechat vytéci asi 0,1 l tekutiny (zachycovat)

10 - 25 Nm

11 - Držák

12 - Plastová výplň

- s držákem ⇒ poz. 11 tvoří jeden náhradní díl



Obr. 3: Demontáž a montáž palivového filtru

- Demontovat přehřívací ventil s připojeními vedeními paliva (vytáhnout přídržnou sponu).
- Odpojit přívodní vedení paliva.
- Odtlačit úchyty -šipky- plastové výplně směrem ven.
- Vyjmout palivový filtr směrem nahoru.

**Upozornění!**

Palivový filtr se dá demontovat pouze v jedné pozici.

Demontáž a montáž snímací jednotky ukazatele zásoby paliva

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

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

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Demontáž

- U vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.
- Odpojit ukostření akumulátoru při vypnutém zapalování.
- Odtlačit zakrytí -1- (pod zadní sedačkou).
Gumová krytka -2- může zůstat namontovaná.
- Odpojit přívodní vedení (černé) -5- a vratné vedení (modré) -4- z příruby snímací jednotky. K tomu stisknout jisticí tlačítka.
- Odjistit 2-pólovou svorkovnici -3- a vytáhnout ji z příruby snímací jednotky.
- Odšroubovat převlečnou matici klíčem -MP 1-227-.
- Demontovat snímací jednotku ukazatele zásoby paliva a těsnicí kroužek z otvoru palivové nádrže.

**Upozornění!**

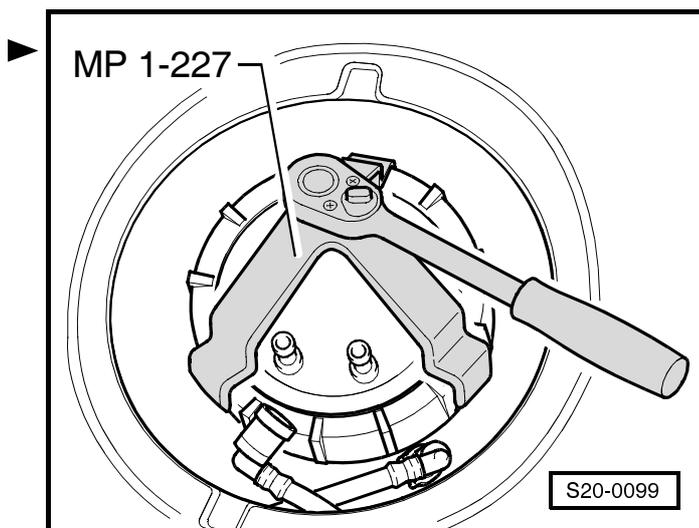
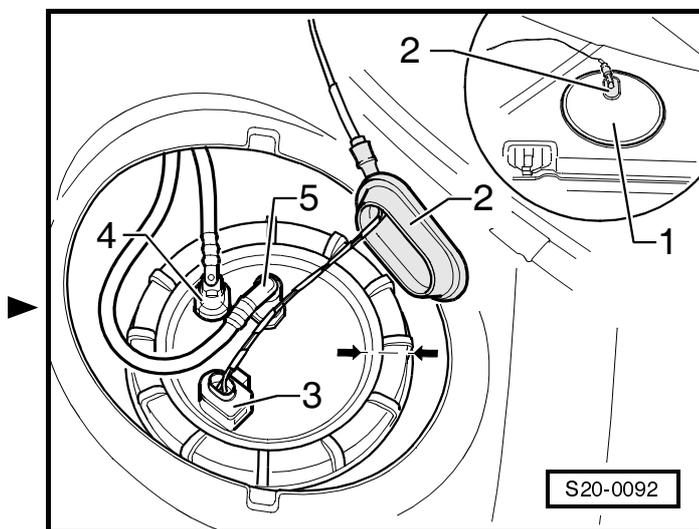
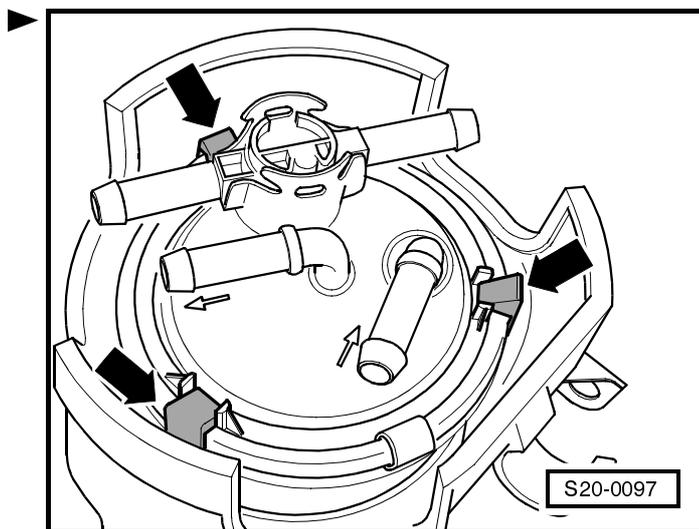
Je-li snímací jednotka ukazatele zásoby paliva ještě naplněna palivem, je třeba ji před výměnou vyprázdnit.

Montáž

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

**Upozornění!**

- ◆ Při nasazování snímací jednotky ukazatele zásoby paliva dbát na to, aby nedošlo k poškození.
- ◆ Těsnicí kroužek příruby před montáží potřít palivem.
- ◆ Dbát na pevné usazení vedení paliva.



Dbát na montážní polohu:

- ◆ Značení na přírubě musí souhlasit se značením na palivové nádrži -šipky-.
- ◆ Přívodní vedení paliva (černé) -1- na přípoj s označením -V-.
- ◆ Vratné vedení (modré) -2- na přípoj s označením -R-.

Demontáž a montáž snímače ukazatele zásoby paliva

Demontáž

- Demontovat snímací jednotku ukazatele zásoby paliva ⇒ **20-1** strana 5.
- Odjistit a odpojit jazýčky svorkovnice vedení -3- a -4-.
- Nadzvednout výstupky -1- a -2- šroubovákem a snímač ukazatele zásoby paliva vytáhnout směrem dolů -šipka-.

Montáž

- Zasunout snímač ukazatele zásoby paliva do vodící lišty snímací jednotky a zatlačit nahoru až zapadne.

Demontáž a montáž palivové nádrže

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

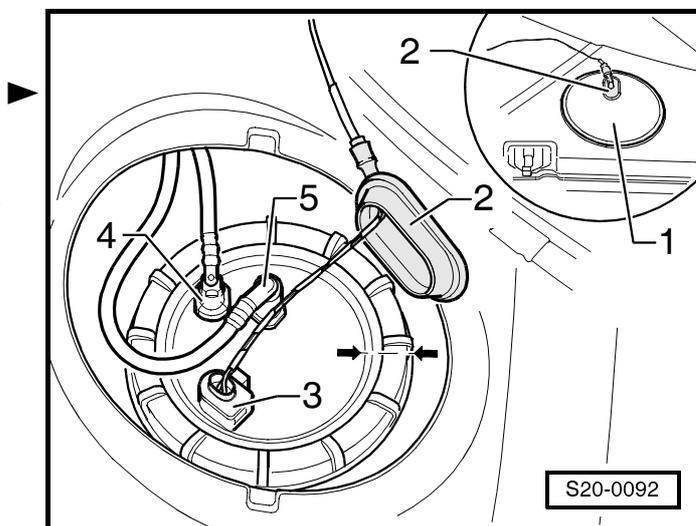
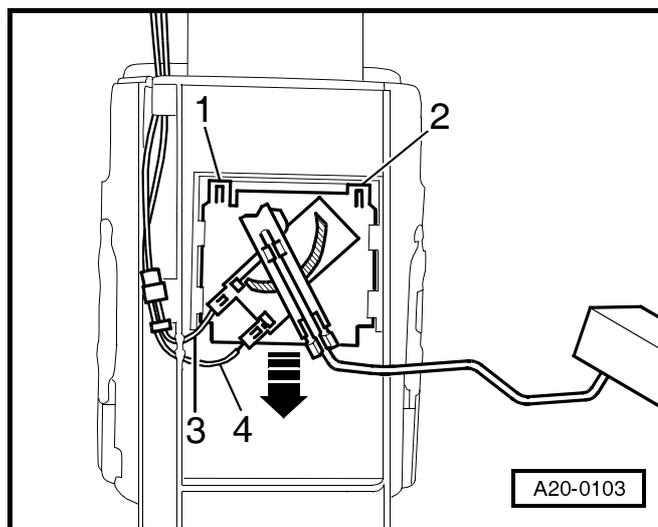
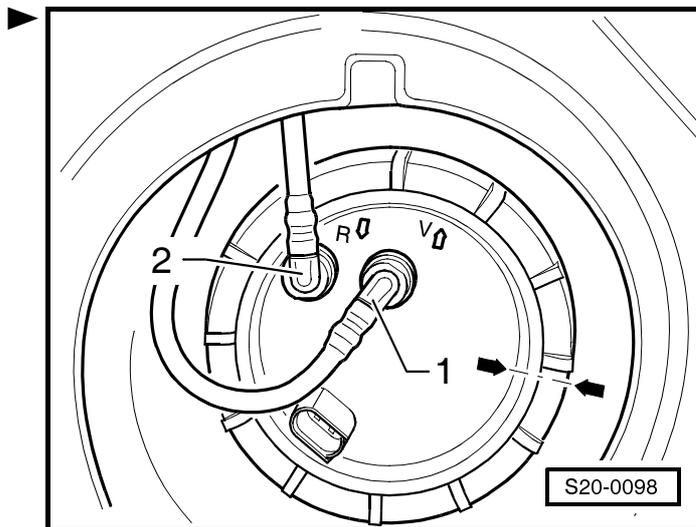
Dbát na zásady čistoty ⇒ **20-1** strana 3.

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

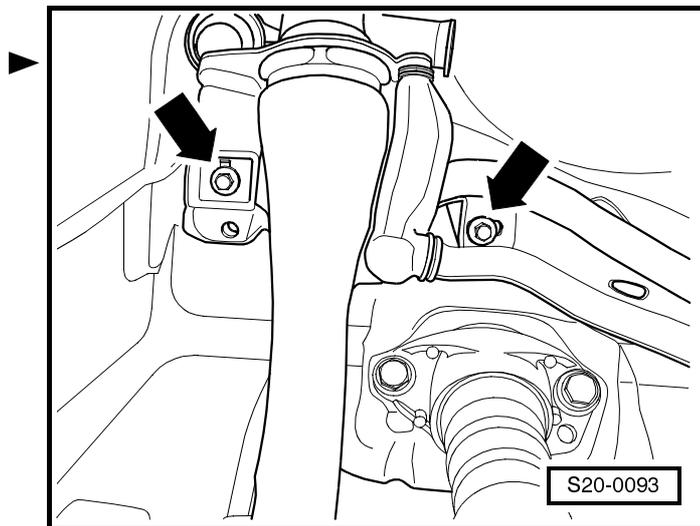
- ◆ Momentový klíč 5 až 50 Nm (např. -V.A.G 1551-)
- ◆ Zvedák motoru a převodovky (např. -V.A.G 1383 A-)
- ◆ Přístroj na odsávání paliva (např. -V.A.G 1433 A-)

Demontáž

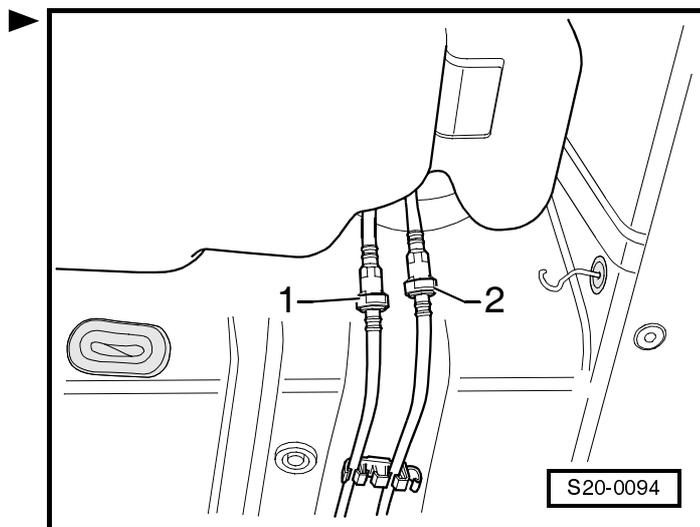
- U vozidel s kódovaným autorádiem zjistit kód.
- Odpojit ukostření akumulátoru při vypnutém zapalování.
- Odtlačit zakrytí -1- (pod zadní sedačkou).
Gumová krytka -2- může zůstat namontovaná.
- Odjistit 2-pólovou svorkovnici -3- a vytáhnout ji z přírby snímací jednotky.
- Vyprázdnit palivovou nádrž přístrojem na odsávání paliva. Víčko nechat odmontované.
- Demontovat zadní nápravu ⇒ Podvozek; opr. sk. 42.
- Demontovat přední a zadní díl výfuku ⇒ Kap. 26-1.
- Demontovat tepelnou izolaci vlevo vedle palivové nádrže.



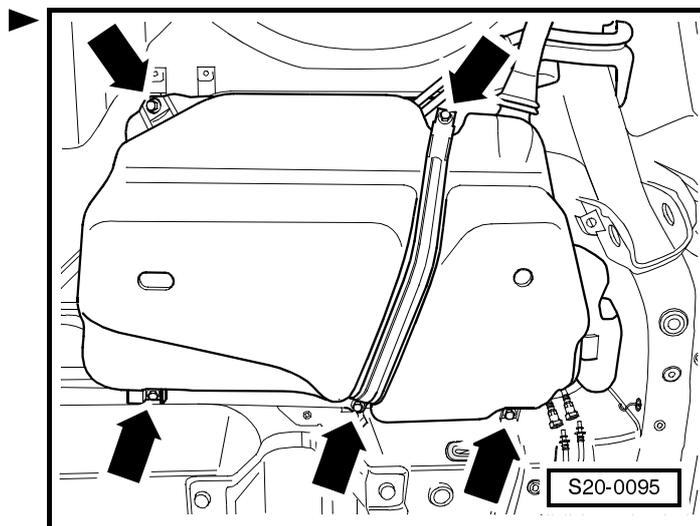
- Demontovat pravou zadní výplň blatníku.
- Vyšroubovat šrouby plnicího hrdla nádrže -šipky-.



- Odpojit přívodní vedení (černé -1- a vratné vedení (modré) -2- na palivové nádrži (stisknout zajišťovací tlačítka).
- K zachycení podsunout pod palivovou nádrž zvedák motoru a převodovky.



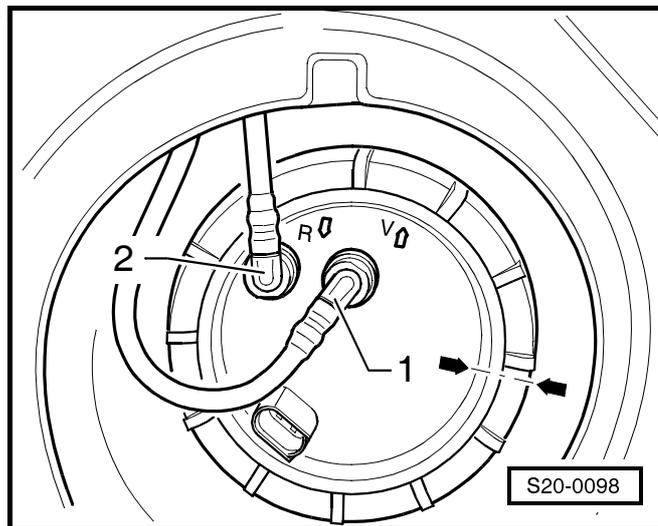
- Odšroubovat upevňovací šrouby palivové nádrže -šipky-.
- Vytáhnout plnicí hrdlo z prachovky soustavy klapek palivové nádrže a nádrž spustit dolů.



Montáž

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

- Připojit vedení paliva na přírubu snímací jednotky ukazatele paliva:
- ◆ přívodní vedení (černé) -1- na přípoj s označením -V-
- ◆ vratné vedení (modré) -2- na přípoj s označením -R-



20-2 Oprava pedálu akcelerace

Montážní přehled

1 - Uložení

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

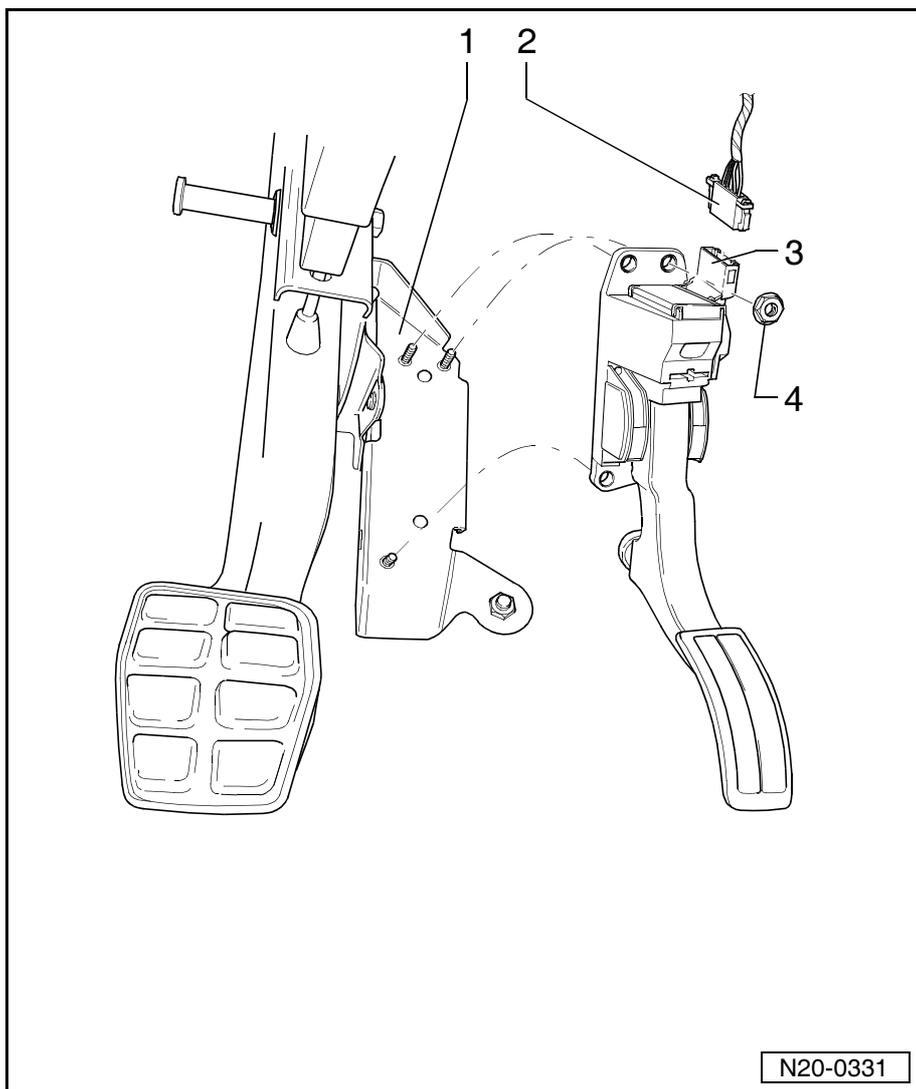
2 - Svorkovnice

- černá, 6-pólová

3 - Snímač polohy pedálu akcelerace -G79-

- nelze nastavit
- snímač polohy pedálu akcelerace předává požadavek řidiče dále na řídicí jednotku motoru
- k demontáži snímače demontovat spodní díl přístrojové desky na straně řidiče
- kontrola ⇒ Motor 1,9 I/47 SDI - vstřikování; opr. sk. 23

4 - 10 Nm



N20-0331

26 – Výfuková soustava

26-1 Demontáž a montáž dílů výfukové soustavy



Upozornění!

Těsnění a samojistné matice je třeba vždy vyměnit.

1 - Těsnění

- vyměnit

2 - Sběrné výfukové potrubí

- s přípojem pro ventil zpětného vedení výfukových plynů ⇒ Kap. 26-2
- demontovat při demontáži sacího potrubí ⇒ Motor 1,9/47 SDI - motor, vstřikování; opr. sk. 24.

3 - Podložka

4 - 25 Nm

- vyměnit
- před nasazení potřít závrtné šrouby pastou na tepelně namáhané šrouby G 052 112 A3

5 - Přední výfukové potrubí s katalyzátorem

6 - Závěsné oko

- při demontáži předního výfukového potrubí s katalyzátorem odtláčit od třmenu ⇒ poz. 7

7 - Třmen

8 - 25 Nm

9 - Dvojitá spona

- před nasazením sesadit výfukovou soustavu tak, aby byla bez pnutí ⇒ **26-1** strana 2
- montážní poloha: šrouby dole a vodorovně
- šroubové spoje dotáhnout rovnoměrně

10 - 40 Nm

- vyměnit

11 - Závěs

12 - Závěs

13 - Místo řezu

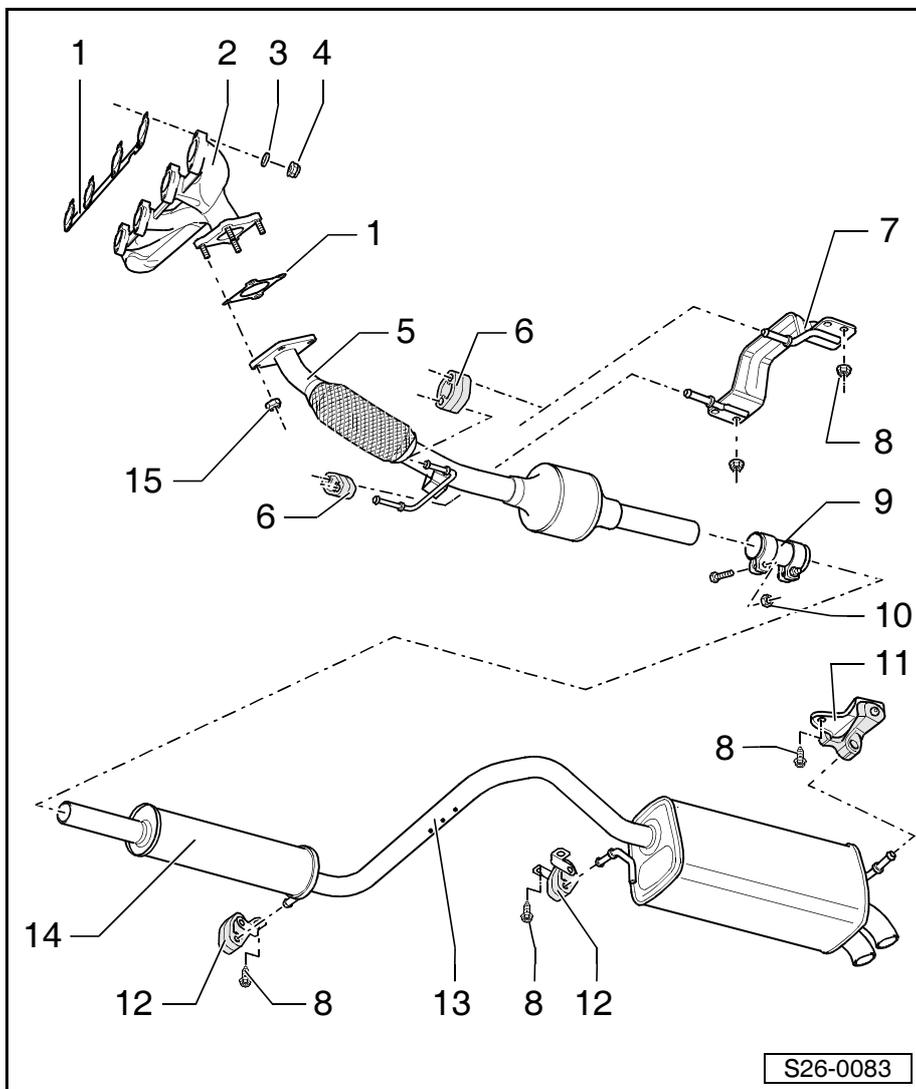
- pro případ opravy ⇒ **26-1** strana 2

14 - Přední a zadní díl výfukového potrubí

- v případě opravy vyměnit jednotlivě ⇒ **26-1** strana 2
- výfukové potrubí sesadit bez pnutí ⇒ **26-1** strana 2

15 - 40 Nm

- vyměnit
- závrtné šrouby potřít před montáží pastou na tepelně namáhané šrouby G 052 112 A3



Sesazení výfukové soustavy bez pnutí

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

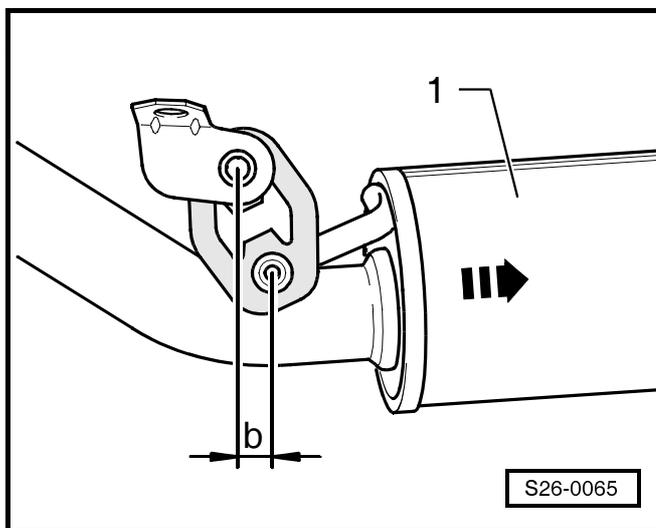
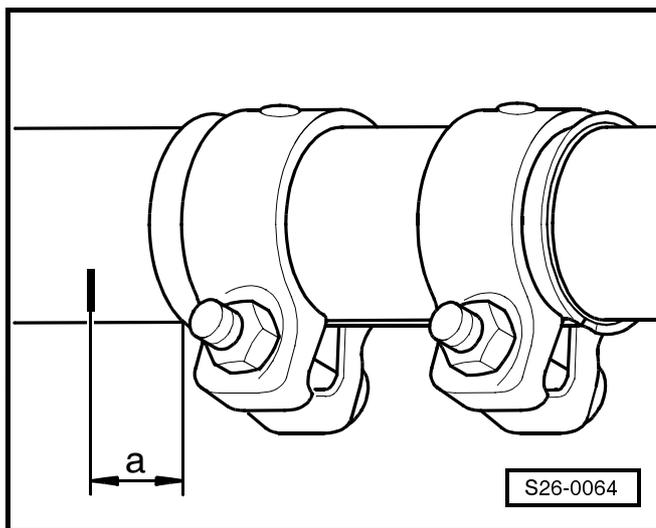
Pracovní postup

- Výfuková soustava se sesazuje ve studeném stavu.
- Povolit šroubové spoje na dvojité sponě mezi katalyzátorem a předním dílem výfukového potrubí a matice vyměnit. ►
- Posunout dvojitou sponu o vzdálenost $-a-$ = 5 mm před značku na trubce katalyzátoru a přední šroubový spoj lehce dotáhnout (šrouby dole a vodorovně).
- Přední díl výfukového potrubí -1- posunout v dvojité sponě dopředu natolik, až míra $-b-$ mezi závěsem na karoserii a závěsem na předním dílu výfukového potrubí bude ležet v rozmezí 3 až 7 mm. ►
- Šipka- ukazuje do směru jízdy.
- V tomto stavu utáhnout šroubové spoje na dvojité sponě.

Utahovací moment: 40 Nm

i Upozornění!

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



Výměna předního a zadního výfukového potrubí

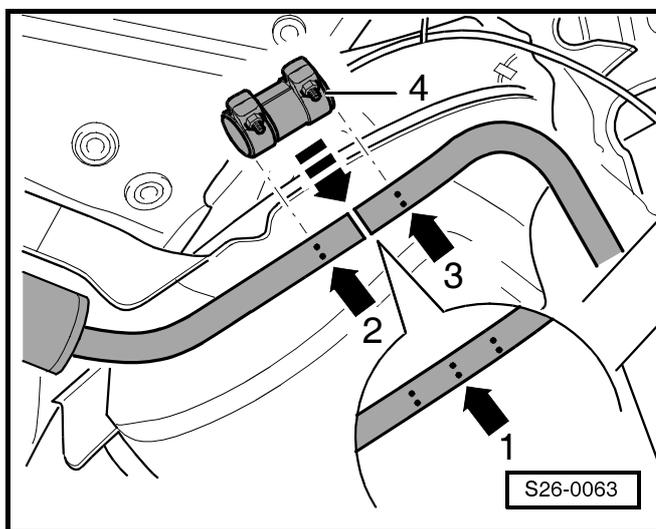
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

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

- Přeříznout pilou na karoserii výfukovou trubku (kolmo k její ose) na vyznačeném místě -šipka-. ►
- Dvojitou sponu -4- umístit při montáži na vnější značení -šipka 2 a šipka 3-.
- Výfukovou soustavu sesadit bez pnutí ⇒ **26-1** strana 2.
- Srovnat do vodorovné polohy zadní díl výfukového potrubí.
- Rovnoměrně dotáhnout šrouby dvojité spony momentem 40 Nm.

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



Kontrola těsnosti výfukové soustavy

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

26-2 Soustava zpětného vedení výfukových plynů



Upozornění!

- ♦ *Soustava zpětného vedení výfukových plynů je aktivována řídicí jednotkou motoru -J248- přes elektromagnetický ventil pro zpětné vedení výfukových plynů -N18- k mechanickému ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů.*
- ♦ *Kontrola elektromagnetického ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů -N18-: ⇒ Motor 1,9/47 SDI - vstříkování; opr. sk. 01*
- ♦ *Mechanický ventil pro zpětné vedení výfukových plynů s kuželovitě tvarovaným ventilovým zdvihátkem umožňuje různé průřezy otvoru při rozdílném zdvihu ventilu.*
- ♦ *Taktovaným řízením lze nastavit jakoukoliv polohu ventilu.*
- ♦ *Samojistné matice je třeba vyměnit.*

Demontáž a montáž dílů soustavy zpětného vedení výfukových plynů

1 - Sací potrubí

2 - Těsnění

- vyměnit

3 - Mechanický ventil pro zpětné vedení výfukových plynů

- kontrola ⇒ **26-2** strana 2
- kontrola aktivace ⇒ Motor 1,9/47 SDI - vstříkování; opr. sk. 01

4 - 25 Nm

5 - Svěrná svorka

6 - 10 Nm

7 - 25 Nm

- vyměnit

8 - Spojovací díl

9 - Sběrné výfukové potrubí

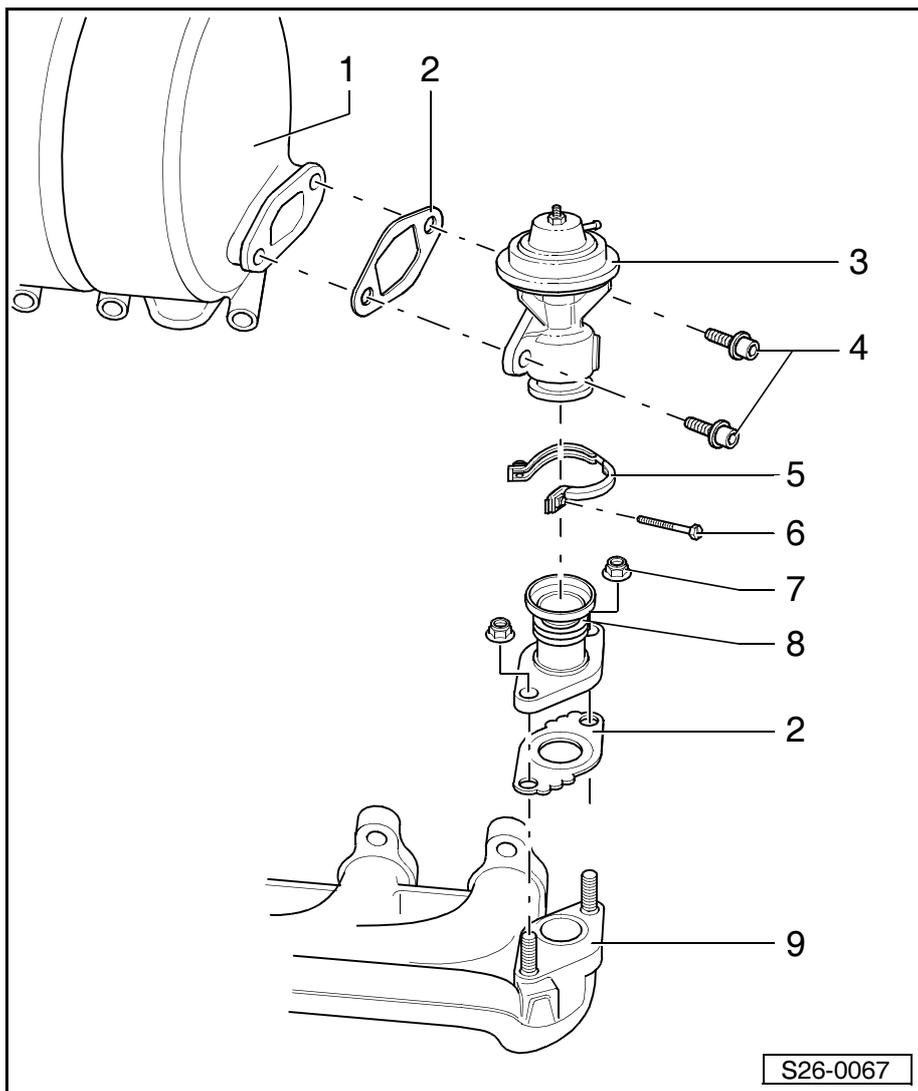
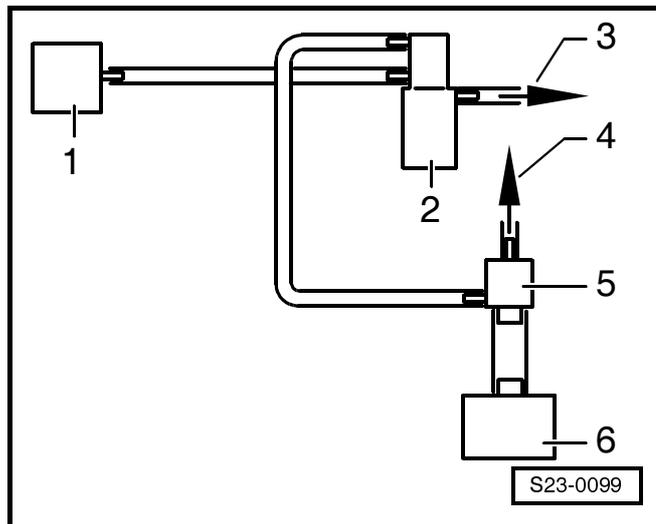


Schéma připojení podtlakových hadic ►

- 1 - Mechanický ventil pro zpětné vedení výfukových plynů; kontrola ⇒ **26-2** strana 2
- 2 - Elektromagnetický ventil pro zpětné vedení výfukových plynů -N18-
- 3 - Ke vzduchovému filtru
- 4 - K posilovači brzd
- 5 - Zpětný ventil
- 6 - Podtlakové čerpadlo



Kontrola mechanického ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Ruční vakuová pumpička, (např. -V.A.G 1390-)

Kontrolní postup

- Demontovat kryt motoru.
- Odpojit podtlakovou hadici na mechanickém ventilu pro zpětné vedení výfukových plynů.
- Na ventil připojit ruční vakuovou pumpičku.
- Zapumpovat a pozorovat membránu.

Membrána se musí pohnout směrem k připojení podtlaku (kontrolovat zespuhu pohmatem -šipka-).

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

Zavření ventilu musí být zřetelně slyšitelné (membrána se pohne směrem ke sběrnému výfukovému potrubí).

