

Díleňská příručka FABIA 2000 ➤

Motor 1,4/55 TDI - mechanika

Vydání 07.03

Kód motoru

AMF



Přehled dodatků Dílenské příručky

FABIA 2000 ►

Motor 1,4/55 TDI - mechanika

Vydání 07.03

Dodatek	Vydání	Název	Objednací číslo
	07.03	Základní vydání Dílenské příručky	S00.5325.00.15

Obsah

00 – Technická data

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

10 – Demontáž a montáž motoru

Demontáž a montáž motoru	10-1	strana	1
- Demontáž motoru	10-1	strana	1
- Upevnění motoru na montážním stojanu	10-1	strana	5
- Montáž motoru	10-1	strana	7
- Uťahovací momenty	10-1	strana	9
- Uložení agregátu	10-1	strana	9

13 – Klikové ústrojí

Demontáž a montáž drážkového řemenu	13-1	strana	1
- Demontáž a montáž drážkového řemenu	13-1	strana	1
- Průběh drážkového řemenu	13-1	strana	2
Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemenu	13-2	strana	1
- Montážní přehled ozubeného řemenu	13-2	strana	1
- Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemenu	13-2	strana	2
Rozebrání a sestavení motoru	13-3	strana	1
- Montážní přehled bloku válců	13-3	strana	1
Demontáž a montáž těsnicí příruby a setrvačnicku	13-4	strana	1
- Výměna těsnicího kroužku klikového hřídele na straně řemenice	13-4	strana	2
- Demontáž a montáž těsnicí příruby vpředu	13-4	strana	3
Klikový hřídel, píst a ojnice	13-5	strana	1
- Demontáž a montáž klikového hřídele	13-5	strana	1
- Rozebrání a sestavení pístu a ojnice	13-5	strana	3
- Kontrola přesahu pístu v HÚ	13-5	strana	6
Demontáž a montáž vyvažovacího hřídele a upevňovacího rámu	13-6	strana	1
- Demontáž a montáž vyvažovacího hřídele	13-6	strana	2

15 – Hlava válců, ventilový rozvod

Demontáž a montáž hlavy válců	15-1	strana	1
- Demontáž a montáž hlavy válců	15-1	strana	3
- Kontrola kompresního tlaku	15-1	strana	6
Oprava ventilového rozvodu	15-2	strana	1
- Montážní přehled	15-2	strana	1
Vačkový hřídel	15-3	strana	1
- Demontáž a montáž vačkového hřídele	15-3	strana	1
- Demontáž a montáž těsnicího kroužku vačkového hřídele	15-3	strana	3
Ventilová sedla, vodítka ventilů, těsnění dřívku ventilů	15-4	strana	1
- Zabroušení sedel ventilů	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
- Montážní přehled mazací soustavy	17-1	strana	1
- Rozložení a sestavení držáku olejového filtru	17-1	strana	3
Demontáž a montáž olejové vany	17-2	strana	1
- 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	2
- 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 - část 1	20-1	strana	1
- Montážní přehled palivové nádrže s příslušenstvím	20-1	strana	1
- Oprava palivového filtru	20-1	strana	3
- Bezpečnostní opatření při práci na palivové soustavě	20-1	strana	4
- Pravidla čistoty	20-1	strana	4
- Demontáž a montáž palivového čerpadla	20-1	strana	5
- Demontáž a montáž ukazatele zásoby paliva	20-1	strana	6
- Kontrola palivového čerpadla	20-1	strana	6
Demontáž a montáž dílů palivové soustavy - část 2	20-2	strana	1
- Demontáž a montáž palivové nádrže	20-2	strana	1
- Demontáž a montáž chladiče paliva	20-2	strana	2
- Kontrola tandemového čerpadla	20-2	strana	2
- Demontáž a montáž tandemového čerpadla	20-2	strana	4
Oprava pedálu akcelerace	20-3	strana	1
- Montážní přehled	20-3	strana	1

21 – Přepřívání

Systém nasávaného vzduchu s turbodmychadlem	21-1	strana	1
- Bezpečnostní opatření	21-1	strana	1
- Pravidla čistoty	21-1	strana	1
- Demontáž a montáž turbodmychadla s namontovanými díly	21-1	strana	2
- Demontáž a montáž dílů chlazení nasávaného vzduchu	21-1	strana	4
- Demontáž a montáž chladiče nasávaného vzduchu	21-1	strana	4
Systém nasávaného vzduchu s turbodmychadlem - část 2	21-2	strana	1
- Demontáž a montáž turbodmychadla	21-2	strana	1
- Kontrola regulace plnicího tlaku vzduchu	21-2	strana	2

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
Soustava zpětného vedení výfukových plynů	26-2	strana	1
- Demontáž a montáž dílů zpětného vedení výfukových plynů	26-2	strana	1
- Kontrola mechanického ventilu zpětného vedení výfukových plynů	26-2	strana	2

00 – Technická data

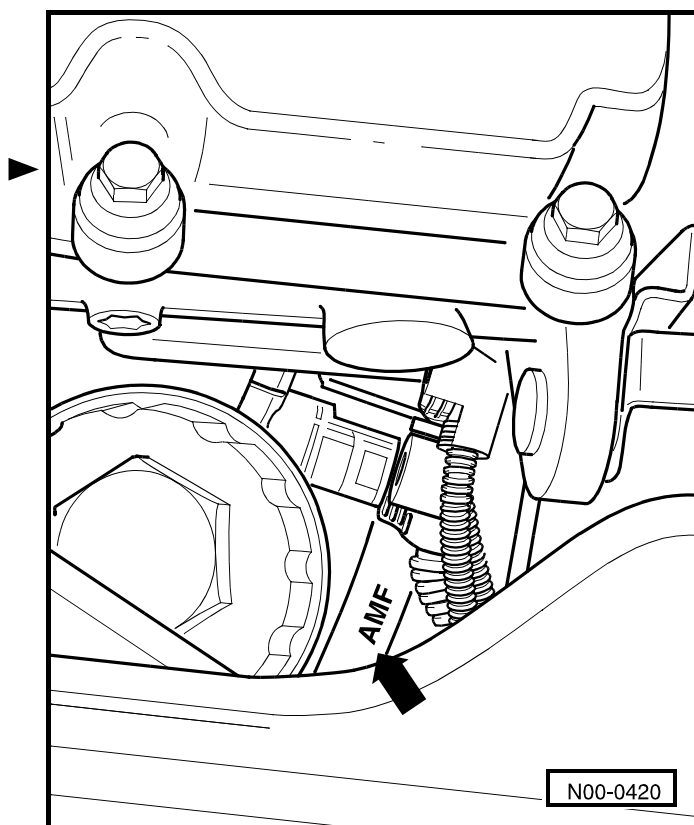
00-1 Technická data

Číslo motoru

Číslo motoru („kód motoru“ a „průběžné číslo“) se nachází na oddělovací spáře motoru a převodovky.

Kromě toho je „kód motoru“ a „výrobní číslo“ ještě uvedeno na nálepce na krytu ozubeného řemenu -šipka-.

Kód motoru se nachází také na datovém štítku.



Údaje o motoru

Kód motoru		AMF
Výroba		06.03 ►
Emisní hodnoty podle		EU-3
Zdvihový objem	l	1,4
Výkon	kW při 1/min	55/4000
Točivý moment	Nm při 1/min	195/2200
Vrtání	∅ mm	79,5
Zdvih	mm	95,5
Kompresní poměr		19,5 : 1
Cetanové číslo	min.	49
Pořadí zapalování		1-2-3
Katalyzátor		ano
Zpětné vedení výfukových plynů		ano
Přeplňování		ano
Chlazení stlačeného vzduchu		ano

10 – Demontáž a montáž motoru

10-1 Demontáž a montáž motoru

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Dílenský jeřáb (např. -V.A.G 1202 A -)
- ◆ Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306-)
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Zvedák motoru/převodovky (např. -V.A.G 1383 A-)
- ◆ Držák motoru -T10012-
- ◆ Pouzdro -T30010-
- ◆ Nástavec -MP 9-200/7-
- ◆ Držák motoru -MP 1-202-
- ◆ Montážní stojan -MP 9-101-
- ◆ Závěsné zařízení -MP 9-201-
- ◆ Kleště na pružné spony
- ◆ Karabinový hák
- ◆ Mazací tuk -G 000 100-
- ◆ Pasta na tepelně namáhané spoje -G 052 112 A3-
- ◆ Drát
- ◆ Lepicí páska

Demontáž motoru

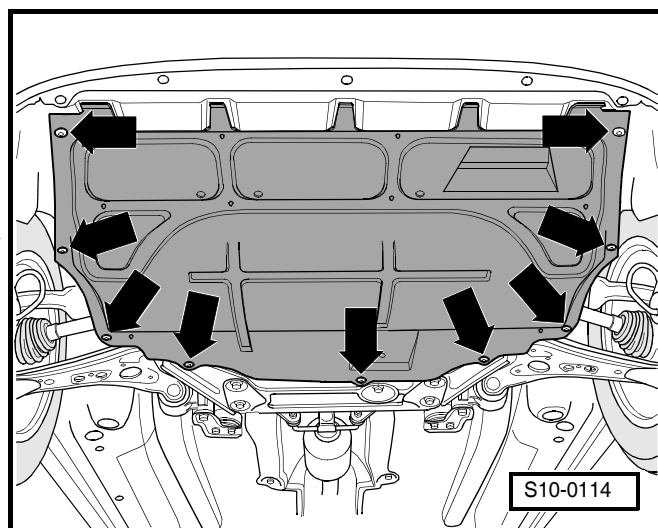


Upozornění

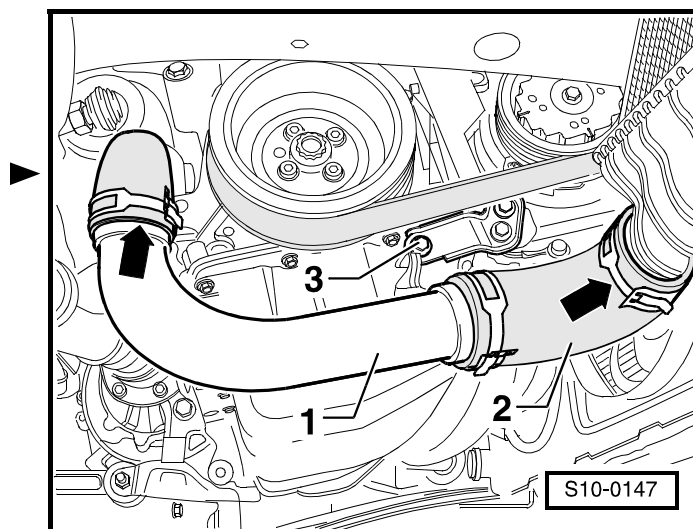
- ◆ *Motor se demontuje společně s převodovkou směrem dopředu.*
- ◆ *Podpěrná místa pro zvednutí vozidla ⇒ Servisní prohlídky a údržba.*
- ◆ *Dbát na správné přiřazení svorkovnic, popřípadě je označit.*
- ◆ *Po odpojení a připojení akumulátoru je třeba provést některé dodatečné práce ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.*

Pracovní postup

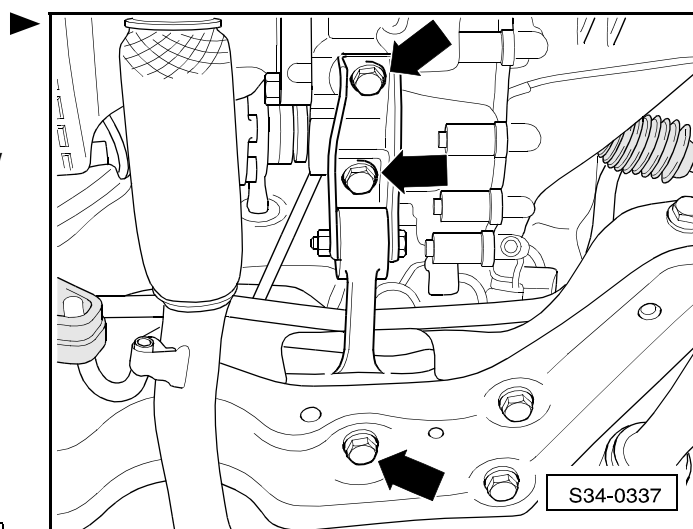
- Při vypnutém zapalování odpojit kostřicí kabel akumulátoru.
- Demontovat zvukovou izolaci -šipky- ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50.
- Demontovat pravý kloubový hřídel ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.
- Odšroubovat levý kloubový hřídel od příruby převodovky.
- Levý kloubový hřídel položit nahoru a přivázat.



- Demontovat přední část výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Kap. 26-1.
- Demontovat přední nárazník ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 63.
- Vyšroubovat šroub -3-.
- Demontovat dolní trubku nasávaného vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- -šipky-.
- Demontovat vzduchové vedení od chladiče nasávaného vzduchu ⇒ Kap. 21-1.



- Odšroubovat kyvnou vzpěru -šipky-.
- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Demontovat horní kryt motoru.
- Demontovat vzduchový filtr s hadicí sání ⇒ Motor 1,4/55 TDI- vstřikování; opr. sk. 23.
- Demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Odšroubovat vedení k alternátoru od víka akumulátoru a vyjmout z držáku kabelový svazek.
- Odpojit hadice chladicí kapaliny od chladiče.



Pro vozy s klimatizací



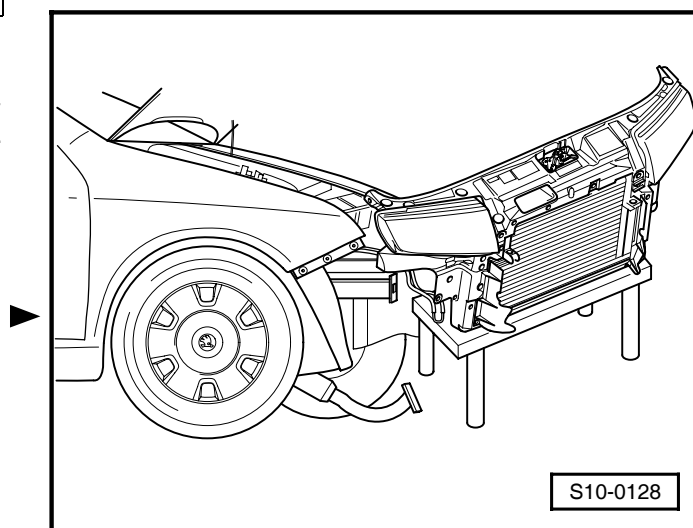
Pozor!

- ♦ **Okruh chladicí kapaliny klimatizace se nesmí otevřít, proto je třeba při odkládání nosníku zámku stranou dbát zvýšené pozornosti hadicím klimatizace, které se nesmějí zlomit ani příliš namáhat.**
- ♦ **Pro zamezení poškození kondenzátoru, vedení a hadic klimatizace je nutné dát pozor, aby vedení a hadice nebyly nadměrně roztahány, zalomeny nebo vyhnuty.**

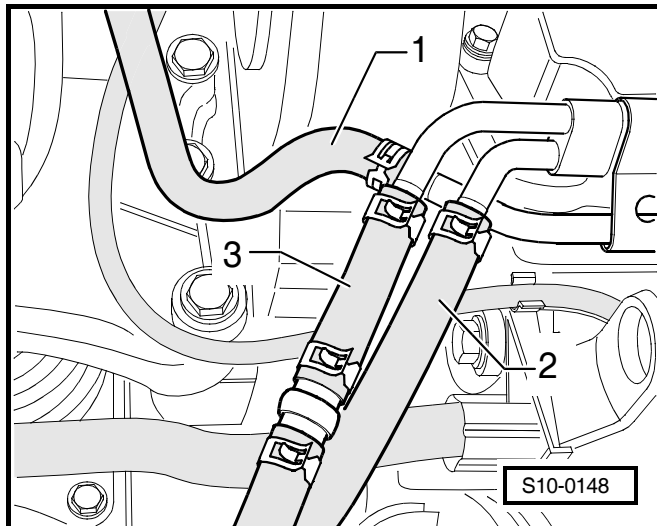
- Odšroubovat přichytky vedení klimatizace.
- Demontovat kompresor klimatizace ⇒ Topení, klimatizace; opr. sk. 87, přičemž vedení zůstane zapojené.
- Zavěsit kompresor klimatizace na nosník zámku.

Pro všechny vozy

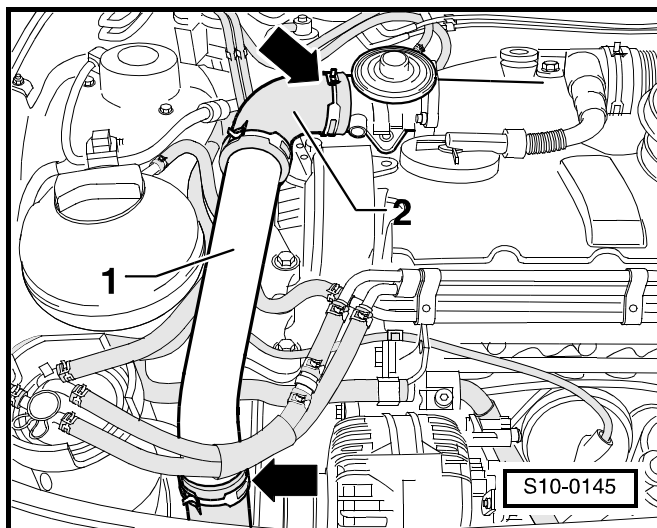
- Demontovat nosník zámku kapoty ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50 a odložit jej stranou.



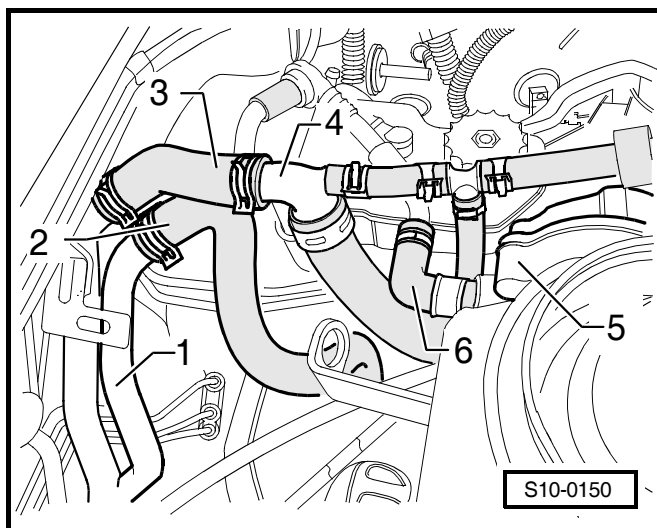
- Stáhnout hadici chladicí kapaliny -1- z trubky.
- Stáhnout z trubek přívodní palivovou hadici -3- a hadici zpětného vedení paliva -2-.



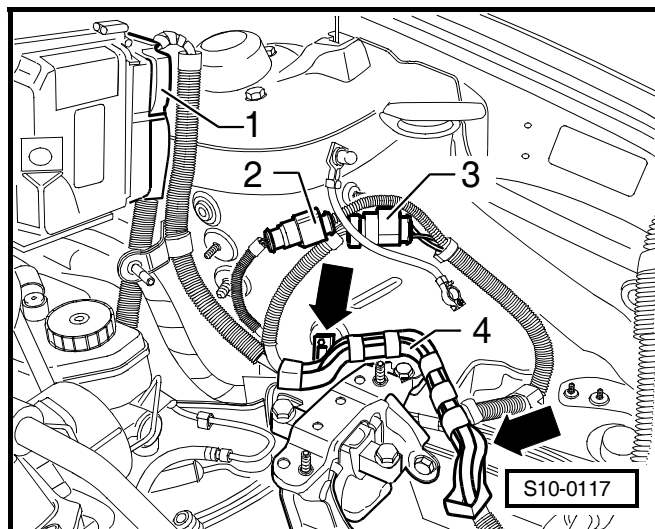
- Demontovat horní trubku plnicího vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- -šipky-.
- Stáhnout hadici chladicí kapaliny z vyrovnávací nádržky dole.
- Odpojit podtlakové hadice od ventilového bloku ⇒ Kap. 21-1.



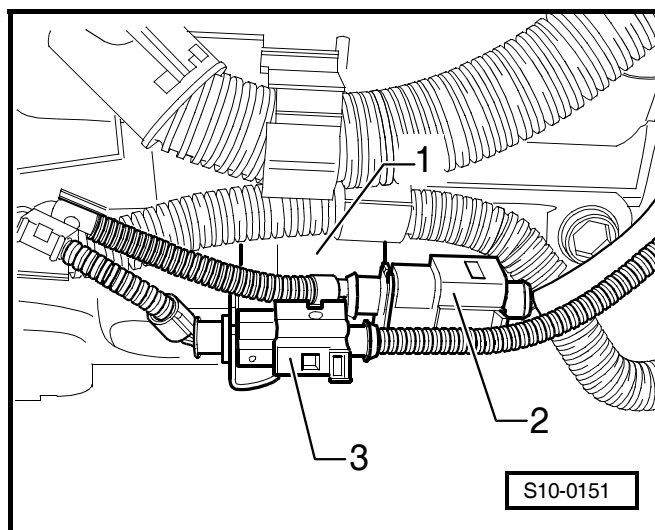
- Odpojit přívodní hadici chladicí kapaliny -3- z hrdla -4-.
- Odpojit hadici zpětného vedení chladicí kapaliny -2- z přípojného hrdla výměníku tepla -1-.



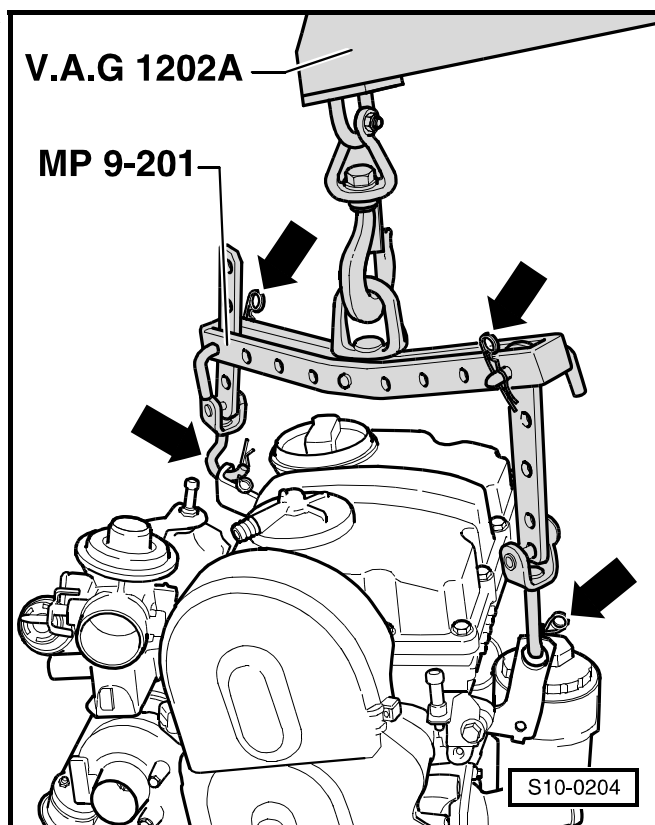
- Odpojit svorkovnici -1- od řídicí jednotky motoru. ►
- Rozpojit a vyjmout z držáku svorkovnice -2- a -3-.
- Uvolnit držák kabelů -4- -šipky-.
- Demontovat kloubová táhla ovládání řazení od držáku na převodovce a odložit stranou ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34.
- Odpojit vedení brzdové kapaliny od spojkového válečku ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 30.
- Odpojit svorkovnici od spínače couvacích světel -F4-.
- Odšroubovat kostřící vedení od karoserie.
- Odpojit svorkovnici a vedení od spouštěče.



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



- Zavěsit závěsné zařízení -MP 9-201- následujícím způsobem a opatrně přizvednout motor s převodovkou pomocí dílenského jeřábu -V.A.G 1202 A-. ►



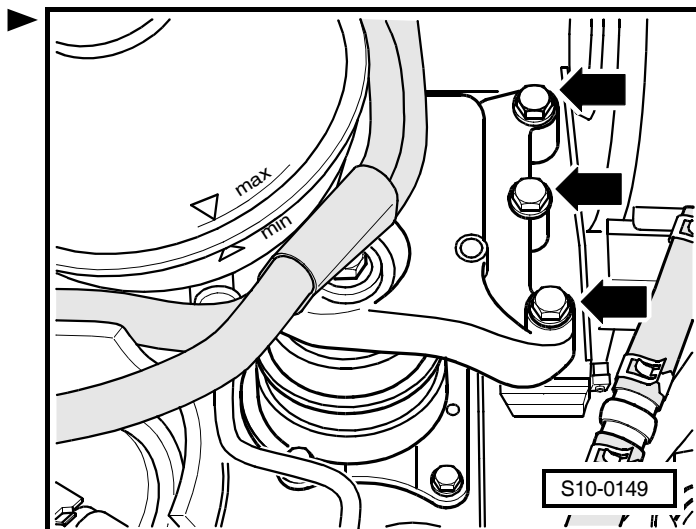
Výstraha!

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

- Odšroubovat šrouby držáku motoru -šipky-.

i **Upozornění**

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



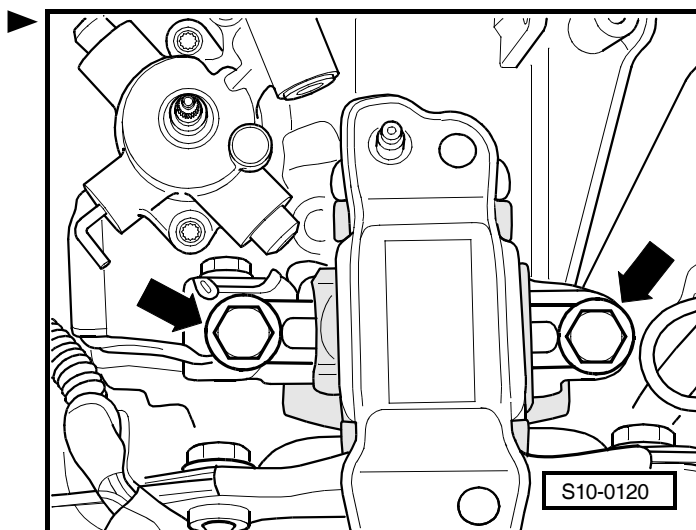
- Odšroubovat šrouby držáku převodovky -šipky-.

Při demontáži držáku převodovky platí stejné upozornění jako u držáku motoru.

- Motor s převodovkou opatrně přizvednout a vytáhnout jej směrem dopředu.

i **Upozornění**

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



Upevnění motoru na montážním stojanu

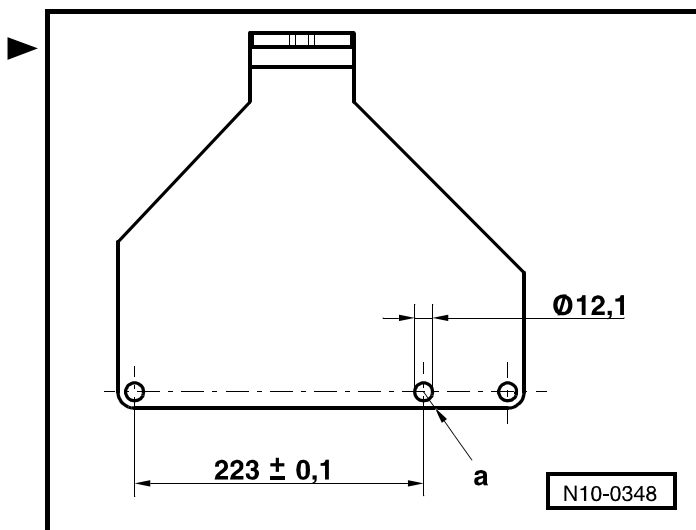
Pro provedení montážních prací je třeba motor upevnit na montážní stojan -MP 9-101-.

i **Upozornění**

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

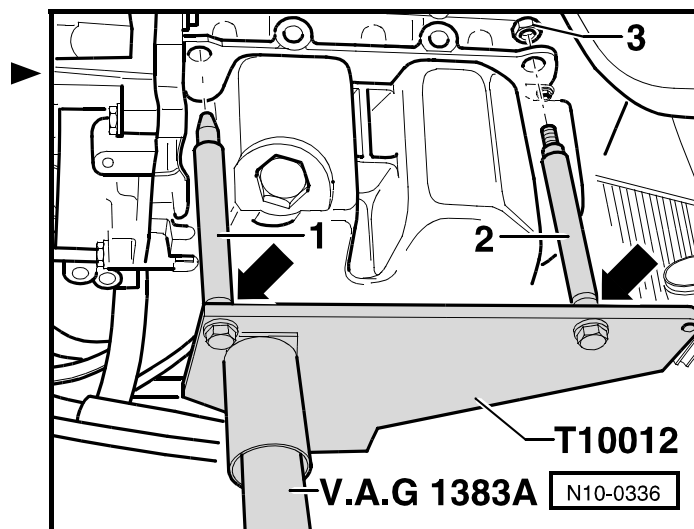
Změna držáku motoru -T10012-

- Vyvrtat dodatečný otvor -a- podle daných rozměrů na úrovni již vyvrtaných děr, pokud již není.

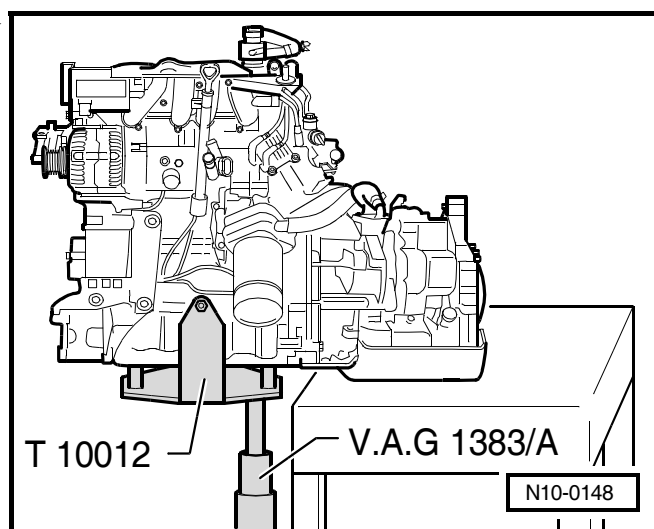


Pracovní postup

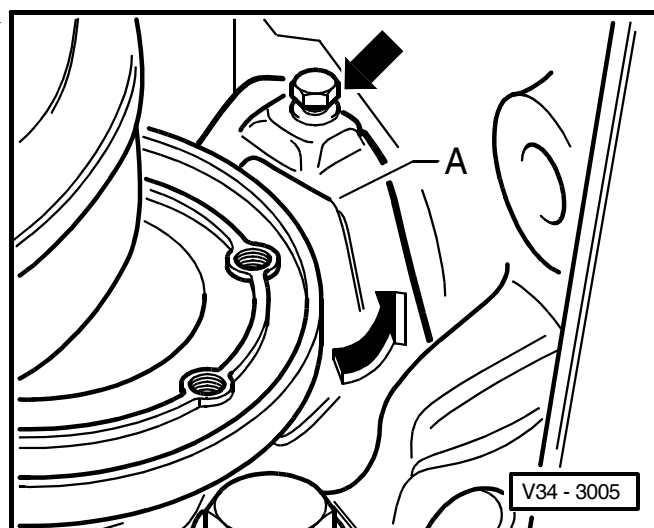
- Našroubovat uchycovací čep -1- a uchycovací čep -2-, jak je znázorněno na obrázku, na držák motoru -šipky-.
- Upevnit držák motoru -T10012- upevňovací maticí -3- a upevňovacím šroubem na blok válců.
- Vyšroubovat dolní upevňovací šrouby motoru a převodovky.
- Nadzvednout motor a převodovku pomocí zvedáku motoru a převodovky.
- Demontovat závěsný držák -MP 9-201-.



- Umístit motor a převodovku pomocí zvedáku motoru/ převodovky k odkládacímu stolu.
- Spustit motor s převodovkou tak, aby převodovka ležela na desce stolu.



- Demontovat krycí plech -A- pro setrvačnick za pravým přírubovým hřídelem -šipky-.
- Odpojit svorkovnici od snímače rychloměru -G22-.
- Demontovat šrouby, které spojují motor a převodovku.
- Odtlačit převodovku od motoru.



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

Strana řemenice: 4. otvor svislé lišty v pozici 1

Strana setrvačníku: 2. otvor svislé lišty v pozici 8



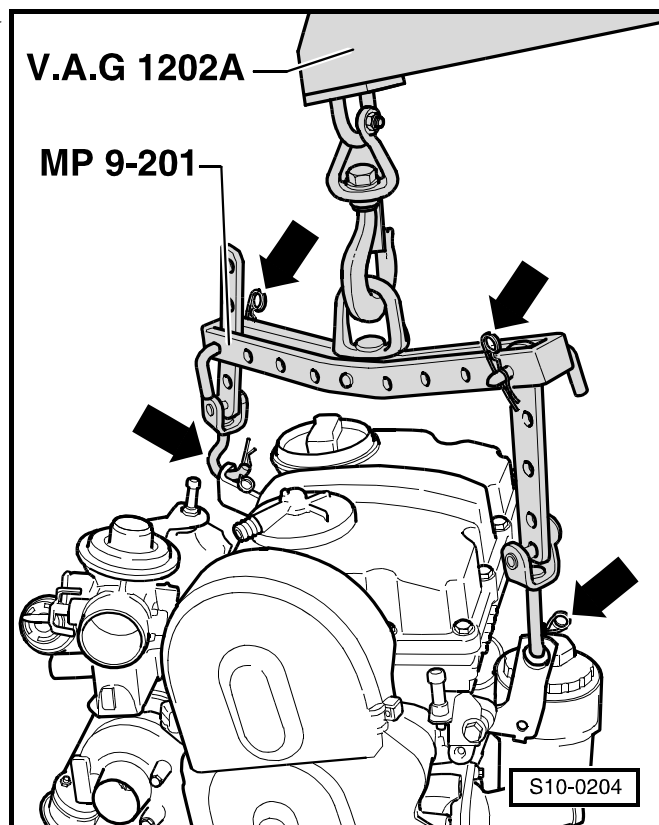
Výstraha!

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



Upozornění

- ♦ Popsané pozice 1...4 na nosném ramenu směřují k řemenici.
- ♦ Otvory ve svislých lištách se počítají ve směru od háku.

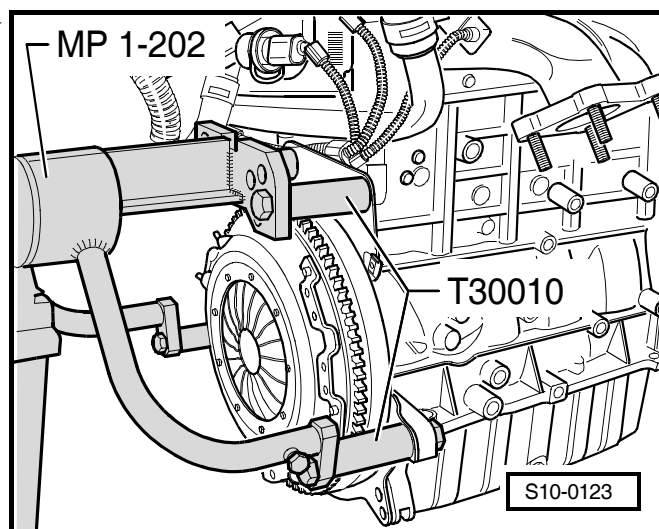


- Odšroubovat držák motoru -T10012-.
- Upevnit motor pomocí držáku motoru -MP 1-202- a pouzder -T30010- na montážním stojanu -MP 9-101-. (Na obrázku je znázorněn motor 1,9 l/47 kW SDI; upevnění je stejné).



Upozornění

Motor je možné upevnit na držák motoru -MP 1-202- bez pouzder -T30010-.



Montáž motoru



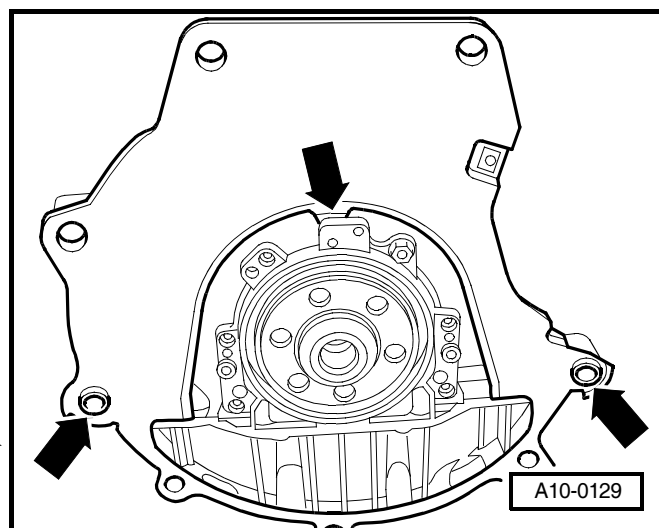
Upozornění

- ♦ Při montáži se vždy musí vyměnit těsnicí kroužky a těsnění.
- ♦ Samojistné matice je třeba vyměnit.
- ♦ Před montáží potřít závrtne šrouby sběrného výfukového potrubí pastou na tepelně namáhané spoje -G 052 112 A3-.
- ♦ Uťahovací momenty ⇒ **10-1** strana 9.
- ♦ Uložení agregátu ⇒ **10-1** strana 9.

Pracovní postup

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

- Zkontrolovat, zda jsou do bloku motoru nasazena středící pouzdra převodovky, případně je nasadit.
- Zkontrolovat, zda je distanční plech zavěšen na těsnicí přírubě a nasazen na středících pouzdech -šipky-.



- Případně zkontrolovat vystředění lamely spojky.
- Zkontrolovat opotřebení ložiska spojky, případně je vyměnit.
- Drážkování na hnacím hřídeli potřít tukem -G 000 100-.
- Smontovat motor s převodovkou ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34.
- Při montáži agregátu dbát na to, aby byl od ostatních dílů dostatečný odstup.
- Vyrovnat agregát tak, aby byl bez pnutí, a utáhnout.

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

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

- Namontovat vedení brzdové kapaliny ke spojkovému válečku ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 30.
- Namontovat a nastavit kloubová táhla ovládání řazení ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34.
- Namontovat pravý kloubový hřídel a levý kloubový hřídel přišroubovat na převodovku ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.
- Namontovat přední část výfukového potrubí s katalyzátorem a vystředit výfukovou soustavu bez pnutí. ⇒ Kap. 26-1.
- Namontovat nosník zámku s namontovanými díly ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50.
- Rozmístění elektrických přípojek ⇒ Elektrická schémata, hledání závad a montážní místa.
- Namontovat hadice chladicí kapaliny ⇒ Kap. 19-1.

Upozornění

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

- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Zkontrolovat před nastartováním motoru stav hladiny oleje.
- Provést zkušební jízdu, přečíst paměť závad ⇒ Motor 1,4/55 - vstřikování; opr. sk. 23.

Utahovací momenty

Součást		Nm
Šrouby nebo matice	M6	9
	M8	23
	M10	40
	M12	60
Výjimky z uvedené tabulky:		
Přední díl výfukového potrubí na turbodmychadlo		25 Nm

Uložení agregátu

Držák motoru

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

2 - 40 Nm + 90° (1/4 otáčky)

3 - 45 Nm

Držák převodovky

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

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

Kyvná vzpěra

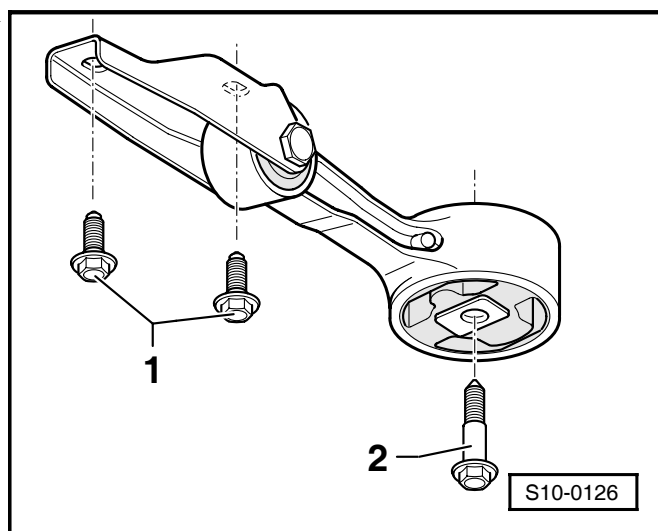
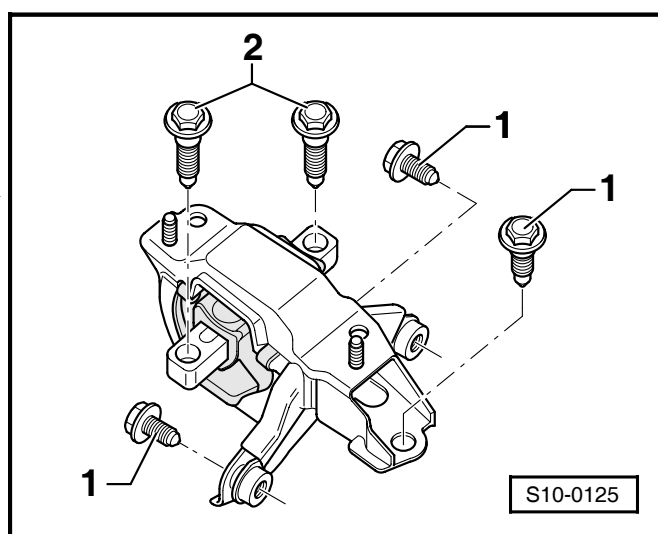
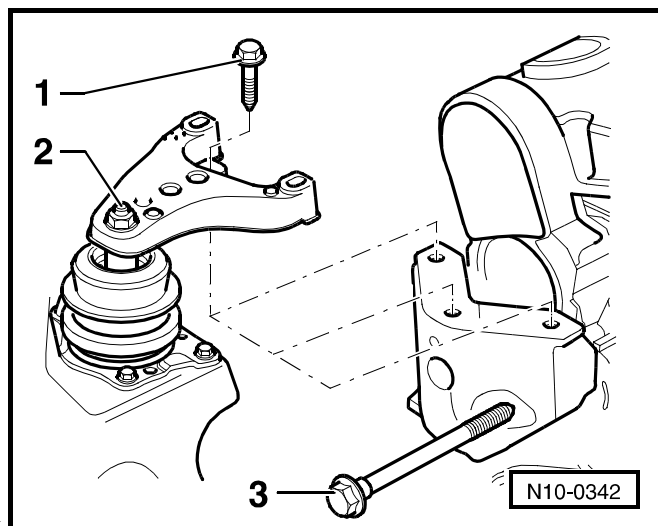


Upozornění

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

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

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



13 – Klikové ústrojí

13-1 Demontáž a montáž drážkového řemenu

Demontáž a montáž drážkového řemenu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Aretační kolík -T10060-

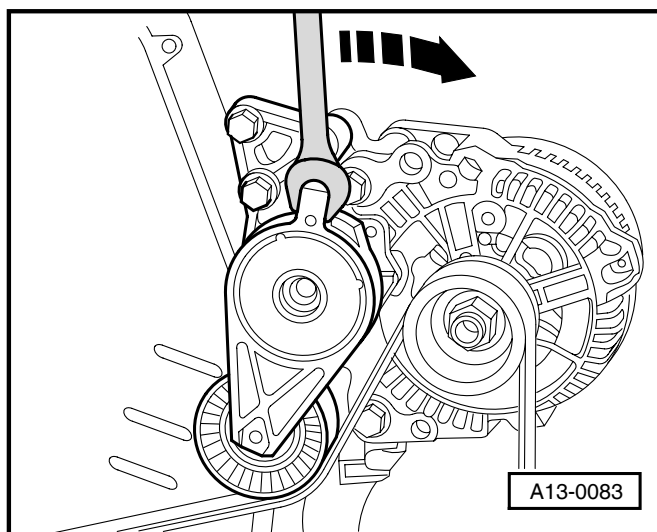
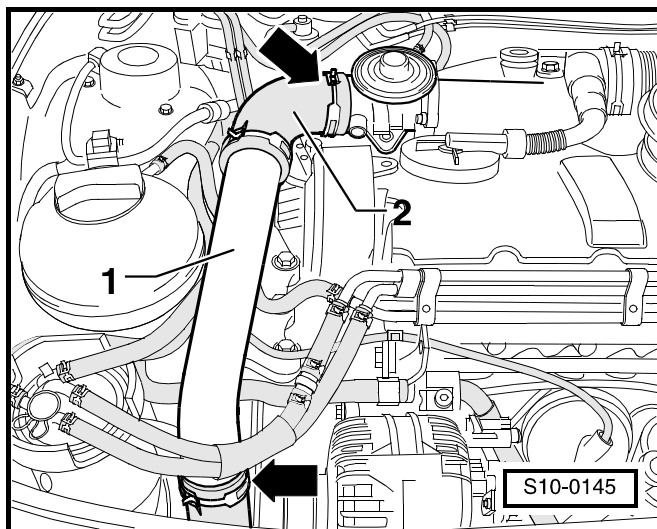


Upozornění

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

Demontáž drážkového řemenu

- Demontovat horní kryt motoru.
- Demontovat horní trubku nasávaného vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- ►
- Označit směr otáčení drážkového řemene.
- Uvolnit drážkový řemen pootočením napínací kladky ►



- Zaaretovat napínací kladku aretačním kolíkem -T10060-.
- Sejmout drážkový řemen.

Montáž drážkového řemenu

- Montáž se provádí v opačném pořadí.

i Upozornění

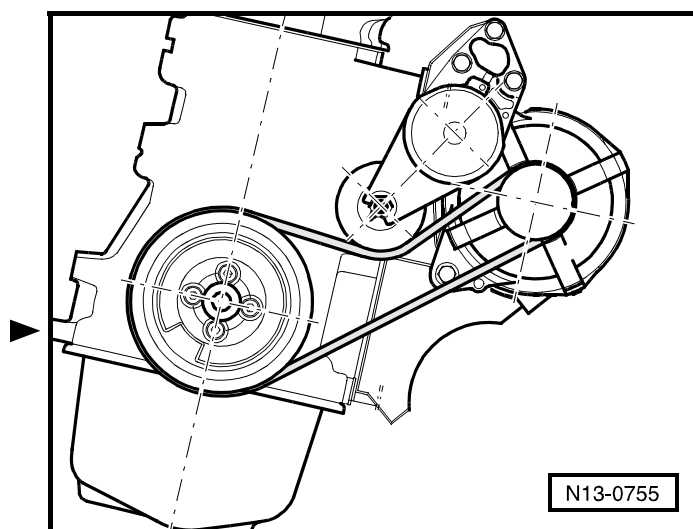
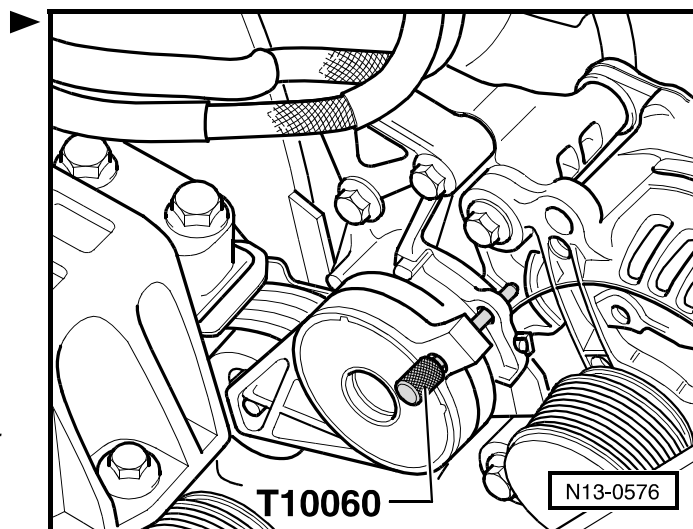
- ♦ *Kontrola drážkového řemenu ⇒ Servisní prohlídky a údržba.*
- ♦ *Před montáží drážkového řemenu se musí zkontrolovat pevné namontování všech agregátů (alternátoru, kompresoru klimatizace).*
- ♦ *Při montáži drážkového řemenu dbát na směr otáčení a na správné usazení řemenu na řemenicích.*
- ♦ *Drážkový řemen nakonec nasadit na alternátor.*

Po dokončené práci zásadně:

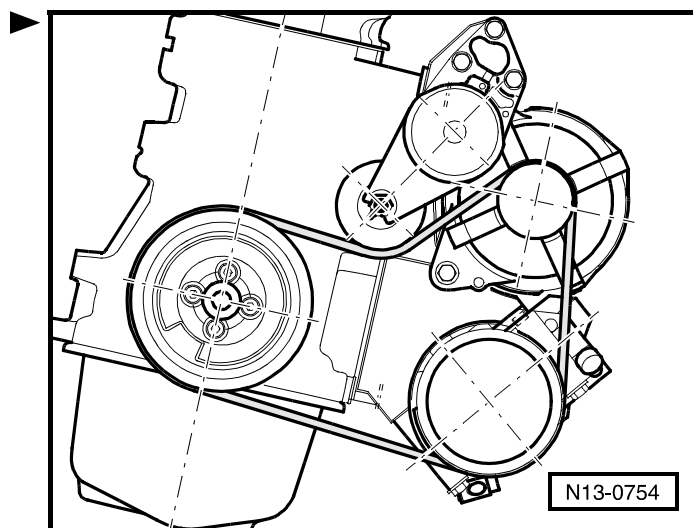
- Nastartovat motor a zkontrolovat běh řemenu.

Průběh drážkového řemenu

Průběh řemenu bez kompresoru klimatizace



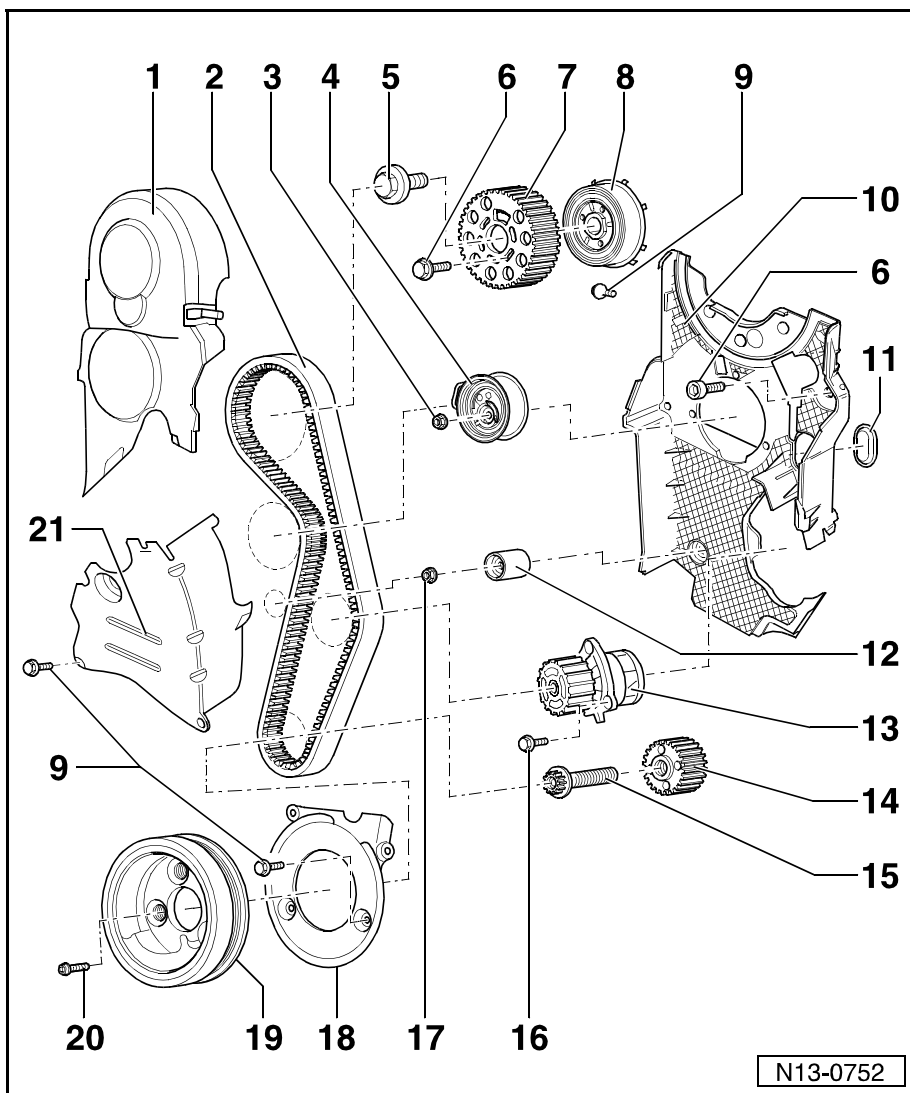
Průběh řemenu s kompresorem klimatizace



13-2 Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemenu

Montážní přehled ozubeného řemenu

- 1 - Horní část krytu ozubeného řemenu
- 2 - Ozubený řemen
 - před demontáží označit směr otáčení
 - zkontrolovat na opotřebení
 - nelámat
 - demontáž, montáž a napnutí ⇒ **13-2** strana 2
- 3 - 20 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{8}$ otáčky (45 °)
- 4 - Napínací kladka
- 5 - 100 Nm
- 6 - 20 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{8}$ otáčky (45 °)
- 7 - Řemenice vačkového hřídele
- 8 - Náboj
 - s impulzním kolem
 - k povolení a utažení použít přidržovací páku -T10051-
 - k demontáži použít stahovák -T10052-
 - demontáž a montáž ⇒ Kap. 15-3
- 9 - 10 Nm
- 10 - Zadní kryt ozubeného řemenu
- 11 - Průchodka
 - při poškození vyměnit
- 12 - Vodící kladka
- 13 - Čerpadlo chladicí kapaliny
 - demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2
- 14 - Řemenice ozubeného řemenu na klikovém hřídeli
 - dosedací plocha mezi řemenicí na klikovém hřídeli a klikovým hřídelem musí být čistá a bez mastnot
 - montážní poloha: ploché místo na kole ozubeného řemenu a na klikovém hřídeli musí souhlasit
- 15 - 120 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °)
 - vyměnit
 - k povolení a utažení použít podpěrné rameno -MP 1-310- nebo -T30004-
 - nový šroub neolejovat ani nemazat
- 16 - 15 Nm
- 17 - 20 Nm
- 18 - Spodní část krytu ozubeného řemenu
- 19 - Řemenice s tlumičem kmitů
 - montáž možná jen v jedné poloze - přesazené otvory
- 20 - 10 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °)
- 21 - Střední část krytu ozubeného řemenu



Demontáž, montáž a napnutí ozubeného řemenu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

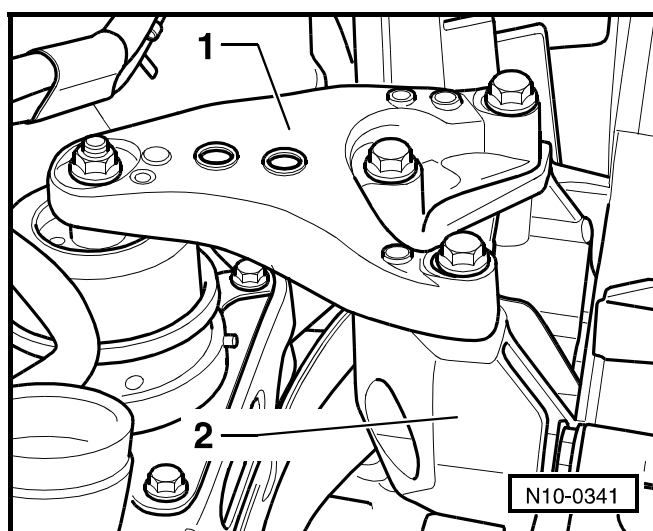
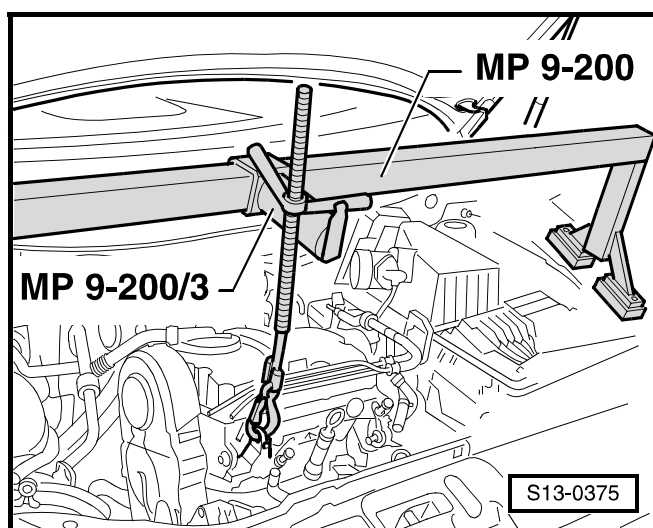
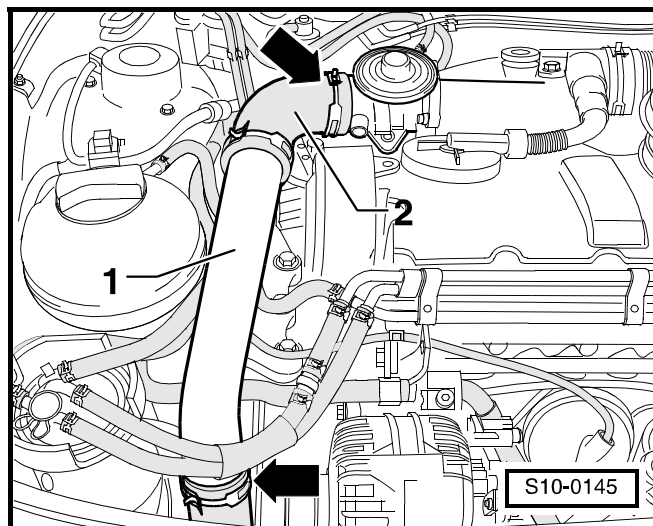
- ◆ Aretační kolík -MP 1-301- nebo -3359-
- ◆ Klíč -T10020-
- ◆ Aretační přípravek -T10050-
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Závěsné zařízení -MP 9-200- s patkami -MP 9-200/3-

Demontáž

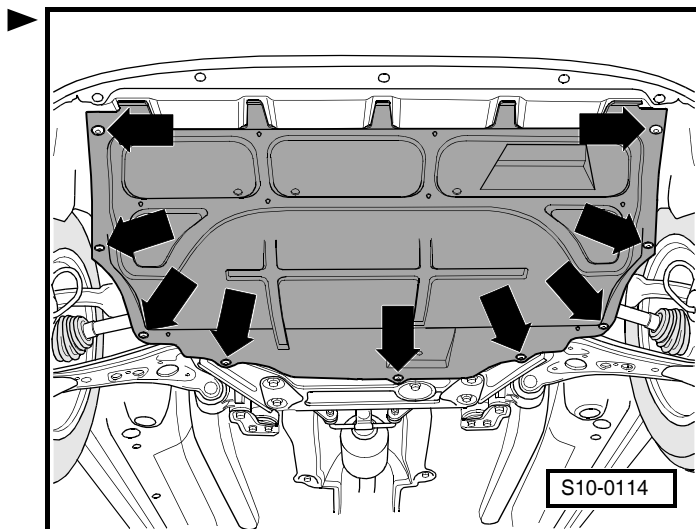
Upozornění

Seřizovací práce na ozubeném řemenu se smějí provádět zásadně jen při studeném motoru, neboť v závislosti na teplotě motoru se mění poloha ručičky napínacího prvku.

- Demontovat horní kryt motoru.
- Demontovat horní trubku nasávaného vzduchu -1- se spojovací hadicí -2-.
- Demontovat propojovací trubku mezi chladičem nasávaného vzduchu a sacího hrdla ⇒ Kap. 21-1.
- Nasadit závěsné zařízení -MP 9-200-, jak je znázorněno na obrázku, a zachytit motor v montážní poloze.
- Demontovat držák motoru -1- a konzolu motoru -2-.
- Demontovat drážkový řemen ⇒ Kap. 13-1.
- Odstranit aretační kolík -T10060- z napínacího prvku.
- Demontovat horní část krytu ozubeného řemene.

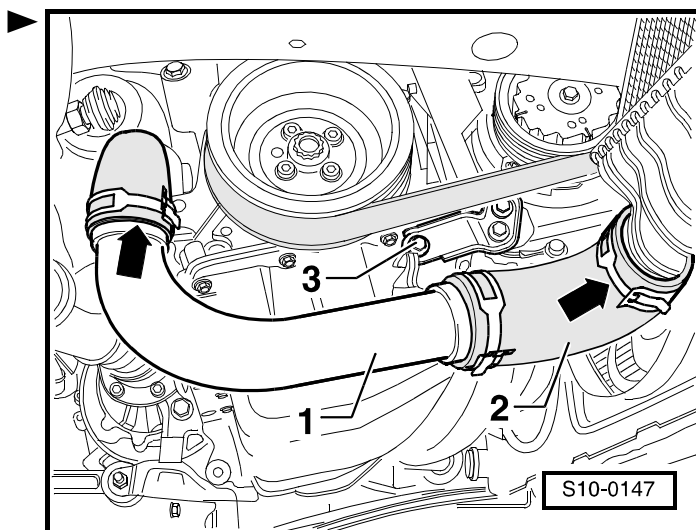


- Demontovat spodní kryt motoru.



S10-0114

- Vyšroubovat šroub -3-.
- Demontovat dolní trubku nasávaného vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- -šipky-.
- Demontovat řemenici drážkového řemenu ⇒ poz. 19 v **13-2** strana 1.
- Demontovat střední část krytu ozubeného řemenu ⇒ poz. 21 v **13-2** strana 1.
- Demontovat spodní kryt ozubeného řemenu ⇒ poz. 18 v **13-2** strana 1.
- Nastavit klikový hřídel do HÚ 1. válce.



S10-0147

i Upozornění

Otáčet klikovým hřídelem dokud značka na řemenici ozubeného řemenu nebude proti značce na zadním ochranném krytu ozubeného řemenu -šipky A-.

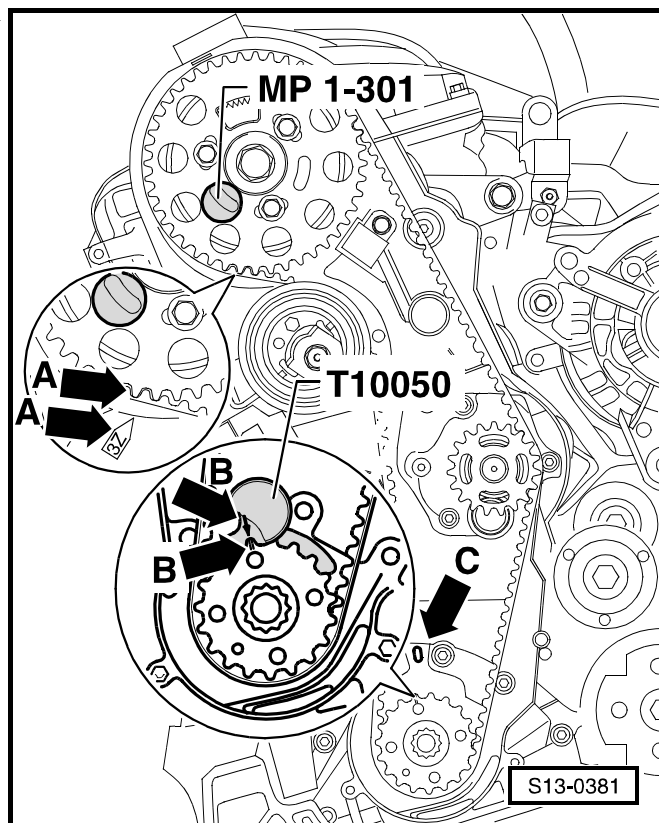
- Zaaretovat náboj aretačním kolíkem -MP 1-301- nebo -3359-. Prostrčit aretační kolík volnou podélnou dírou na levé straně do otvoru hlavy válců.
- Zajistit řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli aretačním přípravkem -T10050-. Zasunout aretační přípravek z čelní strany řemenice ozubeného řemenu do ozubení.

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

i Upozornění

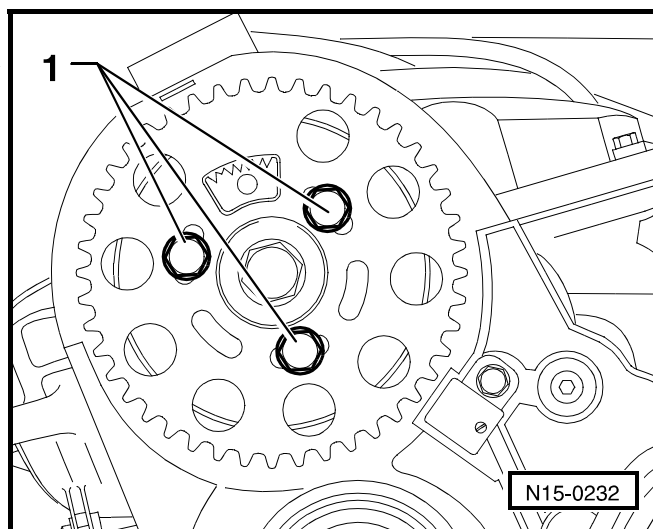
- ♦ Značka na řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli a značka na aretačním přípravku musí být naproti sobě -šipky B-. Čep aretačního přípravku musí zapadat do otvoru těsnicí příruby -šipka C-.
- ♦ Aretační přípravek -T10050- se nesmí používat pro zajištění při povolování nebo utahování šroubu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

- Označit směr otáčení ozubeného řemenu.



S13-0381

- Povolit upevňovací matici napínací kladky.
- Povolit šrouby -1- řemenice vačkového hřídele tak, aby bylo možno otáčet řemenicí vačkového hřídele v rozmezí podélných děr.
- Demontovat vodicí kladku ⇒ poz. 12 v **13-2** strana 1.

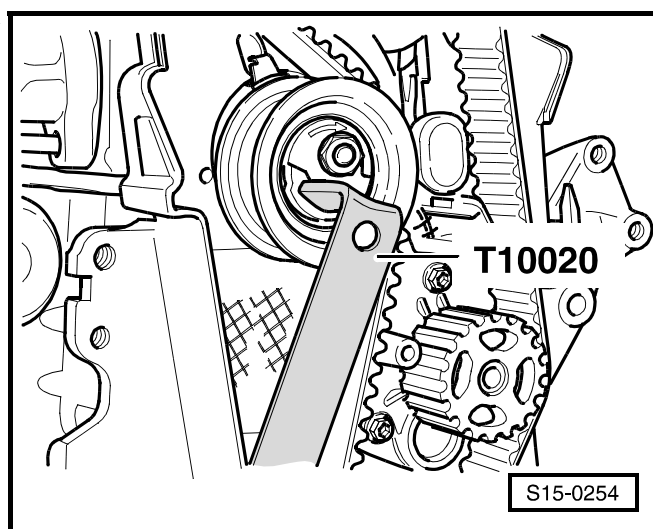


- Otáčet klíčem -T10020- až na doraz a sejmut ozubený řemen nejprve z čerpadla chladicí kapaliny, a pak z ostatních ozubených kol.

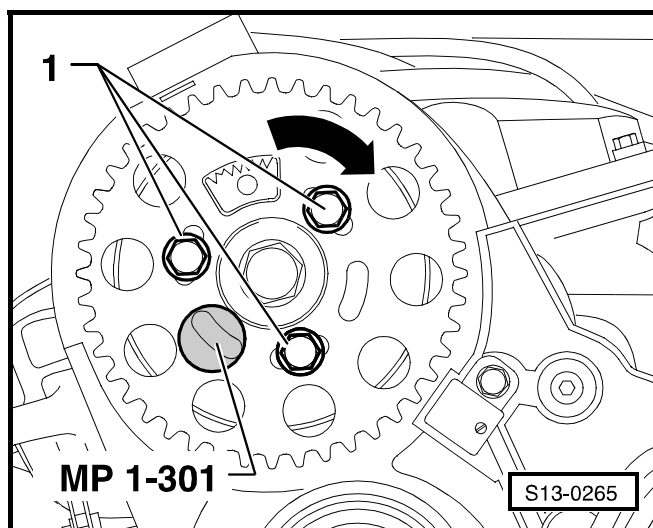
Montáž a napnutí ozubeného řemenu

i Upozornění

Seřizovací práce na ozubeném řemenu se smějí provádět zásadně jen při studeném motoru, neboť v závislosti na teplotě motoru se mění poloha ručičky napínacího prvku.

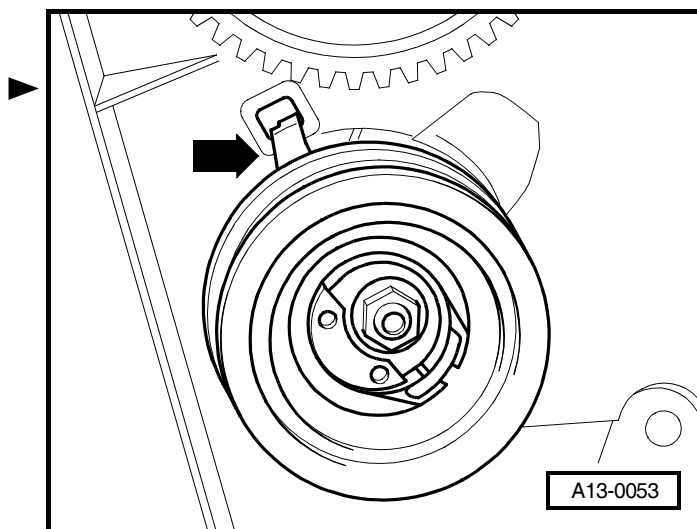


- Otáčet řemenicí vačkového hřídele v podélných dírách proti směru hodinových ručiček ve směru -šipky- až na doraz.
- Nasadit ozubený řemen na řemenici klikového hřídele, na napínací kladku, na řemenici vačkového hřídele a na čerpadlo chladicí kapaliny.



i Upozornění

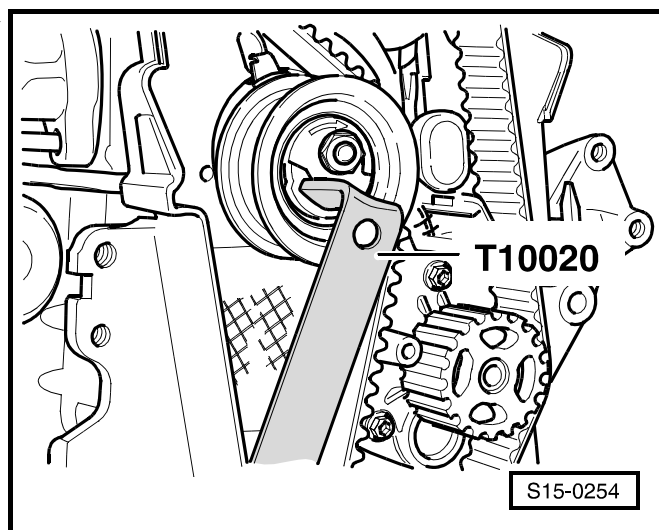
Dbát na správné usazení napínací kladky v zadním ochranném krytu ozubeného řemenu -šipka-.



- Namontovat vodící kladku ⇒ poz. 12 v **13-2** strana 1.
- Otáčet opatrně napínací kladkou klíčem -T10020- ve směru hodinových ručiček, až je ručička uprostřed mezery v základové desce.
- Podržet napínací kladku v této poloze a utáhnout upevňovací matici napínací kladky následujícím způsobem:

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

- Utáhnout upevňovací šrouby řemenice vačkového hřídele utahovacím momentem 20 Nm + dále pootočit o 1/8 otáčky (45°).
- Vyjmout aretační kolík -MP 1-301- a aretační přípravek -T10050-.
- Klikovým hřídelem dále pootočit o dvě otáčky ve směru otáčení motoru a opět nastavit na HÚ 1. válce.

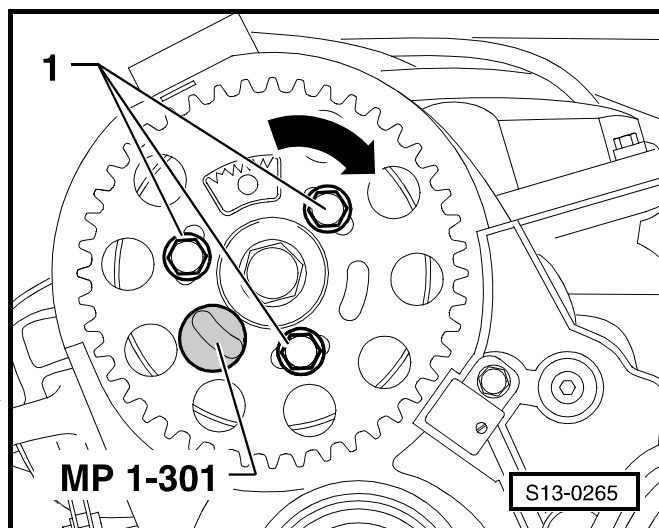


i Upozornění

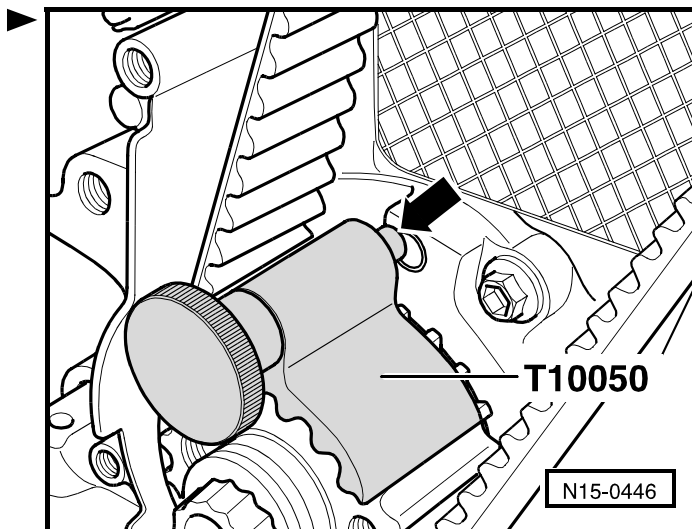
- ◆ Čep aretačního přípravku musí zapadnout do těsnicí příruby. (Aretační přípravek lze nasunout na řemenici ozubeného řemenu teprve těsně před HÚ.)
- ◆ Je-li klikový hřídel za HÚ pístu 1. válce a čep aretačního přípravku nezapadl do těsnicí příruby, je třeba otočit klikovým hřídelem o 1/4 otáčky zpět, a ve směru otáčení motoru klikový hřídel znovu nastavit na HÚ pístu 1. válce.
- ◆ Je nepřijatelné provádět korekci otáčením proti směru motoru, aby bylo možno zasunout aretační přípravek.
- Po nasazení aretačního přípravku -T10050- zkontrolovat, zda je možno zajistit náboj aretačním kolíkem -MP 1-301- nebo -3359-.

Nelze-li náboj zajistit:

- Vytáhnout čep aretačního přípravku z otvoru na těsnicí přírubě a otáčet klikovým hřídelem, dokud nebude možno náboj zajistit aretačním kolíkem.
- Povolit šrouby -1- řemenice vačkového hřídele.



- Pootočít klikovým hřídelem proti směru otáčení motoru, dokud nebude čep aretačního přípravku stát v blízkosti otvoru v těsnici přírubě -šipka-.
- Otáčet nyní klikovým hřídelem ve směru otáčení motoru, dokud čep aretačního přípravku z otáčivého pohybu nezapadne do těsnici přírubu.
- Utáhnout upevňovací šrouby řemenice vačkového hřídele momentem 20 Nm + dále pootočít o $\frac{1}{8}$ otáčky (45 °).
- Vymout aretační kolík -MP 1-301- a aretační přípravek -T10050-.
- Klikovým hřídelem dále pootočít o dvě otáčky ve směru otáčení motoru, dokud nebude klikový hřídel opět v poloze HÚ 1. válce.



i Upozornění

- ♦ Čep aretačního přípravku musí zapadnout do těsnici přírubu. (Aretační přípravek lze nasunout na řemenici ozubeného řemenu teprve těsně před HÚ.)
 - ♦ Je-li klikový hřídel za HÚ pístu 1. válce a čep aretačního přípravku nezapadl do těsnici přírubu, je třeba otočit klikovým hřídelem o $\frac{1}{4}$ otáčky zpět, a ve směru otáčení motoru klikový hřídel znovu nastavit na HÚ pístu 1. válce.
 - ♦ Je nepřipustné provádět korekci otáčením proti směru motoru, aby bylo možno zasunout aretační přípravek.
- Zbytek montáže se provádí v opačném pořadí k demontáži.

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

Utahovací moment držáku motoru na karoserii: 45 Nm.

13-3 Rozebrání a sestavení motoru

Montážní přehled bloku válců

1 - 45 Nm

2 - Držák motoru

3 - Blok válců

- demontáž a montáž těsnicí příruby a setrvačnicku ⇒ Kap. 13-4
- rozebrání a sestavení pístu a ojnice ⇒ Kap. 13-5

4 - Přípojné hrdlo, 40 Nm

- pro zpětné olejové vedení od turbodmychadla
- vyměnit

5 - Distanční pouzdro

6 - Pryžové lůžko

7 - Držák

- svorkovnic z Hallova snímače -G40- pro polohu vačkového hřídele a pro snímač otáček motoru -G28-

8 - 10 Nm

9 - Těsnění

- vyměnit

10 - Držák olejového filtru

- rozebrání a sestavení ⇒ Kap. 17-1

11 - 15 Nm + dále pootočit o $1/4$ otáčky (90 °)

- vyměnit
- nejprve nasadit šroub vlevo nahoře a vpravo dole, nakonec dotáhnout křížem všechny čtyři šrouby

12 - O-kroužek

- vyměnit

13 - 20 Nm

14 - Snímač otáček motoru -G28-

15 - Přípojné hrdlo

- termoregulátoru chladicí kapaliny

16 - 15 Nm

17 - Termoregulátor chladicí kapaliny

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2

18 - 45 Nm

- pořadí utahování: zevnitř směrem ven

19 - Kompaktní držák

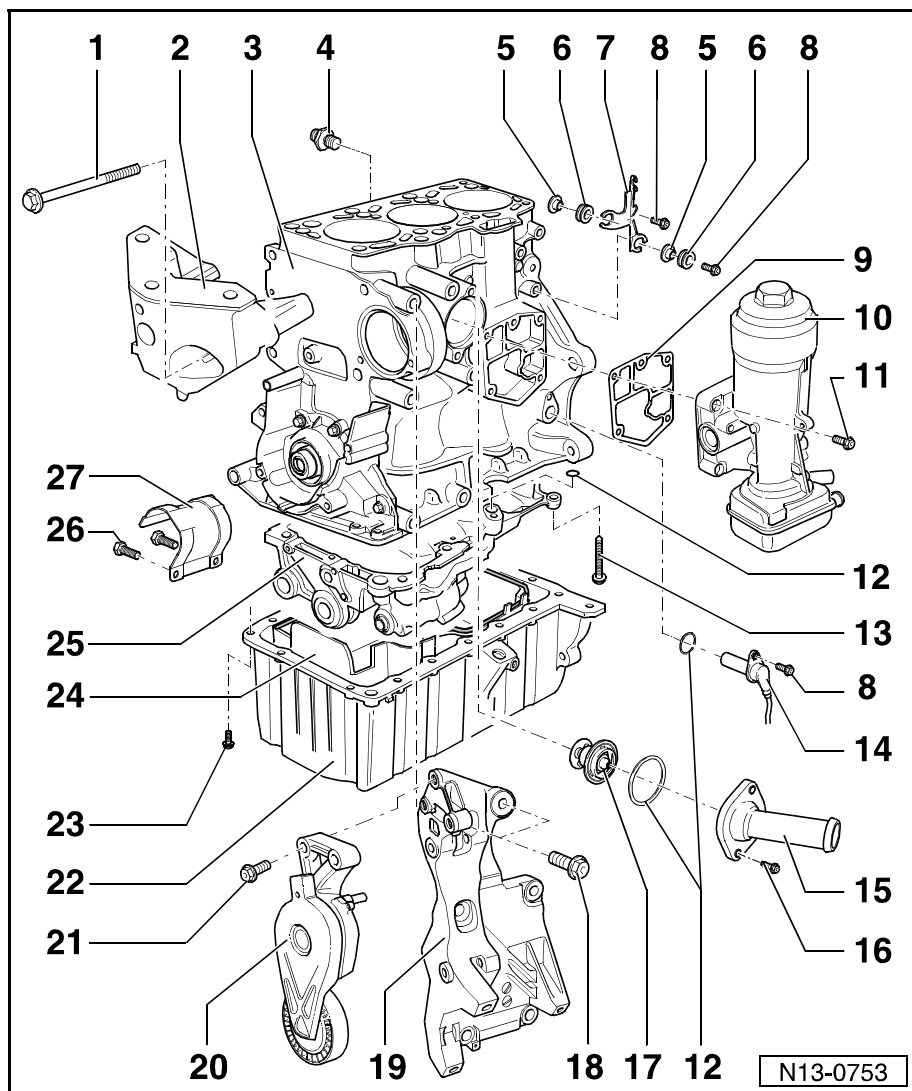
- alternátoru, kompresoru klimatizace a napínací kladky drážkového řemenu
- dávat pozor na středící pouzdra mezi kompaktním držákem a blokem válců

20 - Napínací kladka

- drážkového řemenu

21 - 25 Nm

22 - Olejová vana



- před montáží vyčistit těsnicí plochu
- namontovat se silikonovým těsnicím prostředkem -D 176 404 A2- ⇒ Kap. 17-2
- k demontáži olejové vany je třeba vymontovat převodovku ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34

23 - 15 Nm

- je třeba vymontovat převodovku, aby se mohly demontovat zadní šrouby k převodovce ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34

24 - Krytka

- s těsnicím páskem
- znečištěné sítko vyčistit

25 - Upevňovací rám

- před montáží zkontrolovat, zda je k dispozici středící pouzdro v bloku válců a O-kroužek nasazen v upevňovacím rámu
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 13-6

26 - 40 Nm**27 - Ochranná krytka**

- kloubového hřídele

13-4 Demontáž a montáž těsnicí příruby a setrvačnicku

Upozornění

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

1 - Těsnicí kroužek

- těsnicí břit těsnicího kroužku dodatečně nepotírat olejem ani nemazat
- před montáží odstranit čistým hadrem zbytky oleje na čepu klikového hřídele
- výměna těsnicího kroužku klikového hřídele na straně řemenice ⇒ **13-4** strana 2

2 - Těsnicí příruba vpředu

- musí sedět na středících pouzdrech
- demontáž a montáž ⇒ **13-4** strana 3
- namontovat se silikonovým těsnicím prostředkem -D 176 404 A- ⇒ **13-4** strana 4

3 - Blok válců

- demontáž a montáž klikového hřídele ⇒ Kap. 13-5
- rozebrání a sestavení pístu a ojnice ⇒ Kap. 13-5

4 - Setrvačnick

- pro demontáž a montáž setrvačnicku zajistit pomocí -MP 1-504- ⇒ Obr. 1 v **13-4** strana 2

5 - 60 Nm + dále pootočit o 1/4 otáčky (90 °)

- vyměnit

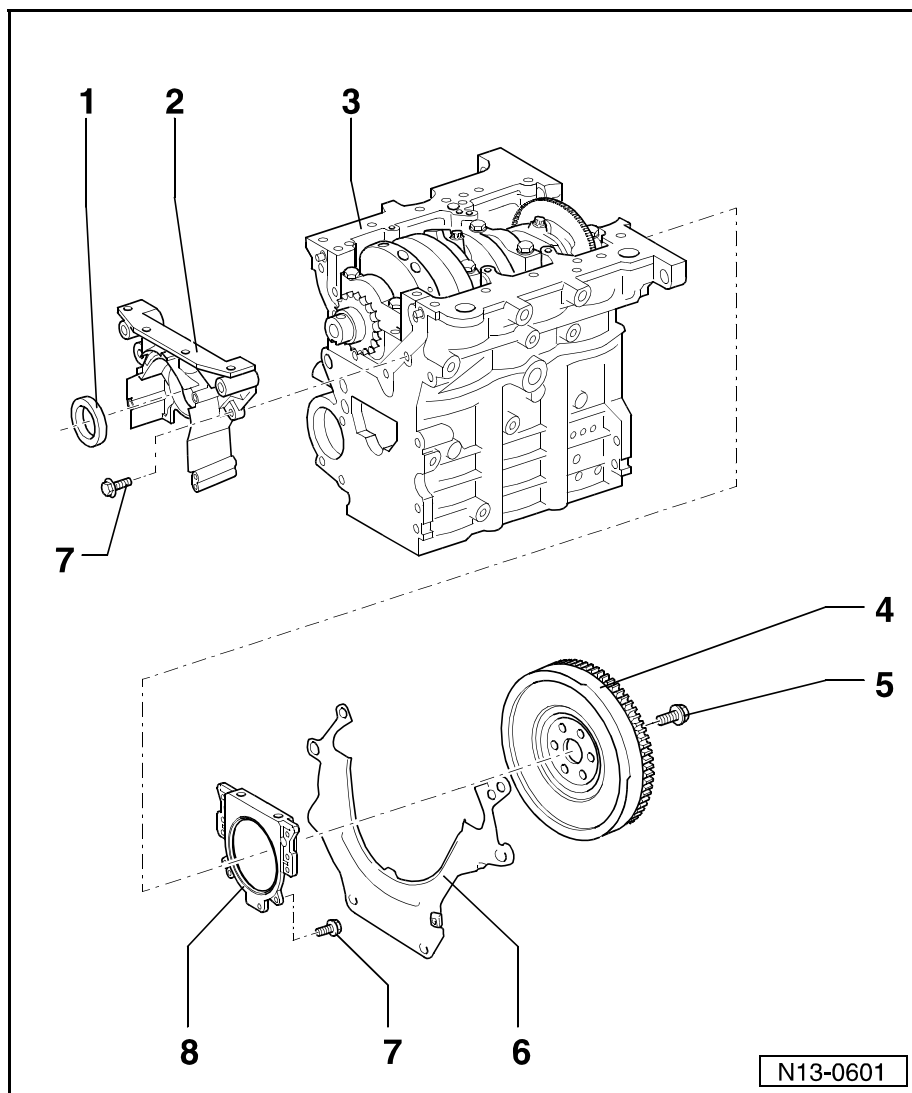
6 - Vložený plech

- musí sedět na středících pouzdrech
- při montážních pracích nepoškodit a neohýbat
- zavěsit na těsnicí přírubu ⇒ Obr. 2 v **13-4** strana 2

7 - 15 Nm

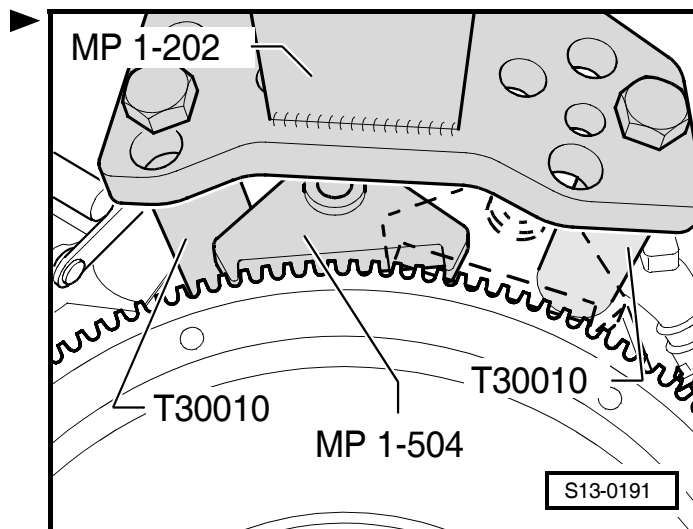
8 - Těsnicí příruba s těsnicím kroužkem

- vyměňovat jen jako celek
- těsnicí břit těsnicího kroužku dodatečně nepotírat olejem ani nemazat
- před montáží odstranit čistým hadrem zbytky oleje na čepu klikového hřídele
- pro montáž použít společně dodávané podpěrné pouzdro
- podpěrné pouzdro se smí odstranit až po nasunutí těsnicí příruby na čep klikového hřídele



Obr. 1: Zajištění setrvačnicku

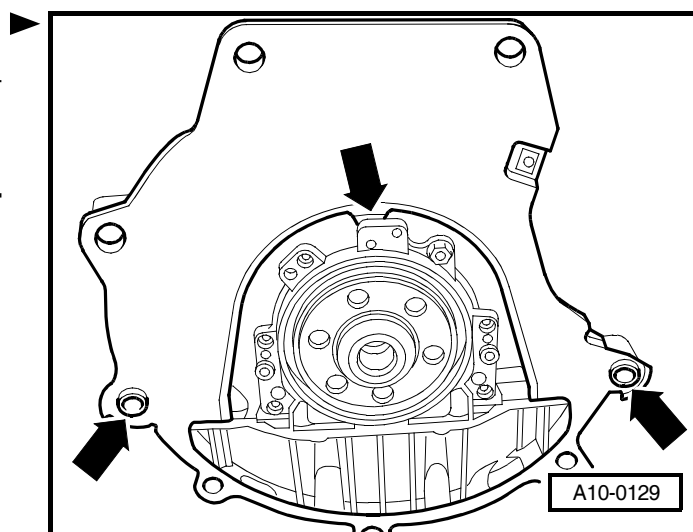
- Nasadit přípravek -MP 1-504- na ozubení a otáčet tak dlouho, až se dotkne distančního pouzdra -T30010 -.

**Obr. 2: Montáž vloženého plechu**

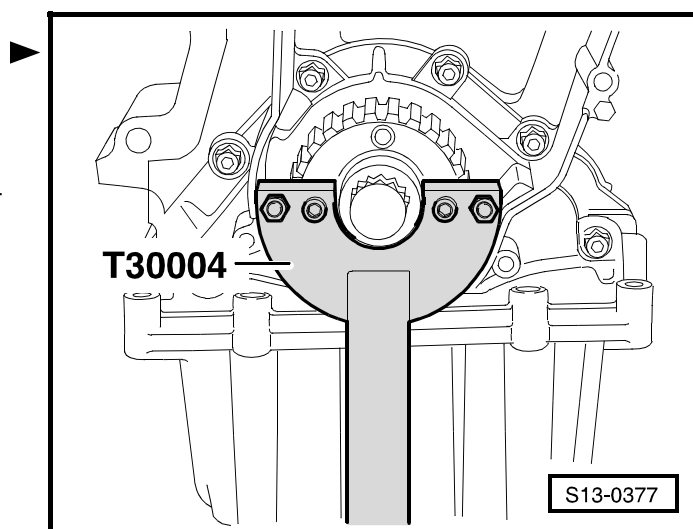
- Vložený středící plech zavěsit na těsnicí přírubu a nasunout na středící pouzdra -šipky-.

Výměna těsnicího kroužku klikového hřídele na straně řemenice**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ♦ Vytahovák těsnicích kroužků -MP1-226-
- ♦ Zajišťovací páka -T 30004-
- ♦ Montážní přípravek -T10053-
- ♦ Momentový klíč

**Demontáž**

- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Demontovat řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli. K tomu zajistit řemenici pomocí zajišťovací páky -T 30004-.
- Pro vedení vytahováku těsnicího kroužku zašroubovat ručně centrální šroub až na doraz do klikového hřídele.
- Vnitřní díl vytahováku těsnicích kroužků -MP1-226- vyšroubovat o dvě otáčky (asi 3 mm) z vnějšího dílu a zaaretovat šroubem s rýhovanou hlavou.



- Potřít závitovou hlavu vytahováku těsnicích kroužků olejem, nasadit a velkým tlakem zašroubovat co možná nejvíce do těsnicího kroužku.
- Uvolnit šroub s rýhovanou hlavou a vnitřní část otáčet proti klikovému hřídeli, dokud není těsnicí kroužek vytažený.

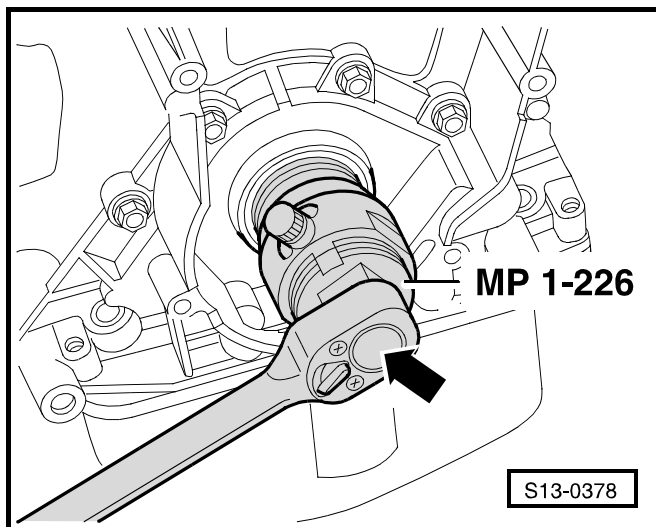
Montáž



Upozornění

Těsnicí břit těsnicích kroužků se nesmí dodatečně potírat olejem ani mazat tukem.

- Odstranit čistým hadrem zbytky oleje na čepu klikového hřídele.
- Nasadit vodící pouzdro -T10053/1- na čep klikového hřídele.
- Nasunout těsnicí kroužek přes vodící pouzdro na čep klikového hřídele.



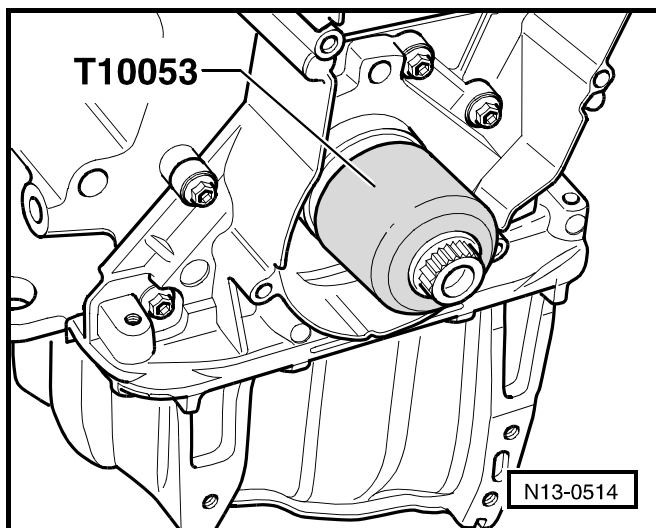
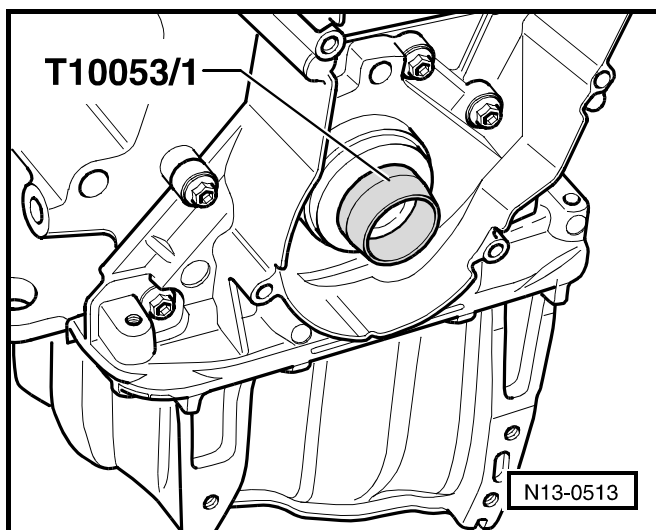
- Nalisovat těsnicí kroužek pomocí přítláčného pouzdra -T10053- až na doraz centrálního šroubu.



Upozornění

Vyměnit centrální šroub řemenice ozubeného řemenu na klikovém hřídeli.

- Utáhnout nový centrální šroub řemenice ozubeného řemenu na klikovém hřídeli utahovacím momentem 120 Nm a dále pootočit o 90° (1/4 otáčky).
- Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.



Demontáž a montáž těsnicí příruby vpředu

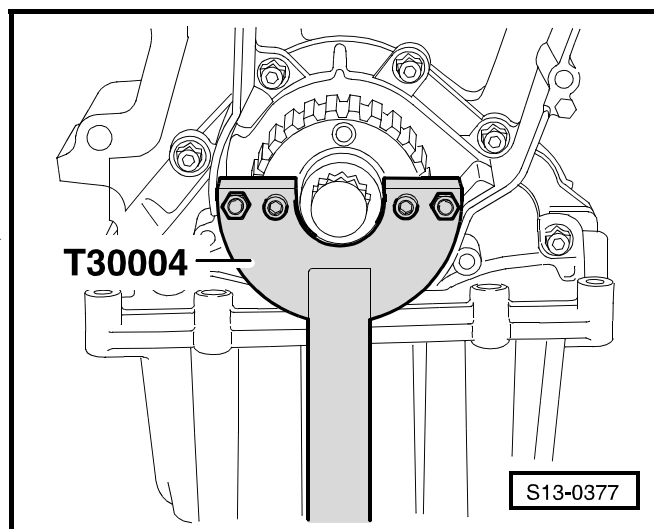
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zajišťovací páka -MP1-226-
- ◆ Montážní přípravek -T10053-
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Ruční vrtačka s nástavcem s plastovými kartáčem

- ♦ Silikonový těsnicí prostředek -D 176 404 A2-
- ♦ Plochá škrabka

Demontáž

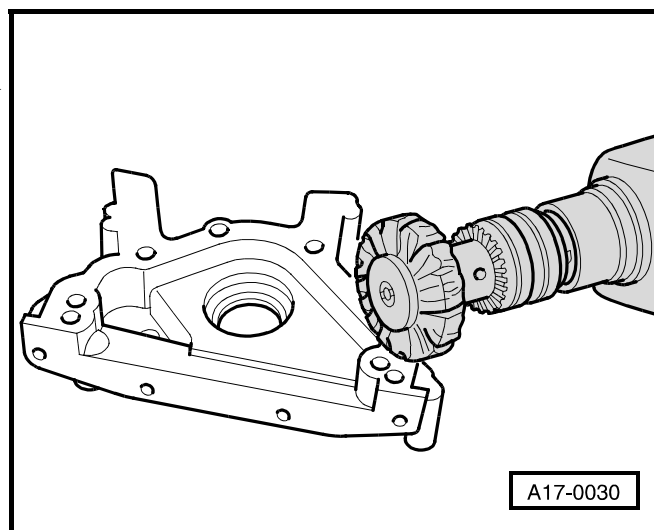
- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Demontovat řemenici ozubeného řemenu na klikovém hřídeli. K tomu zajistit řemenici pomocí zajišťovací páky -T30004-.
- Demontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2.
- Odšroubovat těsnicí přírubu vpředu.
- Sejmout těsnicí přírubu, případně uvolnit lehkým poklepáním gumovým kladivem.
- Plochou škrabkou odstranit zbytky těsnicího prostředku na bloku válců.
- Zakrýt těsnicí kroužek čistým hadrem.
- Odstranit zbytky těsnění na těsnicí přírubě pomocí rotačního plastového kartáčku (použít ochranné brýle).
- Očistit těsnicí plochy. Musí být bez oleje a bez tuku.



Montáž

Upozornění

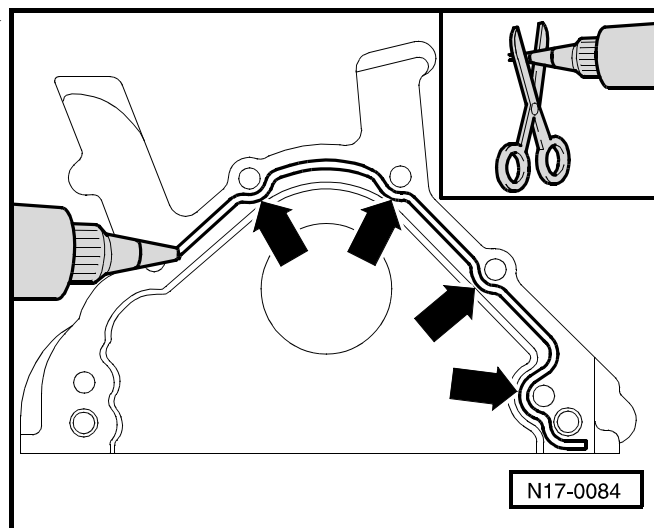
- ♦ *Dbát na záruční dobu těsnicího prostředku.*
- ♦ *Těsnicí příruba se musí namontovat do 5 minut po nanesení silikonového těsnicího prostředku.*



- Odstříhnout trysku tuby silikonového těsnicího prostředku na přední značce (Ø trysky asi 3 mm).
- Silikonový těsnicí prostředek nanést podle obrázku na čistou těsnicí plochu těsnicí příruby.
- ♦ Síla vrstvy těsnicího prostředku -šipky-: 2...3 mm

Upozornění

- ♦ *Vrstva housenky těsnicího prostředku nesmí být silnější, jinak by se nadbytečný těsnicí prostředek dostal do olejové vany a mohl by ucpat sítko v krytu podélníkového rámu a pokapat těsnicí plochu těsnicího kroužku klikového hřídele.*
- ♦ *Před nanesením housenky těsnicího prostředku zakrýt těsnicí kroužek čistým hadrem.*
- Okamžitě nasadit těsnicí přírubu a lehce dotáhnout všechny šrouby.



i Upozornění

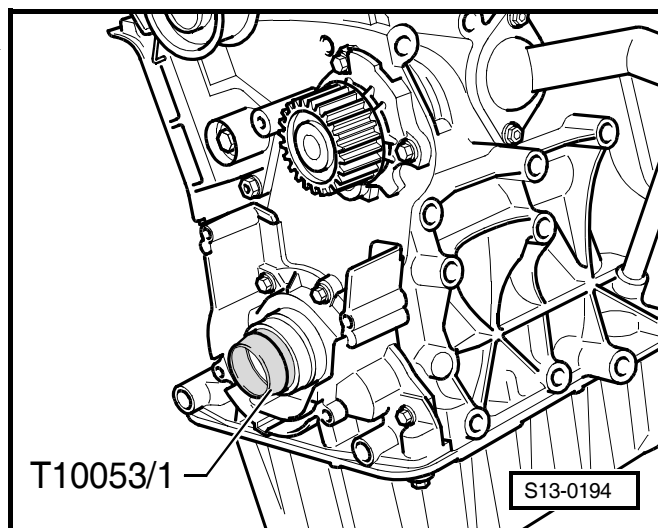
Pro nasazení těsnicí příruby u namontovaného těsnicího kroužku použít vodící pouzdro -T10053/1-.

- Dotáhnout křížem upevňovací šrouby těsnicí příruby. Utahovací moment: 15 Nm
- Odstranit přebytečný těsnicí prostředek.
- Namontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2.

i Upozornění

Po montáži musí těsnicí prostředek asi 30 minut schnout. Teprve potom se smí naplnit motorový olej.

- Namontovat ozubený řemen a nastavit časování ⇒ Kap. 13-2.



13-5 Klikový hřídel, píst a ojnice

Demontáž a montáž klikového hřídele



Upozornění

- ◆ Před demontáží klikového hřídele zajistit vhodný odkládací prostor, aby kolo snímače (⇒ poz. 5) nedoléhalo, příp. se nepoškodilo.
- ◆ Před montážními pracemi potřít olejem všechny ložiskové a pracovní plochy.

1 - Pánev ložiska 1, 2 a 4

- pro víko ložiska bez mazací drážky
- pro blok válců s mazací drážkou
- nezaměnit již použité pánve ložisek (označit)

2 - 65 Nm + dále pootočit o $1/4$ otáčky (90 °)

- vyměnit

3 - Víko ložiska

- víko ložiska 1: na straně řemenice
- upevňovací výstupky ložiskových pánví v bloku válců a ve víkách ložisek se musí překrývat

4 - Pánev ložiska 3

- pro víko ložiska bez mazací drážky
- pro blok válců s mazací drážkou

5 - Kolo snímače

- pro snímač otáček motoru -G28-
- při poškození vyměnit
- demontáž a montáž ⇒ Obr. 2 v **13-5** strana 2

6 - 10 Nm + dále pootočit o $1/4$ otáčky (90 °)

- vyměnit

7 - Kolík

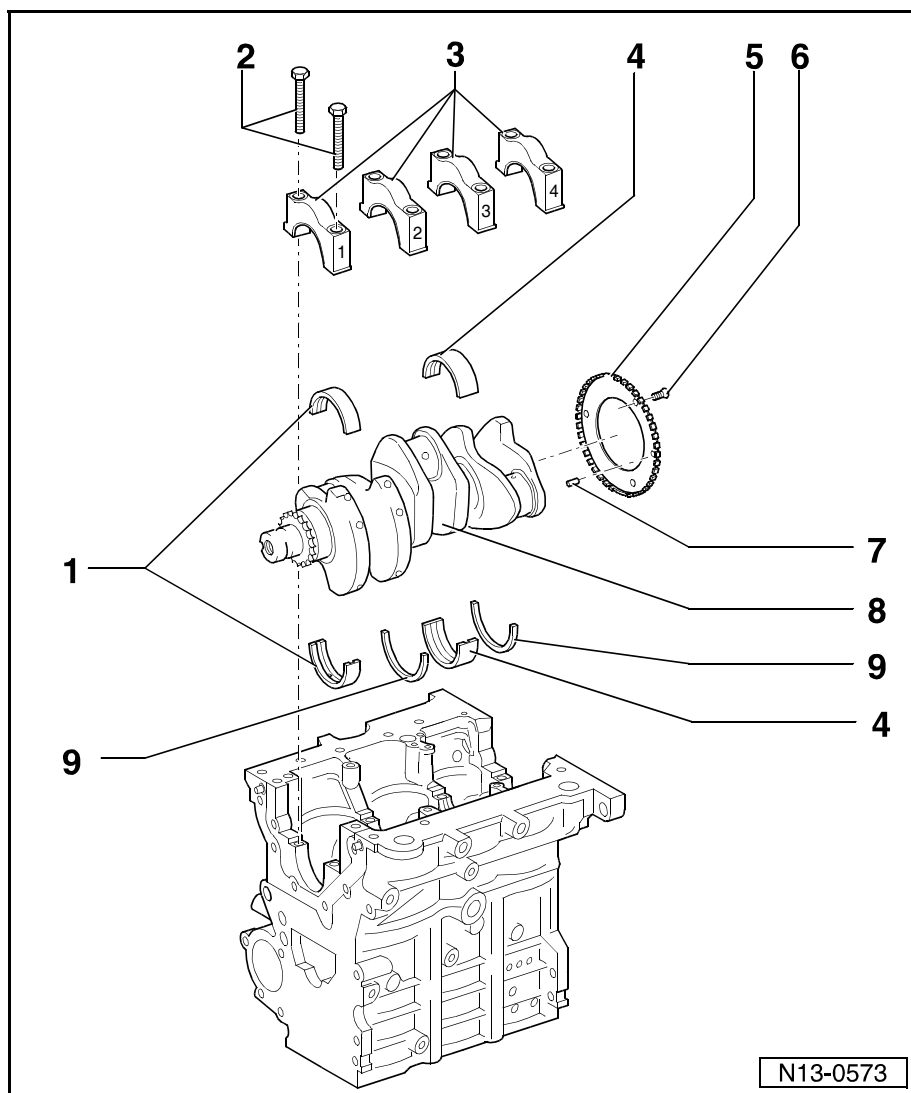
- kontrola přesahu z klikového hřídele ⇒ Obr. 1 v **13-5** strana 2

8 - Klikový hřídel

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

9 - Třecí kroužek

- pro blok válců, ložisko 3



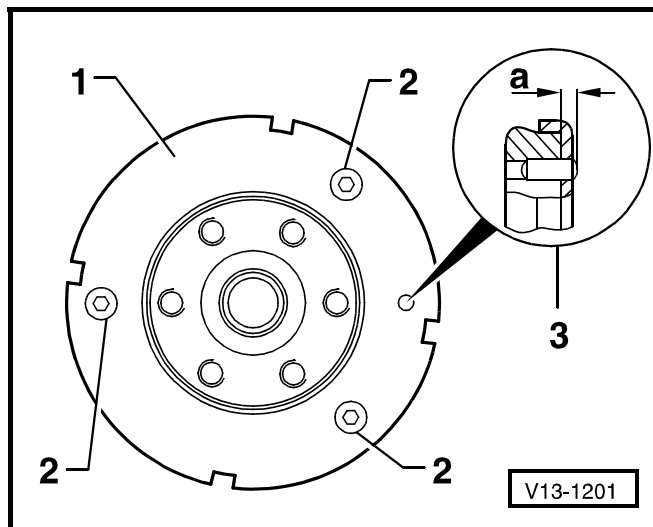
Obr. 1: Kontrola přesahu kolíku z klikového hřídele ►**Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Hloubkoměr

Kontrolní postup

- Zkontrolovat hloubkoměrem přesah -a- kolíku při demontovaném kole snímače -1-.

- 1 - Kolo snímače
- 2 - Upevňovací šroub
- 3 - Přesah kolíku -3- z klikového hřídele $a = \sim 2,5 \dots 3,0$ mm

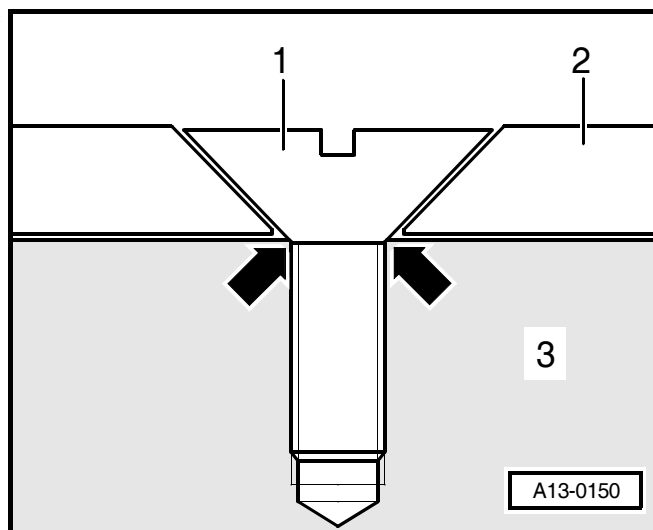
**Obr. 2: Demontáž a montáž kola snímače ►**

- Vyměnit kolo snímače -2- zásadně po každém povolání šroubů -1-.

Utahovací moment: 10 Nm + 90° (1/4 ot.)

 Upozornění

Po druhém připevnění je šroubovací bod zápusťných šroubů v kole snímače natolik zdeformovaný, že hlavy šroubů narážejí na klikový hřídel -3- -šipky- a kolo snímače je pod šrouby volné.



Rozebrání a sestavení pístu a ojnice

1 - Pístní kroužky

- zámky přesadit o 120 °
- demontovat a montovat pomocí kleští na pístní kroužky
- označením „TOP“ nahoru
- kontrola vůle v zámku
⇒ Obr. 3 v **13-5** strana 4
- kontrola výškové vůle
⇒ Obr. 4 v **13-5** strana 4

2 - Píst

- se spalovacím prostorem
- označit montážní polohu a příslušnost k válci
- montážní poloha a vzájemné přiřazení pístů a válců
⇒ Obr. 6 v **13-5** strana 5
- šipka na dně pístu ukazuje na stranu řemenice
- namontovat pomocí pružného pásku na pístní kroužky
- jsou-li na jeho povrchu trhliny - píst vyměnit
- kontrola přesahu pístu v HÚ
⇒ **13-5** strana 6
- Ø pístu: 79,47 mm

3 - Pístní čep

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

4 - Pojistný kroužek

5 - Ojnice

- vyměňovat vždy celou sadu
- označit příslušnost k válci -šipky A-
- montážní poloha: značky -šipky B- směřují ke straně řemenice

6 - Pánev ložiska

- dbát na montážní polohu
- dbát na provedení:
horní pánev ložiska (směrem k pístu) z materiálu odolnějšího proti opotřebení
poznávací znak:
černý proužek na pracovní ploše v blízkosti místa řezu
- nezaměnit již použité pánve ložisek
- pánve ložisek zasadit doprostřed
- dbát na pevné usazení
- axiální vůle:
mez opotřebení: 0,37 mm

7 - Blok válců

- kontrola průměru válců ⇒ Obr. 5 v **13-5** strana 5
- Ø válce: 79,51 mm

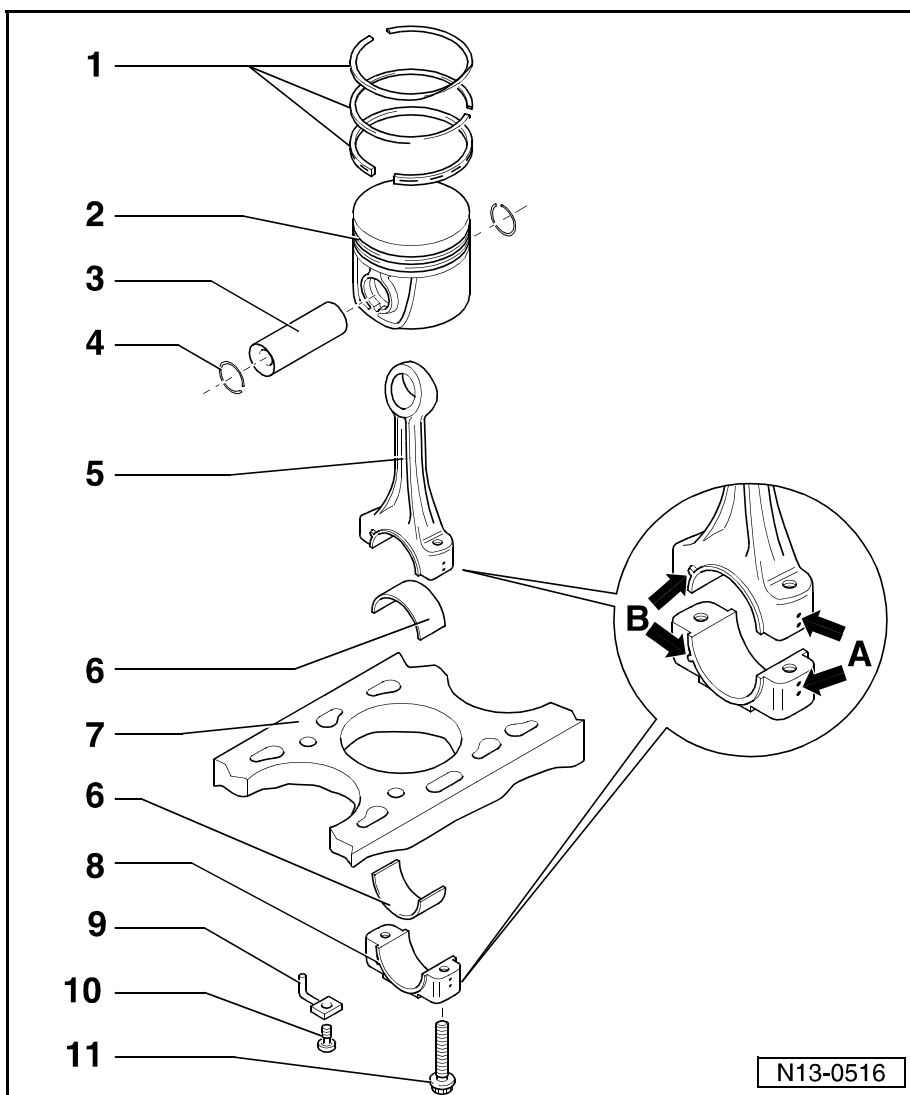
8 - Víko ojnice

- dbát na montážní polohu

9 - Olejová tryska

- pro chlazení pístu

10 - Přetlakový ventil, 25 Nm



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

11 - Šroub ojnice, 30 Nm + dále pootočit o 1/4 ot. (90 °)

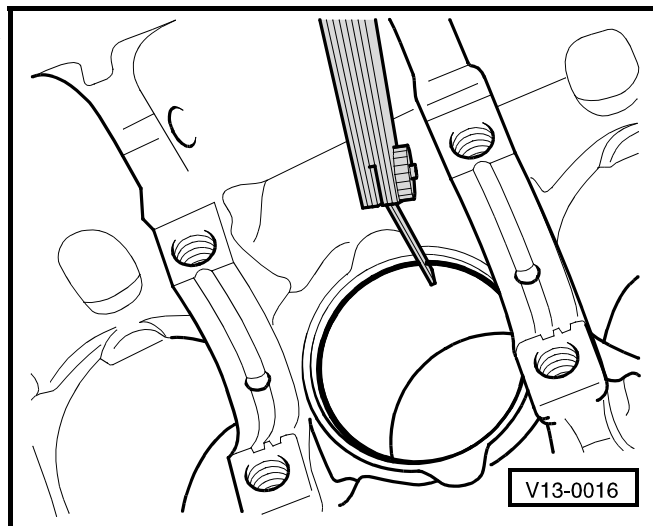
- vyměnit
- naolejovat závit a dosedací plochy

Obr. 3: Kontrola vůle v zámku pístního kroužku

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ listová měrka
- Zasunout kroužek kolmo zhora až po spodní část vývrtu válce do vzdálenosti asi 15 mm od okraje válce.

Pístní kroužek Rozměry v mm	u nových dílů	mez opotřebení
1. těsnicí kroužek	0,25...0,40	1,0
2. těsnicí kroužek	0,20...0,40	1,0
stírací kroužek	0,25...0,50	1,0



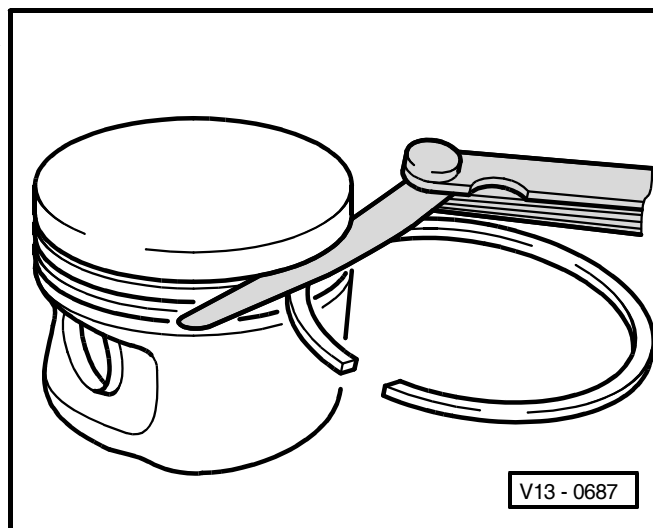
Obr. 4: Kontrola výškové vůle pístního kroužku

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ listová měrka

Před kontrolou vyčistit drážku v pístu.

Pístní kroužek Rozměry v mm	u nových dílů	mez opotřebení
1. těsnicí kroužek	0,06...0,09	0,25
2. těsnicí kroužek	0,05...0,08	0,25
stírací kroužek	0,03...0,06	0,15



Obr. 5: Kontrola průměrů válců

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Měřidlo pro vnitřní průměry 50...100 mm

Rozměr pístu ⇒ poz. 2 v **13-5** strana 3.

Rozměr válce ⇒ poz. 7 v **13-5** strana 3.

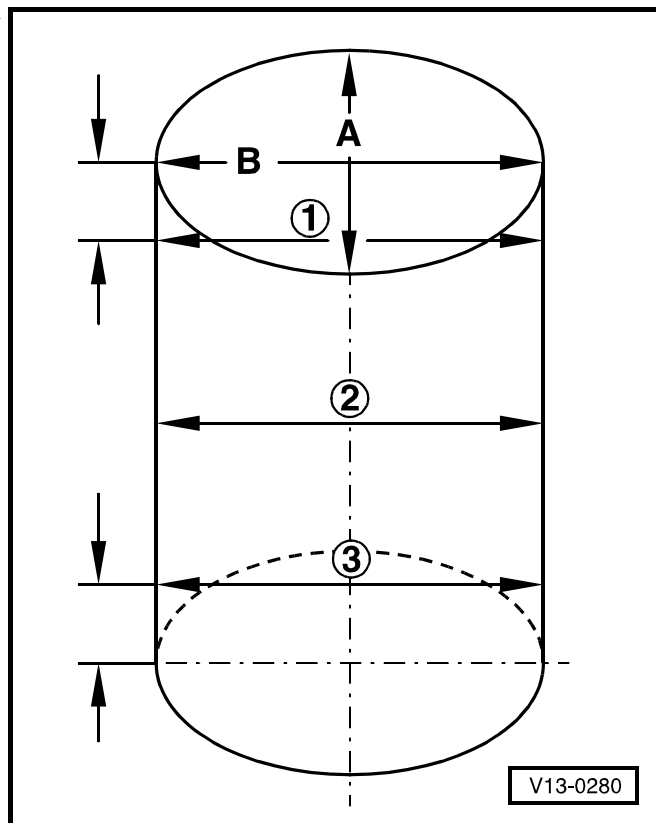
Průběh kontroly

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

Odchylky od jmenovitého rozměru max. 0,10 mm

**Upozornění**

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



Obr. 6: Montážní poloha pístu a přiřazení pístu a válce

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ např. elektrický popisovač

Pracovní postup

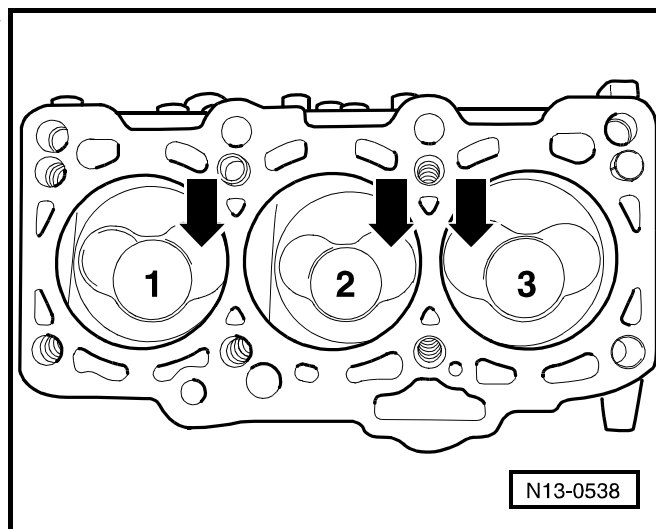
- Označit montážní polohu a přiřazení např. elektrickým popisovačem na vnitřní straně pístu (nikoli na dně pístu).

Píst ve válci -1- a -2-:

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

Píst ve válci -3-:

Velká ventilová kapsa pro sací ventil ke straně řemenice -šipka-

**Upozornění**

- ◆ U nových pístů je přiřazení k válci označeno barvou na dně pístu.
- ◆ Písty válce 1 a 2: Označení 1/2
- ◆ Píst válce 3: Označení 3

Kontrola přesahu pístu v HÚ

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ přípravek pro měření přesahu vložek válců -MP 1-107-

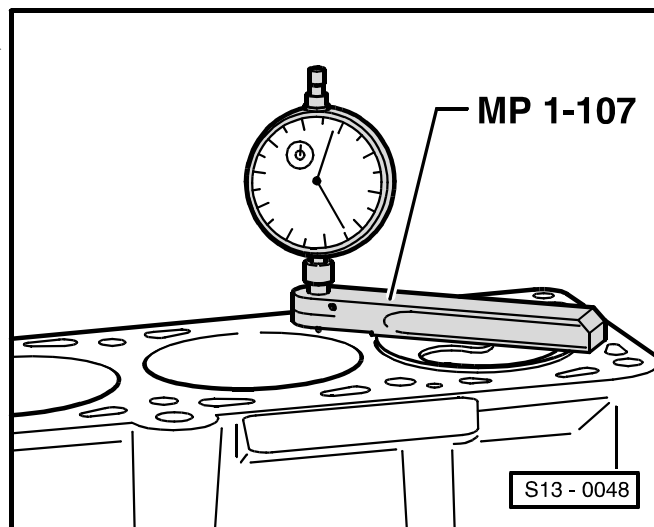
Pracovní postup

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

Upozornění

Pro měření přesahu pístu v HÚ, otáčet motorem ve směru hodinových ručiček.

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

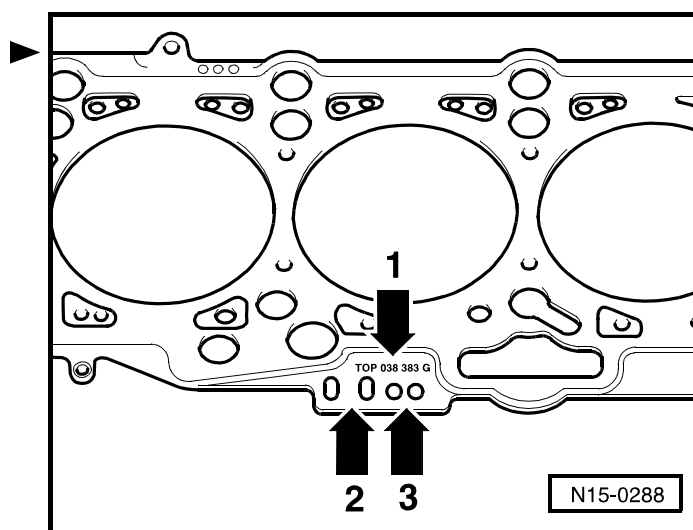


Označení těsnění hlavy válců

- ♦ Číslo náhradního dílu = -šipka 1-
- ♦ Řídicí kód = -šipka 2- (nebrat v úvahu!)
- ♦ Otvory = -šipka 3-

Upozornění

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



13-6 Demontáž a montáž vyvažovacího hřídele a upevňovacího rámu

Upozornění

Před montážními pracemi potřít olejem všechny ložiskové a pracovní plochy.

1 - Řetěz

- dbát na správnou montážní polohu ⇒ **13-6** strana 2
- před demontáží označit směr otáčení

2 - 100 Nm + dále pootočít o 1/4 otáčky (90 °)

- vyměnit
- další dotahování může být prováděno ve více krocích

3 - Vyvažovací závaží

- montáž možná pouze v jedné poloze

4 - Řetězové kolo

- vyvažovacího hřídele
- montáž možná pouze v jedné poloze

5 - Středící pouzdro

6 - 20 Nm + dále pootočít o 1/4 otáčky (90 °)

- vyměnit

7 - Řetězové kolo

- olejového čerpadla
- montáž možná pouze v jedné poloze

8 - Kryt

- znečištěné sítko vyčistit

9 - 5 Nm

10 - O-kroužek

- vyměnit
- zkontrolovat na pevné usazení
- pro montáž lehce potřít olejem

11 - 20 Nm

12 - Olejové čerpadlo

- s přetlakovým ventilem 1,15 MPa (11,5 bar)
- před montáží zkontrolovat, zda jsou k dispozici obě středící pouzdra k vystředění

13 - Vyvažovací hřídel

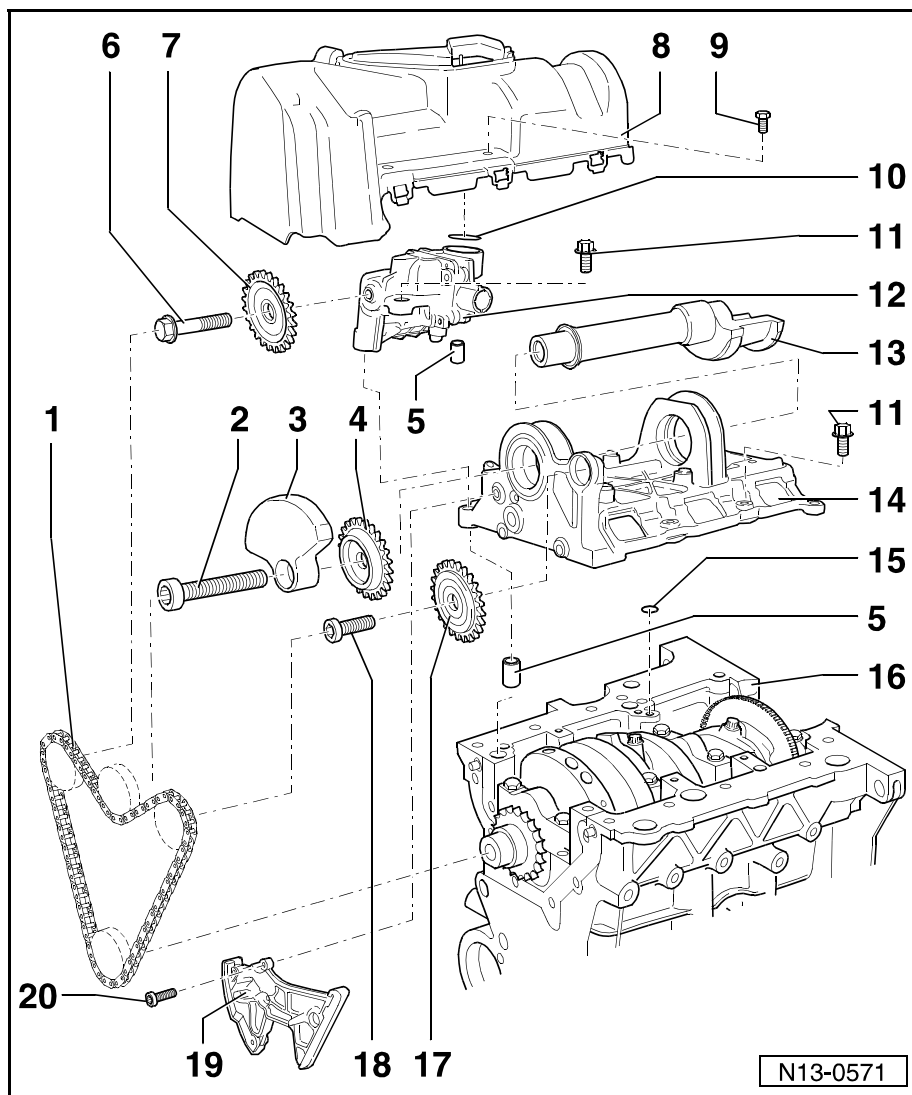
- demontáž a montáž ⇒ **13-6** strana 2

14 - Upevňovací rám

- před montáží zkontrolovat, zda je k dispozici středící pouzdro v bloku válců a O-kroužek nasazen v upevňovacím rámu
- demontáž a montáž ⇒ **13-6** strana 2

15 - O-kroužek

- vyměnit
- dbát na pevné usazení v upevňovacím rámu



16 - Blok válců

17 - Řetězové kolo převodní kladky

18 - 20 Nm

19 - Napínák řetězu s napínací lištou

- pro demontáž zaaretovat pomocí -T10060-
- demontáž a montáž ⇒ **13-6** strana 2

20 - 8 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °)

- vyměnit

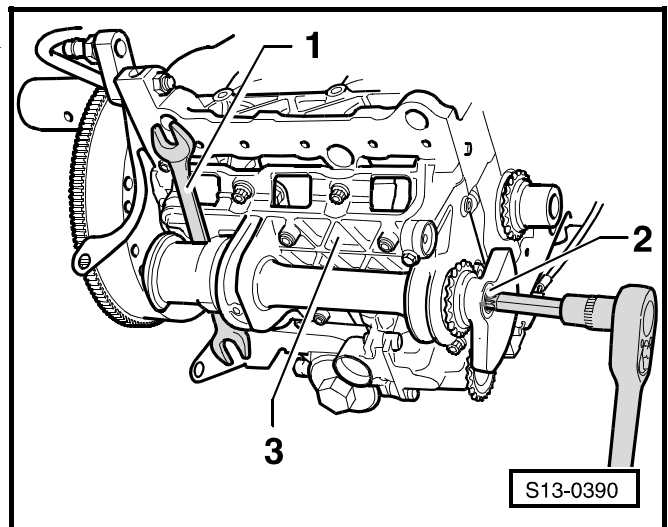
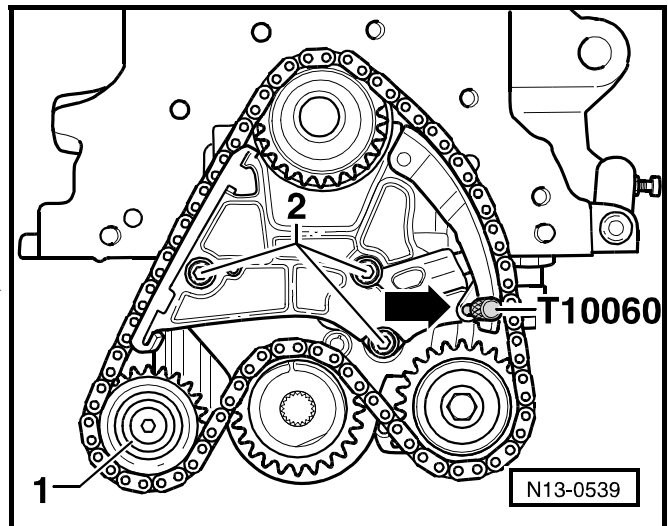
Demontáž a montáž vyvažovacího hřídele

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Vyrovnávací trn -T10060-
- ◆ Momentový klíč

Demontáž

- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Demontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2.
- Demontovat těsnicí přírubu na straně řemenice ⇒ Kap. 13-3.
- Vyšroubovat upevňovací šrouby krytu.
- Vyjmout kryt z upevňovacího rámu.
- Zaaretovat napínák řetězu pomocí vyrovnávacího trnu -T10060- -šipka-.
- Odšroubovat řetězové kolo převodní kladky -1- z upevňovacího rámu.
- Vyšroubovat upevňovací šrouby -2- z napínáku řetězu a demontovat napínák řetězu.
- Sejmout řetěz z rozvodových kol a položit řetěz na čistou podložku.
- Zablokovat vyvažovací hřídel stranovým klíčem -1-.



i Upozornění

Stranový klíč se musí přitom vyrovnat středově k pojistnému závaží vyvažovacího hřídele a pravoúhle k vyvažovacímu hřídeli.

- Povolit upevňovací šroub -2- vyvažovacího závaží.

i Upozornění

Upevňovací šroub -2- vyvažovacího závaží pouze povolit, nikoliv vyšroubovat.

- Odšroubovat upevňovací rám -3- z bloku válců a demontovat upevňovací rám s vyvažovacím hřídelem.
- Odložit upevňovací rám na čistou podložku.

- Vyšroubovat upevňovací šroub z vyvažovacího závaží.
- Sejmout vyvažovací závaží a řetězové kolo z vyvažovacího hřídele.
- Otočit vyvažovacím hřídelem tak, aby se mohl vyjmout z uložení.

Montáž

- Naolejovat pracovní plochy uložení.
- Nasadit vyvažovací hřídel do uložení.
- Nasadit řetězové kolo a vyvažovací závaží na vyvažovací hřídel.



Upozornění

Montáž řetězového kola a vyvažovacího závaží je možná pouze v jedné poloze.

- Utáhnout rukou upevňovací šroub vyvažovacího závaží a řetězového kola.
- Přišroubovat rukou upevňovací rám k bloku válců tak, aby byl bez vůle.



Upozornění

- ♦ Při montáži upevňovacího rámu dbát na to, aby bylo středící pouzdro nasazeno v bloku válců a O-kroužek nasazen v upevňovacím rámu.
- ♦ Vyrovnat upevňovací rám tak, aby na straně řemenice lícoval s vnější hranou bloku válců.
- Přišroubovat upevňovací rám s vyrovnávacím hřídelem na blok válců.

Utahovací moment: 20 Nm.

- Zkontrolovat, zda upevňovací rám na straně řemenice lícuje s vnější hranou bloku válců.
- Zablokovat vyrovnávací hřídel stranovým klíčem -1- jak je znázorněno na obrázku.



Upozornění

Stranový klíč se musí přitom vyrovnat středově k pojistnému závaží vyrovnávacího hřídele a pravouhle k vyvažovacímu hřídeli.

- Utáhnout upevňovací šroub -2- vyvažovacího závaží.

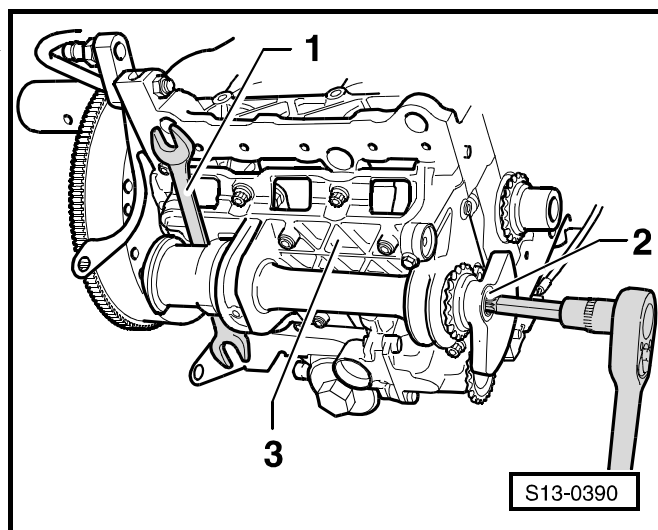
Utahovací moment: 100 Nm + dále pootočit o $1/4$ otáčky (90 °).



Upozornění

Upevňovací šroub jako pružný spojovací šroub se musí zásadně vyměnit.

- Namontovat napínák řetězu.

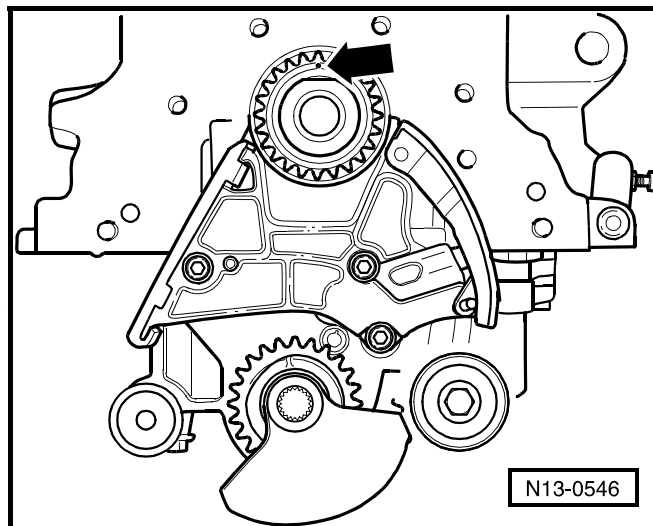


Utahovací moment: 8 Nm + dále pootočit o $1/4$ otáčky (90°).

i Upozornění

Upevňovací šrouby napínáku řetězu jako pružné spojovací šrouby se musí zásadně vyměnit.

- Vyčistit řetěz hadříkem, který nepouští vlákna.
- Zkontrolovat, zda je značka -šipka- na řetězovém kole klikového hřídele nahoře. ►

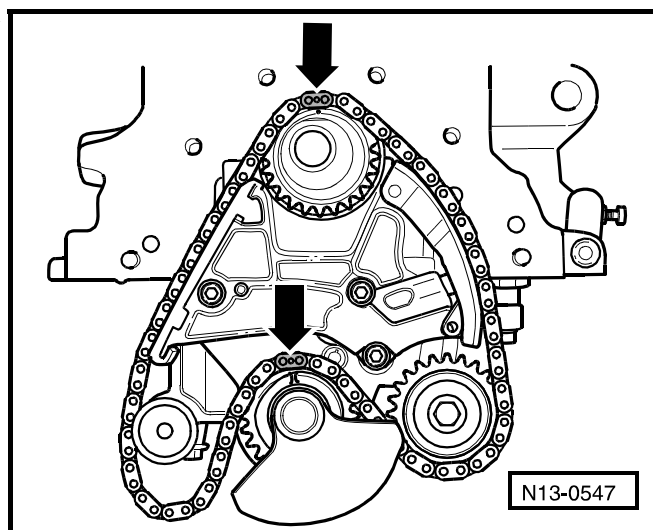


- Nasadit řetěz na řetězové kolo klikového hřídele, řetězové kolo olejového čerpadla a na řetězové kolo vyvažovacího hřídele. Přitom značky barevně označených článků řetězu -šipky- na řetězovém kole klikového hřídele a řetězovém kole vyvažovacího hřídele musí stát proti sobě jak je znázorněno na obrázku. ►

i Upozornění

Barevně označené články řetězu jsou navíc označeny vroubkem.

- Nasadit do řetězu řetězové kolo převodní kladky a přišroubovat řetězové kolo převodní kladky na upevňovací rám.



Utahovací moment: 20 Nm.

- Odstranit z napínáku řetězu vyrovnávací trn -T10060-.
- Zkontrolovat, zda značky barevně označených článků řetězu -šipky- na řetězovém kole klikového hřídele a řetězovém kole vyvažovacího hřídele stojí proti sobě. ►

i Upozornění

Barevně označené články řetězu jsou navíc označeny vroubkem.

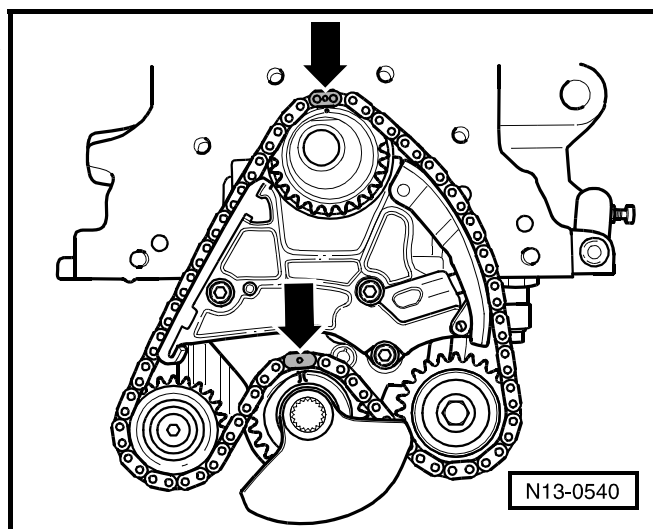
- Namontovat těsnicí přírubu na straně řemenice ⇒ Kap. 13-3.
- Namontovat kryt vyvažovacího hřídele.

Utahovací moment: 5 Nm.

i Upozornění

- ♦ Před montáží krytu naolejovat O-kroužek olejového čerpadla a vnitřní dík krytu.
- ♦ Dbát na správné usazení těsnicího pásku v krytu.
- ♦ Při montáži krytu dbát na to, aby kryt zapadl do upevňovacího rámu.

- Namontovat olejovou vanu ⇒ Kap. 17-2.



- Namontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.

15 – Hlava válců, ventilový rozvod

15-1 Demontáž a montáž hlavy válců

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

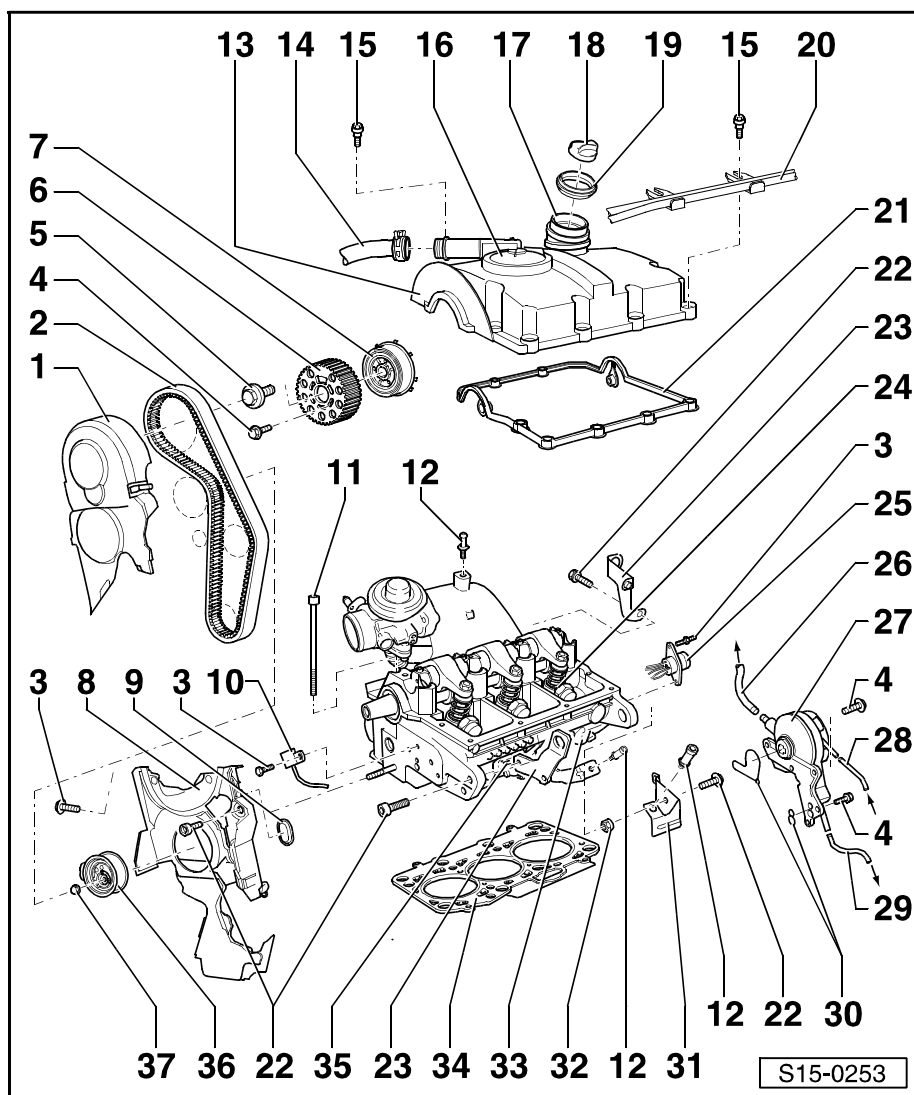
Kontrola kompresního tlaku ⇒ **15-1** strana 6.



Upozornění

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

- 1 - Horní část krytu ozubeného řemenu
- 2 - Ozubený řemen
 - demontáž a montáž, napnutí ⇒ Kap. 13-2
- 3 - 10 Nm
- 4 - 20 Nm + dále pootočit o $1/8$ otáčky (45°)
- 5 - 100 Nm
- 6 - Řemenice vačkového hřídele
- 7 - Náboj
 - s impulzním kolem
 - k povelování a utažení použít přidržovací páku -T10051-
 - k demontáži použít stahovák -T10052-
 - demontáž a montáž ⇒ Kap. 15-3
- 8 - Zadní kryt ozubeného řemenu
- 9 - Průchodka
 - při poškození vyměnit
- 10 - Snímač polohy vačkového hřídele -G40-
 - k demontáži vyjmout průchodku ⇒ poz. 9 ze zadního ochranného krytu ozubeného řemenu
- 11 - Šroub hlavy válců
 - vyměnit
 - dodržovat pořadí při povolování a utahování ⇒ **15-1** strana 3

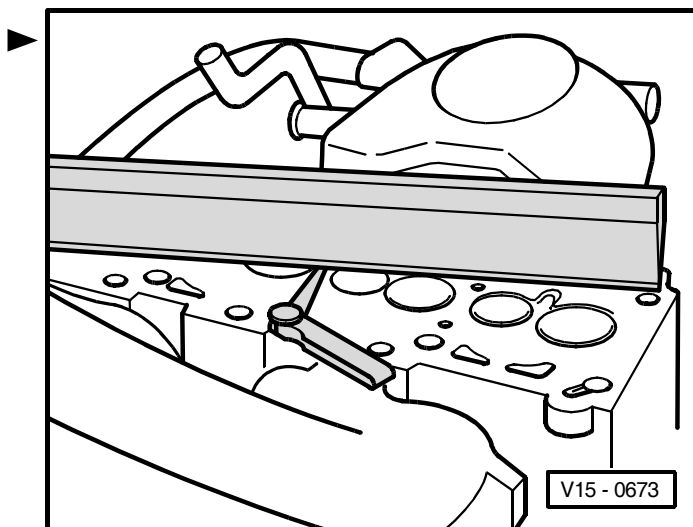


- jsou-li demontována ložisková víka vačkového hřídele, je třeba před montáží šroubů hlavy válců zasunout do bloku válců speciální podložky ⇒ Kap. 15-2
- 12 - Čep, 10 Nm**
 - pro kryt motoru
- 13 - Víko hlavy válců**
 - před nasazením důkladně očistit těsnicí plochu čistým hadrem
- 14 - k zadní trubce plnicího vzduchu**
- 15 - 10 Nm**
 - nejprve dotáhnout rukou všechny šrouby
 - utáhnout křížem zevnitř směrem ven
- 16 - Tlakový regulační ventil**
- 17 - Plnicí hrdlo oleje**
- 18 - Uzávěr**
- 19 - Těsnicí manžeta**
 - při poškození vyměnit
- 20 - Držák**
 - s palivovým vedením
- 21 - Těsnění víka hlavy válců**
 - při poškození vyměnit
- 22 - 20 Nm**
- 23 - Závěsné oko**
- 24 - Jednotka čerpadlo/tryska**
 - demontáž a montáž ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 23
- 25 - Centrální svorkovnice**
 - pro jednotku čerpadlo/tryska
- 26 - k posilovače brzd**
- 27 - Tandemové čerpadlo**
 - pro palivo a zásobování podtlakem
 - demontáž a montáž ⇒ Kap. 20-2
 - kontrola ⇒ Kap. 20-2
- 28 - Přívodní hadice**
 - od palivového filtru ⇒ Kap. 20-1
 - bílé značení
 - dbát na pevné usazení
 - zajistit pružnými sponami
- 29 - Zpětná hadice**
 - k palivovému filtru ⇒ Kap. 20-1
 - modré značení
 - dbát na pevné usazení
 - zajistit pružnými sponami
- 30 - Těsnění**
 - vyměnit
- 31 - Držák**
- 32 - Šestihranná kuželová matice**
- 33 - Hlava válců**
 - demontáž a montáž ⇒ **15-1** strana 3
 - po výměně obnovit celou náplň chladicí kapaliny
 - kontrola rovinnosti hlavy válců ⇒ Obr. 1 v **15-1** strana 3
- 34 - Těsnění hlavy válců**
 - vyměnit
 - dbát na označení ⇒ Obr. 2 v **15-1** strana 3
- 35 - Žhavicí svíčka**
 - 15 Nm

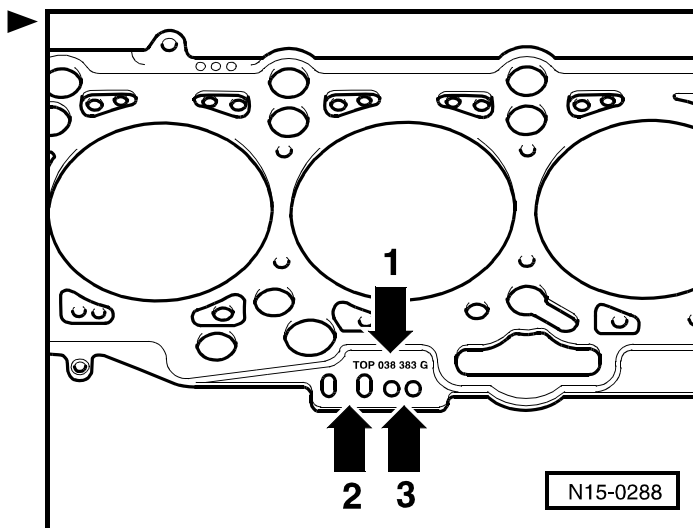
36 - Napínací kladka37 - 20 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{8}$ otáčky (45 °)**Obr. 1: Kontrola rovinnosti hlavy válců****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Listové měrky
- ◆ Vlasové pravítko

Max. povolený průhyb: 0,1 mm

**Upozornění***Dodatečné obrábění hlav válců u dieselových motorů není dovoleno.***Obr. 2: Značení těsnění hlavy válců**

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

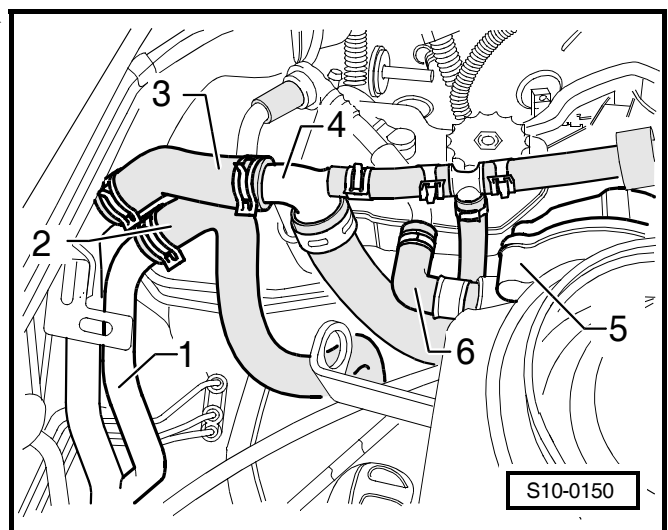
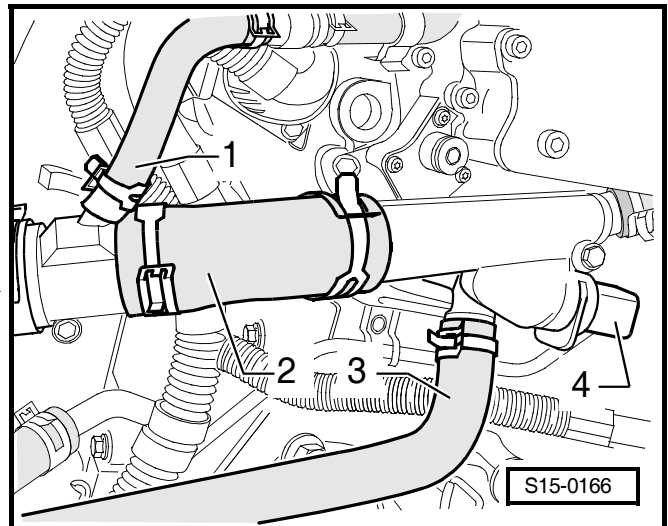
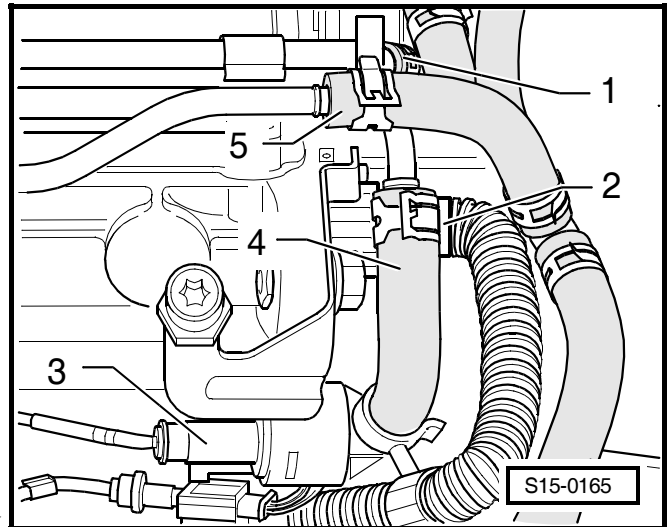
**Upozornění***Podle velikosti přesahu pístu k bloku válců se montují různé tloušťky těsnění hlavy válců. Pokud se vyměňuje jenom těsnění, musí být nahrazeno těsněním se stejným označením.***Demontáž a montáž hlavy válců****Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky**

- ◆ Závěsné zařízení -MP 9-200-
- ◆ Držák -T10014-
- ◆ Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306-)
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Podtlakové čerpadlo např. -V.A.G 1390-
- ◆ Odvzdušňovací nádobka např. -V.A.G 1390/1-

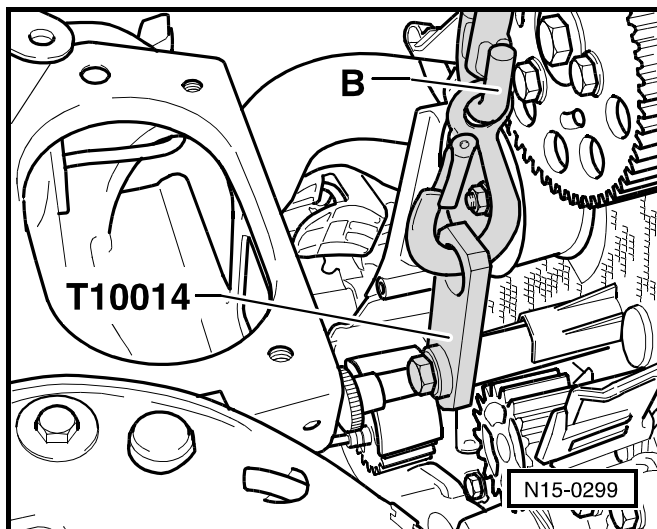
Demontáž

- Demontovat hadicí sání mezi vzduchovým filtrem a sacím potrubím ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 23.
- Demontovat akumulátor a držák akumulátoru ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Demontovat zadní trubku plnicího vzduchu se spojovací hadicí ⇒ Kap. 21-1.
- Odpojit svorkovnici se žhavicími svíčkami.

- Demontovat přední část výfukového potrubí s katalyzátorem od sběrného výfukového potrubí.
- Demontovat spojovací hadici plnicího vzduchu mezi turbodmychadlem a spodní trubkou plnicího vzduchu ⇒ Kap. 21-1.
- Odpojit podtlakové hadice od turbodmychadla ⇒ Kap. 21-1.
- Demontovat přívodní a zpětné olejové vedení turbodmychadla ⇒ Kap. 21-1.
- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Odšroubovat hrdlo sání od sacího potrubí a odložit ho s připojenými hadicemi ke straně ⇒ Motor 1,4/55 TDI, vstřikování; opr. sk. 23.
- Povolit šrouby víka hlavy válců.
- Ruční vakuovou pumpou a odvzdušňovací nádobkou odsát palivo na hadici zpětného vedení tandemového čerpadla ⇒ Kap. 20-2.
- Odpojit palivové hadice -1- a -4-.
- Odpojit hadici chladicí kapaliny -5-.
- Demontovat centrální svorkovnici -2- pro jednotku čerpadlo/tryska.
- Odpojit svorkovnici -3- na snímači teploty paliva -G81-.
- Odšroubovat přívodní olejové vedení na držáku olejového filtru, turbodmychadla a od úchytů.
- Odpojit hadici chladicí kapaliny -1- od T-kusu, odpojit hadice chladicí kapaliny -2- a -3- od přípojného hrdla.
- Odpojit svorkovnici -4- od snímače teploty chladicí kapaliny -G62-.
- Odpojit hadici chladicí kapaliny -3- od hrdla -4-.
- Odpojit podtlakovou hadici -6- od tandemového čerpadla -5-.



- Našroubovat držák -T10014- do závitového otvoru v oblasti vodního čerpadla do bloku válců. Utahovací moment: 20 Nm.



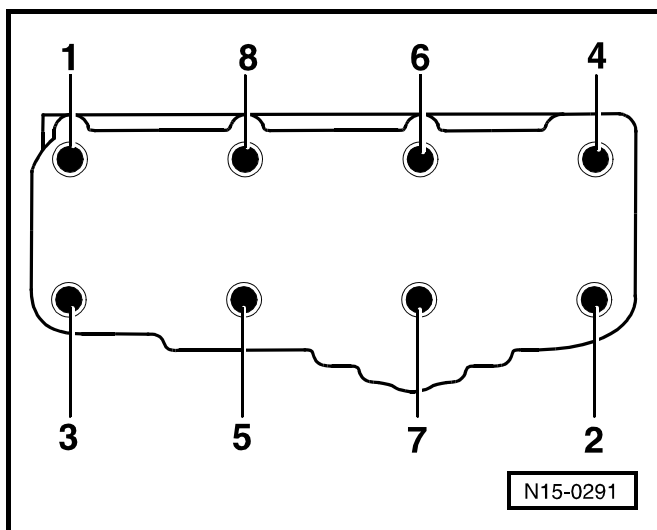
- Dodržet pořadí při uvolňování šroubů na hlavě válců.

Montáž



Upozornění

- ◆ Šrouby hlavy válců vždy vyměnit.
- ◆ Při opravě je potřeba opatrně odstranit zbytky těsnění z bloku a hlavy válců chemickým přípravkem.
- ◆ Vybalit nové těsnění hlavy válců z obalu bezprostředně před montáží.
- ◆ S novým těsněním zacházet velmi opatrně. Poškození silikonové vrstvy a oblasti vroubkování vede k netěsnostem.



- Před nasazením hlavy válců natočit klikový hřídel na značku HÚ.
- Otočit klikovým hřídelem proti směru otáčení motoru tak, aby byly všechny písty téměř na stejné úrovni pod HÚ.
- Umístit těsnění hlavy válců.
- Nasadit hlavu válců a přišroubovat rukou všech 8 šroubů hlavy válců.
- Utáhnout ve čtyřech krocích hlavu válců v zobrazeném pořadí následovně:

1. Předepnutí momentovým klíčem:

stupeň I = 40 Nm
stupeň II = 60 Nm

2. Pootočit pevným klíčem:

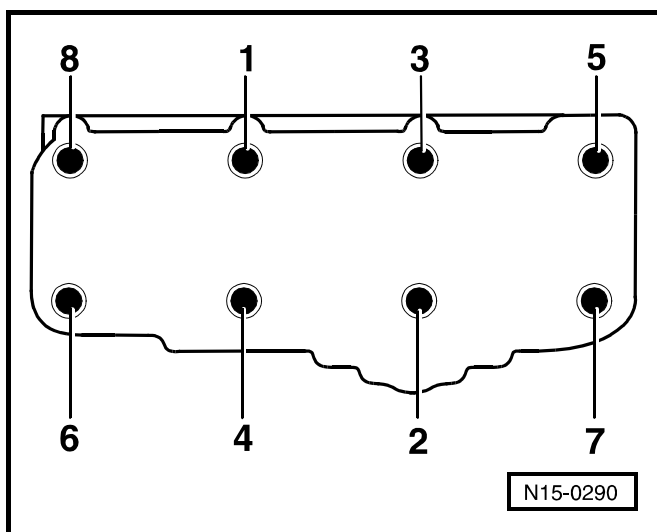
stupeň III = 1/4 otáčky (90°)
stupeň IV = 1/4 otáčky (90°)



Upozornění

Dotažení šroubů hlavy válců není po opravě nutné.

- Po upevnění hlavy válců otočit vačkovým hřídelem tak, aby vačky 1. válce směřovaly stejnoměrně vzhůru. Před nasazením ozubeného řemenu natočit kli-



kový hřídel ve směru otáčení motoru do HÚ ⇒ Kap. 13-2.

- Po montáži hlavy válců naplnit tandemové čerpadlo a hlavu válců palivem pomocí ruční vakuové pumpy s odvodušňovací nádobkou ⇒ Kap. 20-2.
- Další montáž se provádí v opačném pořadí k demontáži.
- Provést zkušební jízdu, přečíst paměť závad ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 23.

Kontrola kompresního tlaku

Podmínka pro kontrolu

- Teplota oleje min. 30 °C

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Kloubový klíč na žhavicí svíčky
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Adaptér (např. -V.A.G 1381/12-)
- ◆ Přístroj na měření kompresního tlaku (např. -V.A.G 1763-)

Průběh kontroly

- Odpojit centrální svorkovnici pro jednotky čerpadlo/tryska.
- Demontovat všechny žhavicí svíčky kloubovým klíčem.
- Místo žhavicích svíček našroubovat adaptér -V.A.G 1381/12-.
- Zkontrolovat kompresní tlak pomocí přístroje na měření kompresního tlaku -V.A.G 1763-.

Upozornění

Ovládání kontrolního přístroje ⇒ Návod k obsluze.

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

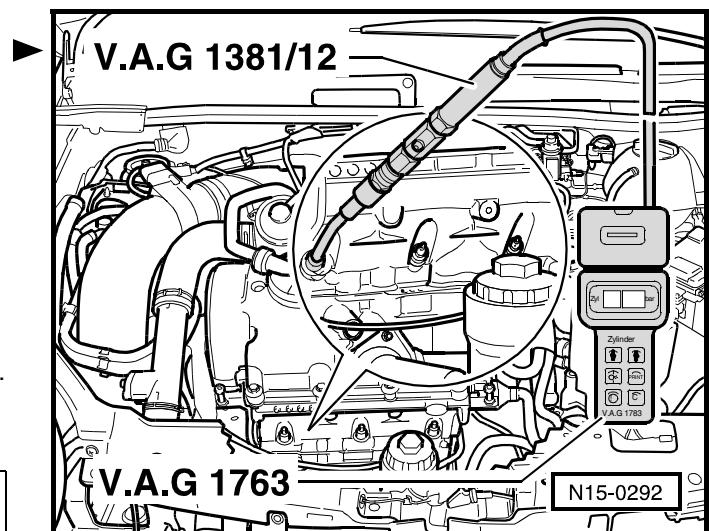
Hodnoty kompresního tlaku:

Nový motor	Mez opotřebení	Rozdíl mezi jednotlivými válci
2,5...3,1 MPa (25...31 barů)	1,9 MPa (19 barů)	max. 0,5 MPa (5 barů)

- Našroubovat žhavicí svíčky kloubovým klíčem.

Utahovací moment: 15 Nm

- Přečíst paměť závad ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 23.



**Upozornění**

Rozpojením centrální svorkovnice pro jednotky čerpadlo/tryska se závady uloží do paměti závad. Proto přečíst a příp. vymazat paměť závad ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstříkávání; opr. sk. 01.

15-2 Oprava ventilového rozvodu

Montážní přehled



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

- vyměnit
- dodržovat pořadí při povolování a utahování ⇒ Kap. 15-3

2 - Nosič vahadel

- nezaměnit

3 - Šroub hlavy válců

- vyměnit
- dodržovat pořadí při povolování a utahování ⇒ Kap. 15-1
- nasadit před montáží podložky ⇒ poz. 4 do hlavy válců

4 - Podložka

- pro šrouby hlavy válců
- před montáží víka ložiska nasadit do hlavy válců

5 - Hrníčková zdvihátka

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

6 - Kuželové segmenty

7 - Miska ventilové pružiny

8 - Ventilová pružina vnější

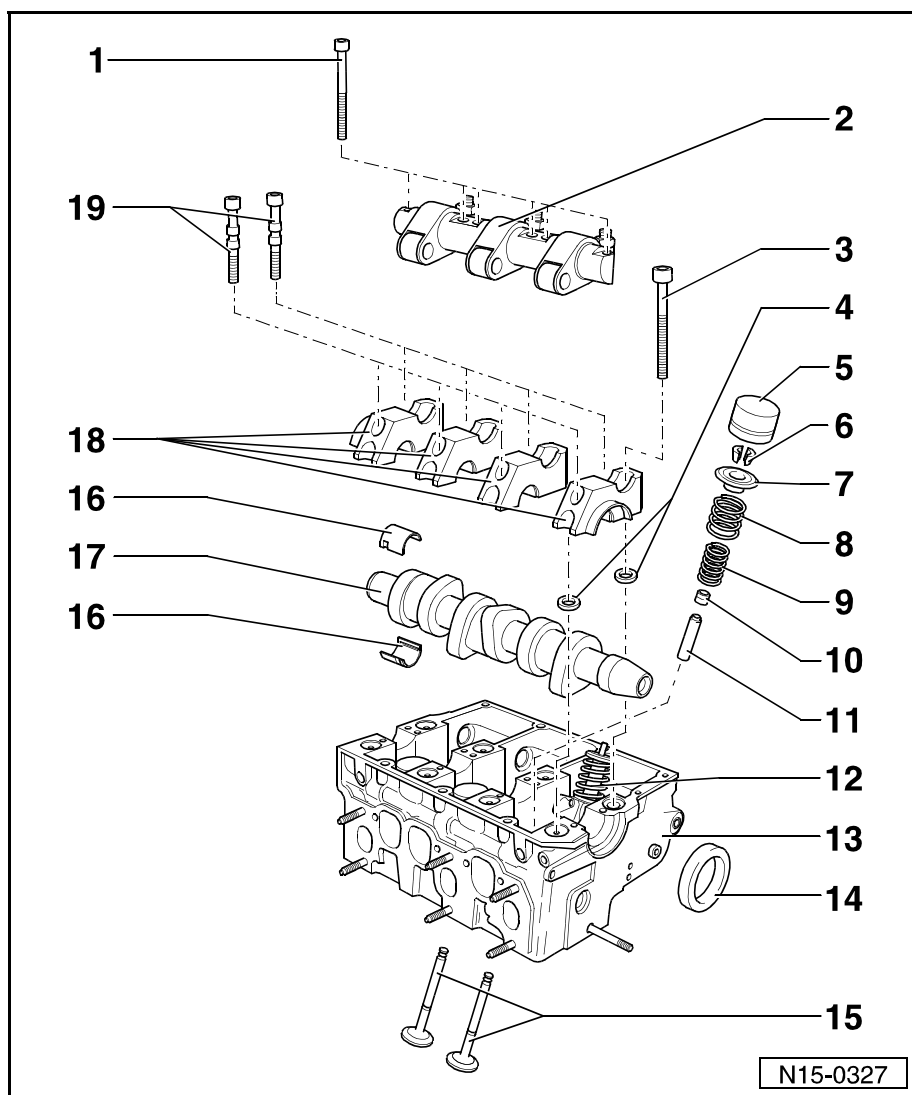
- demontáž a montáž:
 - ◆ hlava válců demontovaná: pomocí -MP 1-206-, -MP 1-211-, -MP 1-213-
 - ◆ hlava válců namontovaná ⇒ Kap. 15-4

9 - Ventilová pružina vnitřní

- demontáž a montáž:
 - ◆ hlava válců demontovaná: pomocí -MP 1-206-, -MP 1-211-, -MP 1-213-
 - ◆ hlava válců namontovaná ⇒ Kap. 15-4

10 - Těsnění dříku ventilu

- výměna ⇒ Kap. 15-4



11 - Vodítko ventilu

- kontrola ⇒ Kap. 15-4

12 - Jednotka čerpadlo/tryska

- demontáž a montáž ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 23

13 - Hlava válců

- dbát na upozornění ⇒ **15-2** strana 1
- opracování ventilových sedel ⇒ Kap. 15-4

14 - Těsnicí kroužek

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

15 - Ventily

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

16 - Pánev ložiska

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

17 - Vačkový hřídel

- kontrola axiální vůle ⇒ Obr. 1 v **15-2** strana 2
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 15-3
- házivost: max. 0,01 mm
- označení, časování rozvodů ⇒ Obr. 4 v **15-2** strana 3

18 - Víko ložiska

- pořadí montáže ⇒ Kap. 15-3
- víko ložiska 4 je označeno jako víko ložiska 5
- k montáži utěsnit dělicí plochy víka ložiska 1 a 4 pomocí těsnicího prostředku -AMV 174 004 01- ⇒ Obr. 2 v **15-2** strana 3

19 - 8 Nm + dále pootočít o 1/4 otáčky (90 °)

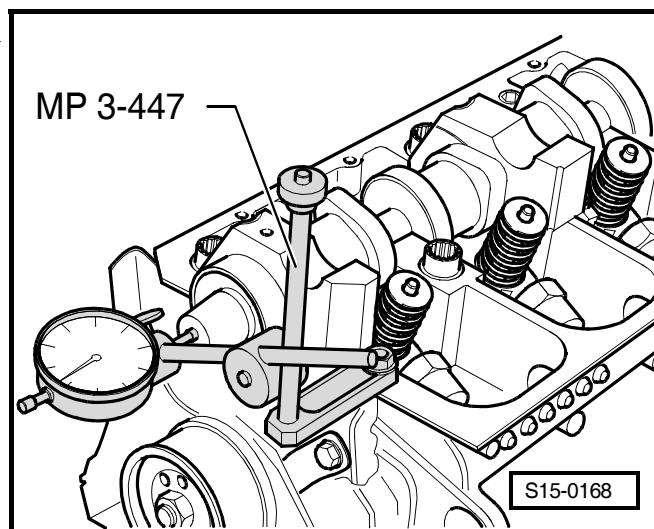
- vyměnit

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

- ◆ Univerzální držák číselníkového úchylkoměru -MP 3-447-
- ◆ Úchylkoměr

Měření provádět při demontovaných hříčkových zdvihátkách a namontovaných vík ložisek.

Mez opotřebení: max. 0,15 mm

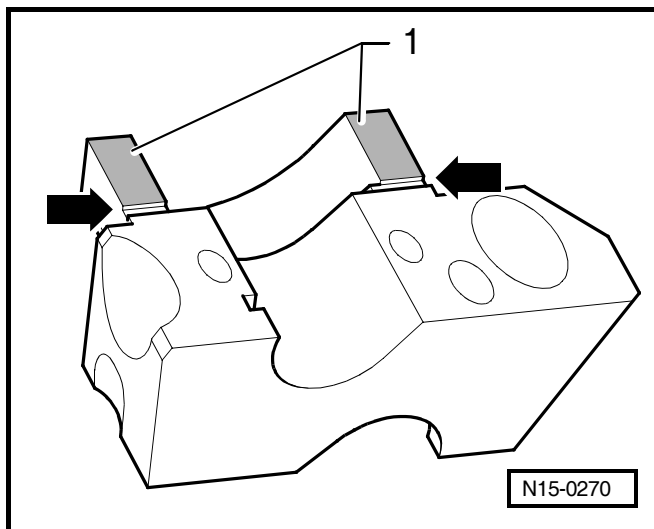


Obr. 2: Utěsnění dělicí plochy víka ložiska 1 a 4 pomocí těsnicího prostředku -AMV 174 004 01-

Nanést slabou vrstvu těsnicího prostředku -AMV 17400401- rovnoměrně na plochy -1-.

i Upozornění

- ♦ Dbát na to, aby se nedostal žádný těsnicí prostředek do drážek -šipky-.
- ♦ Víko ložiska 4 je označeno jako víko ložiska 5.

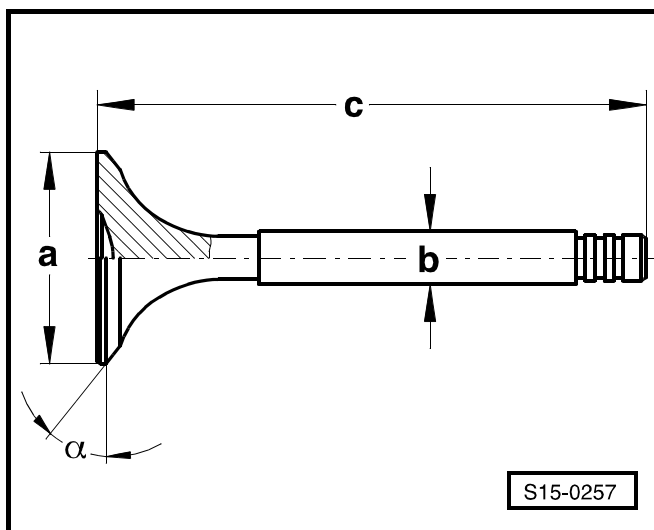


Obr. 3: Rozměry ventilů

i Upozornění

Ventily se nesmí dodatečně opracovávat. Příпустné je pouze zabroušení.

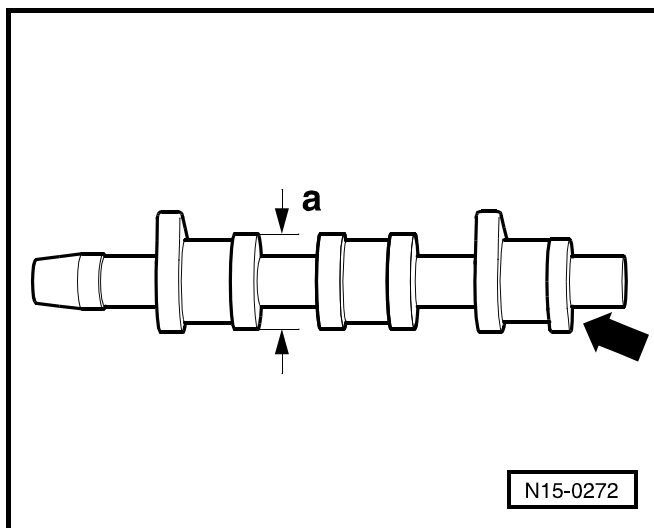
Míra		Sací ventil	Výfukový ventil
∅ a	mm	35,95	31,45
∅ b	mm	6,980	6,956
c	mm	89,95	89,95
α	∠°	45	45



Obr. 4: Označení vačkového hřídele, časování

- ♦ Základní rozměr vačky: a = ∅ 52,8 mm
- ♦ Vačkový hřídel je označen vyraženými číslicemi a písmeny na čele vačky pro výfukový ventil 3. válce.

3. válec -šipka-	858 C
------------------	-------



15-3 Vačkový hřídel

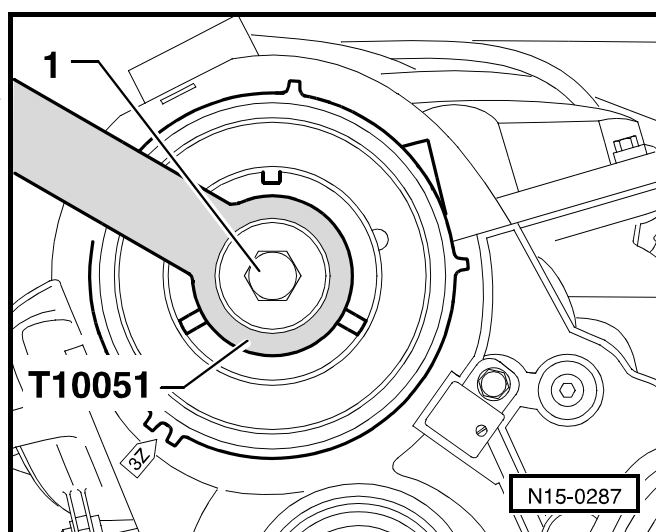
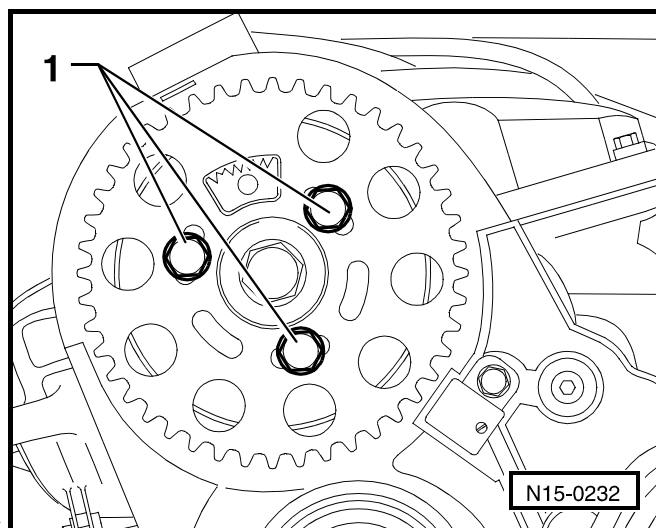
Demontáž a montáž vačkového hřídele

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

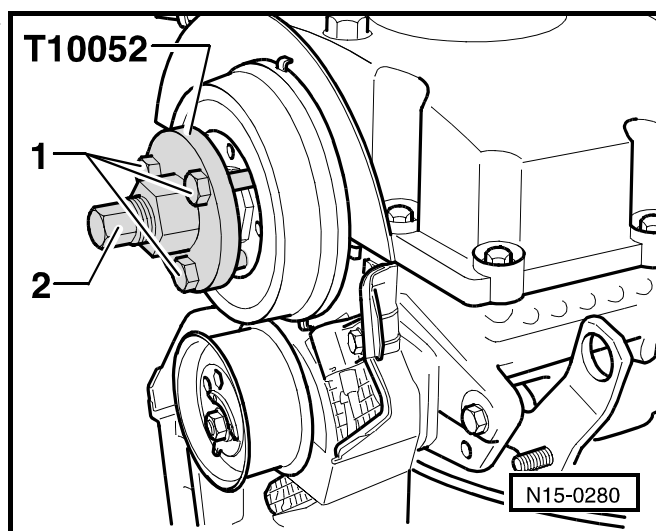
- ◆ Zajišťovací přípravek -T10051-
- ◆ Vytahovák těsnicího kroužku ventilu -T10052-
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Těsnicí prostředek -AMV 174 004 01-

Demontáž

- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
 - Vyšroubovat upevňovací šrouby -1- řemenice vačkového hřídele. ►
 - Demontovat řemenici vačkového hřídele z náboje. ►
 - Povolit upevňovací šroub -1- náboje. ►
- K tomu použít zajišťovací přípravek -T10051-



- Vyšroubovat upevňovací šroub náboje asi o 2 otáčky.
- Nasadit vytahovák těsnicího kroužku ventilu -T10052- a vystředit k tomu tyto otvory náboje. ►
- Našroubovat do náboje upevňovací šrouby -1-.
- Uvedte náboj rovnoměrným dotahováním centrálního šroubu -2- pod napětí, dokud se neuvolní náboj z kuželu vačkového hřídele.



i Upozornění

Přidržovat přitom pomocí stranového klíče vytahovák těsnicího kroužku ventilu.

- Demontovat náboj z kuželu vačkového hřídele.
- Demontovat víko hlavy válců.
- Demontovat nosič vahadel.

i Upozornění

Povolit vždy nejprve vnější, potom křížem oba vnitřní upevňovací šrouby.

- Demontovat tandemové čerpadlo ⇒ Kap. 20-2.
- Demontovat nejdříve víka ložisek 2 a 3. Uvolňovat střídavě křížem víka ložisek 1 a 4.

Upozornění

Víko ložiska 4 je označeno jako víko ložiska 5.

Montáž

Upozornění

- ◆ Při montáži vačkového hřídele musí vačky 1. válce směřovat nahoru.
 - ◆ Nezaměnit již použité pánve ložisek (označit).
 - ◆ Při montáži vačkového hřídele dbát na správné usazení přídržných výstupků ložiskových pánví ve víkách ložisek a hlavy válců.
 - ◆ Před montáží ložiskových vík dbát na to, aby byly nasazeny podložky pro šrouby hlavy válců v hlavě válců.
- Potřít olejem pracovní plochy pánví ložiska.
 - Přitahovat střídavě křížem víka ložisek 2 a 3 a utáhnout je momentem 8 Nm + a pootočit o $\frac{1}{4}$ ot. (90 °) (šrouby vyměnit).
 - Namontovat víka ložisek 1 a 4 a rovněž je utáhnout momentem 8 Nm + a pootočit o $\frac{1}{4}$ ot. (90 °) (šrouby vyměnit).

Upozornění

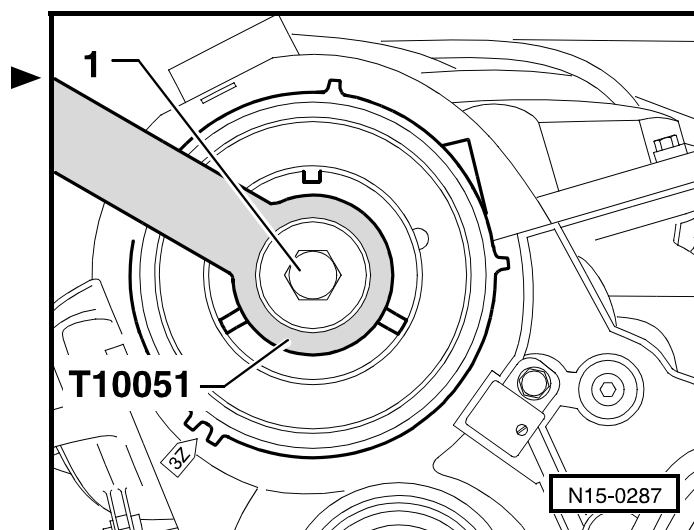
- ◆ Víko ložiska 4 je označeno jako víko ložiska 5.
 - ◆ Utěsnění dělicí plochy víka ložiska 1 a 4 pomocí těsnicího prostředku -AMV 174 004 01- ⇒ Kap. 15-2.
 - ◆ Víko ložiska 4 musí lícovat s vnější hranou hlavy válců, jinak by mohlo dojít k netěsnostem na tandemovém čerpadle.
- Namontovat těsnicí kroužek vačkového hřídele ⇒ **15-3** strana 3.
 - Namontovat nosiče vahadel a přitáhnout rovnoměrně křížem, k uložení bez vůle, nejprve oba vnitřní a potom vnější upevňovací šrouby a nakonec dotáhnout.

Utahovací moment: 20 Nm + dále pootočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °) (vyměnit)

- Nasadit náboj na vačkový hřídel.
- Utáhnout upevňovací šroub -1- náboje.

Utahovací moment: 100 Nm

K tomu použít zajišťovací přípravek -T10051-



- Nasunout řemenici vačkového hřídele na náboj. ►

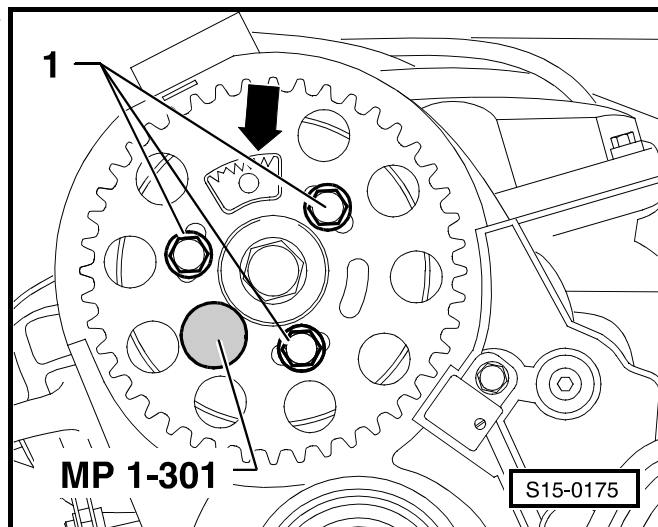
i Upozornění

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

- Vyrovnat řemenici vačkového hřídele tak, aby podélné otvory byly ve střední poloze.
- Nasadit rukou upevňovací šrouby -1- řemenice vačkového hřídele tak, aby byly bez vůle.
- Zaaretovat náboj aretačním kolíkem -3359-.
- Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Namontovat tandemové čerpadlo ⇒ Kap. 20-2.

i Upozornění

Po montáži nových hrníčkových zdvihátek se nesmí motor cca 30 minut startovat. Hydraulické vyrovnávací prvky se musí usadit (jinak dovednou ventily na píst).



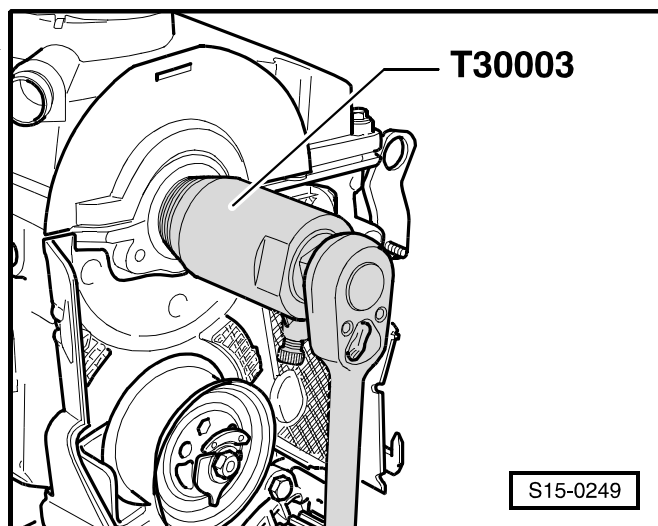
Demontáž a montáž těsnicího kroužku vačkového hřídele

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Natahovák -MP 1-214-
- ♦ Vytahovák těsnicích kroužků -T30003-
- ♦ Momentový klíč
- ♦ Šroub -M12x65-

Demontáž

- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Demontovat řemenici vačkového hřídele a náboj ⇒ **15-3** strana 1.
- Vnitřní díl vytahováku těsnicích kroužků -T 30003- vyšroubovat o dvě otáčky (asi 3 mm) z vnějšího dílu a zaaretovat šroubem s rýhovanou hlavou.
- Potřít závitovou hlavu vytahováku těsnicích kroužků olejem, nasadit a velkou silou zašroubovat co možná nejvíce do těsnicího kroužku. ►
- Uvolnit šroub s rýhovanou hlavou a otáčet vnitřní část vytahováku proti vačkovému hřídeli, dokud nebude těsnicí kroužek vytažen.



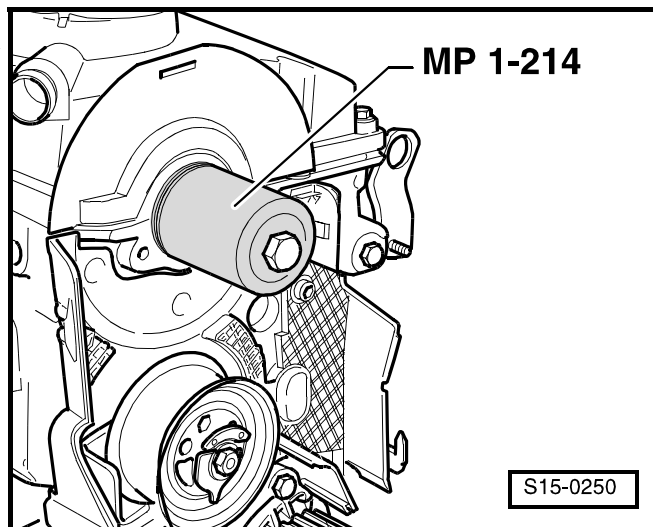
Montáž

i Upozornění

Těsnicí břit těsnicího kroužku se nesmí dodatečně potírat olejem ani mazat tukem.

- Odstranit čistým hadrem zbytky oleje na čepu vačkového hřídele.

- Přelepít běžnou lepicí páskou drážku na kuželu vačkového hřídele (např. páskou Tesafilm).
- Nasadit opatrně těsnicí kroužek na vačkový hřídel.
- Natlačit těsnicí kroužek pomocí přítlačného dílu natahováků -MP 1-214- a šroubu -M12x65- až na doraz.
- Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.



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

Zabroušení sedel ventilů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Hloubkoměr



Upozornění

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

Vypočítání max. přípustné meze opravení

- Zasunout ventil a pevně ho přitlačit do sedla.



Upozornění

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

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

Minimální míry:

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

Změřená vzdálenost mínus minimální míra = maximálně přípustná míra opravení.

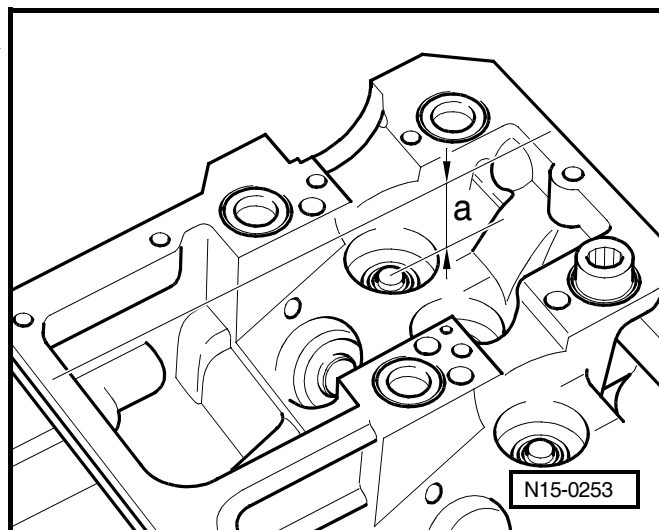
Příklad:

-	naměřená vzdálenost	44,1 mm
-	minimální míra	43,4 mm
=	max. přípustná míra opravení	0,7 mm



Upozornění

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



Kontrola vodítek ventilů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Univerzální držák úchylkoměru -MP 3-447-
- ◆ Úchylkoměr

Kontrolní postup

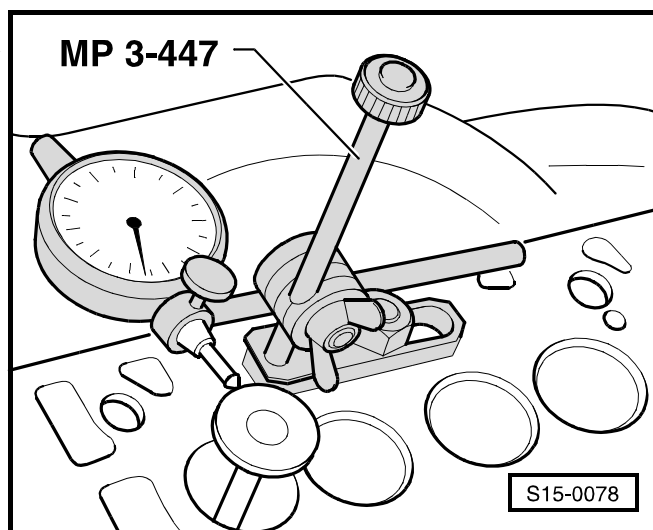
- Nový ventil zasunout do vodítka. Konec dřívku ventilu ► musí být v rovině s vodítkem.

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

Vůle při naklonění: max. 1,3 mm

Upozornění

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



Výměna těsnění dřívku ventilů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Montážní přípravek -MP 1-213-
- ◆ Vytahovák -MP 1-206-
- ◆ Naražeč -MP 1-212-
- ◆ Páka k montáži ventilových pružin -MP 1-211-

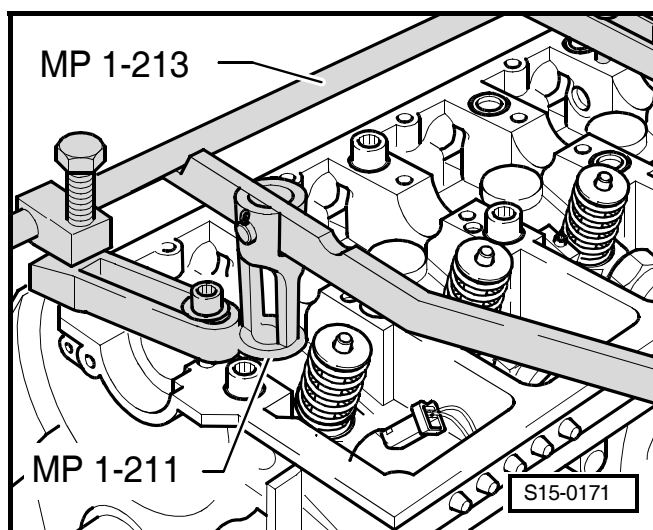
Demontáž

(hlava válců namontovaná)

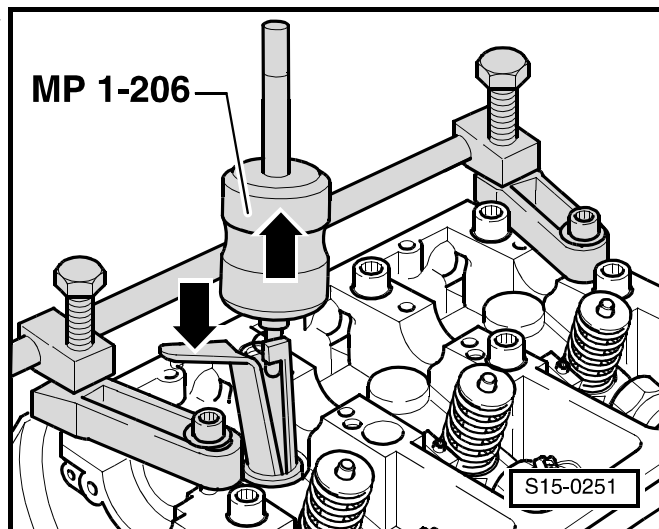
- Demontáž vačkového hřídele ⇒ Kap. 15-3.
- Vyjmout hrníčková zdvihátka a odložit je pracovní plochou směrem dolů. Dbát přitom na to, aby se zdvihátka nezaměnila.
- Nastavit píst příslušného válce do HÚ.
- Nasadit montážní přípravek -MP 1-213- a nastavit ► výšku jeho stojánků.
- Demontovat ventilové pružiny pomocí montážní páky -MP 1-211-.

Upozornění

- ◆ Ventily se přitom opírají o dno pístu.
- ◆ Pevně sedící pojistné klínky ventilu uvolnit mírnými údery kladiva na montážní páku.



- Stáhnout těsnění dřívku ventilů pomocí -MP 1-206-.



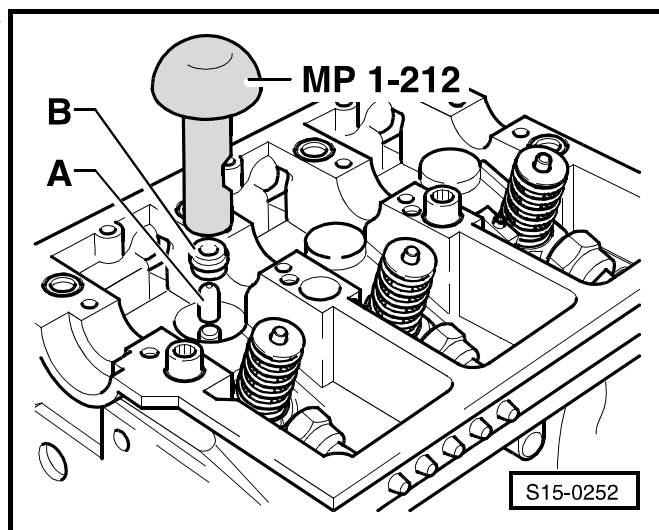
Montáž

- Nasunout na příslušný ventilový dřívek dodané ochranné plastové pouzdro -A-. Tím se zabrání poškození nových těsnění ventilových dřívků -B-.
- Nasadit nové těsnění ventilových dřívků do naražeče -MP 1-212-.
- Potřít břit těsnění dřívku ventilu olejem a opatrně nasunout do vodítka ventilu.



Upozornění

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



17 – Mazání

17-1 Demontáž a montáž dílů mazací soustavy

Upozornění

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

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

Montážní přehled mazací soustavy

1 - 15 Nm

2 - Těsnicí příruba

- s těsnicím kroužkem
- musí sedět na středících pouzdrech
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 13-4
- nasadit se silikonovým těsnicím prostředkem -D 176 404 A2- ⇒ Kap. 13-4
- těsnicí břit těsnicího kroužku nepotírat olejem ani nemazat
- před montáží odstranit čistým hadrem zbytky oleje na čepu klikového hřídele
- výměna těsnicího kroužku klikového hřídele na straně řemenice ⇒ Kap. 13-4

3 - Blok válců

4 - Těsnění

- vyměnit

5 - Držák olejového filtru

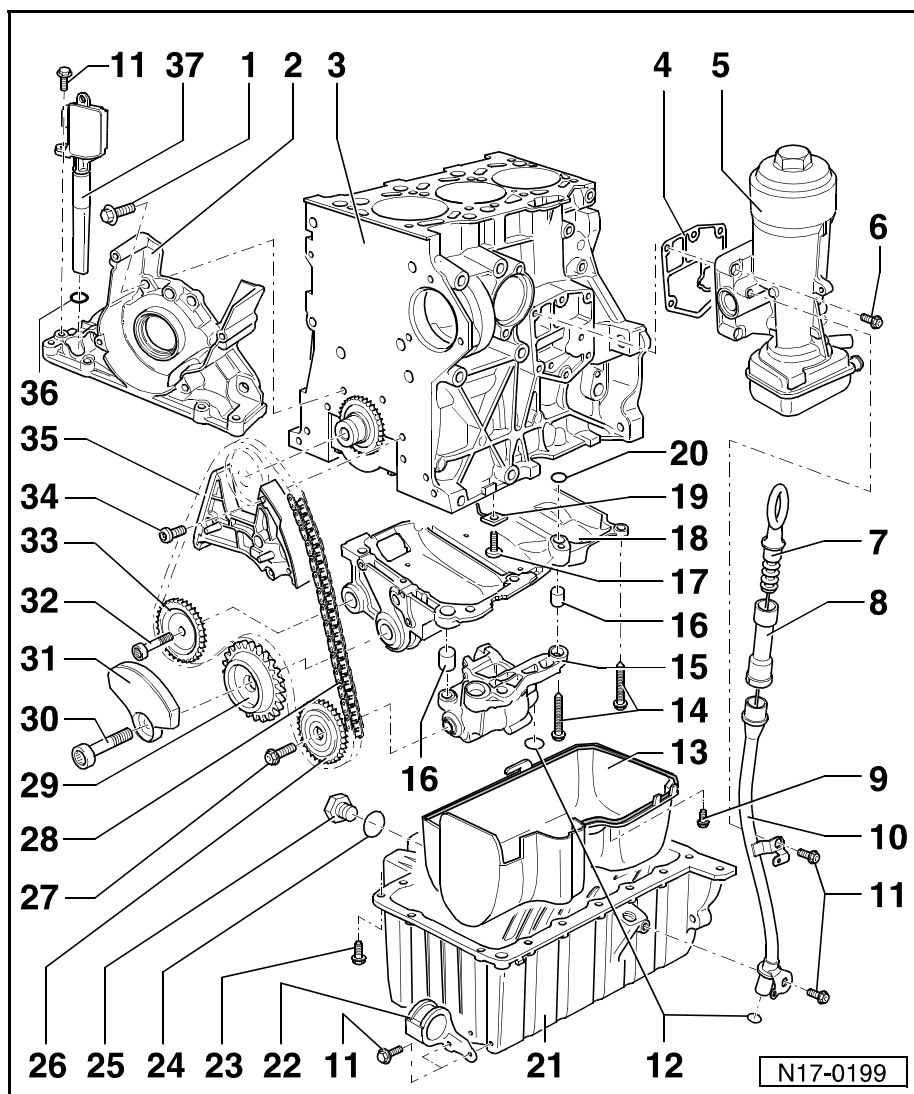
- rozložení a sestavení
⇒ 17-1 strana 3

6 - 15 Nm + dále pootočit o 1/4 otáčky (90 °)

- vyměnit
- nejprve nasadit šroub vlevo nahoře a vpravo dole, nakonec dotáhnout křížem všechny čtyři šrouby

7 - Měrka oleje

- hladina oleje nesmí překročit značku pro maximum



- 8 - Zaváděcí nátrubek**
- pro odsávání oleje stáhnout
- 9 - 5 Nm**
- 10 - Vodicí trubka**
- 11 - 10 Nm**
- 12 - O-kroužek**
- vyměnit
 - zkontrolovat na pevné usazení
 - pro montáž lehce potříit olejem
- 13 - Kryt**
- s těsnicím páskem
 - znečištěné sítko vyčistit
- 14 - 20 Nm**
- 15 - Olejové čerpadlo**
- s přetlakovým ventilem 11,5 bar (1.15 MPa)
 - před montáží zkontrolovat, zda jsou k dispozici obě středící pouzdra k vystředění
- 16 - Středící pouzdro**
- 17 - 25 Nm**
- namontovat bez těsnicího prostředku
- 18 - Upevňovací rám**
- před montáží zkontrolovat, zda je k dispozici středící pouzdro v bloku válců a O-kroužek nasazen v upevňovacím rámu
 - demontáž a montáž ⇒ Kap. 13-6
- 19 - Olejová tryska**
- pro chlazení pístu
 - dbát na montážní polohu: otáčet olejovou tryskou proti směru hodinových ručiček až na doraz bloku válců a utáhnout v této poloze
- 20 - O-kroužek**
- vyměnit
- 21 - Olejová vana**
- před montáží vyčistit těsnicí plochu
 - namontovat se silikonovým těsnicím prostředkem -D 176 404 A2- ⇒ Kap. 17-2
 - k demontáži olejové vany je třeba vymontovat převodovku ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34
- 22 - Držák**
- propojovací trubky chladiče nasávaného vzduchu
- 23 - 15 Nm**
- je třeba vymontovat převodovku, aby se mohly demontovat zadní šrouby k převodovce ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34
- 24 - Těsnicí kroužek**
- vyměnit
- 25 - Výpustný šroub oleje, 30 Nm**
- vyměnit
- 26 - Řetězové kolo**
- olejového čerpadla
 - montáž možná pouze v jedné poloze
- 27 - 20 Nm + dále pootočít o $1/4$ otáčky (90 °)**
- vyměnit
- 28 - Řetěz**
- dbát na správnou montážní polohu ⇒ Kap. 13-6
- 29 - Řetězové kolo**
- vyvažovacího hřídele
 - montáž možná pouze v jedné poloze
- 30 - 100 Nm + dále pootočít o $1/4$ otáčky (90 °)**

- vyměnit
- další otáčení může být prováděno ve více krocích
- k povolení a utažení použít nástrčný klíč -T10061-

31 - Vyvažovací závaží

- montáž možná pouze v jedné poloze

32 - 20 Nm**33 - Řetězové kolo převodní kladky****34 - 8 Nm + dále pootočít o 1/4 otáčky (90 °)**

- vyměnit

35 - Napínák řetězu s napínací lištou

- pro demontáž zaaretovat pomocí -T10060-
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 13-6

36 - O-kroužek

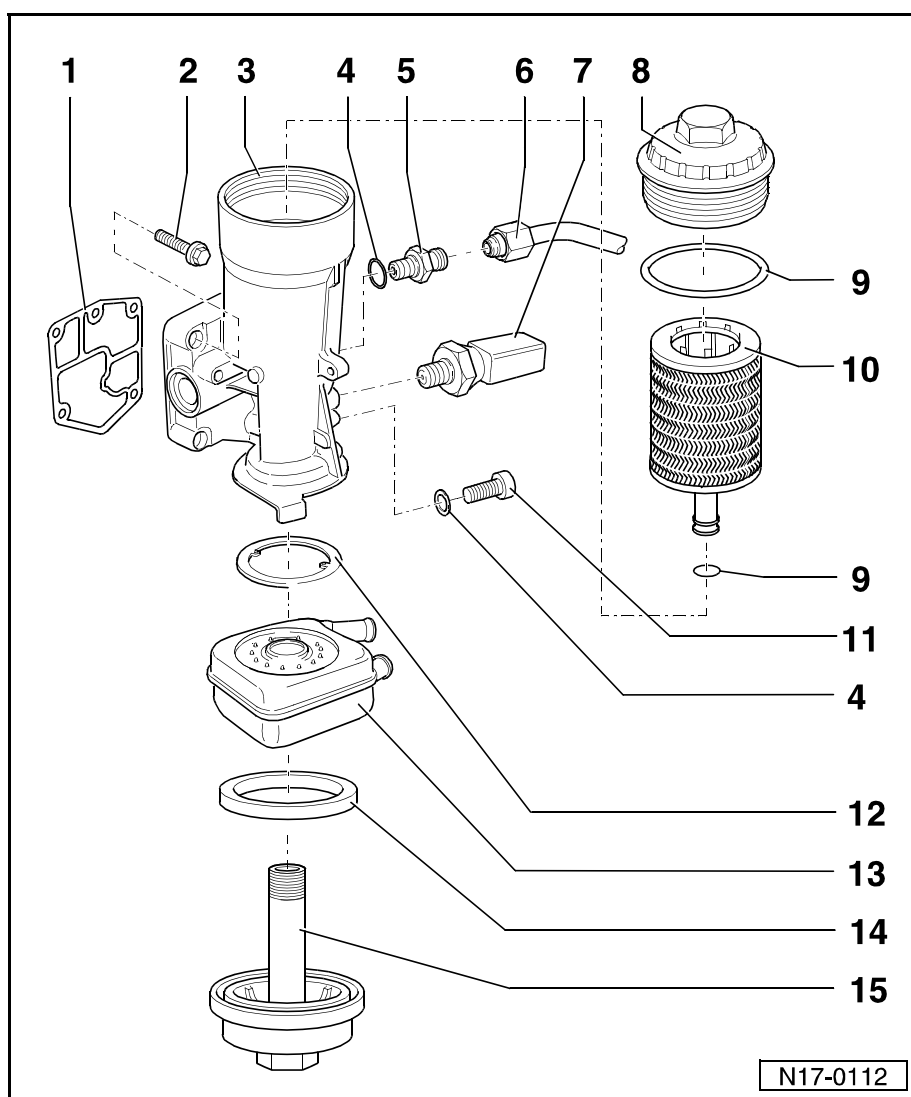
- vyměnit

37 - Snímač stavu hladiny oleje a teploty -G266-

- kontrola ⇒ pořadač Elektrická schémata, Hledání závad pomocí -VAS 5051C-

Rozložení a sestavení držáku olejového filtru

- 1 - Těsnění**
 - vyměnit
- 2 - 15 Nm + dále pootočít o 1/4 otáčky (90 °)**
 - vyměnit
 - nejprve nasadit šroub vlevo nahoře a vpravo dole, nakonec dotáhnout křížem všechny čtyři šrouby
- 3 - Držák olejového filtru**
- 4 - Těsnící kroužek**
 - vyměnit
- 5 - Přípojné hrdlo, 25 Nm**
 - pro přívodní vedení oleje k turbodmyčadlu
- 6 - Přívodní vedení oleje**
 - k turbodmyčadlu
- 7 - Spínač tlaku oleje 0,07 MPa -F1-, 20 Nm**
 - těsnící kroužek při netěsnosti rozříznout a vyměnit
 - kontrola ⇒ Kap. 17-3
- 8 - Uzávěr, 25 Nm**
- 9 - O-kroužek**
 - vyměnit
- 10 - Vložka olejového filtru**
 - při výměně vyměnit O-kroužky ⇒ poz. 9
- 11 - Uzavírací šroub, 10 Nm**
- 12 - Těsnění**
 - vyměnit
 - zatlačit na výstupky na chladiči oleje



13 - Chladič oleje

- dbát na montážní polohu

14 - Těsnění

- vyměnit

15 - Uzavírací šroub, 25 Nm

17-2 Demontáž a montáž olejové vany

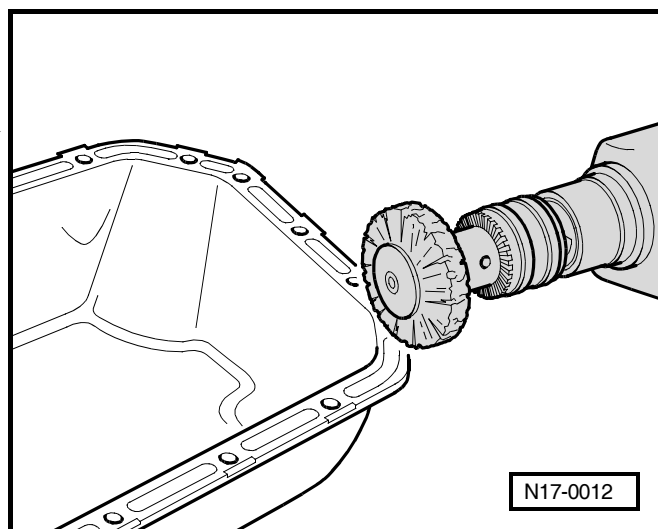
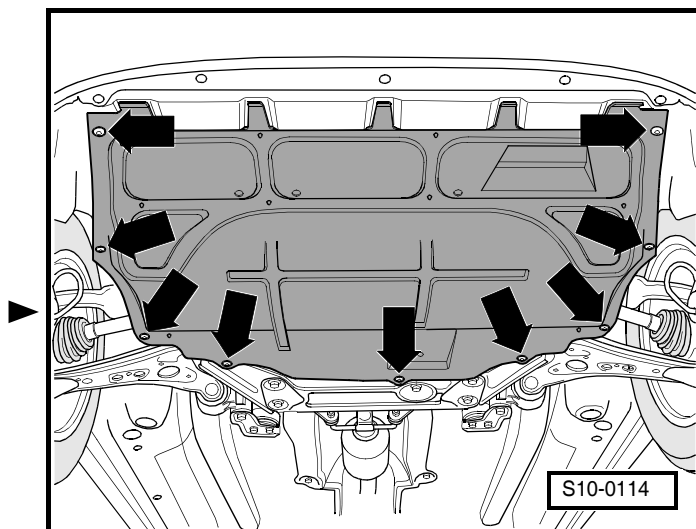
Demontáž a montáž olejové vany

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Demontáž

- Demontovat spodní kryt motoru -šipky-.
- Vypustit motorový olej.
- Demontovat převodovku ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50
- Demontovat olejovou vanu.
- Případně uvolnit olejovou vanu lehkými údery gumové paličky.
- Plochou škrabkou odstranit zbytky těsnicího prostředku na bloku válců.
- Odstranit zbytky těsnicího prostředku na olejové vaně pomocí rotujícího kartáče, např. ruční vrtačkou s nástavcem s plastovým kartáčem (použít ochranné brýle).
- Očistit těsnicí plochy. Musí být bez oleje a bez tuku.

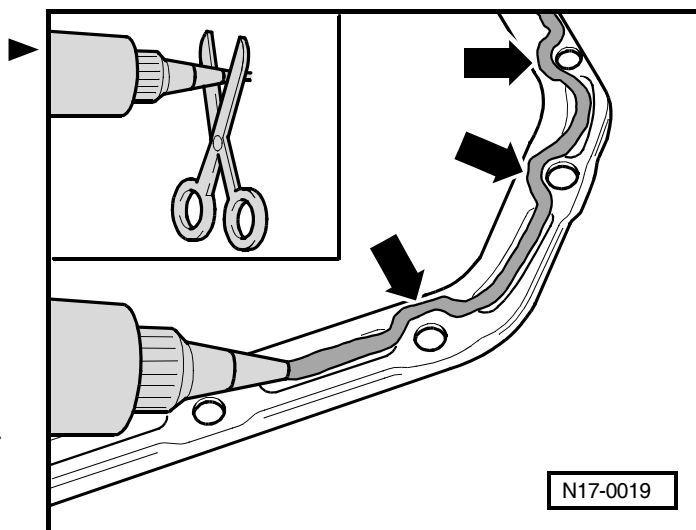


Montáž



Upozornění

- ◆ Dbát na záruční dobu těsnicího prostředku.
- ◆ Olejová vana musí být namontována během 5 minut po nanesení silikonového těsnicího prostředku.
- Odstříhnout trysku tuby na přední značce (Ø trysky asi 3 mm).
- Silikonový těsnicí prostředek nanést podle obrázku na čistou těsnicí plochu olejové vany.
- ◆ Tloušťka vrstvy těsnicího prostředku : 2...3 mm.
- ◆ V místech otvorů pro šrouby musí být těsnicí prostředek na vnitřní straně -šipky-.



Upozornění

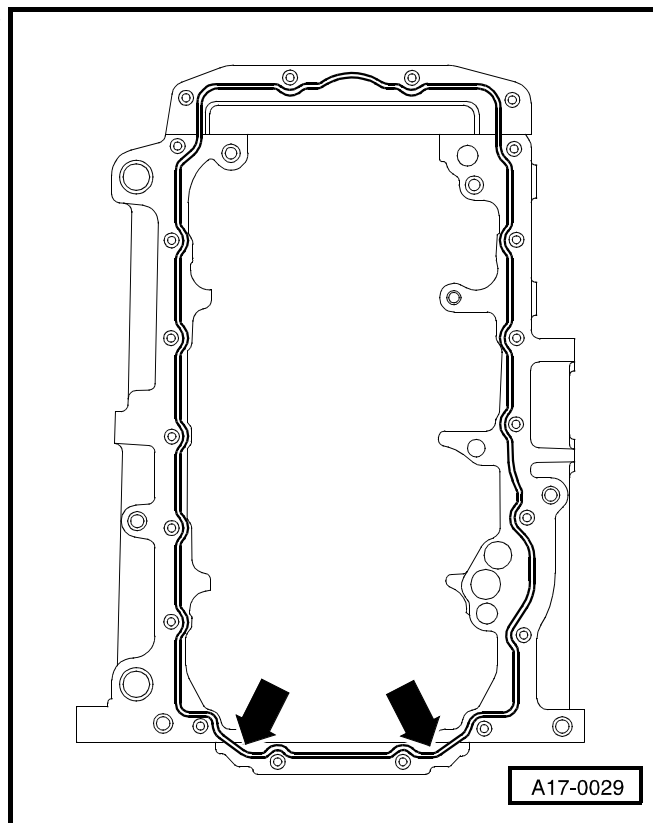
Vrstva housenky těsnicího prostředku nesmí být silnější, jinak by se nadbytečný těsnicí prostředek dostal do olejové vany a mohl by ucpat sítko sací trubky olejového čerpadla.

- Silikonový těsnicí prostředek nanést na čisté těsnící plochy olejové vany, jak je zobrazeno na obrázku. (Obr. znázorňuje polohu housenky těsnicího prostředku na bloku válců.)
- Ihned nasadit olejovou vanu a lehce přitáhnout všechny šrouby olejové vany.
- Utáhnout šrouby olejové vany momentem 15 Nm.
- Namontovat převodovku ⇒ Převodovka 02R; opr. sk. 34.
- Šrouby olejové vany/převodovky dotáhnout momentem 45 Nm.

i Upozornění

- ◆ *Po montáži olejové vany musí těsnicí prostředek schnout asi 30 minut. Teprve potom se smí naplnit motorový olej.*
- ◆ *Olejová vana musí lícovat s blokem válců.*

Další montáž se provádí v opačném pořadí k demontáži.



17-3 Kontrola tlaku oleje a spínače tlaku oleje

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Kontrolní přístroj tlaku oleje (např. -V.A.G 1342-)
- ◆ Zkoušečka napětí (např. -V.A.G 1527 B-)
- ◆ Pomocná měřicí souprava -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 1/min, spínač tlaku oleje otevřený
- Při otáčkách motoru vyšších než 5000 1/min se varovný signál tlaku oleje nevymaže; ani v případě, že je spínač tlaku oleje zavřený. K vymazání varovného signálu dochází při otáčkách nižších než 5000 1/min.
- Je-li spínač tlaku oleje při otáčkách motoru vyšších než 1500 1/min otevřen pouze na dobu 0,5 až 3 s, uloží se tato skutečnost do procesoru panelu přístrojů v panelu přístrojů. Dojde-li k takovému stavu během chodu motoru 3krát, vyvolá se okamžitě varovný signál tlaku oleje a nevymaže se ani v případě, že jsou otáčky nižší než 1500 1/min. K výmazu varovného signálu tlaku oleje dojde tehdy, je-li spínač tlaku oleje uzavřen po dobu delší než 5 s při otáčkách nad 1500 1/min nebo při „Zapalování vypnuto“.

Podmínky pro kontrolu

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

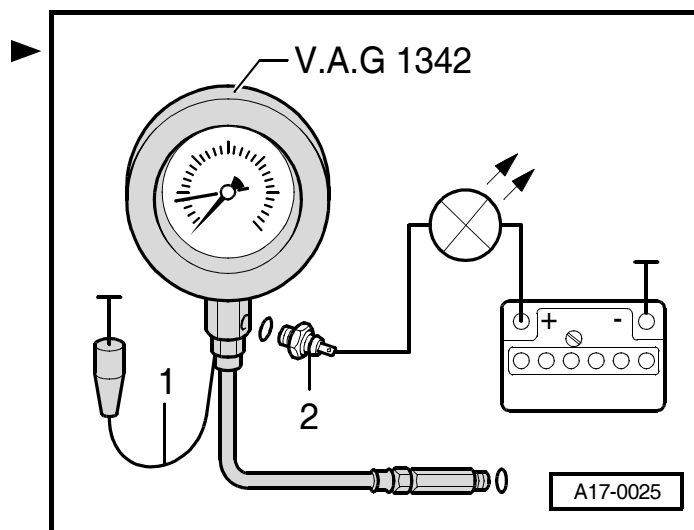
Průběh kontroly

- Odpojit svorkovnici ze snímače tlaku oleje.
- Vyšroubovat spínač tlaku oleje a zašroubovat kontrolní přístroj tlaku oleje, (např. -V.A.G 1342-)
- Zašroubovat spínač tlaku oleje -2- do přístroje -V.A.G 1342-.
- Přiložit hnědý vodič -1- kontrolního přístroje na kostru (-).
- Připojit zkoušečku napětí (např. -V.A.G 1527 B-) ke spínači tlaku oleje -2- a na plus (+) akumulátoru.

Dioda se nesmí rozsvítit.

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

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



19 – Chlazení

19-1 Díly chladicí soustavy - montážní přehled

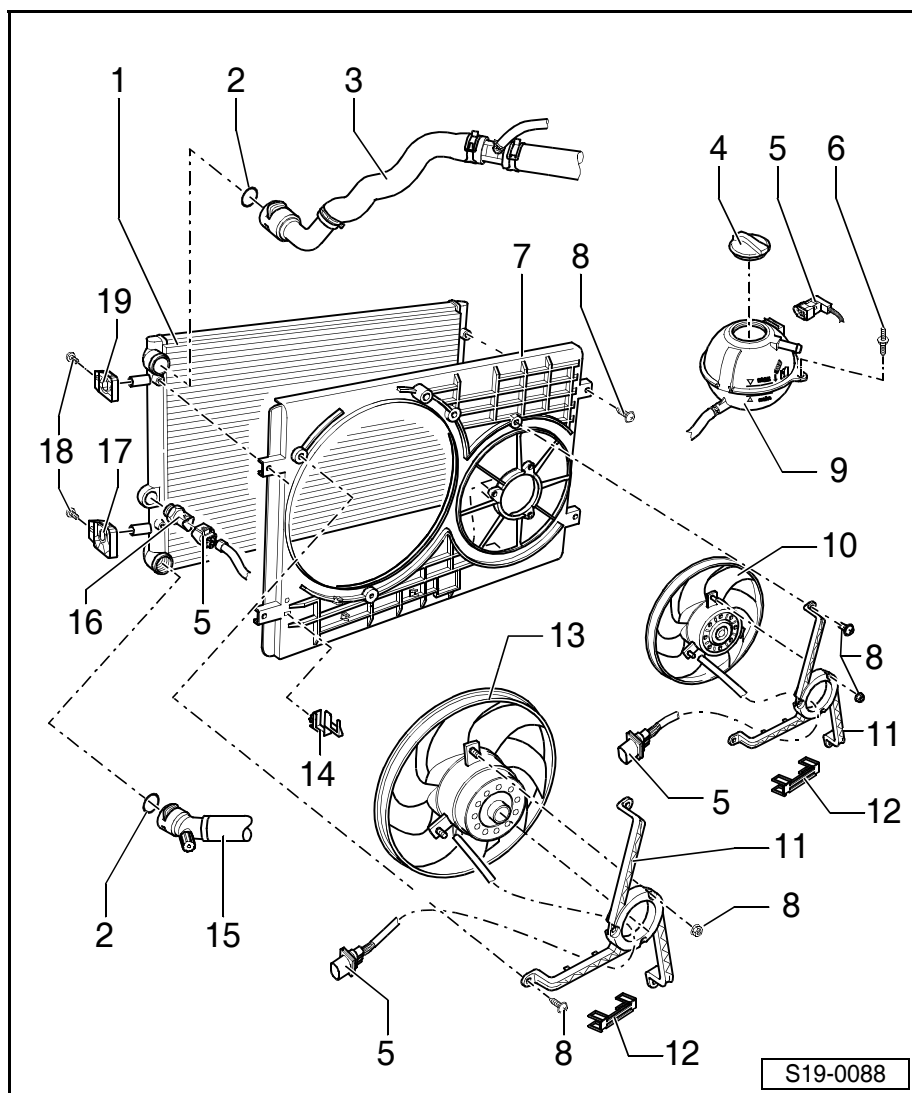
Upozornění

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

Mísicí poměry chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4.

Díly chladicí soustavy na karoserii

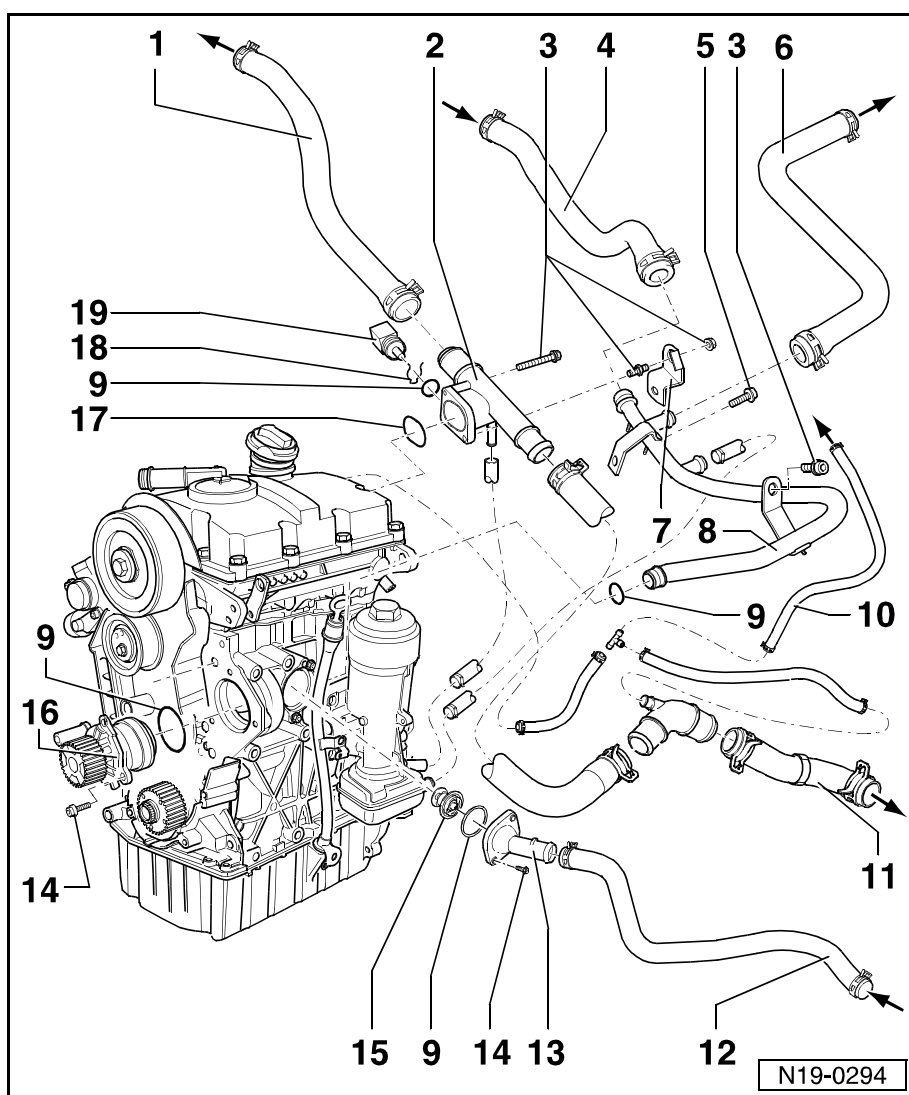
- 1 - Chladič**
 - demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2
 - po výměně obnovit celou náplň chladicí kapaliny
- 2 - O-kroužek**
 - vyměnit
- 3 - Horní hadice chladicí kapaliny**
 - zajištěna na chladiči příchytkami
 - schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 4 - Uzávěr**
 - kontrola tlaku ⇒ **19-1** strana 6
- 5 - Svorkovnice**
- 6 - Dvojitý šroub, 2 Nm**
- 7 - Lapač vzduchu**
- 8 - 5 Nm**
- 9 - Vyrovnávací nádržka**
 - kontrola těsnosti chladicí soustavy ⇒ **19-1** strana 6
 - schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 10 - Přídavný ventilátor**
 - u vozidel s klimatizací
- 11 - Držák ventilátoru**
- 12 - Přidrzná svorka**
 - pro kabel ventilátoru



- kontrolovat její správné nasazení
- 13 - Ventilátor chladiče**
- 14 - Držák**
 - svorkovnic ventilátoru
- 15 - Spodní hadice chladicí kapaliny**
 - zajištěna na chladiči příchytkami
 - schéma zapojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 16 - Termospínač ventilátoru chladicí kapaliny -F18-, 35 Nm**
 - pro ventilátor
 - spínací teploty:
 1. stupeň
 - ◆ zap.: 91...97 °C
 - ◆ vyp.: 84...91 °C
 2. stupeň
 - ◆ zap.: 99...105 °C
 - ◆ vyp.: 91...98 °C
- 17 - Spodní uložení chladiče**
- 18 - 5 Nm**
- 19 - Horní uložení chladiče**

Díly chladicí soustavy na motoru

- 1 - Hadice chladicí kapaliny**
 - k výměníku tepla
- 2 - Připojné hrdlo**
- 3 - 10 Nm**
- 4 - Hadice chladicí kapaliny**
 - od výměníku tepla
 - schéma připojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 5 - 25 Nm**
- 6 - Hadice chladicí kapaliny**
 - k vyrovnávací nádrže
 - schéma připojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 7 - Přidržený úchyt**
- 8 - Trubka chladicí kapaliny**
 - schéma připojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 9 - O-kroužek**
 - vyměnit
- 10 - Hadice chladicí kapaliny**
 - k vyrovnávací nádrže
 - schéma připojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4
- 11 - Hadice chladicí kapaliny**
 - k chladiči nahoře



- schéma připojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

12 - Hadice chladicí kapaliny

- od chladiče dole
- schéma připojení hadic chladicí kapaliny ⇒ **19-1** strana 4

13 - Přípojné hrdlo

- termoregulátoru chladicí kapaliny

14 - 15 Nm

15 - Termoregulátor chladicí kapaliny

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2
- dbát na montážní polohu ⇒ Kap. 19-2
- kontrola: ohřát termoregulátor ve vodní lázni
- počátek otevírání cca 85 °C
- konec cca 105 °C
- zdvih při otevření nejméně 7 mm

16 - Čerpadlo chladicí kapaliny

- zkontrolovat lehký chod
- dbát na montážní polohu
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 19-2

17 - O-kroužek

- zkontrolovat na pevné usazení
- vyměnit

18 - Přichytná svorka

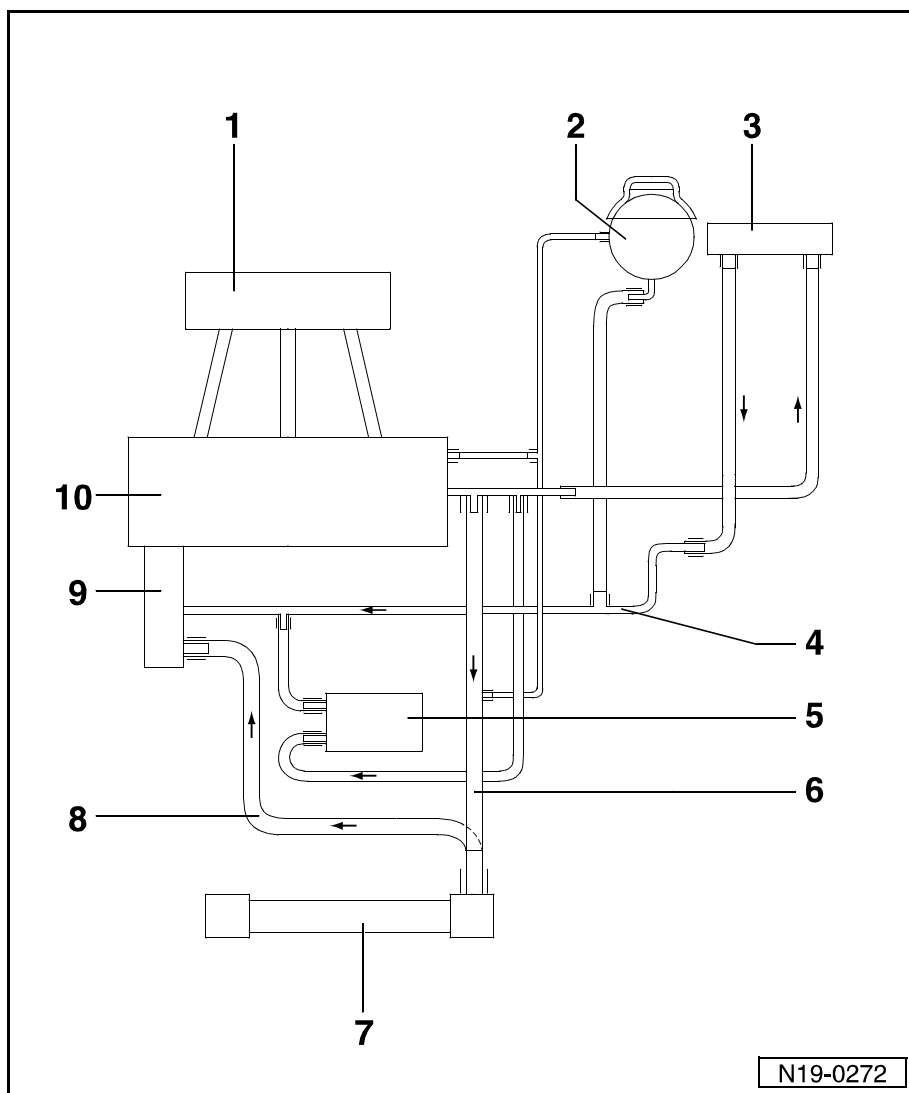
- zkontrolovat na pevné usazení

19 - Snímač teploty chladicí kapaliny -G62-

- se snímačem pro zobrazení teploty chladicí kapaliny -G2-

Schéma zapojení hadic chladicí kapaliny

- 1 - Sací potrubí
- 2 - Vyrovnávací nádržka
- 3 - Výměník tepla pro topení
- 4 - Trubka chladicí kapaliny
- 5 - Chladič oleje
- 6 - Horní hadice chladicí kapaliny
- 7 - Chladič
- 8 - Spodní hadice chladicí kapaliny
- 9 - Čerpadlo chladicí kapaliny/
termoregulátor chladicí kapaliny
- 10 - Blok válců/hlava válců



N19-0272

Vypuštění a naplnění chladicí kapaliny

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

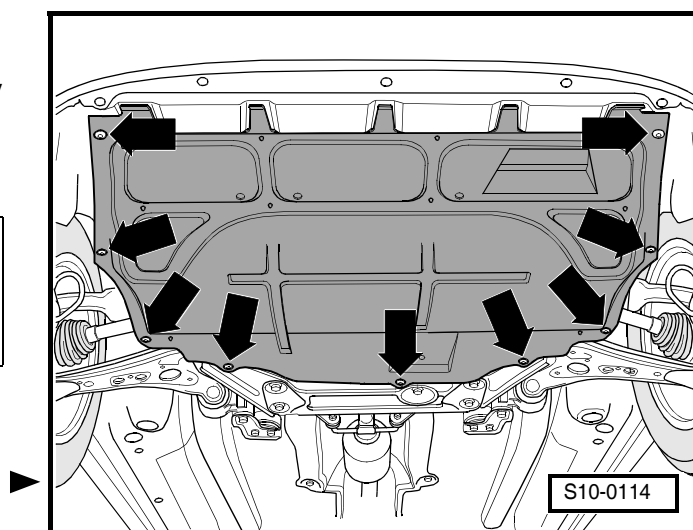
Vypuštění



Pozor!

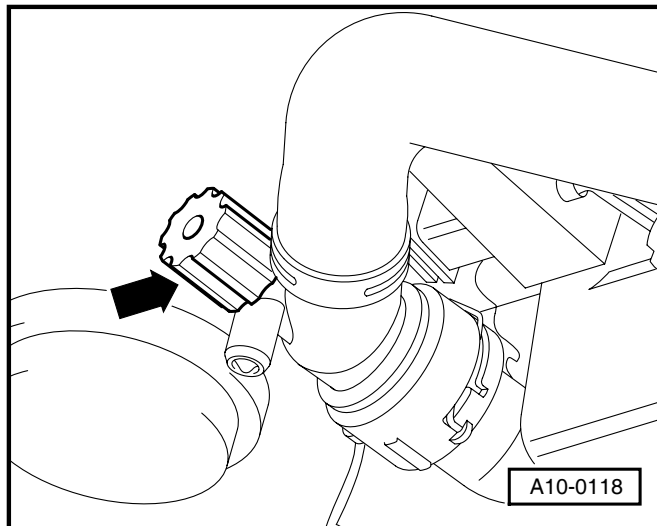
Při otevření vyrovnávací nádobky může unikat horká pára. Uzávěr zakrýt hadrem a opatrně otevřít.

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



S10-0114

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



- Pro vypuštění chladicí kapaliny z motoru odpojit navíc ► hadice chladicí kapaliny olejového chladiče -šipky-.



Upozornění

Dbát předpisů platných pro likvidaci chladicích kapalin.

Naplnění

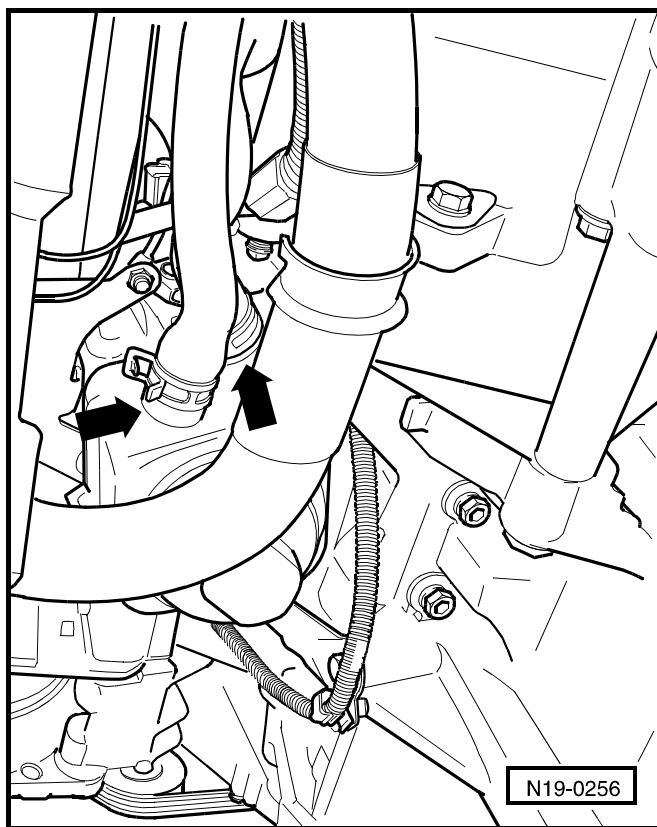
Příslušnou chladicí kapalinu zvolit z nabídky katalogu originálních náhradních dílů Škoda případně ze seznamu schválených chladicích kapalin ⇒ Servisní prohlídky a údržba; opr. sk. 02.

Doporučené míscí poměry:

Mrazuvzdornost do	Podíl mrazu- vzdorného prostředku ¹⁾	Voda ²⁾
-25 °C	40 % (2,0 l)	60 % (3,0 l)
-35 °C	50 % (2,5 l)	50 % (2,5 l)

¹⁾ Podíl nemrznoucího 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 nemrznoucího přípravku snižuje.

²⁾ Množství chladicí kapaliny se může měnit v závislosti na vybavení vozidla.

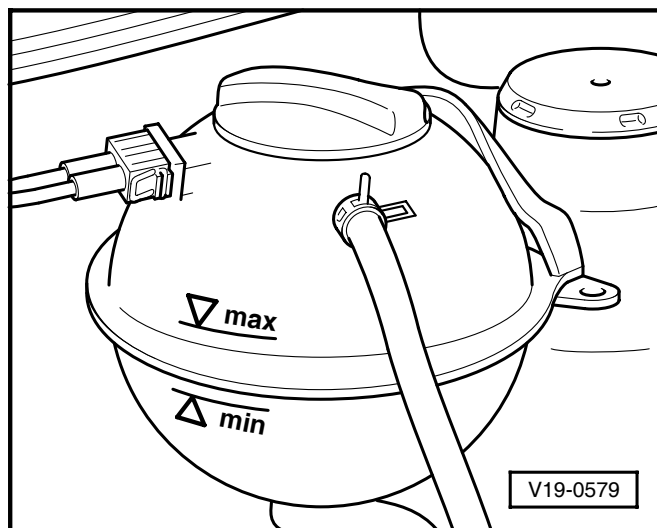


- Zašroubovat výpustný šroub chladicí kapaliny.
- Nasadit hadice chladicí kapaliny na olejový chladič.
- Chladicí kapalinu naplnit až po značku „max“ na vyrovnávací nádržce. ►
- Vyrovnávací nádobku zavřít.
- Nechat motor běžet, dokud se nerozběhne ventilátor.



Pozor!

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



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

Kontrola těsnosti 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-)

Podmínka pro kontrolu

- Zahřátý motor

Průběh kontroly



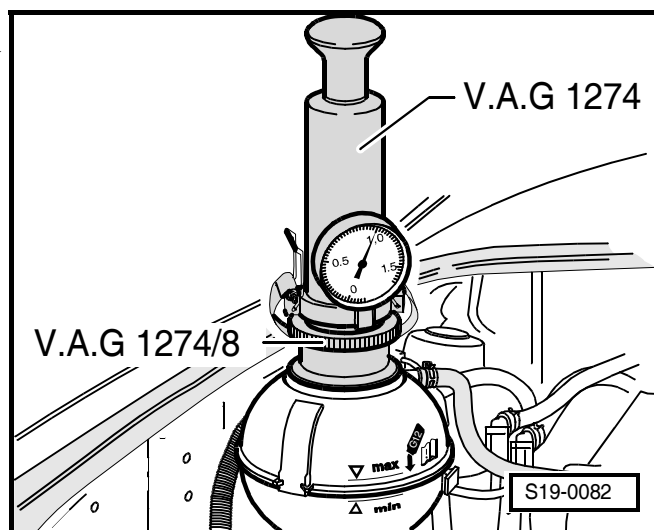
Pozor!

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

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

Kontrola přetlakového ventilu v uzávěru

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



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

Demontáž a montáž chladiče

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306 -)
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Kleště na pružné spony

Demontáž

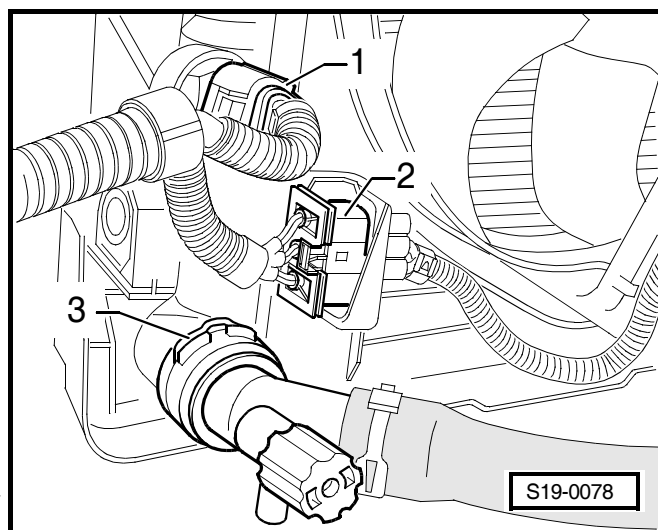
- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Rozpojit svorkovnici -1- z termospínače ventilátoru chladicí kapaliny -F18- a rozpojit svorkovnici -2- na rámu ventilátoru.

K tomu stisknout aretační výstupky.

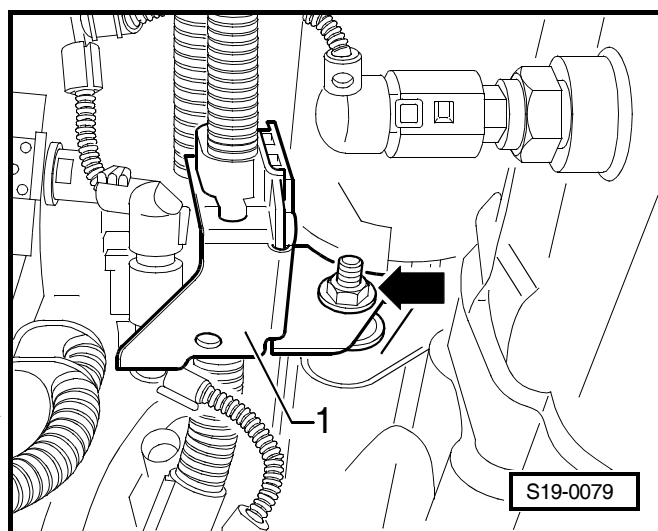
U vozidel s klimatizací jsou dvě svorkovnice.

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

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



S19-0078



S19-0079

Vozidla bez klimatizace

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

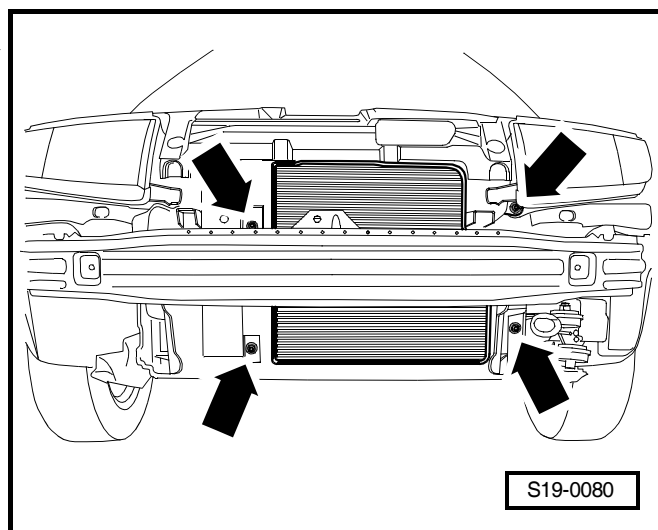
Kabel s držákem položit dozadu.

- 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.



S19-0080

Vozidla s klimatizací



Pozor!

Okruh chladicího prostředku klimatizace nesmí být otevřen.

- Vyšroubovat šrouby uložení chladiče -šipky-.

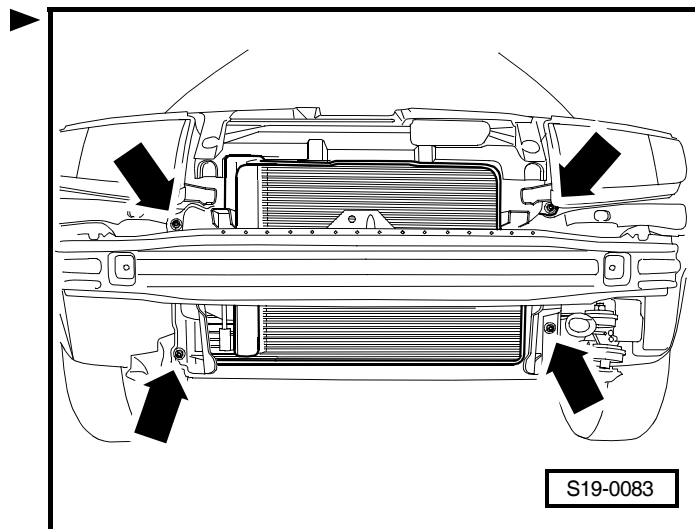
Utahovací moment: 5 Nm

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

Upevnit kondenzátor s chladičem na motor nebo podepřít.

i Upozornění

- ♦ Kondenzátor nezavěšovat za vedení.
- ♦ Vodiče kondenzátoru nesmí být zlomené.



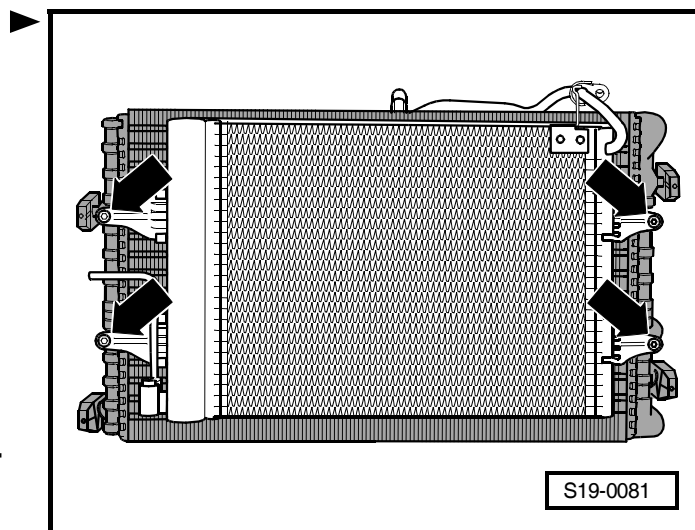
- Vyšroubovat šrouby upevnění kondenzátoru -šipky- a vyjmout chladič s ventilátorem.

Utahovací moment: 5 Nm

Montáž

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

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



Demontáž a montáž čerpadla chladicí kapaliny

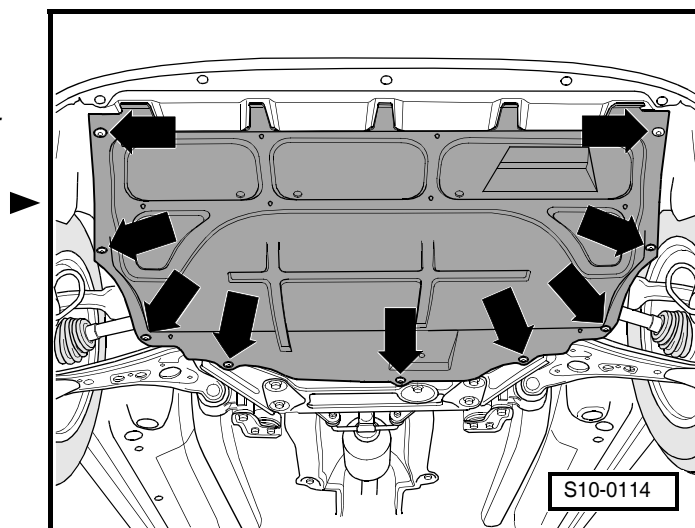
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ♦ Zachycovací vana (např. -V.A.G 1306 -)
- ♦ Momentový klíč
- ♦ Kleště na pružné spony

Demontáž

i Upozornění

- ♦ Těsnění a těsnicí kroužky vždy vyměnit.
- ♦ Pro ochranu před chladicí kapalinou zakrýt ozubený řemen před demontáží čerpadla chladicí kapaliny hadříkem.
- Demontovat zvukovou izolaci -šipky-.
- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Demontovat ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.



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

Montáž

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

- Očistit těsnicí plochu O-kroužku.
- Potřít nový O-kroužek -3- chladicí kapalinou a nasadit na čerpadlo chladicí kapaliny.
- Nasadit čerpadlo chladicí kapaliny -2- do bloku valců a dotáhnout upevňovací šrouby -1-.

Utahovací moment: 15 Nm



Upozornění

Uzavírací zálepky čerpadla chladicí kapaliny směřují dolů.

- Namontovat a napnout ozubený řemen ⇒ Kap. 13-2.
- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ 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
- ◆ Kleště na pružné spony

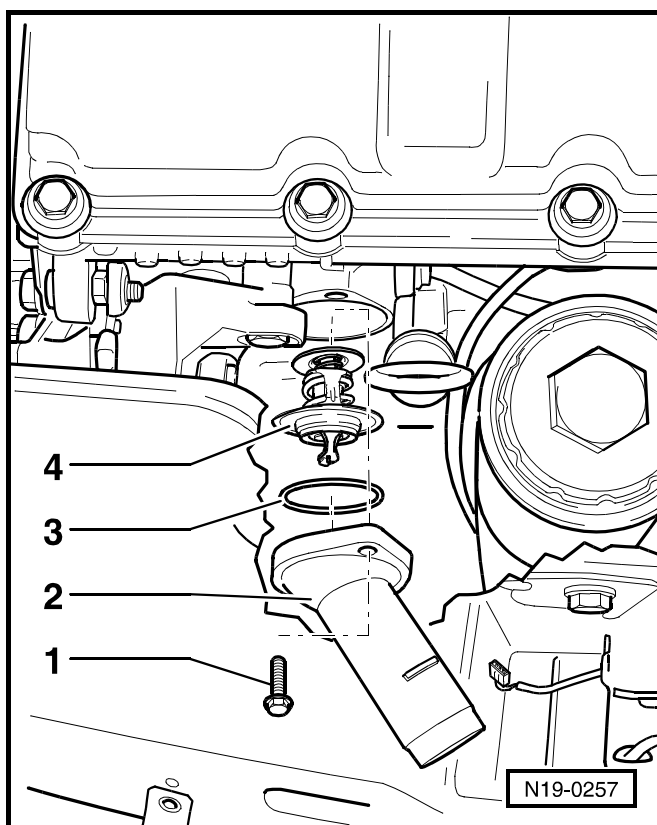
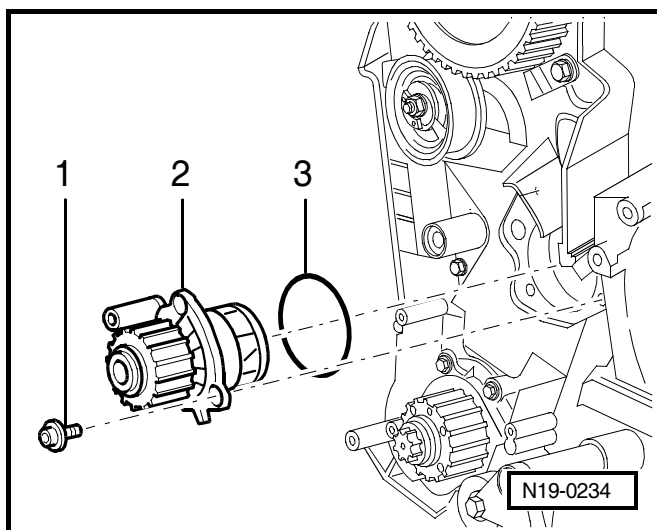
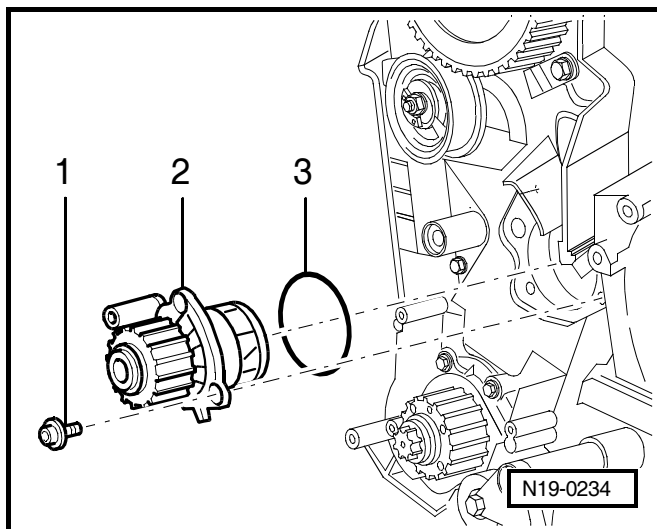
Demontáž



Upozornění

Těsnění a těsnicí kroužky vždy vyměnit.

- Vypustit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.
- Demontovat alternátor ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.
- Odpojit hadici chladicí kapaliny od přípojného hrdla.
- Vyšroubovat upevňovací šrouby -1- přípojného hrdla -2- a demontovat přípojné hrdlo -2- s termoregulátorem chladicí kapaliny -4-.
- Otočit termoregulátor chladicí kapaliny -4- o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °) doleva a vyjmout z přípojného hrdla -2-.



Montáž

Montáž probíhá v obráceném pořadí, přitom se musí dbát na následující:

- Potřít nový O-kroužek -3- chladicí kapalinou.
- Nasadit termoregulátor chladicí kapaliny -4- do přípojného hrdla -2- a otočit o $\frac{1}{4}$ otáčky (90 °) doprava.

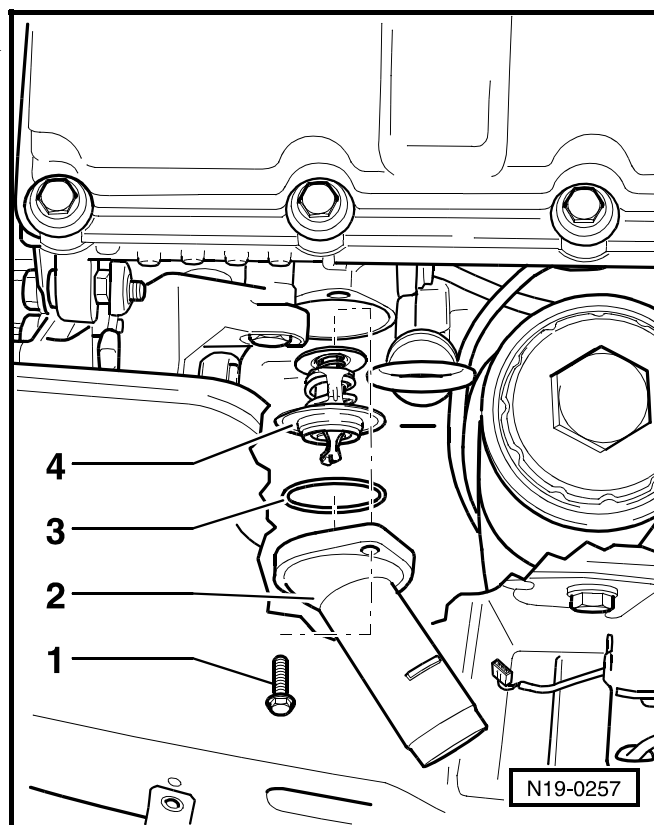
Upozornění

Raménka termoregulátoru chladicí kapaliny musí být téměř svislá.

- Nasadit přípojný hrdlo -2- s termoregulátorem chladicí kapaliny -4- do bloku motoru. ►

Utahovací moment: 15 Nm

- Naplnit chladicí kapalinu ⇒ Kap. 19-1.



20 – Palivová soustava

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

Montážní přehled palivové nádrže s příslušenstvím

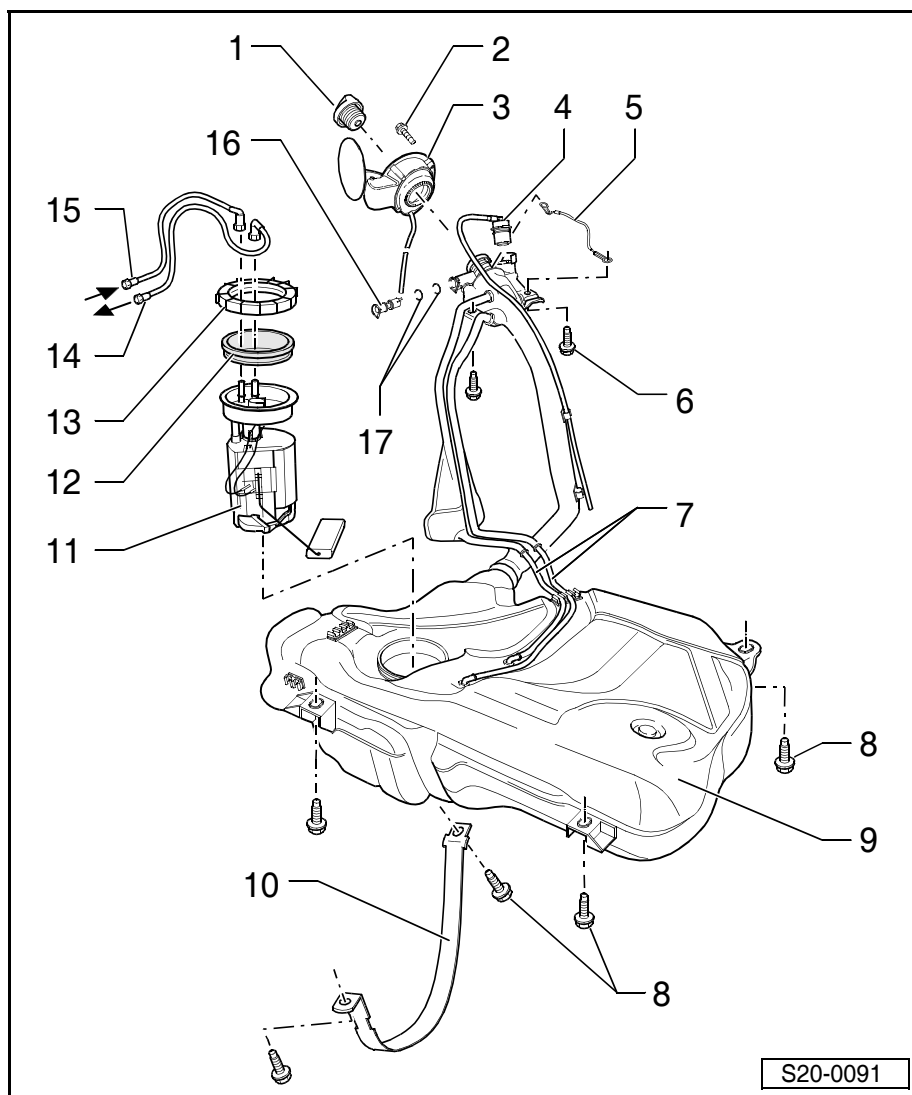


Upozornění

- ◆ Palivová vedení jsou zajištěna pomocí rychlospojek.
- ◆ Hadice palivové soustavy na motoru a palivovém fitru se smějí zajišťovat pouze pružnými sponami. Používání svorkových nebo šroubových spon není dovoleno.
- ◆ Dbát na bezpečnostní opatření ⇒ **20-1** strana 4.
- ◆ Dbát na pravidla čistoty ⇒ **20-1** strana 4.

Oprava ovládání akcelerace ⇒ Kap. 20-3.

- 1 - Uzávěr
- 2 - 1,5 Nm
- 3 - Hrdlo palivové nádrže
 - demontáž a montáž ⇒ Karoserie - montážní práce; opr. sk. 50
- 4 - Gravitační ventil
 - pro demontáž uvolnit ventil ze západek tahem vzhůru
 - kontrola průchodnosti ventilu:
 - ◆ ventil svisle: ventil otevřený
 - ◆ ventil nakloněný o 45°: ventil zavřený
- 5 - Ukostření
 - dbát na pevné usazení
- 6 - 10 Nm
- 7 - Odvzdušňovací vedení
 - připevněno nahoře na palivové nádrži
 - dbát na pevné usazení
- 8 - 25 Nm
- 9 - Palivová nádrž
 - při demontáži ji zachytit pomocí zvedáku motoru/převodovky -V.A.G 1383 A-
 - demontáž a montáž ⇒ Kap. 20-2
- 10 - Upevňovací pás
- 11 - Palivové čerpadlo
 - dbát na správnou montážní polohu příruby na palivové nádrži ⇒ Obr. 1 v **20-1** strana 2
 - demontáž a montáž ⇒ **20-1** strana 5



- kontrola palivového čerpadla ⇒ **20-1** strana 6
- demontáž a montáž ukazatele zásoby paliva ⇒ **20-1** strana 6
- znečištěné sítka vyčistit

12 - Těsnicí kroužek

- při poškození vyměnit
- pro montáž potřít palivem

13 - Převlečná matice

- demontáž a montáž pomocí klíče -MP 1-227-

14 - Přívodní vedení

- k palivovému filtru ⇒ poz. 7 v **20-1** strana 3
- připevněno na palivové nádrži
- dbát na pevné usazení
- černé
- pro stažení z příruby stisknout zajišťovací tlačítko na přípojce

15 - Zpětné vedení

- od palivového chladiče ⇒ Kap. 26-2
- modré, resp. s modrým značením
- připevněno na palivové nádrži
- dbát na pevné usazení
- pro stažení z příruby stisknout zajišťovací tlačítko na přípojce

16 - Odvzdušňovací ventil

- kontrola ⇒ Obr. 2 v **20-1** strana 3
- pro demontáž ventil na hrdle uvolnit ze západek vyhnutím do strany
- před montáží vyšroubovat uzávěr

17 - O-kroužek

- při poškození vyměnit

Obr. 1: Montážní poloha příruby palivového čerpadla

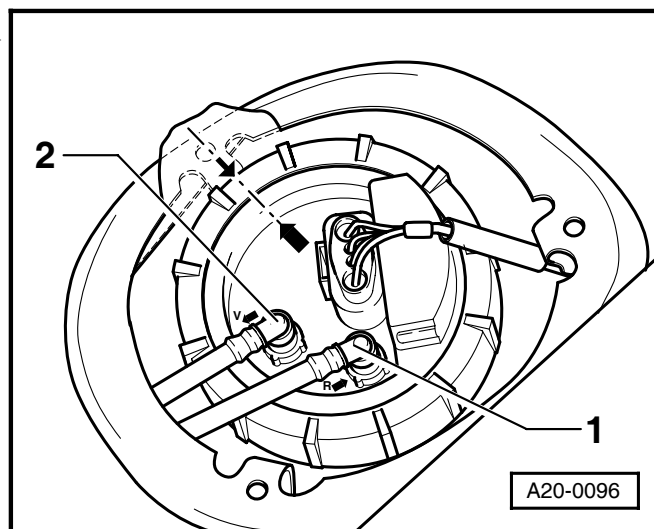
Označení na přírubě musí souhlasit s označením na palivové nádrži -šipky-.

Modré příp. modře značené zpětné vedení -1- na přípojku s označením -R-.

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

Upozornění

Po montáži příruby palivového čerpadla zkontrolovat, zda je na palivové nádrži ještě uchyceno přívodní, zpětné a odvzdušňovací vedení.



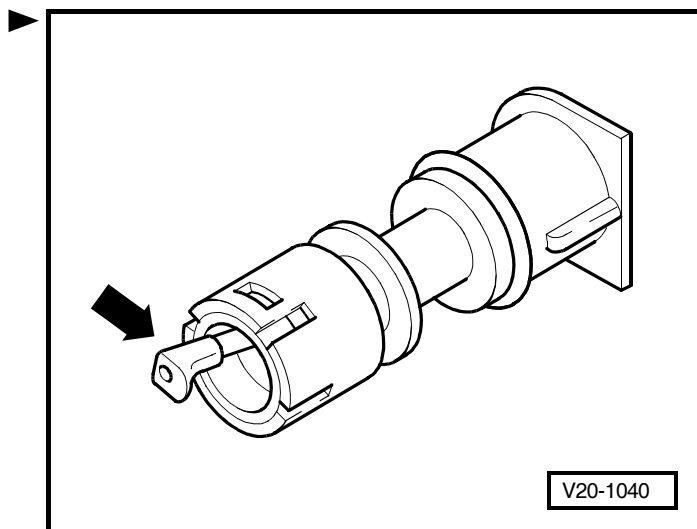
Obr. 2: Kontrola odvzdušňovacího ventilu

Páčka v klidové poloze: zavřený

Páčka stisknutá ve směru -šipky-: otevřený

**Upozornění**

Před montáží odvzdušňovacího ventilu odšroubovat uzávěr palivové nádrže.

**Oprava palivového filtru**

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

1 - Zpětná hadice

- od tandemového čerpadla
- modré značení

2 - Přívodní hadice

- k tandemovému čerpadlu
- bílé značení

3 - Přídržná spona

- při poškození vyměnit

4 - Předehřívací ventil

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

5 - Zpětná hadice

- k palivovému chladiči
⇒ Kap. 20-2
- modré značení

6 - Přívodní hadice

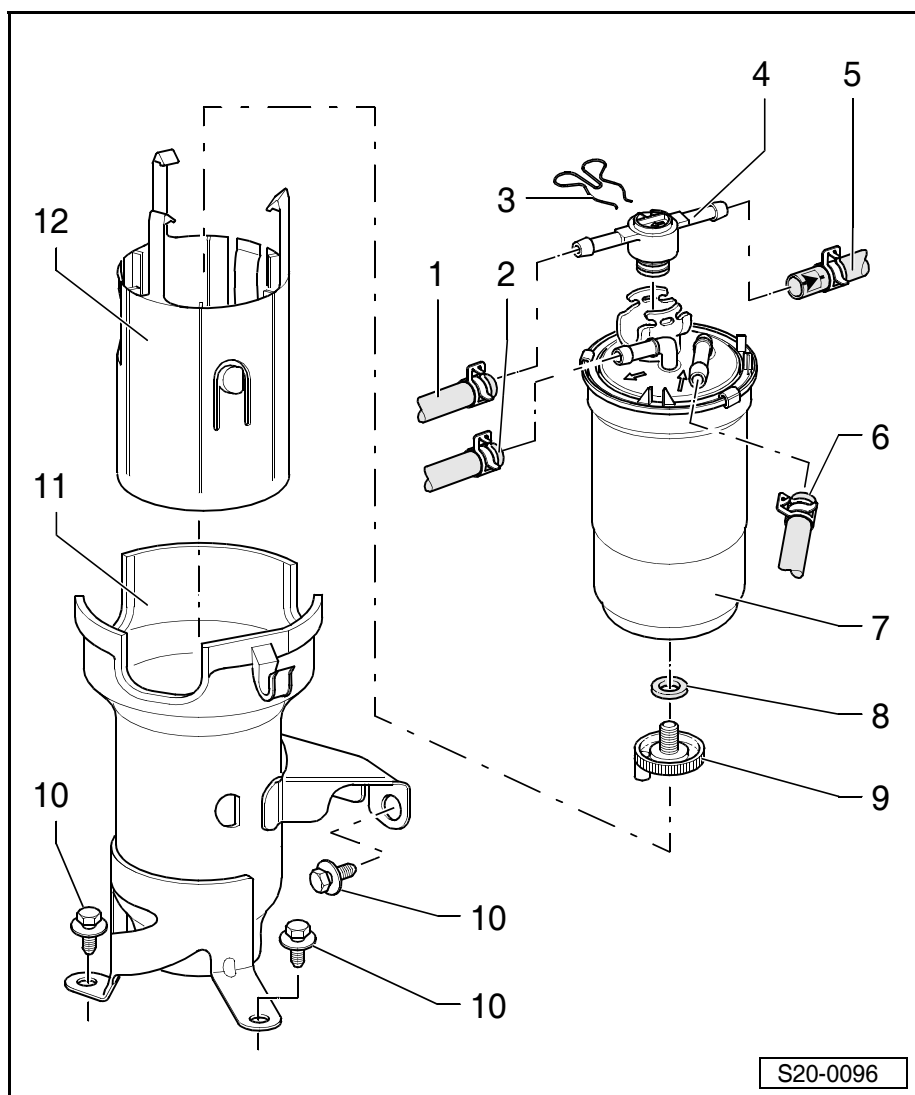
- od palivové nádrže
- bílé značení

7 - Palivový filtr

- před montáží naplnit naftou
- nezaměnit přípoje
- při poškození vyměnit
- demontáž a montáž
⇒ Obr. 3 v **20-1** strana 4

8 - Těsnění

- při poškození vyměnit



S20-0096

9 - Odvodňovací šroub

- k odvodu odvětrání vytáhnout přídržnou sponu předehřívacího ventilu a předehřívací ventil demontovat s připojeným vedením paliva
- povolit a nechat vytéct asi 0,1 l tekutiny (zachycovat)

10 - 25 Nm**11 - Držák****12 - Plastová výplň**

- s držákem ⇒ poz. 11 tvoří jeden náhradní díl

Obr. 3: Demontáž a montáž palivového filtru

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

 Upozornění

Palivový filtr se dá demontovat pouze v jedné pozici.

Bezpečnostní opatření při práci na palivové soustavě

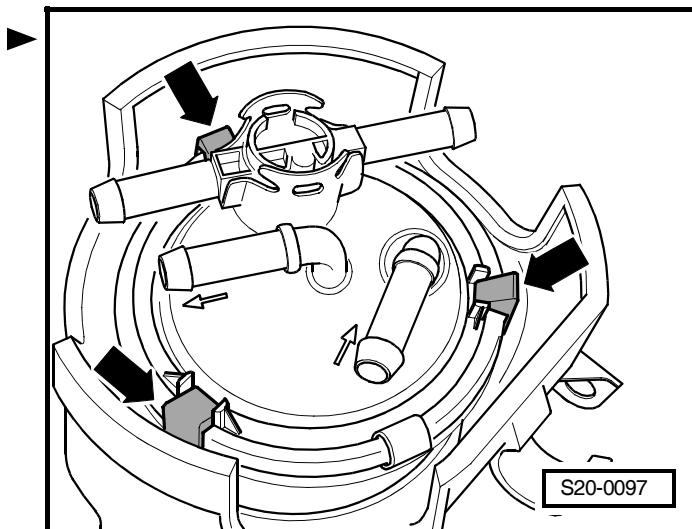
Při demontáži a montáži palivového čerpadla/snímáči jednotky ukazatele zásoby paliva z naplněných nebo částečně naplněných palivových nádrží dbát na následující:

- ♦ Již před začátkem prací musí být v blízkosti montážního otvoru palivové nádrže položena k odsávání uvolňujících se palivových plynů hadice zapnutého odsávacího zařízení. Není-li zařízení pro odsávání výfukových plynů k dispozici, může být použit radiální ventilátor (motor leží mimo proud vzduchu s čerpacím objemem větším než 15 m³/h).
- ♦ Zamezit dotyku paliva s pokožkou! Používat rukavice odolné proti palivu!

Pravidla čistoty

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

- ♦ Místa spojů a jejich okolí před rozpojením důkladně očistit.
- ♦ Demontované díly pokládat na čistou podložku a přikrývat je. Nepoužívat textilie, které uvolňují vlákna!
- ♦ Nebude-li oprava prováděna ihned, je potřeba demontované či otevřené díly pečlivě přikrýt, případně uzavřít.
- ♦ Montovat jen čisté díly. Náhradní díly vyjímat z obalů teprve těsně před montáží. Nepoužívat díly, které byly uskladněny nezabalené (např. mezi nářadím).



- ◆ Při demontovaném zařízení: Pokud možno nepracovat se stlačeným vzduchem. Vozidlem pokud možno nepohybovat.
- ◆ Kromě toho je třeba dát pozor, aby na hadice chladicí kapaliny nevytekla motorová nafta. Stane-li se tak, hadice ihned očistit. Poškozené hadice ihned vyměnit.

Demontáž a montáž palivového čerpadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Klíč na převlečnou matici -MP 1-227-
- ◆ Momentový klíč

Demontáž

Dbát na bezpečnostní opatření ⇒ **20-1** strana 4.

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

- Zadní sedadlo sklopit dopředu.
- Demontovat kryt palivového čerpadla.
- 4-pólovou svorkovnici a přívodní a zpětné vedení odpojit z příruby.

Upozornění

Stisknout k tomu tlačítka na hadicových spojkách.

- Odšroubovat převlečnou matici pomocí klíče -MP 1-227-.
- Vytáhnout palivové čerpadlo a těsnicí kroužek z otvoru palivové nádrže.

Upozornění

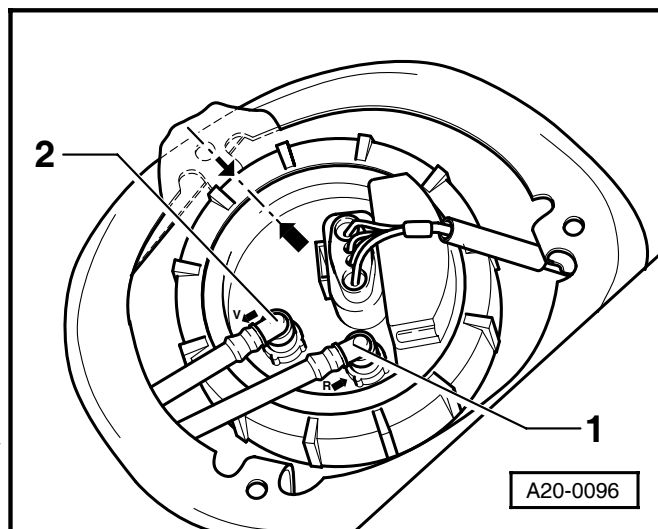
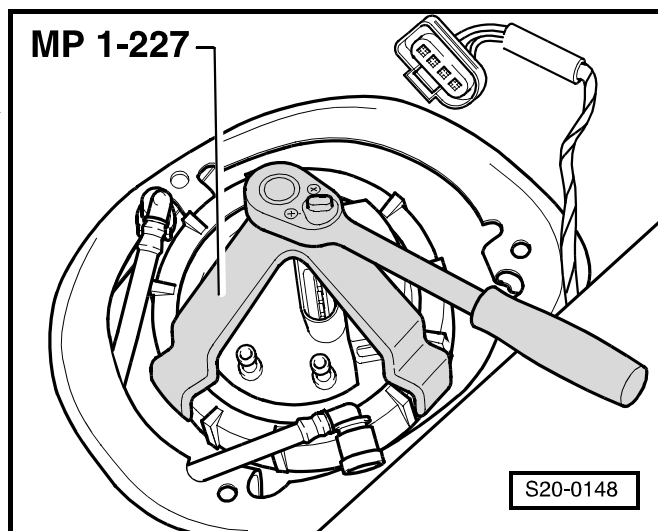
Je-li třeba vyměnit čerpadlo, musí se staré čerpadlo před likvidací vyprázdnit.

Montáž

- Montáž palivového čerpadla se provádí analogicky v opačném pořadí.

Upozornění

- ◆ Při montáži neohnout snímač zásoby paliva.
- ◆ Nasadit suchý těsnicí kroužek příruby, příp. palivového čerpadla do otvoru palivové nádrže.
- ◆ Těsnicí kroužek potřít palivem pouze pro montáž příruby, příp. palivového čerpadla.
- ◆ Dbát na pevné usazení palivových hadic.
- ◆ Po montáži palivového čerpadla zkontrolovat, zda je na palivové nádrži ještě uchyceno přívodní, zpětné a odvodušňovací vedení.
- ◆ Dbát na montážní polohu příruby palivového čerpadla: Označení na přírubě musí souhlasit s označením na palivové nádrži -šipky-.



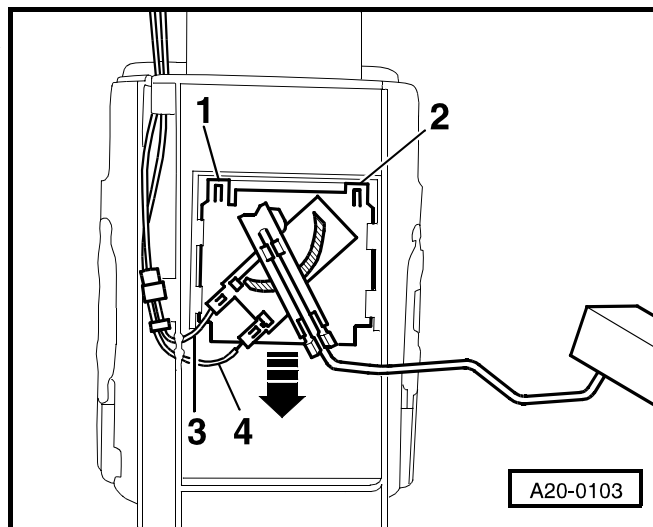
Demontáž a montáž ukazatele zásoby paliva

Demontáž

- Demontovat palivové čerpadlo ⇒ **20-1** strana 5.
- Odjistit a stáhnout zajišťovací jazýčky vedení -3- a -4- ►
- Šroubovákem přizvednout přídržné lamely -1- a -2- a stáhnout směrem dolů ukazatel zásoby paliva -šipky-.

Montáž

- Snímač zásoby paliva zasunout do drážek na palivovém čerpadle a zatlačit směrem nahoru, dokud nezacvakne.



Kontrola palivového čerpadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Podmínky pro kontrolu

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

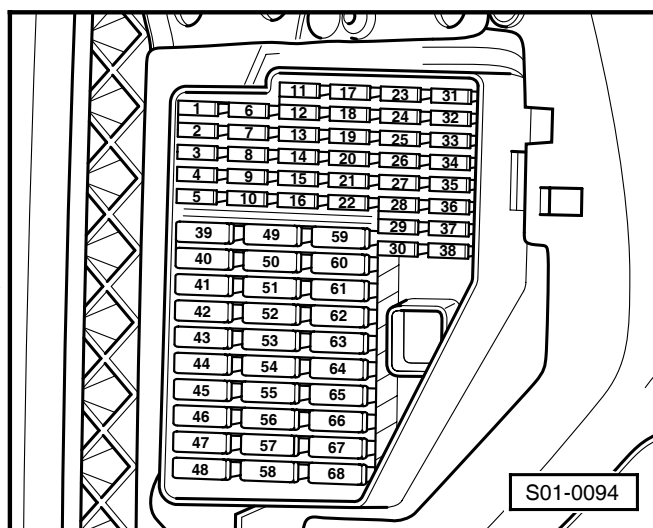
Kontrola funkce a napájení

- Demontovat kryt palivového čerpadla.
- Zapnout zapalování. Palivové čerpadlo se musí slyšitelně rozběhnout.
- Vypnout zapalování.

Pokud se palivové čerpadlo nerozběhne:

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

Pokud palivové čerpadlo běží:



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

Pokud se palivové čerpadlo nerozběhne:

- Odpojit 4-pólovou svorkovnici z příruby na palivovém čerpadle.
- Připojit multimetr pro měření napětí na kontakty 1 a 4. ►
- Stisknout dálkové ovládání.

Požadovaná hodnota: ca napětí akumulátoru.

Pokud není dosaženo požadované napětí:

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

Pokud je dosaženo požadované napětí:

- Odšroubovat převlečnou matici klíčem -MP 1-227-. ►
- Vyjmout palivové čerpadlo a zkontrolovat, zda jsou připojena elektrická vedení mezi přírubou a palivovým čerpadlem.

Pokud nebylo zjištěno žádné přerušení:

- Vyměnit palivové čerpadlo.

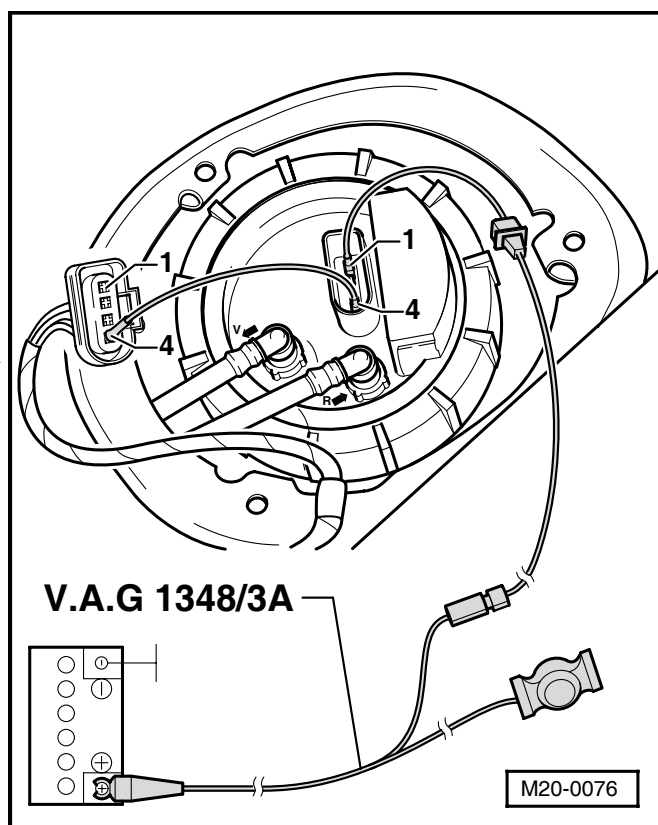
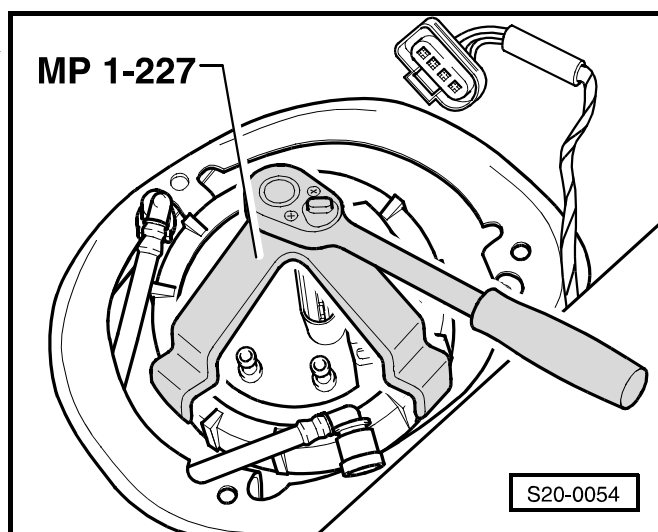
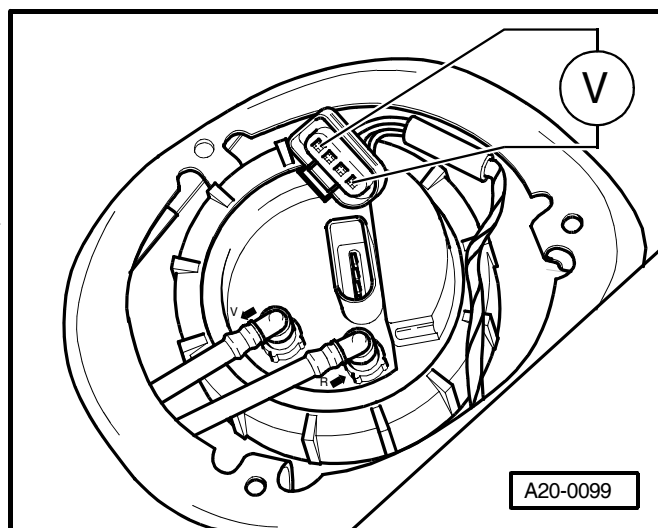
Kontrola čerpaného množství paliva

Podmínky pro kontrolu

- Napájecí napětí v pořádku.
- Napětí na akumulátoru nejméně 11,5 V.
- Teplota paliva 15...30 °C.
- Palivová nádrž naplněna minimálně do $\frac{1}{4}$.

Průběh kontroly

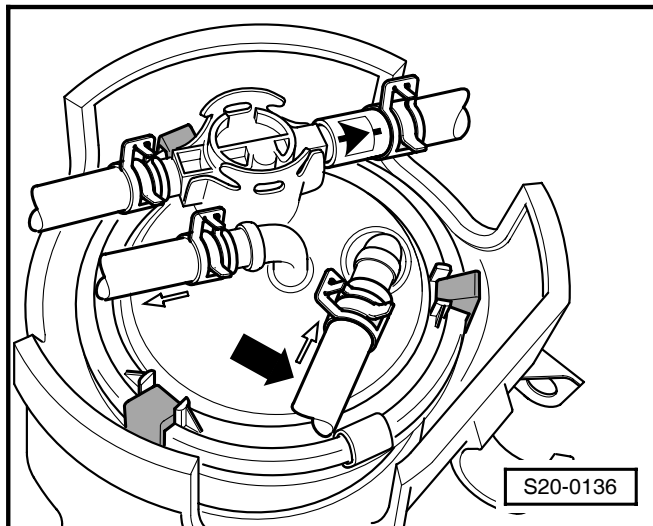
- Vyšroubovat uzávěr plnicího hrdla palivové nádrže.
- Demontovat zakrytí palivového čerpadla/snímání jednotky ukazatele zásoby paliva pod zadním sedadlem.
- Odpojit 4-pólovou svorkovnici palivového čerpadla.
- Připojit dálkové ovládání -V.A.G 1348/3A- pomocí propojovacích kabelů z pomocné měřící soustavy na kontakt -1- palivového čerpadla a na + akumulátoru. ►
- Spojit pomocí propojovacích kabelů z pomocné měřící soustavy kontakty -4- na svorkovnici a palivovém čerpadle.



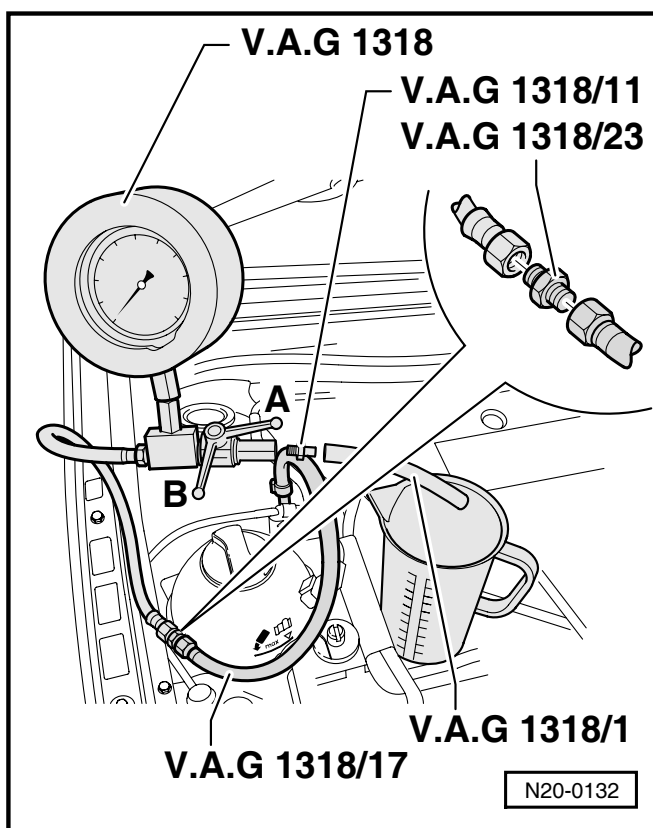
- Odpojit přívodní palivové potrubí -šipka- a zachytit vytékající palivo hadrem.

⚠ Pozor!

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



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



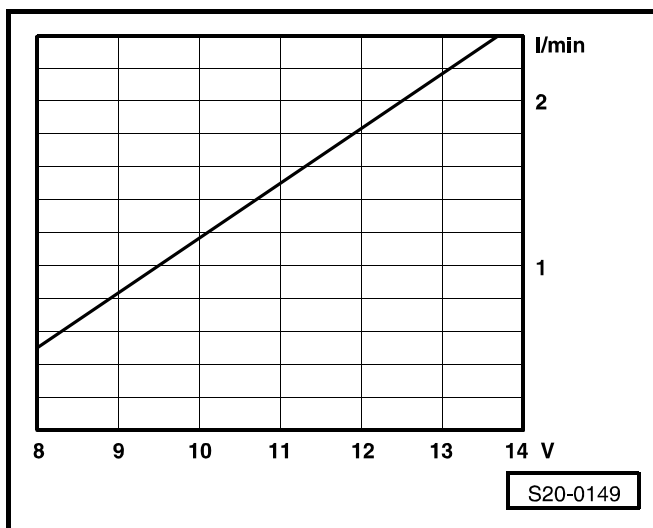
- Načerpané množství paliva porovnat s požadovanou hodnotou (načerpané množství paliva je závislé na napětí na palivovém čerpadle).

Pokud není minimální čerpané množství dosaženo:

- Zkontrolovat palivová vedení na možné zúžení průřezu (zlomení) nebo ucpaní.
- Demontovat palivové čerpadlo a zkontrolovat, zda není ucpané sítko čerpadla.

Pokud nebyla dosud zjištěna žádná závada:

- Vyměnit palivové čerpadlo.



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

Demontáž a montáž palivové nádrže

Dbát na bezpečnostní opatření ⇒ Kap. 20-1.

Dodržovat pravidla čistoty ⇒ Kap. 20-1.

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Zvedák agregátu (např. -V.A.G 1383 A-)
- ◆ Přístroj na odsávání paliva

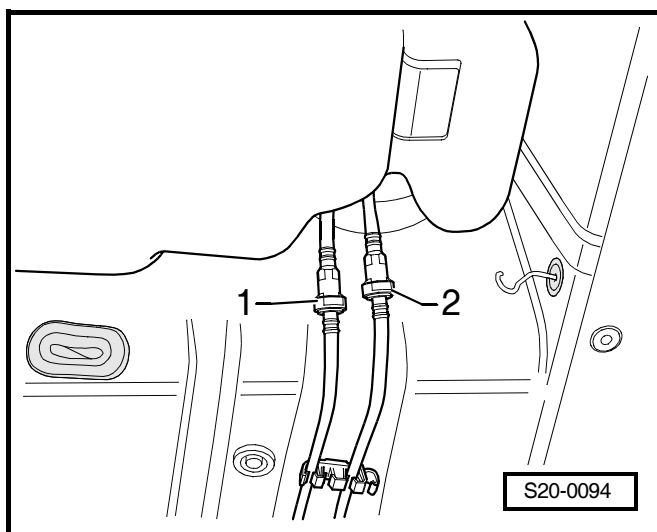
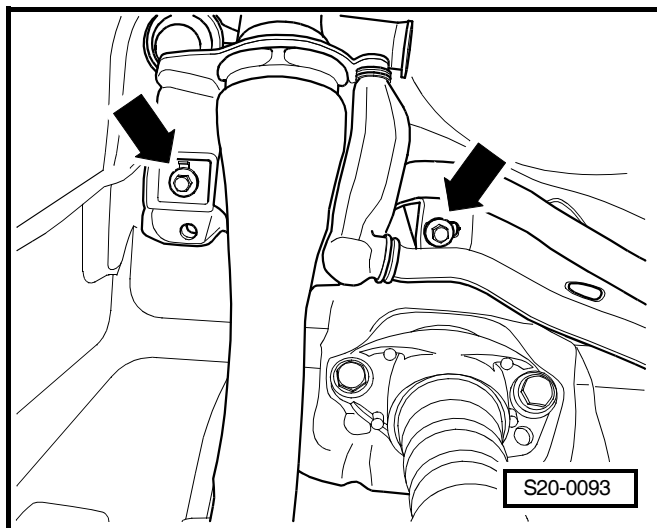
Demontáž



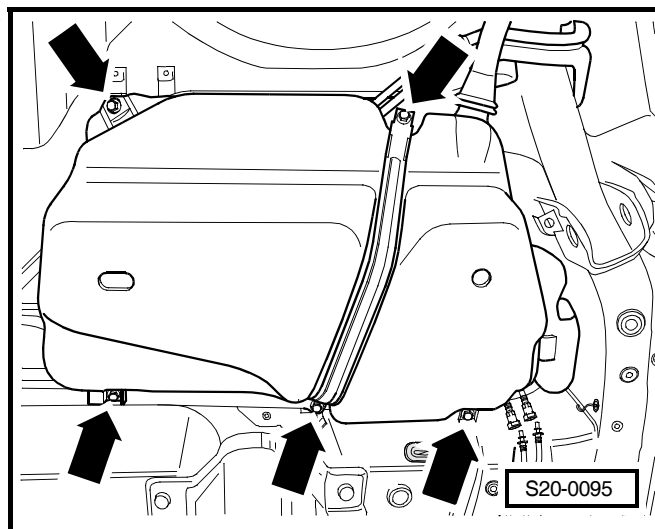
Upozornění

Po odpojení a připojení akumulátoru je třeba provést některé dodatečné práce ⇒ Elektrická zařízení; opr. sk. 27.

- Kostřicí kabel akumulátoru odpojovat při vypnutém zapalování.
- Zadní sedadlo sklopit směrem dopředu.
- Demontovat krycí plech a odpojit svorkovnici na přírubě palivového čerpadla.
- Vyprázdnit palivou nádrž pomocí přístroje na odsávání paliva. Uzávěr zůstane demontovaný.
- Demontovat zadní nápravu ⇒ Podvozek; opr. sk. 42.
- Demontovat přední a zadní tlumič výfuku ⇒ Kap. 26-1.
- Demontovat tepelnou izolaci vlevo vedle palivové nádrže.
- Demontovat vložku blatníku kola vpravo vzadu.
- Vyšroubovat šrouby plnicího hrdla nádrže -šipky- ▶
- Odpojit přívodní vedení (černé) -1- a zpětné vedení (modré) -2- na palivové nádrži nádrži (stisknout jisticí tlačítka). ▶
- K zachycení podsunout pod palivovou nádrž zvedák motoru a převodovky.



- Vyšroubovat upevňovací šrouby palivové nádrže -šipky- ►
- Vytáhnout plnicí hrdlo z prachovky soustavy klapky palivové nádrže a nádrž spustit dolů.



Montáž

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

- Přívodní a zpětné vedení paliva nezaměnit.
- Přečíst a smazat paměť závad ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 01.

Demontáž a montáž chladiče paliva

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč

Demontáž

Dodržovat pravidla čistoty ⇒ Kap. 20-1.

Upozornění

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

- Demontovat zakrytí -A-.
- Rozpojit vedení paliva na chladiči paliva.
- Vyšroubovat upevňovací matice -šipky-.

Montáž

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

- ◆ Dotáhnout upevňovací matice chladiče paliva 15 Nm.

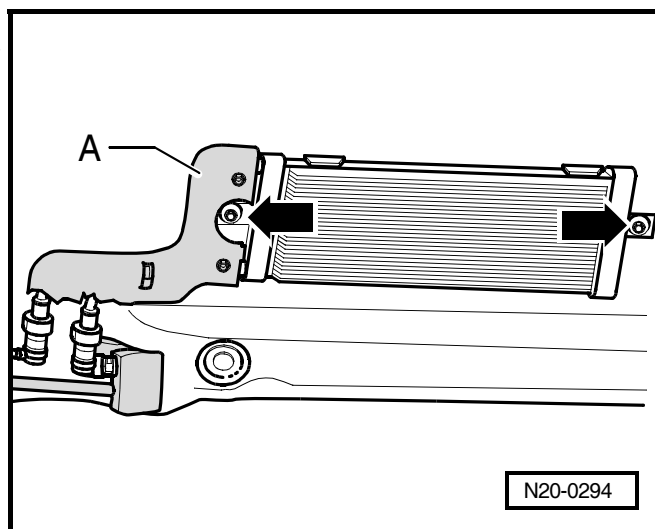
Kontrola tandemového čerpadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ◆ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- ◆ Momentový klíč
- ◆ Tlakoměr (např. -VAS 5187 -)

Podmínky pro kontrolu

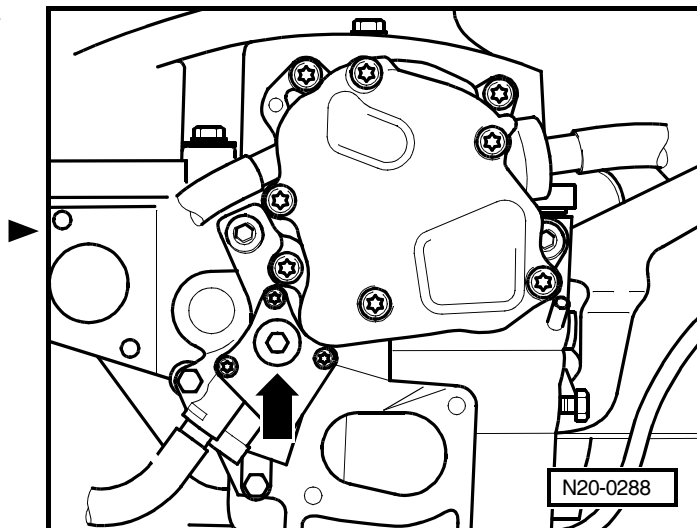
- Teplota chladicí kapaliny musí být nejméně 85 °C.
- Jednotka čerpadlo/tryska musí být v pořádku.
- Palivový fitr a palivové vedení nesmí být ucpáno.



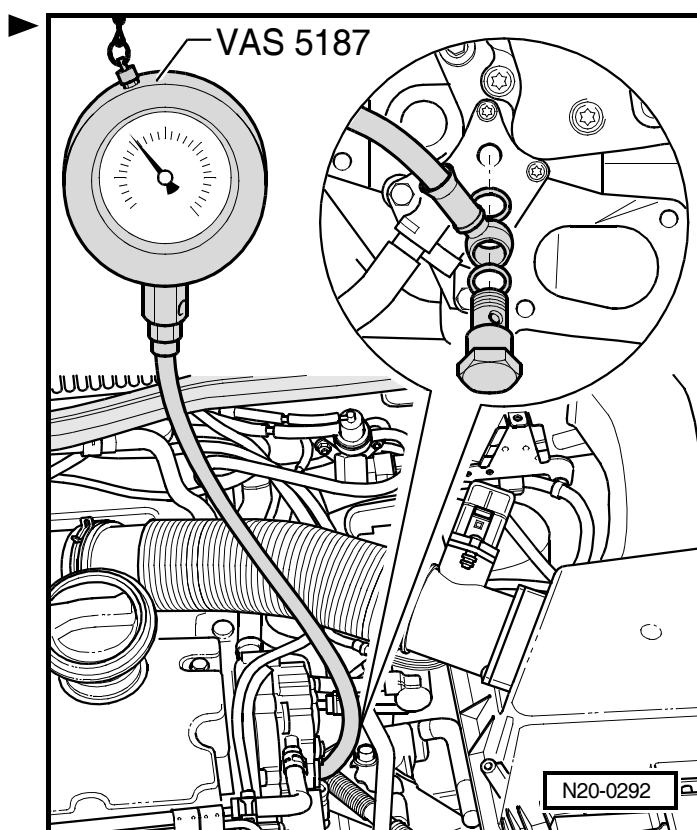
- Zpětný ventil v přívodní hadici paliva musí být v pořádku.
- Snímač ukazatele paliva musí být v pořádku.

Pracovní postup

- Vyšroubovat uzavírací šroub -šipka-



- Připojit tlakoměr (např. -VAS 5187-), tak jak je znázorněno na obrázku.
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a navolit adresu 01 „Elektronika motoru“. Přitom motor musí běžet ve volnoběhu ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 01.
- Zvolit funkci 0 8 „Načtení bloku naměřených hodnot“ a dále zobrazovanou skupinu 002.



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

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

Jestliže nebylo požadované hodnoty dosaženo:

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



Upozornění

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

Nacteni bloku namerenych hodnot				2	->
1	2	3	4		

Demontáž a montáž tandemového čerpadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Ruční vakuová pumpa (např. -V.A.G 1390 -)
- ◆ Odvodňovací nádobka (např. -V.A.G 1390/1-)

Demontáž

- Odpojit přívodní hadici -1- (bíle značená) a hadici zpětného vedení -2- (modře značená) od palivového filtru.
- Připojit ruční vakuovou pumpu -V.A.G 1390- s odvodušňovací nádobkou -V.A.G 1390/1- na hadici zpětného vedení.
- Natlakovat ruční vakuovou pumpu, až nebude žádné palivo výtékat z hadice zpětného vedení.

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

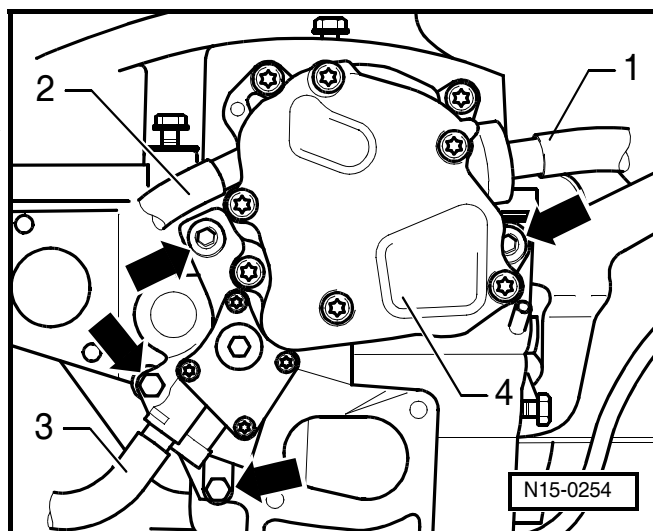
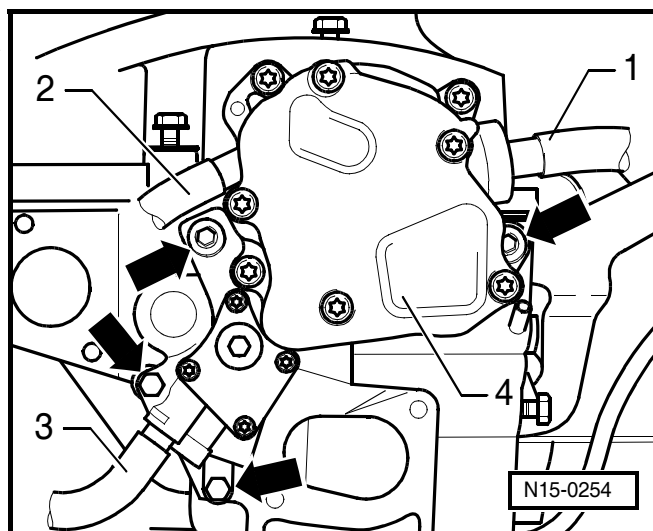
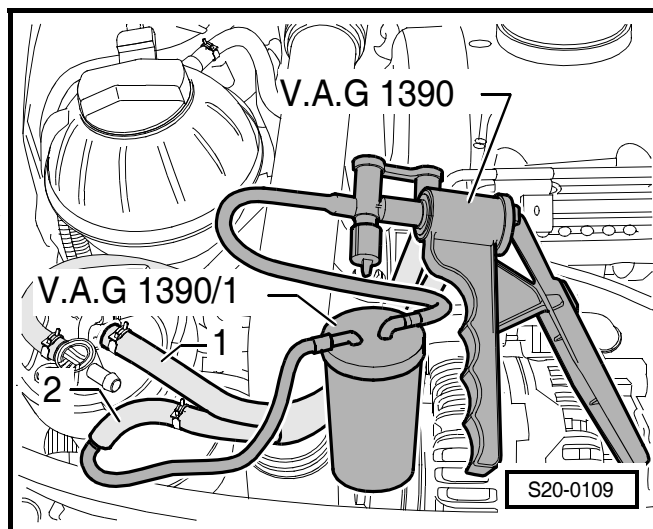
- Odpojit podtlakovou hadici -1- do posilovače brzd od tandemového čerpadla -4-.
- Odpojit přívodní hadici -2- (bíle značená) na tandemovém čerpadle -4-.
- Vyšroubovat upevňovací šrouby -šipky-.
- Demontovat tandemové čerpadlo -4- od hlavy válců.
- Pohnout tandemovým čerpadlem -4- směrem nahoru, odpojit hadici zpětného vedení -3- (modře značená) a demontovat tandemové čerpadlo -4-.

Montáž

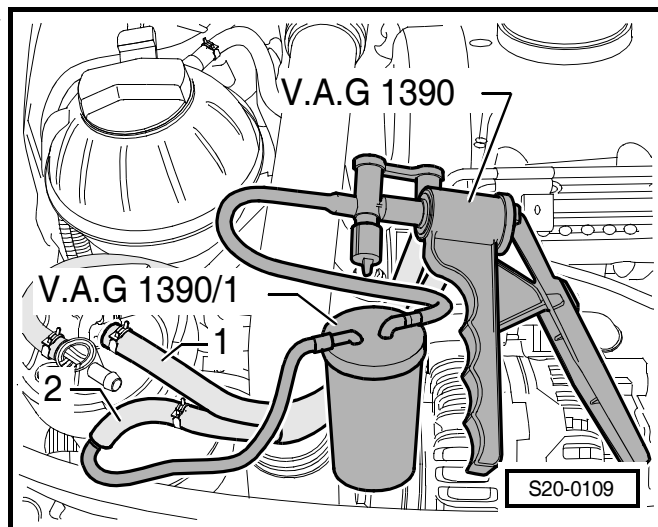
Montáž se provádí v obráceném pořadí, je třeba dodržet následující:

Upozornění

- ◆ *Dbát na správné nasazení spojky tandemového čerpadla do vačkového hřídele.*
- ◆ *Těsnění tandemového čerpadla vždy zásadně vyměnit.*
- Připojit hadici zpětného vedení -3- (modře značená) na přípoj zpětného vedení tandemového čerpadla.
- Namontovat tandemové čerpadlo a dotáhnout horní upevňovací šrouby 20 Nm.
- Dotáhnout spodní upevňovací šrouby 10 Nm.
- Připojit přívodní hadici -2- (bíle značená) na přípoj přípojné hadice a podtlakovou hadici -1- od posilovače brzd na tandemové čerpadlo -4-.



- Připojit přívodní hadici -1- (bíle značená) na palivový filtr.
- Připojit ruční vakuovou pumpu (např. -V.A.G 1390-) s odvodňovací nádobkou (např. -V.A.G 1390/1-) na hadici zpětného vedení -2- (modře značená) palivového fitru.
- Natlačit ruční vakuovou pumpu, až bude vytékat palivo z hadice zpětného vedení.
Dbát na to, aby nebylo nasáno žádné palivo do ruční vakuové pumpy.
- Připojit hadici zpětného vedení -2- (modře značená) na palivový filtr.



20-3 Oprava pedálu akcelerace

Montážní přehled

1 - Těleso uložení

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

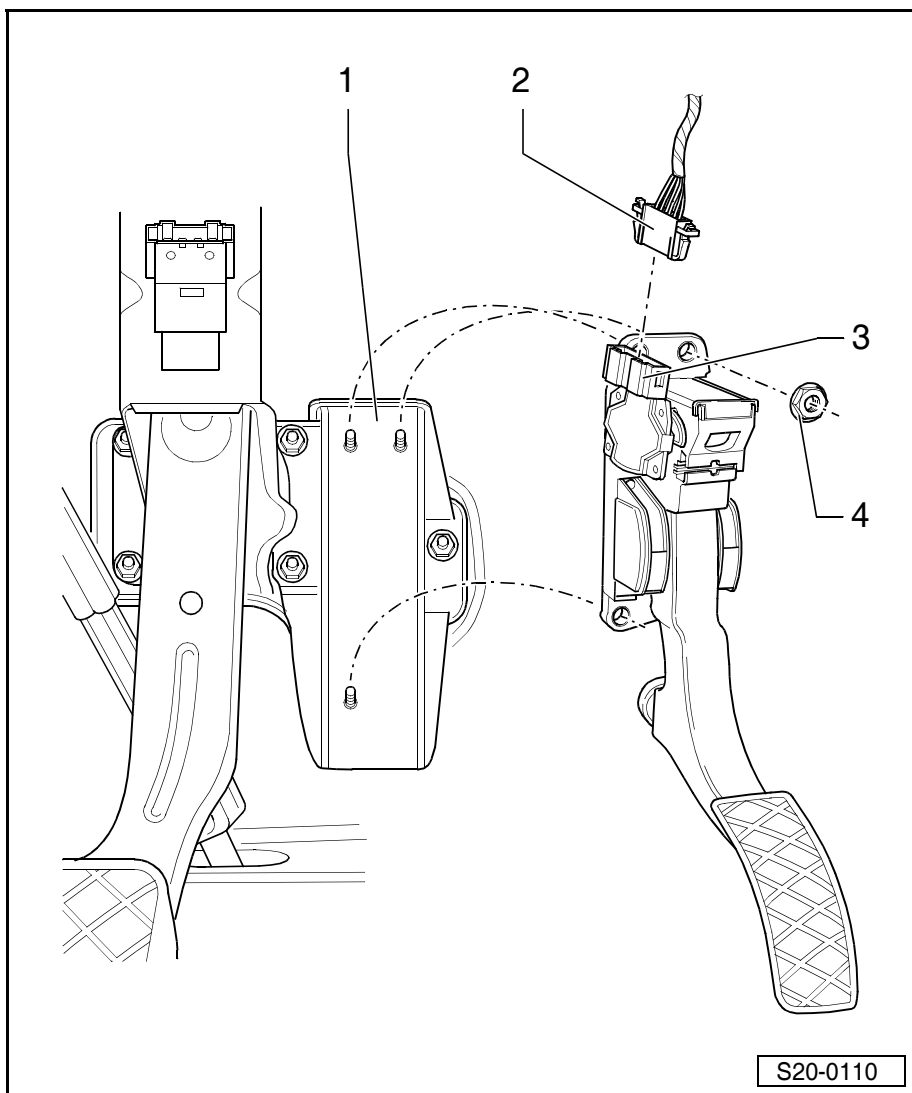
2 - Svorkovnice

- 6-pólová černá

3 - Snímač polohy pedálu akcelerace -G79-

- není seřiditelný
- snímač předává přání řidiče (vyjádřené mírou šeslápnutí brzdového pedálu) řídicí jednotce motoru
- před demontáží snímače je potřeba vymontovat spodní díl pod přístrojovou deskou (na straně řidiče)
- kontrola ⇒ Motor 1,4/55 TDI, vstřikování; opr. sk. 28

4 - 10 Nm



21 – Přepřívování

21-1 Systém nasávaného vzduchu s turbodmychadlem

Bezpečnostní opatření



Pozor!

Při veškerých montážních pracích, zejména v motorovém prostoru z důvodu úzkého montážního prostoru, dodržujte následující:

- ♦ **Položit všechny druhy vedení (např. palivové, hydraulické, systému s nádobkou aktivního uhlí, chladicího zařízení, brzdové kapaliny, podtlakové) a elektrická vedení tak, aby bylo obnoveno původní vedení.**
- ♦ **Dbát na dostatečně volný chod všech pohyblivých nebo horkých dílů.**

Je-li při zkušebních jízdách třeba použít kontrolní a měřicí přístroje, je nutné dbát na následující:

- ♦ Kontrolní a měřicí přístroje je třeba vždy připevnit na zadním sedadle a k jejich obsluze je třeba přítomnost 2. mechanika.

Kdyby byly kontrolní a měřicí přístroje umístěny na sedadle spolujezdce, mohlo by aktivací airbagu spolujezdce dojít ke zranění osoby, která by na tomto místě seděla.

Pravidla čistoty

Při práci na turbodmychadle je třeba pečlivě dodržovat následující pravidla čistoty:

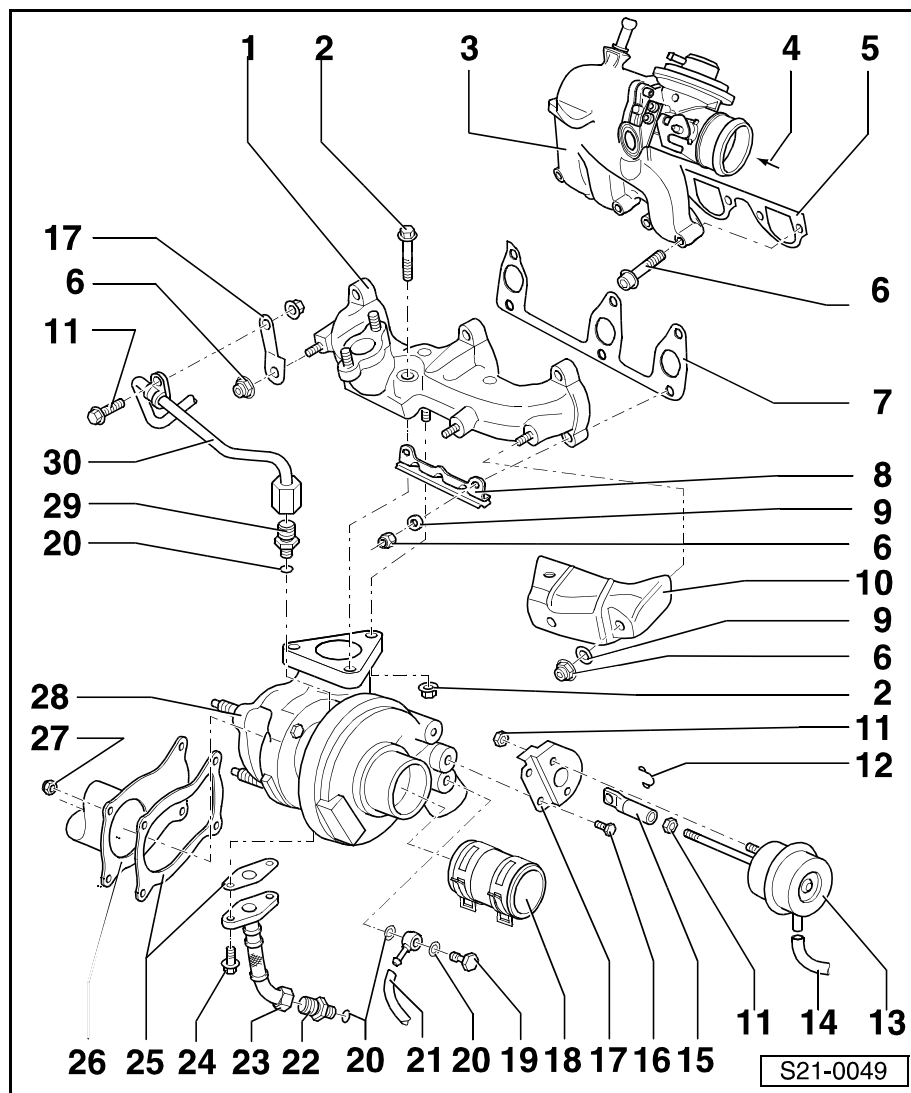
- ♦ Místa spojů a jejich okolí před rozpojením důkladně očistit.
- ♦ Demontované díly pokládat na čistou podložku a přikrývat je. Nepoužívat textilie, které uvolňují vlákna!
- ♦ Nebude-li oprava prováděna ihned, je potřeba demontované či otevřené díly pečlivě přikrýt, případně uzavřít.
- ♦ Montovat jen čisté díly: Náhradní díly vyjímát z obalů teprve těsně před montáží. Nepoužívat díly, které byly uskladněny nezabalené (např. díly volně položené v regálu nebo ve skříňce na nářadí).
- ♦ Přepřívání a ochranné obaly a uzávěry smí být odstraněny teprve bezprostředně před montáží.
- ♦ Při opravě očistit od oleje hrdla a konce hadic.
- ♦ Při demontovaném zařízení: Pokud možno nepracovat se stlačeným vzduchem. Vozidlem pokud možno nepohybovat.

Demontáž a montáž turbodmychadla s namontovanými díly

Upozornění

- ◆ Systém přeplňování musí být utěsněn.
- ◆ Před přišroubováním přívodního olejového vedení naplnit turbodmychadlo na přípojném hrdle motorovým olejem.
- ◆ Po montáži turbodmychadla nechat motor běžet asi 1 minutu ve volnoběžných otáčkách a otáčky hned nezvyšovat. Tím je zabezpečeno mazání dmychadla.
- ◆ Samojistné matice je třeba vyměnit.

- 1 - Sběrné výfukové potrubí
- 2 - 30 Nm
 - vyměnit
 - potřít závit a styčné plochy pastou -G 052 112 A3-
- 3 - Sací potrubí
- 4 - od chladiče nasávaného vzduchu
- 5 - Těsnění
 - vyměnit
- 6 - 25 Nm
- 7 - Těsnění
 - dbát na montážní polohu
- 8 - Držák
 - krycího plechu ⇒ poz. 10
- 9 - Podložka
- 10 - Krycí plech
 - uchytit v držáku ⇒ poz. 8
- 11 - 10 Nm
- 12 - Pojistný kroužek
- 13 - Podtlaková nádobka
 - regulačního ventilu plnicího tlaku
 - součást turbodmychadla, nelze samostatně měnit
- 14 - od ventilového bloku
 - schéma zapojení podtlakových hadic ⇒ **21-1** strana 3
- 15 - Ovládací táhlo
- 16 - 10 Nm
 - potřít přípravkem -D 000 600 A2-
- 17 - Držák
- 18 - Spojovací hadice
 - od zadní trubky plnicího vzduchu ⇒ **21-1** strana 4
- 19 - Dutý šroub, 15 Nm
- 20 - Těsnicí kroužek
 - vyměnit
- 21 - od ventilového bloku
 - schéma zapojení podtlakových hadic ⇒ **21-1** strana 3
- 22 - Přípojně hrdlo, 40 Nm
 - vyměnit
 - potřít závit a styčné plochy pastou -G 052 112 A3-



23 - Zpětné vedení oleje, 30 Nm

- k bloku válců

24 - 15 Nm**25 - Těsnění**

- vyměnit

26 - Přední výfukové potrubí**27 - 25 Nm**

- vyměnit

28 - Turbodmychadlo

- demontáž a montáž ⇒ Kap. 21-2

29 - Přípojné hrdlo, 30 Nm

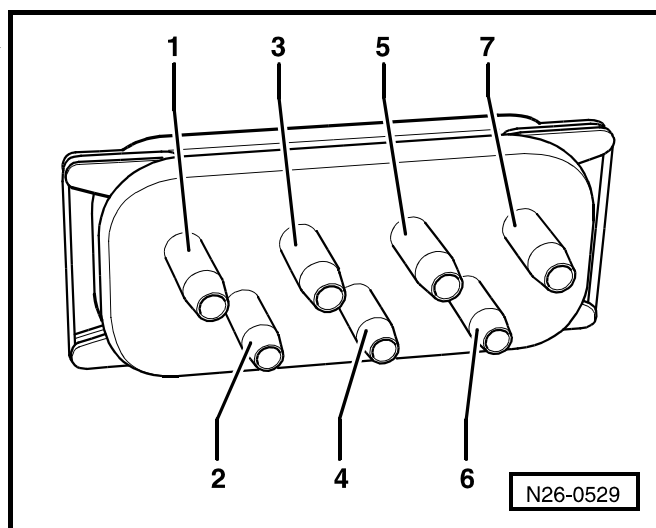
- vyměnit
- potříit závit a styčné plochy pastou -G 052 112 A3-
- před přišroubováním přívodního olejového vedení naplnit přípojné hrdlo motorovým olejem

30 - Přívodní vedení oleje, 22 Nm

- od držáku olejového filtru ⇒ Kap. 17-1
- před montáží zkontrolovat přívodní vedení oleje na průchodnost
- demontáž a montáž ⇒ Kap. 17-1

Schéma připojení podtlakových hadic**Zapojení podtlakových hadic na ventilovém bloku**

- 1 - Propojení vzduchového filtru/turbodmychadla
- 2 - K podtlakové nádobce na turbodmychadle
- 3 - K turbodmychadlu
- 4 - Ke škrticí klapce
- 5 - Ke vzduchovému filtru
- 6 - Od zpětného ventilu posilovače brzd
- 7 - K mechanickému ventilu zpětného vedení výfukových plynů

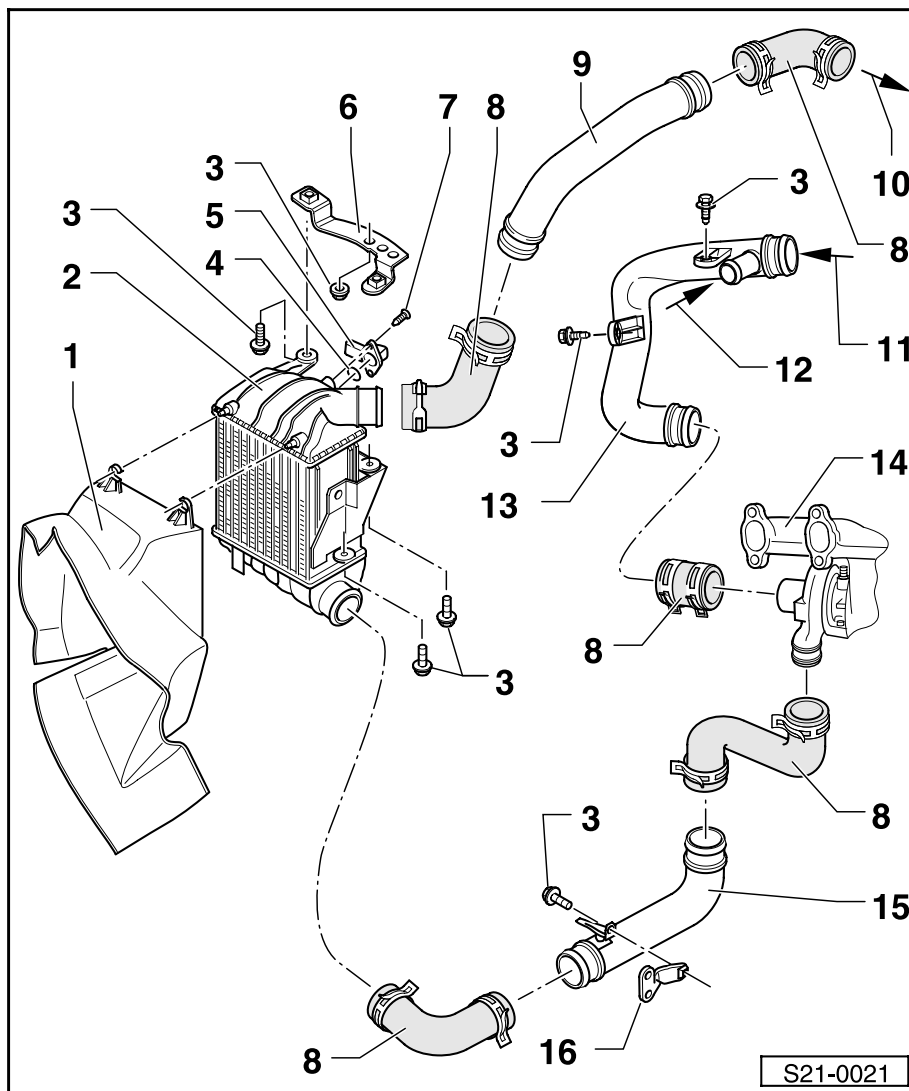


Demontáž a montáž dílů chlazení nasávaného vzduchu

Upozornění

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

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



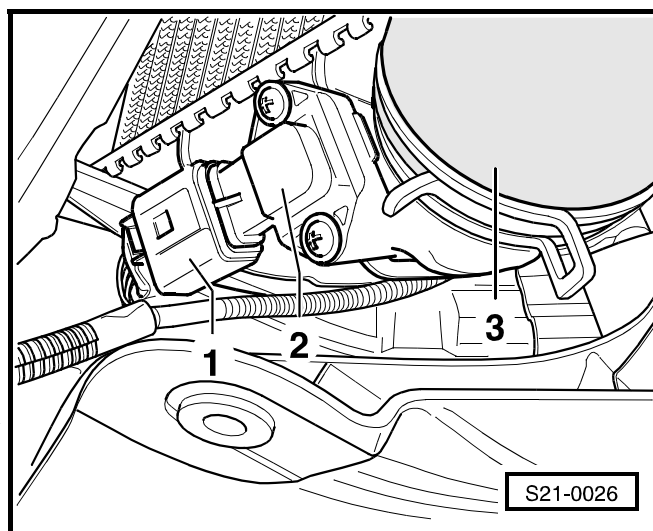
Demontáž a montáž chladiče nasávaného vzduchu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Kleště na pružné spony

Demontáž

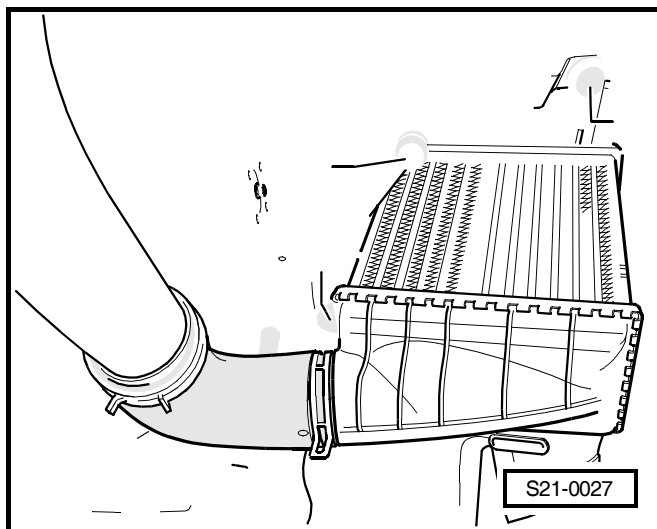
- Demontovat pravý světlomet ⇒ Elektrická zařízení; ► opr. sk. 94.



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

Montáž

Montáž se provádí v obráceném pořadí.



21-2 Systém nasávaného vzduchu s turbodmychadlem - část 2

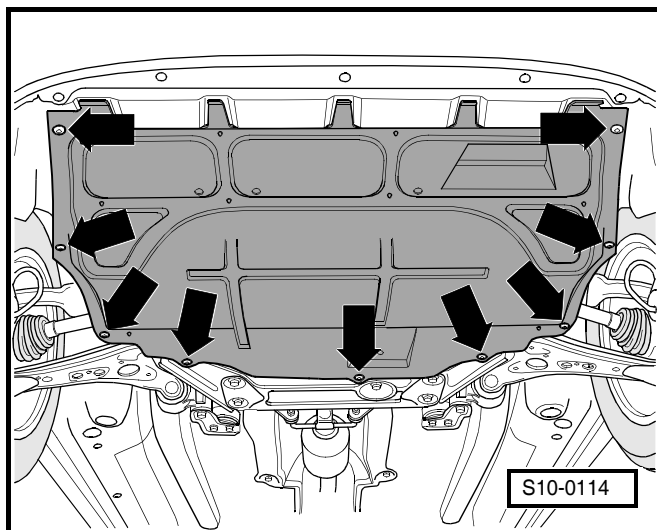
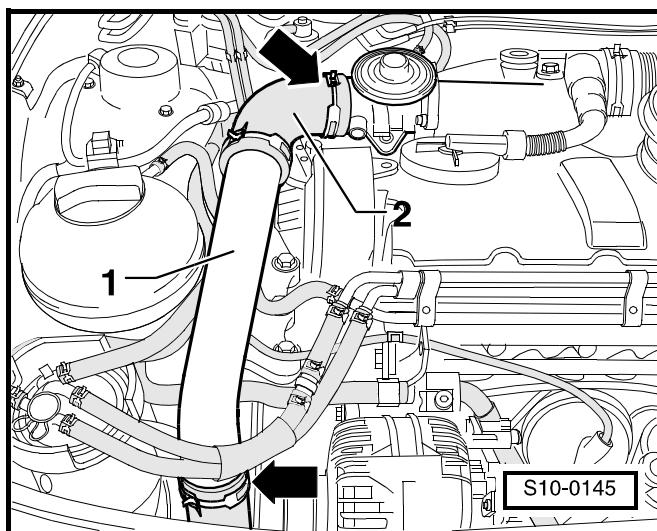
Demontáž a montáž turbodmychadla

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Kleště na pružné spony

Demontáž

- Demontovat horní kryt motoru.
- Demontovat horní trubku plicního vzduchu -1- se spojovací hadicí -2- -šipky-.
- Demontovat propojovací hadici sacího potrubí - vzduchového filtru ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 23.
- Demontovat propojovací trubku hrdla sání - sběrné výfukové potrubí ⇒ Kap. 26-2.
- Demontovat zadní propojovací trubku plicního vzduchu se spojovací hadicí k turbodmychadlu ⇒ Kap. 21-1.
- Odšroubovat přívodní vedení oleje turbodmychadla ⇒ Kap. 21-1.
- Odšroubovat upevňovací šrouby sběrného výfukového potrubí na turbodmychadlo ⇒ Kap. 21-1.
- Demontovat spodní kryt motoru -šipky-.
- Demontovat pravý kloubový hřídel ⇒ Podvozek; opr. sk. 40.
- Odšroubovat ochranný kryt kloubové hřídele od bloku válců.
- Demontovat dolní trubku nasávaného vzduchu se spojovací hadicí k turbodmychadlu ⇒ Kap. 21-1.
- Odpojit podtlakové hadice od turbodmychadla ⇒ Kap. 21-1.
- Odšroubovat zpětné olejové vedení z bloku válců ⇒ Kap. 21-1.
- Demontovat přední část výfukového potrubí s katalyzátorem ⇒ Kap. 26-1.
- Demontovat upevňovací matici turbodmychadla na sběrné výfukové potrubí ⇒ Kap. 21-1.
- Vyjmout turbodmychadlo směrem dolů.



Montáž

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

Upozornění

- ♦ *Utahovací momenty* ⇒ Kap. 21-1
- ♦ *Samojistící matice je nutno vyměnit za nové.*
- ♦ *Po montáži turbodmychadla nechat motor běžet asi 1 min. ve volnoběžných otáčkách, aby se olej dostal do turbodmychadla.*

Kontrola regulace plnicího tlaku vzduchu

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky






- ♦ Ruční vakuová pumpa (např. -V.A.G 1390-)
- ♦ Ruční multimetr (např.-V.A.G 1715-)
- ♦ Diagnostický přístroj -V.A.G 1552-
- ♦ Diagnostické vedení -V.A.G 1551/3, 3A, 3B nebo 3C-
- ♦ Pomocná měřicí sada (např. -V.A.G 1594 C-)
- ♦ Zkušební box -V.A.G 1598/31-

Podmínky pro kontrolu

- Žádná závada v paměti závad ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 01
- Žádné netěsnosti na straně sání a výfuku
- Žádná závada na motoru / vstřikovací soustavě
- Teplota motorového oleje min. 80 °C

Průběh kontroly

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

- ♦ Kontrolní a zkušební přístroje je třeba vždy připevnit na zadním sedadle a k jejich obsluze je třeba přítomnost 2. mechanika.
- ♦ Kdyby byly zkušební a měřicí přístroje obsluhovány z místa spolujezdce, mohlo by v případě nehody aktivací airbagu spolujezdce dojít ke zranění osob.
- Plnicí tlak se měří diagnostickým přístrojem -V.A.G 1552- při volnoběhu a při zkušební jízdě.
- Připojit diagnostický přístroj -V.A.G 1552- a navolit adresu 01 „Elektronika motoru“ (přitom musí motor běžet ve volnoběhu) ⇒ Motor 1,9/74 TDI - vstřikování; opr. sk. 01.
- Zvolit funkci   „Uvedení do základního nastavení“ a zobrazovanou skupinu   .

Zobrazení na displeji:



Zakladni nastaveni 11	->
1400/min vyp 200 mbar	99 %

Upozornění

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

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

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


Zobrazované pole 2: vyp.






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

Zobrazované pole 2: zap.

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

V kontrole pokračovat tak, jak je uvedeno dále:

Stisknout .

- Zvolit funkci   „Načtení bloku naměřených hodnot“ a zobrazovanou skupinu   .
- Zrychlit vozidlo se zařazeným 3. rychlostním stupněm z asi 1500 1/min na plný plyn.
- Přečíst asi při 3000 1/min hodnotu zobrazenou na displeji. ►

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

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

Jestliže nebylo požadované hodnoty dosaženo:

- Aktivovat pomocí diagnostiky akčních členů magnetický ventil omezení plicního tlaku ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 01.

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

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

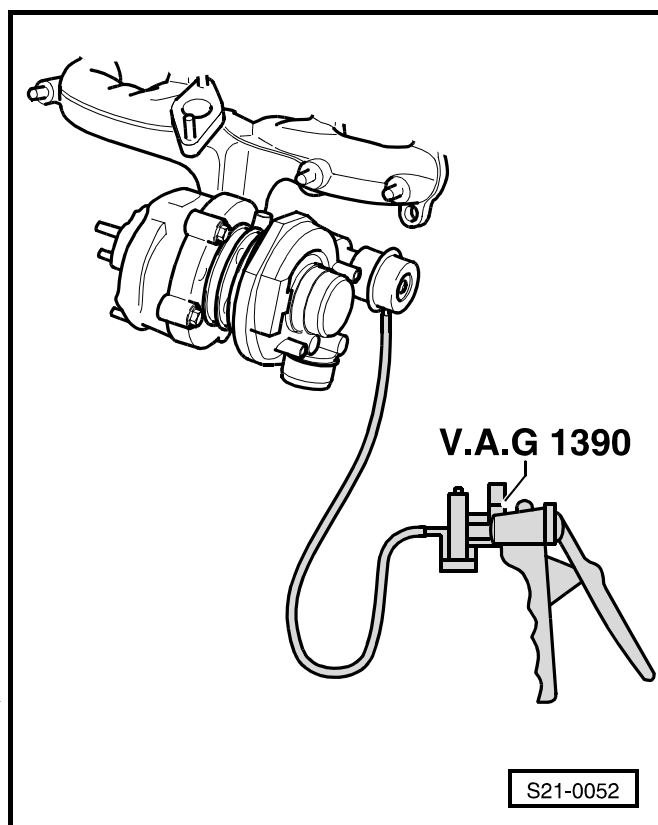
- Zkontrolovat systém plicního tlaku na netěsnost.
- Vyměnit turbodmychadlo ⇒ **21-2** strana 1.

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

- Zkontrolovat elektromagnetický ventil omezení plicního tlaku -N75- ⇒ Motor 1,4/55 TDI - vstřikování; opr. sk. 23.
- Zkontrolovat podtlakové hadice ⇒ Kap. 21-1.

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

- Připojit ruční vakuovou pumpu na regulační ventil plicního tlaku a zkontrolovat snadnost chodu nastavovací tyčky. ►



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

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

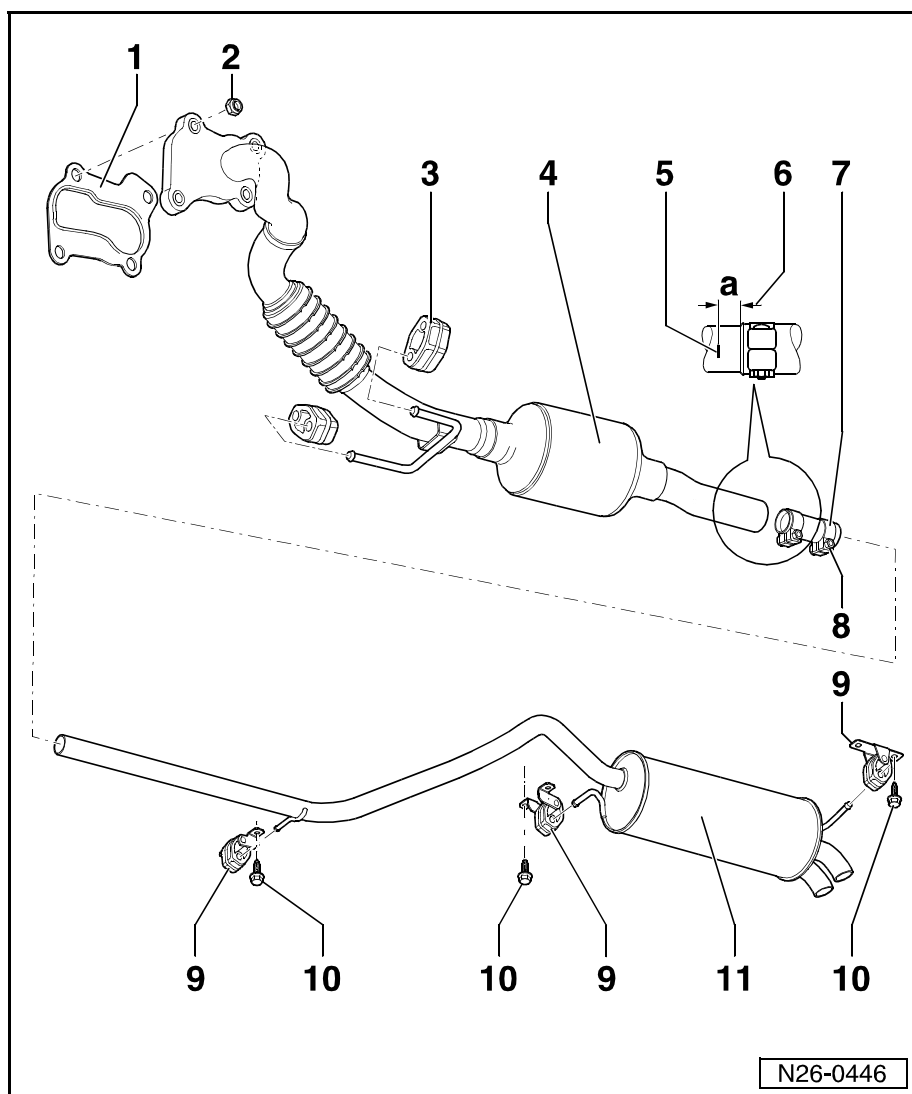
26 – Výfuková soustava

26-1 Demontáž a montáž dílů výfukové soustavy

Upozornění

- ◆ Po montážních pracích na výfukové soustavě se musí dbát na to, aby výfuková soustava nebyla montována s pnutím, a aby měla dostatečnou vzdálenost od karoserie. V případě potřeby uvolnit dvojitou svorkovou sponu a tlumič výfuku a výfukové potrubí vyrovnat tak, aby tyto díly byly v dostatečné vzdálenosti od karoserie a aby závěsy byly zatíženy stejně.
- ◆ Těsnění a samojistné matice je třeba vyměnit.

- 1 - Těsnění
 - vyměnit
- 2 - 25 Nm
 - vyměnit
- 3 - Závěsné oko
 - při poškození vyměnit
- 4 - Přední výfukové potrubí s katalyzátorem
- 5 - Značení
- 6 - Míra -a- = cca 5 mm
- 7 - Dvojitá spona
- 8 - 40 Nm
- 9 - Závěs
 - se závěsným okem
 - při poškození vyměnit
- 10 - 25 Nm
- 11 - Zadní díl výfukového potrubí



Sesazení výfukové soustavy bez pnutí

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč

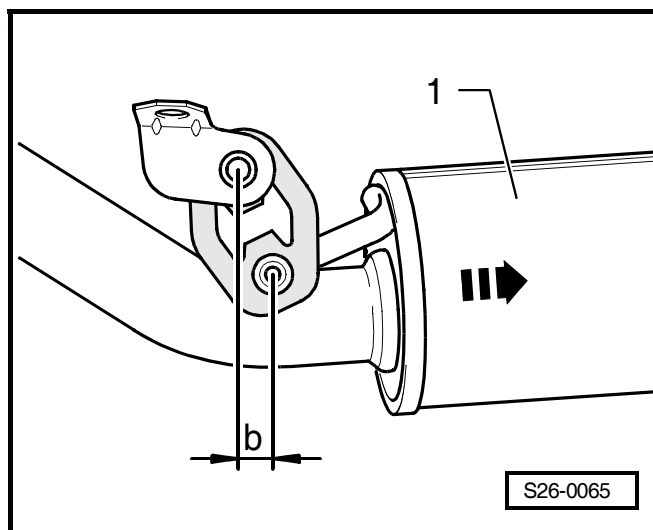
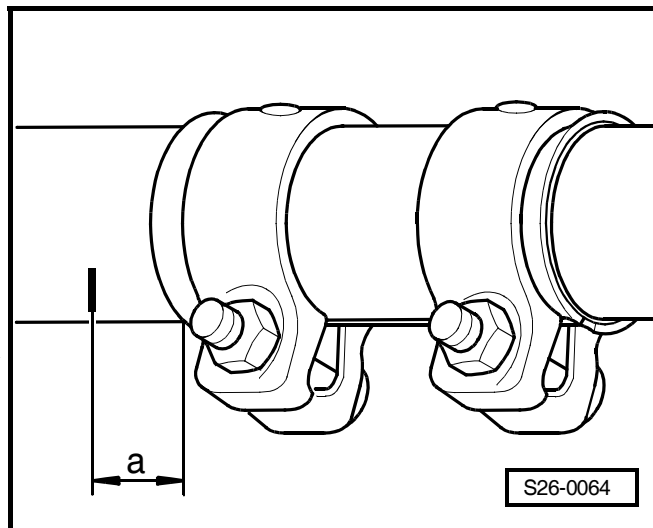
Pracovní postup

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

Utahovací moment: 40 Nm

Upozornění

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



Výměna předního a zadního výfukového potrubí

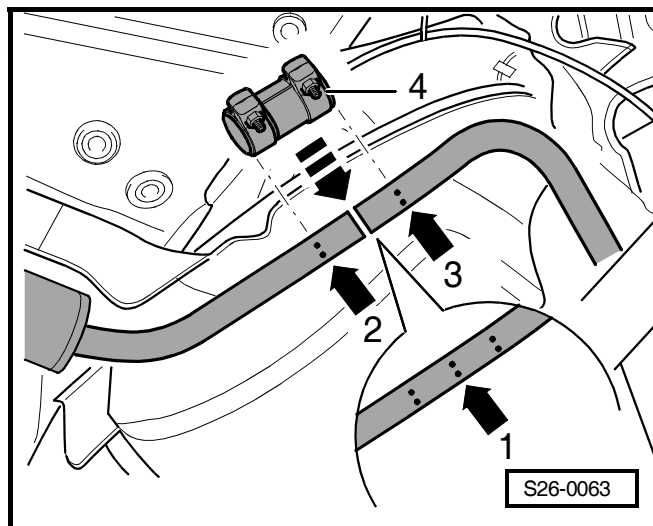
Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

- ◆ Momentový klíč
- ◆ Pila na karoserii (např. -V.A.G 1523-)

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

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

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



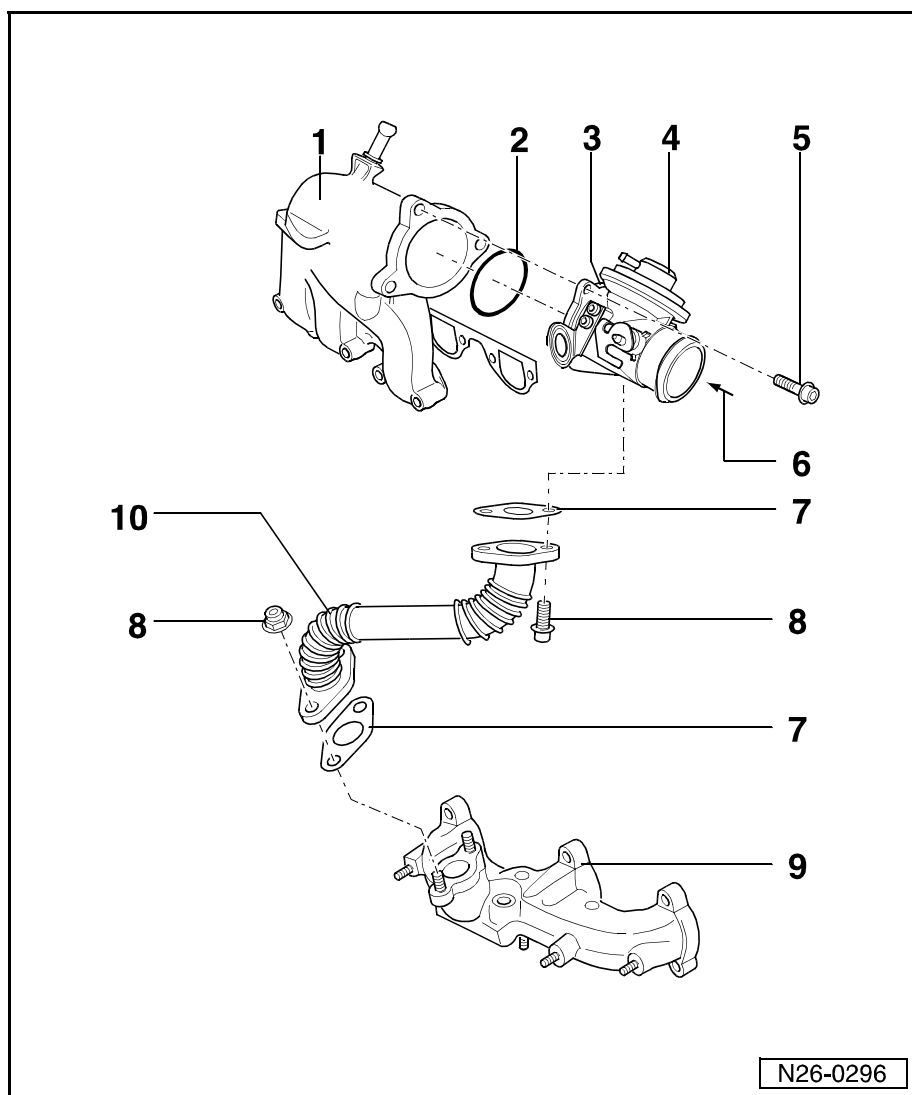
26-2 Soustava zpětného vedení výfukových plynů

Upozornění

- ◆ Řízení soustavy zpětného vedení výfukových plynů je prováděno řídicí jednotkou pro systém přímého vstříkávání vznětového motoru -J248- přes ventil zpětného vedení výfukových plynů -N18- k mechanickému ventilu zpětného vedení výfukových plynů.
- ◆ Mechanický ventil zpětného vedení výfukových plynů s kuželovitě tvarovaným ventilovým zdvihátkem umožňuje různé průřezy otvoru při rozdílném zdvihu ventilu.
- ◆ Taktovaným řízením je možná každá libovolná poloha ventilu.
- ◆ Samojistné matice je třeba vyměnit.

Demontáž a montáž dílů zpětného vedení výfukových plynů

- 1 - Sací potrubí
- 2 - O-kroužek
 - vyměnit
- 3 - Sací hrdlo
 - s mechanickým ventilem zpětného vedení výfukových plynů a škrticí klapkou
- 4 - Mechanický ventil zpětného vedení výfukových plynů
 - součást sacího hrdla
 - lze měnit pouze jako celek se sacím hrdlem
- 5 - 10 Nm
- 6 - Od chladiče nasávaného vzduchu
- 7 - Těsnění
 - vyměnit
- 8 - 25 Nm
- 9 - Sběrné výfukové potrubí
- 10 - Propojovací trubka



N26-0296

Kontrola mechanického ventilu zpětného vedení výfukových plynů

Potřebné speciální nářadí, kontrolní a měřicí přístroje a pomocné prostředky

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

Průběh kontroly

- Demontovat horní kryt motoru.
- Odpojit podtlakovou hadici na mechanickém ventilu zpětného vedení výfukových plynů.
- Na ventil připojit ruční vakuovou pumpu.
- Zapumpovat a pozorovat.

Membrána se musí pohnout ve směru -šipky-.

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

Membrána se musí vrátit do výchozí polohy proti směru -šipky-.

